ДИЕЗ

автомобили

CHRYSLER SEBRING
DODGE STRATUS
ГАЗ SIBER



- Техническое обслуживание
- Руководство по ремонту
- Электрооборудование

сайт автомобильной литературы

www.AUTOMARKA.ru

CHRYSLER SEBRING

с 2000 по 2006 года выпуска

DODGE STRATUS

с 2000 по 2006 года выпуска

ГАЗ SIBER

с 2008 года выпуска



с бензиновыми двигателями
объемом 2,0 л; 2,4 л; 2,7 л

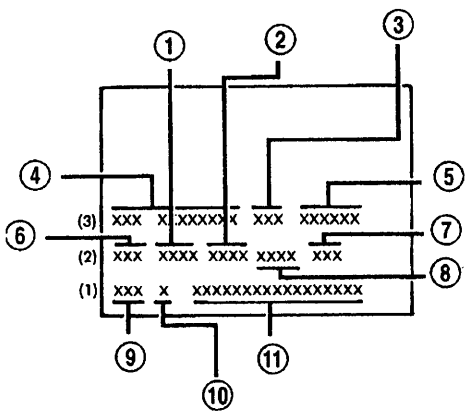
Техническое обслуживание
Руководство по ремонту

ООО «Издательство Диез»
Санкт-Петербург, 2007

ИДЕНТИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

КОДОВАЯ ПЛАСТИНА КУЗОВА

Кодовая пластина кузова находится в моторном отсеке на опоре стойки со стороны водителя. На кодовой пластине кузова содержится информация, заключенная в семи строках. Строки 4, 5, 6 и 7 не используются для определения информации по обслуживанию. Информация читается слева направо, начиная со строки 3 в центре пластины до строки 1 в нижней части пластины.



Кодовая пластина кузова:
1. основная окраска; 2. вспомогательная окраска; 3. мягкий верх; 4. порядковый номер автомобиля; 5. корпус семейства легковых автомобилей; 6. технологический процесс покраски; 7. двигатель; 8. отделка салона; 9. коробка передач; 10. рынок; 11. идентификационный номер автомобиля

Строка 2 кодовой пластины кузова

Цифры 1, 2 и 3 ..... технологический процесс покраски
Цифра 4 ..... пробел
Цифры с 5 по 7..... код основной окраски

Цвета кузова	
Цвет кузова	**Код Даймлер-Крайслер**
Блестящий серебряный металлик – прозрачный	WS2
Ярко-черный перламутровый	AXR
Серебряный стальной металлик с/с	DA4
Инферно с красным оттенком перламутровый	ARH

Цвета кузова	
Цвет кузова	**Код Даймлер-Крайслер**
Льняной золотистый перламутровый	CYG
Перламутровый магниевый	BPK
Полночный синий перламутровый	BB8
Атласный нефритовый перламутровый	AP4
Керамический белый прозрачный	SW1
Цвета салона	
Цвет салона	**Код Даймлер-Крайслер**
G – глубокий нефритовый / светлый серо-коричневый	P2
L – светлый серо-коричневый	L2
T – серо-коричневый	L5
S – темный синевато-Серый	DV

Цифра 8 и 9 ..... пробел
Цифры с 10 по 12.....вспомогательная окраска
Цифра 13 и 14 ..... пробел
Цифры с 15 по 18..... код внутренней отделки салона
Цифра 19 ..... пробел
Цифры 20, 21 и 22 ..... код двигателя

- ECC – 2,0 л, четырехцилиндровый (DOHC), последовательный многоточечный впрыск топлива (SMPI), бензин;
- EDV – 2,4 л, четырехцилиндровый (DOHC), высокая выходная мощность, турбодвигатель, бензин;
- ECC – 2,4 л, четырехцилиндровый (DOHC), бензин;
- ECC – 2,4 л, четырехцилиндровый (DOHC), автомобиль, работающий на бензине с частично бездымным сгоранием (PZEV);
- EEE – 2,7 л, шестицилиндровый, работающий на универсальном топливе;
- EEE – 2,7 л, шестицилиндровый (DOHC), многоточечный впрыск топлива (MPI), бензин.

Цифра 23 ..... пробел

Строка 1 кодовой пластины кузова

Цифры 1, 2 и 3 ..... коды коробки передач в блоке с трансмиссией

• DGL – 4-х скоростная автоматическая коробка передач в блоке с трансмиссией;
• DGL – 5-х скоростная коробка передач с ручным управлением в блоке с трансмиссией.
Цифра 4 ..... пробел
Цифра 5 ..... код рынка
• C – Канада;
• B – Международный;
• M – Мексика;
• U – Соединенные Штаты.
Цифра 6 ..... пробел
Цифры с 7 по 23 ..... идентификационный номер автомобиля

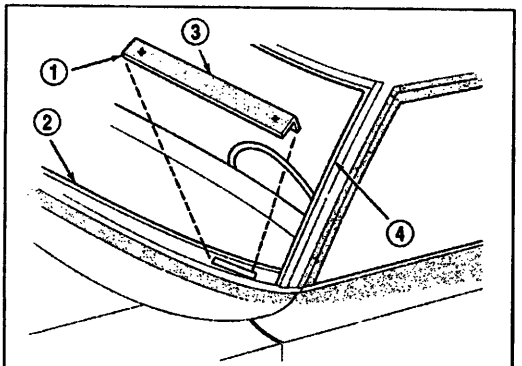
Обратиться к таблице заводского номера автомобиля (VIN) за соответствующей расшифровкой кода VIN.

Если необходимы две кодовые пластины кузова

Если после последнего кода, изображенного на каждой пластине, следует слово КОНЕЦ (END), тогда требуются две пластины, на месте для последнего кода на первой пластине будет указано (CTD). Когда необходима вторая пластина, четыре первых места каждой строки не будут использоваться из-за наложения пластин.

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР АВТОМОБИЛЯ

Идентификационный номер автомобиля (VIN) находится в верхнем левом углу приборной панели, рядом с левой стойкой крепления лобового стекла. Идентификационный номер автомобиля (VIN) состоит из 17 знаков в виде сочетания букв и цифр, представляющих конкретную информацию об автомобиле.



Идентификационный номер автомобиля (пластина VIN):
1. пластина VIN; 2. приборная панель; 3. 17 знаков; 4. проем лобового стекла

Положение	Толкование	Код – описание
1	Страна-изготовитель	1 – Изготовлено корпорацией Даймлер-Крайслер
2	Сборка	B – Додж C – Крайслер
3	Тип автомобиля	3 – Пассажирский автомобиль
4	Безопасность пассажиров	A – Действующие передняя и боковая подушки безопасности D – Без подушек безопасности E – Действующие подушки безопасности для водителя и пассажира
5	Семейство легковых автомобилей	J – Cirrus L – Sebring/Stratus
6	Серия	3 – M (Средний) 4 – H (Высокая линия) 5 – P (Класса премиум) 6 – S (Спортивный) 7 – X (Специальный)
6 – Экспортное исполнение	Серия	B – 4 – скоростная автоматическая N –5-скоростная с ручным управлением
7	Тип кузова	5 – Трансформируемый 6 – 4 –х дверный седан
8	Двигатель	R – 2,7 л, 6-цилиндровый, 24 клапана DOHC, бензин S – 2,7 л, 4-цилиндровый 16 клапанов DOHC, турбо, бензин T – 2,7 л, 6-цилиндровый, 24 клапана DOHC, универсальное топливо X – 2,4 л, 4-цилиндровый, 16 клапанов DOHC, бензин Y – 2,0 л, 4-цилиндровый DOHC, бензин
9	Контрольная цифра	от 0 до 9 или X
10	Год выпуска модели	6 – 2006
11	Завод	N – Сборочный цех «Sterling Heights»
с 12 по 17	Порядковый номер	6-значный номер, присвоенный в сборочном цеху

КОНТРОЛЬНЫЙ СИМВОЛ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО КОДА АВТОМОБИЛЯ (VIN)

Чтобы защитить клиента от угона и возможной фальсификации, производитель обязан

включить контрольный символ на девятую позицию идентификационного номера автомобиля. Контрольный символ используется производителем и государственными органами, чтобы удостовериться в подлинности автомобиля и официальной документации. Формула для использования контрольного символа доступна только для ограниченного круга лиц.

ШИЛЬДА С ДАННЫМИ СЕРТИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЯ

Шильда с данными сертификации автомобиля прикреплена к задней части внутренней поверхности двери водителя.

На этой шильде указана дата производства (месяц и год), нормирование полного веса автомобиля (GVWR), нормирование полной нагрузки на передний мост (GAWR), нормирование полной нагрузки на задний мост (GAWR) и идентификационный номер автомобиля (VIN), также включены месяц, день и час производства.

Вся информация или запросы, касающиеся автомобиля, должны включать месяц-день-час и идентификационный номер автомобиля.

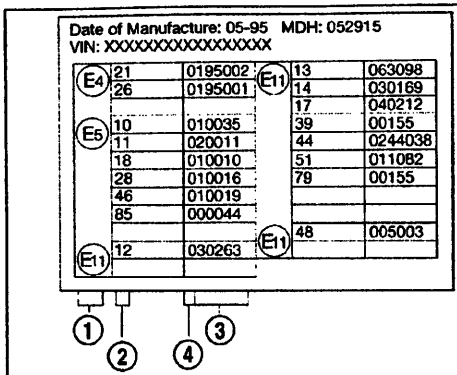


Шильда с данными сертификации автомобиля

БИРКА С ФАБРИЧНОЙ Е – МАРКОЙ АВТОМОБИЛЯ

Бирка с фабричной Е – маркой автомобиля находится на задней части внутренней поверхности двери водителя. Бирка содержит следующую информацию:

- дату производства;
- месяц-день-час;
- идентификационный номер автомобиля;
- коды страны;
- номер стандарта;
- номер приложения к стандарту;
- номер согласования.



Бирка с фабричной Е – маркой автомобиля:
1. код страны; 2. номер стандарта; 3. номер согласования; 4. номер приложения

БИРКА С ДАННЫМИ ПО ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ (VECI)

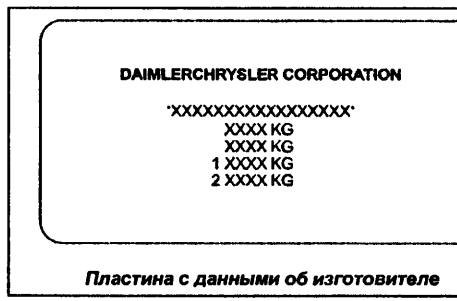
На всех моделях есть бирка с данными по выбросу в атмосферу продуктов сгорания (VECI). «Крайслер» всегда устанавливает бирку в моторном отсеке. Ее нельзя снять, не стерев информацию и не сломав саму бирку.

Бирка содержит характеристики выброса продуктов сгорания автомобилем и информацию о выполнении разводки вакуумного шланга. Все шланги должны быть соединены и проложены в соответствии с информацией на бирке.

ПЛАСТИНА С ДАННЫМИ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Пластина с данными об изготовителе установлена в моторном отсеке со стороны пассажира, в заднем углу капота. На пластине имеется пять строк информации:

1. идентификационный номер автомобиля (VIN);
2. полная масса автомобиля (GVM);
3. полная масса автопоезда (GTM);
4. полная расчетная характеристика переднего моста (GFAR);
5. полная расчетная характеристика заднего моста (GRAR).



Пластина с данными об изготовителе

СМАЗКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СМАЗКА

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Компонент	Жидкость, смазочный материал или или фирменная деталь
Механизм рулевого управления и рычажная система, шаровые шарниры, Оси и вилки осей, подшипники колес	Многофункциональное смазывающее вещество Mopar NLGI тип 2 EP, GC-LB

КУЗОВ

Компонент	Жидкость, смазывающий материал и фирменные детали
Петли: – двери и капот; – поворотный затвор	– Моторное масло Mopar; – многофункциональное смазочное масло Mopar NLGI тип 2 EP, GC-LB
Защелки: дверь, капот/ предохранительный штифт, поворотный затвор	Многофункциональное смазочное масло Mopar NLGI тип 2 EP, GC-LB
Механизм регулировки сиденья и траектории	Многофункциональное смазочное масло Mopar NLGI тип 2 EP, GC-LB
Цилиндры замка	Смазочное масло цилиндра замка Mopar

МОТОРНОЕ МАСЛО

Рекомендованы моторные масла SAE 5W-20 и SAE 5W30 для всех рабочих температур.

Производитель не рекомендует добавлять любые присадки/добавки к оговоренному техническими условиями моторному маслу.

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется использование охлаждающих веществ на основе пропиленгликоля, поскольку они обеспечивают меньшую защиту от замерзания и меньшую защиту от закипания.

Рекомендуется хладоагент на основе этиленгликоля с гибридными органическими ингибиторами коррозии (под названием HOAT, в соответствии с технологией гибридных органических присадок).

ВНИМАНИЕ! Mopar антифриз/хладоагент нельзя смешивать с любым другим типом антифриза. Несоблюдение этого правила приведет к снижению степени защиты от коррозии и может вызвать преждевременное разрушение уплотнения. Если при аварийной ситуации в систему охлаждения вводится охладитель не марки HOAT, его необходимо как можно быстрее заменить охладителем указанной марки.

Зеленую охлаждающую жидкость не следует смешивать с оранжевым или пурпурным охладителями. При замене охладителя необходимо промыть всю систему целиком, прежде чем использовать заменяющий его охладитель.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

ВНИМАНИЕ! Все коробки передач в блоке с передним мостом характеризуются стандартным маслосборником коробки передач и дифференциала. Заполнение коробки передач в блоке с передним мостом также обеспечивает подвод масла к дифференциалу.

Для автоматической коробки передач в блоке с передним мостом 41TE (40TE) и с ручным управлением T350/T850 требуется жидкость Mopar ATF+4.

Жидкость Mopar ATF+4 (жидкость для автоматической коробки передач) – красного цвета. Поэтому ее можно отличить от других жидкостей, используемых в автомобиле, таких как моторное масло или антифриз.

ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ

Тормозная жидкость, применяемая в этом автомобиле, должна соответствовать спецификации DOT 3 и стандартам SAE J1703. Никакие другие типы тормозной жидкости не рекомендуются и не утверждены для применения в тормозной системе автомобиля. Используйте только тормозную жидкость марки «Mopar» или эквивалентную.

ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте жидкость из контейнера, который был оставлен открытым. Открытый контейнер с тормозной жидкостью впитает в себя влагу из воздуха и жидкость загрязнится.

ЖИДКОСТЬ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ

Рекомендуемая жидкость для системы гидроусилителя руля – это жидкость для усиления рулевого механизма марки Mopar + 4 или жидкость марки Mopar для автоматической коробки передач ATF+4. Оба вида жидкости имеют одни

и те же технические условия стандартов материалов (MS9602).

Жидкость автоматической коробки передач ATF+4 марки Mopar (и жидкость для усиления рулевого механизма марки Mopar +4) имеют красный цвет, если они свежие.

Ее можно отличить от других жидкостей, применяемых в автомобиле, таких как моторное масло или антифриз.

Система гидроусилителя руля наполнена пожизненно на заводе и не требует регулярного технического обслуживания, но уровень жидкости нужно проверять периодически. Проверьте уровень жидкости, если появился шум в системе или подозрение на утечку.

ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

Описание	Технические условия
Топливный бак	60,5 л
Моторное масло	
2,0 л двигатели с фильтром	4,75 л
2,4 л двигатели с фильтром	4,75 л
2,7 л двигатели с фильтром	4,75 л
Система охлаждения**	
2,0 л двигатель	7,5 л
2,4 л двигатель	7,5 л
2,7 л двигатель	9,0 л
Автоматический мост в блоке с коробкой передач	
Автоматический мост в блоке с коробкой передач – предполагаемое сервисное наполнение	3,8 л
Автоматический мост в блоке с коробкой передач – производительность до капитального ремонта с пустым гидротрансформатором	8,7 л
Сухая емкость наполнения зависит от вида и размера внутреннего радиатора, длины и внутреннего диаметра масляного радиатора или использования вспомогательного радиатора, эти цифры могут меняться	
Механический мост в блоке с коробкой передач	
Емкость-Т350	2,4-2,7 л
Емкость-Т850	2,4-2,7 л

* Указаны номинальные заправочные емкости. У каждого конкретного автомобиля могут быть отличия, связанные с технологическими допусками и процедурой заправки.
** Включает нагреватель и расширительный бачок

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Есть два графика технического обслуживания, показывающих необходимое обслуживание Вашего автомобиля.

Первый – это График «В». Он предназначен для автомобилей, которые работают в описанных ниже условиях и в начале периода эксплуатации:

- дневная или ночная температура ниже 0° С;
- вождение с остановками;
- вождение на небольшой скорости;
- вождение в пыльных условиях;
- короткие поездки на расстояние менее 16 км;
- более 50% езды происходит в условиях длительной высокой скорости при температуре воздуха выше 32° С;
- езда с буксировкой;
- автомобиль такси, полиции или службы доставки (коммерческие услуги);
- внедорожная езда или езда в пустыне;
- работа на топливе Е-85 (этанол).

ВНИМАНИЕ! Если применимы любые из этих положений, тогда следует производить замену моторного масла каждые 5000 км или каждые 3 месяца, в зависимости от того, какое событие наступит раньше, и следовать графику В.

ВНИМАНИЕ! Если применимы любые из этих положений, следует промывать и заменять охлаждающую жидкость двигателя каждые 160000 км или каждые 60 месяцев, в зависимости от того, какое событие наступит первым, и следовать графику В.

ВНИМАНИЕ! Большинство автомобилей работают в условиях, перечисленных для Графика «В».

Второй – это График «А». Он предназначен для автомобилей, которые не работают в условиях, перечисленных в Графике «В».

Следует использовать график, который наилучшим образом описывает Ваши условия вождения. Там, где перечислены время и пробег, следует придерживаться промежутка, который истекает первым.

ВНИМАНИЕ! Ни при каких обстоятельствах промежутки для замены масла не должны превышать 6 месяцев или 9500 км, в зависимости от того, какое событие наступит первым.

На каждой остановке

- Проверяйте уровень масла в двигателе приблизительно через 5 минут после выключения полностью нагретого двигателя. Проверка уров-

ня масла должна осуществляться на ровной поверхности. Масло добавляется только тогда, когда уровень доходит до отметки ADD (ДОБАВИТЬ) или MIN (МИНИМУМ) или опускается ниже;

• проверяйте раствор омывателя лобового стекла и добавляйте, если требуется.

Один раз в месяц

• Проверьте давление в шинах и наличие необычного износа или повреждений;

• проверьте аккумуляторную батарею, при необходимости очистите и укрепите клеммы;

• проверьте уровни жидкости в резервуаре для охлаждающей жидкости, главный тормозной цилиндр и мост в блоке с коробкой передач;

• проверьте правильность работы всех ламп и всех элементов электрооборудования;

• проверьте крепление резиновых прокладок с каждой стороны радиатора.

При каждой замене масла

• Замените фильтр для моторного масла;

• осмотрите выхлопную систему;

• осмотрите тормозные колодки, шланги и суппорты;

• осмотрите синхронные карданы, а также компоненты передней и задней подвески;

• проверьте уровень жидкости в автоматической коробке передач;

• проверьте уровень жидкости главного тормозного цилиндра;

• проверьте уровень охлаждающей жидкости, шланги и соединения.

ВНИМАНИЕ! В двигателях объемом 2,7 л, использующих различные виды топлива (FFV) производите замену масла каждые 5 месяцев или 8000 км, в зависимости от того, какое событие наступит первым. Это применяется как к Графику технического обслуживания «А», так и к «В».

ГРАФИК В

Километров (Миль)	**5000 (3000)**	**10000 (6000)**	**14000 (9000)**	**19000 (12000)**	**24000 (15000)**	**29000 (18000)**
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	X
Заменить фильтр очистки воздуха	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X					
Проверить шины	X	X	X			
Километров (Миль)	**34000 (21000)**	**38000 (24000)**	**43000 (27000)**	**48000 (30000)**	**53000 (33000)**	**58000 (36000)**
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X	X				
Осмотреть и проверить натяжение ремня гидроусилителя руля (2,4-литровый двигатель). Отрегулировать или заменить при необходимости	X					
Проверить и, при необходимости, заменить клапан регулировки давления (PCV)	X					
Заменить провода системы зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X					
Проверить шины	X	X	X			

Километров (Миль)	62000 (39000)	67000 (42000)	72000 (45000)	77000 (48000)	82000 (51000)	86000 (54000)
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	X
Заменить фильтр очистки воздуха	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X					
Проверить шины	X	X	X			
Километров (Миль)	**91000 (57000)**	**96000 (60000)**	**101000 (63000)**	**106000 (66000)**	**110000 (69000)**	**115000 (72000)**
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя.	X					
Осмотреть и проверить натяжение ремня гидроусилителя руля (2,4-литровый двигатель). Отрегулировать или заменить при необходимости	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X	X				
Заменить провода системы зажигания на 2,4-литровом двигателе	X					
Заменить ремень привода вспомогательных агрегатов на 2,0-литровом и 2,7-литровом двигателях	X					
Заменить жидкость автоматической коробки передач и фильтр	X					
Проверить шины	X	X	X			
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя после 60 месяцев, если они прошли или сделать это после 160000 км пробега	X					
Километров (Миль)	**120000 (75000)**	**125000 (78000)**	**130000 (81000)**	**134000 (84000)**	**139000 (87000)**	**144000 (90000)**
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X					
Заменить фильтр очистки воздуха	X					
Осмотреть и проверить натяжение ремня гидроусилителя руля (2,4-литровый двигатель). Отрегулировать или заменить при необходимости	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X					
Проверить и, при необходимости, заменить клапан регулировки давления (PCV)	X					
Заменить провода системы зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X					
Заменить ремень распределительного механизма двигателя на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X					
Проверить шины	X	X	X			

Километров (Миль)	149000 (93000)	154000 (96000)	158000 (99000)	160000 (100000)	163000 (102000)	168000 (105000)
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X	
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	X	
Заменить фильтр очистки воздуха	X					
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X					
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя после 160 000 км пробега, если это не было сделано после 60 месяцев	X					
Заменить свечи зажигания на 2,7-литровом двигателе	X					
Проверить фиксирующие ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,7-литровом двигателе	X					
Заменить ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,4-литровом двигателе	X					
Проверить шины	X	X				

Километров (Миль)	173 000 (108 000)	178 000 (111 000)	184 000 (114 000)	187 000 (117 000)	192 000 (120 000)
Выполнить замену моторного масла и фильтра моторного масла, если они не менялись 3 месяца	X	X	X	X	X
Заменить жидкость автоматической коробки передач и фильтр	X				
Заменить свечи зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X				
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X				
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X				
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя, если это не было сделано после 160 000 км пробега или 60 месяцев	X				
Заменить ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,7-литровом двигателе	X				
Заменить ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,4-литровом двигателе	X				
Проверить шины	X	X			

ГРАФИК А

Километров (Миль) [Месяцев]	12 000 (7500) [6]	24 000 (15000) [12]	36 000 (22500) [18]	48 000 (30000) [24]	60 000 (37500) [30]
Заменить моторное масло и фильтр моторного масла	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X				
Заменить фильтр очистки воздуха	X				
Заменить свечи зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X				
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X				
Проверить шины	X	X	X	X	X

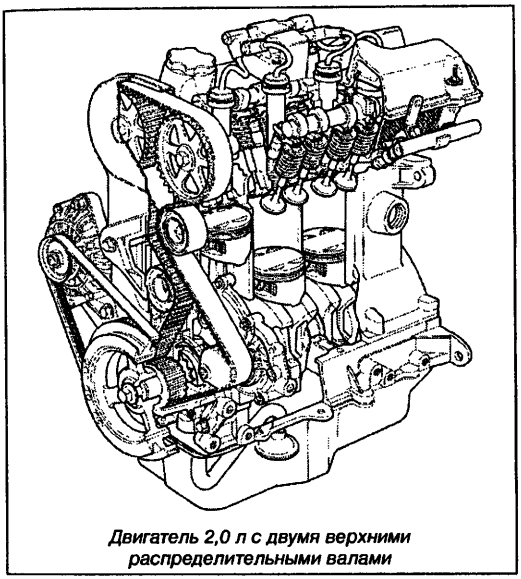
Километров (Миль) [Месяцев]	**72 000 (45 000) [36]**	**84 000 (52 500) [42]**	**96 000 (60 000) [48]**	**108 000 (67 500) [54]**	**120 000 (75 000) [60]**
Заменить моторное масло и фильтр моторного масла	X	X	X	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X				
Заменить фильтр очистки воздуха	X				
Осмотреть и проверить давление ремня гидроусилителя руля (2,4-литровый двигатель). Отрегулировать или заменить, если потребуется	X				
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X	X			
Заменить свечи зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X				
Заменить провода системы зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X				
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя после 60 месяцев, если это не было сделано или заменить после 160 000 км	X				
Проверить и, при необходимости, заменить клапан регулировки давления (PCV)	X				
Заменить ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,7-литровом двигателе	X				
Проверить шины	X	X	X	X	X
Километров (Миль) [Месяцев]	**132 000 (82 000) [66]**	**144 000 (90 000) [72]**	**156 000 (97 500) [78]**	**160 000 (100 000) [84]**	**168 000 (105 000)**
Заменить моторное масло и фильтр моторного масла	X	X	X	X	
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	X	X		
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X				
Заменить фильтр очистки воздуха	X				
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X				
Заменить свечи зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X				
Проверить и, при необходимости, заменить клапан регулировки давления (PCV)	X				
Проверить фиксирующие ремни привода вспомогатель ных агрегатов на 2,7-литровом двигателе	X				
Заменить ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,4-литровом двигателе	X				
Заменить приводные ремни	X				
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя после 160 000 км пробега, если это не было сделано после 60 месяцев	X				
Проверить шины	X	X	X	X	

Километров (Миль) [Месяцев]	180 000 (112 500) [90]	192 000 (120 000) [96]
Заменить моторное масло и фильтр моторного масла	X	X
Проверить фильтр воздухоочистителя и при необходимости выполнить замену	X	
Заменить провода системы зажигания на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X	
Выполнить замену фильтра воздухоочистителя	X	
Заменить фильтр очистки воздуха	X	
Заменить ремень распределительного механизма двигателя на 2,0-литровом и 2,4-литровом двигателях	X	
Осмотреть и проверить натяжение ремня гидроусилителя руля (2,4-литровый двигатель). Отрегулировать или заменить при необходимости	X	
Осмотреть передние и задние тормозные диски, колодки, роторы, задние барабаны и башмаки	X	
Проверить и, при необходимости, заменить клапан регулировки давления (PCV)	X	
Проверить фиксирующие ремни привода вспомогательных агрегатов на 2,7-литровом двигателе	X	
Продуть и заменить охлаждающую жидкость двигателя после 160 000 км пробега, если это не было сделано после 60 месяцев	X	
Проверить шины	X	X

ДВИГАТЕЛЬ 2,0 Л

ОПИСАНИЕ

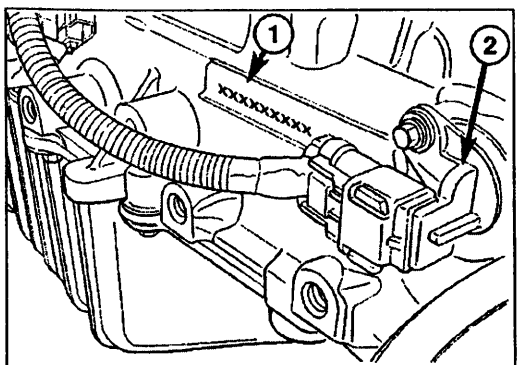
Двухлитровый, четырехцилиндровый, рядный двигатель – это двигатель с двумя верхними распределительными валами с гидравлическими регуляторами зазора и четырьмя клапанами на цилиндр.



Двигатель 2,0 л с двумя верхними распределительными валами

Нумерация цилиндров начинается от передней части двигателя к его задней части. Порядок зажигания следующий: 1–3–4–2.

Идентификационный номер двигателя расположен на левой стороне блока цилиндров на базовой плите/линии контакта блока двигателя возле датчика положения коленчатого вала.



Идентификационный номер двигателя:
1. расположение идентификационного номера двигателя;
2. датчик положения коленчатого вала

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество цилиндров	4
Коэффициент компрессии	9,4:1
Порядок зажигания	1-3-4-2
Рабочий объем	2,0 л
Диаметр поршня	87,5 мм
Ход поршня	83,0 мм
Давление компрессии	1172–1551 кПа

Блок цилиндров

Диаметр гильзы цилиндра	87,4924–87,5076 мм
Отклонение от круглости (макс.)	0,051 мм
Сужение (макс.)	0,051 мм

Поршни

Диаметр поршня	87,463–87,481 мм
Зазор на 17,5 мм от основания юбки	0,018–0,50 мм
Вес поршня	340–350 гр
Диаметральный зазор между гребнем поршня и цилиндром	0,740–0,803 мм
Длина поршня	64,8 мм
Глубина канавки поршневого кольца:	
№1	3,983–4,132 мм
№2	4,456–4,605 мм
№3	3,841–4,075 мм

Пальцы поршней

Зазор в поршне	0,008–0,020 мм
Зазор в шатуне	натяг
Диаметр пальца	20,998–21,003 мм
Осевой зазор	нет
Длина пальца	74,75–75,25 мм

Поршневые кольца

Зазоры в замках поршневых колец:	
верхнее компрессионное кольцо	0,23–0,52 мм
второе компрессионное кольцо	0,49–0,78мм
Максимально допустимый износ	0,8 мм
Зазор в замке маслосъемного кольца, стальные направляющие	0,23–0,66 мм
Максимально допустимый износ	1,0 мм
Боковой зазор компрессионных колец	0,025–0,065 мм
Максимально допустимый износ	0,10 мм
Боковой зазор блока маслосъемного кольца	0,004–0,178мм
Ширина компрессионных колец	1,47–1,50мм
Ширина блока маслосъемного кольца	2,854–3,008 мм

Шатун

Зазор в подшипнике ..... 0,026–0,059 мм
Максимально допустимый износ ..... 0,075 мм
Диаметр отверстия пальца ..... 20,96–20,98 мм
Диаметр отверстия
подшипника коленвала ..... 50,991–51,005 мм
Боковой зазор ..... 0,13–0,38 мм
Максимально допустимый износ ..... 0,40 мм
Вес шатуна (без подшипника) ..... 548,8 гр

Коленчатый вал

Диаметр шатунной шейки .... 47,9924–48,0076 мм
Диаметр шейки коренного
подшипника ..... 51,9924–52,0076 мм
Отклонение от круглости
шейки (макс.) ..... 0,0035 мм
Сужение шейки (макс.) ..... 0,0038 мм
Осевой зазор ..... 0,09–0,27 мм
Максимально допустимый износ ..... 0,37 мм
Диаметральный зазор
в коренном подшипнике ..... 0,022–0,062 мм

Гидравлический регулятор зазора

Диаметр корпуса ..... 15,901–15,913 мм
Минимальный ход плунжера
(в сухом состоянии) ..... 3,0 мм

Диаметр отверстия подшипника
распределительного вала
в головке цилиндра
шейки №1-6 ..... 26,020–26,041 мм
Диаметр шеек вала №1-6 ..... 25,976–25,995 мм
Диаметральный зазор
в подшипнике ..... 0,025–0,065 мм
Осевой зазор ..... 0,05–0,15 мм
Ход клапана (нулевой зазор):
впускной ..... 8,65 мм
выпускной ..... 7,95 мм
Такт впускного клапана*:
закрывается (за ВМТ) ..... 36,6°
открывается (до ВМТ) ..... 3,8°
длительность ..... 212,8°
Такт выпускного клапана*:
закрывается (до ВМТ) ..... 1°
открывается (за ВМТ) ..... 41,8°
длительность ..... 220,8°
Перекрытие клапанов ..... 0°

Головка блока цилиндров

Материал ..... литой алюминий
Толщина прокладки в сжатом виде ..... 0,71 мм

Седла клапанов

Угол ..... 44,5–45,0°
Диаметр седла:
впускного клапана ..... 34,37–34,63 мм
выпускного клапана ..... 27,06–27,32 мм
Выступ (макс.) ..... 0,05 мм
Ширина седла клапана –
впускной и выпускной клапаны 0,9–1,3мм
Предельный ресурс:
впускной клапан ..... 2,0 мм
выпускной клапан ..... 2,5 мм

Клапаны

Угол уступа впускной
и выпускной клапаны ..... 44,5–45,0°
Диаметр головки:
впускной клапан ..... 34,67–34,93 мм
выпускной клапан ..... 28,32–28,52 мм
Длина клапана (общая):
впускной клапан ..... 112,76–113,32 мм
выпускной клапан ..... 110,89–111,69 мм
Диаметр стержня клапана:
впускной клапан ..... 5,934–5,952 мм
выпускной клапан ..... 5,906–5,924 мм
Предел рабочего режима клапана:
впускной клапан ..... 1,200–1,700 мм
предельный ресурс ..... 0,95 мм
выпускной клапан ..... 0,985–1,315 мм
предельный ресурс ..... 1,05 мм
Направляющая втулка клапана:
внутренний диаметр ..... 5,975–6,000 мм
Диаметр отверстия
под направляющую втулки ..... 11,0–11,02 мм
Высота направляющей втулки
(от седла пружины до конца
направляющей втулки) ..... 13,25–13,75 мм
Высота головки стержня клапана:
впускной клапан ..... 48,04 мм
выпускной клапан ..... 47,99 мм
Зазор в клапане между стержнем и направляющей втулкой:
впускной клапан ..... 0,048–0,066 мм
максимально допустимый ..... 0,076 мм
выпускной клапан ..... 0,0736–0,094 мм
максимально допустимый ..... 0,101 мм
Длина пружины клапана
в свободном состоянии (прибл.) ..... 50,8 мм
Длина при номинальной силе сжатия пружины:
при закрытом клапане (311±16 Н) ..... 38,0 мм
при открытом клапане (596±31 Н) ..... 29,25 мм
Установленная высота ..... 38,00 мм

* Все значения в градусах угла коленвала, при ходе клапана 0,5 мм.

Количество витков 7,8
Диаметр проволоки ..... 3,61 мм

Давление масла
При пределе скорости
на холостом ходу ..... 25 кПа (4 фунт/дюйм²)
При 3000 об/мин ..... 170–550 кПа
(25-80 фунт/дюйм²)

ВНИМАНИЕ! Если при лимите скорости на холостом ходу давление равно НУЛЮ, НЕ ПРОКРУЧИВАТЬ двигатель на скорости 3000 об/мин.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Зазор над роторами (макс.) ..... 0,10 мм
Отклонение от плоскости
крышки (макс.) ..... 0,076 мм
Толщина внутреннего ротора (мин.) ..... 7,64 мм
Толщина внешнего ротора (мин.) ..... 7,64 мм
Зазор во внешнем роторе:
выпуск (макс.) ..... 0,039 мм
Диаметр внешнего ротора (мин.) ..... 79,95 мм
Зазор по головкам зубьев
между роторами (макс.) ..... 0,20 мм

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

Болт звездочки распредвала 115
Крышечный болт шатуна ..... 27 + поворот 90°
Крышка/базовая плита коренного подшипника коленчатого вала:
болты М8 34
болты М11 81
Демпфер коленчатого вала 136
Болты клапанной крышки 12
Соединение ведущего диска
с коленчатым валом 95
Болты правого опорного
кронштейна двигателя 61
Стяжные болты передней
и задней опоры двигателя 61
Болты крепления выпускного
коллектора к головке блока цилиндров 23
Болты теплозащитного фильтра
выпускного коллектора 12
Болты впускного коллектора 28
Масляный фильтр 11
Адаптер масляного фильтра 80
Болты поддона картера 12
Заглушка слива поддона картера 28
Болты крепления
масляного насоса к блоку 28
Болты плоской крышки масляного насоса 12
Болт заборной трубы масляного насоса 23
Крышка предохранительного клапана
масляного насоса 42
Винт клапана замкнутой системы
вентиляции картера 8
Свечи зажигания 18
Крышки зубчатого ремня привода:
болты передней крышки 12
болты задней крышки 12
Крепежные болты кронштейна натяжного
устройства для зубчатого ремня привода 31
Контргайка натяжного устройства
для зубчатого ремня привода 30
Болты водяной помпы 12

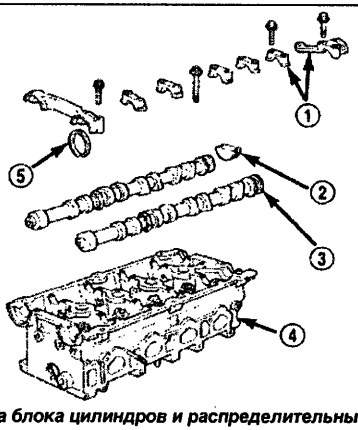
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Разработанная под поперечный поток впуска воздуха и выпуска отработанных газов, алюминиевая головка блока цилиндров содержит два верхних распределительных вала с четырьмя клапанами на каждый цилиндр.

Клапаны установлены в два ряда. Впускные клапаны наклонены в сторону передней части автомобиля. Выпускные клапаны наклонены в сторону приборной панели.

В головку блока цилиндров запрессованы вставные направляющие втулки и седла клапанов, выполненные из металла. Головка цилиндра герметично крепится к блоку с помощью многослойной стальной прокладки и крепежных болтов.

Смазочные каналы обеспечивают введение смазки в гидравлические регуляторы зазора клапанов, распределительные валы и клапанные механизмы.



Головка блока цилиндров и распределительные валы:
1. крышки подшипников распределительного вала
2. заглушка; 3. распределительный вал; 4. головка блока; 5. сальник распределительного вала

Снятие головки цилиндров

• Перед выполнением какого-либо ремонта выполните процедуру сброса давления топлива в двигателе;
• отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• слейте жидкость из системы охлаждения;
• снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• снимите впускной коллектор;
• отсоедините шланг отопителя от корпуса термостата;
• снимите опорный кронштейн трубки отопителя с головки цилиндра;
• отключите электрический разъем датчика положения распределительного вала;
• отключите электрический разъем электромагнитного клапана системы повторного сжигания отработавших газов EGR (если имеется);
• поднимите автомобиль с помощью подъемника;
• отсоедините выхлопную трубу от выпускного коллектора;
• снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
• снимите демпфер коленчатого вала;
• снимите переднюю крышку зубчатого ремня привода;
• снимите зубчатый ремень привода;
• снимите звездочки распределительного вала;
• снимите натяжной ролик и заднюю крышку зубчатого ремня привода;
• снимите крышку головки цилиндра
• снимите распределительные валы и коромысла клапанов;
• открутите болты головки цилиндра и снимите головку цилиндра с блока двигателя;
• проверьте и прочистите головку цилиндра

Очистка головки блока

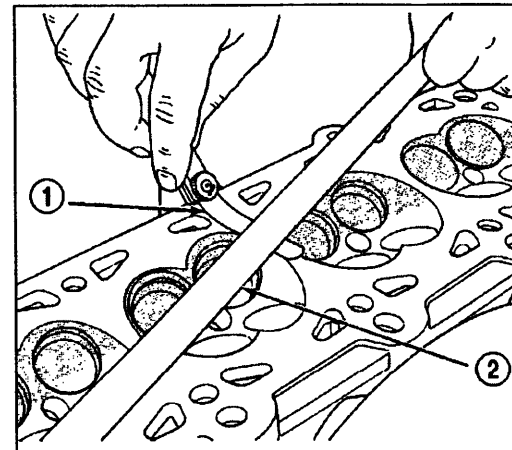
• Для обеспечения герметичности прокладки двигателя необходимо провести надлежащую подготовку поверхности, особенно если используются алюминиевые компоненты двигателя и многослойные стальные прокладки головки цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Прокладки головки из многослойной стали должны применяться на уплотняемой поверхности, не содержащей каких-либо царапин.

• удалите весь прокладочный материал с головки цилиндра и блока. Необходимо проявить должную осторожность, чтобы не повредить и не поцарапать уплотняемую поверхность алюминиевой головки;
• прочистите все масляные каналы двигателя.

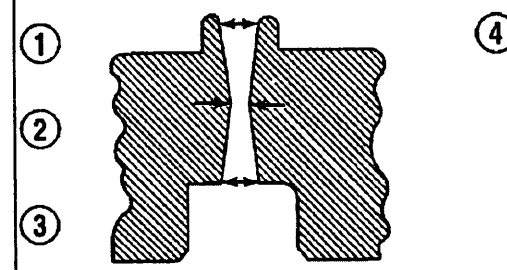
Проверка головки блока

Отклонение по плоскости головки цилиндра не должно превышать 0,1 мм.

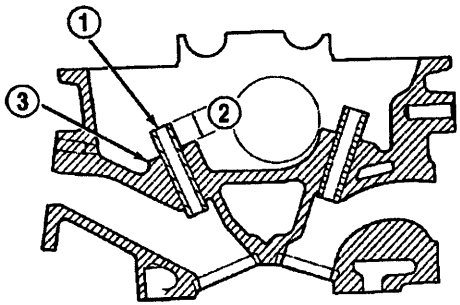


Проверка плоскости головки цилиндра:
1. щуп для измерения зазоров; 2. поверочная линейка

• проверьте шейки распределительного вала на предмет задирания поверхности;
• с помощью надежного средства для чистки втулок удалите отложения сажи и нагара с внутренней поверхности направляющих втулок клапанов;
• с помощью небольшого калибра для измерения отверстий и микрометра проведите измерения на верхнем конце, середине и основании втулки клапана. Замените втулки, если они не отвечают техническим характеристикам;
• проверьте высоту направляющей втулки клапана.



Проверка износа направляющей втулки клапана – обычный метод:
1. верхний конец; 2. середина; 3. основание; 4. места проведения измерений на направляющей втулке клапана в сечении

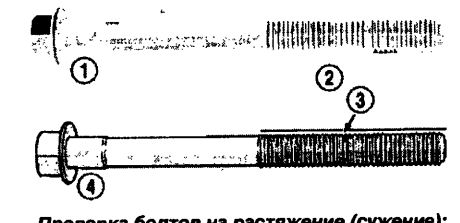


Высота направляющей втулки клапана:
1. направляющая втулка клапана; 2. 13,25–13,75 мм; 3 седло пружины

Установка головки блока

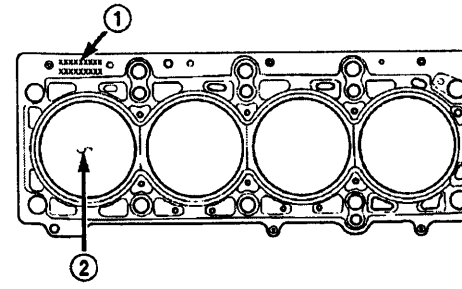
ВНИМАНИЕ! Перед повторным использованием необходимо проверить болты головки блока. Если резьба на них сужена, их необходимо заменить.

Сужение можно проверить, приложив к резьбе пластинку или проверочную линейку. Если не все витки резьбы соприкасаются с пластинкой, то болт необходимо заменить.



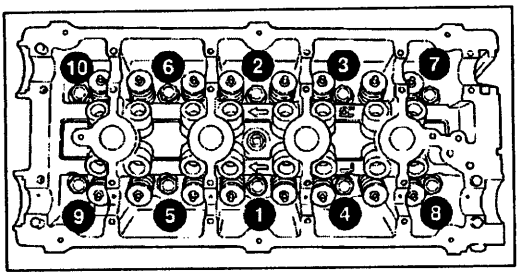
Проверка болтов на растяжение (сужение):
1. растянутый болт; 2. отклонение витков резьбы от линии; 3. витки резьбы расположены на одной линии; 4. нерастянутый болт

- Перед установкой болтов, их резьбу необходимо смазать моторным маслом;
- поместите новую прокладку головки цилиндра на блок, причем номер детали должен находиться на лицевой стороне;



Расположение прокладки головки блока цилиндров:
1. номер детали на лицевой стороне; 2. цилиндр №1

- убедитесь, что прокладка встала на установочные штыри блока;
- установите на блок головку цилиндра;
- затяните болты головки цилиндра в последовательности, указанной на рисунке. Используя 4-шаговый метод затягивания, заверните болты в соответствии с приведенными далее значениями.



Первый шаг ..... затяните все болты на 34 Нм
Второй шаг ..... затяните болты 1–6 на 68 Нм, затяните болты 7–10 на 49 Нм
Третий шаг ..... затяните болты 1–6 на 68 Нм, затяните болты 7–10 на 49 Нм,
Четвертый шаг ..... затяните все болты в указанной последовательности еще на 90° (1/4 поворота)

ВНИМАНИЕ! Не используйте тарированный ключ при выполнении четвертого шага.

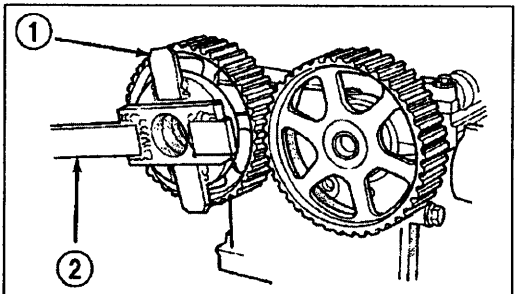
- Установите распределительные валы и коромысла клапанов;
- установите клапанную крышку;
- установите заднюю крышку и натяжной ролик зубчатого ремня привода;
- установите звездочки распредвала;
- установите зубчатый ремень привода;
- установите переднюю крышку зубчатого ремня привода;
- установите демпфер коленчатого вала;
- установите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- подсоедините выхлопную трубу к выпускному коллектору. Затяните зажимы на 28 Нм;
- подключите электрический разъем датчика положения распределительного вала;
- подключите электрический разъем электромагнитного клапана системы повторного сжигания отработавших газов EGR (если имеется);
- установите опорный кронштейн трубки отопителя на головку блока цилиндров;
- подсоедините шланг отопителя к корпусу термостата;
- установите впускной коллектор;

• установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• наполните систему охлаждения;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

САЛЬНИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ

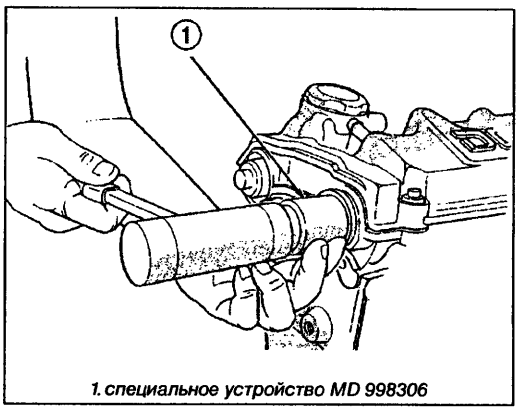
Снятие

• Снимите зубчатый ремень привода;
• при снятии центрального болта удерживать все звездочки распределительного вала с помощью специального устройства С-4687 и адаптера С-4687-1;



Звездочки распределительного вала – снятие/установка:
1. адаптер С-4687–1; 2. специальное устройство С-4687

• снимите звездочки распределительного вала;
• снимите заднюю крышку зубчатого ремня привода;
• с помощью специального устройства С-4679А снимите сальник распределительного вала;



1. специальное устройство MD 998306

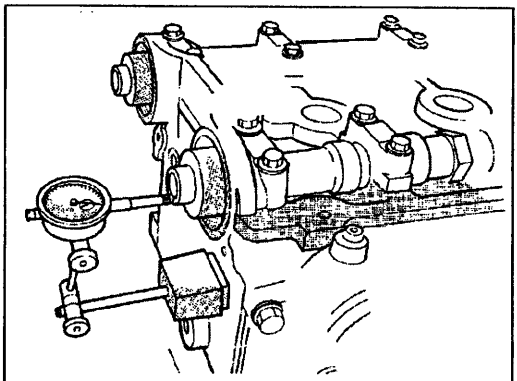
ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхность сальника распределительного вала или отверстие уплотнения.

Установка сальника

• Поверхность сальника вала не должна содержать нагара, грязи или трещин. При необходимости отполируйте с помощью наждачной бумаги степени зернистости 400;
• с помощтью специального устройства MD-998306 вставьте сальники распределительного вала в головку цилиндра пока они не встанут заподлицо с головкой блока;
• установите заднюю крышку зубчатого ремня привода;
• установите звездочки распределительного вала. Удерживайте каждую звездочку с помощью специального устройства С-4687 и адаптера С-4687-1 и затяните центральный болт на 115 Нм;
• установите зубчатый ремень привода и переднюю крышку зубчатого ремня привода.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ

Оба кулачковых распределительных вала имеют шесть поверхностей шеек и по два кулачка на один цилиндр. Кромки на задних шейках контролируют осевой люфт распределительного вала. Место для подключения датчика положения распределительного вала расположено на вале впускных клапанов на задней части головки цилиндра. Для сброса масла в передней части распределительного вала используется гидродинамический сальник.



Проверка осевого люфта распределительного вала

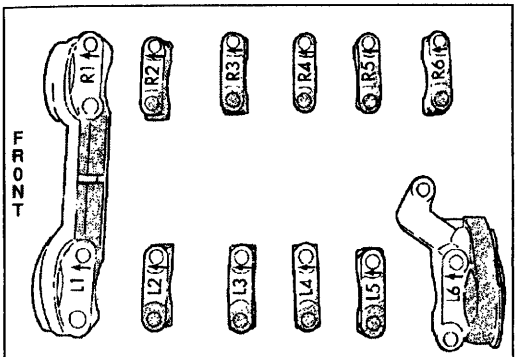
Снятие

• Снимите крышку головки цилиндра;
• снимите датчик положения распределительного вала – сигнальный магнит;
• снимите зубчатый ремень привода.

Осевой люфт распределительного вала

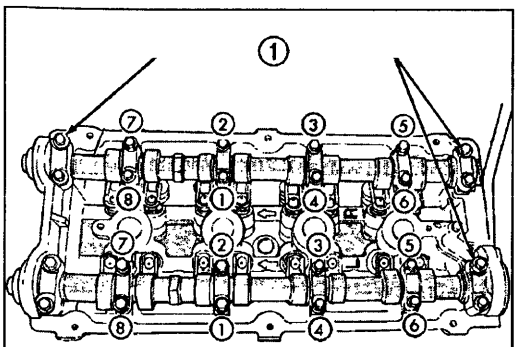
• Смажьте шейки распределительного вала и установите его без блока толкателей. Установите задние крышки распределительного вала и закрутите винты на указанное число оборотов;

• с помощью подходящего устройства задвиньте распределительный вал вперед до упора;
• обнулите циферблатный индикатор;
• задвиньте распределительный вал вперед до упора;
• запишите показания на циферблатном индикаторе.
• если осевой зазор превышает норму, проверьте головку блока цилиндров и распределительный вал на износ и выполните необходимую замену;
• снимите звездочки распределительного вала и заднюю крышку зубчатого ремня привода
• крышки подшипников идентифицируются по своему расположению. Сначала снимите крышки наружных подшипников;



Идентификация крышек подшипников распределительного вала

• ослабьте зажимы крышек подшипников распределительного вала в последовательности, показанной на рисунке, причем за один раз работы проводятся на одном распределительном валу;



Крышки подшипников распределительного вала – снятие:
1. сначала снять крышки наружных подшипников

ВНИМАНИЕ! Распределительные валы не взаимозаменяемы. Осевой подшипник № 6 вала впускных клапанов имеет более широкую поверхность.

• пометьте распределительные валы перед их снятием с головки цилиндра. Распределительные валы не взаимозаменяемы;
• снимите распределительные валы с головки цилиндра.

ВНИМАНИЕ! При снятии коромысел их необходимо пометить для повторной установки в исходное положение.

Чистка

• Прочистите распределительный вал с помощью подходящего растворителя

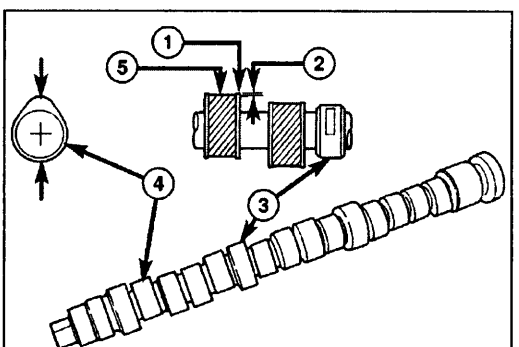
Проверка

• Проверьте шейки распределительного вала на наличие повреждений или заклиниваний (см. рис.). Если шейки заклинены, проверьте головку блока цилиндров на наличие повреждений. Проверьте, не закупорены ли масляные отверстия головки блока;
• проверьте выступы кулачков и поверхности подшипников на предмет износа и наличия повреждений. Если имеются дефекты, замените распределительный вал;

ВНИМАНИЕ! Если замена распределительного вала проводится в связи с износом или повреждением кулачков, всегда проводить замену коромысел.

• измерьте фактический износ кулачков (неизношенная поверхность – зона износа = фактический износ), и, если он превышает норму, замените распределительный вал.

Нормативное значение .....0,0254 мм
Максимально допустимый износ .....0,254 мм

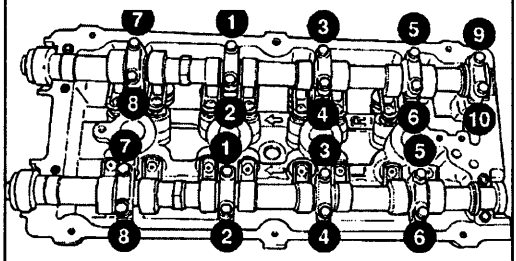


Проверка распределительных валов на износ:
1. неизношенная поверхность; 2. фактический износ; 3. шейка под подшипник; 4. кулачок; 5. зона износа

Установка распредвалов

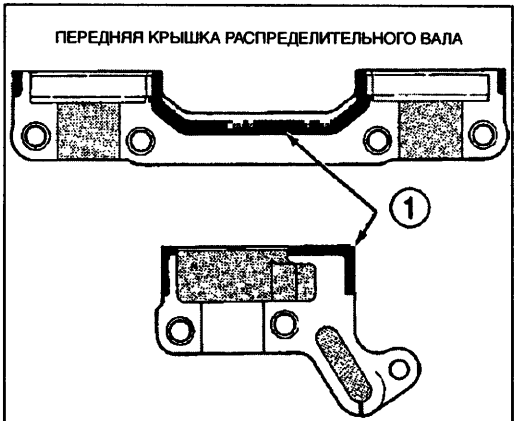
ВНИМАНИЕ! При установке распределительных валов убедитесь, что ни один из поршней не находится в верхней мертвой точке.

- Смажьте все шейки, коромысла и кулачки распределительного вала;
- если предполагается повторное использование, установите все коромысла в их исходное положение;
- установите распределительные валы на шейки головки блока цилиндров. Установите правые и левые крышки подшипников распределительного вала № 2–5 и правую крышку № 6;
- затяните зажимы М 6 на 12 Нм в последовательности, показанной на рисунке;



Последовательность затяжки крышек подшипников распределительного вала

- нанесите герметик Mopart Gasket Maker на крышки подшипников № 1 и № 6;
- установите крышки подшипников и затяните зажимы М8 на 28 Нм;



Уплотнение крышек подшипников распределительного вала:
1. 1,5 мм слой герметика MOPAR GASKET MAKER

ВНИМАНИЕ! Перед нанесением уплотнения необходимо установить торцевые крышки подшипников;

- установите сальники распредвала;
- установите сигнальный магнит и датчик положения распределительного вала;
- установите клапанную крышку;
- установите заднюю крышку зубчатого ремня привода и звездочки распределительного вала;
- установите зубчатый ремень привода и переднюю крышку зубчатого ремня привода.

КЛАПАННАЯ КРЫШКА

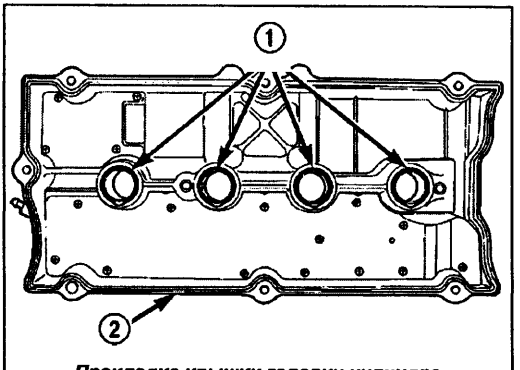
Снятие

- Снимите катушку зажигания и перемычки;
- отсоединить шланги замкнутой системы вентиляции картера и подачи подпиточного воздуха от клапанной крышки;
- снимите зажимы клапанной крышки;
- снимите с головки блока цилиндров крышку;
- прочистите головку блока цилиндров и сопряженные поверхности с помощью подходящего растворителя;
- проверьте плоскость направляющих крышки.

Установка клапанной крышки

ВНИМАНИЕ! При установке новой прокладки клапанной крышки замените уплотнение отверстия для свечей зажигания.

- Установите новые прокладки крышки головки цилиндра и уплотнения отверстия для свечей зажигания;



Прокладка крышки головки цилиндра и уплотнения отверстий для свечей зажигания·
1. уплотнения отверстий для свечей зажигания;
2. прокладка

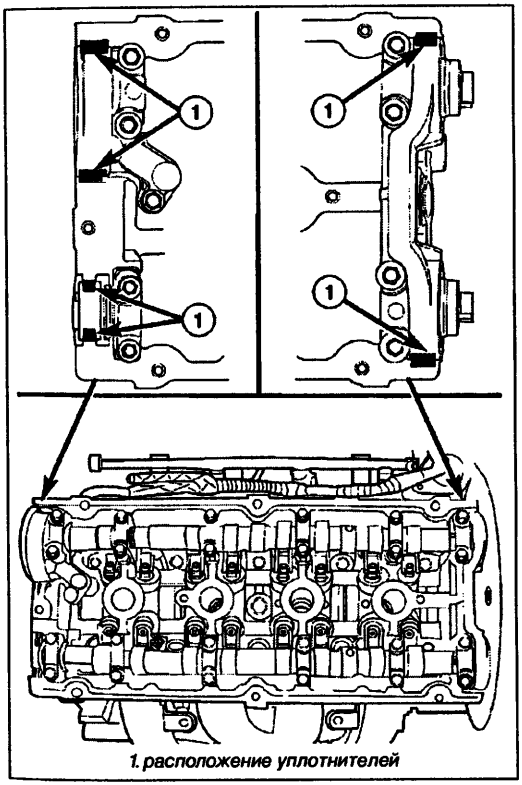
- замените уплотнения болтов крышки головки цилиндра;



Уплотнения болтов клапанной крышки

ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания масла или растворителей на зубчатый ремень привода, так как они могут повредить резину и привести к проскальзыванию зубцов.

• нанесите герметик Mopar Engine RTV GEN II на углы крышки распределительного вала и на верхнюю кромку полукруглых уплотнений;

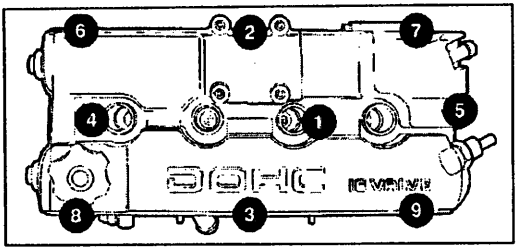


1. расположение уплотнителей

ВНИМАНИЕ! При установке болтов крышки головки цилиндра не перепутайте два центральных болта с семью переферийными болтами. В целях уплотнения два центральных болтах оснащены алюминиевыми шайбами, расположенными между головкой болта и ограничителем крутящего момента.

• установите крышку головки цилиндра на головку. Установите все болты так, чтобы два болта с уплотнительными шайбами располагались в центральных частях крышки;

• затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.



Затяните болты в 3 этапа следующим образом:

1 ..... затяните все болты на 4,5 Нм
2 ..... затяните все болты на 9,0 Нм
3 ..... затяните все болты на 12,0 Нм

• Подсоедините шланги замкнутой системы вентиляции картера и подачи подпиточного воздуха к клапанной крышке;

• установите катушку зажигания и перемычки. Затяните зажимы на 12 Нм.

ГИДРОКОМПЕНСАТОРЫ ЗАЗОРА КЛАПАНОВ

Диагностика и проверка

Шум, похожий на шум толкателей, может происходить из нескольких источников. Провести проверку на наличие следующих факторов:

• повышен или понижен уровень масла. Масло, насыщенное воздухом, может попасть в регуляторы, и сделать их «пористыми»;

• недостаточное время работы после ремонта головки цилиндра. Может потребоваться работа на малых оборотах продолжительностью до 1 часа;

• в течение этого времени необходимо выключить двигатель и перезапустить его через несколько минут. Повторите операцию несколько раз до достижения двигателем нормальной рабочей температуры;

• низкое давление масла;

• засорена масляная заслонка (встроенная в прокладку головки блока цилиндров) в вертикальном масляном канале к головке блока;

• вследствие поломки или трещины в приемном устройстве масляного насоса в масло подсасывается воздух;

• изношены направляющие втулки клапана;

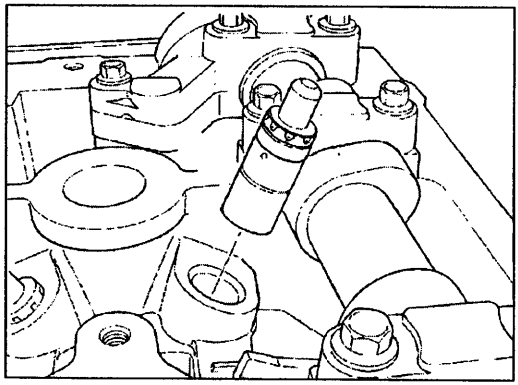
• проушины коромысел касаются держателя клапанной пружины;

• ослабление коромысел, заедание регулятора либо при максимальном натяжении в системе остается зазор;
• неисправность регулятора зазора;
• проверьте отсутствие «пористости» в регуляторах зазора при установке их в головку цилиндра. Нажмите на участок коромысла над регулятором зазора. Исправный регулятор остается жестким. «Пористый» регулятор легко проваливается;
• снимите и замените предположительно неисправный регулятор зазора.

Снятие гидрокомпенсатора

ВНИМАНИЕ! Данная методика приводится для обслуживания на автомобиле при установленных распределительных валах.

• Снимите клапанную крышку;
• снимите коромысло;
• снимите гидрокомпенсатор;



• повторите операцию снятия для каждого гидрокомпенсатора;
• если предполагается повторное использование, пометите каждый гидрокомпенсатор для установки в первоначальное положение.

Установка гидрокомпенсатора

• Установите гидрокомпенсатор. Убедитесь, что гидрокомпенсаторы заполнены моторным маслом, по меньшей мере частично Это можно проверьте путем нажатия на гидрокомпенсатор, ход плунжера при этом должен быть незначительным, либо отсутствовать вовсе;
• установите коромысло;
• повторите операцию установки для каждого гидрокомпенсатора;
• установите клапанную крышку.

КЛАПАНА И СЕДЛА

Клапаны выполнены из жаростойкой стали. Хромированные штоки предотвращают истирание. Уплотнения штоков из резины Вайтон составляют одно целое с седлами пружин.

Клапаны оснащены трехбортовыми фиксаторами замка, которые удерживают пружину и способствуют вращению клапанов.

Четыре клапана на каждом цилиндре (два впускных и два выпускных) открываются под действием роликового копира распределительного вала, вращающегося на гидравлических регуляторах зазора.

• Тщательно очистите клапаны, выбросьте прогоревшие, деформированные и треснутые клапаны.

КОРОМЫСЛА КЛАПАНА

Снятие

ВНИМАНИЕ! Данная методика приводится для обслуживания на автомобиле при установленных распределительных валах.

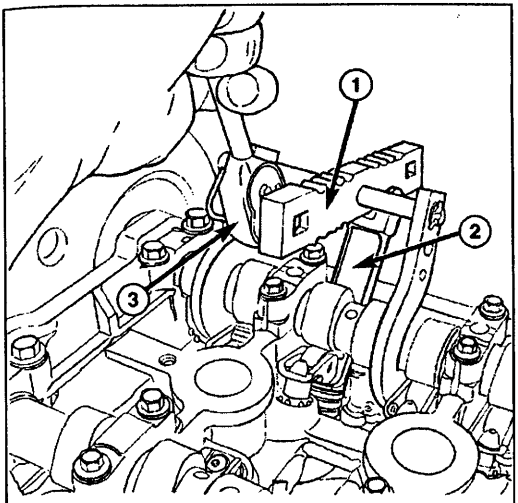
• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• снимите клапанную крышку;
• снимите свечи зажигания;
• проверните двигатель так, чтобы выступ кулачка на демонтируемом коромысле, встал в положение базовой окружности (пятку). Поршень должен располагаться не менее, чем на 6,3 мм ниже верхней мертвой точки;

ВНИМАНИЕ! Если предполагается повторное использование узлов роликовых толкателей, необходимо их пометить для последующей установки в исходное положение.

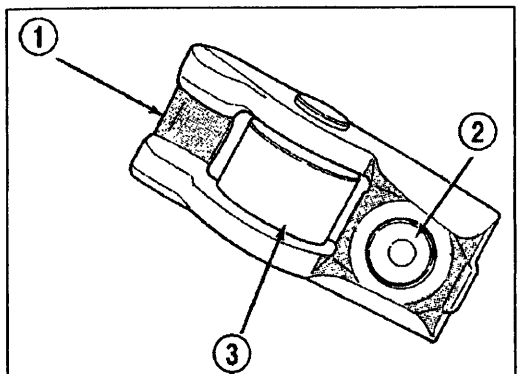
• при помощи приспособлений 8215 и 8436 медленно отожмите клапанный узел так, чтобы можно было снять коромысло;
• повторите операцию снятия для каждого коромысла;
• проверьте коромысло на износ или повреждения. Произведите необходимую замену.

Установка коромысла

• Смажьте коромысло моторным маслом;
• с помощью приспособлений 8215 и 8436 медленно отожмите клапанный узел так, чтобы можно было установить коромысло на гидрокомпенсатор и шток клапана;
• повторите операцию установки для каждого коромысла;



Коромысло – снятие/установка:
1. приспособление 8215; 2. приспособление 8436; 3. отвертка с храповым механизмом 3/8"



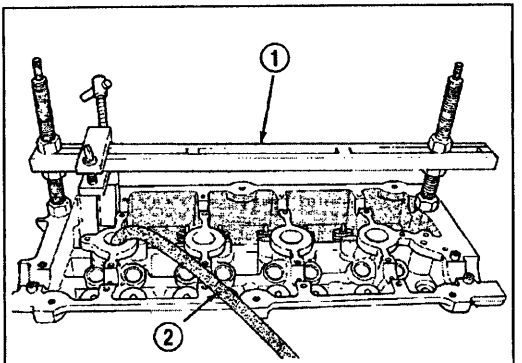
Коромысло:
1. наконечник; 2. карман регулятора зазора; 3. ролик

- установите свечи зажигания;
- установите клапанную крышку;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

ПРУЖИНЫ И УПЛОТНЕНИЯ КЛАПАНОВ

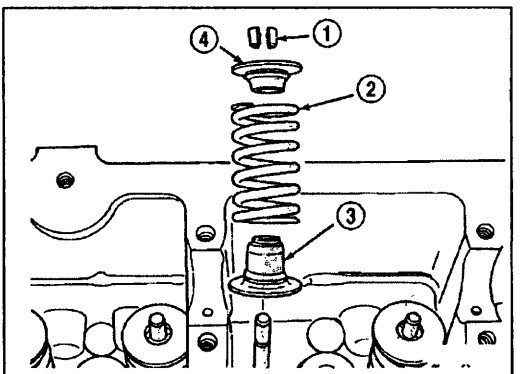
Снятие пружин без снятия головки блока

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- снимите зубчатый ремень привода (обратитесь к соответствующему разделу);
- снимите клапанную крышку;
- снимите распределительные валы;
- проверните коленчатый вал так, чтобы поршень оказался в верхней мертвой точке;
- с помощью воздушного шланга с адаптером, вставленным в отверстие для свечи зажигания, подайте воздух под давлением 6,2–8,3 бар;
- с помощью специального устройства MD-998772-A с адаптером 6779 сожмите клапанные пружины и снимите замки клапана;



Клапанная пружина – снятие/установка:
1. устройство для сжатия пружины MD 998772-A, 2. воздушный шланг

- снимите клапанную пружину;
- с помощью устройства для штоков клапана снимите узлы маслосъемных колпачков.



Уплотнение штока клапана/Седло клапанной пружины:
1. клапанные замки; 2. клапанная пружина 3. узел уплотнения штока клапана и седла клапанной пружины; 4. держатель клапанной пружины

Снятие пружин со снятой головкой блока

- После снятия головки блока, сожмите клапанные пружины с помощью универсального устройства для сжатия пружин;
- снимите клапанные замки, держатели клапанных пружин, уплотнения штоков и клапанные пружины;
- перед снятием клапанов, удалите все задиры из замковых канавок штока клапана во избежание повреждения направляющих втулок клапана.

Пометьте клапаны, замки и держатели для обеспечения их последующей установки в первоначальное положение;

- проверьте клапаны.

Проверка пружин

- При снятии клапанов для проверки, восстановления или замены, необходимо проверить правильность натяжения пружины. Пружины, которые не отвечают техническим характеристикам, использовать нельзя.

Номинальная длина при закрытом клапане— давлении 70 фунтов .....38,0 мм.
Номинальная длина при открытом клапане — давлении 134 фунта .....29,75 мм

- С помощью угольника и плоской поверхности проверьте перпендикулярность пружины с обоих концов;
- если отклонение пружины от перпендикуляра составляет более 1,5 мм, необходимо установите новую пружину.

Установка пружин на неснятой головке блока цилиндров

- Установите клапанное уплотнение/седло клапанной пружины в сборе (см. рис.). Протолкните узел на направляющую втулку клапана;
- установите клапанную пружину и держатель. С помощью специального устройства MD-998772-A с адаптером 6779 сожмите клапанные пружины достаточным образом для того, чтобы установить замки. Отрегулируйте подгонку устройства, необходимую для избежания образования задиров на штоке клапана;
- подсоедините воздушные шланги и установите свечи зажигания;
- установите распределительные валы;
- установите клапанную крышку;
- установите зубчатый ремень привода;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

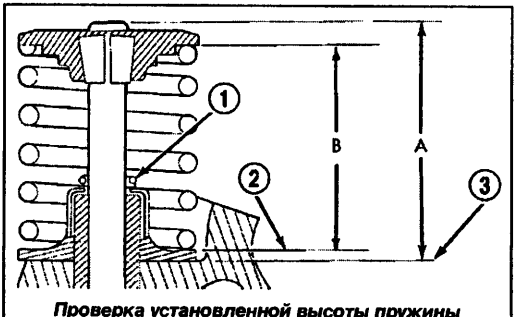
Установка пружин на снятой головке блока цилиндров

- Смажьте штоки клапанов чистым моторным маслом и вставьте в головку блока;
- с помощью устройства для штоков клапана установите новые уплотнения штока на всех клапанах. Уплотнения штоков необходимо плотно и ровно протолкнуть на направляющую втулку клапана;
- установите клапанные пружины и держатели. Сожмите пружины достаточным образом для установки замков. При установке старайтесь не смещать устройство для сжатия. При смещении устройства для сжатия возможно появление задиров на штоке клапана;

ВНИМАНИЕ! При использовании клапанов увеличенного размера, уплотнения также должны иметь увеличенный размер. Если на увеличенных клапанах используются уплотнения обычного размера, возможен повышенный износ втулки.

ВНИМАНИЕ! При нажатии на тарелки пружин устройством для сжатия возможно смещение замков. После снятия устройства, убедитесь в правильности положения обоих замков клапана.

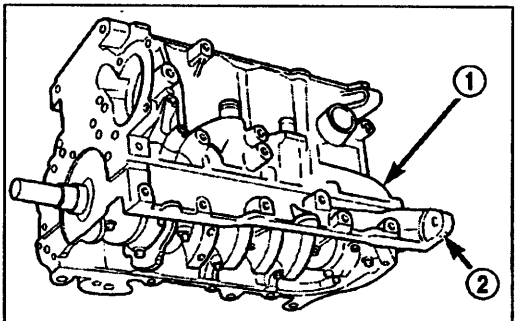
- после переточки клапана и седла проверьте установленную высоту "B" пружины. Измерение проводите строго от верха седла пружины до основания тарелки пружины. Если высота превышает 38,75 мм, то установите прокладку 0,762 мм под седло пружины для обеспечения соответствия техническим характеристикам.



Проверка установленной высоты пружины и размера высоты головки клапана:
1. пружинное кольцо; 2. седло клапанной пружины; 3. поверхность головки блока

БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ

Блок цилиндров изготавливается из чугуна и представляет собой узел, состоящий из двух частей: блока цилиндров и основания.



1. блок цилиндров· 2. основание

В основании находятся крышки коренных подшипников и болты блока цилиндров. Данная конструкция обеспечивает прочность в нижней части и повышенную жесткость блока цилиндров. Задний держатель сальника выполнен зацело с блоком. Основание и блок обслуживаются в узле.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Снятие

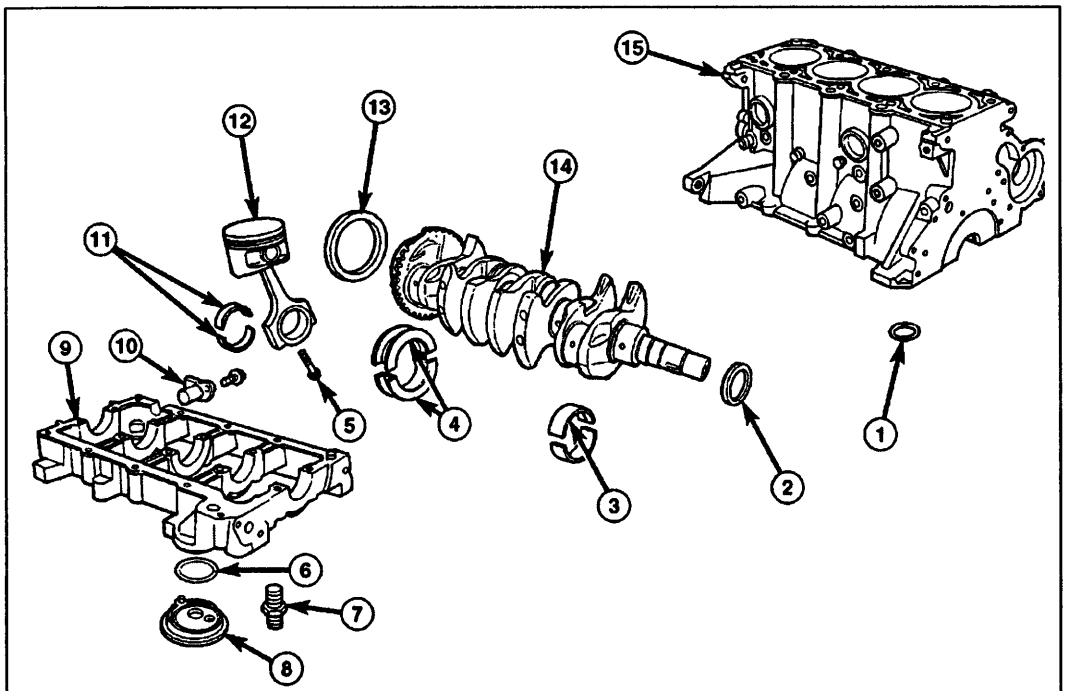
- Снимите двигатель в сборе с автомобиля;
- отделите мост с коробкой передач от двигателя;
- снимите ведущий диск/маховик;
- снимите задний сальник коленчатого вала;
- установите двигатель на подходящий ремонтный стенд;
- слейте моторное масло;
- снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- снимите переднюю крышку зубчатого ремня привода, передний опорный кронштейн двигателя и зубчатый ремень привода;
- снимите натяжное устройство для зубчатого ремня привода и кронштейн ролика;
- снимите звездочки распределительного вала и заднюю крышку зубчатого ремня привода;
- снимите звездочку коленчатого вала;
- снимите масляный фильтр и адаптер;
- снимите поддон картера;
- снимите заборную трубу масляного насоса;
- снимите масляный насос;
- снимите датчик положения коленчатого вала;
- при помощи несмываемых чернил или маркера пометьте номер цилиндра на каждой крышке шатуна;

ВНИМАНИЕ! Не используйте нумератор или кернер для пометки шатунов и крышек подшипников.

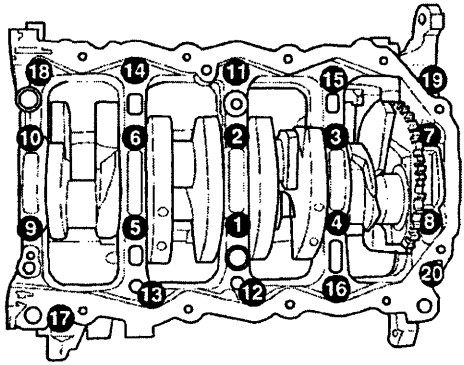
- снимите все болты и крышки шатунов. Проявите крайнюю осторожность, чтобы не повредить шатуны и поверхности крышек;

ВНИМАНИЕ! Не используйте болты крышек шатунов повторно.

- снимите все болты основания с блока двигателя;



Блок цилиндров двигателя и его элементы:
1 уплотнительное кольцо масляного канала; 2. передний сальник коленчатого вала; 3. верхний подшипник (с канавками для смазки); 4. осевые подшипники; 5. болт; 6. уплотнительное кольцо; 7. ниппель; 8. адаптер масляного фильтра; 9. основание; 10. датчик положения коленчатого вала; 11. подшипники шатуна; 12. узел поршня и шатуна; 13 задний сальник коленчатого вала; 14. коленчатый вал; 15. блок двигателя



Порядок откручивания болтов крышек коренных подшипников/болтов основания

• слегка постукивая молотком, освободите основание из установочных штифтов блока;

ВНИМАНИЕ! Не поднимайте блок с одной стороны. При этом возможно нарушение центрирования блока цилиндров относительно основания и осевого подшипника.

• основание необходимо снимать с установочных штифтов равномерно, во избежание повреждения штифтов и осевого подшипника;

ВНИМАНИЕ! При работе с коленчатым валом проявляйте крайнюю осторожность. Неправильное обращение с коленчатым валом может привести к повреждению датчика оборотов.

• извлеките коленчатый вал из блока цилиндров. При снятии коленчатого вала не допускайте повреждения коренных подшипников и шеек;
• снимите и выбросите винты крепления визирного кольца;
• снимите визирное кольцо с коленчатого вала.

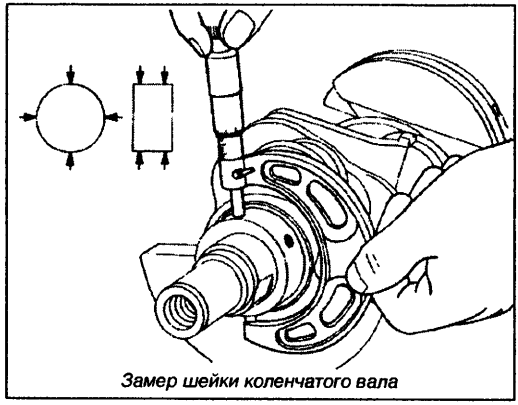
Проверка

Шейки коленчатого вала необходимо проверять на отсутствие чрезмерного износа, сужения или задиров.

Сужение не должно превышать 0,007 мм, отклонение от круглости какой-либо из шеек коленчатого вала должно быть в пределах 0,0035 мм.

Подшлифовывание шеек коленвала допускается не более чем на 0,305 мм от стандартного диаметра шейки.

ВНИМАНИЕ! Не подшлифовывайте упорные поверхности коренного подшипника №3. Не допускайте задиров на шейках или галтелях коленчатого вала. После шлифования удалите острые кромки со смазочных отверстий и прочистите все каналы.



Замер шейки коленчатого вала

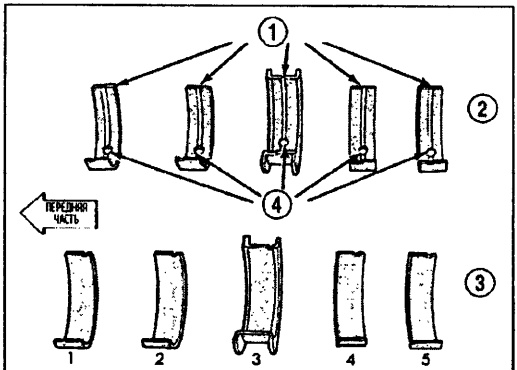
ВНИМАНИЕ! Для коленчатых валов из магниевого чугуна особенно важно, чтобы окончательная полировка шкуркой или абразивной тканью выполнялась в направлении, соответствующем обычному направлению вращения двигателя.

Установка коленчатого вала

Расположение коренных подшипников коленчатого вала

Коленчатый вал опирается на пять коренных подшипников. Все верхние вкладыши подшипников в картере двигателя снабжены смазочными канавками и отверстиями. Все нижние вкладыши подшипников, установленные в крышках подшипников таких канавок не имеют. Осевой зазор коленчатого вала регулируется фланцевым подшипником на шейке коренного подшипника № 3.

ВНИМАНИЕ! Верхние и нижние вкладыши коренного подшипника не являются взимозаменямыми. Установочные выступы нижнего вкладыша исключают возможность неправильной установки.



Коренные подшипники:
1. смазочные канавки; 2. верхние вкладыши; 3. нижние вкладыши; 4. смазочные отверстия

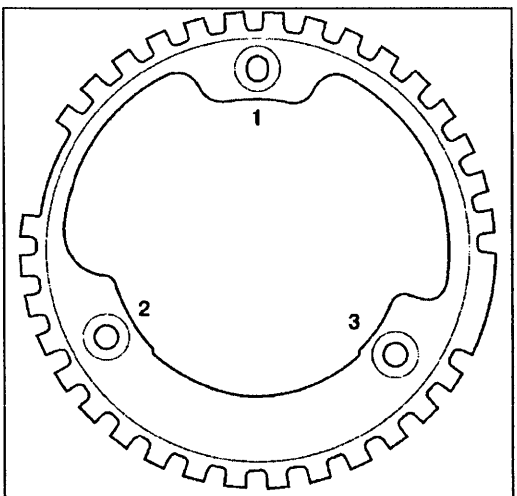
• Установите верхние вкладыши коренных подшипников со смазочными канавками и отверстиями в блок двигателя;
• убедитесь, что смазочные отверстия блока располагаются на одной оси со смазочными отверстиями подшипников, а замки вкладышей заходят в соответствующие прорези блока;

ВНИМАНИЕ! Если коленчатый вал посылается для машинной обработки, он должен находиться в сборе с установленном визирным кольцом.

• прочистите коленчатый вал и визирное кольцо средством для очистки MOPAR и просушите их сжатым воздухом;
• убедитесь, что сопрягаемые поверхности коленчатого вала и установочные отверстия визирного кольца не содержат масла и загрязнений;

ВНИМАНИЕ! При установке старого или нового визирного кольца используйте только НОВЫЕ крепежные винты.

• туго затяните новые крепежные винты, начиная с положения № 1;
• перед затягиванием остальных винтов убедитесь в зацеплении между заплечиком винта и крепежным отверстием;
• зажмите все крепежные винты дрелью Т30 на 13 Нм, следуя установленному порядку затяжки;



Порядок затяжки болтов визирного кольца

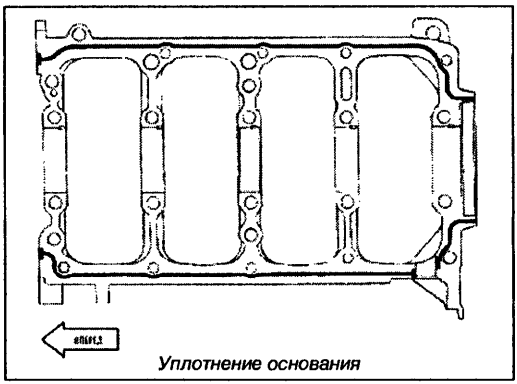
ВНИМАНИЕ! При работе с коленчатым валом проявляйте крайнюю осторожность. Неправильное обращение с коленчатым валом может привести к повреждению датчика оборотов.

ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания масла на сопрягаемую поверхность основания. Это ухудшает уплотнение между основанием и блоком цилиндров.

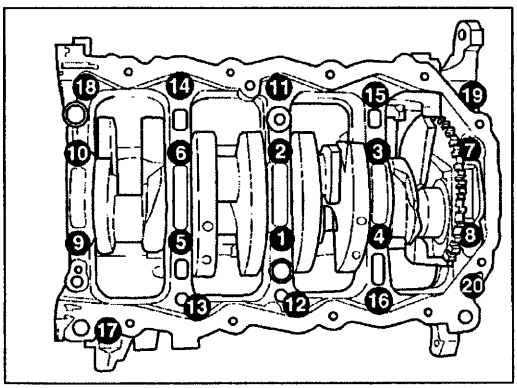
• смажьте подшипники и шейки, установите коленчатый вал в блок двигателя.

ВНИМАНИЕ! На основании используйте только анаэробный герметик Mopar Bed Plate Sealant, в противном случае возможно повреждение двигателя.

• установите нижние коренные подшипники в крышку коренных подшипников/основание. Убедитесь, что замки вкладышей заходят в соответствующие прорези основания, нанесите на них масло;
• нанесите валик герметика Mopar Bed Plate Sealant толщиной от 1,5 до 2,0 мм на блок цилиндров, как указано на рисунке. Установите нижние коренные подшипники в крышку коренных подшипников/основание;


Уплотнение основания

• перед установкой болтов смажьте резьбу чистым моторным маслом, вытрите излишек масла;
• установите основание коренных подшипников на болты блока двигателя 11, 17 и 20, затяните от руки. Затягивайте болты до соприкосновения основания с блоком цилиндров;



Для правильной центровки осевого подшипника выполните следующие операции:

Шаг 1.....проверните коленчатый вал так, чтобы поршень №4 оказался в верхней мертвой точке

Шаг 2.....проверните коленчатый вал назад до упора хода

Шаг 3.....затем проверните коленчатый вал вперед до упора хода

Шаг 4.....вставьте подходящий клин между задней частью блока цилиндров (НЕ ОСНОВАНИЯ) и задним балансировочным грузом коленчатого вала. Это будет удерживать коленчатый вал в самом дальнем переднем положении

Шаг 5.....установите и затяните болты (1–10) в последовательности, указанной на рисунке на 41 Нм

Шаг 6..... убрать клин, удерживающий коленчатый вал

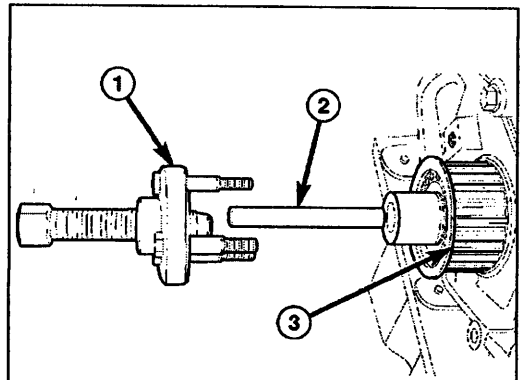
- Повторно затяните болты (1–10) на 41 Нм в последовательности, указанной на рисунке ранее;
- установите основание с коренными подшипниками на болты блока двигателя (11–20) с разделительными штифтами в положениях 12, 13 и 16, и затяните каждый болт на 34 Нм в последовательности указанной на рисунке;
- затяните болты (1–10) на 81 Нм в последовательности, указанной на рисунке;
- повторно затяните болты (1–10) на 34 Нм в последовательности, указанной на рисунке;
- после установки основания с коренными подшипниками проверьте свободное вращение коленчатого вала. Крутящий момент для вращения вала не должен превышать 5,6 Нм;
- проверьте осевой зазор коленчатого вала;

ВНИМАНИЕ! Повторное использование болтов крышек шатунов не рекомендуется;

- перед установкой НОВЫХ болтов смажьте резьбу чистым моторным маслом;
- ввинтите каждый болт вручную, а затем поочередно затяните каждый болт для правильной сборки крышки;
- затяните все болты крышки шатунов в 2 этапа. Затягивать в соответствии со следующими значениями: 1. затяните болты на 27 Нм; 2. затяните болты крышки шатунов еще на 1/4 ОБОРОТА;

ВНИМАНИЕ! Не используйте тарированный ключ при выполнении второго шага.

- установите масляный насос;
- установите заборную трубу масляного насоса. Затяните зажимы на 23 Нм;
- установите поддон картера;
- установите масляный фильтр и адаптер (см. рис.);
- установите заднюю крышку зубчатого ремня привода и звездочки распределительного вала;
- установите передний сальник коленчатого вала и звездочку коленчатого вала;
- установите натяжное устройство для зубчатого ремня привода и кронштейн ролика;
- установите зубчатый ремень привода, передний опорный кронштейн двигателя и переднюю крышку зубчатого ремня привода;
- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите датчик положения коленчатого вала;
- установите НОВЫЙ масляный фильтр;
- снимите двигатель с ремонтного стенда и поместите его на специальных устройствах 6135 и 6710 – тележка и фундаментная рама под двигатель. Закрепите двигатель на фундаментной раме с помощью предохранительных скоб, затяните их и защелкните в необходимом положении;
- установите задний сальник коленчатого вала;



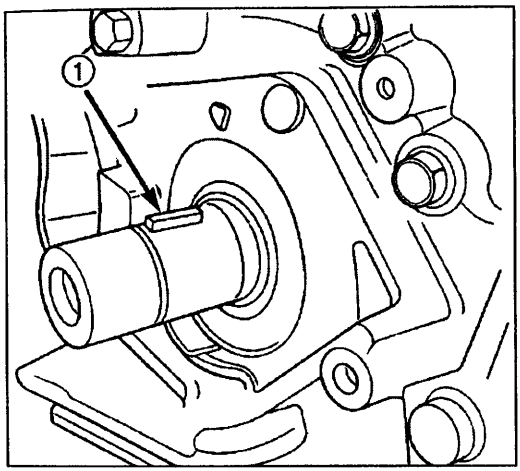
1. специальное устройство 6793; 2. специальное устройство С-4685–С2; 3. звездочка коленчатого вала

- установите ведущий диск/маховик. Нанесите склеивающий материал Mopar Lock & Seal Adhesive на резьбу болтов и затяните их на 95 Нм;
- подсоедините мост с коробкой передач к двигателю;
- затяните болты крепления на 101 Нм;
- установите двигатель в сборе.

ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

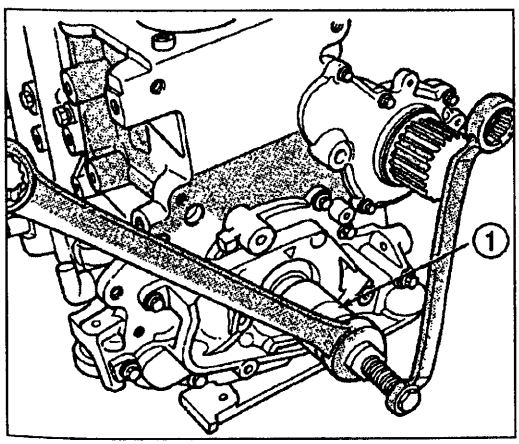
Снятие

- Снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- снимите зубчатый ремень привода;
- снимите звездочку коленчатого вала с помощью специального устройства 6793 и вставки С-4685-С2;
- снимите шпонку для крепления звездочки с коленчатого вала;



ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхность сальника вала или отверстие уплотнения;

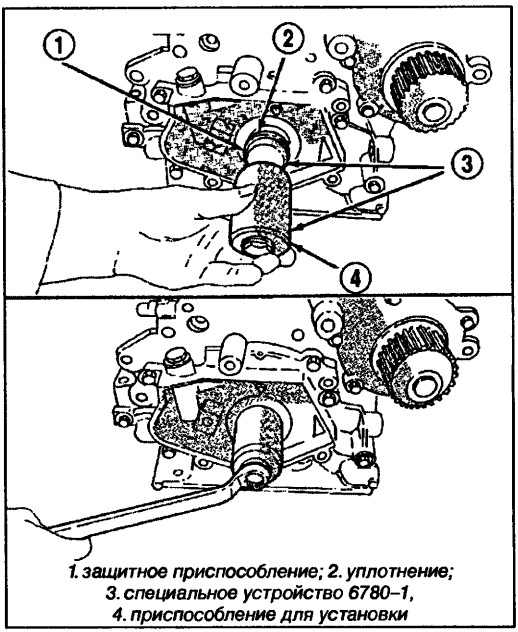
- с помощью специального устройства 6771 (1) снимите передний сальник коленчатого вала. Не повредите уплотняемую контактную поверхность коленчатого вала.



Установка

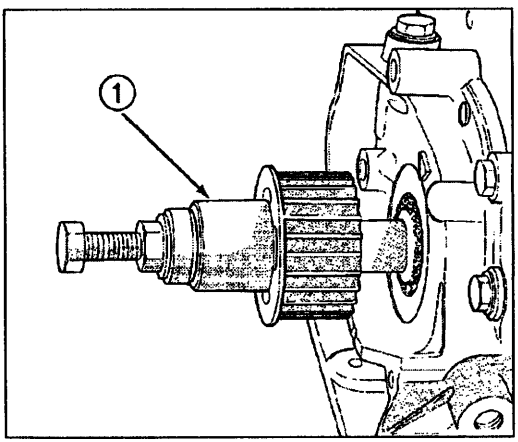
- Поместите сальник в отверстие с уплотнительной пружиной внутрь двигателя. С помощью специального устройства 6780-1 установите сальник так, чтобы он встал заподлицо с крышкой;

ВНИМАНИЕ! Для установки звездочки коленчатого вала на необходимую глубину необходимо используйте специальное устройство 6792. Отказ от использования данного устройства приведет к разрегулировке движения зубчатого ремня привода.



1. защитное приспособление; 2. уплотнение; 3. специальное устройство 6780–1, 4. приспособление для установки

- установите шпонку для крепления звездочки на коленчатом валу;
- с помощью специального устройства 6792 (1) установите звездочку коленчатого вала;



ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что слово «front / перед» находится на видимой наружной стороне звездочки.

- установите зубчатый ремень привода;
- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите ремни привода вспомогательных агрегатов.

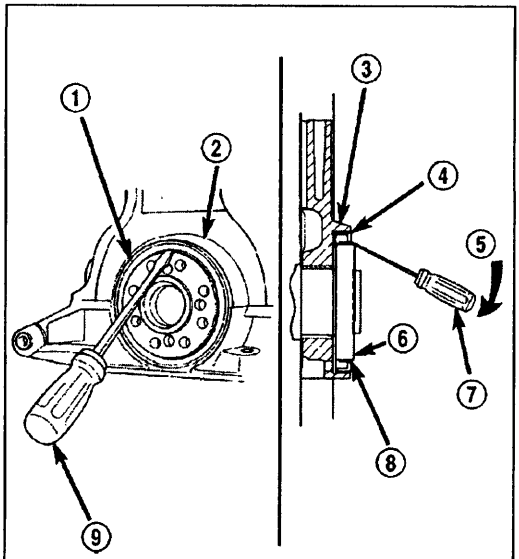
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Снятие

- Снимите мост с коробкой передач;
- снимите маховик;
- вставьте отвертку на 3/16 с плоским шлицем между защитной манжетой и металлическим корпусом сальника коленчатого вала. Расположите отвертку под углом через манжету с опорой на металлический корпус сальника;
- вытащите сальник;

ВНИМАНИЕ! Не допускайте контакта острой кромки отвертки с уплотняемой поверхностью коленчатого вала.

- допускается соприкосновение кромки отвертки с кромкой коленчатого вала (фаской).



1 задний сальник коленчатого вала; 2. блок двигателя; 3. блок двигателя, 4. металлический корпус заднего сальника коленчатого вала; 5. используйте отвертку как рычаг (направление действия); 6. коленчатый вал; 7 отвертка; 8. защитная манжета заднего сальника коленчатого вала; 9. отвертка

Установка

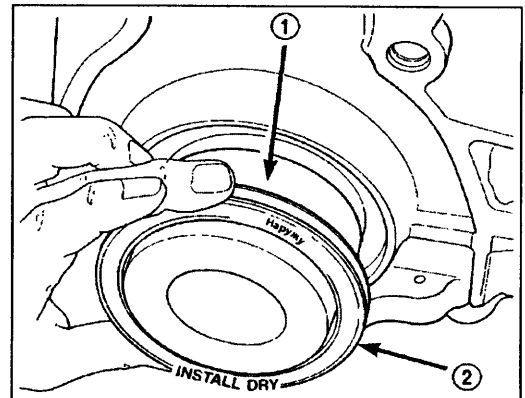
ВНИМАНИЕ! При наличии задира или царапины на кромке коленвала (фаски), зачистите участок шкуркой зернистостью 400, во избежание повреждения уплотнения при установке нового сальника.

ВНИМАНИЕ! При установке сальника нанесение на него смазки не требуется.

- Поместите специальное устройство 6926-1 на коленчатый вал. Это направляющее устройство с магнитным основанием;
- поместите сальник поверх направляющего устройства. Слова THIS SIDE OUT (ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА) на сальнике должны оставаться видимыми. Направляющее устройство в процессе установки сальника должно оставаться на коленчатом вале. Манжета сальника во время установки должна быть повернута к картеру двигателя;

ВНИМАНИЕ! Если уплотнение будет «утоплено» в блок, это может привести к утечке масла.

- загоните сальник в блок с помощью специального приспособления 6926-2 и ручки С-4171 так, чтобы сальник уперся в блок.



Задний сальник коленчатого вала и приспособление 6926-1:
1. 6926–1 – направляющее приспособление; 2. сальник

ШАТУНЫ И ПОРШНИ

ВНИМАНИЕ! Двигатель НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ свободного перемещения клапанов. Это означает, что в случае разрыва ремня привода ГРМ поршни будут касаться клапанов.

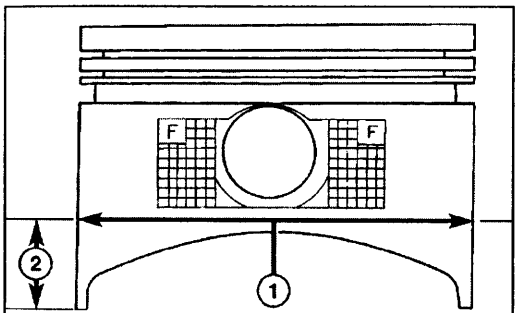
Поршни литые из алюминиевого сплава. Поршни снабжены запрессованными пальцами, крепящимися к штампованным шатунам, изготовленным из порошкового металла. Палец поршня смещен на 1 мм в сторону давления поршня.

Болты крышки с шестигранными головками используются для обеспечения подгонки и долговечности узла. Поршни и шатуны обслуживаются в сборке.

Установка поршня в отверстие цилиндра

ВНИМАНИЕ! Замеры диаметров поршней и отверстий цилиндра производите при обычной комнатной температуре, 21° С.

Поршни и стенки цилиндров должны быть чистыми и сухими. Диаметр поршня нужно измерять перпендикулярно пальцу поршня на расстоянии приблизительно 14 мм от основания юбки, как показано на рисунке. Диаметр отверстия цилиндра нужно измерять посередине высоты отверстия и перпендикулярно (точка измерения В) осевой линии коленчатого вала. Для обеспечения тихого хода и экономного расхода топлива необходимо установить правильный зазор между поршнем и отверстием цилиндра.



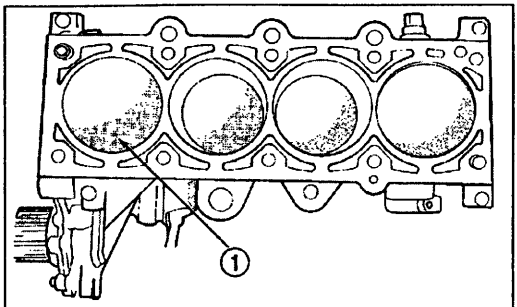
Измерение диаметра поршня:
1. диаметр поршня; 2. 14 мм

Снятие поршня с шатуном

- Снимите головку блока цилиндров;
- снимите поддон картера;
- перед снятием поршней с блока цилиндров снимите верхний уступ отверстий цилиндров при помощи надежного специального инструмента. При этой операции верхняя часть поршней должна оставаться закрытой. Пометьте поршни по номерам цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Не используйте нумератор или кернер для идентификации шатунов. В противном случае возможно их повреждение.

- при помощи несмываемых чернил или маркера пометьте номер цилиндра на каждой крышке шатуна;
- на поршнях имеется штамповка, приблизительно на месте, указанном на рисунке. Эти штамповки представляют собой или стрелку направления, или весовое обозначение для узла. Буква L обозначает «легкий», а H –«тяжелый». Эти узлы должны быть одного весового класса. Сервисные узлы поршней маркируются буквой «S» и могут используйтеся как с легкими, так и с тяжелыми рабочими узлами. Штамповка с весовым обозначением должна быть направлена в сторону ремня привода ГРМ;



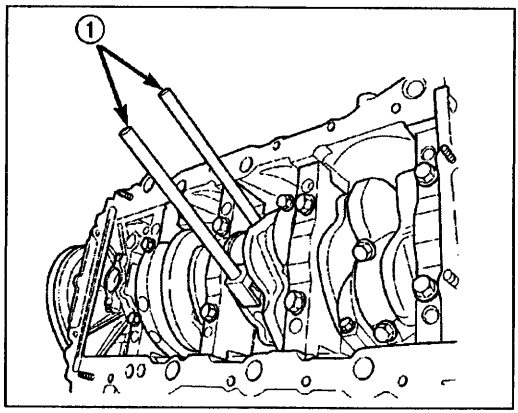
Маркировка поршней
1. на данный участок наносится весовое обозначение и стрелка направления

- поршни и шатуны должны быть сняты со стороны верхней части блока цилиндров. Проверните коленчатый вал так, чтобы каждый шатун оказался в центре отверстия цилиндра;
- снимите болты и крышки шатунов.

ВНИМАНИЕ! Не используйте болты шатунов повторно.

ВНИМАНИЕ! Необходимо проявить крайнюю осторожность, чтобы не повредить поверхности разъема шатуна и крышки, так как это может привести к повреждению двигателя.

- для защиты шейки коленчатого вала и поверхностей разъема шатуна и крышки, установите приспособление 8189, фиксирующее направляющие крышки на шатуне. Аккуратно вытолкните каждый узел поршня с шатуном из отверстия цилиндра;



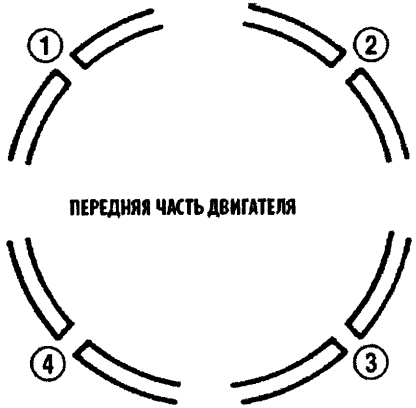
• снимите специальное устройство 8189, фиксирующее направляющие шатуна, и заново установите крышку подшипника на соответствующий шатун;

ВНИМАНИЕ! Поршни и шатуны обслуживаются в сборе.

• повторите операцию для каждого узла поршня и шатуна;
• снимите поршневые кольца

Установка узла шатунь-поршень

• Установите поршневые кольца на поршень;
• перед установкой поршней и шатунов в сборе в отверстие цилиндра необходимо убедиться, что зазоры компрессионных колец расположены вперемежку так, что ни один из них не находится на одной линии со стыковым зазором маслосъемного кольца;
• перед установкой приспособления для сжатия поршневых колец, необходимо убедиться, что концы экспандера колец состыкованы, стыковые зазоры расположены так, как показано на рисунке (Вид сверху);



Расположение зазоров в замке поршневого кольца:
1. зазор нижней боковой планки маслосъемного кольца; 2. зазор в замке кольца №1; 3. зазор верхней боковой планки маслосъемного кольца; 4. зазор в замке кольца №2 и зазор экспандера

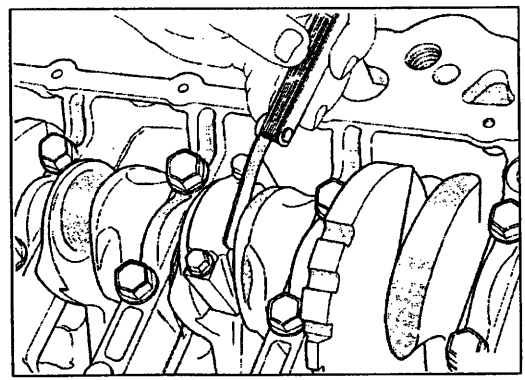
• окуните головку поршня и кольца в чистое моторное масло, наденьте приспособление для сжатия колец на поршень. При этой операции положение колец не должно меняться;
• штамповка с весовым обозначением L или H, находящаяся в передней половине поршня, должна быть направлена на переднюю часть двигателя;
• проверните коленчатый вал так, чтобы шейка шатуна оказалась в центре отверстия цилиндра. Смажьте шейку шатуна чистым моторным маслом;
• вставьте верхний вкладыш подшипника в шатун. Установите специальное устройство 8189, фиксирующее направляющие шатуна на шатуне;
• вставьте узел шатуна и поршня в отверстие цилиндра и аккуратно направьте шатун на шейку коленчатого вала;
• ручкой молотка забейте поршень в отверстие цилиндра. Одновременно направьте шатун так, чтобы он встал на шатунную шейку;
• снимите специальное устройство 8189, фиксирующее направляющие шатуна;

ВНИМАНИЕ! Не используйте болты крышки шатунов повторно.

• перед установкой НОВЫХ болтов, их резьбу необходимо смазать моторным маслом;
• вставьте нижний вкладыш подшипника в шатун. Установите крышку шатуна;
• ввинтите каждый болт вручную, а затем поочередно затяните каждый болт для правильной сборки крышки;
• затяните все болты крышки шатунов в 2 этапа. Затягивайте в соответствии со следующими значениями: 1. затяните болты моментом 27 Нм; 2. затяните болты крышки шатунов еще на 1/4 оборота;

ВНИМАНИЕ! Не используйте тарированный ключ при выполнении второго шага.

• с помощью щупа проверьте боковой зазор шатуна. За допустимыми значениями бокового зазора шатуна обратиться к разделу «Технические характеристики»;

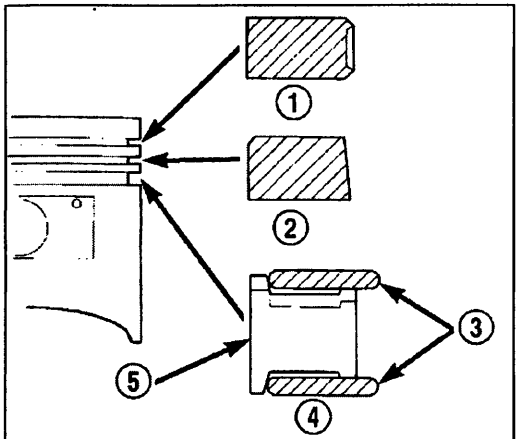


• установите головку блока цилиндров;
• установите поддон картера.

УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

ВНИМАНИЕ! Идентификационная маркировка на наружной стороне верхнего и промежуточного поршневых колец должны быть направлены вверх, к верхней части поршня.

• Установите кольца, заводской маркировкой вверх, к верхней части поршня.



Установка поршневого кольца
1. поршневое кольцо №1; 2. поршневое кольцо №2; 3. боковая планка; 4. маслосъемное кольцо; 5. экспандер

Поршневые кольца устанавливаются в следующем порядке:

1 экспандер маслосъемного кольца;
2. верхняя боковая планка маслосъемного кольца;
3. нижняя боковая планка маслосъемного кольца;
4. промежуточное поршневое кольцо № 2;
5. верхнее поршневое кольцо № 1.

СТЯЖНОЙ ХОМУТ

Снятие

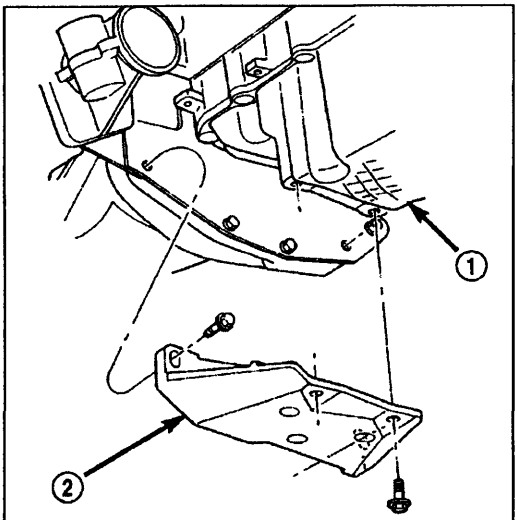
• Поднимите автомобиль с помощью подъемника;

ВНИМАНИЕ! Для того чтобы снять пылезащитный колпак трансмиссии, необходимо сначала снять переднюю балку, работающую на продольный изгиб.

• снимите стяжной хомут с участка между поддоном картера и трансмиссией;

Установка

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте порядок затяжки стяжного хомута, в противном случае возможно повреждение поддона картера и хомута.



Стяжной хомут – Снятие/Установк:
1. поддон картера; 2. стяжной хомут

Установите стяжной хомут, выполнив следующие 3 этапа затяжки:

шаг 1 .....установите хомут на болты поддона картера и затяните их моментом 3 Нм
шаг 2 ..... установите хомут на болты трансмиссии и затяните их моментом 108 Нм
шаг 3 .....окончательно затяните хомут на болтах поддона картера моментом 54 Нм

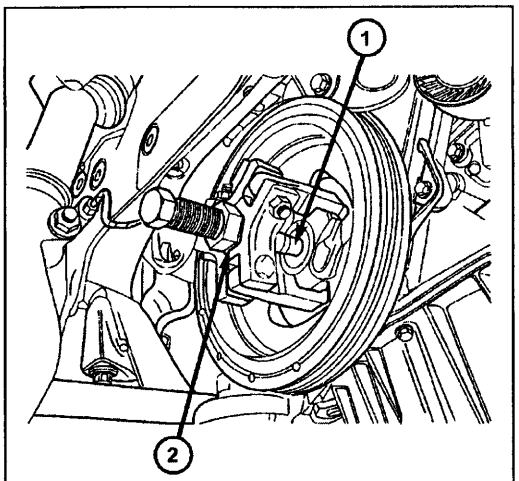
• Опустите автомобиль.

ДЕМПФЕР КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• обеспечьте поддержку двигателя, установив под поддон картера деревянный брусок и напольный домкрат;
• снимите три правых вертикальных болта крепления двигателя с переднего опорного кронштейна двигателя;
• поднимите автомобиль подъемником;
• снимите правое переднее колесо и защитный щиток ремня привода;
• обеспечьте поддержку двигателя, установив под поддон картера деревянный брусок и винтовой домкрат;
• снимите стяжные болты с передней и задней опоры двигателя. При помощи домкрата медленно опустите двигатель;

• снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
• снимите болт демпфера крутильных колебаний коленчатого вала;
• снимите демпфер крутильных колебаний при помощи съемника 1026 и вставки 6827–А.



Демпфер крутильных колебаний – снятие:
1. специальное устройство 6827-а- вставка;
2. специальное устройство 8454- съемник

Установка

• Установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала при помощи болта М12 1,75 х 150 мм, шайбы, осевого подшипника и гайки из специального устройства 6792
• установите болт крепления демпфера крутильных колебаний коленчатого вала и затяните моментом 136 Нм;
• установите ремни привода вспомогательных агрегатов;
• с помощью домкрата поднимите двигатель на высоту, достаточную для установки стяжных болтов на переднюю и заднюю опоры двигателя. Затяните зажимы моментом 61 Нм;
• установите защитный щиток ремня и правое переднее колесо;
• опустите автомобиль;
• обеспечьте поддержку двигателя, установив под поддон картера деревянный брусок и напольный домкрат;
• медленно поднимите двигатель с помощью напольного домкрата, пока опорный кронштейн двигателя не совместится с правой опорой двигателя. Установите три вертикальных болта на передний опорный кронштейн двигателя. Затяните зажимы моментом 61 Нм;
• уберите напольный домкрат;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

МАХОВИК

Снятие

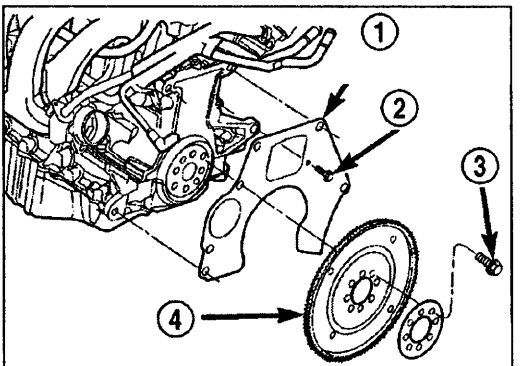
• Снимите трансмиссию;
• снимите крепежные болты маховика;
• снимите маховик.

Проверка

• Визуально проверьте маховик на наличие трещин или повреждений. Если имеются трещины или повреждения, замените маховик.

Установка

• Расположите ведущий диск/маховик на коленчатом валу;
• нанесите склеивающий материал Mopar Lock & Seal Adhesive на резьбу болтов маховика;
• установите болты крепления маховика и затяните их моментом 95 Нм;
• установите трансмиссию.



1. пыльник; 2. болт; 3. болт (8 шт.); 4. маховик

КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Узлы правой и левой опор имеют прорези для регулировки правого/левого привода на ведущие колеса в части длины узлов карданного вала.

Проверьте и по необходимости поменяйте положение узлов правой и левой опор двигателя. Отрегулируйте положение привода на ведущие колеса, если имеются следующие неисправности:

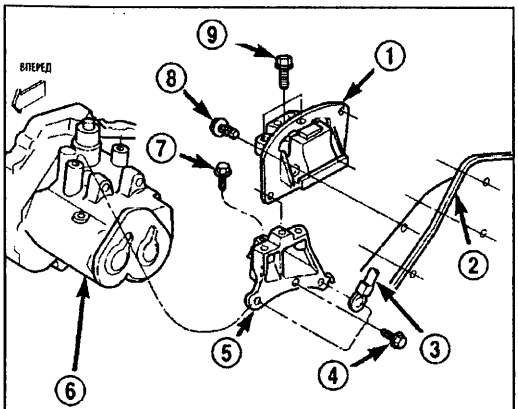
• поломка карданного вала;
• какие-либо конструктивные повреждения в передней части привода (после ремонта);
• замена узла опоры.

Регулировка опор двигателя

- Уберите нагрузку с монтажных опор двигателя, подняв узлы двигателя и коробки передач с помощью напольного домкрата;
- ослабьте вертикальные зажимы узла правой опоры двигателя;
- ослабьте вертикальные зажимы узла левой опоры двигателя;
- с помощью рычага поднимите правую или левую опору двигателя для получения необходимой длины узла карданного вала. Для идентификации карданного вала и измерения соответствующей длины узла см. «Подвеска и карданный вал»;
- затяните вертикальные болты узла правой опоры двигателя моментом 61 Нм, а затем так же затяните болты узла левой опоры двигателя;
- перепроверьте длину карданного вала

Снятие левой опоры двигателя

- Отсоедините минусовой кабель аккумулятора;
- снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
- снимите две гайки, фиксирующие кронштейн сервопривода регулировки скорости на левой стойке амортизатора;
- поменяйте положение сервопривода;
- обеспечьте поддержку коробки передач с помощью напольного домкрата и деревянного бруска;
- снимите три вертикальных болта (A) , крепящие кронштейн коробки передач к опоре;
- с помощью напольного домкрата немного опустите коробку передач;
- снимите зажимы (B), крепящие лонжероны к опоре, а затем снимите опору.



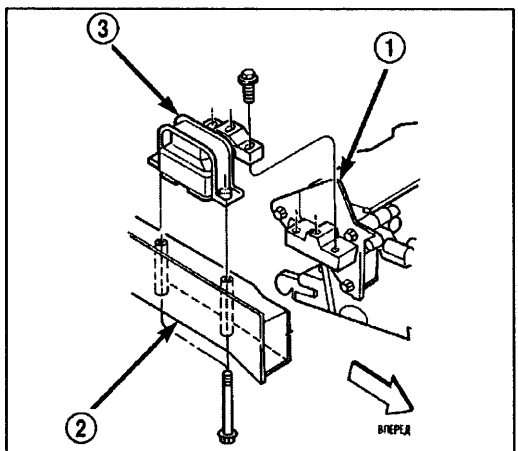
Левая опора:
1. узел опоры коробки передач; 2. левый лонжерон; 3 кабель заземления; 4. болт (D); 5. кронштейн коробки передач; 6. коробка передач; 7. болт (C); 8. болт (B); 9. болт (A)

Установка

- Расположите опору вплотную к лонжерону. Установите зажимы (B), крепящие лонжерон к опоре. Затяните зажимы моментом 33 Нм;
- с помощью напольного домкрата поднимите коробку передач в ее положение;
- установите три вертикальных болта (A), крепящие кронштейн коробки передач к опоре. Затяните зажимы моментом 61 Нм;
- уберите напольный домкрат и деревянный брусок;
- установите сервопривод регулировки скорости на левую стойку амортизатора. Затяните зажимы моментом 67 Нм;
- установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

Снятие правой опоры

- Отсоедините бак регенерации охлаждающей жидкости
- снимите передний крепежный винт трубки отопителя;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника и снимите внутренний защитный щиток;
- снимите задний крепежный винт трубки отопителя;
- снимите вертикальные зажимы узла правой опоры двигателя с лонжерона;
- опустите автомобиль. Уберите нагрузку с монтажных опор двигателя, обеспечив поддержку двигателя путем установки под поддон картера напольного домкрата и деревянного бруска;



Правая опора двигателя:
1. опорный кронштейн двигателя; 2. лонжерон; 3. правая опора двигателя

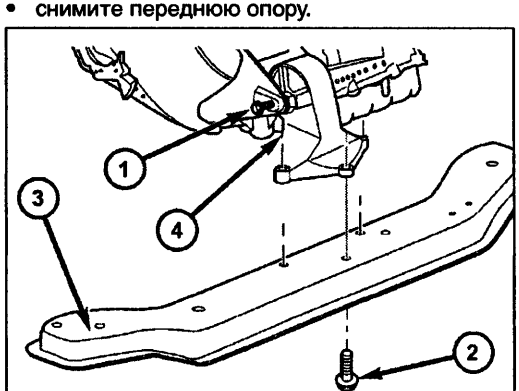
• снимите болты, крепящие узел опоры двигателя к кронштейну двигателя;
• снимите правую опору двигателя.

Установка правой опоры

• Зафиксируйте правую опору двигателя в ее положении и установите болты, крепящие лонжерон к опоре. Затяните болты моментом 61 Нм;
• установите болты крепления опоры к опорному кронштейну двигателя и затяните их моментом 61 Нм;
• поднимите автомобиль с помощью подъемника;
• установите задний крепежный винт трубки отопителя;
• установите внутренний защитный щиток и опустите автомобиль;
• установите передний крепежный винт трубки отопителя;
• установите бак регенерации охлаждающей жидкости.

Снятие передней опоры двигателя

• Поднимите автомобиль;
• снимите горизонтальный стяжной болт, крепящий переднюю опору к кронштейну;
• ослабьте стяжной болт задней опоры;
• снимите вертикальные болты передней опоры;
• снимите переднюю опору.



Передняя опора двигателя:
1 горизонтальный стяжной болт; 2. вертикальный (ые) болт(ы); 3. нижняя поперечная балка радиатора; 4. передняя опора двигателя

Установка передней опоры двигателя

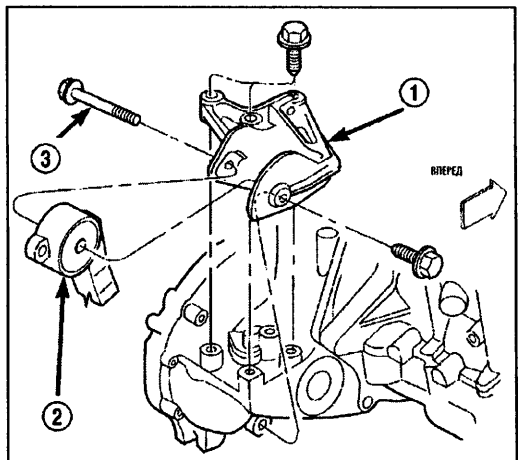
• Зафиксируйте переднюю опору в ее положении на нижней поперечной балке радиатора;
• не затягивая, установите стяжной болт, крепящий переднюю опору к кронштейну;
• установите вертикальные болты передней опоры. Затяните болты моментом 61 Нм;

ВНИМАНИЕ! Вес двигателя должен быть статичным и находиться в положении покоя.

• затяните задний горизонтальный стяжной болт моментом 75 Нм;
• затяните передний горизонтальный стяжной болт моментом 75 Нм;
• опустите автомобиль.

Снятие задней опоры двигателя

• Снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• снимите три вертикальных болта, крепящие задний опорный кронштейн к корпусу трансмиссии;
• поднимите автомобиль с помощью подъемника;
• снимите стяжной болт заднего опорного кронштейна;
• снимите вертикальный болт, крепящий задний опорный кронштейн к корпусу трансмиссии;
• ослабьте стяжной болт передней опоры;
• снимите опорный кронштейн;
• снимите болты крепления задней опоры к поперечной балке подвески;
• снимите заднюю опору.



Задняя опора двигателя:
1. задняя скоба на крутящий момент; 2. задняя опора; 3. стяжной болт

Установка задней опоры двигателя

• Зафиксируйте заднюю опору в ее положении на поперечной балке подвески и, не затягивая, установите болты;

- зафиксируйте опорный кронштейн в его положении на трансмиссии и установите болты. Затяните болты моментом 95 Нм;
- затяните болты крепления задней опоры на поперечной балке моментом 61 Нм;
- снимите стяжной болт, крепящий заднюю опору к кронштейну и затяните стяжной болт задней опоры моментом 75 Нм;
- затяните стяжной болт передней опоры моментом 75 Нм;
- опустите автомобиль. Установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра.

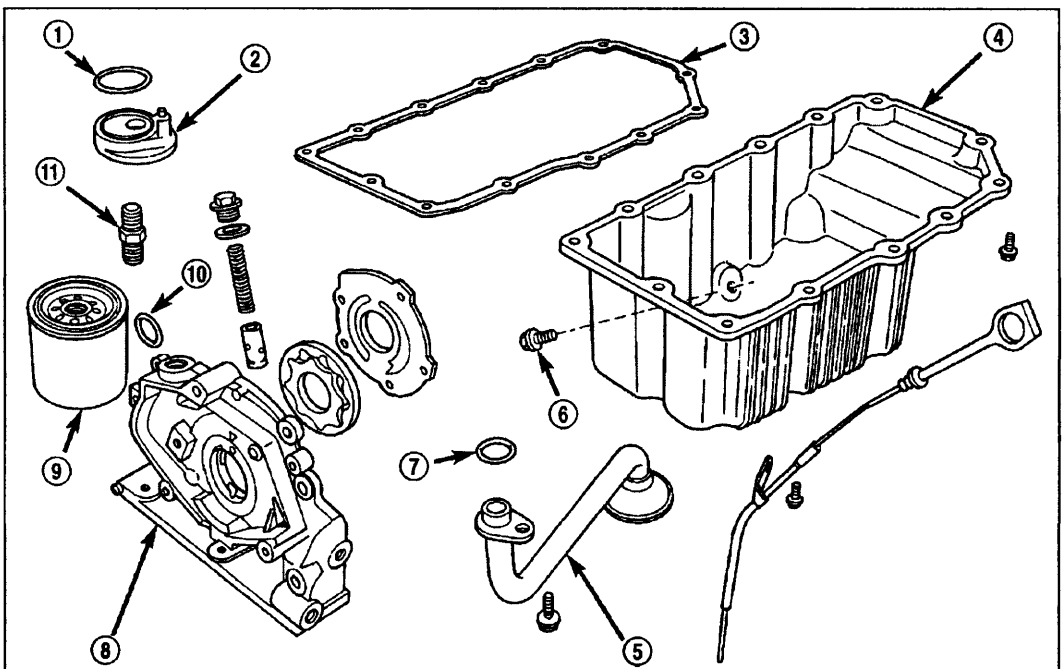
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Система смазки представляет собой полнопоточную фильтрационную систему под давлением. Масляный насос установлен в передней части крышки двигателя и приводится в действие коленчатым валом.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Моторное масло, которое подается из отстойника поддона картера через передающую трубку в насос, который подвергает его давлению и направляет через полнопоточный фильтр в главный смазочный канал, идущий вдоль блока цилиндров. Через диагональное отверстие в каждой перемычке масло подается к каждому коренному подшипнику.

Через отверстия в коленчатом вале масло подается от шеек коренных подшипников к шейкам шатуна. Через вертикальное отверстие в перемычке № 5 масло под давлением, через заслонку, подается вверх через болт головки блока цилиндров в смазочный канал, идущий вдоль головки блока. Заслонка, встроенная в прокладку головки блока цилиндров, обеспечивает повышенной ток масла в главный смазочный канал. Шейки распределительного вала имеют специальные прорези для поступления определенного количества масла под давлением в полости крышек подшипников, содержащие небольшие отверстия для распыления смазки на кулачки распределительного вала. Масло, возвращающееся в поддон из герметизированных компонентов, обеспечивает смазку клапанных штоков. Отверстия цилиндров и кривошипные пальцы смазываются разбрызгиванием через ориентированные прорези на упорных кольцах шатунов.



Компоненты системы смазки двигателя:
1. уплотнительное кольцо, 2. адаптер масляного фильтра; 3. прокладка поддона картера; 4. поддон картера; 5. заборная труба масляного насоса; 6. сливная заглушка; 7. уплотнительное кольцо; 8. корпус масляного фильтра; 9. фильтр; 10. уплотнительное кольцо; 11. ниппель

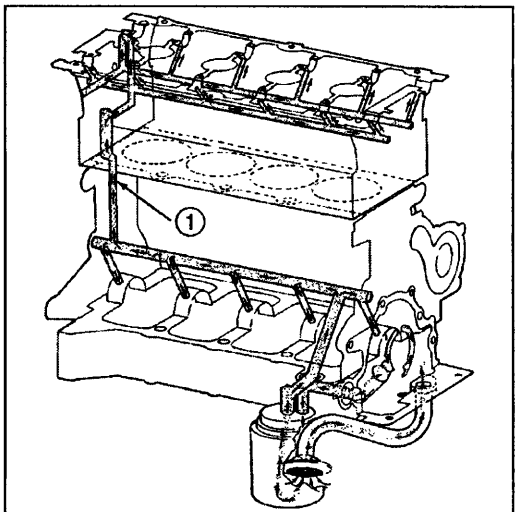
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ

• Проверьте давление масла с помощью датчика, подключаемого на место переключателя давления масла;
• снимите переключатель давления масла;
• установите специальный манометр С-3292 с адаптером 8406;

ВНИМАНИЕ! Если давление масла на холостом ходу составляет 0, испытание при 3000 об/мин не выполнять.

• прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры;
• наблюдать за показаниями датчика на холостом ходу и при 3000 об/мин. Давление масла: на холостом ходу – минимум 25 кПа, при 3000 об/мин – 170–550 кПа;

Если давление масла на холостом ходу составляет 0, то следует заглушить двигатель и проверьте на наличие следующего:
• разгрузочный клапан давления заклинен в открытом положении;
• забит сетчатый фильтр подачи масла;
• повреждено уплотнительное кольцо на заборной трубе масляного насоса.



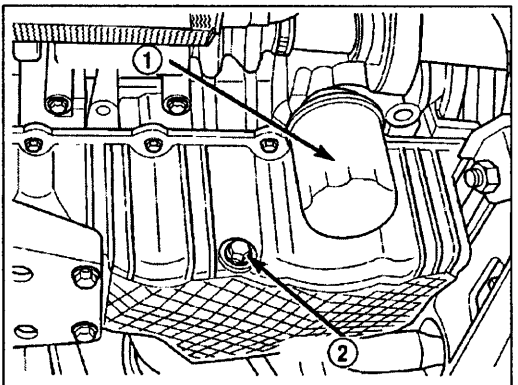
Система смазки двигателя:
1. заслонка

Снятие масляного фильтра

• Поверните фильтр против часовой стрелки и снимите его

Установка масляного фильтра

• Очистите и проверьте состояние посадочной поверхности. Она должна быть ровной, плоской, без загрязнений или остатков старой прокладки;
• смажьте новую прокладку масляного фильтра;
• приверните фильтр так, чтобы прокладка касалась основания. Момент затяжки – 11 Нм.



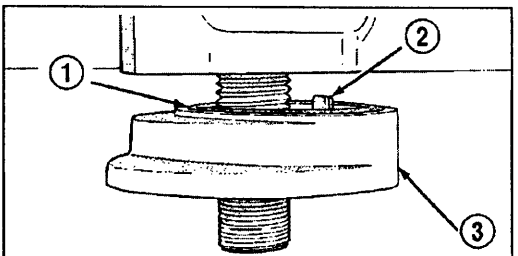
Масляный фильтр двигателя:
1. масляный фильтр; 2. сливная заглушка

Снятие адаптера масляного фильтра

• Снимите масляный фильтр;
• снимите узел путем отвинчивания фитингов адаптера;
• снимите уплотнительное кольцо.

Установка адаптера масляного фильтра

• Установите уплотнительное кольцо в канавку на адаптере;
• центрируйте роликовый штифт в блоке двигателя затяните узел моментом 80 Нм;
• установите масляный фильтр.

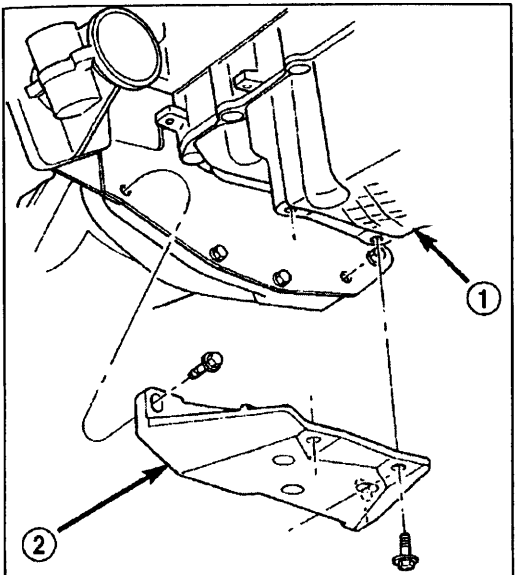


Адаптер масляного фильтра к блоку двигателя:
1. уплотнительное кольцо; 2. установочный роликовый штифт; 3. адаптер масляного фильтра

Снятие поддона картера

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• поднимите автомобиль с помощью подъемника;
• слейте моторное масло;
• снимите стяжной хомут;
• снимите боковую изгибную скобу;
• снимите пыльник трансмиссии;

• открутите болты поддона картера и снимите поддон картера.

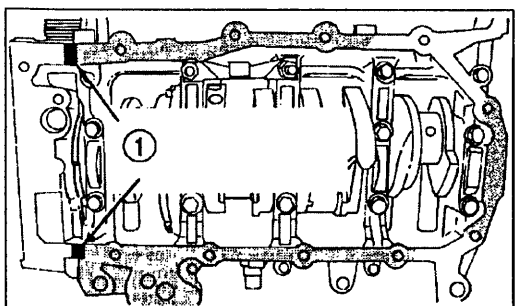


Стяжной хомут:
1. поддон картера; 2. стяжной хомут

Установка масляного поддона

• Прочистите поддон картера и все уплотняемые поверхности;

• нанесите клей-герметик на основе силоксанового каучука Mopar Silicone Rubber Adhesive Sealant на линию контакта масляного насоса и блока двигателя;



Уплотнение поддона картера:
1. поместить 3,5 мм валик уплотнителя на линию контакта масляного насоса и блока двигателя

• установите на поддон новую прокладку;

• установите поддон картера и затяните винты моментом 12 Нм;

• установите пыльник трансмиссии;

• установите боковую изгибную скобу;

• установите стяжной хомут

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;

• снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;

• снимите переднюю крышку ремня привода ГРМ;

• снимите ремень привода ГРМ;

• снимите натяжное устройство ремня привода ГРМ и кронштейн ролика;

• снимите звездочки распределительного вала и заднюю крышку ремня привода ГРМ;

• слейте моторное масло. Снимите поддон картера;

• снимите звездочку коленчатого вала с помощью специального устройства 6793 и вкладыша С-4685-С2;

• снимите заборную трубу масляного насоса;

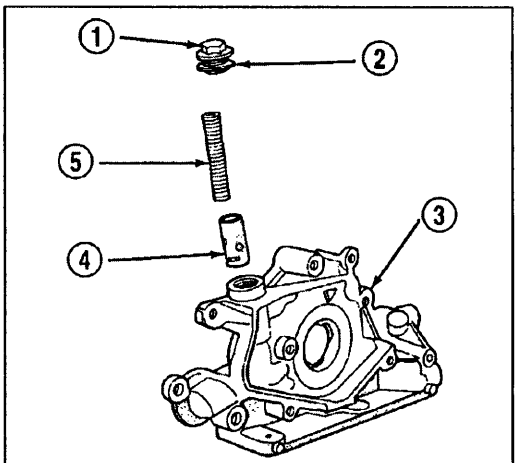
• снимите масляный насос и передний сальник коленчатого вала.

Разборка масляного насоса

Для снятия разгрузочного клапана осуществите следующие действия:

• снимите резьбовую заглушку и прокладку с масляного насоса;

ВНИМАНИЕ! Устанавливать разгрузочный клапан давления масляного насоса в соответствии с указаниями на рисунке, в противном случае возможны серьезные повреждения.

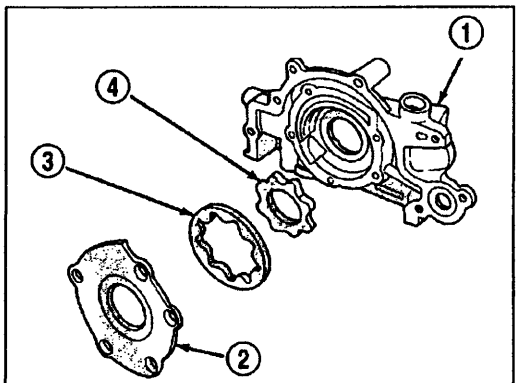


Разгрузочный клапан давления
1. запорная крышка; 2. прокладка; 3. корпус масляного насоса; 4. разгрузочный клапан; 5. пружина

• снимите пружину и разгрузочный клапан;

• открутите винты крышки масляного насоса и снимите крышку;

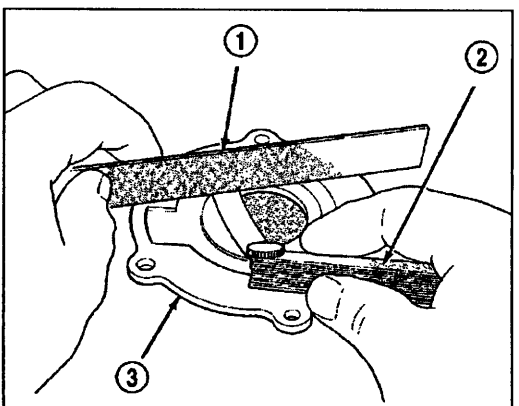
• снимите роторы насоса;
• промойте все части подходящим растворителем и тщательно проверьте их на наличие повреждений и на износ.



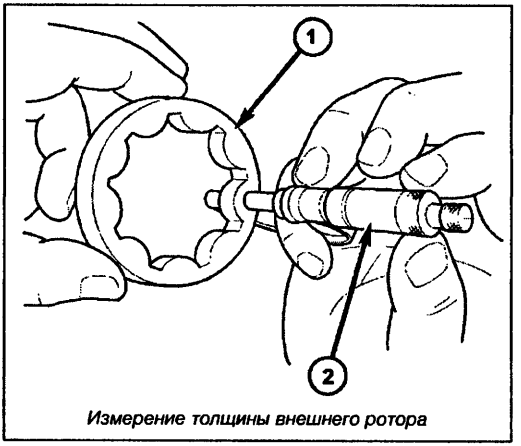
Масляный насос
1. корпус масляного насоса; 2. крышка масляного насоса; 3. внешний ротор; 4. внутренний ротор

Проверка

• Тщательно прочистите все части. Контактная поверхность насоса должна быть ровной. Если на крышке насоса имеются царапины или канавки, замените ее;
• положите проверочную линейку вдоль всей поверхности крышки насоса. Если между проверочной линейкой и крышкой можно поместите 0,076-миллиметровый щуп, крышку необходимо замените;
• измерьте толщину и диаметр внешнего ротора. Если толщина внешнего ротора составляет 7,64 мм или менее, или если его диаметр составляет 79,95 мм или менее, то замените внешний ротор;



Проверка плоскостности крышки масляного насоса.
1. проверочная линейка; 2. щуп; 3. крышка масляного насоса



Измерение толщины внешнего ротора

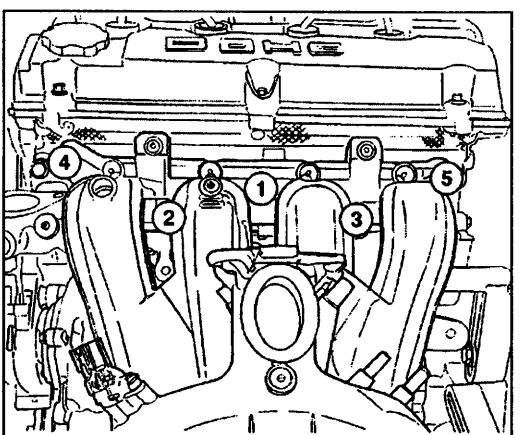
• если толщина внутреннего ротора составляет 7,64 мм или менее, то замените внутренний ротор;
• вставьте внешний ротор в корпус насоса, нажмите пальцами на один конец и измерьте зазор между ротором и корпусом. Если зазор составляет 0,39 мм или более, замените корпус (при условии, что внешний ротор отвечает требованиям технических характеристик).

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Утечки во впускном коллекторе

Утечка воздуха во впускном коллекторе характеризуется пониженным уровнем вакуума в коллекторе. Также она может привести к сбою в работе одного или более цилиндров.

Установите новый впускной коллектор и прокладку. Постепенно затяните зажимы моментом 28 Нм в последовательности, показанной на рисунке.



Последовательность затяжки болтов впускного коллектора

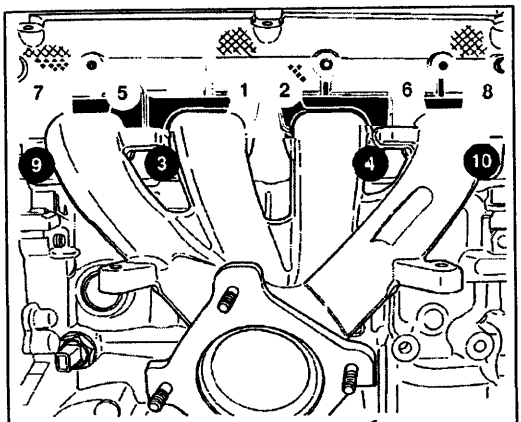
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Проверка

- С помощью проверочной линейки проверьте плоскостность поверхностей прокладки выпускного коллектора. На каждые 300 мм длины поверхности коллектора отклонение от плоскостности не должно превышать 0,15 мм;
- проверьте коллектор на наличие трещин или деформаций. При необходимости произведите замену.

Установка

- Установите новый выпускной коллектор и прокладку. Не наносить уплотнитель;
- установите выпускной коллектор в его положение. Постепенно затяните зажимы моментом 23 Нм в последовательности, указанной на рисунке.



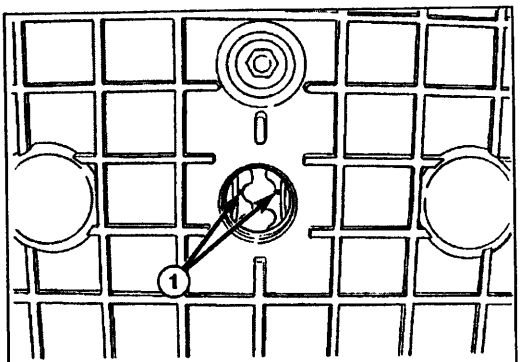
Последовательность затяжки болтов выпускного коллектора

ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

- Снимите свечу зажигания № 1;
- установить с помощью циферблатного индикатора цилиндр № 1 в верхнюю мертвую точку по такту сжатия;
- снимите заглушку доступа с передней крышки ремня привода ГРМ;
- проверьте установочные метки на звездочках распределительного вала – они должны совмещаться друг с другом.

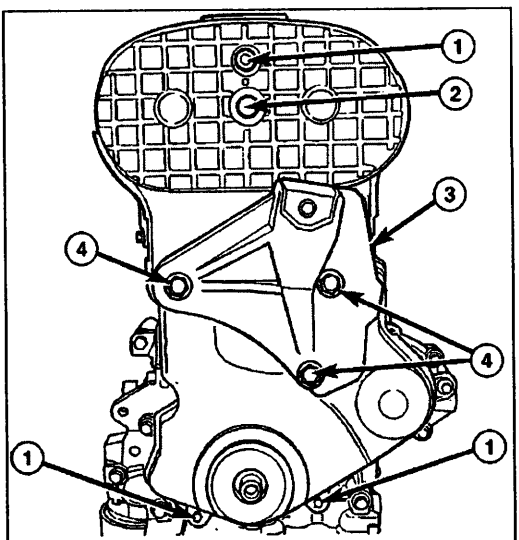
Снятие передней крышки

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите правое переднее колесо и защитный щиток ремня привода вспомогательных агрегатов;



Проверка синхронизации распределительных валов:
1. метки на звездочах распредвалов

- снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- снимите демпфер коленчатого вала;
- снимите автоматическое натяжное устройство ремня привода вспомогательных агрегатов;
- отсоедините разъемы генератора. Снимите генератор и кронштейн;
- опустите автомобиль;
- установите под автомобиль домкрат. Поднимите домкрат, пока вес двигателя не будет перенесен на него;
- снимите правую опору двигателя;
- снимите передний опорный кронштейн двигателя;
- снимите переднюю крышку ремня привода ГРМ.



Передняя крышка ремня привода ГРМ:
1 зажимы передней крышки ремня привода ГРМ; 2. заглушка доступа; 3. передний опорный кронштейн двигателя; 4. зажимы

Снятие задней крышки

- Снимите переднюю крышку ремня;

ВНИМАНИЕ! После снятия ремня привода ГРМ не допускать вращения распределительного (-ых) и коленчатого валов. В противном случае возможно повреждение клапанных компонентов. Всегда совмещать установочные метки перед снятием ремня привода ГРМ.

- снимите ремень привода ГРМ;
- снимите натяжное устройство для ремня привода ГРМ;
- снимите натяжной ролик ремня ГРМ;
- при снятии болтов крепления удерживайте звездочки распределительного вала с помощью приспособления С-4687 и адаптера С-4687-1;
- снимите звездочки распределительного вала;
- снимите болты крепления задней крышки ремня привода ГРМ. Снимите заднюю крышку.

Установка задней крышки

- Установите заднюю крышку и затяните все болты моментом 12 Нм;
- установите звездочки распределительного вала. Удерживая звездочки с помощью специального устройства С-4687 и адаптера С-4687-1, затяните болты крепления моментом 115 Нм;
- установите натяжной ролик ремня ГРМ;
- установите натяжное устройство для ремня привода ГРМ;
- установите ремень привода ГРМ;
- установите переднюю крышку.

Установка передней крышки

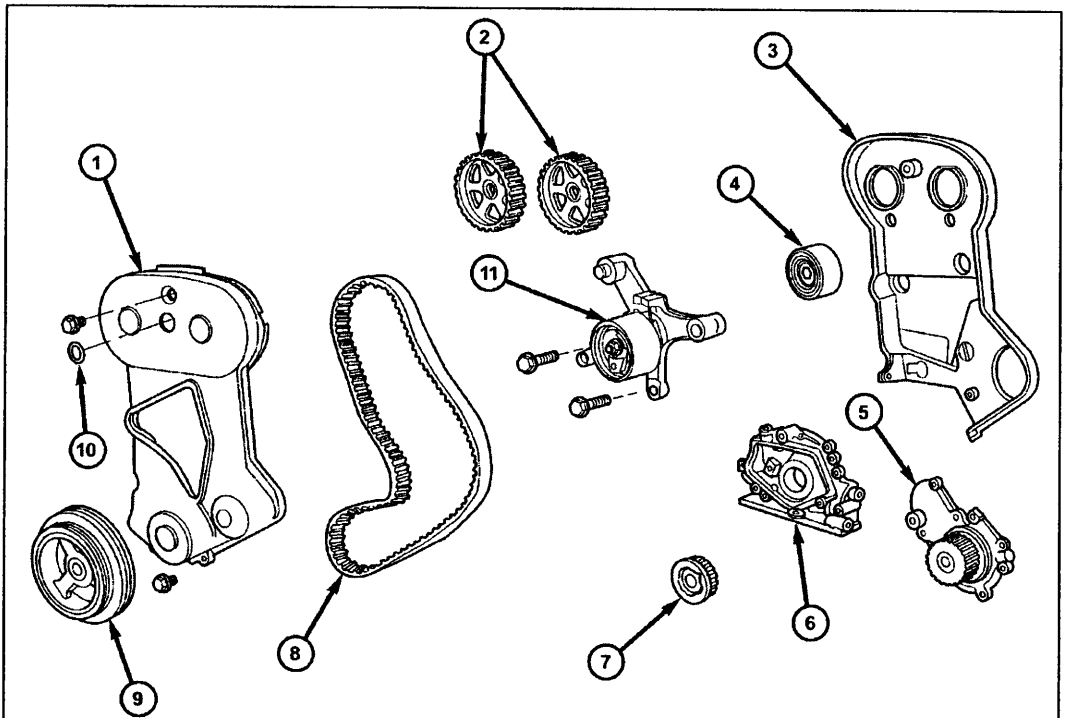
- Установите переднюю крышку и затяните болты моментом 12 Нм. Далее установите все элементы на двигатель по пунктам обратным порядку снятия.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ

Снятие

ВНИМАНИЕ! Перед снятием ремня привода ГРМ совместите установочные метки распределительного и коленчатого валов путем вращения двигателя с коленчатым валом.

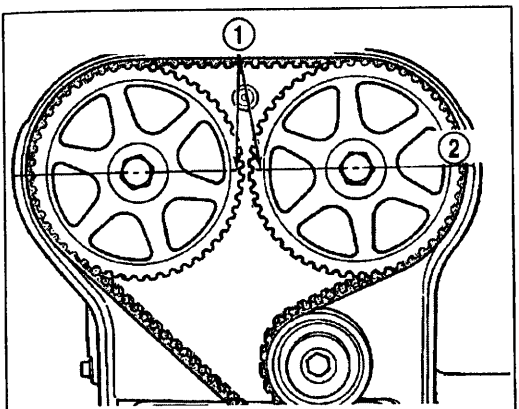
- Вращайте коленчатый вал, пока установочные метки не совместятся на распределительных валах и на коленчатом валу;



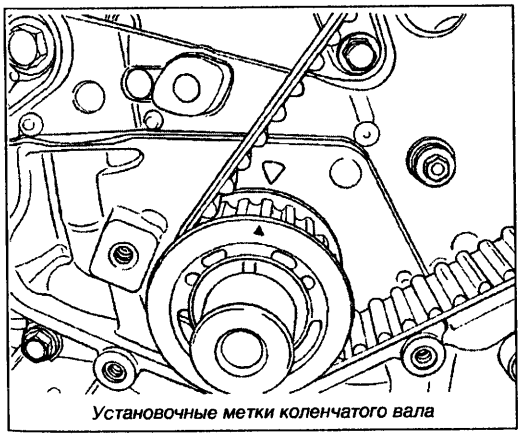
Система ремня привода ГРМ – двигатель 2.0 л с двумя верхними распределительными валами:
1 передняя крышка ремня привода ГРМ, 2. звездочки распределительных валов, 3. задняя крышка ремня привода ГРМ 4. натяжной ролик; 5. водяная помпа; 6. масляный насос; 7 звездочка коленчатого вала; 8. ремень привода ГРМ; 9. демпфер коленчатого вала; 10 заглушка смотрового окна; 11. устройство натяжения ремня привода ГРМ

• ослабьте контргайку натяжного устройства для ремня привода ГРМ;
• вставьте 6-миллиметровый шестигранный ключ в шестиугольное отверстие, расположенное на накладке натяжного ролика ремня. Вращайте накладку ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ, пока ремень привода ГРМ не будет ослаблен до степени, позволяющей его снимите;
• снимите ремень привода ГРМ.

ВНИМАНИЕ! Не вращайте распределительный (-ые) вал (ы) после того, как ремень привода ГРМ был снят, так как это может привести к повреждению клапанных компонентов.



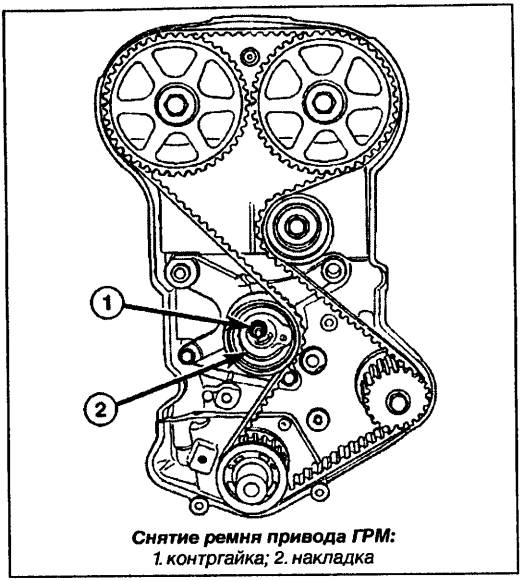
1 Установочные метки распределительных валов; 2. ось совмещения меток



Установочные метки коленчатого вала

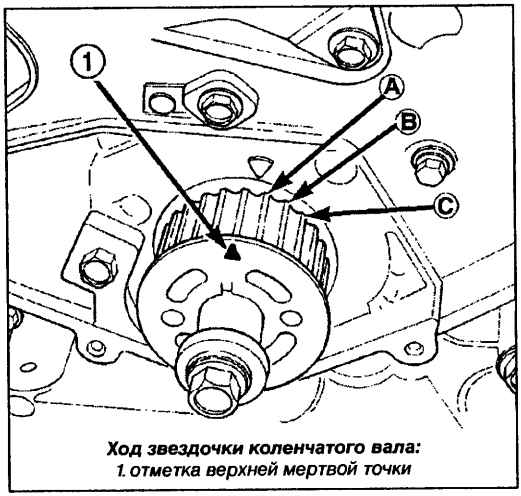
УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

• Установите звездочку коленчатого вала в положение верхней мертвой точки цилиндра путем совмещения звездочки со стрелкой на корпусе масляного насоса, а затем возвратите на 3 зубца назад до положения верхней мертвой точки;



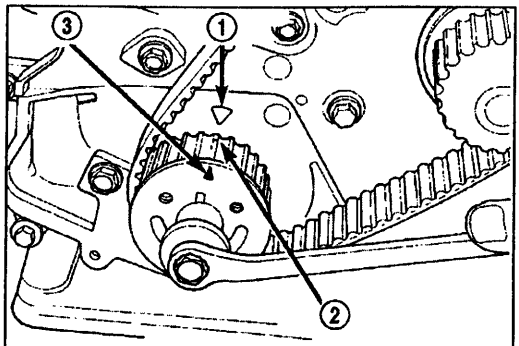
Снятие ремня привода ГРМ:
1. контргайка; 2. накладка

• совместите метки звездочек распределительного вала вместе путем совмещения зубцов на звездочках;



Ход звездочки коленчатого вала:
1. отметка верхней мертвой точки

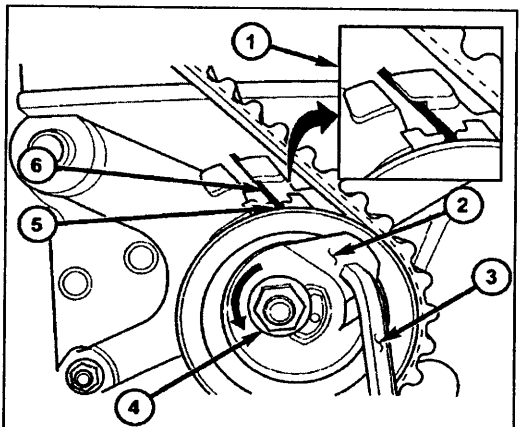
• поверните коленчатый вал на 1/2 зубца против часовой стрелки от верхней мертвой точки;
• установите ремень привода ГРМ. Начиная с коленчатого вала, установите ремень на звездочку водяной помпы, натяжной ролик, звездочки распределительного вала, и, в конце, натяните оборотную сторону ремня привода ГРМ на ролик натяжного устройства;
• приведите звездочку коленчатого вала в положение верхней мертвой точки цилиндра и натяните ремень;



Подгонка звездочки коленчатого вала под ремень привода ГРМ:
1. относительная отметка верхней мертвой точки;
2. точка половина зубца; 3. отметка верхней мертвой точки

• вставьте 6-миллиметровый шестигранный ключ в шестиугольное отверстие, расположенное на накладке натяжного ролика ремня. Поверните накладку ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ. Ролик натяжного устройства будет крутиться против движения ремня, а установочный желобок начнет движение по часовой стрелке. Наблюдая за движением установочного желобка, продолжайте вращать накладку против часовой стрелки, пока установочный желобок не совместится с хвостовиком пружины. Используя шестигранный ключ для предотвращения движения накладки, затяните контргайку натяжного устройства моментом 30 Нм. После затяжки контргайки установочный желобок и хвостовик пружины должны оставаться совмещенными;

• уберите шестигранный и тарированный ключи;



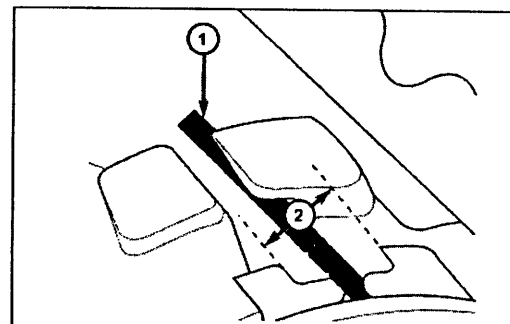
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ:
1. совместить установочный желобок с хвостовиком пружины; 2. накладка; 3. 6-миллиметровый шестигранный ключ; 4. контргайка; 5. установочный желобок; 6. хвостовик пружины

ВНИМАНИЕ! Установка коленчатого вала в положение верхней мертвой точки цилиндра производится только при вращении ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ. Если верхняя мертвая точка пропущена, проверните коленчатый вал еще на два оборота до достижения положения верхней мертвой точки. НЕ Вращайте коленчатый вал против часовой стрелки, так как это сделает невозможной проверку правильности установки натяжного устройства.

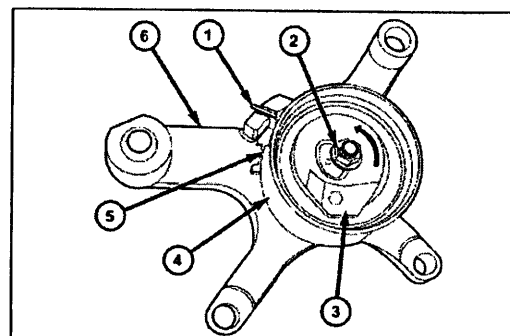
• вручную проверните коленчатый вал ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ на два полных оборота для посадки ремня, пока коленчатый вал не встанет в положение верхней мертвой точки. Проверьте правильность синхронизации установочных меток коленчатого и распределительного валов;

• проверьте, находится ли хвостовик пружины в пределах допуска. Если хвостовик пружины находится в пределах допуска, процесс установки завершен, и проведения дальнейших операций не требуется. Если хвостовик пружины находится вне пределов допуска, то повторите действия, указанные на этой странице;

• установите переднюю крышку ремня привода ГРМ.



Проверка натяжения ремня привода ГРМ:
1. хвостовик пружины; 2. предел допуска

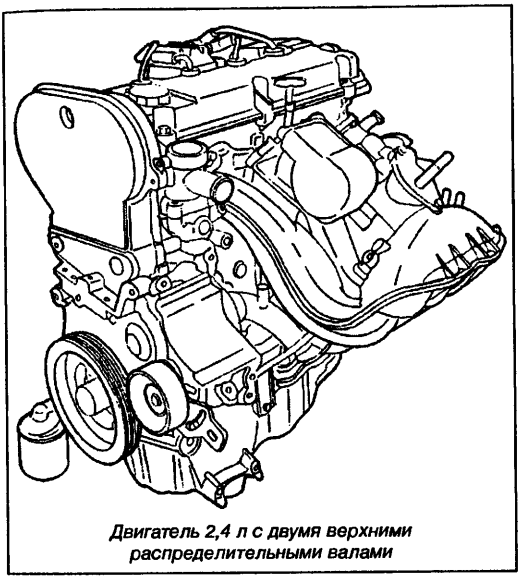


Узел натяжного устройства для ремня привода ГРМ:
1. хвостовик пружины; 2. контргайка; 3. накладка; 4. ролик, 5. установочный желобок; 6. кронштейн

ДВИГАТЕЛЬ 2,4 Л

ОПИСАНИЕ

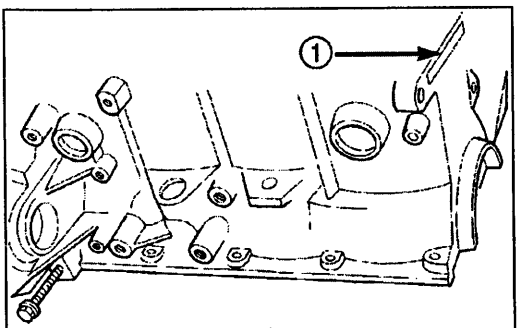
2,4 литровый (148 куб. дюймов), четырехцилиндровый, рядный двигатель – это двигатель с двумя верхними распределительными валами с гидравлическими регуляторами зазора и четырьмя клапанами на цилиндр.



Двигатель 2,4 л с двумя верхними распределительными валами

Нумерация цилиндров начинается от передней части двигателя к его задней части. Порядок зажигания следующий: 1–3–4–2.

Идентификационный номер двигателя расположен в задней части блока цилиндров.



Идентификационный номер двигателя:
1. расположение идентификационного номера двигателя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество цилиндров	4
Коэффициент компрессии	9,5:1
Порядок зажигания	1-3-4-2
Рабочий объем	2,4 литра
Диаметр поршня	87,5 мм
Ход поршня	101,0 мм
Давление компрессии	1172–1551 кПа

Блок цилиндров

Диаметр гильзы цилиндра	87,4924–87,5076 мм
Отклонение от круглости (макс.)	0,051 мм
Сужение (макс.)	0,051 мм

Поршни

Диаметр поршня	87,456–87,474 мм
Зазор	17,5 мм
от основания юбки	0,018–0,516 мм
Вес поршня	345–355 грамм
Диаметральный зазор между гребнем поршня и цилиндром	0,563–0,621 мм
Длина поршня	66,25 мм
Глубина канавки поршневого кольца:	
№1	3,946–4,045 мм
№2	4,555–4,680 мм
№3	4,108–4,220 мм

Пальцы поршней

Зазор в поршне	0,008–0,018 мм
Зазор в шатуне	натяг
Диаметр пальца	20,998–21,003 мм
Осевой зазор	нет
Длина пальца	72,75–73,25 мм

Поршневые кольца

Зазоры в замках поршневых колец:	
верхнее компрессионное кольцо	0,25–0,51 мм
второе компрессионное кольцо	0,23–0,48мм
Максимально допустимый износ	0,8 мм
Зазор в замке маслосъемного кольца, стальные направляющие	0,25–0,64 мм
Максимально допустимый износ	1,0 мм
Боковой зазор компрессионных колец	0,03–0,08 мм
Максимально допустимый износ	0,10 мм
Боковой зазор блока маслосъемного кольца	0,012–0,178 мм
Ширина компрессионных колец	1,47–1,50 мм
Ширина блока маслосъемного кольца	2,72–2,88 мм

Шатун

Зазор в подшипнике	0,025–0,071 мм

Максимально допустимый износ.....0,075 мм
Диаметр отверстия пальца.....20,96–20,98 мм
Диаметр отверстия
подшипника коленвала.....52,993–53,007 мм
Боковой зазор.....0,13–0,38 мм
Максимально допустимый износ.....0,40 мм
Вес шатуна (без подшипника)..... 565,8 грамм

Коленчатый вал

Диаметр шатунной шейки.....49,984–50,000 мм
Диаметр шейки коренного
подшипника.....59,992–60,008 мм
Отклонение от круглости
шейки (макс.) .....0,0035 мм
Сужение шейки (макс.) .....0,007 мм
Осевой зазор .....0,09–0,24 мм
Максимально допустимый износ.....0,38 мм
Диаметральный зазор
в коренном подшипнике..... 0,018–0,062 мм

Гидравлический регулятор зазора

Диаметр корпуса.....15,901–15,913 мм
Минимальный ход плунжера
(в сухом состоянии) .....3,0 мм
Диаметр отверстия подшипника распределительного вала в головке цилиндра:
шейки №1-6 .....26,020–26,041 мм
Диаметр шеек вала №1-6.....25,976–25,995 мм
Диаметральный зазор
в подшипнике.....0,025–0,065 мм
Осевой зазор .....0,05–0,17 мм
Ход клапана (нулевой зазор):
впускной.....8,25 мм
выпускной .....6,60 мм
Такт впускного клапана*:
закрывается (за ВМТ).....44,3°
открывается (до ВМТ) .....6,2°
длительность .....218°
Такт выпускного клапана*:
закрывается (до ВМТ) .....0,8°
открывается (за ВМТ).....39,9°
длительность .....220,7°
Перекрытие клапанов .....5,4°

Головка блока цилиндров

Материал..... литой алюминий
Толщина прокладки
в сжатом виде.....0,71 мм

Седла клапанов

Угол ..... 44,5–45,0°
Диаметр седла:
впускного клапана.....34,37–34,63 мм
выпускного клапана ..... 27,06–27,32 мм
Выступ (макс.).....0,05 мм
Ширина седла клапана –
впускной и выпускной клапаны 0,9–1,3мм
Предельный ресурс:
впускной клапан.....2,0 мм
выпускной клапан .....2,5 мм

Клапаны

Угол уступа впускной
и выпускной клапаны..... 44,5–45,0°
Диаметр головки:
впускной клапан.....34,67–34,93 мм
выпускной клапан .....28,32–28,52 мм
Длина клапана (общая):
впускной клапан..... 112,76–113,32 мм
выпускной клапан ..... 110,89–111,69 мм
Диаметр стержня клапана:
впускной клапан.....5,934–5,952 мм
выпускной клапан .....5,906–5,924 мм
Предел рабочего режима клапана:
впускной клапан.....1,200–1,700 мм
предельный ресурс.....0,95 мм
выпускной клапан .....0,985–1,315 мм
предельный ресурс.....1,05 мм
Направляющая втулка клапана:
внутренний диаметр.....5,975–6,000 мм
диаметр отверстия
под направляющую втулки.....11,0–11,02 мм
высота направляющей втулки
(от седла пружины до конца
направляющей втулки) ..... 13,25–13,75 мм
Высота головки стержня клапана:
впускной клапан.....48,04 мм
выпускной клапан ..... 47,99 мм
Зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой:
впускной клапан.....0,048–0,066 мм
максимально допустимый.....0,076 мм
выпускной клапан .....0,0736–0,094 мм
максимально допустимый..... 0,101 мм
Длина пружины клапана
в свободном состоянии (прибл.).....49,34 мм
Длина при номинальной силе сжатия пружины:
при закрытом клапане (311 Н) .....38,0 мм
при открытом клапане (596 ± 31 Н).....29,25 мм
Установленная высота .....38,00 мм
Количество витков 7,8
Диаметр проволоки.....3,61 мм

* Все значения в градусах угла коленвала, при ходе клапана 0,5 мм.

Давление масла

При пределе скорости
на холостом ходу.....25 кПа (4 фунт/дюйм²)
При 3000 об/мин..... 170–550 кПа
(25–80 фунт/дюйм²)

ВНИМАНИЕ! Если при лимите скорости на холостом ходу давление равно НУЛЮ, НЕ ПРОКРУЧИВАТЬ двигатель на скорости 3000 об/мин.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

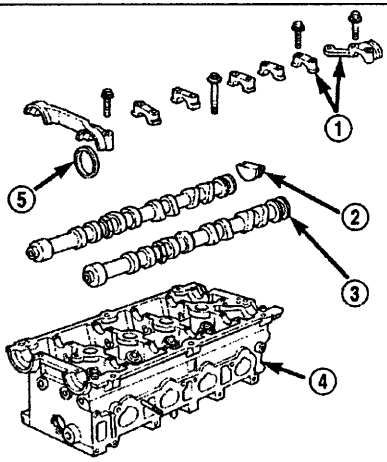
Зазор над роторами (макс.).....0,10 мм
Отклонение от плоскости
крышки (макс.).....0,025 мм
Толщина внутреннего ротора (мин.)....10,699 мм
Толщина внешнего ротора (мин.).....10,699 мм
Зазор во внешнем роторе
Выпуск (макс.).....0,039 мм
Диаметр внешнего ротора (мин.) .....85,924 мм
Зазор по головкам зубьев
между роторами (макс.).....0,20 мм

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

Болт звездочки распредвала.....115
Крышечный болт шатуна ..... 27 + поворот 90°
Крышка/базовая плита коренного подшипника коленчатого вала:
болты М8 28
болты М11.....75
Демпфер коленчатого вала 136
Болты клапанной крышки 12
Соединение ведущего диска
с коленчатым валом.....95
Болты правого опорного
кронштейна двигателя.....61
Стяжные болты передней и задней
опоры двигателя.....61
Болты крепления выпускного коллектора
к головке блока цилиндров 23
Болты теплозащитного фильтра
выпускного коллектора.....12
Болты впускного коллектора 28
Масляный фильтр 11
Адаптер масляного фильтра 80
Болты поддона картера.....12
Сливная пробка поддона картера.....28
Болты крепления
масляного насоса к блоку.....28
Болты плоской крышки масляного насоса.....12
Болт заборной трубы масляного насоса 23
Крышка предохранительного клапана
масляного насоса 42
Винт клапана замкнутой системы
вентиляции картера.....8
Свечи зажигания 18
Крышки зубчатого ремня привода.....6
Болты М8.....28
Болты М6 задней крышки 12
Натяжной ролик зубчатого ремня привода 61
Запорный болт натяжного устройства
для зубчатого ремня привода 25
Болты натяжного устройства
для зубчатого ремня привода 61
Болты крепления держателя
балансирного вала к блоку 54
Двусторонний зажим крышки шестерни
балансирного вала 12
Болт звездочки балансирного вала.....28
Болты натяжителя цепи
балансирного вала 12
Болты крышки держателя
балансирного вала 12
Крепление контрольного клапана
к выпускному коллектору.....12

ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

На двигателях 2,4 л используются две различных головки блока цилиндров. Одна используется на двигателях, отвечающих федеральным требованиям США, другая – на двигателях автомобилей с практически нулевым выбросом вредных веществ для обеспечения соблюдения Калифорнийского стандарта.



Головка блока цилиндров и распределительные валы: 1. крышки подшипников распределительного вала; 2. заглушка; 3. распределительный вал; 4 головка блока; 5. сальник распределительного вала

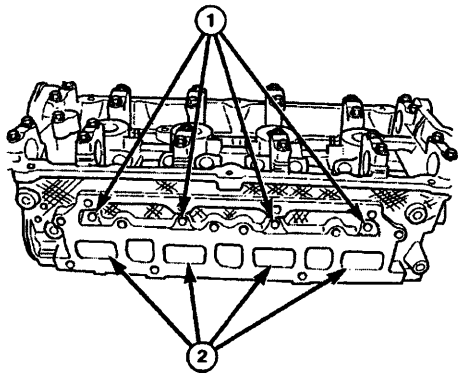
Разработанная под поперечный поток впуска воздуха и выпуска отработанных газов, алюминиевая головка блока цилиндров содержит два верхних распределительных вала с четырьмя клапанами на каждый цилиндр.

Клапаны установлены в два ряда. Впускные клапаны наклонены в сторону передней части автомобиля. Выпускные клапаны наклонены в сторону приборной панели.

В головку блока цилиндров запрессованы вставные направляющие втулки и седла клапанов, выполненные из металла. Головка цилиндра герметично крепится к блоку с помощью многослойной стальной прокладки и крепежных болтов.

Смазочные каналы обеспечивают введение смазки в гидравлические регуляторы зазора клапанов, распределительные валы и клапанные механизмы.

В головке двигателя с практически нулевым выбросом вредных веществ имеются каналы, проделанные к выпускным отверстиям, для обеспечения впуска воздуха.



Головка блока цилиндров двигателя с практически нулевым выбросом вредных веществ:
1. отверстия для впуска воздуха; 2. выпускные отверстия

СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

- Перед выполнением какого-либо ремонта выполните процедуру сброса давления топлива в двигателе;
- отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- слейте жидкость из системы охлаждения;
- снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
- снимите впускной коллектор;
- отсоедините шланг отопителя от корпуса термостата;
- снимите опорный кронштейн трубки отопителя с головки цилиндра;
- отключите электрический разъем датчика положения распределительного вала;
- отключите электрический разъем электромагнитного клапана системы повторного сжигания отработавших газов EGR (если имеется);
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- отсоедините выхлопную трубу от выпускного коллектора;
- снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- снимите демпфер коленчатого вала;
- снимите переднюю крышку зубчатого ремня привода;
- снимите зубчатый ремень привода;
- снимите звездочки распределительного вала;
- снимите натяжной ролик и заднюю крышку зубчатого ремня привода;
- снимите крышку головки цилиндра
- снимите распределительные валы и коромысла клапанов;
- открутите болты головки цилиндра и снимите головку цилиндра с блока двигателя;
- проверьте и прочистите головку цилиндра

Очистка головки блока

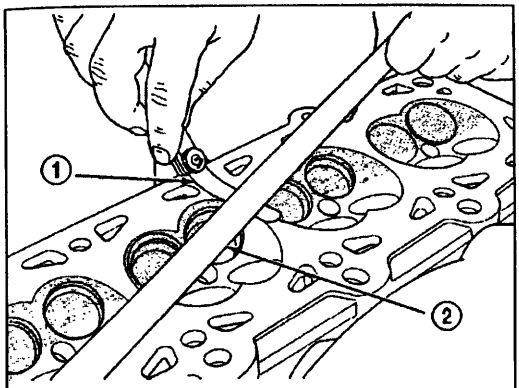
Для обеспечения герметичности прокладки двигателя необходимо провести надлежащую очистку поверхности;

ВНИМАНИЕ! Прокладки головки из многослойной стали должны применяться на уплотняемой поверхности, не содержащей каких-либо царапин.

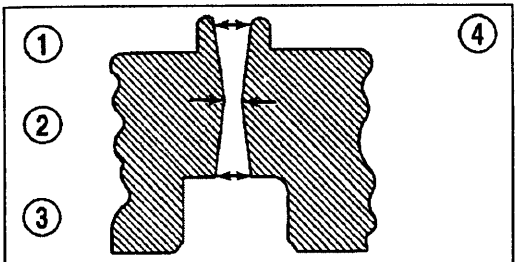
- удалите весь прокладочный материал с головки цилиндра и блока. Необходимо проявлять должную осторожность, чтобы не повредить и не поцарапать уплотняемую поверхность алюминиевой головки;
- прочистите все масляные каналы двигателя.

Проверка головки блока

- Отклонение по плоскости головки цилиндра не должно превышать 0,1 мм;
- проверьте шейки распределительного вала на предмет задирания поверхности;
- с помощью надежного средства для чистки втулок удалите отложения сажи и нагара с внутренней поверхности направляющих втулок клапанов;
- с помощью небольшого калибра для измерения отверстий и микрометра проведите измерения на верхнем конце, середине и основании втулки клапана. Замените втулки, если они не отвечают техническим характеристикам;

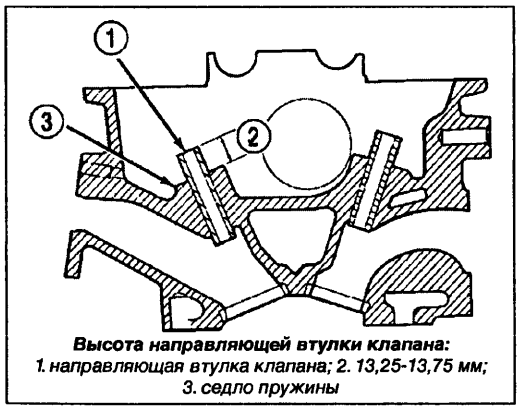


Проверка плоскости головки цилиндра:
1. щуп для измерения зазоров; 2. поверочная линейка



Проверка износа направляющей втулки клапана – обычный метод:
1. верхний конец; 2. середина; 3. основание; 4. места проведения измерений на направляющей втулке клапана в сечении

• проверьте высоту направляющей втулки клапана

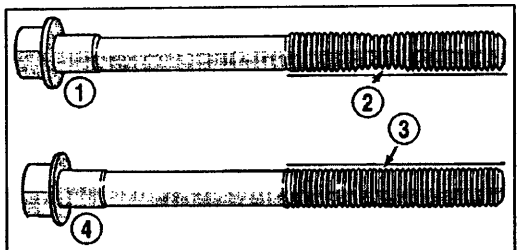


Высота направляющей втулки клапана:
1. направляющая втулка клапана; 2. 13,25-13,75 мм; 3. седло пружины

УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА

ВНИМАНИЕ! Перед повторным использованием необходимо проверить болты головки блока. Если резьба на них сужена, их необходимо заменить.

Сужение можно проверить, приложив к резьбе пластинку или проверочную линейку. Если не все витки резьбы соприкасаются с пластинкой, болт необходимо заменить.



Проверка болтов на растяжение (сужение):
1. растянутый болт; 2. отклонение витков резьбы от линии; 3. витки резьбы расположены на одной линии; 4. нерастянутый болт

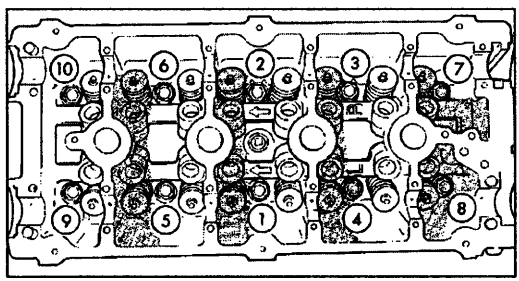
• Перед установкой болтов, смажьте их резьбу моторным маслом;
• поместите новую прокладку головки цилиндра на блок, причем номер детали должен находиться на лицевой стороне.
• убедитесь, что прокладка встала на установочные штыри блока;
• установите на блок головку цилиндров;
• затяните болты головки цилиндров в последовательности, указанной на рисунке.

Используя 4-шаговый метод затягивания, зажмите болты в соответствии со следующими значениями:

шаг 1 ..... затяните все болты на 34 Нм.
шаг 2 .....затяните болты болтына 82 Нм.
шаг 3 ..... затяните болты на 82 Нм.

• Затяните все болты в указанной последовательности еще на 90° (1/4 поворота);

ВНИМАНИЕ! Не используйте тарированный ключ при выполнении четвертого шага.



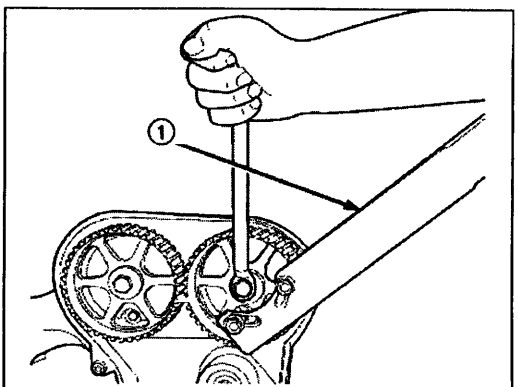
• установите распределительные валы и коромысла клапанов;
• установите клапанную крышку;
• установите заднюю крышку и натяжной ролик зубчатого ремня привода;

• установите звездочки распределительного вала;
• установите зубчатый ремень привода;
• установите переднюю крышку зубчатого ремня привода;
• установите демпфер коленчатого вала;
• установите ремни привода вспомогательных агрегатов;
• подсоедините выхлопную трубу к выпускному коллектору. Затяните зажимы на 28 Нм;
• подключите электрический разъем датчика положения распределительного вала;
• подключите электрический разъем электромагнитного клапана системы повторного сжигания отработавших газов EGR (если имеется);
• установите опорный кронштейн трубки отопителя на головку блока цилиндров;
• подсоедините шланг отопителя к корпусу термостата;
• установите впускной коллектор;
• установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• наполните систему охлаждения;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

САЛЬНИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ

Снятие

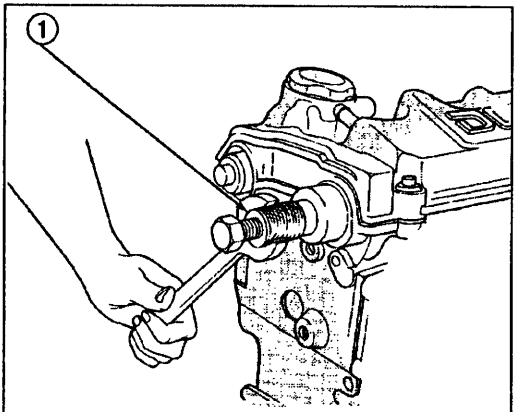
• Снимите зубчатый ремень привода;
• при снятии центрального болта удерживайте звездочки распределительных валов с помощью специального устройства 6847;
• снимите звездочки распределительного вала;
• снимите заднюю крышку зубчатого ремня привода;



Звездочки распределительного вала – Снятие/Установка:
1. приспособление 6847

• с помощью специального устройства С-4679А снимите сальник распределительного вала.

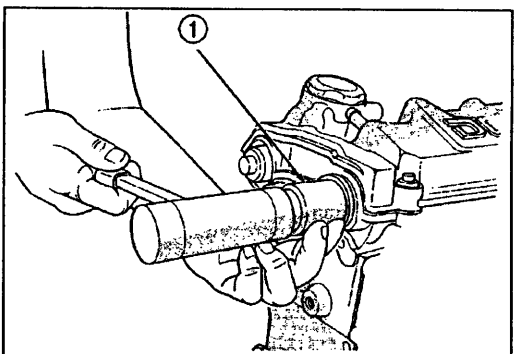
ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхность сальника распределительного вала или отверстие уплотнения.



Сальник распределительного вала – Снятие:
1. специальное устройство с-4679а

Установка сальника

• Поверхность сальника вала не должна содержать нагара, грязи или трещин. При необходимости отполировать с помощью наждачной бумаги степени зернистости 400;
• с помощью специального устройства MD-998306 вставьте сальник распределительного вала в головку блока цилиндров пока он не встанет заподлицо с головкой блока;
• установите заднюю крышку зубчатого ремня привода;
• установите звездочку распределительного вала. Удерживайте каждую звездочку с помощью специального устройства 6847 и затяните центральный болт на 115 Нм;



Сальник распределительного вала – Снятие:
1. специальное устройство MD-999836

• установите зубчатый ремень привода и переднюю крышку зубчатого ремня привода.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ

Все операции по снятию, проверке и установке распределительных валов аналогичны описанным ранее в разделе «Распределительные валы» в главе «Двигатель 2,0 л».

КЛАПАННАЯ КРЫШКА

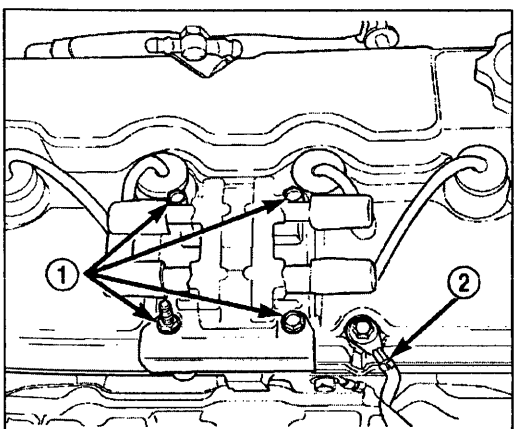
Снятие

• Снимите катушку зажигания и перемычки;
• отсоедините шланги замкнутой системы вентиляции картера и подачи подпиточного воздуха от клапанной крышки;
• снимите зажимы клапанной крышки;
• снимите с головки блока цилиндров крышку;
• прочистите головку блока цилиндров и сопряженные поверхности с помощью подходящего растворителя;
• проверьте плоскость направляющих крышки.

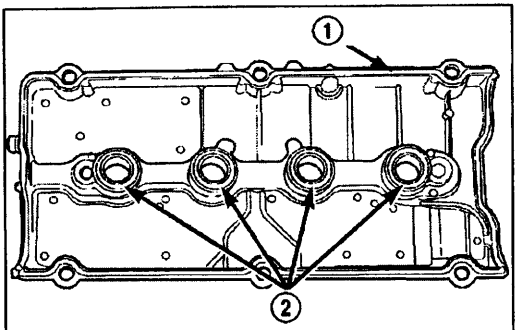
Установка клапанной крышки

ВНИМАНИЕ! При установке новой прокладки клапанной крышки замените уплотнение отверстия для свечей зажигания.

• Установите новые прокладки крышки головки цилиндра и уплотнения отверстия для свечей зажигания;
• замените уплотнения болтов крышки головки цилиндра;



Катушка зажигания и плоский провод заземления на «массу»:
1. зажимы катушки зажигания;
2. плоский провод заземления на «массу»



Прокладка крышки головки блока цилиндров и уплотнения отверстий для свечей зажигания:
1. цельная резиновая прокладка;
2. уплотнения отверстий для свечей зажигания

ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания масла или растворителей на зубчатый ремень привода, так как они могут повредите резину и привести к проскальзыванию зубцов.

• нанесите герметик Mopart Engine RTV GEN II на углы крышки распределительного вала и на верхнюю кромку полукруглых уплотнений;

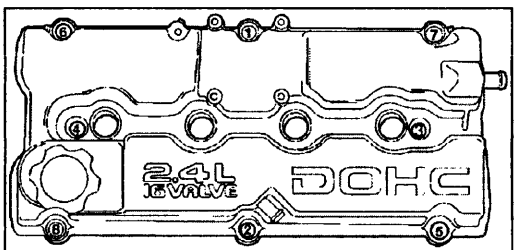
ВНИМАНИЕ! При установке болтов крышки головки цилиндра не перепутайте два центральных болта с семью периферийными болтами. В целях уплотнения два центральных болтах оснащены алюминиевыми шайбами, расположенными между головкой болта и ограничителем момента затяжки.

• установите крышку головки цилиндров на головку. Установите все болты так, чтобы два болта с уплотнительными шайбами располагались в центральных частях крышки;
• затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.

Затягивайте болты в 3 этапа следующим образом:

1. затяните все болты на 4,5 Нм;
2. затяните все болты на 9,0 Нм;
3. затяните все болты на 12 Нм;

• Подсоедините шланги замкнутой системы вентиляции картера и подачи подпиточного воздуха к клапанной крышке;



Последовательность затяжки болтов крышки головки блока цилиндров

• установите катушку зажигания и перемычки. Затяните зажимы на 12 Нм.

Разделы гидрокомпенсаторы зазора клапанов, клапана, седла и пружины смотрите в главе «Двигатель 2,0 л»

БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ

Блок цилиндров изготавливается из чугуна и представляет собой узел, состоящий из двух частей: блока цилиндров и основания. В основании находятся крышки коренных подшипников и болты блока цилиндров. Данная конструкция обеспечивает прочность в нижней части и повышенную жесткость блока цилиндров. Задний держатель сальника выполнен зацело с блоком. Основание и блок обслуживаются в одном узле.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Снятие

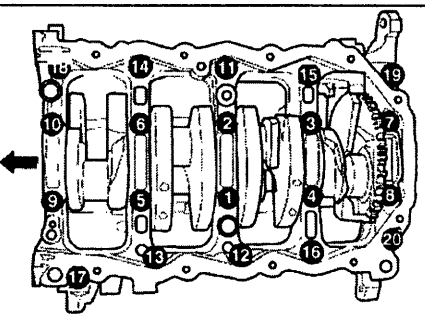
• Снимите двигатель в сборе с автомобиля;
• отделите мост с коробкой передач от двигателя;
• снимите ведущий диск/маховик;
• снимите задний сальник коленчатого вала;
• установите двигатель на подходящий ремонтный стенд;
• слейте моторное масло;
• снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
• снимите переднюю крышку зубчатого ремня привода, передний опорный кронштейн двигателя и зубчатый ремень привода;
• снимите натяжное устройство для зубчатого ремня привода и кронштейн ролика;
• снимите звездочки распределительного вала и заднюю крышку зубчатого ремня привода;
• снимите звездочку коленчатого вала;
• снимите масляный фильтр и адаптер;
• снимите поддон картера;
• снимите заборную трубу масляного насоса;
• снимите масляный насос;
• снимите датчик положения коленчатого вала;
• при помощи несмываемых чернил или маркера поместите номер цилиндра на каждой крышке шатуна;

ВНИМАНИЕ! Не используйте нумератор или кернер для пометки шатунов и крышек подшипников.

• снимите все болты и крышки шатунов. Проявляйте крайнюю осторожность, чтобы не повредите шатуны и поверхности крышек;

ВНИМАНИЕ! Не используйте болты крышек шатунов повторно.

• снимите все болты основания с блока двигателя;



Порядок удаления болтов крышек коренных подшипников/болтов основания

• слегка постукивая молотком, освободите основание из установочных штифтов блока;

ВНИМАНИЕ! Не поднимать блок с одной стороны. При этом возможно нарушение центрирования блока цилиндров относительно основания и осевого подшипника.

• основание необходимо снимать с установочных штифтов равномерно, во избежание повреждения штифтов и осевого подшипника;

ВНИМАНИЕ! При работе с коленчатым валом проявляйте крайнюю осторожность. Неправильное обращение с коленчатым валом может привести к повреждению датчика оборотов.

• извлеките коленчатый вал из блока цилиндров. При снятии коленчатого вала не допускайте повреждения коренных подшипников и шеек;
• снимите и выбросите винты крепления визирного кольца;
• снимите визирное кольцо с коленчатого вала.

Проверка

Шейки коленчатого вала необходимо проверять на отсутствие чрезмерного износа, сужения или задиров. Сужение не должно превышать 0,007 мм, отклонение от круглости какой-либо из шеек коленчатого вала должно быть в пределах 0,0035 мм. Подшлифовывание шеек коленвала допускается не более чем на 0,305 мм от стандартного диаметра шейки.

ВНИМАНИЕ! НЕ ПОДШЛИФОВЫВАТЬ упорные поверхности коренного подшипника № 3. НЕ Допускайте задиров на шейках или галтелях коленчатого вала. После шлифования удалите острые кромки со смазочных отверстий и прочистите все каналы.

ВНИМАНИЕ! Для коленчатых валов из магниевого чугуна особенно важно, чтобы окончательная полировка шкуркой или абразивной тканью выполнялась в направлении, соответствующем обычному направлению вращения двигателя.

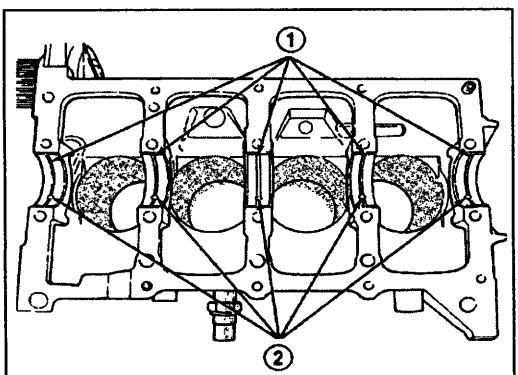
Установка коленчатого вала

Расположение коренных подшипников коленчатого вала

Коленчатый вал опирается на пять коренных подшипников. Все верхние вкладыши подшипников в картере двигателя снабжены смазочными канавками и отверстиями. Все нижние вкладыши подшипников, за исключением осевого подшипника, также снабжены смазочными канавками и отверстиями. Осевой люфт коленчатого вала регулируется фланцевым подшипником на шейке коренного подшипника №3.

ВНИМАНИЕ! Верхние и нижние вкладыши коренного подшипника не являются взимозаменямыми. Установочные выступы нижнего вкладыша исключают возможность неправильной установки.

• Установите верхние вкладыши коренных подшипников со смазочными канавками и отверстиями в блок двигателя;

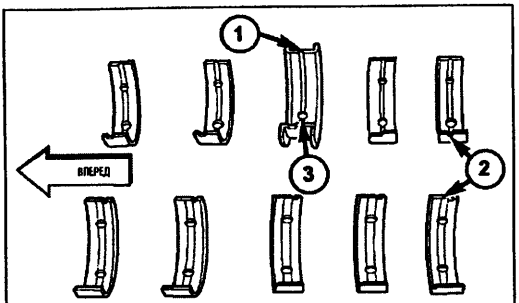


1. смазочные канавки; 2. смазочные отверстия

• убедитесь, что смазочные отверстия блока располагаются на одной оси со смазочными отверстиями подшипников, а замки вкладышей заходят в соответствующие прорези блока;

ВНИМАНИЕ! Если коленчатый вал посылается для машинной обработки, он должен находиться в сборе с установленном визирным кольцом.

• прочистите коленчатый вал и визирное кольцо средством для очистки MOPAR® и просушите их сжатым воздухом;

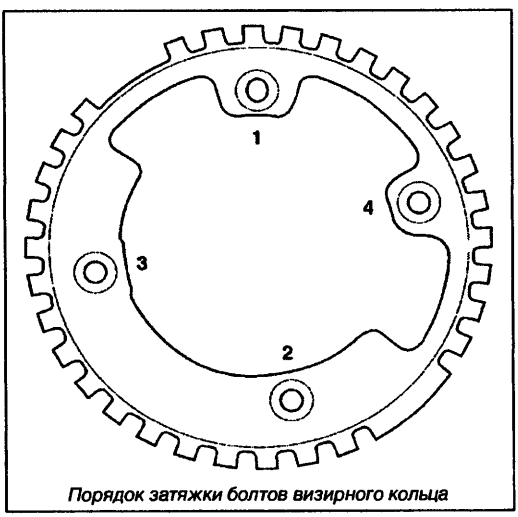


Идентификация коренных подшипников:
1. смазочные канавки; 2. коренные подшипники; 3. смазочные отверстия

• убедитесь, что сопрягаемые поверхности коленчатого вала и установочные отверстия визирного кольца не содержат масла и загрязнений;

ВНИМАНИЕ! При установке старого или нового визирного кольца используйте только НОВЫЕ крепежные винты.

• туго затяните новые крепежные винты, начиная с положения №1. Перед затягиванием остальных винтов убедитесь в зацеплении между заплечиком винта и крепежным отверстием;
• зажмите все крепежные винты дрелью Т30 на 13 Нм, следуя установленному порядку затяжки;



Порядок затяжки болтов визирного кольца

ВНИМАНИЕ! При работе с коленчатым валом проявляйте крайнюю осторожность. Неправильное обращение с коленчатым валом может привести к повреждению датчика оборотов.

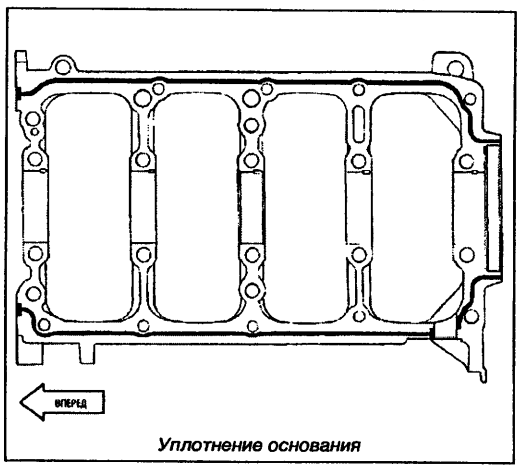
ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания масла на сопрягаемую поверхность основания. Это ухудшает уплотнение между основанием и блоком цилиндров.

• смажьте подшипники и шейки, установите коленчатый вал в блок двигателя;

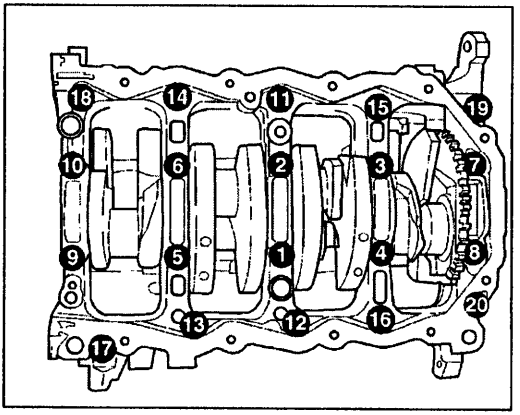
ВНИМАНИЕ! На основании используйте только анаэробный герметик Mopar Bed Plate Sealant, в противном случае возможно повреждение двигателя.

• установите нижние коренные подшипники в крышку коренных подшипников/основание. Убедитесь, что замки вкладышей заходят в соответствующие прорези основания, нанесите на них масло;
• нанесите валик герметика Mopar® Bed Plate Sealant толщиной от 1,5 до 2,0 мм на блок цилиндров, как указано на рисунке. Установите нижние коренные подшипники в крышку коренных подшипников/основание;
• перед установкой болтов смажьте резьбу чистым моторным маслом, вытрите излишек масла;
• установите основание коренных подшипников на болты блока двигателя 11, 17 и 20, затяните болты от руки. Затягивайте болты до соприкосновения основания с блоком цилиндров;

Для правильной центровки осевого подшипника выполните следующие операции:
шаг 1: проверните коленчатый вал так, чтобы поршень № 4 оказался в верхней мертвой точке;
шаг 2: проверните коленчатый вал назад до упора хода.
шаг 3; затем проверните коленчатый вал вперед до упора хода;
шаг 4: вставьте подходящий клин между задней частью блока цилиндров (НЕ ОСНОВАНИЯ) и задним балансирным грузом коленчатого вала. Это будет удерживайте коленчатый вал в самом дальнем переднем положении;
шаг 5: установите и затяните болты (1–10) в последовательности, указанной на рисунке на 41 Нм;
шаг 6: уберите клин, удерживающий коленчатый вал.



Уплотнение основания



• Повторно затяните болты (1–10) на 41 Нм в последовательности, указанной на рисунке ранее;
• установите основание с коренными подшипниками на болты блока двигателя (11–20), и затяните каждый болт на 28 Нм в последовательности указанной на рисунке;
• затяните болты (1–10) на 75 Нм в последовательности, указанной на рисунке;
• повторно затяните болты (1–10) на 28 Нм в последовательности, указанной на рисунке;
• после установки основания с коренными подшипниками проверьте свободное вращение коленчатого вала. Крутящий момент для вращения вала не должен превышать 5,6 Нм;
• проверьте осевой зазор коленчатого вала.

ВНИМАНИЕ! Повторное использование болтов крышек шатунов не рекомендуется.

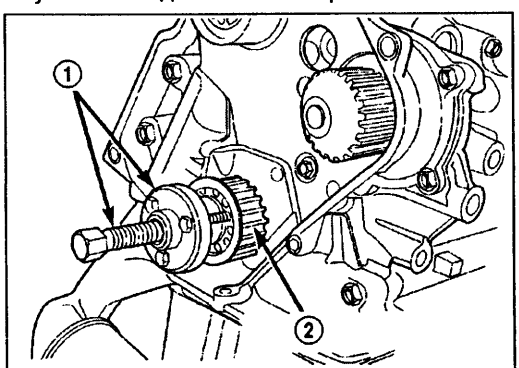
• перед установкой НОВЫХ болтов смажьте резьбу чистым моторным маслом;
• заверните каждый болт вручную, а затем поочередно затяните каждый болт для правильной сборки крышки;
• затяните все болты крышки шатунов в 2 этапа.

Затягивайте в соответствии со следующими значениями:
1. затяните болты на 27 Нм;
2. затяните болты крышки шатунов еще на 1/4 оборота.

ВНИМАНИЕ! Не используйте тарированный ключ при выполнении второго шага.

• Установите масляный насос;
• установите заборную трубу масляного насоса. Затяните зажимы на 23 Нм;

- установите поддон картера;
- установите масляный фильтр и адаптер (см. рис.);
- установите заднюю крышку зубчатого ремня привода и звездочки распределительного вала;
- установите передний сальник коленчатого вала и звездочку коленчатого вала;
- установите натяжное устройство для зубчатого ремня привода и кронштейн ролика;
- установите зубчатый ремень привода, передний опорный кронштейн двигателя и переднюю крышку зубчатого ремня привода;
- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите датчик положения коленчатого вала;
- установите НОВЫЙ масляный фильтр;
- снимите двигатель с ремонтного стенда и поместите его на специальных устройствах 6135 и 6710 – тележка и фундаментная рама под двигатель. Закрепите двигатель на фундаментной раме с помощью предохранительных скоб, затяните их и защелкните в необходимом положении;
- установите задний сальник коленчатого вала;
- установите ведущий диск/маховик. Нанесите склеивающий материал Mopar Lock & Seal Adhesive на резьбу болтов и затяните их на 95 Нм;
- подсоедините мост с коробкой передач к двигателю;
- затяните болты крепления на 101 Нм;
- установите двигатель в сборе.



1 специальное устройство 6793; 2. звездочка коленчатого вала

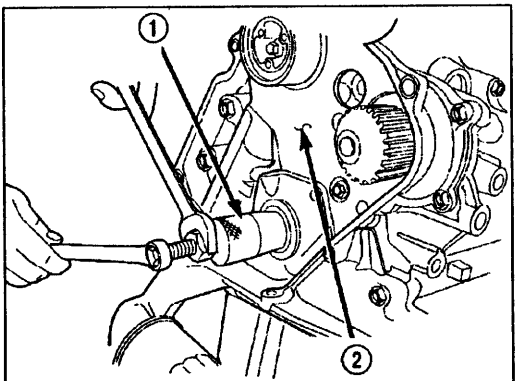
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Снятие

- Снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- снимите зубчатый ремень привода;
- снимите звездочку коленчатого вала с помощью специального устройства 6793 и вставки С-4685-С2;
- снимите шпонку для крепления звездочки с коленчатого вала.

ВНИМАНИЕ! Не повредите поверхность сальника вала или отверстие уплотнения.

- с помощью специального устройства 6771 снимите передний сальник коленчатого вала. Не повредите уплотняемую контактную поверхность коленчатого вала.



1. специальное устройство 6771; 2.задняя крышка ремня привода

Установка

- Поместите сальник в отверстие с уплотнительной пружиной внутрь двигателя. С помощью специального устройства 6780 установите сальник так, чтобы он встал заподлицо с крышкой;
- установите шпонку для крепления звездочки на коленчатом валу;
- с помощью специального устройства 6792 установите звездочку коленчатого вала;
- установите зубчатый ремень привода;
- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите ремни привода вспомогательных агрегатов.

ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

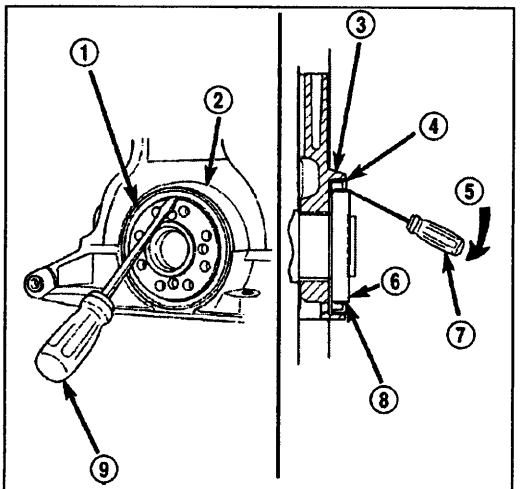
Снятие

- Снимите трансмиссию;
- снимите маховик;
- вставьте отвертку на 3/16 с плоским шлицем между защитной манжетой и металлическим

корпусом сальника коленчатого вала. Расположите отвертку под углом через манжету с опорой на металлический корпус сальника;
- вытащите сальник.

ВНИМАНИЕ! Не допускайте контакта острой кромки отвертки с уплотняемой поверхностью коленчатого вала.

ВНИМАНИЕ! Допускается соприкосновение кромки отвертки с кромкой коленчатого вала (фаской).



1. задний сальник коленчатого вала; 2. блок двигателя; 3. блок двигателя; 4. металлический корпус заднего сальника коленчатого вала; 5. используйте отвертку как рычаг (направление действия); 6. коленчатый вал; 7. отвертка; 8. защитная манжета заднего сальника коленчатого вала; 9. отвертка

Установка

ВНИМАНИЕ! При наличии задира или царапины на кромке коленвала (фаски), зачистить участок шкуркой зернистостью 400, во избежание повреждения уплотнения при установке нового сальника.

ВНИМАНИЕ! При установке сальника нанесение на него смазки не требуется.

- Поместите специальное устройство 6926-1 на коленчатый вал. Это направляющее устройство с магнитным основанием;
- поместите сальник поверх направляющего устройства. Направляющее устройство в процессе установки сальника должно оставаться на коленчатом вале. Манжета сальника во время установки должна быть повернута к картеру двигателя;

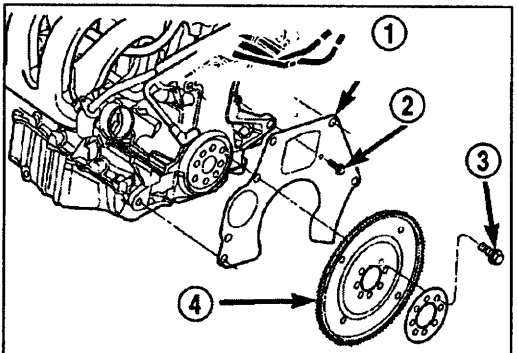
ВНИМАНИЕ! Если уплотнение будет «утоплено» в блок, это может привести к утечке масла.

- загоните сальник в блок с помощью специального приспособления 6926-2 и ручки С-4171 так, чтобы сальник уперся в блок.

МАХОВИК

Снятие

- Снимите трансмиссию;
- снимите крепежные болты маховика;
- снимите маховик.



1. пыльник; 2. болт; 3. болт (кол-во 8); 4. маховик

Проверка

- Визуально проверьте маховик на наличие трещин или повреждений. Если имеются трещины или повреждения, замените маховик.

Установка

- Расположите маховик на коленчатом валу;
- нанесите склеивающий материал Mopar Lock & Seal Adhesive на резьбу болтов маховика;
- установите болты крепления маховика и затяните их моментом 95 Нм;
- установите трансмиссию.

ШАТУНЫ И ПОРШНИ

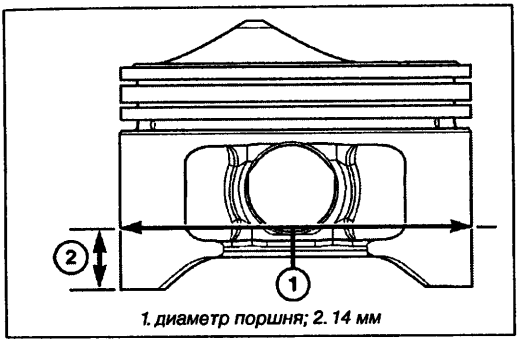
ВНИМАНИЕ! Двигатель НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ свободного перемещения клапанов. Это означает, что в случае разрыва ремня привода ГРМ поршни будут касаться клапанов.

Поршни литые из алюминиевого сплава. Поршни снабжены запрессованными пальцами, крепящимися к штампованным шатунам, изготовленным из порошкового металла. Палец поршня смещен на 1 мм в сторону давления поршня. Болты крышки с шестигранными головками используются для обеспечения подгонки и долговечности узла. Поршни и шатуны обслуживаются в сборке.

Установка поршня в отверстие цилиндра

ВНИМАНИЕ! Замеры диаметров поршней и отверстий цилиндра производить при обычной комнатной температуре, 21°С.

Поршни и стенки цилиндров должны быть чистыми и сухими. Диаметр поршня нужно измерять перпендикулярно пальцу поршня на расстоянии приблизительно 14 мм от основания юбки, как показано на рисунке. Диаметр отверстия цилиндра нужно измерять посередине высоты отверстия и перпендикулярно (точка измерения В) осевой линии коленчатого вала. Для обеспечения тихого хода и экономного расхода топлива необходимо установите правильный зазор между поршнем и отверстием цилиндра.



1. диаметр поршня; 2. 14 мм

Снятие поршня с шатуном

- Снимите головку блока цилиндров;
- снимите поддон картера;
- снимите узел держателя балансирных валов;
- перед снятием поршней с блока цилиндров снимите верхний уступ отверстий цилиндров при помощи надежного специального инструмента. При этой операции верхняя часть поршней должна оставаться закрытой. Поместите поршни по номерам цилиндров;
- снимите болты и крышки шатунов.

Разделы установка поршней и поршневых колец, а также демпфер крутильных колебаний смотрите в главе «Двигатель 2,0 л»

СТЯЖНОЙ ХОМУТ

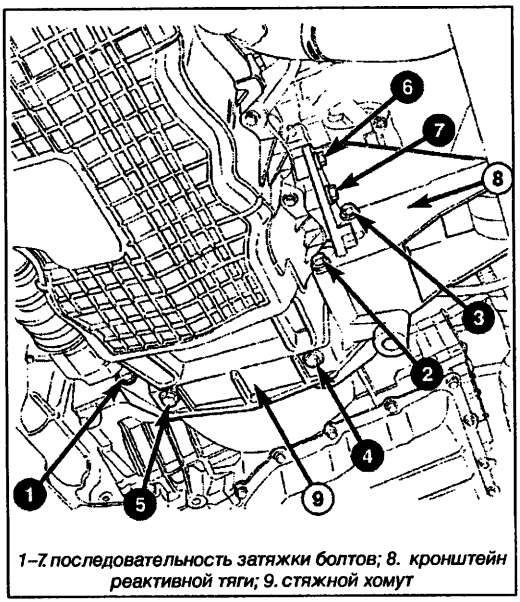
Снятие

- Поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите стяжной болт с передней опоры двигателя;
- снимите болты крепления кронштейна реактивной тяги к двигателю и трансмиссии. Снимите кронштейн реактивной тяги;
- снимите болты крепления стяжного хомута к поддону картера и трансмиссии. Снимите стяжной хомут.

Установка

ВНИМАНИЕ! Для стяжного хомута и кронштейна реактивной тяги необходимо соблюдать установленный порядок затяжки, в противном случае возможно повреждение поддона картера, хомута и/или кронштейна.

Выполните следующие действия для установки стяжного хомута и кронштейна реактивной тяги. Обратитесь к рисунку:



1–7. последовательность затяжки болтов; 8. кронштейн реактивной тяги; 9. стяжной хомут

шаг 1: установите хомут в положение между трансмиссией и поддоном картера Установите болт крепления хомута к трансмиссии (1), затяните от руки;

шаг 2: установите болты крепления хомута к поддону картера (4) и (5), затяните от рукишаг 3: установите на место кронштейн реактивной тяги. Установите крепежные болты (2) и (3), затяните от руки;

шаг 4: окончательно затяните болты (1–3) моментом 101 Нм;

шаг 5: установите болты (6) и (7) через отверстие в кронштейне реактивной тяги в блок двигателя, затяните от руки;

шаг 6: окончательно затяните болты (4) и (5) моментом 45 Нм;

шаг 7: окончательно затяните болты (6) и (7) моментом 61 Нм.

- установите стяжной болт передней опоры двигателя и затяните его моментом 61 Нм;
- опустите автомобиль.

Раздел «Опоры двигателя» смотрите в главе «Двигатель 2,0 л».

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Система смазки представляет собой полнопоточную фильтрационную систему под давлением. Масляный насос установлен в передней части крышки двигателя и приводится в действие коленчатым валом.

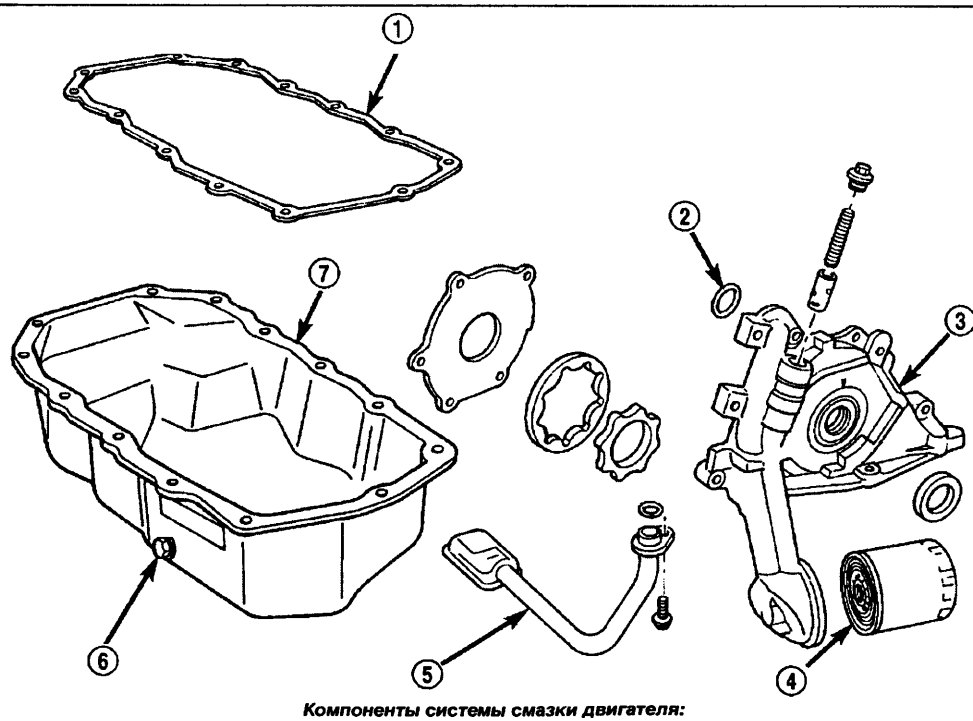
ВНИМАНИЕ! На некоторых двигателях 2,4 л не установлена прокладка поддона картера. Используйте соответствующий герметик, вулканизирующийся при комнатной температуре.

Моторное масло, которое подается из отстойника поддона картера через передающую трубку в насос, который подвергает его давлению и направляет через полнопоточный фильтр в главный смазочный канал, идущий вдоль блока цилиндров. Через диагональное отверстие в каждой перемычке масло подается к каждому коренному подшипнику.

Через отверстия в коленчатом вале масло подается от шеек коренных подшипников к шейкам шатунов.

Смазка балансирного вала обеспечивается через масляный канал, проходящий от крышки коренного подшипника № 1 через опорную стойку держателя балансирного вала.

Через этот канал масло поступает непосредственно к передним подшипникам и внутренним выточкам в валах, которые направляют масло от передних шеек вала к задним. Через вертикальное отверстие в перемычке №5 масло под давлением, через заслонку, подается вверх через болт головки блока цилиндров в смазочный канал, идущий вдоль головки блока. Заслонка, встроенная в прокладку головки блока цилиндров, обеспечивает повышенной ток масла в главный смазочный канал. Шейки распределительного вала имеют специальные прорези для поступления определенного количества масла под давлением в полости крышек подшипников, содержащие небольшие отверстия для распыления смазки на кулачки распределительного вала. Масло, возвращающееся в поддон из гермети-



Компоненты системы смазки двигателя:
1. прокладка поддона картера; 2. уплотнительное кольцо; 3. корпус масляного насоса; 4. фильтр; 5. заборная труба масляного насоса; 6. сливная пробка; 7. поддон картера

зированных компонентов, обеспечивает смазку клапанных штоков. Отверстия цилиндров и кривошипные пальцы смазываются разбрызгиванием через ориентированные прорези на упорных кольцах шатунов.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ

Проверьте давление масла с помощью датчика, подключаемого на место переключателя давления масла.

- Снимите переключатель давления масла;
- установите специальный манометр С-3292 с адаптером 8406;

ВНИМАНИЕ! Если давление масла на холостом ходу составляет 0, испытание при 3000 об/мин не выполнять.

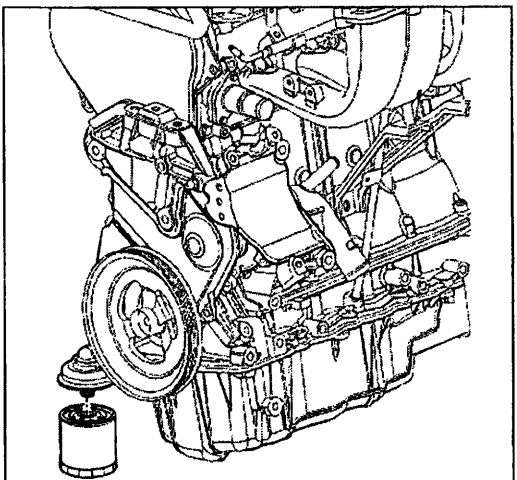
- прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры;
- наблюдать за показаниями датчика на холостом ходу и при 3000 об/мин. Давление масла на холостом ходу – минимум 25 кПа, при 3000 об/мин – 170–550 кПа;

Если давление масла на холостом ходу составляет 0, следует заглушить двигатель и проверьте на наличие следующего:

- разгрузочный клапан давления заклинен в открытом положении;
- забит сетчатый фильтр подачи масла;
- повреждено уплотнительное кольцо на заборной трубе масляного насоса.

Снятие масляного фильтра

- Поверните фильтр против часовой стрелки и снимите его.



Масляный фильтр

Установка масляного фильтра

- Очистите и проверьте состояние посадочной поверхности. Она должна быть ровной, плоской, без загрязнений или остатков старой прокладки;
- смажьте новую прокладку масляного фильтра;
- приверните фильтр так, чтобы прокладка касалась основания.

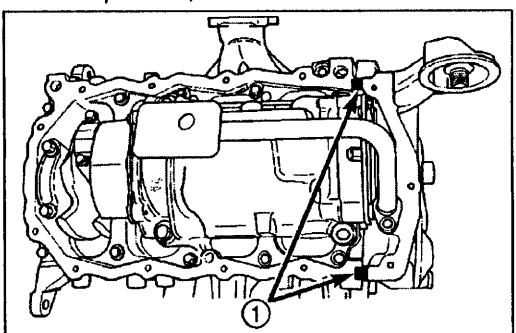
Момент затяжки ..... 11 Нм

Снятие поддона картера

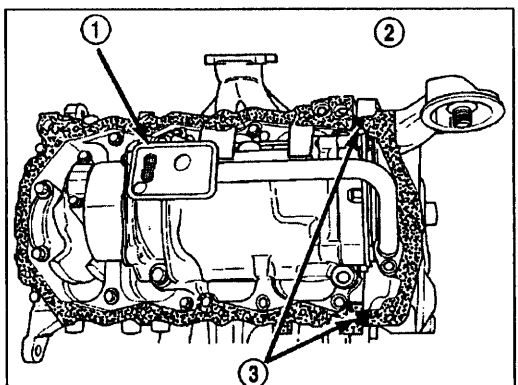
- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- слейте моторное масло;
- снимите стяжной хомут и кронштейн реактивной тяги;
- снимите болты поддона картера и снимите поддон картера.

Установка масляного поддона

- Прочистите поддон картера и все уплотняемые поверхности;



Уплотнение поддона картера:
1. поместите 3-мм валик герметика на линию контакта масляного насоса и блока двигателя



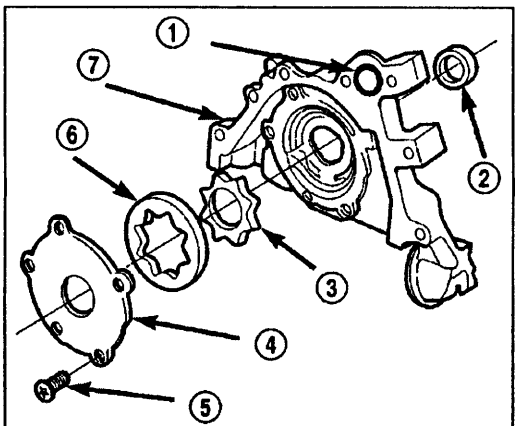
Установка прокладки поддона картера:
1. заборная труба масляного насоса;
2 прокладка поддона картера; 3. герметик

• нанесите герметик Mopar Engine RTV GEN II на линию контакта масляного насоса и блока двигателя;
• установите на поддон новую прокладку;
• установите поддон картера и затяните винты моментом 12 Нм.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• снимите демпфер коленчатого вала;
• снимите ремень привода ГРМ;
• снимите поддон картера;
• снимите звездочку коленчатого вала с помощью специального устройства 6793 и вкладыша С-4685-С2;
• снимите заборную трубу масляного насоса;
• снимите масляный насос и передний сальник коленчатого вала.



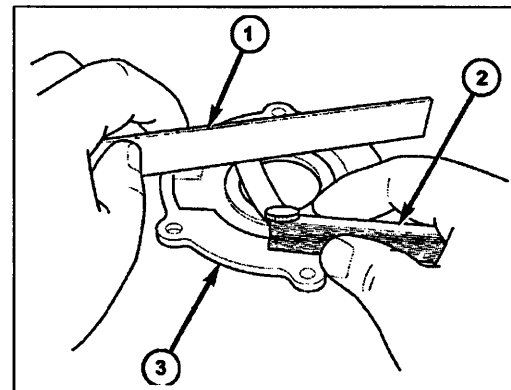
Масляный насос
1. уплотнительное кольцо; 2. сальник; 3. внутренний ротор; 4. крышка масляного насоса; 5. зажим; 6. внешний ротор; 7. корпус масляного насоса

Разборка масляного насоса

• Для снятия разгрузочного клапана осуществить следующие действия:
• снимите резьбовую заглушку и прокладку с масляного насоса;
• снимите пружину и разгрузочный клапан;
• открутите винты крышки масляного насоса и снимите крышку;
• снимите роторы насоса;
• промойте все части подходящим растворителем и тщательно проверьте их на наличие повреждений и на износ.

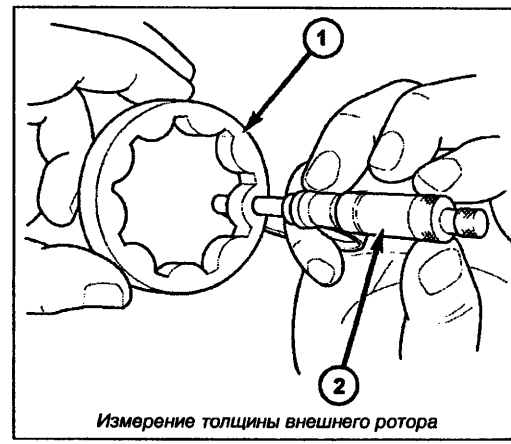
Проверка

• Тщательно прочистите все части. Контактная поверхность насоса должна быть ровной. Если на крышке насоса имеются царапины или канавки, замените ее;
• положить проверочную линейку вдоль всей поверхности крышки насоса. Если между проверочной линейкой и крышкой можно поместите 0,025-миллиметровый щуп, крышку необходимо замените;



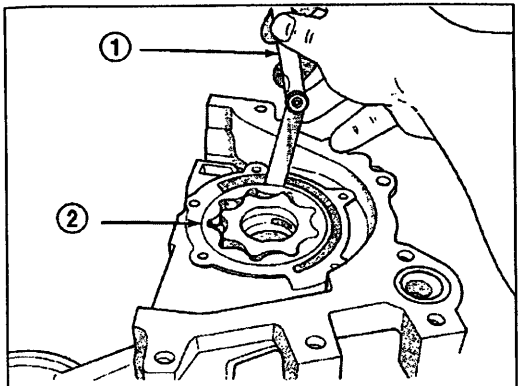
Проверка плоскостности крышки масляного насоса:
1. проверочная линейка; 2. щуп; 3. крышка насоса

• измерить толщину и диаметр внешнего ротора Если толщина внешнего ротора составляет 9,40 мм или если его диаметр составляет 79,95 мм или менее, замените внешний ротор;



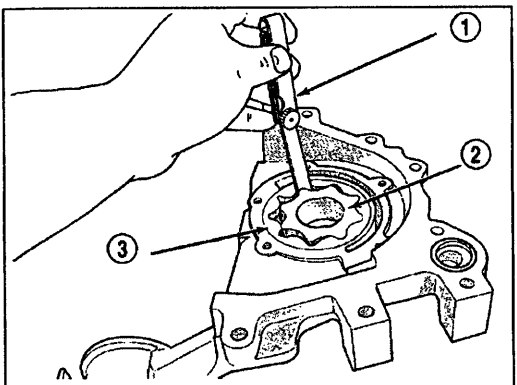
Измерение толщины внешнего ротора

• если толщина внутреннего ротора составляет 9,40 мм или менее, замените внутренний ротор;
• вставьте внешний ротор в корпус насоса, нажмите пальцами на один конец и измерить зазор между ротором и корпусом. Если зазор составляет 0,39 мм или более, замените корпус (при условии, что внешний ротор отвечает требованиям технических характеристик;



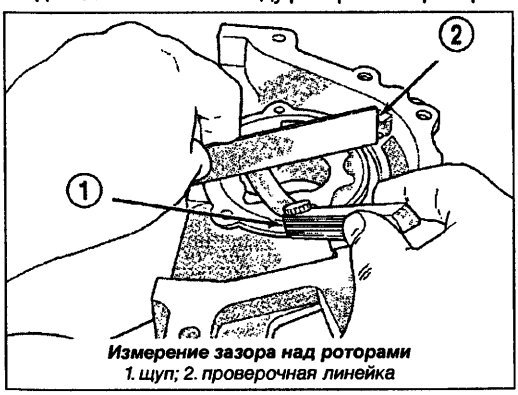
Измерение зазора между внешним ротором и корпусом:
1. щуп; 2. внешний ротор

• установите внутренний ротор в корпус насоса. Если зазор между внутренним и внешним роторами составляет 0,203 мм или более, замените оба ротора;



Измерение зазора между роторами:
1. щуп; 2. внутренний ротор; 3. внешний ротор

• поместите проверочную линейку вдоль всей лицевой стороны корпуса насоса между отверстиями для болтов. Если между роторами и проверочной линейкой можно поместите 0,102-миллиметровый щуп, замените весь узел насоса. Произвести замену всего узла, ТОЛЬКО если роторы отвечают требованиям технических характеристик;



Измерение зазора над роторами
1. щуп; 2. проверочная линейка

• проверьте плунжер разгрузочного клапана давления масла на наличие задиров и на предмет свободного хода в отверстии. Небольшие задиры можно устранить при помощи влажной или сухой наждачной бумаги зернистостью 400;

• длина пружины разгрузочного клапана в свободном состоянии – приблизительно 60,7 мм. При нагрузке 18–19 фунтов пружина сжимается до 40,5 мм. Замените пружину, если она не соответствуют требованиям технических характеристик;

• если насос соответствует требованиям технических характеристик, но при этом давление масла остается низким, проверьте систему на чрезмерный износ подшипников двигателя или на наличие иных причин, влекущих потерю давления.

Сборка насоса

• Соберите насос, используя необходимые новые детали;

• установите внутренний ротор, причем фаска должна быть направлена на чугунную крышку насоса;

• перед установкой наполните масляный насос путем наполнения полостей ротора моторным маслом;

• установите крышку и затяните винты моментом 12 Нм;

ВНИМАНИЕ! Устанавите разгрузочный клапан давления масляного насоса в соответствии с указаниями на рисунке, в противном случае возможны серьезные повреждения.

• установите разгрузочный клапан, пружину, прокладку и крышку, как показано на рисунке. Затяните крышку моментом 41 Нм.

Установка насоса

• Убедитесь, что все поверхности чистые и не содержат грязи или следов масла;

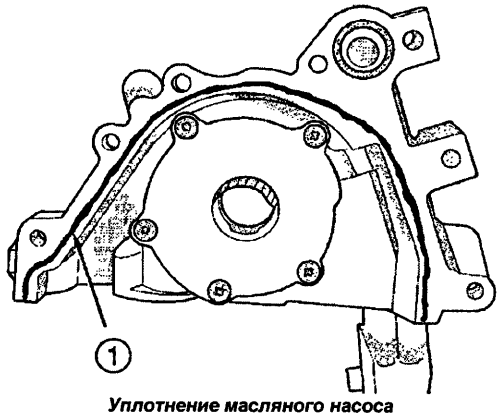
• нанесите герметик Mopar® Gasket Maker на масляный насос, как показано на рисунке. Установите уплотнительное кольцо на нагнетательный канал корпуса масляного насоса;

• перед установкой заполните масляный насос;

• при установке масляного насоса на блок совместить фаски роторов масляного насоса с фасками на коленчатом валу;

ВНИМАНИЕ! При совмещении фасок передний сальник коленчатого вала должен быть снят, в противном случае возможно его повреждение.

• затяните все болты крепления масляного насоса.



Уплотнение масляного насоса
1. нанесите герметик gasket maker на кромку корпуса масляного насоса

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Диагностика и проверка утечки во впускном коллекторе

Утечка воздуха во впускном коллекторе характеризуется пониженным уровнем вакуума в коллекторе. Также она может привести к сбою в работе одного или более цилиндров.

ВНИМАНИЕ! Проявляйте крайнюю осторожность при работающем двигателе. Не стойте на одной линии с вентилятором. Не помещайте руки возле роликов, ремней или вентилятора. Не носите свободную одежду.

- Запустите двигатель;
- распылите небольшое количество воды (распылителем) на область предполагаемой утечки;
- если скорость вращения двигателя меняется, в данной области имеется утечка;
- произвести необходимый ремонт.

Снятие впускного коллектора

ВНИМАНИЕ! Перед обслуживанием компонентов системы сбросить давление в топливной системе. Обслуживайте автомобили в хорошо вентилируемых помещениях и не допускайте нахождения в них источников возгорания. При обслуживании автомобилей запрещается курить.

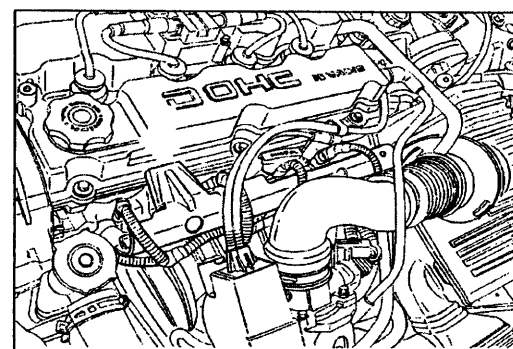
- Перед выполнением какого-либо ремонта выполните процедуру сброса давления в топливной системе;
- отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- слейте жидкость из системы охлаждения;
- снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
- отсоедините кабели дроссельной заслонки и переключателя регулировки скорости от рычага и кронштейна дроссельной заслонки;
- снимите трубку системы повторного сжигания отработавших газов EGR;
- снимите масляный щуп и масляную трубку с блока двигателя. Заглушите отверстие в блоке для предотвращения попадания пыли или жидкости в картер двигателя;
- отсоедините соответствующие шланги подачи вакуума от впускного коллектора;
- отсоедините самозапирающийся разъем магистрали подачи топлива от узла топливной рампы;

ВНИМАНИЕ! Оберните шланги технической салфеткой для предотвращения утечки бензина.

- снимите зажим, крепящий кронштейн топливной рампы к головке блока цилиндров;

Отсоедините электрические разъемы следующих элементов:

- топливных инжекторов;
- датчика детонации;
- датчика температуры охлаждающей жидкости;
- регулятора воздуха двигателя на холостом ходу;
- датчика положения дроссельной заслонки;
- датчика абсолютного давления во впускном коллекторе;
- датчика давления кондиционера воздуха;
- муфты компрессора кондиционера воздуха;
- генератора.
- измените положение жгута проводов;
- снимите опорный кронштейн топливной рампы;



Опорный кронштейн топливной рампы

- снимите топливную рампу;
- отсоедините патрубок для отвода охлаждающей жидкости;
- снимите зажимы впускного коллектора. Снимите впускной коллектор.

Чистка

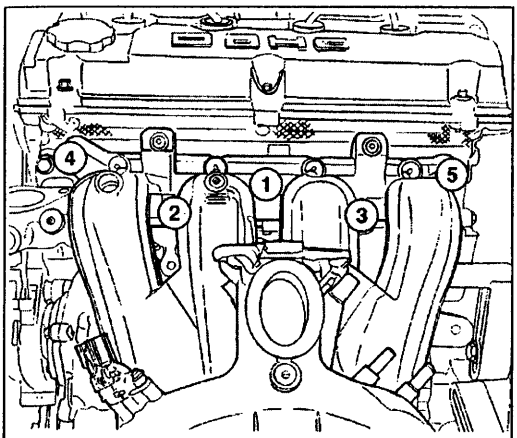
- Выбросьте прокладку (и);
- очистите все уплотняемые поверхности.

Проверка

- Проверьте коллектор на наличие трещин, деформаций или искривления посадочной поверхности. При необходимости замените коллектор;
- проверьте поверхность прокладки коллектора на наличие повреждений или чрезмерное разбухание. Произведите необходимую замену.

Установка

- Установите новый впускной коллектор и прокладку.
- постепенно затяните зажимы моментом 28 Нм (250 дюймо-фунтов) в последовательности, показанной на рис.;



Последовательность затяжки болтов впускного коллектора

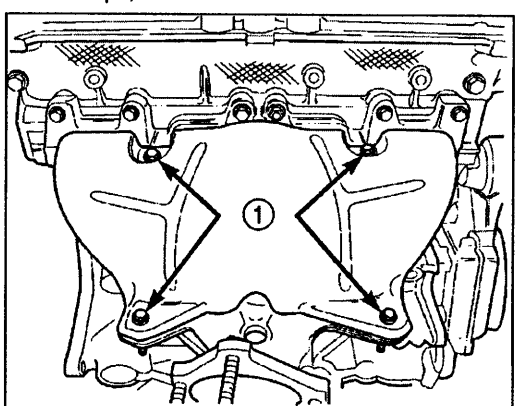
- установите патрубок для отвода охлаждающей жидкости;
- установите топливную рампу;
- установите опорный кронштейн топливной рампы;
- подключите ранее отсоединенные электрические разъемы;
- установите зажим, крепящий кронштейн топливной рампы к головке блока цилиндров;
- проверьте самозапирающийся разъем на наличие повреждений, замените в случае необходимости. Подсоедините шланг подачи топлива к узлу топливной рампы. Проверьте разъем путем потягивания его на себя и убедитесь, что он защелкнут в своем положении;
- подсоедините шланги подачи вакуума к впускному коллектору;
- установите масляный щуп и масляную трубку;
- установите трубку системы повторного сжигания отработавших газов;
- подключите кабели дроссельной заслонки и переключателя регулировки скорости к кронштейну. Подключите кабели к рычагу дроссельной заслонки;
- наполните систему охлаждения;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора;
- с помощью сканирующего устройства DRB провести проверку реле автоматического отключения топливной системы, в процессе которой в систему будет подано давление с целью проверки на наличие утечек.

ВНИМАНИЕ! При проведении проверки реле автоматического отключения топливной системы на реле автоматического отключения будет подаваться питание в течение 7 минут, до момента выключения катушки зажигания или пока не будет выбрана команда Stop All Test (остановить все проверки).

ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Снятие

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- полностью снимите выхлопную систему;
- снимите заднюю опору двигателя и кронштейн трансмиссии;
- снимите теплозащитный кожух выпускного коллектора;



Болты теплозащитного кожуха выпускного коллектора

- отключите электрический разъем кислородного датчика;
- снимите крепежные зажимы выпускного коллектора, а затем снимите сам коллектор,
- снимите и выбросите прокладку коллектора.

Чистка

• Выбросьте прокладку (если имеется) и очистить все поверхности коллектора и головки блока цилиндров.

Проверка

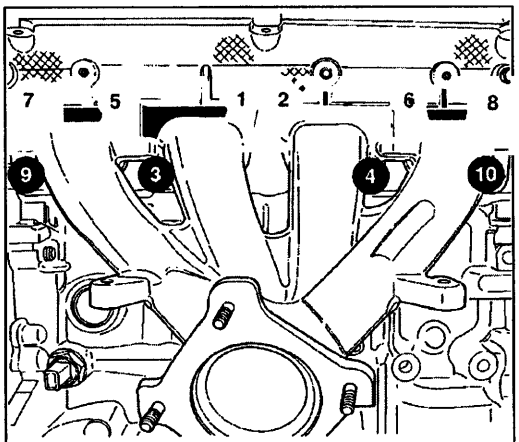
• С помощью проверочной линейки проверьте плоскостность поверхностей прокладки выпускного коллектора. На каждые 300 мм длины поверхности коллектора отклонение от плоскостности не должно превышать 0,15 мм;

• проверьте коллектор на наличие трещин или деформаций. При необходимости произведите замену.

Установка

• Установите новый выпускной коллектор и прокладку. НЕ НАНОСИТЕ УПЛОТНИТЕЛЬ;

• установите выпускной коллектор в его положение. Затяните зажимы моментом 23 Нм в последовательности, указанной на рисунке. Повторяйте данную операцию, пока все зажимы не будут затянуты на указанное число оборотов;



Последовательность затяжки болтов выпускного коллектора

• установите теплозащитный кожух выпускного коллектора;

• подключите электрический разъем кислородного датчика;

• установите заднюю опору двигателя и кронштейн трансмиссии;

• установите выхлопную систему. Затяните зажимы моментом 28 Нм;

• опустите автомобиль;

• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

КРЫШКИ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

Снятие передней верхней крышки

• Снимите зажимы верхней крышки ремня привода ГРМ, а затем саму крышку.

Передняя крышка – нижняя

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;

• поднимите автомобиль с помощью подъемника;

• снимите правое переднее колесо и защитный кожух ремня привода;

• снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;

• снимите демпфер коленчатого вала;

• снимите устройство для натяжения ремня кондиционера/генератора;

• опустите автомобиль;

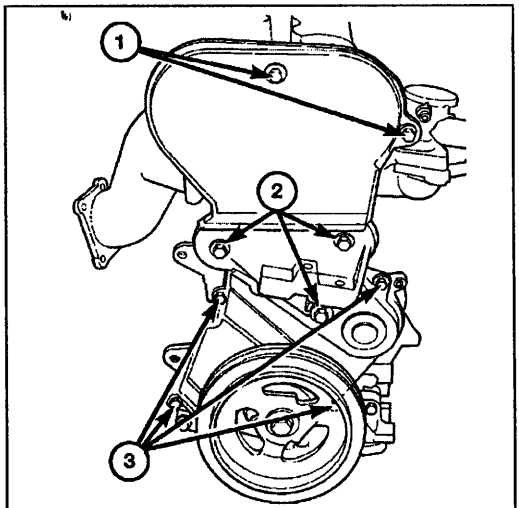
• отсоедините разъемы генератора;

• снимите генератор и кронштейн;

• поднимите автомобиль с помощью подъемника;

• снимите зажимы, крепящие нижнюю крышку ремня привода ГРМ;

• снимите крышку ремня привода ГРМ.



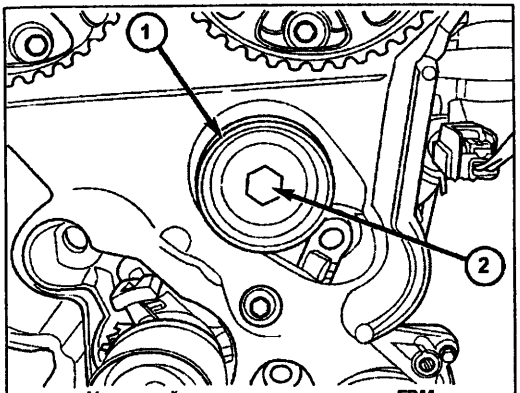
Передние крышки ремня привода ГРМ:
1. зажимы передней верхней крышки ремня привода ГРМ; 2. зажимы опорного кронштейна двигателя; 3. зажимы передней нижней крышки ремня привода ГРМ

Задняя крышка

• Снимите верхнюю и нижнюю передние крышки ремня привода ГРМ;

• снимите ремень привода ГРМ;

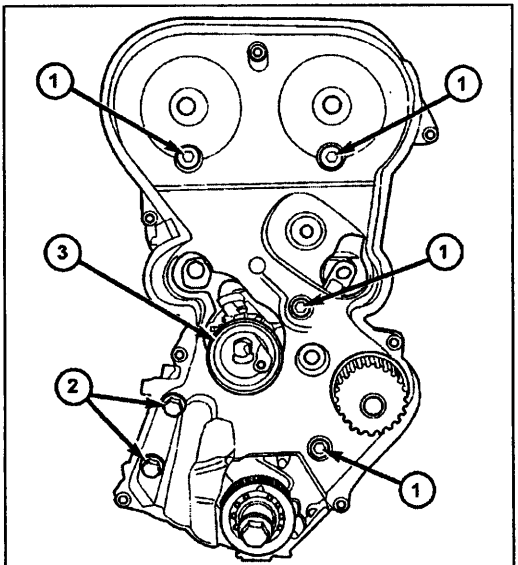
• снимите натяжной ролик ремня привода ГРМ;



Натяжной ролик ремня привода ГРМ:
1. натяжной ролик; 2. болт

• снимите звездочки распределительных валов При снятии центрального болта удерживайте все звездочки распределительного вала с помощью специального устройства 6847;

• снимите зажимы задней крышки ремня привода ГРМ, а затем снимите саму крышку с двигателя.



Зажимы задней крышки ремня привода ГРМ:
1. болты М6 –12 Нм; 2. болты М8 – 28 Нм; 3. устройство натяжения ремня привода ГРМ

Установка передней верхней крышки

• Установите крышку ремня привода ГРМ. Затяните зажимы моментом 6 Нм;

Установка передней нижней крышки

• Установите нижнюю крышку ремня привода ГРМ и затяните зажимы моментом 6 Нм;

• опустите автомобиль;

• установите генератор и кронштейн;

• подключите разъемы генератора;

• поднимите автомобиль;

• установите устройство для натяжения ремня кондиционера/генератора;

• установите демпфер коленчатого вала

• установите ремни привода вспомогательных агрегатов;

• установите защитный кожух ремня и правое переднее колесо;

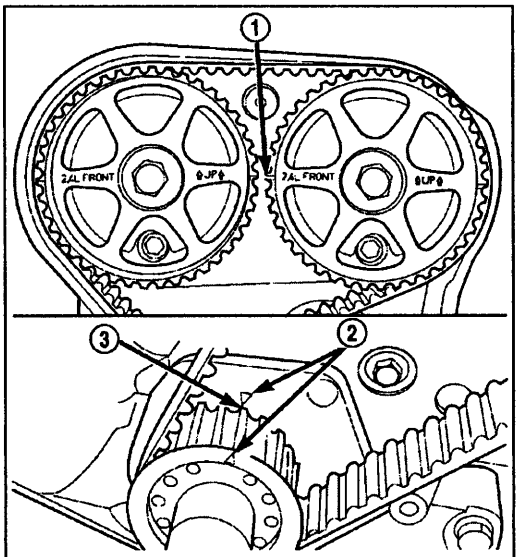
• опустите автомобиль;

• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ

• Перед снятием ремня привода ГРМ, поверните коленчатый вал так, чтобы отметка верхней мертвой точки на корпусе масляного насоса совместилась с отметкой верхней мертвой точкой на звездочке коленчатого вала (на задней кромке зубца звездочки);

ВНИМАНИЕ! Отметка верхней мертвой точки на звездочке коленчатого вала расположена на задней кромке зубца звездочки. Если задняя кромка зубца звездочки не будет совмещена с отметкой верхней мертвой точки на корпусе масляного насоса, это приведет к несовпадению установочных меток распределительного вала.



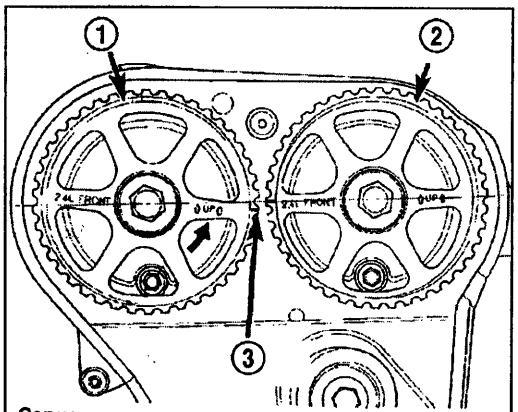
Синхронизация коленчатого и распределительного валов:
1. установочные метки распределительного вала; 2. отметки верхней мертвой точки на коленчатом вале; 3. задняя кромка зубца звездочки

• ослабьте зажимной болт натяжного устройства ремня привода ГРМ;
• вставьте 6-миллиметровый шестигранный ключ в шестиугольное отверстие, расположенное на накладке натяжного ролика ремня. Вращайте накладку ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ, пока ремень привода ГРМ не будет ослаблен до степени, позволяющей его снять;
• снимите ремень привода ГРМ.

ВНИМАНИЕ! Если ввиду неправильной регулировки газораспределительного механизма (синхронизации) произошло повреждение ремня, необходимо заменить узел натяжного ролика и кронштейна.

Установка ремня привода ГРМ

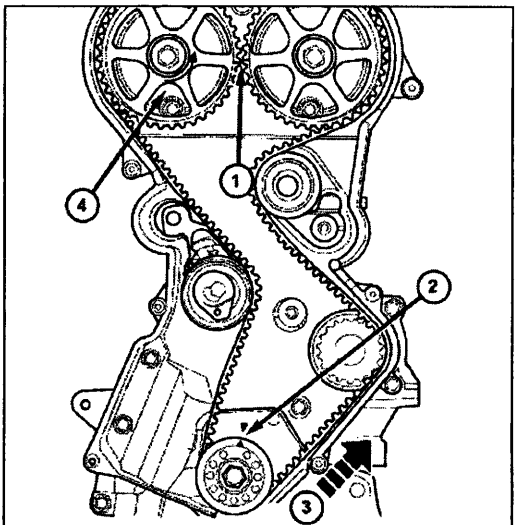
• Установите звездочку коленчатого вала в положение верхней мертвой точки путем совмещения звездочки со стрелкой на корпусе масляного насоса;
• расположите установочные метки распределительных валов таким образом, чтобы звездочка распределительного вала выпускных клапанов располагалась на 1/2 зубца ниже звездочки распределительного вала впускных клапанов;



Совмещение звездочек распределительных валов:
1. звездочка распределительного вала выпускных клапанов; 2. звездочка распределительного вала впускных клапанов; 3. точка ползубца

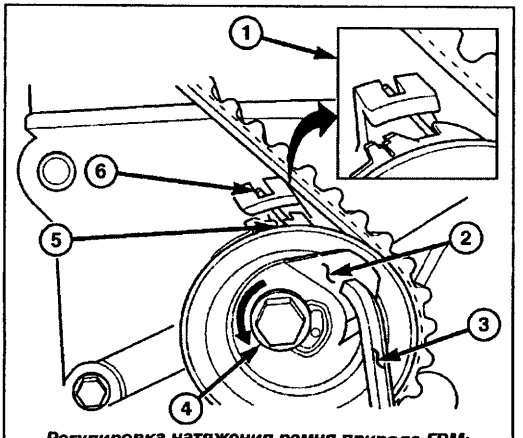
ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что стрелки на звездочках обоих валов направлены вверх.

• установите ремень привода ГРМ. Начиная с коленчатого вала, установите ремень на звездочку водяной помпы, натяжной ролик, звездочки распределительного вала, а затем натяните ремень на натяжное устройство;
• поверните звездочку распределительного вала выпускных клапанов против часовой стрелки для совмещения меток и натяжения ремня;



Установка ремня привода ГРМ:
1. расположение 1/2 зубца на метках распредвала, 2. коленчатый вал в положении верхней мертвой точки; 3. устанавливать ремень в этом направлении; 4. поверните звездочку распределительного вала для натяжения ремня

• вставьте 6-миллиметровый шестигранный ключ в шестиугольное отверстие, расположенное на накладке натяжного ролика ремня. Поверните накладку ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ. Ролик натяжного устройства будет крутиться против движения ремня, а установочный желобок начнет движение по часовой стрелке Наблюдая за движением установочного желобка, продолжать вращать накладку против часовой стрелки, пока установочный желобок не совместится с хвостовиком пружины;



Регулировка натяжения ремня привода ГРМ:
1 совместить установочный желобок с хвостовиком пружины; 2. накладка; 3. 6-мм шестигранный ключ; 4. зажимной болт; 5. установочный желобок; 6. хвостовик пружины

• используя шестигранный ключ для предотвращения движения накладки, затяните зажимной болт натяжного устройства моментом 25 Нм. После затяжки контргайки установочный желобок и хвостовик пружины должны оставаться совмещенными;
• уберите шестигранный и тарированный ключи;

ВНИМАНИЕ! Установка коленчатого вала в положение верхней мертвой точки цилиндра производится только при вращении ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ. Если верхняя мертвая точка пропущена, проверните коленчатый вал еще на два оборота до достижения положения верхней мертвой точки. НЕ ВРАЩАТЬ коленчатый вал против часовой стрелки, так как это сделает невозможной проверку правильности установки натяжного устройства.

• вручную проверните коленчатый вал ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ на два полных оборота для посадки ремня, пока коленчатый вал не встанет в положение верхней мертвой точки цилиндра. Проверьте правильность синхронизации установочных меток коленчатого и распределительного валов;
• проверьте, находится ли хвостовик пружины в пределах допуска. Если хвостовик пружины находится в пределах допуска, процесс установки завершен, и проведения дальнейших операций не требуется. Если хвостовик пружины находится вне пределов допуска, повторите действия 5-7;



Проверка натяжения ремня привода ГРМ:
1. хвостовик пружины; 2. предел допуска

• установите опорный кронштейн двигателя;
• установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ. Затяните зажимы моментом 6 Нм;
• установите нижнюю крышку ремня привода ГРМ. Затяните зажимы моментом 6 Нм;
• установите генератор и кронштейн. Подключите разъемы генератора;
• установите устройство для натяжения ремня кондиционера/генератора;
• установите демпфер коленчатого вала;
• установите правую опору двигателя;
• установите бак регенерации охлаждающей жидкости;
• установите ремни привода вспомогательных агрегатов
• установите защитный кожух ремня;
• установите правое переднее колесо;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

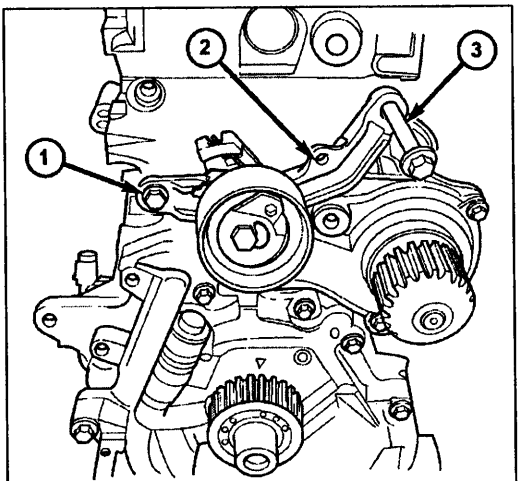
РОЛИК НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

Снятие натяжного устройства ремня

• Снимите ремень привода ГРМ;
• снимите натяжной ролик ремня привода ГРМ;
• при снятии центрального болта звездочек удерживайте звездочки распределительного вала с помощью специального устройства 6847. Снимите обе звездочки распределительных валов;
• снимите зажимы задней крышки ремня привода ГРМ, а затем снимите саму крышку с двигателя;
• снимите нижний болт, крепящий узел натяжного устройства для ремня привода ГРМ к двигателю, затем снимите натяжное устройство в сборе.

Установка натяжного устройства ремня

• Расположите узел натяжного устройства в плотную к двигателю и установите нижний крепежный болт, но не затягивайте его. Для обеспечения



Узел кронштейна натяжного устройства:
1. болт; 2. узел натяжного устройства; 3. установите болт для обеспечения правильной подгонки

правильной подгонки узла натяжного устройства закрутить один из болтов опорного кронштейна двигателя (М10) на 5–7 оборотов в отверстие в верхней части натяжного устройства;

- затяните нижний крепежный болт натяжного устройства моментом 61 Нм. Снимите верхний болт, используемый для обеспечения правильной подгонки узла натяжного устройства;
- установите заднюю крышку ремня привода ГРМ и зажимы. Затяните зажимы установленным моментом затяжки;
- установите натяжной ролик ремня привода ГРМ и затяните крепежный болт моментом 61 Нм;
- установите звездочки распределительного вала. Удерживая звездочки с помощью специального устройства 6847, затяните болты моментом 115 Нм;
- установите ремень привода ГРМ.

УЗЕЛ БАЛАНСИРНЫХ ВАЛОВ И ДЕРЖАТЕЛЯ

Двигатель 2,4 л оснащен двумя балансирными валами, выполненными из магниевого чугуна, установленными в литом алюминиевом держателе, который крепится в нижней части блока цилиндров.

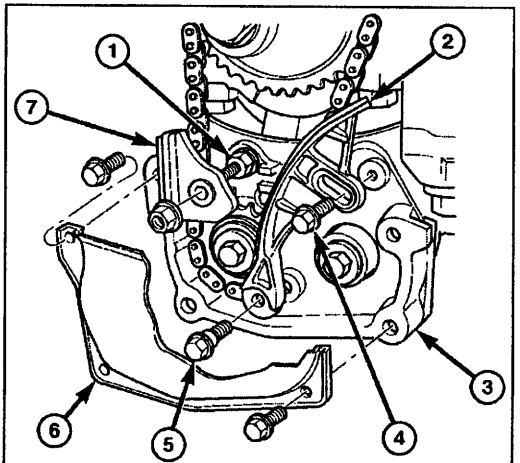
Принцип работы

Балансирные валы приводятся в движение коленчатым валом при помощи роликовой цепи и звездочек.

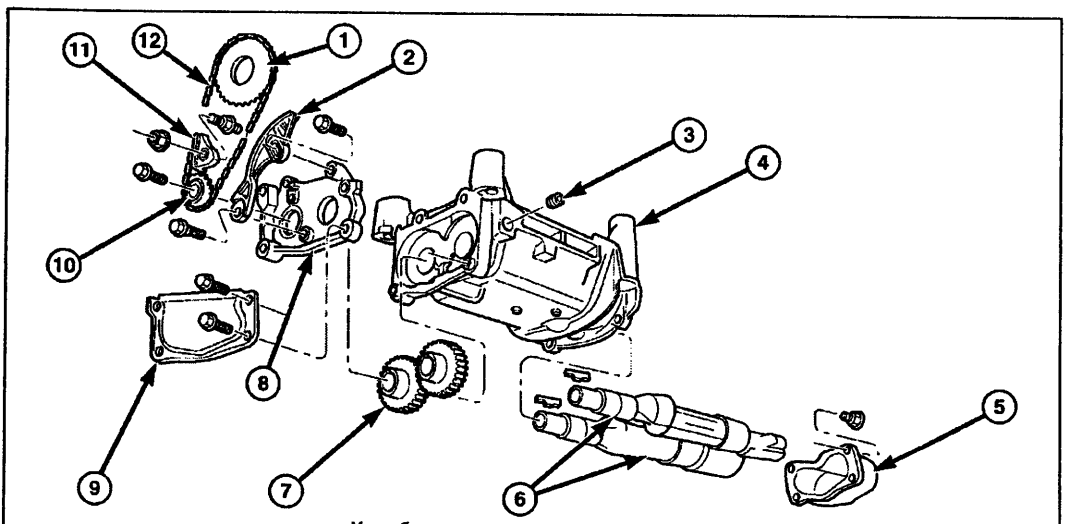
Балансирные валы соединены с помощью косозубых шестерен. Два балансирных вала обратного вращения снижают вертикальную вибрацию второго порядка, вызванную движением компонентов двигателя.

Снятие балансирных валов, цепи и звездочек

ВНИМАНИЕ! Процедуры обслуживания, требующие только временного перемещения узла держателя см. в процедуре для держателя балансирных валов, приведенную ниже.

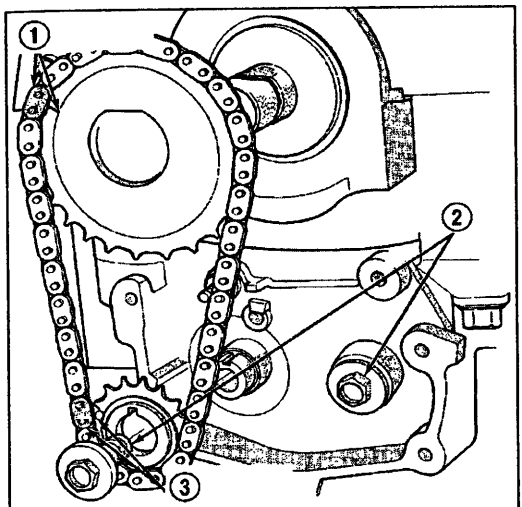


Крышка цепи, направляющая и натяжное устройство:
1. штифт; 2. натяжное устройство (регулятор), 3. крышка шестерен; 4. винт регулятора; 5. осевой винт с заплечиком; 6. крышка цепи (в сечении); 7. направляющая



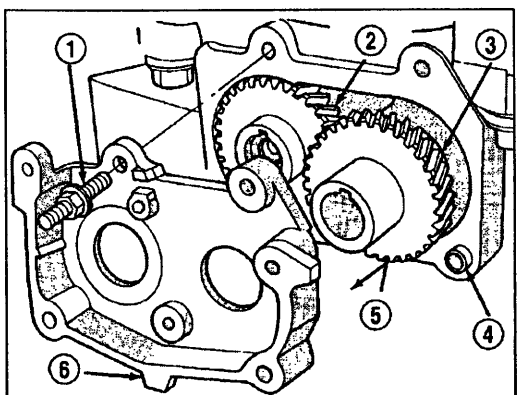
Узел балансирных валов и держателя:
1. звездочка; 2. натяжное устройство; 3. заглушка; 4. держатель; 5. задняя крышка; 6. балансирные валы; 7. шестерни; 8. крышка шестерен; 9. крышка цепи; 10. звездочка; 11. направляющая; 12. цепь

- Слейте моторное масло;
- снимите заборную трубку масляного насоса и поддон картера;
- если необходимо замените звездочку коленчатого вала, снимите масляный насос;
- снимите крышку цепи, направляющую и натяжное устройство. Выбросите осевой винт и винт регулятора;
- снимите винт, удерживающий ведущую звездочку балансирных валов. Снимите цепь и звездочку;



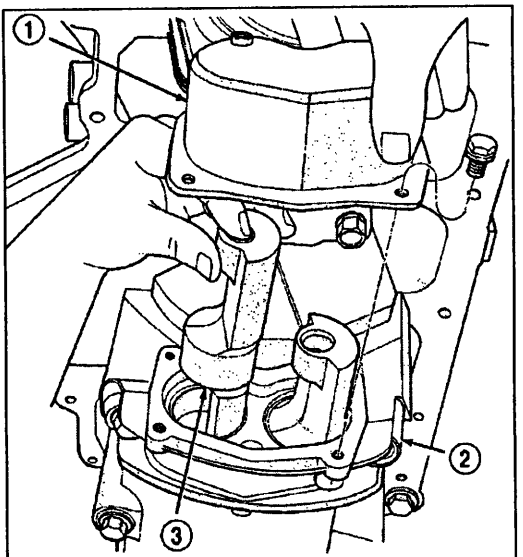
Ведущая цепь и звездочки:
1. никелированное звено и метка; 2. винты шестерен/звездочек; 3. никелированное звено и точка зацепления

- с помощью двух широких рычагов двигайте звездочку коленчатого вала вперед и назад, пока она не будет снята с коленчатого вала;



Крышка шестерен и шестерни:
1. штифт (двусторонний); 2. ведущая шестерня; 3. ведомая шестерня; 4. штырь держателя; 5. шестерня (и); 6. крышка шестерен

- снимите удерживающий штифт крышки шестерен (двусторонний, что также обеспечивает крепление направляющей цепи). Снимите крышку и шестерни балансирных валов;
- снимите заднюю крышку и балансирные валы;



Балансирный вал – Снятие/Установка:
1. задняя крышка; 2. держатель; 3. балансирный вал

- снимите четыре болта крепления держателя к картеру для отделения держателя от основания двигателя.

Держатель балансирных валов

- При снятии держателя не разбирать следующие компоненты: крышку шестерен, шестерни, балансирные валы и заднюю крышку;
- слейте моторное масло;
- снимите заборную трубку масляного насоса и поддон картера;
- снимите крышку цепи, направляющую и натяжное устройство;
- снимите винт, удерживающий ведущую звездочку балансирных валов;
- задвинуть балансирный вал внутрь через ведущую звездочку цепи. Звездочка будет держаться на нижнем звене цепи;
- для снятия держателя снимите болты его крепления к картеру двигателя.

Установка и синхронизация балансирных валов

Установка узла балансирных валов и держателя производиться в порядке обратном процедуре снятия.

При установке узла необходимо обеспечить синхронизацию коленчатого вала и балансирных валов. См. процедуру синхронизации, приведенную в данном разделе.

• Расположите держатель с установленными в нем балансирными валами (см. рис.) на картере двигателя, установите четыре крепежных болта и затяните их моментом 54 Нм;

• поворачивайте балансирные валы, пока обе шпоночные канавки валов не будут направлены вверх, параллельно вертикальной оси двигателя. Установите шестерню с короткой ступицей на вал ведомый звездочкой, а шестерню с длинной ступицей. на вал ведомый шестернями. После установки шпоночные канавки шестерен и балансирных валов должны быть направлены вверх, причем установочные метки должны зацепляться, как показано на рисунке;

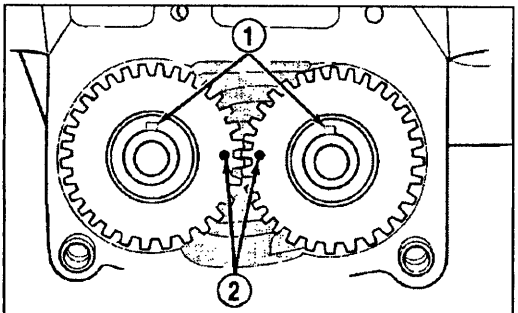
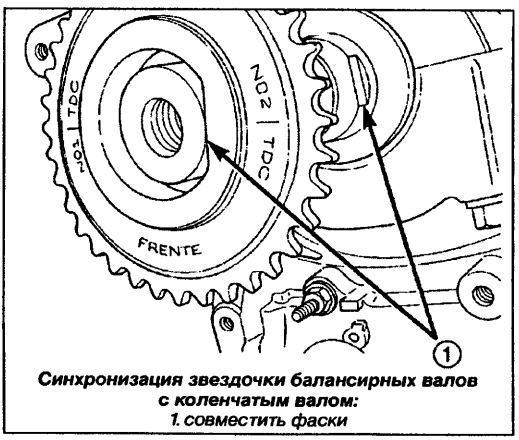


Рис. 127 Синхронизация шестерен:
1. шпоночные канавки направлены вверх·
2. точки зацепления шестерен

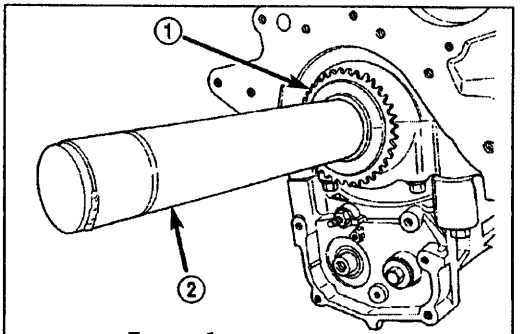
• установите крышку шестерен и затяните двусторонний штифт/шайбу Гровера моментом 12 Нм;

• совместить фаску на ведущей звездочке балансирного вала с фаской на коленчатом вале как показано на рисунке;



Синхронизация звездочки балансирных валов с коленчатым валом:
1. совместить фаски

• с помощью специального устройства 6052 установите ведущую звездочку балансирных валов на коленчатый вал;



Привод балансирных валов:
1. звездочка; 2. специальное устройство 6052

• поворачивайте коленчатый вал, пока цилиндр № 1 не окажется в верхней мертвой точке (ВМТ). Установочные метки на звездочке цепи должны встать на одну линию с линией контакта на левой стороне крышки коренного подшипника № 1;

• установите цепь на звездочку коленчатого вала таким образом, чтобы никелированное звено цепи находилось над установочной меткой цилиндра № 1 на звездочке балансиров коленчатого вала;

• установите звездочку балансирных валов на цепь привода ГРМ и совместите установочные метки на звездочке (точке зацепления) с (нижним) никелированным звеном цепи;

ВНИМАНИЕ! Нижнее никелированное звено цепи находится через 8 звеньев от верхнего звена.

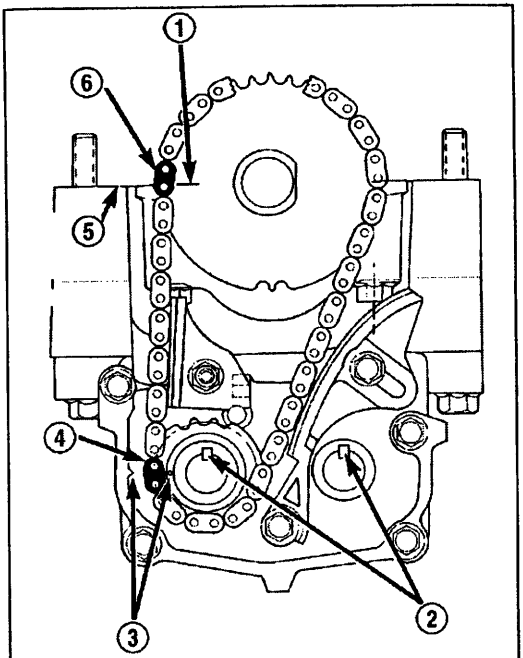
• когда шпоночные канавки балансирных валов будут направлены ровно вверх, надеть звездочку балансирного вала на носовую часть балансирного вала. Возможно понадобиться слегка задвинуть балансирный вал для обеспечения зазора.

ВНИМАНИЕ! При правильной синхронизации балансирных валов установочная метка на звездочке, (нижнее) никелированное звено и стрелка на боковой поверхности крышки шестерен должны встать на одной линии.

• если звездочки правильно синхронизированы, установите болты балансирных валов и затяните их моментом 28 Нм. Установка деревянного бруска между картером двигателя и противовесом коленчатого вала предотвратит вращение коленчатого вала и шестерен;

Натяжение цепи:

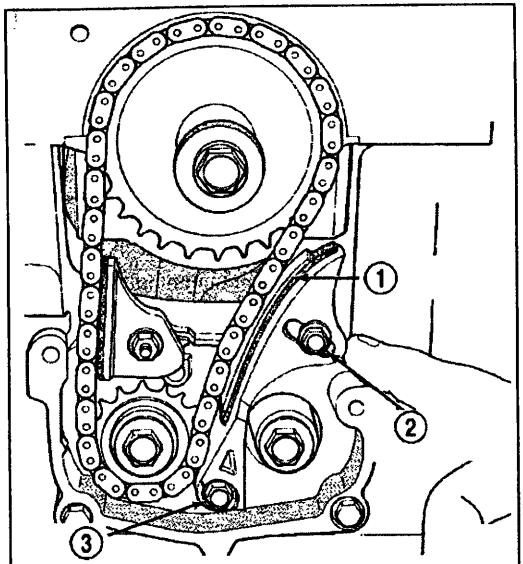
• установите натяжное устройство с новым осевым винтом с заплечиком и винтом регулятора без затягивания;



Синхронизация балансирных валов:
1. метка на звездочке; 2. шпоночные канавки направлены вверх; 3. совместить метки; 4. никелированное звено; 5. линия контакта (основания с блоком двигателя); 6. никелированное звено

• установите направляющую на двусторонний штифт, при этом лапка на направляющей должна соответствовать прорези на крышке шестерен. Установите и затяните гайку/шайбу Гровера в узле моментом 12 Нм;

• поместите между натяжным устройством и цепью прокладку толщиной 1 мм и длиной 70 мм. Прижмите натяжное устройство к цепи, тем самым установив ее натяжение. Приложите усилие 2,5–3 кг непосредственно за регулировочной



Регулировка натяжения цепи:
1. прокладка 1 мм; 2. болт натяжного устройства (регулятора); 3. осевой болт

прорезью для окончательного натяжения ремня. Цепь должна соприкасаться с поверхностью башмака по его радиусу, как показано на рисунке;

• при приложенной нагрузке, затяните сначала верхний болт натяжного устройства, а затем нижний осевой болт. Затяните болты моментом 12 Нм. Уберите прокладку;

• установите крышки держателя и затяните винты моментом 12 Нм;

• если он был снят, установите масляный насос;

• установите заборную трубку масляного насоса и поддон картера;

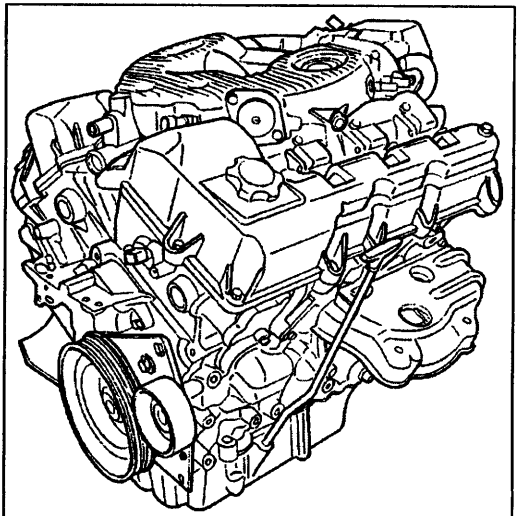
• наполните картер двигателя маслом до необходимого уровня.

ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л

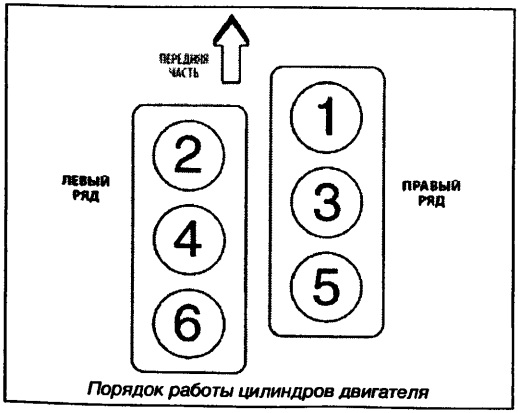
ОПИСАНИЕ

Шестицилиндровый двигатель объемом в 2,7 литра и углом развала блока цилиндров в 60 градусов – это двигатель с двумя верхними распределительными валами с гидрокомпенсаторами и четырьмя клапанами на каждый цилиндр. Двигатель не предусматривает свободного перемещения клапанов. Цилиндры пронумерованы с передней части двигателя к задней, причем правый ряд цилиндров пронумерован нечетными номерами, а левый – четными. Порядок работы цилиндров: 1–2–3–4–5–6.

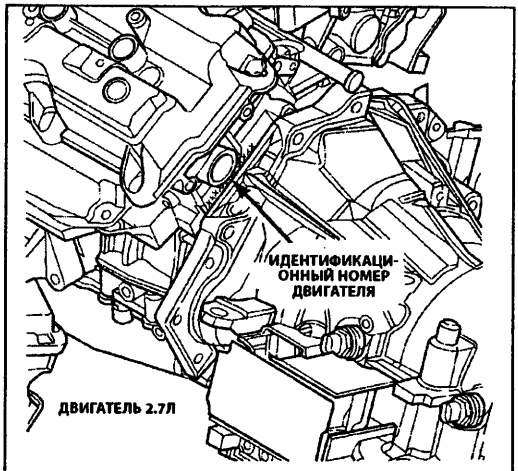
Идентификационный номер двигателя расположен в задней части блока цилиндров, прямо под левой головкой блока цилиндров.



Двигатель 2,7 л с двумя верхними распределительными валами



Порядок работы цилиндров двигателя



X ГОД ВЫПУСКА МОДЕЛИ	XX ЗАВОД-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	XXX КОД/ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОНЕНТА	XXXX МЕСЯЦ/ДЕНЬ	XXXXX СЕРИЙНЫЙ НОМЕР
ПОСЛЕДНЯЯ ЦИФРА ГОДА ВЫПУСКА МОДЕЛИ	КЕНОША 9	ДВИГАТЕЛЬ 2,7Л ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ		

Расположение идентификационного номера двигателя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество цилиндров	6
Коэффициент компрессии	9,67:1
Порядок зажигания	1-2-3-4-5-6
Рабочий объем	2,7 литра
Диаметр цилиндра	86,0 мм
Ход поршня	78,5 мм
Давление компрессии	1172–1551 кПа

Блок цилиндров

Диаметр гильзы цилиндра	86,0 мм
Отклонение от круглости (макс.)	0,076 мм
Сужение (макс.)	0,051 мм

Поршни

Диаметр поршня	85,983±0,079 мм
Допуск по диаметру	-0,0096+0,0436 мм
Вес поршня	316–326 грамм
Глубина канавки поршневого кольца:	
№1	77,8–78,0 мм
№2	75,9–76,1 мм
№3	76,5–76,7 мм

Пальцы поршней

Тип	полностью плавающий

Диаметр пальца ..... 21,997–22,000 мм
Зазор в поршне ..... 0,005–0,013 мм
Зазор в шатуне ..... 0,007–0,018 мм

Поршневые кольца

Зазор в замке поршневого кольца:
верхнее компрессионное кольцо ... 0,20–0,36 мм
второе компрессионное кольцо ..... 0,37–0,63 мм
маслосъемные
стальные планки ..... 0,25–0,76 мм

Боковой зазор поршневых колец:
верхнее компрессионное кольцо ..... 0,035–0,083 мм
второе компрессионное кольцо ..... 0,040–0,080 мм
маслосъемное кольцо
(стальные планки) ..... 0,058–0,204 мм

Ширина поршневых колец:
компрессионные кольца
верхнее и второе ..... 1,47–1,49 мм
маслосъемное кольцо
(стальные планки) ..... 0,445–0,470 мм

Шатуны

Зазор в подшипнике 0,024–0,064мм
Боковой зазор ..... 0,13–0,38 мм
Боковой зазор (макс.) ..... 0,4318 мм
Диаметр отверстия пальца
поршня 22,007–22,015мм
Отклонение от круглости
отверстия подшипника (макс.) ..... 0,004 мм
Общий вес (без подшипника) ..... 529,9±7 грамм

Шейки коренного подшипника коленчатого вала

Диаметр 63,49–63,51мм
Зазор в подшипнике 0,035–0,053мм
Зазор в подшипнике (макс.) ..... 0,087 мм
Отклонение от круглости (макс.) ..... 0,015 мм
Сужение (макс.) ..... 0,015 мм
Осевой зазор ..... 0,0475–0,2725 мм
Осевой зазор (макс.) ..... 0,43 мм

Шейки шатунов

Диаметр ..... 53,51–53,49 мм
Зазор в подшипнике ..... 0,024–0,064 мм
Отклонение от круглости (макс.) ..... 0,015 мм
Сужение (макс.) ..... 0,015 мм

Распределительный вал

Диаметр отверстия 24,050–24,071мм
Диаметр шейки
под подшипник 24,000–23,981мм
Зазор в подшипнике ..... 0,05–0,09 мм
Зазор в подшипнике (макс.) ..... 0,13 мм
Осевой зазор ..... 0,13 мм

Впускные клапаны

Открываются (за верхней мертвой точки) ..... 2°
Закрываются (за нижней мертвой точкой) ..... 44°
Длительность работы ..... 222°

Выпускные клапаны

Открываются (до нижней мертвой точки) ..... 36°
Закрываются (за верхней мертвой точки) ..... 4°
Длительность работы ..... 220°
Перекрытие клапанов ..... 2°

Головка блока цилиндров

Толщина прокладки
(в сжатом виде) ..... 1,50±0,05 мм
Угол седел клапанов ..... 45,0–45,5°
Выпуск седел клапанов (макс.) ..... 0,05 мм
Ширина седел:
впускных клапанов ..... 1,00–1,50 мм
выпускных клапанов ..... 1,25–1,75 мм
Диаметр отверстия
направляющей втулки
(стандартный) ..... 5,975–6,00 мм
Высота направляющих втулок*
впускные и выпускные клапаны ..... 13,25–13,75 мм

Клапаны

Угол уступа ..... 44,5–45,5°
Диаметр головки:
впускной клапан ..... 33,67–33,93 мм
выпускной клапан ..... 27,67–27,93 мм
Длина:
впускной клапан (общая) ..... 107,89–108,39 мм
выпускной клапан (общая) ..... 105,88–106,38 мм
Диаметр штока:
впускной клапан ..... 5,934–5,952 мм
выпускной клапан ..... 5,906–5,924 мм
Зазор между штоком и направляющей втулкой:
впускной клапан (новый) ..... 0,023–0,066 мм
выпускной клапан (новый) ..... 0,051–0,094 мм
впускной клапан (максимум) ..... 0,29 мм
выпускной клапан (максимум) ..... 0,370 мм
Ход подъема клапана:
впускной клапан (нулевой зазор) ..... 9,0 мм
выпускной клапан (нулевой зазор) ..... 8,0 мм
Высота головки штока:
впускной клапан ..... 47,120±0,467 мм
выпускной клапан ..... 48,672±0,467 мм

* Измеряется от поверхности головки блока цилиндров до вершины направляющей втулки.

Пружины клапана

Длина в свободном состоянии – впускные и выпускные клапаны (прибл.) ..... 45,63 мм
Сила сжатия – впускные и выпускные клапаны (клапан закрыт) 249–284 Н при ..... 38,0 мм
Сила сжатия – впускные клапаны (клапан открыт) 658–721 Н при ..... 29,0 мм
Сила сжатия – выпускные клапаны (клапан открыт) 614–671 Н при ..... 30,0 мм
Количество витков: впускные и выпускные клапаны 7,35
Диаметр проволоки: впускные и выпускные клапаны ..... 3,861 мм
Установленная высота – впускные и выпускные клапаны (от седла пружины до основания держателя) ..... 38,0 мм

Масляный насос

Зазор над роторами (макс.) ..... 0,077 мм
Отклонение крышки от плоскостности (макс.) ..... 0,025 мм
Толщина внутреннего и внешнего роторов ..... 9,475–9,500 мм
Зазор во внешнем роторе (макс.) ..... 0,39 мм
Диаметр внешнего ротора (мин.) ..... 89,175 мм
Зазор по головкам зубьев между роторами (макс.) ..... 0,20 мм

Давление масла

ВНИМАНИЕ! При нормальных рабочих температурах давление при пределе скорости на холостом ходу 34,7 кПа.

Давление при 3000 об/мин ..... 300–724 кПа

ВНИМАНИЕ! Если давление масла на холостом ходу составляет 0, испытание при 3000 об/мин не выполнять.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

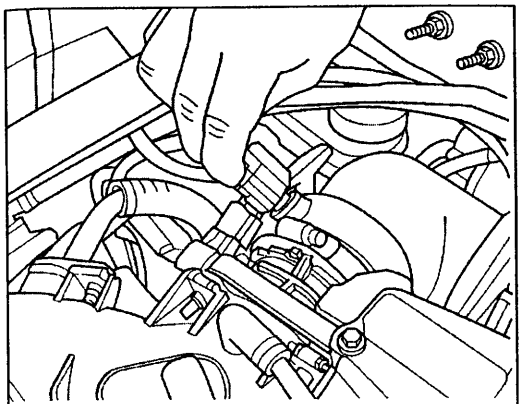
Болты крепления компрессора кондиционера воздуха к двигателю 28
Болты звездочки распредвала 28
Болты натяжного устройства для цепи распределительного вала (вторичного) 12
Болты крышек подшипников распределительного вала 12
Болты крышек шатунов ..... 27+90°
Соединительные болты крышки коренного подшипника коленчатого вала 28
Болты внешней крышки коренного подшипника коленчатого вала ..... 27+ 90°
Болты внутренней крышки коренного подшипника коленчатого вала ..... 20 +90°
Болт демпфера коленчатого вала 170
Болты головок блока цилиндров (см. раздел ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ - УСТАНОВКА)
Болты крышек головок блока цилиндров 12
Болты выпускного коллектора 23
Болты теплозащитного кожуха выпускного коллектора 12
Клиновый зажим, крепящий выпускной коллектор к каталитическому нейтрализатору 11
Болты крепления опорного кронштейна двигателя к блоку 61
Гайки отделителя опор двигателя 61
Болты гибкого диска 95
Болты впускных коллекторов (верхнего и нижнего) 12
Болты кронштейна генератора 41
Болты поддона картера 28
Гайки поддона картера 12
Сливная заглушка поддона картера 27
Масляный фильтр 16
Болты крепления масляного насоса к блоку 28
Болты крышки масляного насоса 12
Болт заборной трубы масляного насоса 28
Клапан замкнутой системы вентиляции картера 7
Болты держателя заднего сальника коленчатого вала 12
Свечи зажигания 20
Болты крепления стартера 41
Стяжной хомут (см. раздел БЛОК ДВИГАТЕЛЯ/СТЯЖНОЙ ХОМУТ - УСТАНОВКА).
Болты корпуса термостата/соединителя водоприемника 12
Болты корпуса дроссельной заслонки 12
Болты М6 крышки цепи привода ГРМ 12
Болты М10 крышки цепи привода ГРМ 54
Натяжное устройство цепи привода (первичной) 12
Заглушка доступа к направляющей цепи привода ГРМ 20
Болты водяной помпы 12
Воздуховыпускной винт системы охлаждения 12
Болты корпуса водосброса 12

ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Снятие

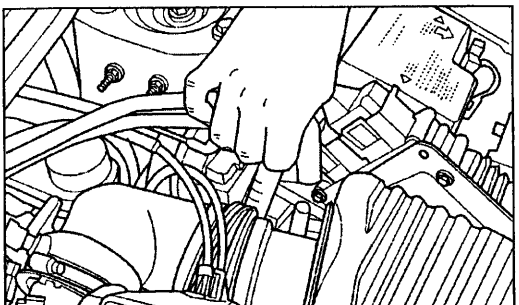
- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;

• отключите электрический разъем датчика температуры воздуха на впуске;



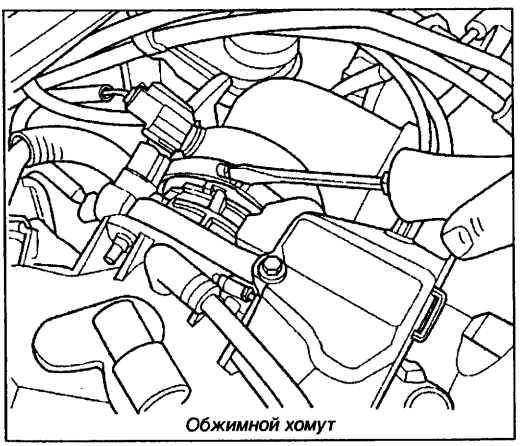
Датчик температуры воздуха на впуске

• отсоедините шланг подачи подпиточного воздуха от впускного воздушного шланга дроссельной заслонки;



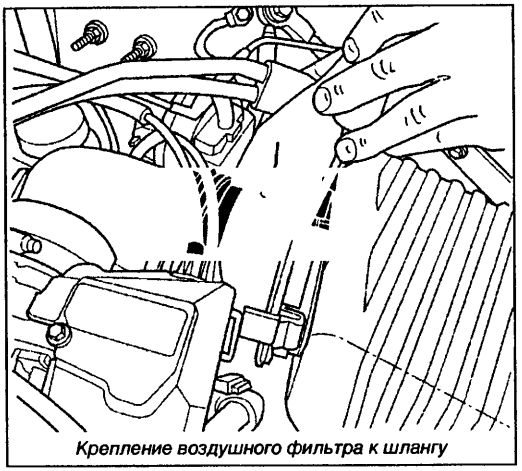
Шланг подпиточного воздуха

• ослабьте обжимной хомут на воздушном впускном шланге дроссельной заслонки. Отсоедините шланг от дроссельной заслонки;



Обжимной хомут

• отожмите внутрь крепежные лапки для отсоединения воздушного впускного шланга от корпуса воздушного фильтра. Вытяните впускной воздушный шланг на расстояние, достаточное для отсоединения фильтрующего элемента со шланга с помощью отвертки;



Крепление воздушного фильтра к шлангу

• снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки;

• снимите фильтрующий элемент с корпуса воздушного фильтра. Для снятия воздушного фильтра надо снимите гайку на кронштейне крепления корпуса воздушного фильтра;

• вытащите корпус воздушного фильтра вверх с установочных штифтов.

ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Головки блока цилиндров выполнены из алюминиевого сплава. Головка блока цилиндров включает четыре клапана (на каждый цилиндр) и запрессованные направляющие втулки, выполненные из порошкового металла. В головке блока цилиндров имеются специальные полости для цепных приводов, что обуславливает разделение на правую и левую головки блока цилиндров.

Снятие головки блока

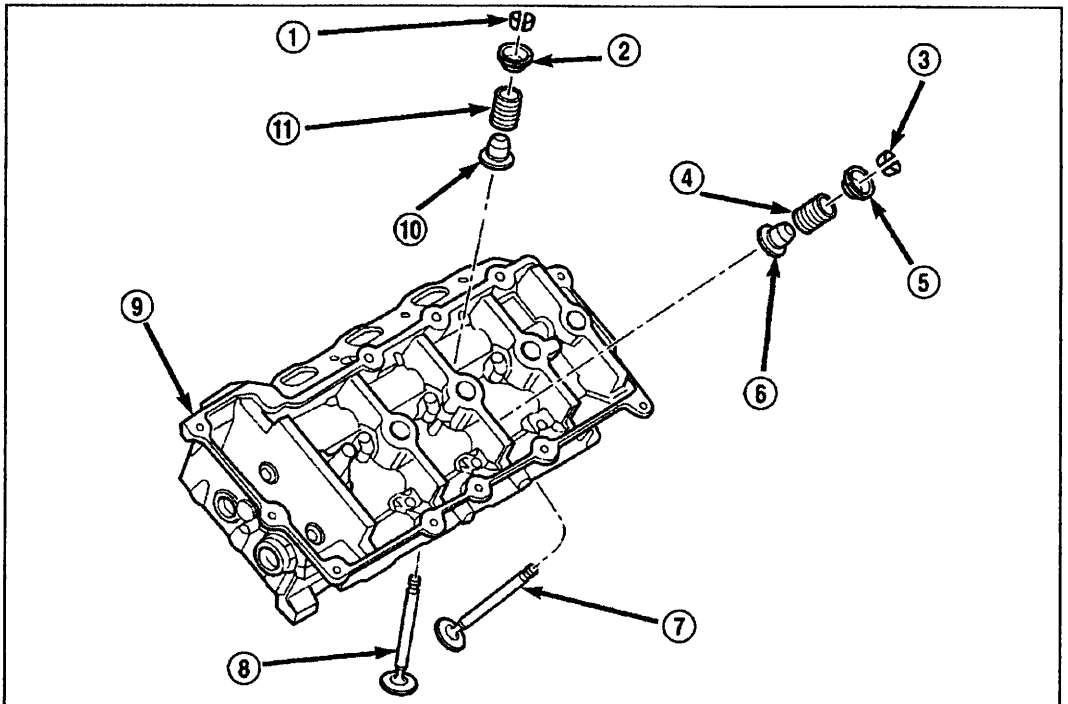
• Перед выполнением какого-либо ремонта выполните процедуру сброса давления в топливной системе;

• отсоедините отрицательный кабель от дальнего зажима перемычки;

• поднимите автомобиль с помощью подъемника;

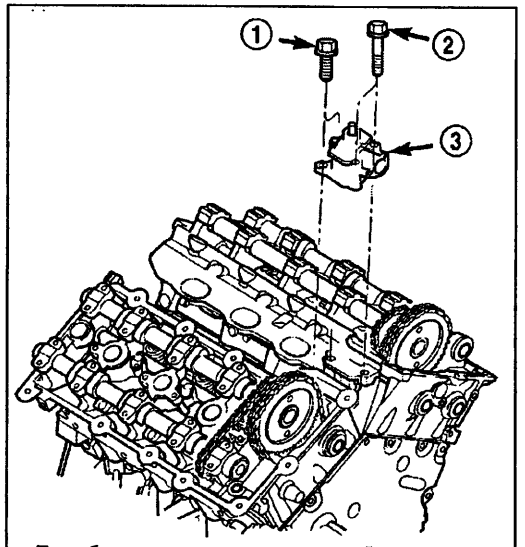
• слейте жидкость из системы охлаждения;

• снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;



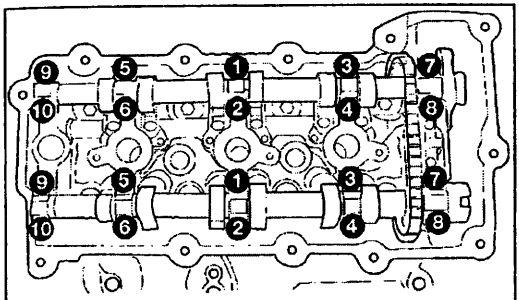
Головка блока цилиндров, клапаны и пружины:
1. сухарь замка клапана; 2. держатель пружины; 3. сухарь замка клапана; 4. пружина выпускного клапана; 5. держатель пружины; 6. уплотнение штока клапана; 7. выпускной клапан; 8. впускной клапан; 9. головка блока цилиндров; 10. уплотнение штока клапана; 11. пружина впускного клапана

- снимите демпфер крутильных колебаний;
- снимите перепускную трубу выхлопной системы;
- снимите соответствующий каталитический нейтрализатор;
- снимите теплозащитный кожух датчика давления масла;
- отключите разъем датчика давления масла;
- опустите автомобиль;
- снимите верхний и нижний впускные коллекторы;
- снимите крышки головок блока цилиндров;
- отключите датчики положения распределительного вала и коленчатого вала;
- переместите жгуты проводки двигателя в левую часть автомобиля;
- отсоедините патрубок для отвода охлаждающей жидкости (см. рис.);
- снимите крышку ремня привода ГРМ;
- проверните коленвал так, чтобы установочная метка звездочки коленвала совместилась с установочной меткой на корпусе масляного насоса;



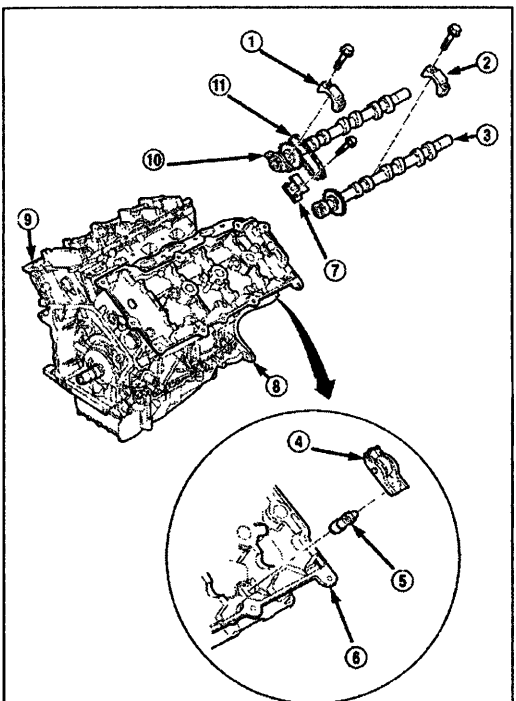
Патрубок для отвода охлаждающей жидкости – двигатель 2,7 л:
1. болт (2); 2. болт (2); 3. разъем патрубка для отвода охлаждающей жидкости

• снимите основной ремень привода ГРМ;
• снимите верхние направляющие основного ремня привода ГРМ;



Крышки подшипников распределительного вала

• постепенно снимите крышки подшипников распределительного вала в последовательности обратной процедуре установки (10–1);

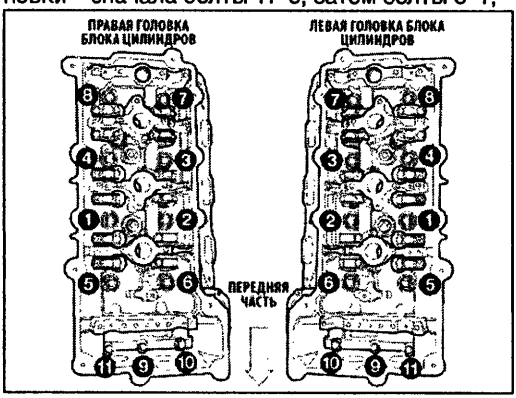


Распределительные валы и компоненты клапанного механизма:
1. крышка подшипника распределительного вала впускных клапанов; 2. крышка подшипника распредвала выпускных клапанов; 3. распределительный вал выпускных клапанов; 4. коромысло; 5. гидрокомпенсатор; 6. головка блока цилиндров; 7. натяжное устройство для цепи (вторичной) привода распределительного вала; 8. блок цилиндров; 9. головка блока цилиндров; 10. распределительный вал впускных клапанов; 11 натяжное устройство для цепи (вторичной) привода распределительного вала

• снимите распределительные валы и компоненты клапанного механизма с головки блока цилиндров;
• обратите внимание на расположение компонентов, чтобы затем установите их в исходное положение;
• для снятия левой головки блока цилиндров: снимите зажимы, крепящие трубку масляного щупа к головке блока цилиндров. Снимите трубку масляного щупа. Снимите генератор;
• для снятия правой головки блока цилиндров: снимите провод заземления на массу головки блока цилиндров. Отсоедините электрический разъем клапана системы повторного сжигания отработавших газов (если имеется);

ВНИМАНИЕ! Перед снятием головки блока цилиндров убедитесь, что болты головки 11–9 были сняты, в противном случае может произойти повреждение головки блока цилиндров и/или самого блока.

• снимите болты головки блока цилиндров в последовательности, обратной процедуре установки – сначала болты 11–9, затем болты 8–1;



• снимите крышку головки(ок) блока цилиндров;
• снимите и выбросите прокладку головки блока цилиндров;
• прочистите головку блока цилиндров и уплотняемые поверхности.

Чистка

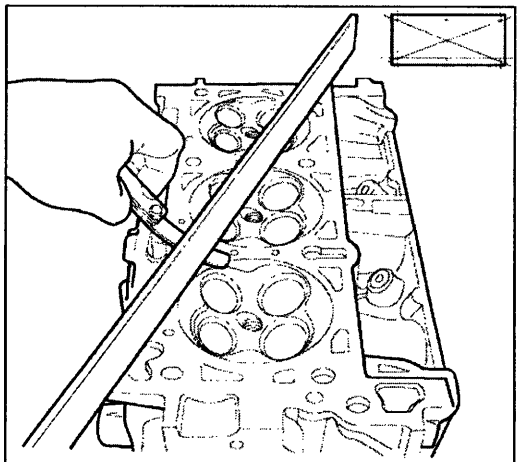
Для обеспечения герметичности прокладки двигателя необходимо провести надлежащую подготовку поверхности, особенно если используются алюминиевые компоненты двигателя и многослойные стальные прокладки головки блока цилиндров.

ВНИМАНИЕ! Прокладки головок из многослойной стали должны применяться на уплотняемой поверхности, не содержащей каких-либо царапин.

• Удалите весь прокладочный материал с головки блока цилиндра и самого блока. Необходимо проявляйте должную осторожность, чтобы не повредить и не поцарапать уплотняемую поверхность алюминиевой головки;
• прочистите все масляные каналы двигателя.

Проверка

• Перед чисткой проверьте головку на наличие утечек, повреждений или царапин;
• прочистите головку блока цилиндров и масляные каналы;
• проверьте плоскостность головки блока цилиндров;



Проверка плоскости головки блока цилиндров

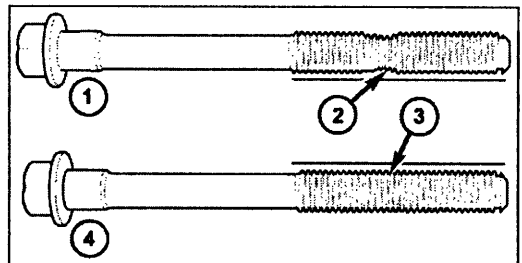
Значения плоскостности головки блока цилиндров должны быть следующими:
• стандартное значение = менее 0,05 мм (0,002 дюйма);
• предельный ресурс = 0,20 мм (0,008 дюйма);
• предел подшлифовки = разрешена подшлифовка максимум на 0,20 мм (0,008 дюйма).

ВНИМАНИЕ! 0,20 мм (0,008 дюйма) – это МАКСИМАЛЬНЫЙ общий лимит снятия материала для головки блока цилиндров и верхней поверхности блока.

Установка

ВНИМАНИЕ! Болты головки блока цилиндров затягиваются с использованием угла и крутящего момента. Перед повторным использованием болты должны пройти проверку. Если резьба на болтах сужена, их необходимо заменить.

Сужение можно проверьте, приложив к резьбе проверочную линейку. Если не все витки резьбы соприкасаются с линейкой, болт необходимо заменить.



Проверка болтов на растяжение (сужение):
1. растянутый болт; 2. отклонение витков резьбы от линии; 3. витки резьбы расположены на одной линии; 4. нерастянутый болт

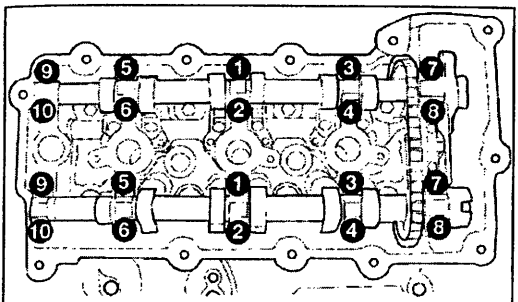
ВНИМАНИЕ! Не используйте для чистки поверхности головки блока цилиндров и болтов головки металлический скребок, так как это может привести к появлению царапин или затиров. Используйте ТОЛЬКО деревянный или пластмассовый скребок.

• Очистите уплотняемые поверхности головки блока цилиндров и самого блока;
• установите новую прокладку головки на установочные штыри;
• установите головку на блок цилиндров и убедитесь в ее правильной фиксации на установочных штырях;
• смажьте резьбу болтов чистым моторным маслом, а затем установите болты;
• затяните болты в последовательности, показанной на рис. Снятие/затяжка болтов головки блока цилиндров, соблюдая следующие значения момента затяжки:

шаг 1 ..... болты 1–8 моментом 48 Нм
шаг 2 ..... болты 1–8 моментом 75 Нм
шаг 3 ..... болты 1–8 моментом 75 Нм
шаг 4 ..... болты 1–8 на оборот +90°. Не используйте тарированный ключ на этом шаге
шаг 5 ..... болты 9–11 моментом 28 Нм

Для установки левой головки блока цилиндров:
• установите трубку масляного щупа. Установите генератор;

Для установки правой головки блока цилиндров:
• подключите провод заземления на массу головки блока цилиндров. Подключите электрический разъем клапана системы повторного сжигания отработавших газов (если имеется);
• установите все компоненты клапанного механизма и распределительные валы. Затяните крышки подшипников распределительного вала моментом 12 Нм в последовательности, указанной на следующем рис.;



Последовательность затяжки крышек подшипников распределительного вала

- установите основной ремень привода ГРМ;
- установите патрубок для отвода охлаждающей жидкости;
- установите крышки головки блока цилиндров;
- подключите датчики положения распределительного вала и коленчатого вала;
- установите крышку ремня привода ГРМ;
- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите верхний и нижний впускные коллекторы;
- подключите разъем датчика давления масла. Установите теплозащитный кожух датчика давления масла;
- установите каталитический (ие) нейтрализатор (ы);
- установите перепускную трубу выхлопной системы;
- установите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- наполните систему охлаждения;
- подсоедините отрицательный кабель к дальнему зажиму перемычки.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ (ЫЕ) ВАЛ (Ы)

Готовый распределительный вал в сборе представляет собой полую стальную трубу с пятью шейками, установленными в ней.

С помощью уникального процесса сборки на трубе распределительного вала выпрессованы шесть стальных выступов кулачков, звездочка вспомогательного привода ГРМ и фланец крепления ведущей звездочки/упорный фланец. Осевой зазор распределительного вала регулируется крепежным фланцем ведущей звездочки на распределительных валах впускных клапанов и упорным фланцем на распределительных валах выпускных клапанов.

Снятие

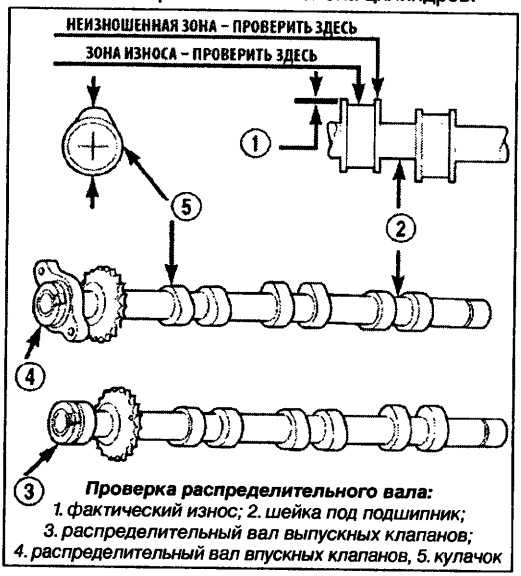
- Снимите первичный ремень привода ГРМ;
- снимите крепежные болты натяжного устройства для вторичной цепи привода;

ВНИМАНИЕ! Крышки подшипников распределительного вала маркируются при изготовлении двигателя. Например, подшипник № 1 распределительного вала выпускных клапанов имеет маркировку «1E>».

- медленно ослабьте болты крышек подшипников распределительного вала в последовательности обратной процедуре установки;
- снимите крышки подшипников распределительного вала;
- снимите распределительные валы, вторичную цепь и натяжное устройство в узле;
- снимите натяжное устройство и цепь с распределительных валов;
- проверьте распределительные валы.

Проверка

- Проверьте шейки распределительного вала на наличие повреждений или заклиниваний. Если шейки заклинены, проверьте головку блока цилиндров на наличие повреждений. Проверьте, не закупорены ли масляные отверстия головки блока цилиндров.

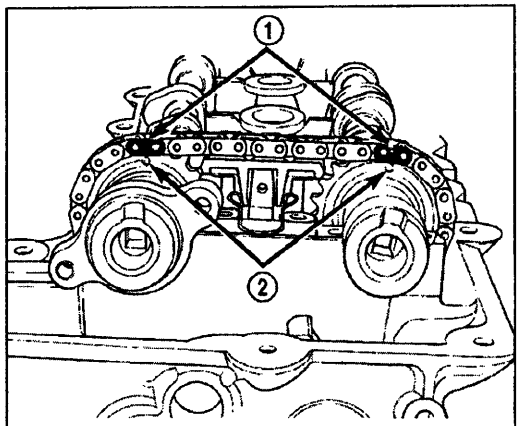


Проверка распределительного вала:
1. фактический износ; 2. шейка под подшипник; 3. распределительный вал выпускных клапанов; 4. распределительный вал впускных клапанов, 5. кулачок

Установка

ВНИМАНИЕ! После снятия цепи привода ГРМ и установки блока цилиндров НЕ ВРАЩАТЬ распределительные валы или коленчатый вал, не установив перед этим коленчатый вал в необходимое положение. Если этого не сделать, произойдет повреждение клапанов и/или поршней.

• Установите цепь на распределительные валы. Убедитесь, что никелированные звенья направлены к передней части. Совместите никелированные звенья с отметкой на звездочках распределительного вала;



Синхронизация цепи распредвала:
1. никелированные звенья цепи;
2. установочные метки распредвала

• если натяжное устройство для цепи находится в сжатом и заблокированном положении, приступить к выполнению шага 4.

При снятии натяжного устройства для цепи необходимо сжать и заблокировать натяжное устройство с помощью следующих действий:

a. поместите натяжное устройство в тиски с мягкими губками;

b. МЕДЛЕННО сожмите натяжное устройство так, чтобы в контровочное отверстие можно было поместите специальный фиксатор или его эквивалент;

c. уберите сжатое и зафиксированное натяжное устройство из тисков.

• Вставьте сжатое и зафиксированное натяжное устройство для цепи распределительного вала между распределительными валами и цепью;

• проверните распределительные валы так, чтобы никелированные звенья и отметки были направлены ровно вверх (положение 12.00 по циферблату);

• установите распредвалы в головку блока цилиндров. Убедитесь, что коромысла правильно установлены в соответствующем положении;

• установите крышки подшипников распределительного вала. Крышки подшипников должны быть установлены в те же положения, что и до снятия;

• затяните болты крышек подшипников распределительного вала моментом 12 Нм в последовательности, указанной на рис. на предыдущей стр.;

• установите болты натяжного устройства для вторичной цепи и затяните их моментом 12 Нм;

• снимите фиксатор с натяжного устройства для вторичной цепи;

• измерьте осевой зазор распределительных валов;

• установите первичную цепь привода ГРМ.

ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;

• снимите верхний впускной коллектор;

• отключите электрические разъемы от катушек зажигания и конденсатора. Переместите в сторону жгут проводов;

• снимите провод заземления на массу со штифта крышки головки блока цилиндров;

• отсоедините фиксаторы жгута проводов от штифтов крышки головки блока цилиндров. Переместите в сторону жгут проводов;

• снимите зажим крепления конденсатора катушек зажигания;

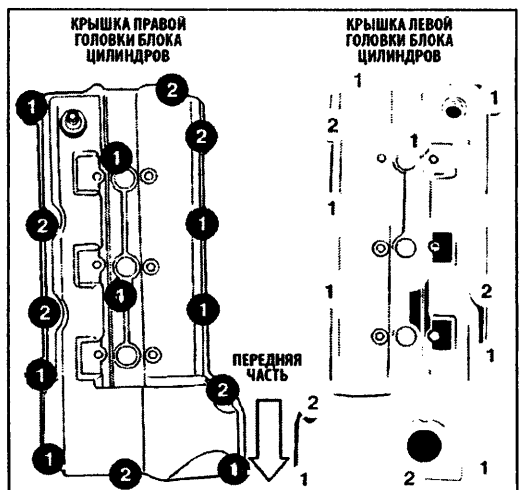
• снимите катушки зажигания;

• ослабьте все зажимы крышки головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Крепежные болты крышки головки блока цилиндров зафиксированы в крышке.

ВНИМАНИЕ! Перед снятием крышки необходимо ослабить двусторонние штифты в центре крышки головки блока цилиндров.

• снимите крышку головки блока цилиндров.



Зажимы крышки головки блока цилиндров:
1. двусторонние штифты; 2. болты

Установка

• Прочистите головку блока цилиндров и обе уплотняемые поверхности. Проверьте и при необходимости замените прокладки крышки головки блока цилиндров и уплотнения отверстий для свечей зажигания;

• установите крышку головки блока цилиндров и все зажимы. Убедитесь, что двусторонние штифты находятся в правильном положении, как показано на предыдущем рис.;

• затяните крепежные болты крышки головки блока цилиндров и двусторонние штифты моментом 12 Нм;

• установите катушки зажигания;

• установите конденсатор катушек зажигания и зажим;

• подключите все электрические соединители и разъемы;

• подсоедините провод заземления на массу к штифтукрышки головки блока цилиндров;

• установите верхний впускной коллектор;

• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

ЗАДНЯЯ КРЫШКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора. Снимите верхний впускной коллектор;

• отключите электрические разъемы от катушек зажигания и конденсатора. Переместить жгут проводов;

• отсоедините шланг подачи подпиточного воздуха от крепежной втулки крышки головки блока цилиндров;

• снимите провод заземления на массу со штифта крышки головки блока цилиндров;

• отсоедините фиксаторы жгута проводов от штифтов крышки головки блока цилиндров. Переместите в сторону жгут проводов;

• снимите зажим крепления конденсатора катушек зажигания;

• снимите катушки зажигания;

• ослабьте все зажимы крышки головки блока цилиндров (см. предыдущий рис.);

ВНИМАНИЕ! Крепежные болты крышки головки блока цилиндров зафиксированы в крышке.

ВНИМАНИЕ! Перед снятием крышки необходимо ослабить двусторонние штифты в центре крышки головки блока цилиндров.

• снимите крышку головки блока цилиндров.

Установка

• Прочистите головку блока цилиндров и обе уплотняемые поверхности. Проверьте и при необходимости замените прокладки;

• установите крышку головки блока цилиндров и все зажимы. Убедитесь, что двусторонние штифты находятся в правильном положении, как показано на предыдущем рис.;

• затяните крепежные болты крышки головки блока цилиндров и двусторонние штифты моментом 12 Нм;

• установите катушки зажигания;

• установите конденсатор катушек зажигания и зажим;

• подсоедините провод заземления на массу к штифту крышки головки блока цилиндров;

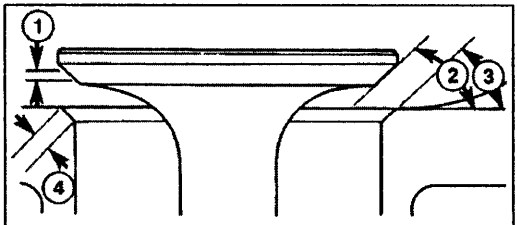
• подсоедините шланг подачи подпиточного воздуха к крепежной втулке крышки головки блока цилиндров;

• подсоедините все электрические разъемы и фиксаторы проводов;

• установите верхний впускной коллектор.

Стандартная методика – перешлифовка клапанов и седел клапанов

Впускные и выпускные клапаны имеют угол уступа 44,5–45,0°. Седла клапанов имеют угол уступа 45,0–45,5°. Углы уступа клапанов и углы седел показаны на рис.



Угол уступа и седло клапана:
1. ширина седла; 2. угол уступа; 3. угол седла; 4. область контакта седла

Клапаны

• При необходимости перешлифовки клапанов проверьте остающийся резерв.

Седла клапанов

• При перешлифовке седел клапанов важно использовать контрольную направляющую втулку правильного размера. Необходимо получить цельную и правильную поверхность;

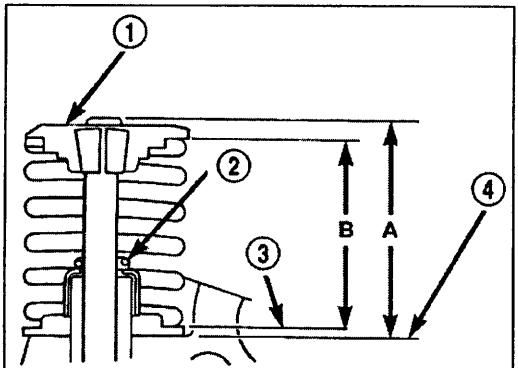
• с помощью циферблатного индикатора измерьте концентричность седла клапана. Общий выпуск не должен превышать 0,051 мм;

• проверьте седло клапана с помощью прусской лазури для определения, где клапан соприкасается с седлом. Для этого нанесите НЕМНОГО прусской лазури на седло, а затем установите клапан. Поверните клапан с легким давлением. Если следы лазури видны на центре конуса клапана, контакт удовлетворительный. Если следы лазури видны на верхнем краю уступа клапана, опустите седло клапана с помощью 15-градусного камня. Если следы лазури видны на нижнем краю уступа клапана, поднимите седло клапана с помощью 65-градусного камня;

ВНИМАНИЕ! Изношенные или прожженные седла клапанов можно восстановить, при условии, что сохраняется правильный угол и ширина седла. В противном случае требуется замена головки блока цилиндров.

• если седло установлено правильно, ширина седла впускного клапана должна быть в пределах от 1,00 до 1,50 мм, а ширина седла выпускного клапана – от 1,25 до 1,75 мм;

• после переточки клапана и седла проверьте установленную высоту клапанной пружины.



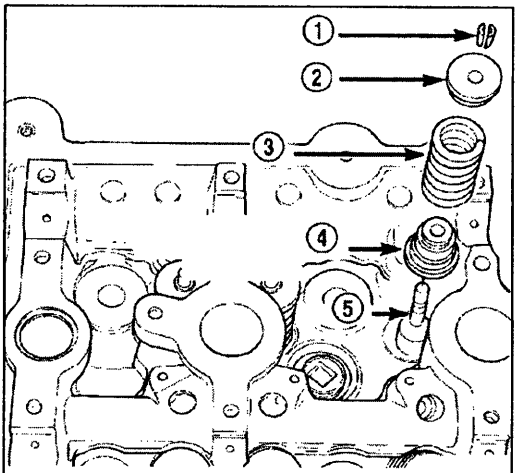
Проверка высоты головки клапана, самого клапана и установленной высоты пружины:
1. держатель пружины; 2. пружинное кольцо; 3. вершина седла клапанной пружины; 4. поверхность головки блока цилиндров

Установленная высота клапана и пружины

• Смажьте штоки клапанов чистым моторным маслом и вставьте их в головку блока цилиндров;

• если производилась перешлифовка клапанов или седел, проверьте высоту головки клапана (А). Если высота головки впускного клапана превышает 47,59 мм (1,8737 дюйма), или высота головки выпускного клапана превышает 49,14 мм (1,9347 дюйма), подшлифовать головку клапана так, чтобы она отвечала требованиям технических характеристик. Замеры необходимо производить с поверхности головки блока цилиндров до вершины штока клапана;

• наденьте уплотнение штока клапана/седло пружины в узле на направляющие втулки на всех штоках. Убедитесь, что пружинное кольцо вокруг верхней части маслосъемного колпачка не имеет повреждений;



Уплотнение клапана и пружина:
1. клапанные замки; 2. держатель клапанной пружины; 3. клапанная пружина; 4. узел уплотнения штока клапана и седла клапанной пружины; 5. клапан

• установите клапанные пружины и держатель на седло;

• сожмите клапанную пружину с помощью устройства для сжатия пружин;

• установите клапанные замки и отпустите устройство;

• если производилась перешлифовка клапанов и/или седел, измерьте установленную высоту пружин (В). Измерение проводить от вершины седла пружины до основания держателя пружины. Если высота превышает 38,75 мм (1,5256 дюйма), установите прокладку 0,762 мм (0,030 дюйма) в выточку головки под седло пружины для обеспечения соответствия техническим характеристикам.

Снятие

• Снимите крышку головки (ок) блока цилиндров;

• снимите клапанную пружину;

• перед снятием клапанов удалите все задиры из замковых канавок штока клапана во избежание повреждения направляющих втулок клапана;

• снимите клапан. Пометьте каждый клапан для обеспечения последующей установки в исходное положение.

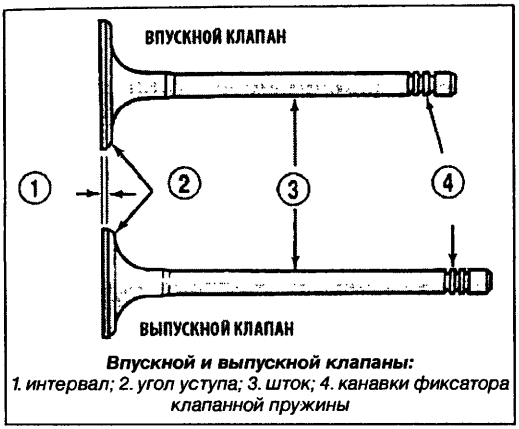
ПРОВЕРКА

Клапаны

• Тщательно очистите и проверьте клапаны. Замените прогоревшие, деформированные и треснутые клапаны;

• измерьте износ штоков клапанов, см. технические характеристики клапанов.

ВНИМАНИЕ! Штоки клапанов хромированы и не могут быть подвергнуты полировке.



Впускной и выпускной клапаны:
1. интервал; 2. угол уступа; 3. шток; 4. канавки фиксатора клапанной пружины

Направляющие втулки

• С помощью проверенного средства для чистки втулок удалите отложения сажи и нагара с внутренней поверхности направляющих втулок клапанов.

Измерьте зазор между штоком и втулкой следующим образом:

• установите клапан в головку блока цилиндров так, что бы он находился на 15 мм (0,590 дюйма) за пределами седла. Для удержания клапана на месте можно использовать небольшой кусок шланга;

• подсоедините циферблатный индикатор С-3339 к головке блока цилиндров и установите его под правильным углом к измеряемому штоку;

• подвигайте клапан к индикатору и от него, см. технические характеристики по зазорам.

ВНИМАНИЕ! Если зазор между штоком и втулкой превышает нормативное значение или если направляющая втулка неплотно сидит в головке блока цилиндров, замените головку.

Установка

• Смажьте штоки клапанов чистым моторным маслом и вставьте их в головку блока цилиндров;

• если производилась перешлифовка клапанов или седел, проверьте высоту головки клапана (А) (см. рис. на предыдущей стр.). Если высота головки впускного клапана превышает 47,59 мм или высота головки выпускного клапана превышает 49,14 мм, подшлифовать головку так, чтобы она отвечала требованиям технических характеристик. Замеры необходимо производить с поверхности головки блока цилиндров до вершины штока клапана;

• установите клапанную пружину.

ПРУЖИНЫ КЛАПАНА

Снятие – без снятия блока с автомобиля

• Перед выполнением какого-либо ремонта выполните процедуру сброса давления в топливной системе;

• отсоедините отрицательный кабель от дальнего зажима перемычки;

• снимите корпус воздушного фильтра и впускной шланг;

• снимите верхний впускной коллектор;

• снимите крышки головок блока цилиндров;

• снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала, крышку цепи привода ГРМ и цепь привода ГРМ;

• снимите распределительные валы и коромысла;

• подключив шланг подачи воздуха к адаптеру свечей зажигания, установленном на обслуживаемом цилиндре, подать воздух под давлением 620,5–689,0 кПа (90–100 фунтов/дюйм^2). Это делается для удержания клапанов в их положении при обслуживании компонентов.

• с помощью специального устройства MD 998772A с адаптером 6779, сжать пружину клапана и снимите замки клапана, держатель и пружину;

• снимите уплотнение штока клапана.

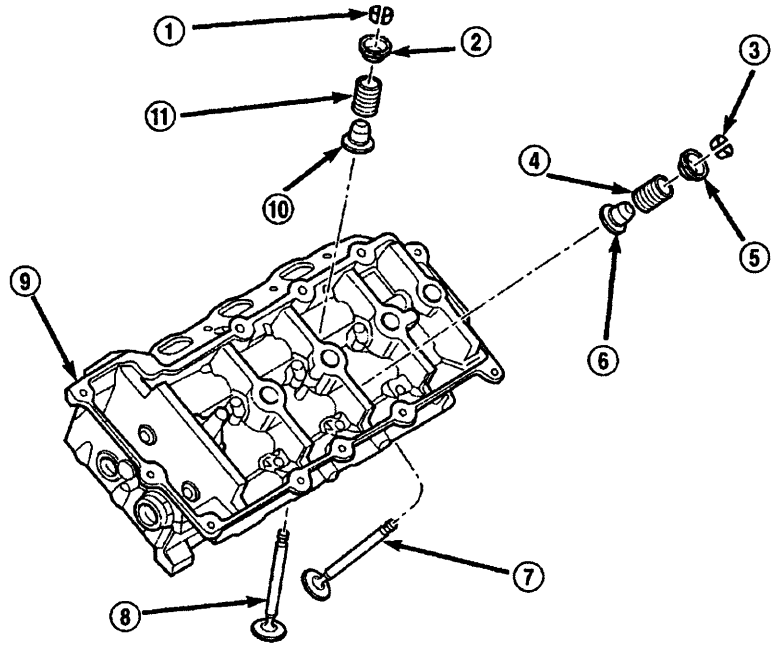
Снятие – с блоком, снятым с автомобиля

• После снятия головки блока цилиндров, сжать пружины клапанов с помощью специального устройства С-3422-D (приспособление для сжатия клапанных пружин);

• снимите клапанные замки, держатели клапанных пружин, пружины и узел седел пружин/уплотнений штоков (см. следующий рис.).

Проверка

При снятии клапанов для проверки, восстановления или замены, необходимо проверить натяжение пружины. См. технические характеристики двигателя. Замените пружины, которые не отвечают техническим характеристикам.



Клапан, седло пружины/уплотнение, пружина, держатель и замки:
1. сухарь замка клапана; 2. держатель пружины; 3. сухарь замка клапана 4. пружина выпускного клапана; 5. держатель пружины; 6. уплотнение штока клапана; 7. выпускной клапан; 8. впускной клапан; 9. головка блока цилиндров; 10. уплотнение штока клапана; 11. пружина впускного клапана

Установка – без снятия блока с автомобиля

• Узел уплотнения штока клапана/седла пружины должен быть туго и равномерно надет на направляющую втулку клапана с использованием штока в качестве направляющей. Не нажимать на уплотнение на верхней части втулки. При установке клапанных замков, сжать пружину до размера, достаточного только для установки замков;

• осуществите те же операции на остальных цилиндрах в соответствии с последовательностью их работы 1-2-3-4-5-6. Поршень должен находиться в верхней мертвой точке на цилиндре, с которого снимается пружина;

• снимите адаптер для свечей зажигания и специальное устройство MD 998772A;

• установите коромысло(а);

• установите распределительные валы, цепь привода ГРМ и крышку цепи привода ГРМ;

• установите крышки головок блока цилиндров;

• установите верхний впускной коллектор;

• установите корпус воздушного фильтра и впускной шланг;

• подключите отрицательный кабель аккумулятора

Установка – с блоком, снятым с автомобиля

• Если производилось их снятие, установите клапан(ы);

• если производилась перешлифовка клапанов или седел, проверьте высоту головки клапана (А) (см. предыдущий рис.). Если высота головки впускного клапана превышает 47,59 мм, а головка выпускного клапана – 49,14 мм, подшлифовать головку клапана так, чтобы она отвечала требованиям технических характеристик. Замеры необходимо производить с поверхности головки блока цилиндров до вершины штока клапана;

• наденьте узлы уплотнения штока клапана/седла пружины на направляющие втулки на всех штоках. Убедитесь, что пружинное кольцо вокруг верхней части резинового уплотнения не имеет повреждений. Установите клапанные пружины и держатели;

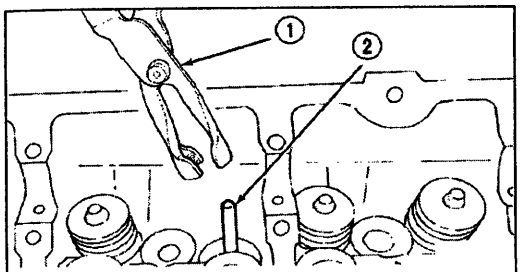
• сожмите пружины с помощью устройства для сжатия, затем установите замки и отожмите устройство. Если производилась перешлифовка клапанов и/или седла, измерьте установленную высоту пружин (В) (см. предыдущий рис.), при этом замеры должны производиться с вершины седла пружины до основания держателя.

Если высота превышает 38,75 мм (1,5256 дюйма), установите прокладку 0,762 мм (0,030 дюйма) в выточку головки под седло пружины для обеспечения соответствия техническим характеристикам.

МАСЛОСЪЕМНЫЕ КОЛПАЧКИ КЛАПАНОВ

Снятие

- Снимите клапанную пружину;
- с помощью специального устройства снимите маслосъемные колпачки клапана.



Уплотнение штока клапана – снятие:
1. устройство для уплотнения штоков клапанов;
2. шток клапана

Установка

- Узел уплотнения штока клапана/седла пружины должен быть туго и равномерно надет на направляющую втулку клапана с использованием штока в качестве направляющей. Не нажимайте на колпачок на верхней части втулки;
- установите клапанную пружину.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЗАЗОРА

См. раздел «Гидрокомпенсаторы зазоров клапанов» в разделе «Двигатель 2,0 л».

КОРОМЫСЛА

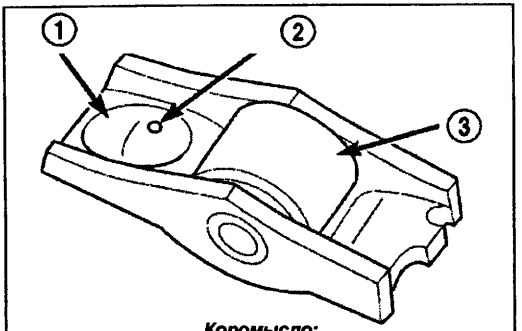
Коромысла представляют собой стальные штампованные изделия со встроенным роликовым подшипником. На коромыслах имеются 0,5-миллиметровые смазочные отверстия в пазах для регуляторов зазора для смазки роликов/кулачков распределительных валов.

Снятие

- Снимите крышку (и) головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Вращение двигателя всегда производить путем вращения коленчатого вала. Если этого не делать, произойдет повреждение клапанов и/или поршней.

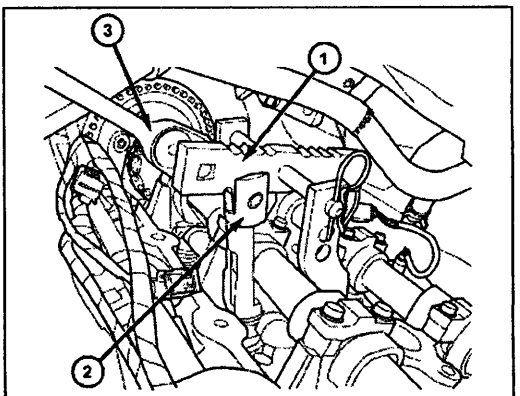
- проверните двигатель так, чтобы выступ кулачка на демонтируемом коромысле встал в положение базовой окружности (пятку).



Коромысло:
1. карман регулятора зазора; 2. смазочное отверстие; 3. ролик

ВНИМАНИЕ! Отожмите пружину клапана так, чтобы можно было только снять коромысло.

- с помощью специального устройства 8215-А и адаптера 8216-А, отожмите клапанную пружину так, чтобы можно было только снять натяжение на коромысле;



Коромысло – снятие/установка:
1. устройство 8215-А; 2. устройство 8216-А;
3. отвертка с храповым механизмом 3/8 дюйма

- снимите коромысло с головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Если предполагается повторное использование коромысел, идентифицировать положение коромысел для их последующей установки в исходное положение.

- повторите операцию для каждого снимаемого коромысла;
- проверьте коромысло на предмет наличия повреждений или на износ.

Проверка

- Проверьте узел роликовых толкателей на износ или повреждения Произведите необходимую замену.

Установка

• Перед установкой смажьте коромысло чистым моторным маслом;

• проверните двигатель так, чтобы выступ кулачка на устанавливаемом коромысле, встал в положение базовой окружности (пятку);

• с помощью специального устройства 8215-А и адаптера 8216-А, отожмите клапанную пружину так, чтобы можно было только установить коромысло;

• установите коромысло в его исходное положение (при повторном использовании) через клапан и регулятор зазора. Снимите натяжение клапанной пружины;

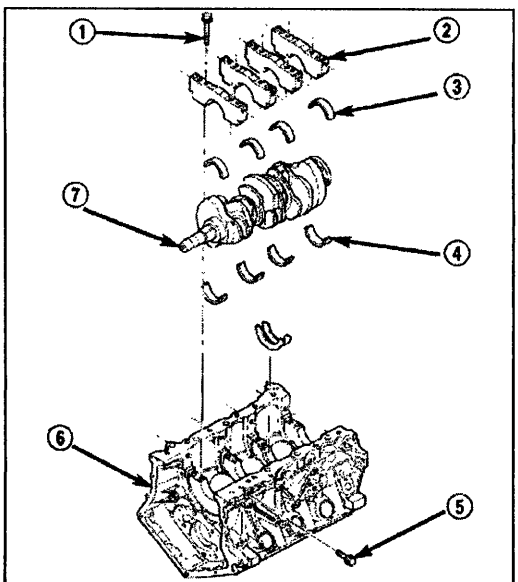
ВНИМАНИЕ! Проверьте коромысло на предмет соответствующего крепления в регуляторе зазора и головке клапана.

• повторите операцию для каждого устанавливаемого коромысла;

• установите крышку (и) головки блока цилиндров. См.процедуру, приведенную в данном разделе.

БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ

Блок цилиндров выполнен из термически обработанного алюминия с литыми железными наличниками



Блок цилиндров двигателя и коленчатый вал:
1. вертикальный болт крышки коренного подшипника; 2. крышка коренного подшипника; 3. нижний коренной подшипник; 4. верхний коренной подшипник; 5. горизонтальный болт крышки коренного подшипника, 6. блок цилиндров; 7. коленчатый вал

Блок представляет собой закрытую конструкцию с правым рядом цилиндров, направленным на переднюю часть двигателя. Для обеспечения жесткости и отсутствия шума и вибраций при езде блок имеет отлитые заодно контуры и ребра, а также крышки коренных подшипников из порошкового металла с 6 болтами (4 вертикальных, 2 горизонтальных), а также щиток, установленный на крышки коренных подшипников.

Проверка

• Тщательно очистите блок цилиндров и проверьте все заглушки каналов на отсутствие утечек;

• при необходимости установите новые заглушки;

• проверьте блок и отверстия цилиндров на наличие трещин или разломов;

• проверьте плоскостность поверхностей основания блока. Отклонение от плоскостности основания блока не должно превышать 0,1 мм.

Отверстие цилиндра

ВНИМАНИЕ! Замер внутреннего диаметра цилиндра производить при комнатной температуре 21°С.

Стенки цилиндра проверяются на круглость и отсутствие сужения при помощи устройства С119 или эквивалента . Если на стенках цилиндра имеются значительные задиры или шероховатости, блок цилиндров подлежит замене, с установкой новых поршней и колец. Замерить диаметр отверстия цилиндра на трех уровнях в двух перпендикулярных направлениях. Верхний замер производится на расстоянии 10 мм ниже верхнего края, а нижний замер производится на расстоянии 10 мм выше основания отверстия, см. технические характеристики двигателя.

ПОДШИПНИКИ ШАТУНА

• Установите все шатуны на одном ряду цилиндров до полного его заполнения. Крышки подшипников не взаимозаменяемы и должны быть помечены при снятии для последующей установки в исходное положение;

ВНИМАНИЕ! Необходимо проявлять крайнюю осторожность, чтобы не повредить поверхности стыка разъемного шатуна и крышки, так как это может привести к повреждению двигателя.

• вкладыши подшипников необходимо устанавливать так, чтобы выступы были вставлены в специальные канавки в шатунах и крышках. Также необходимо убедится, что отверстие в верхнем вкладыше подшипника совмещается со смазочным отвер-

стием в шатуне. Установите крышки так, чтобы выступы находились на одной стороне с шатунами.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что отверстие в верхнем вкладыше подшипника совмещается со смазочным отверстием в шатуне, в противном случае возможно повреждение двигателя.

Сужение или отклонение от круглости любой шейки коленчатого вала не должно превышать 0,015 мм. В наличии имеются подшипники меньших размеров: 0,025 мм и 0,250 мм.

- Устанавливайте подшипники парами. Не используйте новые вкладыши со старыми. Не подшлифовывайте шатуны или крышки подшипников;
- измерьте зазор в коренных подшипниках и подшипниках шатунов. За нормативными значениями по зазорам в подшипниках см. "Технические характеристики".

БОЛТЫ ШАТУНОВ

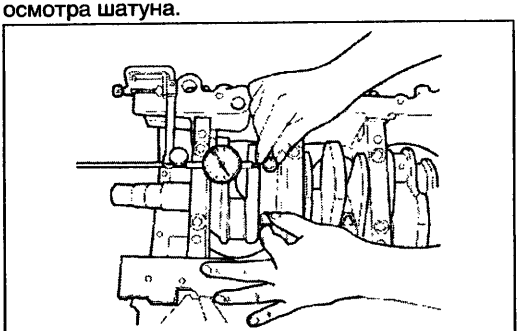
- Перед повторным использованием болты крышек подшипников шатунов необходимо проверить. Если резьба на болтах сужена из-за их растяжения, их необходимо заменить;

ВНИМАНИЕ! Болты шатунов фиксируются в шатуне с помощью легкопрессовой посадки. При необходимости снимите болты, используйте молоток и зубило для снятия их с шатунов. При этом необходимо проявлять осторожность, чтобы не повредить поверхность разъемных крышек шатунов.

- проверьте болты шатунов на растяжение. Растяжение можно проверить, приложив к резьбе шкалу или проверочную линейку. Если не все витки резьбы соприкасаются с пластинкой, болт необходимо заменить;
- перед установкой болтов смажьте резьбу чистым моторным маслом;
- установите болты и затяните их от руки. Затем поочередно затяните каждый болт для правильной сборки крышки;
- затяните гайки в соответствии с требованиями технических характеристик.

БОКОВОЙ ЗАЗОР ШАТУНА

- Установите циферблатный индикатор на неподвижную точку на двигателе. Расположите измерительную головку перпендикулярно и с упором на проверяемую крышку шатуна. Подвиньте шатун назад до упора. Обнулите циферблатный индикатор;
- подвиньте шатун вперед до упора и считайте показания индикатора. Сравните показания с данными, содержащимися в технических характеристиках двигателя. Повторите операцию для каждого шатуна;
- поверните коленчатый вал для возможности осмотра шатуна.

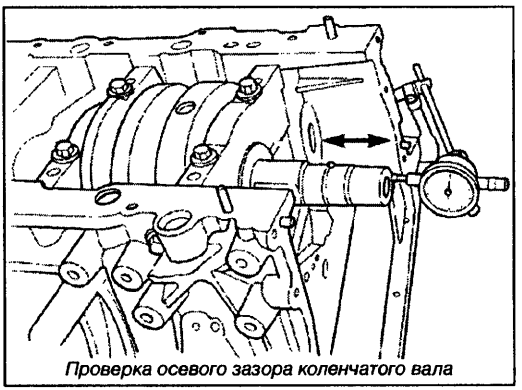


Измерение бокового зазора шатуна

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Осевой зазор коленчатого вала

- Установите циферблатный индикатор на неподвижную точку в передней части двигателя. Расположите измерительную головку перпендикулярно носовой части коленчатого вала;
- протолкните коленчатый вал в осевом направлении к задней части двигателя;
- обнулите циферблатный индикатор;
- протолкните коленчатый вал вперед и считайте показания циферблатного индикатора. Сравните показания с данными, содержащимися в технических характеристиках двигателя.

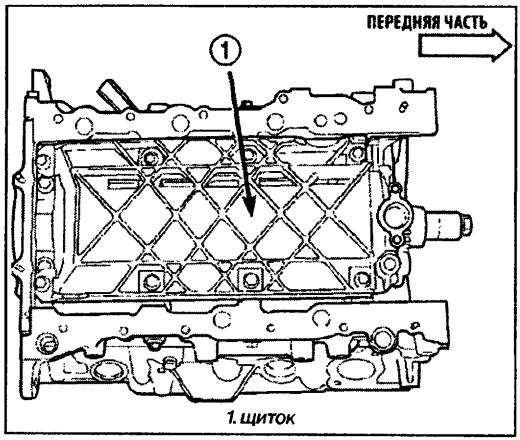


Проверка осевого зазора коленчатого вала

Снятие

- Снимите двигатель с автомобиля. Установите двигатель на стенд. Слейте моторное масло и снимите масляный фильтр. Снимите заборную трубку масляного насоса и поддон картера;
- снимите кронштейн натяжного ролика для ремня привода вспомогательных агрегатов;

- снимите верхний впускной коллектор;
- снимите крышки головок блока цилиндров;
- снимите крышку ремня привода ГРМ. Снимите основной ремень привода ГРМ;
- снимите звездочки коленчатого вала;
- снимите масляный насос;
- снимите держатель заднего сальника коленчатого вала;
- снимите щиток;



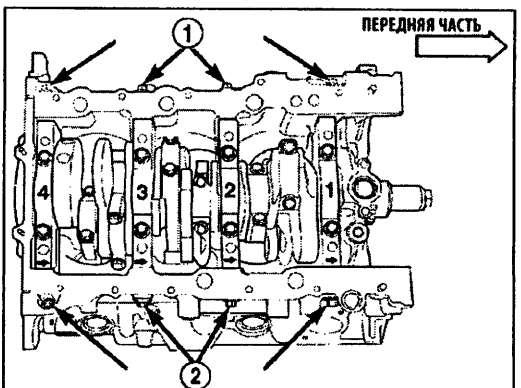
1. щиток

- проверните коленчатый вал так, чтобы обеспечить доступ к снимаемой крышке шатуна;

ВНИМАНИЕ! Крышки подшипников шатунов не являются взаимозаменяемыми и должны быть перед снятием маркированы, чтобы обеспечить последующую установку в правильное положение.

ВНИМАНИЕ! Не используйте нумератор или кернер для идентификации шатунов. В противном случае возможно их повреждение.

- с помощью несмываемых чернил или разметочного инструмента поместите положение крышек подшипников шатунов;



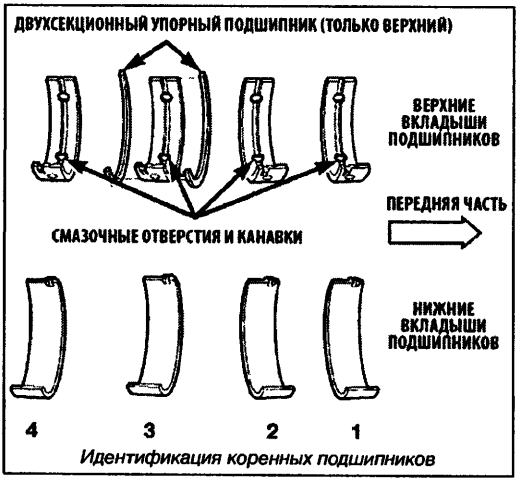
Идентификация крышек коренных подшипников:
1 и 2. соединительные болты

- осторожно снимите крышки подшипников шатунов. Необходимо проявляйть крайнюю осторожность, чтобы не повредить поверхности стыка разъемного шатуна и крышки, так как это может привести к повреждению двигателя;
- снимите болты крышек коренных подшипников и соединительные болты;
- снимите крышки коренных подшипников. При снятии коленчатого вала проявляйте осторожность, чтобы не допустить повреждения поверхности подшипников;
- снимите коленчатый вал с блока цилиндров.

Установка

ВНИМАНИЕ! Верхние и нижние вкладыши подшипников НЕ взаимозаменяемы.

- Смажьте верхние вкладыши коренных подшипников моторным маслом;



Идентификация коренных подшипников

ВНИМАНИЕ! Сторона упорного подшипника коленчатого вала, покрытая маслом и содержащая масляные канавки, должна быть направлена на упорную поверхность коленчатого вала.

- поверните коленчатый вал вперед. Смажьте и установите передний упорный подшипник, закатив его на выточенный уступ между перегородкой верхнего коренного подшипника № 3 и упорной поверхностью коленчатого вала;
- поверните коленчатый вал назад. Смажьте и установите задний упорный подшипник, закатив его на выточенный уступ между перегородкой верхнего коренного подшипника № 3 и упорной поверхностью коленчатого вала;
- смажьте нижние коренные подшипники моторным маслом;
- установите коренные подшипники и крышки.

ВНИМАНИЕ! Перед установкой смажьте болты крышек коренных подшипников моторным маслом.

Болты крышек коренных подшипников должны быть затянуты в правильной последовательности. Сначала внутренние болты крышек коренных подшипников, затем болты щитка, в конце соединительные (горизонтальные) болты крышек.

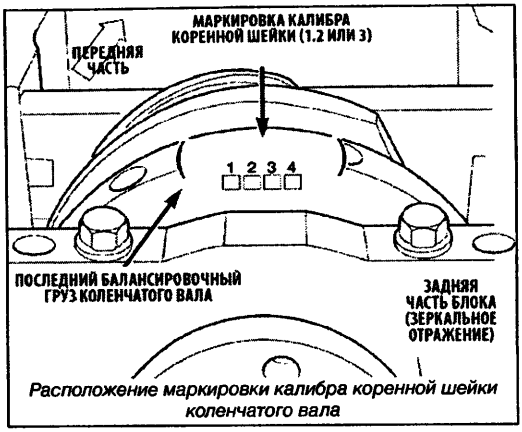
- Установите внутренние болты крышек коренных подшипников и затяните их моментом 20 Нм + 1/4 поворота;
- измерьте осевой зазор коленчатого вала;
- установите шатуны и измерьте боковой зазор;
- Установите щиток. Смажьте болты моторным маслом и затяните их моментом 27 Нм + 1/4 оборота;
- установите соединительные (горизонтальные) болты крышек коренных подшипников и затяните их моментом 28 Нм;
- установите держатель заднего сальника коленчатого вала и сам сальник;
- установите узел масляного насоса;
- установите звездочку коленчатого вала;
- установите цепь привода ГРМ;
- установите крышку ремня привода ГРМ;
- установите крышки головки блока цилиндров;
- установите кронштейн натяжного ролика для ремня привода вспомогательных агрегатов;
- установите заборную трубку и уплотнительное кольцо;
- установите масляный фильтр и поддон картера;
- установите трубку масляного щупа;
- установите двигатель в сборе;
- наполните картер двигателя маслом до необходимого уровня.

КОРЕННЫЕ ПОДШИПНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

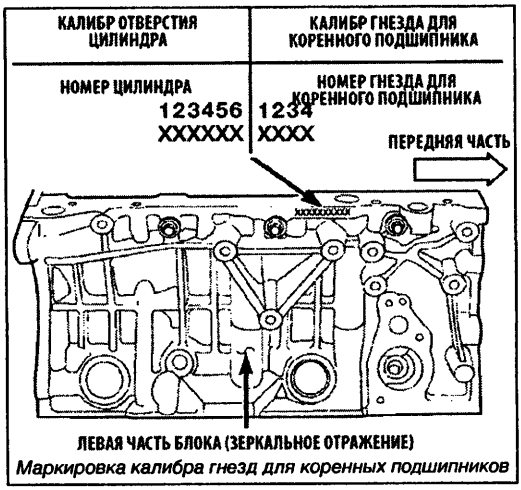
Соединение коренных подшипников коленчатого вала

Маркировки калибра для отверстий гнезд коренных подшипников расположены на лонжероне поддона чуть ниже левого опорного кронштейна двигателя. Маркировки читаются слева направо в соответствии с гнездами коренных подшипников 1, 2, 3, 4.

Маркировки калибра для шеек коленчатого вала расположены на последнем балансировочном грузе, как показано на рисунке. Маркировки калибра для шеек коленчатого вала читаются слева направо в соответствии с номерами шеек 1, 2, 3, 4.



Расположение маркировки калибра коренной шейки коленчатого вала

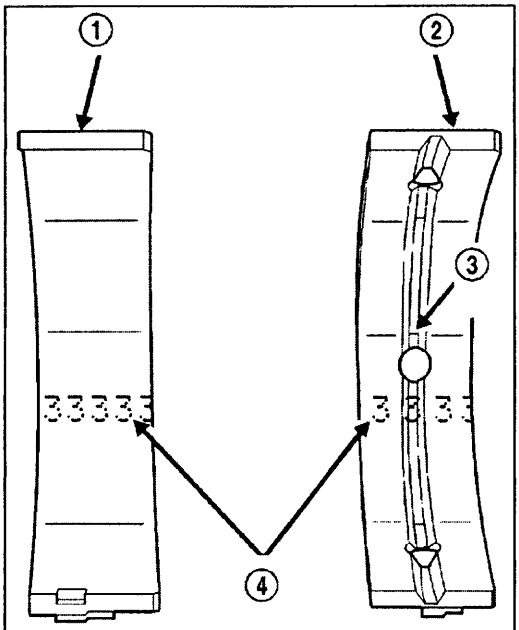


Маркировка калибра гнезд для коренных подшипников

Для правильного выбора коренных подшипников см. Таблицу выбора коренных подшипников. Например, если калибр гнезда для коренного подшипника 3, а шейки – 2, правильный калибр подшипника – 2 +0,003 мм (+0,0002 дюйма).

		Маркировка калибра гнезда под коренной подшипник		
		1	2	3
Маркировка калибра коренной шейки коленчатого вала	1	(3) стандартная	(2) +0.003 мм (+0.0002 дюйма)	(1)+0.006 мм (+0.0003 дюйма)
	2	(4) -0.003 мм (-0.0002)	(3) стандартная	(2) +0.003 мм (+0.0002 дюйма)
	3	(5) -0.006 мм (-0.0003 дюйма)	(4) -0.003 мм (-0.0002 дюйма)	(3) стандартная

Таблица выбора коренных подшипников



Маркировка калибра коренных подшипников:
1 нижний коренной подшипник; 2. верхний коренной подшипник; 3. отверстие для подачи масла и канавка, 4. чернильная маркировка выбора калибра

На поверхности ремонтных коренных подшипников имеется нумерация от 1 до 5, промаркированная чернилами. Для идентификации размера по номеру используйте Таблицу выбора коренных подшипников.

В верхнем коренном подшипнике имеется отверстие для подачи масла и центральная канавка для смазки коренной шейки, поэтому необходимо обеспечить его правильную установку в блоке.

ВНИМАНИЕ! Несмотря на то, что некоторые гильзы цилиндров имеют калибр по размеру, существует только один размер поршней.

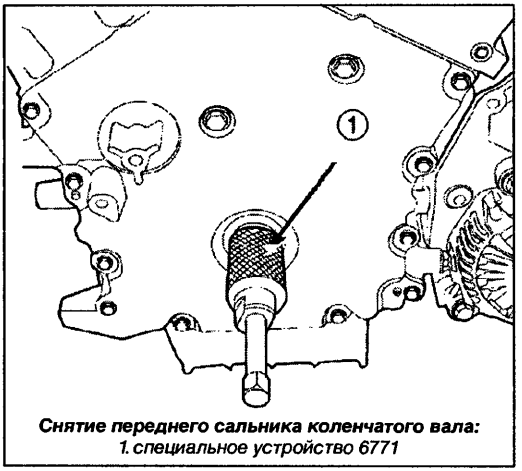
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Снятие

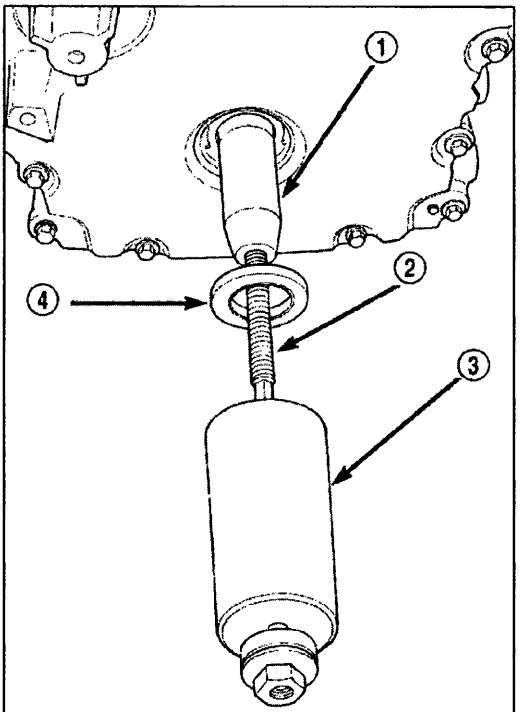
- Снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- установите специальное устройство 8194, вкладыш в носовую часть коленчатого вала. Снимите сальник с помощью специального устройства 6771, устройство для снятия.

Установка

- Установите новый сальник с помощью специальных устройств 6780-2 (рукав), 6780-1 (устройство для установки) и 8179 (штифт);



Снятие переднего сальника коленчатого вала:
1. специальное устройство 6771



Снятие переднего сальника коленчатого вала.
1. специальное устройство 6780-2; 2. специальное устройство 8179; 3. специальное устройство 6780-1; 4. сальник

- установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала.

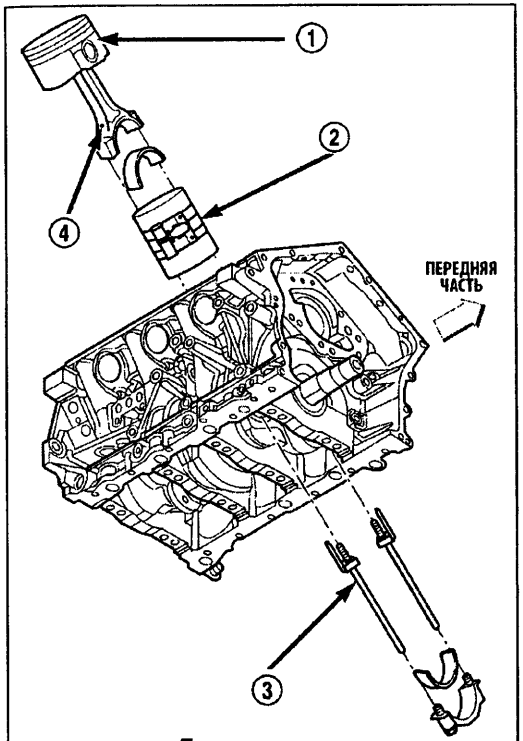
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Процедура снятия и установки заднего сальника коленвала аналогична описанной для двигателя 2,0 л.

Держатель заднего сальника коленчатого вала снимается после снятия сальника и поддона картера. При установке винты держателя затягиваются моментом 12 Нм.

ПОРШЕНЬ И ШАТУН

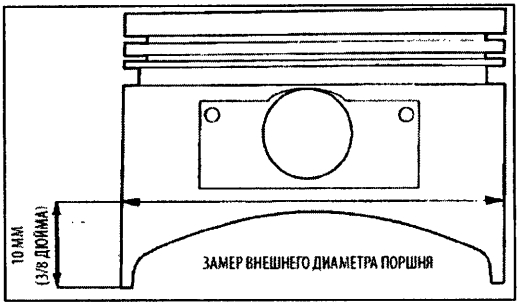
Поршни выполнены из высокопрочного алюминиевого сплава с анодированной канавкой верхнего поршневого кольца. Юбки поршней покрыты твердым смазочным материалом для предотвращения появления задиров. Шатуны выполнены из порошкового металла и имеют конструкцию «разъемной крышки». Шатун крепится к поршню с помощью плавающего пальца, удерживаемого замковыми кольцами. Поршни и шатуны обслуживаются в узле.



Поршень и шатун:
1 «F» направлена на переднюю часть двигателя; 2. приспособление для сжатия колец; 3. специальное устройство 8189; 4. смазочное отверстие

Крепление поршней

Поршни отливаются и вытачиваются одного размера и веса. Узлы поршня и шатуна обладают одинаковым весом для балансировки двигателя. Поршни и стенки цилиндров должны быть чистыми и сухими. Диаметр поршня нужно измерять перпендикулярно пальцу поршня, как показано на рис. Диаметр отверстия цилиндра нужно измерять посредине отверстия и перпендикулярно осевой линии коленчатого вала. Замеры диаметров поршней и отверстий цилиндра производить при обычной комнатной температуре (21°C).



Снятие поршня с шатуном

• Перед снятием поршней с блока цилиндров снимите верхний уступ отверстий цилиндров при помощи надежного специального инструмента. При этой операции верхняя часть поршней должна оставаться закрытой. Поршни и шатуны должны быть сняты с верхней части блока цилиндров. При снятии узлов поршня и шатуна с двигателя проверните коленчатый вал так, чтобы каждый шатун оказался в центре отверстия цилиндра;

ВНИМАНИЕ! Крышки подшипников шатунов не являются взаимозаменяемыми и должны быть перед снятием маркированы, чтобы обеспечить последующую установку в правильное положение. НЕ Используйте нумератор или кернер для идентификации шатунов. В противном случае возможно их повреждение.

• с помощью несмываемых чернил или разметочного инструмента пометьте положение крышек подшипников коленчатого вала;

ВНИМАНИЕ! Необходимо проявляйте крайнюю осторожность, чтобы не повредить поверхности стыка разъемного шатуна и крышки, так как это может привести к повреждению двигателя.

• снимите крышки шатунов. Установите направляющие шатунов 8189 в снимаемый шатун. Достаньте каждый узел поршня и шатуна из отверстия цилиндра;

ВНИМАНИЕ! Не допускайте повреждения шеек коленчатого вала.

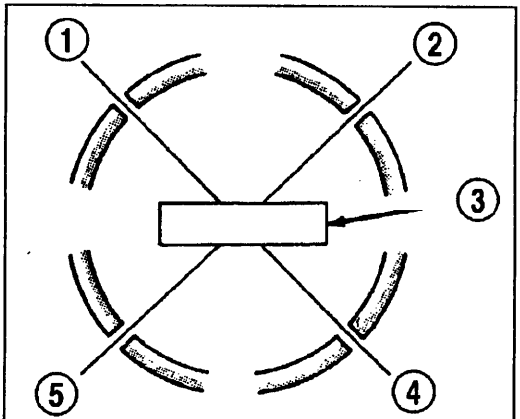
• после снятия установите крышку подшипника на шатун для предотвращения повреждения поверхностей разъемной крышки и шатуна.

Установка

• Установите поршневые кольца;

• перед установкой поршней и шатунов в сборе в отверстие цилиндра необходимо убедится, что зазоры компрессионных колец расположены вперемежку так, что ни один из них не находится на одной линии со стыковым зазором маслосъемного кольца;

• перед установкой приспособления для сжатия поршневых колец необходимо убедиться, что концы экспандера колец состыкованы, стыковые зазоры расположены так, как показано на рис.;



Расположение зазоров в замке поршневого кольца:
1. верхняя боковая планка; 2. зазор в замке кольца № 1; 3. палец поршня; 4. нижняя боковая планка; 5. зазор в замке кольца № 2 и зазор экспандера

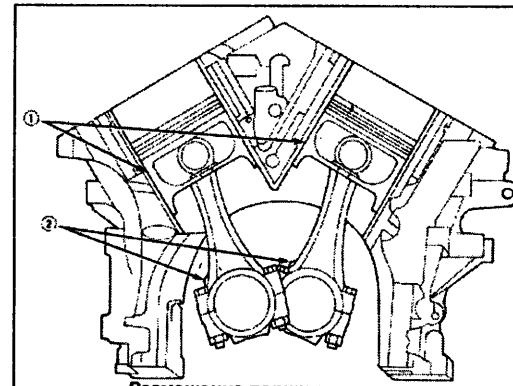
• окуните головку поршня и кольца в чистое моторное масло, наденьте приспособление для сжатия колец на поршень и затяните его с помощью специального ключа. При этой операции положение колец не должно меняться;

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что отверстие в верхнем вкладыше подшипника совмещается со смазочным отверстием в шатуне, в противном случае возможно повреждение двигателя.

• установите подшипник на шатун. Убедитесь, что отверстие во вкладыше подшипника совмещается с отверстием в шатуне. Смажьте поверхность подшипника чистым моторным маслом;

• установите направляющие шатунов 8189 в шатун;

• в верхней части, над бобышкой поршневого пальца, поршни промаркированы стрелкой и буквой «F» (перед). Эти маркировки должны быть направлены на переднюю часть двигателя на обоих рядах цилиндров. Смазочное отверстие шатуна направлено на упорную (правую) сторону блока.



Размещение поршня и шатуна (вид двигателя спереди):
1. большая упорная сторона поршня; 2. смазочное отверстие

• проверните коленчатый вал так, чтобы шейка шатуна оказалась в центре отверстия цилиндра. Вставьте узел шатуна и поршня в отверстие цилиндра и аккуратно направьте шатун на шейку коленчатого вала;

ВНИМАНИЕ! Не допускайте замены узлов поршней с одного ряда цилиндров на другой, в противном случае возможно повреждение двигателя.

• ручкой молотка забейте поршень в отверстие цилиндра. Одновременно направьте шатун так, чтобы он встал на шатунную шейку;

• смажьте болты шатуна и поверхность подшипников моторным маслом. Установите крышку шатуна и подшипник. Затяните болты моментом 27 Нм плюс 1/4 оборота.

ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА

Соединение

• Начисто протереть гильзу цилиндра. Вставьте кольцо и протолкните его вниз поршнем так, чтобы оно ровно встало в отверстие. Зазор кольца необходимо измерять, когда кольцо расположено на расстоянии не менее 12 мм от дна отверстия цилиндра. Проверьте зазор с помощью щупа. Проверьте боковой зазор поршневого кольца в канавке. Значения зазоров см. в технических характеристиках.

ВНИМАНИЕ! У поршневых колец № 1 и № 2 разные сечения. Убедитесь, что поршневое кольцо № 2 устанавливается так, чтобы идентификационная метка производителя (отметка) была направлена вверх, к верхней части поршня.

Процедура снятия и установки поршневых колец аналогична описанной для двигателя 2,0 л.

ДЕМПФЕР КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Снятие

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите правое переднее колесо и защитный кожух ремня привода;
- снимите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- снимите болт демпфера крутильных колебаний;
- снимите демпфер крутильных колебаний при помощи съемника 8454 и вкладыша 8194 (рис. аналогичен рис. для двигателя 2,0).

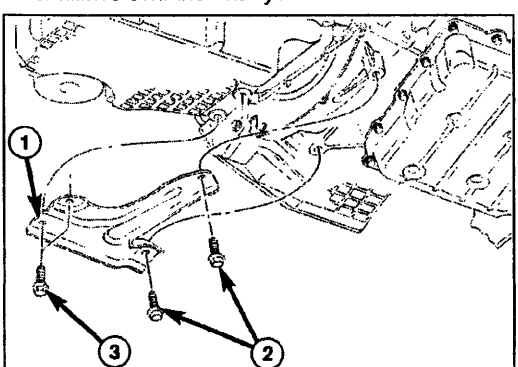
Установка

- Установите демпфер с помощью винта 8179 с гайкой и упорным подшипником из 6792 и устройства для установки 6792-1;
- установите центральный болт демпфера крутильных колебаний. Затяните центральный болт моментом 170 Нм;
- установите ремни привода вспомогательных агрегатов;
- установите защитный кожух ремня и правое переднее колесо;
- опустите автомобиль;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

СТЯЖНОЙ ХОМУТ

Снятие

- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите болты крепления стяжного хомута к поддону картера и коробке передач;
- снимите стяжной хомут.



Стяжной хомут (перепускная труба не показана):
1. стяжной хомут; 2. крепление хомута к трансмиссии;
3. крепление хомута к поддону картера

Установка

ВНИМАНИЕ! Хомут должен быть затянут с использованием этой процедуры обслуживания, в противном случае возможно повреждение корпуса трансмиссии/поддона картера.

- Установите стяжной хомут на поддон картера и трансмиссию;
- установите все болты, не затягивая их;
- затяните болты крепления хомута к поддону картера моментом 55 Нм;
- затяните болты крепления хомута к трансмиссии моментом 55 Нм;
- опустите автомобиль.

МАХОВИК

Снятие

- Снимите коробку передач;
- снимите крепежные болты маховика;
- снимите опорный диск и маховик.

Установка

- Установите маховик и опорный диск;
- нанесите склеивающий материал Mopar Lock & Seal Adhesive на болты маховика;
- установите все болты маховика и затяните их от руки;
- затяните болты маховика моментом 95 Нм;
- установите коробку передач.

КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

См. «Двигатель 2,0 л»

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Система смазки представляет собой полнопоточную фильтрационную систему под давлением. Корпус масляного насоса установлен на блоке двигателя. Внутренний ротор насоса приводится в действие коленчатым валом. Для увеличения мощности используется ветрозащитный щиток, который минимизирует давление воздуха на масло при работе двигателя на высоких оборотах. На некоторых моделях используется масляный радиатор.

Масло подсасывается из поддона картера масляным насосом роторного типа, непосредственно соединенным с коленчатым валом. Давление масла контролируется разгрузочным клапаном, установленным в корпусе масляного насоса.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

- Снимите переключатель давления масла;
- установите специальный манометр С-3292 с адаптером 8406;
- запустите двигатель и наблюдать за показаниями манометра.

ВНИМАНИЕ! Если давление масла на холостом ходу составляет 0, испытание при 3000 об/мин не выполнять.

Давление масла (при рабочей температуре двигателя):
на холостом ходу..... минимум 34,5 кПа
при 3000 об/мин ..... 300–724 кПа

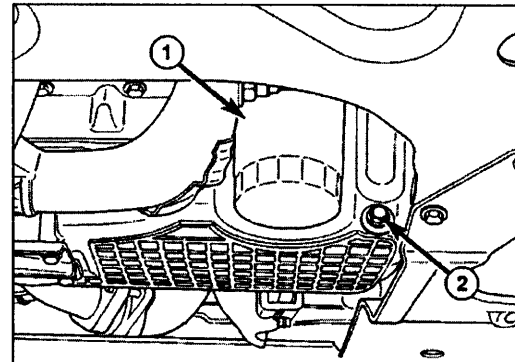
- Если давление масла на холостом ходу составляет 0, необходимо заглушить двигатель и проверьте на наличие следующего: разгрузочный клапан давления заклинен в открытом положении или забита решетка заборной трубы масляного насоса;
- по завершению проверки установите переключатель давления масла.

ЗАМЕНА МАСЛА

- Запустите двигатель и дать ему поработать до достижения нормальной рабочей температуры;
- установите автомобиль на ровную поверхность и выключить двигатель;
- поднимите автомобиль и поддерживать его на безопасных стендах;
- снимите крышку маслозаливной горловины;
- поместите подходящую емкость под слив картера двигателя;
- снимите сливную заглушку на картере и дать маслу стечь в емкость. Убедитесь в отсутствии сужения и других дефектов резьбы заглушки. При наличии повреждений замените заглушку вместе с прокладкой;
- снимите масляный фильтр;
- установите сливную заглушку картера двигателя;
- установите новый масляный фильтр;
- опустите автомобиль и залейте в картер необходимое количество масла рекомендованного типа;
- установите крышку маслозаливной горловины;
- запустите двигатель и проверьте его на наличие утечек;
- заглушите двигатель и проверьте уровень масла.

Снятие масляного фильтра

- Поднимите автомобиль подъемником;
- установите подходящую маслосборную емкость под фильтром;



Масляный фильтр двигателя:
1. масляный фильтр; 2. сливная заглушка

- с помощью подходящего ключа снимите масляный фильтр. Утилизируйте масляный фильтр с соблюдением природоохранных требований.

Установка

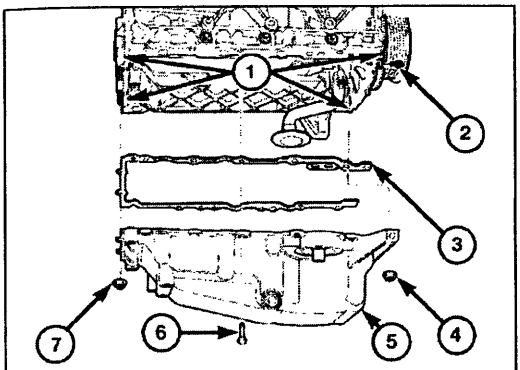
- Начисто протрите основание фильтра, проверьте уплотняемую поверхность прокладки;
- смажьте прокладку нового масляного фильтра чистым моторным маслом;
- установите масляный фильтр и затяните моментом 16 Нм после соприкосновения прокладки с основанием фильтра. При необходимости используйте ключ для фильтра;
- наполните картер двигателя маслом до необходимого уровня. Запустите двигатель и проверьте его на наличие утечек.

ПОДДОН КАРТЕРА

Снятие

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- снимите масляный щуп и трубку;
- поднимите автомобиль подъемником;
- слейте моторное масло и снимите масляный фильтр;
- снимите стяжной хомут;
- снимите перепускную трубу выхлопной системы;
- снимите крышку корпуса преобразователя крутящего момента;
- снимите нижний болт, крепящий компрессор кондиционера воздуха к поддону картера;
- снимите крепежные зажимы поддона картера. Снимите сам поддон картера и прокладку.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь в том, что два болта, крепящие крышку ремня привода к поддону картера, сняты, в противном случае может произойти повреждение крышки/поддона.



Поддон картера и уплотнение:
1 расположение уплотнителей; 2. болт М6; 3. прокладка; 4. гайка М6; 5. поддон картера; 6. болт М8; 7. гайка М6

Установка

- Прочистите поддон картера и все уплотняемые поверхности. Проверьте прокладки поддона картера и крышки цепи привода ГРМ. Произведите необходимую замену;
- нанесите валик герметика Mopart Engine RTV GEN II диаметром 3,5 мм на передние Т-образные соединения (соединение прокладки поддона картера с прокладкой крышки цепи привода ГРМ) и задние Т-образные соединения (соединение прокладки поддона картера с прокладкой держателя заднего сальника коленчатого вала);
- установите прокладку поддона на блок;

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения утечек между поддоном картера и крышкой цепи привода ГРМ необходимо соблюдать следующий порядок затяжки.

Установите поддон картера и зажимы с использованием следующей последовательности затяжки:

а. установите болты и гайки поддона и затяните их от руки – только для того, чтобы сжать резиновое уплотнение прокладки;

б. установите болты крепления крышки цепи привода ГРМ к поддону и затяните их моментом 12 Нм;

в. затяните болты поддона картера моментом 28 Нм;

г. затяните гайки поддона картера моментом 12 Нм.

- Установите нижний болт, крепящий компрессор кондиционера воздуха к поддону картера. Затяните болт моментом 28 Нм;
- установите крышку корпуса преобразователя крутящего момента;
- установите масляный фильтр и сливную заглушку;
- установите перепускную трубу выхлопной системы;
- установите стяжной хомут;
- опустите автомобиль;
- установите масляный щуп и трубку;
- наполните картер двигателя маслом до необходимого уровня;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

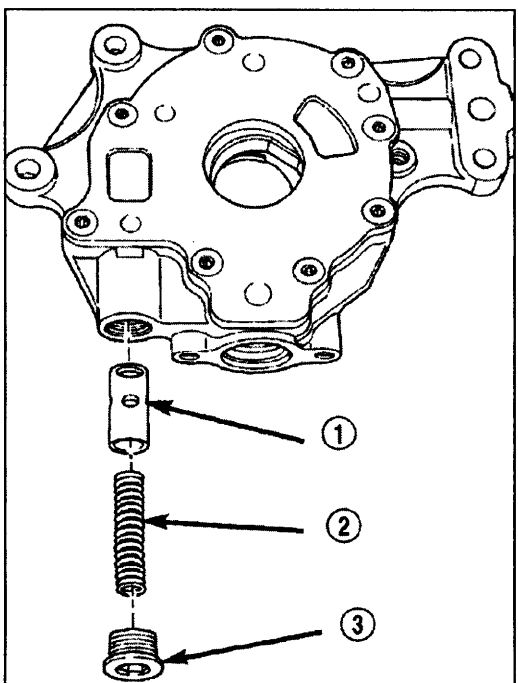
РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

Снятие

- Снимите поддон картера.
- Сняв резьбовую запорную крышку с корпуса масляного насоса, снимите разгрузочный клапан давления;

ВНИМАНИЕ! Устанавливать разгрузочный клапан давления масляного насоса в соответствии рис., в противном случае возможны повреждения двигателя.

- снимите пружину и разгрузочный клапан;
- смажьте разгрузочный клапан маслом;
- установите разгрузочный клапан, пружину и запорную крышку. Затяните крышку моментом 12 Нм;
- установите поддон картера.



Разгрузочный клапан давления:
1. разгрузочный клапан; 2. пружина; 3. запорная крышка

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

Датчик давления масла расположен на правой стороне блока двигателя. Он привинчен к главному смазочному каналу. Обычно находящийся в закрытом положении датчик по единственному проводу передает сигнал на индикатор низкого давления на приборной панели.

Снятие

- Поднимите автомобиль подъемником;
- снимите теплозащитный кожух, которые покрывает датчик давления масла;
- отсоедините электрический разъем датчика давления масла;
- установите маслосборную емкость под датчиком давления;
- снимите датчик, отвинтив его от блока.

Установка

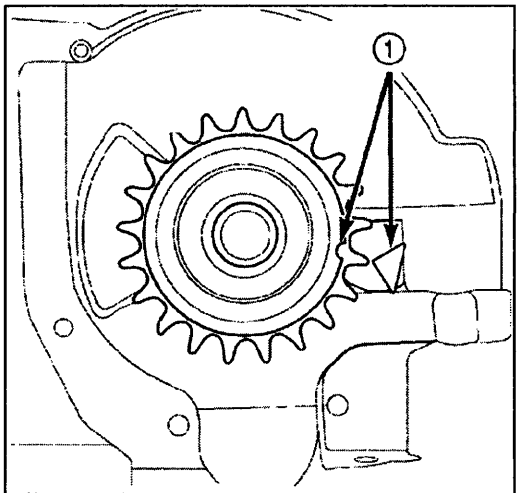
- Нанесите материал Mopar Thread Sealant на резьбу датчика;
- установите датчик давления;
- подключите электрический разъем;
- установите теплозащитный кожух датчика давления масла;
- опустите автомобиль;
- запустите двигатель и проверьте его на наличие утечек;
- проверьте уровень масла в двигателе и доведите его до необходимого уровня

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

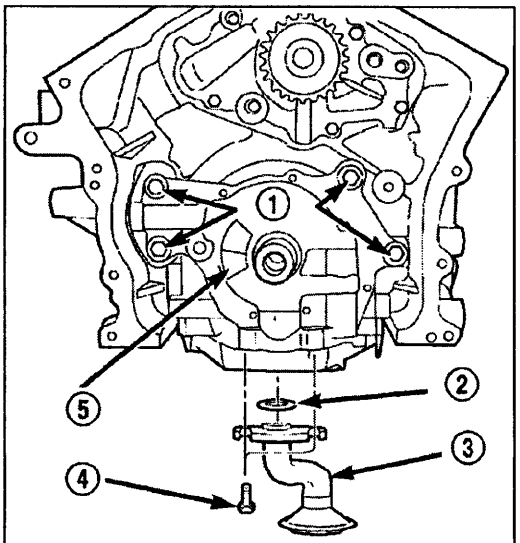
Снятие

Обслуживание разгрузочного клапана давления масляного насоса можно провести после снятия поддона картера.

- Снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала.
- снимите крышку цепи привода ГРМ.
- снимите цепь привода ГРМ и звездочки;
- снимите поддон картера;
- снимите заборную трубку и уплотнительное кольцо;
- убедитесь, что коленчатый вал находится в положении 60° за верхней мертвой точкой цилиндра №1, или метка на звездочке коленчатого вала совмещена с меткой на масляном насосе. Такое положение обуславливает правильное расположение масляного насоса при его установке.
- снимите болты крепления масляного насоса;
- снимите масляный насос.



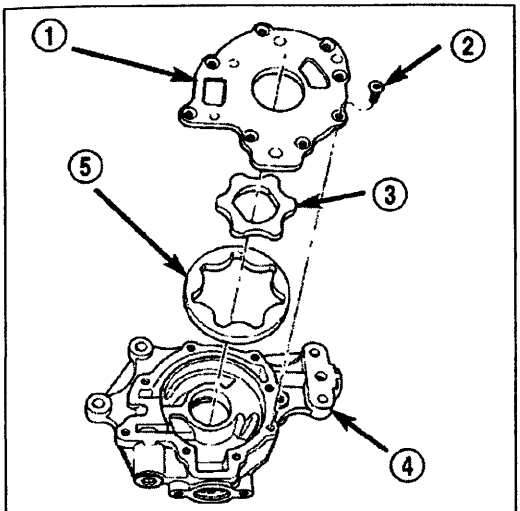
Коленчатый вал установлен в положении 60° за ВМТ цилиндра №1



Масляный насос и заборная трубка:
1. болты; 2. уплотнительное кольцо; 3. заборная трубка масляного насоса; 4. болт; 5. масляный насос

Разборка

- Сняв резьбовую запорную крышку с корпуса масляного насоса, снимите разгрузочный клапан давления;
- снимите пружину и разгрузочный клапан;
- открутите винты крышки масляного насоса и снимите крышку;
- снимите роторы насоса;
- промойте все компоненты подходящим растворителем;



Масляный насос:
1. крышка масляного насоса; 2. винты; 3. внутренний ротор масляного насоса; 4. корпус масляного насоса; 5. внешний ротор масляного насоса

• тщательно проверьте компоненты на повреждения или износ.

Проверка

• Разберите масляный насос;
• прочистите все компоненты масляного насоса;
• проверьте контактную поверхность корпуса масляного насоса и крышки. При наличии глубоких царапин или канавок замените масляный насос (небольшие царапины можно заполировать и замены не требуется);
• положите проверочную линейку вдоль всей поверхности крышки насоса. Если между проверочной линейкой и крышкой можно поместить 0,025-миллиметровый щуп, крышку необходимо заменить;
• измерьте толщину и диаметр внешнего ротора. Если толщина внешнего ротора составляет 9,474 мм или менее, или если его диаметр составляет 89,174 мм или менее, замените внешний ротор;
• если толщина внутреннего ротора составляет 9,474 мм или менее, замените внутренний ротор;
• вставьте внешний ротор в корпус насоса, нажмите пальцами на один конец и измерьте зазор между ротором и корпусом. Если зазор составляет 0,39 мм или более, замените корпус (при условии, что внешний ротор отвечает требованиям технических характеристик);
• установите внутренний ротор в корпус насоса. Если зазор между внутренним и внешним роторами составляет 0,20 мм или более, замените оба ротора;
• поместите проверочную линейку вдоль всей лицевой стороны корпуса насоса между отверстиями для болтов. Если между роторами и проверочной линейкой можно поместить 0,077-миллиметровый щуп, замените весь узел насоса. Произведите замену всего узла, ТОЛЬКО если роторы отвечают требованиям технических характеристик;
• проверьте плунжер разгрузочного клапана давления масла на наличие задиров и на предмет свободного хода в отверстии. Небольшие задиры можно устранить при помощи влажной или сухой наждачной бумаги зернистостью 400;
• длина пружины разгрузочного клапана в свободном состоянии – приблизительно 49,5 мм. При сжатии до 34 мм пружина должна выдерживать нагрузку 23–25 фунтов. Замените пружины, которые не соответствуют требованиям технических характеристик;
• соберите масляный насос.

Сборка

• Соберите насос, используя необходимые новые детали;
• затяните винты крышки и запорную крышку разгрузочного клапана моментом 12 Нм.

Установка

ВНИМАНИЕ! Перед установкой масляного насоса необходимо установить коленчатый вал в положение 60° за верхней мертвой точкой цилиндра № 1.

Такое положение обуславливает правильное расположение масляного насоса. Если масляный насос не будет правильно установлен, это может привести к его серьезному повреждению.

• Перед установкой наполните масляный насос путем наполнения полостей ротора моторным маслом;
• если производилось вращение коленчатого вала, перед установкой масляного насоса коленчатый вал необходимо переустановите в положение 60° за верхней мертвой точкой цилиндра №1;
• аккуратно установите масляный насос над коленчатым валом в его положение;
• установите болты крепления масляного насоса. Затяните болты моментом 28 Нм;
• установите заборную трубку с новым уплотнительным кольцом. Смажьте уплотнительное кольцо перед установкой. Затяните крепежные болты моментом 28 Нм;
• установите поддон картера;
• снимите цепь привода ГРМ и звездочки;

• установите крышку ремня привода ГРМ;
• установите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
• наполните картер двигателя маслом до необходимого уровня.

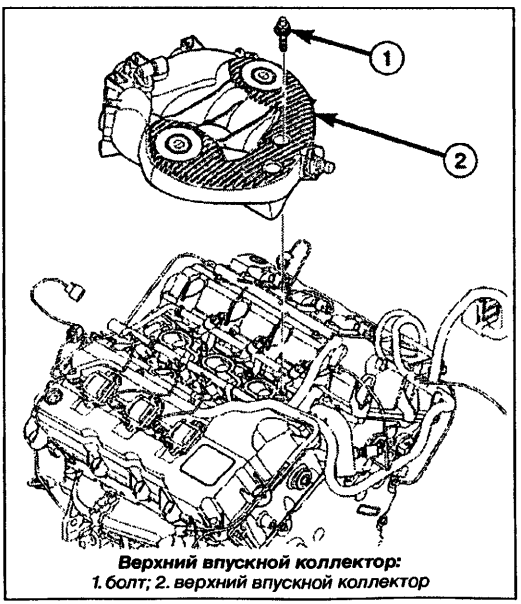
ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Утечки во впускном коллекторе

Утечка воздуха во впускном коллекторе характеризуется пониженным уровнем вакуума в коллекторе. Также она может привести к сбою в работе одного или более цилиндров.
• Запустите двигатель;
• распылите небольшое количество воды (распылителем) на область возможной утечки;
• если скорость вращения двигателя меняется, в данной области имеется утечка.

Снятие верхнего впускного коллектора

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• снимите защитный кожух тросика дросселя. Отсоедините кабели дроссельной заслонки и переключателя регулировки скорости от рычага и кронштейна дроссельной заслонки;
• снимите кронштейн тросика дросселя;
• отсоедините электрические разъемы следующих элементов: датчика абсолютного давления во впускном коллекторе, датчика положения дроссельной заслонки, привода регулятора воздуха двигателя на холостом ходу;
• отсоедините продувочный вакуумный шланг системы отвода паров топлива, шланг усилителя тормозной системы, сервопривод регулировки скорости, шланг замкнутой системы вентиляции картера;
• ослабьте верхний зажим на опорном кронштейне дроссельной заслонки;
• снимите болты крепления коллектора;
• снимите верхний впускной коллектор;
• проверьте коллектор.



Верхний впускной коллектор:
1. болт; 2. верхний впускной коллектор

Снятие нижнего впускного коллектора

• Сбросьте давление в топливной системе;
• снимите верхний впускной коллектор;
• отключите электрические разъемы от топливных инжекторов;
• отсоедините шланг подачи топлива от топливной рампы;
• снимите винт крепления опорного кронштейна топливной рампы к опорному кронштейну дроссельной заслонки;
• снимите болты крепления топливной рампы;
• снимите топливную рампу и инжекторы в узле;
• снимите болты крепления коллектора;
• снимите нижний коллектор;
• проверьте коллектор.

Проверка

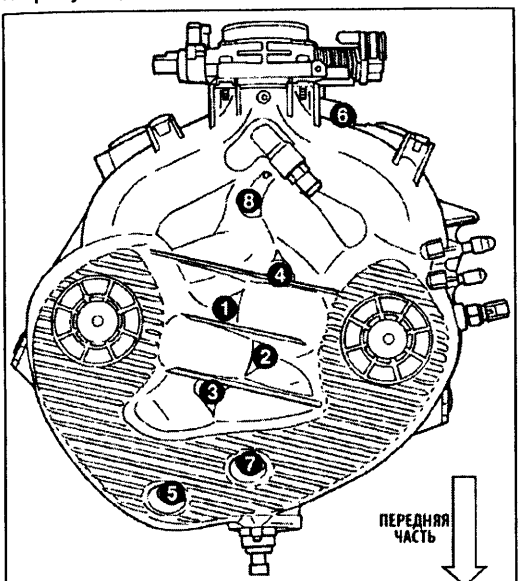
Проверьте коллектор на наличие следующих неисправностей:
• повреждения и трещины;
• повреждение или искривление поверхности прокладки;
• поврежденные или забитые отверстия системы повторного сжигания отработавших газов (верхний впускной коллектор);
• повреждение отверстий топливных инжекторов (нижний впускной коллектор);
• при наличии повреждений или искривлений замените коллектор. При необходимости прочистите отверстия системы повторного сжигания отработавших газов.

Установка верхнего впускного коллектора

• Очистите и проверьте все уплотняемые поверхности. Прокладки можно использовать повторно, если на них нет порезов или разрывов;

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что топливные инжекторы и провода находятся в соответствующем положении и не мешают установке верхнего коллектора.

• установите верхний коллектор на нижнем;
• установите крепежные болты коллектора и затяните их в последовательности, указанной на рисунке, моментом 12 Нм;



Последовательность затяжки болтов верхнего впускного коллектора

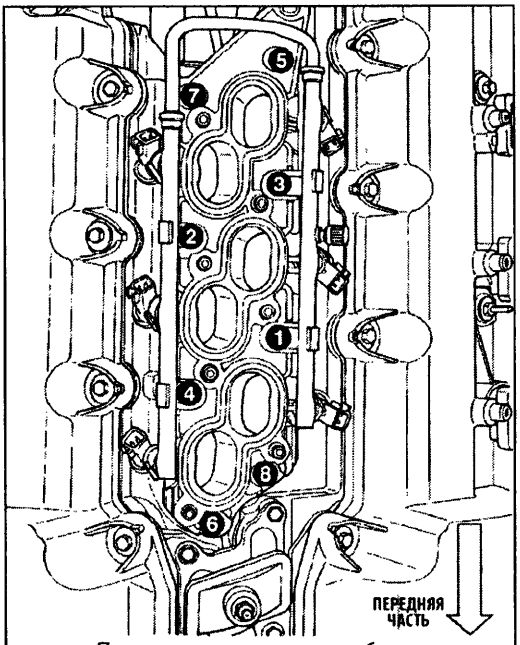
• затяните верхний зажим на опорном кронштейне дроссельной заслонки;
• подсоедините сервопривод регулировки скорости, шланг замкнутой системы вентиляции картера, усилителя тормозной системы и продувочный вакуумный шланг системы отвода паров топлива;
• подключите электрические разъемы к: датчику абсолютного давления во впускном коллекторе, датчику положения дроссельной заслонки, приводу регулятора воздуха двигателя на холостом ходу;
• установите кронштейн тросика дросселя;
• подсоедините кабели дроссельной заслонки и переключателя регулировки скорости к рычагу и кронштейну дроссельной заслонки. Установите кожух кабеля дроссельной заслонки;
• установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

Установка нижнего впускного коллектора

• Прочистите и проверьте уплотняемые поверхности головки блока цилиндров и коллектора Прокладки можно использовать повторно, если на них нет порезов или разрывов;
• установите коллектор на головки блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! Для облегчения установки верхнего впускного коллектора установите и затяните на 2–3 оборота болт в заднее крепежное отверстие впускного коллектора. Это обеспечит правильное расположение нижнего коллектора.

• установите топливную рампу с инжекторами;
• установите крепежные болты коллектора и затяните их в последовательности, указанной на рисунке, моментом 12 Нм. Снимите болт, использовавшийся для центрирования коллектора;



Последовательность затяжки болтов нижнего впускного коллектора

• подключите электрические разъемы топливных инжекторов;

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что топливные инжекторы установлены в правильном положении, чтобы не произошло соприкосновения с верхним впускным коллектором.

• установите винт крепления опорного кронштейна топливной рампы к опорному кронштейну дроссельной заслонки;
• подсоедините шланг подачи топлива к топливной рампе;
• установите верхний впускной коллектор.

ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Снятие переднего выпускного коллектора

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;

• отсоедините и снимите кислородный датчик;
• поднимите автомобиль подъемником;
• снимите впускную трубу выхлопной системы;
• снимите передний каталитический нейтрализатор;
• опустите автомобиль;
• снимите крепежные болты выпускного коллектора, а затем снимите сам коллектор.

Снятие заднего выпускного коллектора

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• снимите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• снимите болты крепления трубки системы повторного сжигания отработавших газов к выпускному коллектору и клапану системы повторного сжигания отработавших газов. Выбросьте прокладки;
• поднимите автомобиль подъемником;
• снимите выхлопную систему с автомобиля;
• снимите перепускную трубу выхлопной системы;
• снимите задний каталитический нейтрализатор;
• отсоедините и снимите задний кислородный датчик;
• снимите теплозащитный кожух заднего выпускного коллектора;
• снимите крепежные болты выпускного коллектора, а затем снимите сам коллектор.

Проверка

• Проверьте выпускные коллекторы на наличие повреждений или трещин;
• проверьте плоскостность коллектора;
• проверьте прокладку выпускного коллектора на наличие явного износа или деформаций;
• с помощью проверочной линейки и щупа проверьте посадочную поверхность головки блока цилиндров на предмет деформации.

Установка переднего выпускного коллектора

• Установите выпускной коллектор и прокладку. Затяните болты начиная с центра и далее моментом 23 Нм;
• поднимите автомобиль подъемником;
• установите передний каталитический нейтрализатор и теплозащитный кожух коллектора. Затяните зажимы моментом 28 Нм;
• установите перепускную трубу выхлопной системы. Затяните зажимы моментом 28 Нм;
• опустите автомобиль;
• установите кислородный датчик и подключите электрический разъем;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

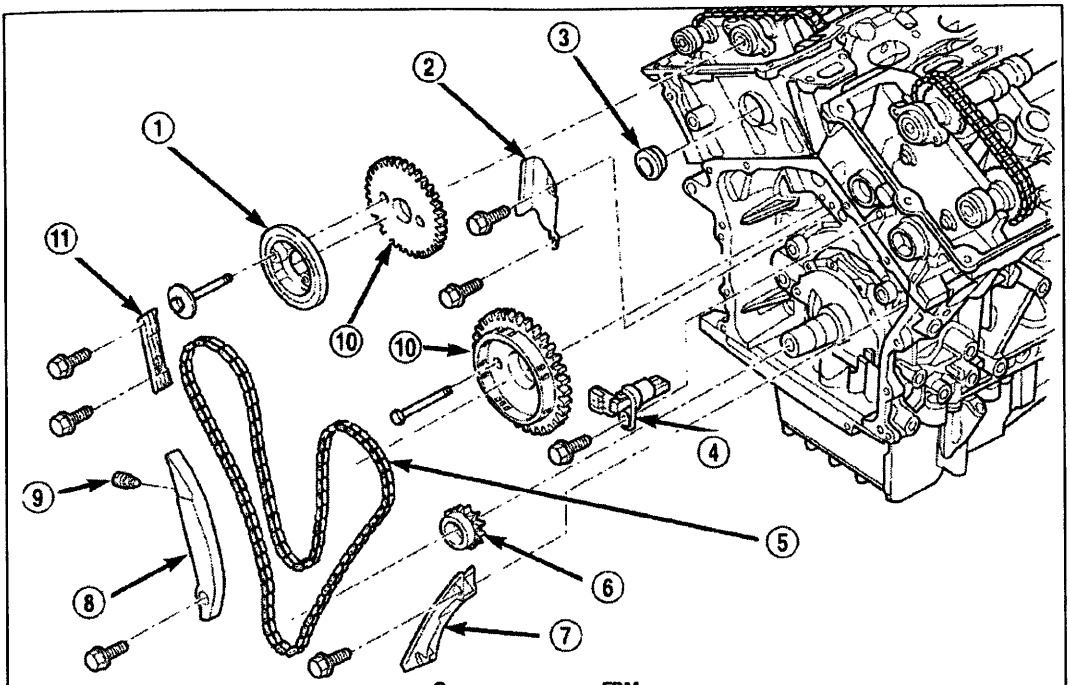
Установка переднего выпускного коллектора

• Установите выпускной коллектор и прокладку. Затяните болты, начиная с центра и далее, моментом 23 Нм;
• установите задний каталитический нейтрализатор и теплозащитный кожух коллектора. Затяните зажимы моментом 28 Нм;
• установите кислородный датчик и подключите электрический разъем;
• установите перепускную трубу выхлопной системы. Затяните зажимы моментом 28 Нм;
• установите выхлопную систему. Затяните зажимы моментом 28 Нм;
• опустите автомобиль;
• установите трубу системы повторного сжигания отработавших газов с использованием новых прокладок. Затяните винты моментом 11 Нм;
• установите впускной воздушный шланг дроссельной заслонки и блок воздушного фильтра;
• подключите отрицательный кабель аккумулятора.

СИСТЕМА ПРИВОДА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

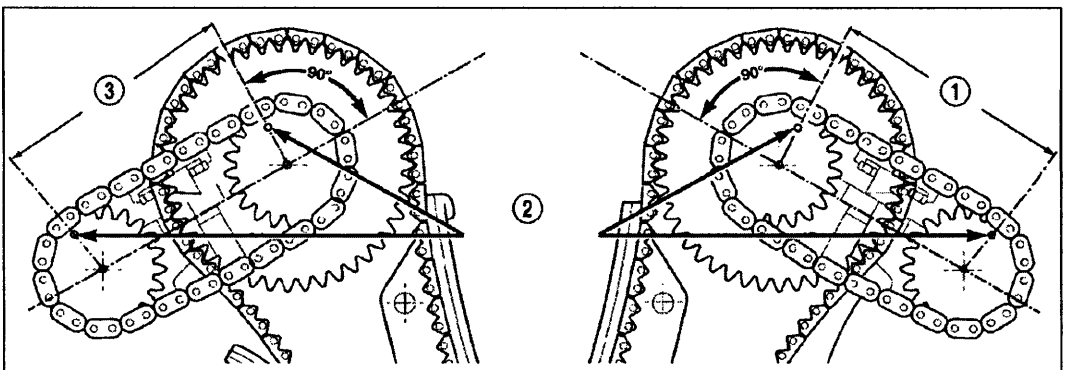
ПРОВЕРКА СИНХРОНИЗАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ

Правильная синхронизация играет очень важную роль для двигателя 2,7 л без свободного вращения клапанов. Синхронизацию двигателя можно проверьте с помощью следующих операций:
• Снимите крышки головок блока цилиндров;
• проверните двигатель так, чтобы цилиндр № 1 оказался в ВМТ на такте ВЫПУСКА;
• посмотреть на установочную метку распределительного вала впускных клапанов. Метка должна находиться под углом 90° от уплотняемой поверхности головки блока цилиндров как на правом, так и на левом рядах цилиндров;
• посчитать валики цепи от метки на распределительном вале впускных клапанов по направлению к распределительному валу выпускных клапанов. Двигатель синхронизирован правильно, если между установочными метками на распределительном вале впускных клапанов и распределительном вале выпускных клапанов находится 12 валиков цепи;
• если метки совмещены неправильно, обратитесь к разделу «Цепь привода ГРМ и звездочки» за процедурой обслуживания.



Система привода ГРМ:

1 демпфер распределительного вала (если установлен); 2. направляющая цепи; 3. заглушка доступа; 4. датчик положения распределительного вала; 5. основная цепь привода ГРМ; 6. звездочка коленчатого вала, 7. направляющая цепи; 8. рычаг натяжного устройства цепи; 9. натяжное устройство цепи; 10. звездочки распределительного вала, 11. направляющая цепи



Синхронизация двигателя:

1. 12 валиков; 2. установочные метки распределительного вала; 3. 12 валиков

КРЫШКА ЦЕПИ ПРИВОДА ГРМ

Снятие

- Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
- слейте жидкость из системы охлаждения;
- отсоедините бак регенерации охлаждающей жидкости;
- поднимите автомобиль подъемником;
- снимите правое переднее колесо и защитный кожух ремня привода;
- снимите ремни привода вспомогательных агрегатов. Снимите демпфер крутильных колебаний коленчатого вала;
- снимите узел кронштейна/устройства для натяжения ремня кондиционера/генератора;

• отсоедините шланг отопителя от трубки в области правого переднего лонжерона;
• опустите автомобиль;
• снимите винты, крепящие питающую трубу отопителя к правому лонжерону. Переместите в сторону питающую трубу отопителя;
• установите напольный домкрат и деревянный брусок под поддон картера для поддержки двигателя;
• снимите правую опору двигателя;
• снимите верхние болты крышки цепи привода ГРМ;
• поднимите автомобиль подъемником;
• снимите оставшиеся болты крепления крышки цепи привода ГРМ к двигателю;
• снимите крышку цепи привода ГРМ;
• выбросьте прокладку крышки цепи привода ГРМ. Снимите передний сальник коленчатого вала с крышки.

Установка

Установка производится в порядке, обратном снятию.

• Перед установкой очистите и проверьте все уплотняемые поверхности крышки цепи привода ГРМ;
• перед установкой прокладки крышки нанесите 3,5 мм слой герметика Mopar Engine RTV GEN II на линии контакта между поддоном картера и блоком цилиндров;
• после установки крышки затяните болты М10 моментом 54 Нм, а болты М6 – моментом 12 Нм.

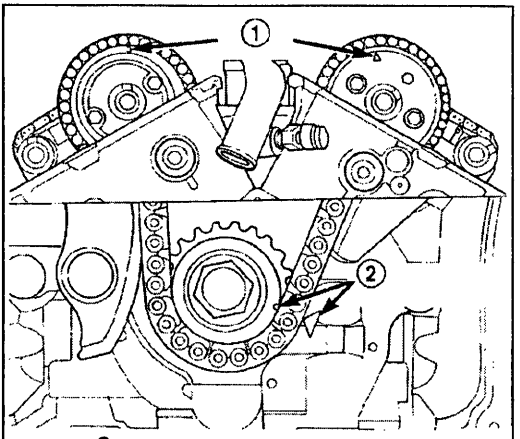
ЦЕПЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ

Снятие цепи привода ГРМ

• Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора;
• слейте жидкость из системы охлаждения;
• снимите верхний впускной коллектор;
• снимите крышки головок блока цилиндров, демпфер крутильных колебаний коленчатого вала и крышку цепи привода ГРМ;

ВНИМАНИЕ! При совмещении установочных меток вращение двигателя всегда производить путем вращения коленчатого вала. Если этого не сделать, произойдет повреждение клапанов и/или поршней.

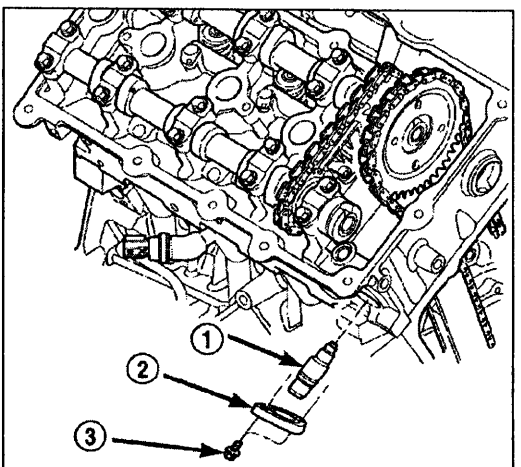
• совместить установочную метку звездочки коленчатого вала меткой на корпусе масляного насоса (см. рис.). Метка на корпусе масляного насоса находится в положении 60° за верхней мертвой точкой цилиндра №1;



Совмещение установочных меток:
1. установочные метки распределительного вала;
2. установочные метки коленчатого вала

ВНИМАНИЕ! После снятия цепи привода ГРМ при установленных головках блока цилиндров НЕ ВРАЩАТЬ распределительные валы или коленчатый вал, не установив перед этим коленчатый вал в необходимое положение. Если этого не сделать, произойдет повреждение клапанов и/или поршней.

• снимите узел кронштейна и насоса рулевого управления с гидроусилением. Не отключайте магистрали рулевого управления с гидроусилителем от насоса. Установите насос в другое положение и закрепите его соответствующими фиксирующими скобами;
• снимите запорную крышку натяжного устройства для основной цепи привода ГРМ и само натяжное устройство с правой головки блока цилиндров;



Натяжное устройство основной цепи привода ГРМ:
1. натяжное устройство; 2. запорная крышка; 3. болт

• отключите и снимите датчик положения распределительного вала с левой головки блока цилиндров;
• снимите заглушки доступа к направляющей цепи привода ГРМ с головок блока цилиндров;

ВНИМАНИЕ! При снятых болтах звездочек распределительные валы будут вращаться против часовой стрелки.

• начиная со звездочки правого распределительного вала, снимите болты крепления звездочек. Снимите демпфер распределительного вала (если имеется) и звездочку;
• снимите крепежные болты звездочки левого распределительного вала, затем снимите звездочку;
• снимите нижнюю направляющую цепи и рычаг натяжного устройства;
• снимите основной ремень привода ГРМ.

Снятие звездочки коленчатого вала

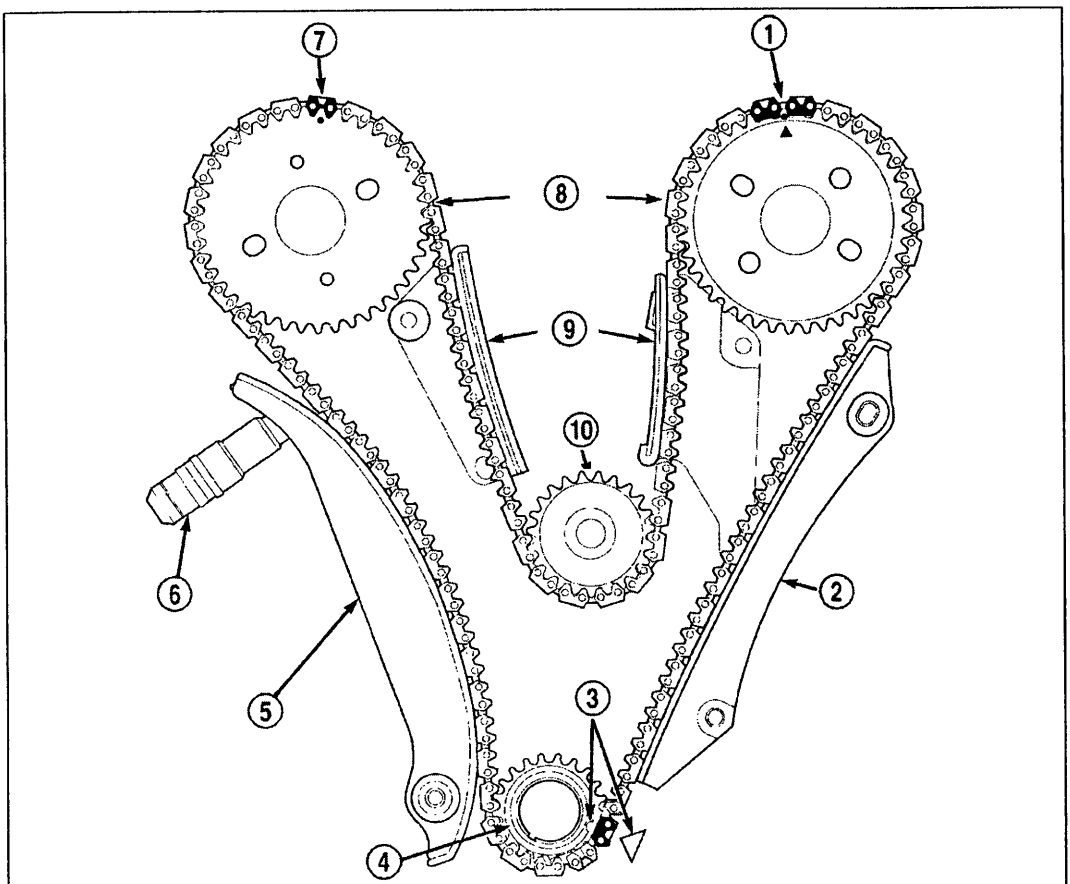
• Снимите основной ремень привода ГРМ;

ВНИМАНИЕ! Не допускайте поворота коленчатого вала при снятии звездочки, так как это может привести к повреждению клапанов или поршней.

• сначала установите болт демпфера коленчатого вала. Нанесите смазку или аналогичное вещество на головку болта демпфера и установите специальные устройства 5048-1, 5048-6 и 8539 на звездочке и носовой части коленчатого вала. Аккуратно снимите звездочку так, чтобы не повернуть коленчатый вал.

Установка цепи привода ГРМ

• Проверьте все звездочки и направляющие цепи. Если они изношены, замените их;



Совмещение установочных меток основной цепи привода ГРМ:
1 установочные метки распределительного вала; 2. направляющая цепи; 3. установочные метки коленчатого вала 4 звездочка коленчатого вала; 5. рычаг натяжного устройства цепи; 6. натяжное устройства цепи; 7. установочные метки распределительного вала, 8. звездочки распределительного вала; 9. направляющие цепи; 10. звездочка водяной помпы

• процедуру установки звездочки коленвала см. в разделе «Установка коленчатого вала»;
• если производилось их снятие, установите правую и левую короткие направляющие цепи. Затяните крепежные болты моментом 28 Нм;
• совместить установочную метку звездочки коленчатого вала с меткой на корпусе масляного насоса;

ВНИМАНИЕ! Перед установкой смажьте цепь привода ГРМ и направляющие моторным маслом.

• установите левую звездочку основной цепи привода ГРМ на цепь так, чтобы установочная метка находилась между двумя никелированными звеньями цепи;
• открыв левую головку блока цилиндров, опустите основную цепь привода ГРМ с левой звездочкой;

ВНИМАНИЕ! Во время установки звездочки распределительных валов могут «плавать» на ступице вала.

• установите левую звездочку распределительного вала на ступицу вала, не затягивая ее;
• совместите установочное (никелированное) звено с установочной меткой звездочки распределительного вала;
• наденьте основную цепь привода на ведущую звездочку водяной помпы;
• совместите установочную метку правой звездочки распределительного вала с установочным (никелированным) звеном на цепи, не затягивая, установите звездочку на ступицу;
• проверьте, чтобы все установочные (никелированные) звенья были правильно совмещены с метками на всех звездочках;
• установите левую нижнюю направляющую цепи и рычаг натяжного устройства. Затяните крепежные болты моментом 28 Нм;

ВНИМАНИЕ! Перед установкой проверьте уплотнительные кольца на заглушках доступа к направляющей цепи. При необходимости замените уплотнительные кольца.

• установите заглушки доступа к направляющей цепи привода ГРМ на головки блока цилиндров. Затяните заглушки моментом 20 Нм;

ВНИМАНИЕ! Для установки натяжного устройства основной цепи привода ГРМ в исходное состояние необходимо сначала удалить из него моторное масло.

Удалите масло из натяжного устройства с помощью следующей процедуры:
а. установите контрольный шариковый наконечник натяжного устройства в мелкий конец специального устройства 8186;
б. вручную слегка нажмите на натяжное устройство так, чтобы из него удалилось масло.

Установите натяжное устройство в исходное состояние с помощью следующей процедуры:
а. установите плунжер цилиндра в более глубокий конец специального устройства 8186;
б. нажмите на натяжное устройство так, чтобы оно установилось в исходное состояние.

ВНИМАНИЕ! Если из натяжного устройства не было выведено масло, слегка нажмите на него пальцем так, чтобы центральный штифт рычага устройства 8186 сместил контрольный шарик натяжного устройства.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь в правильной установке натяжного устройства в исходное положение. Корпус натяжного устройства должен коснуться основанием верхнего края специального устройства 8186. Неправильная установка в исходное состояние может привести к заклиниванию натяжного устройства.

• Установите натяжное устройство в исходном состоянии в правую головку блока цилиндров;
• установите удерживающую пластину натяжного устройства и затяните болты моментом 12 Нм;
• начиная с правого ряда цилиндров, сначала установите демпфер распределительного вала (если имеется) на ступицу, затем вставьте 3/8-дюймовый квадратный удлинитель воротка с рычагом в ступицу распределительного вала впускных клапанов. Поверните распределительный вал так, чтобы ступица совместилась с крепежными отверстиями звездочки и демпфера. Установите крепежные болты звездочки и затяните их моментом 28 Нм;
• вставив 3/8-дюймовый квадратный удлинитель воротка с рычагом в ступицу распределительного вала впускных клапанов, поверните левый распределительный вал так, чтобы можно было установите крепежные болты звездочки;
• затяните болты звездочки моментом 28 Нм;
• При необходимости слегка проверните двигатель против часовой стрелки, чтобы натянуть цепь привода ГРМ;
• с помощью инструмента с плоским шлицем слегка подвинуть рычаг натяжного устройства к его корпусу, что приведет его в действие. Затем отпустить рычаг натяжного устройства. Натяжное устройство должно прийти в действие (натянуть цепь);
• установите узел насоса рулевого управления с гидроусилением и кронштейна;
• установите датчик положения распределительного вала и подключите электрический разъем;
• установите крышку цепи привода ГРМ, демпфер крутильных колебаний коленчатого вала и крышки головок блока цилиндров;

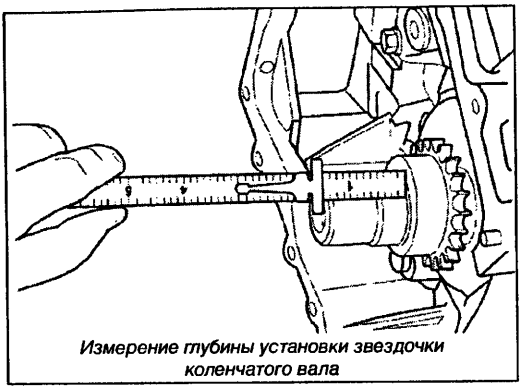
- установите верхний впускной коллектор;

ВНИМАНИЕ! После установки натяжного устройства в исходном состоянии, после первого запуска двигателя появится шум. Этот шум должен исчезнуть через 5–10 секунд.

- наполните систему охлаждения;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

Установка звездочки коленчатого вала

- С помощью специальных устройств 6780-1 и 8179 (установите звездочку так, чтобы она коснулась основанием фланца коленчатого вала. Не допускайте вращения коленчатого вала;
- проверьте, чтобы звездочка была установлена на правильной глубине, измерив расстояние от внешней торцевой поверхности до конца коленчатого вала. Значение, полученное при замере, должно быть следующим: 39,05±0,50 мм;
- установите основную цепь привода ГРМ.



Измерение глубины установки звездочки коленчатого вала

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Описание

Автомобиль с передними ведущими колесами оборудован пластмассовым или стальным топливным баком. Бак расположен в задней центральной части автомобиля. Система подачи топлива состоит из следующих элементов:

- блок топливного насоса с электроприводом;
- топливный фильтр;
- патрубки/магистрали/шланги;
- топливные форсунки.

Топливный насос является составным элементом блока, расположенного в баке. Техническое обслуживание насоса осуществляется в рамках обслуживания блока топливного насоса. Замена топливного фильтра осуществляется только путем замены всего блока топливного насоса.

Принцип работы

Давление топлива в топливной системе нагнетается с помощью блока насоса, расположенного в топливном баке. Регулирование работы топливной системы осуществляется блоком управления двигателем путем подачи напряжения аккумуляторной батареи на топливный насос через реле топливного насоса. Для управления реле топливного насоса блоку управления двигателем требуется только три исходных параметра и надежное заземление. Три исходных параметра:

- напряжение зажигания;
- сигнал датчика положения коленчатого вала;
- сигнал датчика положения распределительного вала.

Сброс давления топливной системы

- Извлеките реле топливного насоса из узла распределения питания. Чтобы определить место расположения реле, нужно руководствоваться наклейкой на днище коробки узла распределения питания.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать до полной остановки;
- запускайте двигатель снова и снова до тех пор, пока он не перестанет запускаться;
- поверните ключ в замке зажигания в положение ВЫКЛ;
- установите реле топливного насоса обратно в узел распределения питания.

В результате изъятия реле топливного насоса в памяти блока управления двигателем и коробкой передач мог сохраниться один или более диагностический код неисправности. Для удаления кода неисправности используйте портативное диагностическое устройство третьего поколения DRBIII.

Слив топлива из бака

Самым быстрым способом слива топлива из бака является отсоединение бака.

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к выполнению работ по техническому обслуживанию элементов топливной системы, необходимо сбросить ее давление.

- Снимите крышку горловины топливного бака;
- выполните все действия, необходимые для сброса давления топливной системы;
- отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- поднимите автомобиль на опоры;
- в ряде моделей имеется отдельный провод (браслет) заземления, соединяющий трубу заливной горловины топливного бака с кузовом. Открутите винт, чтобы отсоединить провод;
- откройте заливную горловину и открутите винты крепления трубы горловины на кузове. Не отсоединяйте на данном этапе резиновые шланги подачи топлива от бака;
- поместите домкрат под центральную часть топливного бака и незначительного надавите на бак;
- снимите хомуты крепления топливного бака;
- опустите бак;
- извлеките заливной патрубок из бака и вылейте топливо.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Моменты затяжки (Нм):

хомуты крепления топливного бака	54,0
заземляющая перемычка заливного патрубка	7,5
винты заливного патрубка	2,3
хомут трубы заливной горловины топливного бака	3,6
соединение топливной рампы с впускным коллектором (все автомобили)	11,9
соединение топливной рампы с головкой блока цилиндров (автомобили с объемом двигателя в 2,0л/2,4л)	22,0
Давление топливной системы	400±34 кПа (4±0,35 кг/см²)

КЛАПАН РАСХОДА ТОПЛИВА

Клапан представляет собой встроенный пластмассовый клапан между топливным баком и баком системы отвода паров топлива.

Клапан расхода топлива замеряет поток паров топлива, поступающих в бак системы отвода паров топлива и исходящих из бака в процессе работы и заправки автомобиля. Под действием давления, исходящего из бака в процессе заправки, открывается главный клапан, в результате чего, пары выходят в бак системы отвода паров топлива. При работе автомобиля пары поступают через штуцер в бак системы отвода паров топлива. Клапан также представляет собой отделитель жидкости.

ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА

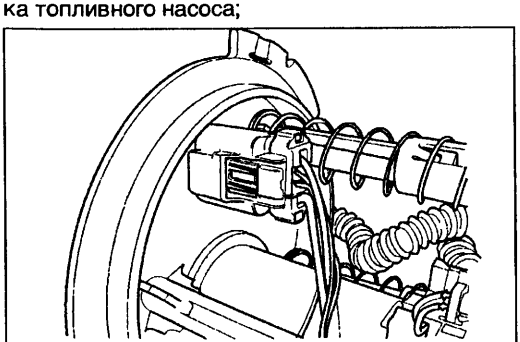
Датчик/указатель уровня топлива крепится на стороне блока топливного насоса. Датчик представляет собой резистор переменного сопротивления.

Уровень сопротивления датчика изменяется в соответствии с уровнем топлива в баке. При изменении уровня топлива перемещается рычаг поплавка, прикрепленного к датчику.

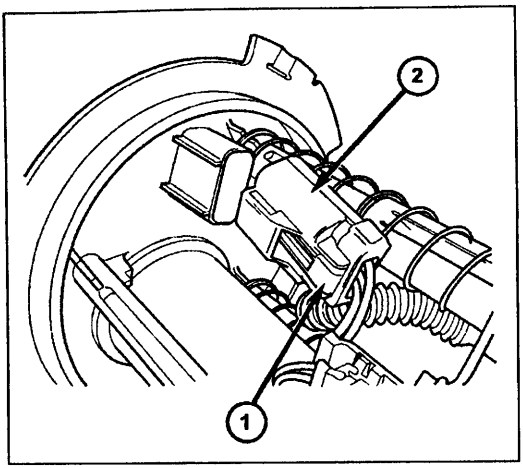
Уровень топлива используется в качестве параметра для бортовой диагностической системы второго поколения OBDII. Диагностика не осуществляется, если уровень топлива ниже 15% или выше 85% общей вместимости бака. Существует ряд неисправностей, связанных с разрывом или замыканием в цепи передачи сигнала от датчика уровня топлива.

Снятие

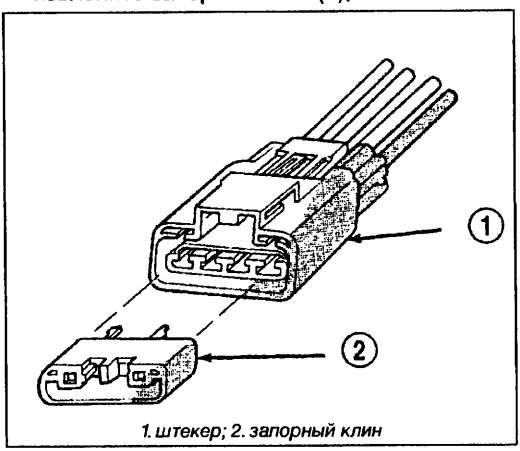
- Снимите блок топливного насоса;
- нажмите на удерживающую петлю (1) и выдерните штекер (2) топливного насоса/датчика уровня топлива из электрического разъема блока топливного насоса;



Электрический разъем

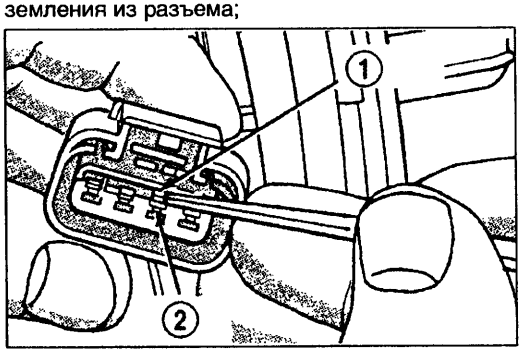


- извлеките запорный клин (2);

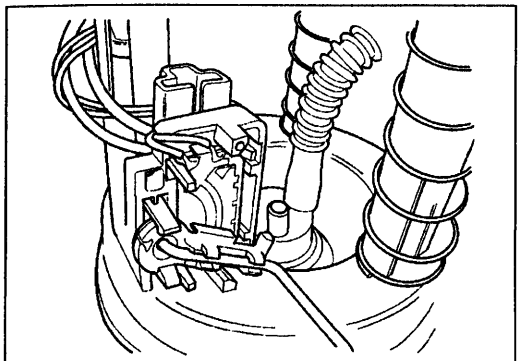


1. штекер; 2. запорный клин

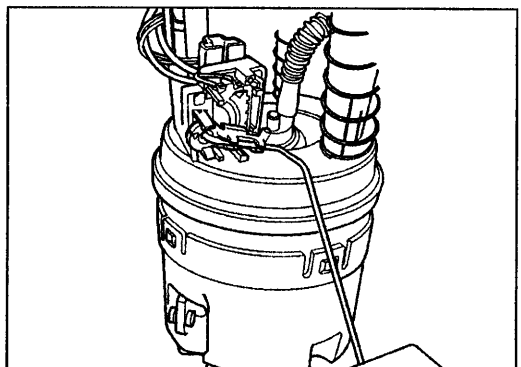
- с помощью миниатюрной отвертки приподнимите запорный штырек (1) из клеммы (2) и извлеките клеммы датчика уровня топлива и заземления из разъема;



- двигая запорную петлю на датчике уровня топлива с помощью отвертки, извлеките датчик из установочного канала



Датчик уровня топлива



Рычаг датчика уровня топлива

Установка

- Вставьте провода датчика уровня топлива вглубь ниши в блоке;
- вставьте провода в направляющий паз, расположенный на задней части датчика уровня топлива;
- при введении проводов в направляющий паз движением от себя вставьте датчик уровня топлива в установочный канал до щелчка. Убедитесь в том, что петля, расположенная в нижней части датчика, защелкнулась;
- вставьте провода датчика уровня топлива в штекер. Протянув провода через штекер, потяните за них вниз до тех пор, пока они не будут зафиксированы надлежащим образом. Убедитесь в том, что провода передачи сигнала и заземления установлены надлежащим образом;
- вставьте запорный клин в штекер;
- движением снизу вверх вставьте штекер в электрический разъем блока топливного насоса;
- установите блок топливного насоса.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

Регулятор давления представляет собой механическое устройство, отрегулированное для поддержания уровня рабочего давления топливной системы на топливных форсунках 400±34 кПа (4±0,35 кг/см²).

В состав регулятора входит запорный клапан, который отвечает за поддержание определенного уровня давления топливной системы при отключенном двигателе. Это способствует запуску двигателя. Если уровень давления топливной системы на регуляторе превышает 4 кг/см², то закрывается внутренняя мембрана и избыточное давление направляется обратно в бак через регулятор. Двигатели, работающие на бензине, не оборудованы отдельной магистралью возврата топлива.



Регулятор давления

Снятие

Регулятор давления является составной частью блока топливного насоса. Чтобы попасть к регулятору давления, необходимо извлечь блок топливного насоса из бака.

- Отогните лапки на фиксаторе регулятора давления;
- извлеките регулятор давления топливной системы из гнезда;
- убедитесь в том, что вместе с регулятором было извлечено как верхнее, так и нижнее кольцевое уплотнение.

Установка

Производится в обратной последовательности снятию. Кольцевые уплотнения необходимо слегка смазать чистым моторным маслом,

ТОПЛИВНЫЙ НАСОС

Топливный насос расположен в блоке топливного насоса и является его составной час-

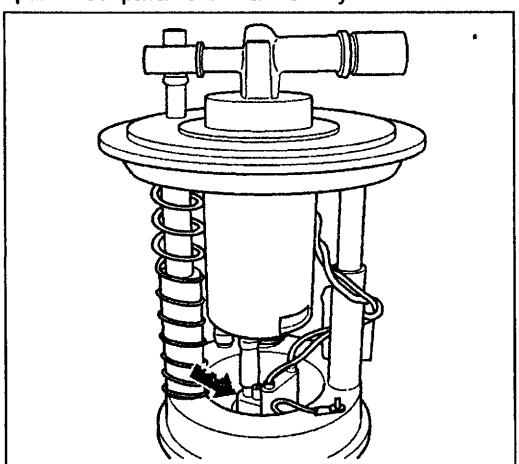
тью, и представляет собой погруженный поршневой насос прямого вытеснения, приводимый в действие 12-вольтным электродвигателем постоянного тока при срабатывании реле топливного насоса.

Топливо всасывается насосом через сетчатый фильтр и пропускается через двигатель к выпускному отверстию. В состав топливного насоса входит два запорных клапана. Один клапан отвечает за сброс внутреннего давления топливного насоса и регулировку максимального уровня выхода насоса. Второй клапан, расположенный на выпускном отверстии насоса, отвечает за поддержание давления нагнетания при отключенном двигателе в течение непродолжительных промежутков времени.

После охлаждения топливной системы, уровень ее давления падает до нуля. Реле топливного насоса отвечает за подачу напряжения на насос. Слив насоса перекрывается при достижении максимального уровня давления на выходе ≈880 кПа (9 кг/см²). Регулятор выравнивает уровень давления топливной системы до ≈400±34 кПа (4±0,35 кг/см²).

БЛОК ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Блок топливного насоса состоит из топливного насоса, расходного отсека, датчика уровня топлива, приемного фильтра, регулятора давления и топливного фильтра. Традиционные магистрали возврата топлива к блоку не относятся



Расположение топливного насоса

Приемный фильтр датчик уровня топлива и регулятор давления топливной системы являются единственными легко доступными для осмотра и обслуживания элементами.

Снятие

- Сбросьте давление топливной системы;
- снимите топливный бак;

ВНИМАНИЕ! При отводе топлива из топливного бака расходный отсек блока топливного насоса не опустошается. При снятии блока топливо, находящееся в отсеке, прольется.

- отсоедините топливную магистраль от блока топливного насоса путем нажатия большим и указательным пальцами на фиксаторы быстрого соединения;
- откройте защелку штекера блока топливного насоса;
- извлеките штекер из блока топливного насоса путем нажатия на фиксатор;
- пометьте место расположения топливного насоса;
- с помощью латунного пробойника и молотка снимите запорное кольцо блока топливного насоса (см. рисунок);
- извлеките топливный насос и кольцевую уплотняющую прокладку из бака. Снятая прокладка дальнейшему использованию не подлежит.



Контргайка топливного бака

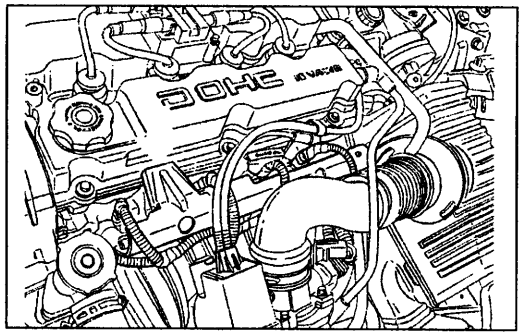
Установка

- Вытрите область размещения прокладки в баке и поместите новую прокладку в отверстие бака;
- поместите топливный насос в бак;
- поместите стопорное кольцо над блоком топливного насоса;
- зафиксируйте стопорное кольцо с помощью латунного пробойника и молотка;
- вставьте штекер;
- соедините топливную магистраль с рампой;
- установите топливный бак;
- опустите автомобиль;
- подключите кабель аккумуляторной батареи;
- наполните бак топливом, создайте давление в топливной системе и проверьте на наличие утечек.

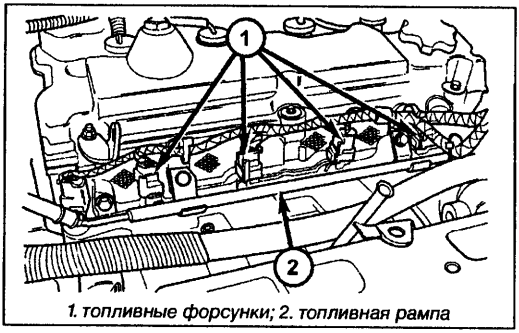
ТОПЛИВНАЯ РАМПА

Снятие: автомобиль с объемом двигателя в 2,0л/2,4л

- Прежде чем приступить к работе, сбросьте давление в топливной системе;
- отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- извлеките жгут проводов из кронштейна топливной рампы;

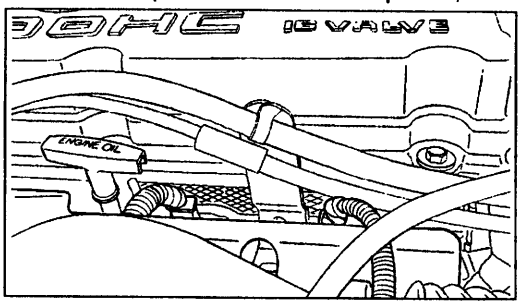


- снимите кронштейн топливной рампы;
- отсоедините соединительные зажимы проводов топливных форсунок;



1. топливные форсунки; 2. топливная рампа

- извлеките жгут проводов из кронштейнов топливной рампы;
- выдерните штекеры из топливных форсунок;
- извлеките тросы управления дроссельной заслонкой и скоростью из топливной рампы;



- извлеките устройство быстрого соединения топливного шланга из патрубка ходовой части. Под местами соединений поместите технические салфетки на тот случай, если из устройства прольется топливо;
- выкрутите крепежные болты топливной рампы;
- снимите топливную рампу. При снятии форсунок из отверстий не повредите уплотнительные кольца

Установка: автомобиль с объемом двигателя в 2,0л/2,4л

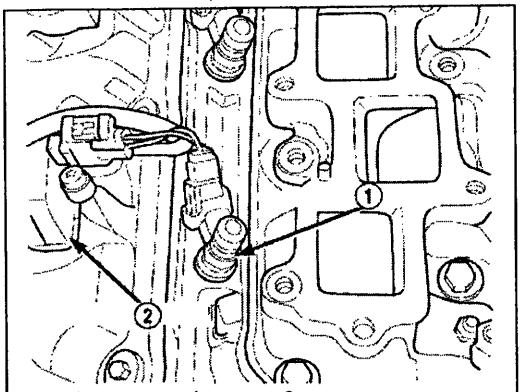
- Убедитесь, что отверстия для форсунок находятся в чистом состоянии. Замените поврежденные уплотнительные кольца;
- смажьте уплотняющие кольца форсунок каплей чистого моторного масла в целях облегчения установки;
- вставьте форсунки в чаши топливной рампы и убедитесь в том, что защелки надежно зафиксированы;
- вставьте два крепежных болта топливной рампы во впускной коллектор. Затяните болты моментом 11,9 Нм;
- вставьте крепежный болт топливной рампы в головку блока цилиндров. Затяните болт моментом 22,0 Нм;
- вставите штекеры в топливные форсунки;
- установите кронштейн топливной рампы и наживите все болты;
- затяните три крепежных элемента на впускном коллекторе моментом 28,3 Нм;
- затяните два болта на топливной рампе моментом 8,5 Нм;
- вставьте жгут проводов в кронштейны;
- вставьте тросы управления дроссельной заслонкой и скоростью в кронштейн топливной рампы;
- подключите отрицательный кабель к аккумуляторной батарее;
- создайте давление в топливной системе. Выполните проверку на наличие утечек.

Снятие: автомобиль с объемом двигателя в 2,7л

ВНИМАНИЕ! ТО автомобилей должно осуществляться в хорошо проветриваемом помещении вдали от источников огня. При выполнении работ запрещается курить.

- Сбросьте давление топливной системы;
- отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите напорную камеру впускного коллектора;

• выкрутите крепежные болты напорной камеры впускного коллектора. Извлеките напорную камеру из двигателя. Накройте впускной коллектор во избежание попадания инородных предметов в двигатель;
• выньте устройство быстрого соединения патрубка подачи топлива из задней части топливной рампы;
• при отсутствии номеров соответствующих цилиндров на штекерах топливных форсунок, поставьте на них номера цилиндров;



1. топливные форсунки; 2. свеча зажигания

• извлеките штекеры из топливных форсунок;
• выкрутите крепежные болты с обеих сторон топливной рампы;
• извлеките топливную рампу из головки блока цилиндров ровным движением вверх;
• снимите фиксаторы с форсунок в месте соединения с топливной рампой;
• извлеките форсунку из рампы.

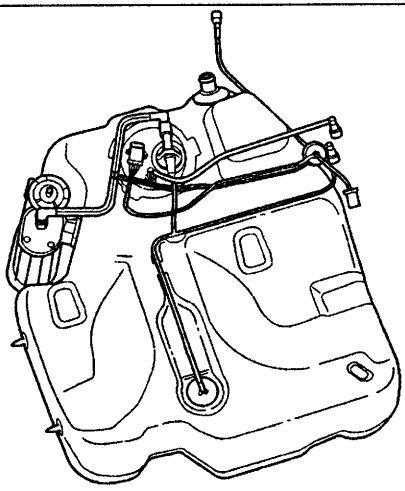
Установка: автомобиль с объемом двигателя в 2,7л

• Слегка смажьте уплотняющие кольца форсунок несколькими каплями чистого моторного масла;
• установите фиксаторы на топливные форсунки;
• вставьте форсунки таким образом, чтобы фиксаторы заняли нужное положение;
• поместите топливную рампу над головками цилиндров, вставив ее в нужное место. Затяните болты топливной рампы моментом 11,9 Нм;
• вставьте устройство быстрого соединения патрубка подачи топлива в заднюю часть топливной рампы;
• вставите штекеры в форсунки;
• Установите напорную камеру впускного коллектора;
• подключите отрицательный кабель к аккумуляторной батарее.

ТОПЛИВНЫЙ БАК

Топливный бак изготовлен из полиэтилена высокой плотности (ПВП). Система вентиляции топливного бака OFRV (если имеется) предназначена для регулировки выброса паров топлива при заправке автомобиля. Топливный бак автомобиля с практически нулевым уровнем выброса вредных веществ изготовлен из стали и оборудован запорными клапанами и шлангами. В состав такой системы входит вакуумный искатель течи NVLD, предназначенный для обнаружения утечек, как в пластмассовых, так и в стальных баках.

Все модели оборудованы один или двумя запорными клапанами, установленными на верхней части топливного бака (или блока насоса). В моделях с практически нулевым выбросом вредных веществ запорные клапаны расположены в топливном баке. Клапаны ремонту и техническому обслуживанию не подлежат.


Топливный бак автомобиля с практически нулевым уровнем выброса вредных веществ, оборудованный вакуумным течеискателем (искателем течи NVLD)

Снятие и установка топливного бака

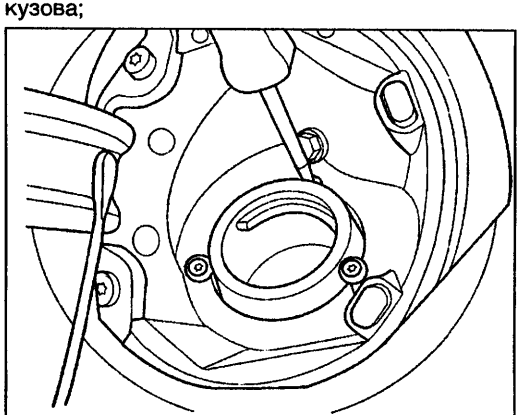
• Снимите крышку горловины топливного бака и сбросьте давление топливной системы;
• отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
• слейте все топливо из бака в емкость;
• поднимите автомобиль на опоры;
• подоприте топливный бак с помощью домкрата и выкрутите болты из хомутов крепления топливного бака;

• слегка опустите бак;
• отсоедините продувочный патрубок горловины подачи топлива;
• отсоедините топливную магистраль и магистраль для паров топлива;
• отсоедините вакуумную магистраль от насоса для обнаружения утечек;
• ослабьте хомут и снимите шланг, отсоедините патрубок заливной горловины топливного бака;
• откройте защелку штекера блока топливного насоса. Блок топливного насоса оборудован фиксатором для надежной установки;
• извлеките штекер из блока, надавив на фиксатор;
• извлеките бак из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Для облегчения процесса сборки патрубки можно слегка смазать чистым моторным маслом. Болты хомута затягивают моментом 54 Нм, а хомут шланга горловины моментом 3,6 Нм.

Снятие и установка патрубка топливного бака

• Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
• слейте топливо из бака;
• выкрутите три винта крепления шейки заливной горловины к панели задней боковой части кузова;



Отверстие заливной горловины

• поднимите автомобиль на опоры;
• отсоедините шину заземления;
• ослабьте хомуты на шейке заливной горловины;
• извлеките шейку заливной горловины из топливного бака;
• подоприте топливный бак с помощью домкрата;
• выкрутите задние болты хомутов топливного бака;
• опустите топливный бак настолько, чтобы можно было добраться до места соединения магистрали отдушины с патрубком горловин;
• отсоедините магистраль отдушины патрубка горловины;
• снимите патрубок горловины топливного бака.

Установка производится в порядке обратном снятию. Затяните болты хомута моментом 54 Нм, хомут шланга горловины - 3,6 Нм, перемычки заземления - 8,4 Нм, три винта соединения шейки горловины с панелью - 2,3 Нм.

Снятие и установка продувочного патрубка топливного бака

• Опустите топливный бак, как описано выше;
• отсоедините продувочный шланг от верхней части бака;
• отсоедините продувочный шланг от шейки заливной горловины.

Установка производится в порядке обратном снятию.

УСТРОЙСТВО БЫСТРОГО СОЕДИНЕНИЯ

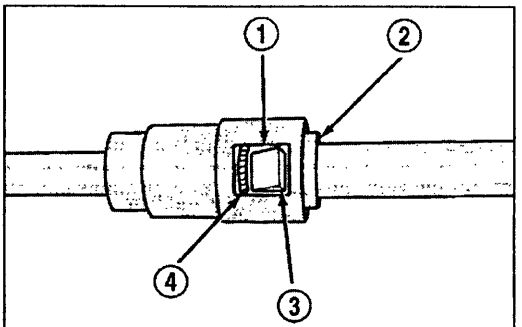
Устройство с двумя петлями в окошке

При отсоединении устройства быстрого соединения фиксатор остается на наконечнике топливной магистрали.

• Сбросьте давление топливной системы;

ВНИМАНИЕ! Невыполнение этого условия может стать причиной несчастных случаев или смерти.

• отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи или удаленного наконечника соединителя;
• сожмите петлю (2) фиксатора и выдерните устройство быстрого соединения топливной магистрали из наконечника магистрали;



1. окошко; 2. петля (2); 3. запорная проушина; 4. выступ (на трубе)

ВНИМАНИЕ! Убедитесь в том, что на устройстве соединения имеется уплотнительное кольцо. Ни в коем случае не присоединяйте устройство быстрого соединения, если на топливной магистрали или в устройстве быстрого соединения отсутствует фиксатор. И в том, и в другом случае следует убедиться в том, что фиксатор надежно сидит в устройстве быстрого соединения путем сильного подергивания топливной магистрали и устройства соединения взад и вперед.

- с помощью чистого куска ткани, не оставляющей ворса, протрите наконечник топливной магистрали и фиксатор;
- прежде чем приступить к соединению устройства с магистралью, следует смазать наконечник магистрали чистым моторным маслом;
- насадите устройство быстрого соединения на топливную магистраль таким образом, чтобы фиксатор занял свое положение и раздался щелчок.

С двух сторон оболочки пластмассового устройства быстрого соединения имеются окошки. При полном соединении устройства с топливной магистралью в окошках видны запорные проушины фиксатора и выступ на трубе магистрали. Если они не видны, значит, фиксатор установлен ненадлежащим образом. При подтверждении надежности соединения нельзя полагаться только на слышимый щелчок.

- Подсоедините отрицательный кабель к аккумуляторной батарее или к вспомогательному наконечнику соединителя;

ВНИМАНИЕ! При проверке автоматического отключения топливной системы реле системы автоматического отключения на протяжении нескольких минут находится в возбужденном состоянии до тех пор, пока не будет прекращена проверка или замок зажигания не будет переведен в положение ВЫКЛ.

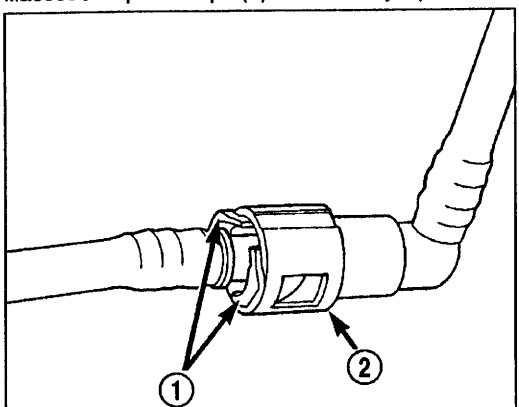
- создайте давление в системе. Выполните проверку на наличие утечек.

Устройство с двумя петлями

На обеих сторонах этого вида соединителя расположены петли. Эти петли необходимы для отсоединения устройства быстрого соединения от элемента, по отношению к которому выполняются работы по техническому обслуживанию.

ВНИМАНИЕ! Внутренние элементы (кольцевые уплотнения, прокладки) данного вида устройства быстрого соединения не подлежать техническому обслуживанию по отдельности. Однако, имеются новые пластмассовые фиксаторы. Не пытайтесь чинить поврежденные соединители или топливные магистрали/трубки. При необходимости ремонта следует заменить весь узел топливного трубопровода.

- Выполните подготовительные операции отсоединения, как на предыдущем устройстве;
- чтобы отсоединить устройство быстрого соединения, следует пальцами отжать петли пластмассового фиксатора (1) от стенок устройства.



1. петли; 2. устройство быстрого соединения

Во избежание повреждения пластмассового фиксатора извлечение осуществляется без помощи каких—либо инструментов.

- Выдерните устройство соединения из элемента топливной системы, по отношению к которому требуется выполнение работ по техническому обслуживанию. Кольцевые уплотнители с прокладкой останутся в устройстве быстрого соединения.

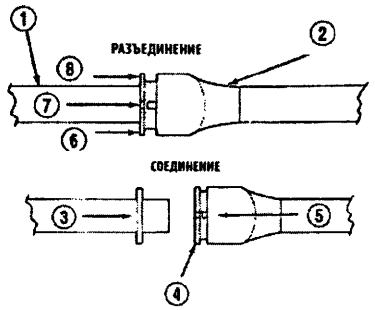
ВНИМАНИЕ! После того, как устройство быстрого соединения было отсоединено, пластмассовый фиксатор останется на элементе, по отношению к которому будут выполняться работы по техническому обслуживанию. При необходимости в снятии этого фиксатора следует аккуратно снять фиксатор с элемента с помощью двух миниатюрных отверток. После снятия, следует проверить фиксатор на наличие трещин или повреждений.

Присоединение осуществляется, как на предыдущем устройстве.

Кольцеобразное устройство соединения с пластмассовым фиксатором

Данное устройство быстрого соединения можно отличить по характерному круглому пластмассовому фиксатору, обычно черного цвета.

- Выполните подготовительные операции отсоединения, как на предыдущем устройстве;
- чтобы извлечь элемент топливной системы из устройства быстрого соединения следует сильно надавить на устройство по направлению к элементу, сильно вдавливая кольцо пластмассового фиксатора в устройство;



1. топливный трубопровод; 2. устройство быстрого соединения; 3. нажим; 4. пластмассовый фиксатор; 5. нажим; 6. нажим; 7. нажим; 8. нажим

• надавив на пластмассовое кольцо, снимите устройство с элемента.

Пластмассовое кольцо необходимо вжать под прямым углом в корпус устройства соединения.

В случае заворота фиксатора в процессе разъединения освободить элемент от устройства соединения будет нелегко.

• С помощью гаечного ключа с незамкнутым зевом следует надавить на плечо пластмассового фиксатора, чтобы разъединить элемент и устройство соединения.

Присоединение осуществляется, как на предыдущем устройстве.

СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Все двигатели, описанные в настоящем разделе, оборудованы электронной многоточечной системой последовательного впрыска топлива. Многоточечная система впрыска топлива управляется с помощью компьютера и предоставляет точные соотношения топливной смеси (воздух/топливо) для всех условий управления автомобилем. Управление системой впрыска топлива осуществляется блоком управления двигателем PCM.

Блок PCM управляет:

- углом опережения зажигания;
- соотношением топливной смеси;
- устройствами системы регулировки выбросов;
- вентилятором системы охлаждения;
- системой зарядки;
- частотой вращения на холостом ходу;
- скоростью движения автомобиля.

Параметры, необходимые для правильного управления этими системами, предоставляются блоку PCM различными датчиками и рядом переключателей.

Блок PCM способен приводить свою программу в соответствие с изменениями в условиях функционирования автомобиля.

Топливо впрыскивается в точно отмеренных количествах во впускной канал, расположенный над впускным клапаном, через электрические форсунки. Блок PCM приводит форсунки в действие в определенной последовательности.

В зависимости от условий работы автомобиля блок PCM регулирует продолжительность впрыска (время открытия) форсунки, поддерживая следующее соотношение топливной смеси: 14,7 частей воздуха на 1 часть топлива.

Регулирование продолжительности впрыска осуществляется блоком PCM путем открытия и перекрытия заземляющего контура форсунки. Основными параметрами, определяющими продолжительность впрыска форсунки, является число оборотов двигателя в минуту и уровень абсолютного давления во впускном коллекторе (плотность воздуха).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Моменты затяжки (Нм)

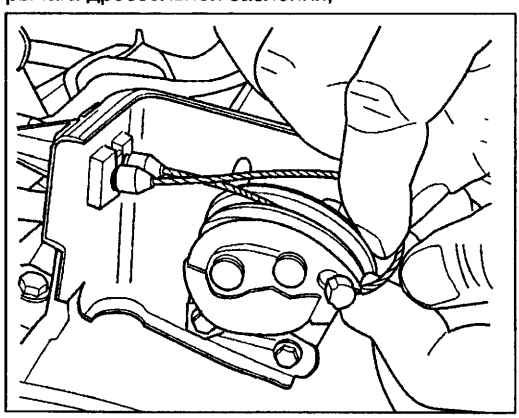
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (все автомобили)....4,5
Пластмассовый коллектор емкости рулевого управления с гидроусилителем 5,7
Алюминиевый коллектор емкости рулевого управления с гидроусилителем..... 11,9
Кронштейн кабеля дроссельной заслонки (автомобили с объемом двигателя в 2,0л и 2,4л) 14,1
Кронштейн кабеля дроссельной заслонки (автомобиль с объемом двигателя в 2,7л) ...13,6
Болты крепления корпуса дроссельной заслонки (все автомобили) 13,6
Кронштейн нижней опоры (автомобиль с объемом двигателя в 2,7л) 31,1
Кислородные датчики 27,0

Для крепления составных коллекторов используются специальные пластмассовые винты, установленные на заводе. Их можно выкручивать и вкручивать до пяти раз, не превышая момента затягивания. Во избежание расплавления исходного материала, винты следует вкручивать медленно (со скоростью ниже 600 об/мин). В наличии имеются запасные винты, но для их вкручивания/выкручивания требуется большего момента затягивания по сравнению заводскими винтами.

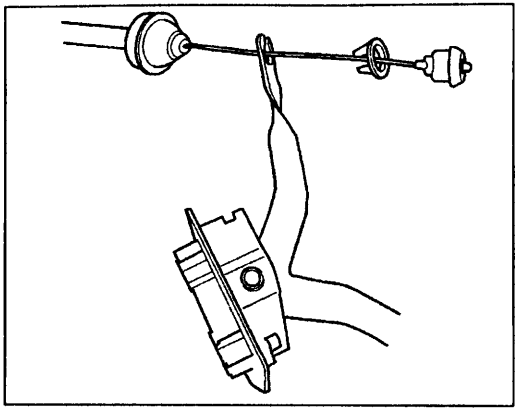
ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ

Для снятия педали:

- удерживайте рычаг управления дроссельной заслонкой в широко открытом положении. Извлеките трос привода дроссельной заслонки из рычага дроссельной заслонки;



- изнутри автомобиля поднимите педаль, снимите фиксатор педали и трос привода дроссельной заслонки с верхнего конца рычага педали;

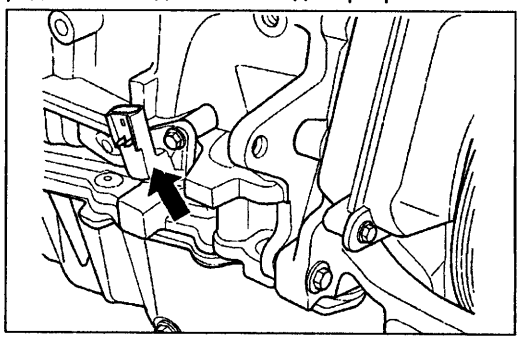


• открутите гайки крепления педали управления дроссельной заслонкой. Извлеките педаль в сборе из автомобиля.

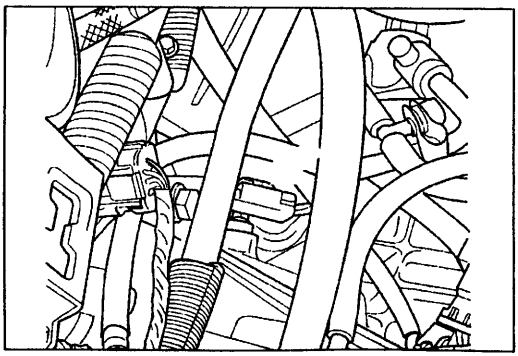
Установка производится в порядке обратном снятию

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

Датчик находится (двигатели 2,0/2,4 л) в передней части двигателя под стартером.



Датчик находится (двигатель 2,7 л) на заднем картере трансмиссии над картером дифференциала. Нижняя часть датчика расположена рядом с маховиком.



Снятие и установка

• Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;

• снимите блок воздушного фильтра;

• ослабьте и переставьте стартерный электродвигатель (двигатели 2,0/2,4 л);

• выньте штекер;

• выкрутите болт крепления датчика;

• снимите датчик.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ДАТЧИК СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

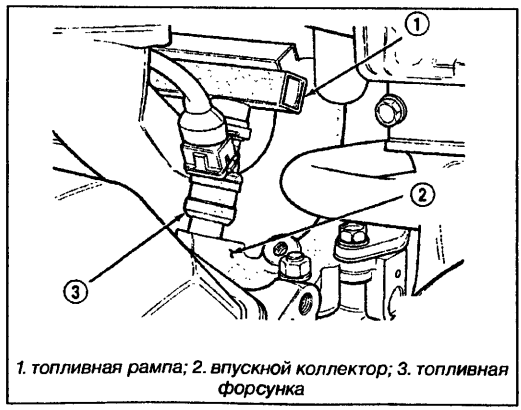
Для указания скорости движения автомобиля, оборудованного автоматической коробкой передач, блок управления двигателем и коробкой передач получает сигнал, исходящий от блока управления трансмиссией.

Автомобили с 4-цилиндровым двигателем и механической коробкой передач оборудованы специальным датчиком скорости движения автомобиля, который соединен с блоком управления двигателем и коробкой передач.

В автомобилях с шестицилиндровым двигателем V-6 и механической коробкой передач сигнал скорости движения автомобиля подается на блок управления двигателем и коробкой передач блоком антиблокировочной тормозной системы.

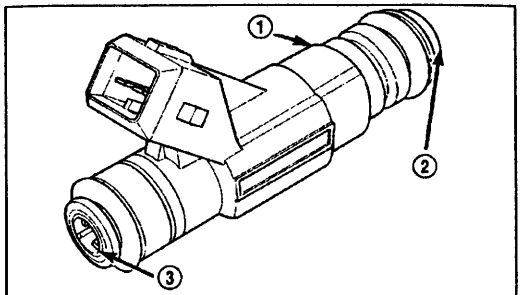
ТОПЛИВНАЯ ФОРСУНКА

Форсунки расположены во впускном коллекторе или головке блока цилиндров. Сопловая часть инжектора находится непосредственно над каналом впускного клапана



1. топливная рампа; 2. впускной коллектор; 3. топливная форсунка

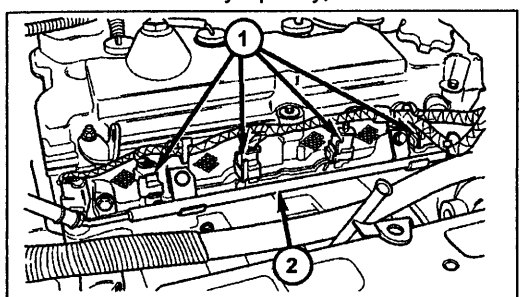
Топливные форсунки различных двигателей не являются взаимозаменяемыми



1. топливная форсунка; 2. сопло; 3. верх (канал поступления топлива

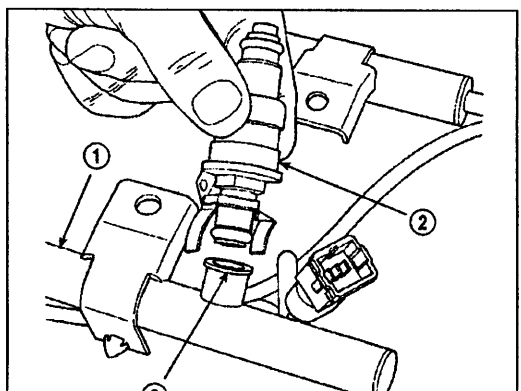
Снятие (двигатели 2,0/2,4 л)

- Снимите топливную рампу;



1. форсунки; 2. рампа

- поместите топливную рампу таким образом, чтобы топливные форсунки стали легкодоступными;

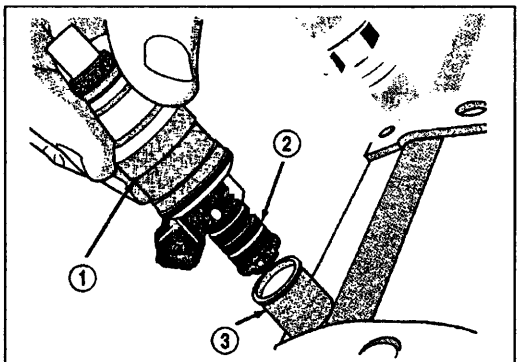


1. рампа; 2. форсунка; 3. приемник топливной рампы

- снимите хомут форсунки и достаньте форсунку из топливной рампы;
- проверьте уплотнительное кольцо форсунки на предмет повреждений. Поврежденное кольцо следует заменить. Если хомут форсунки поврежден, то его следует заменить;
- повторите эти действия со всеми форсунками.

Установка (двигатели 2,0/2,4 л)

- Прежде чем приступить к установке форсунки, следует смазать резиновое уплотнительное кольцо чистым моторным маслом. Это облегчит процесс установки;
- установите хомут, плавно вдев его открытый конец в верхний паз форсунки. Край седла войдет в боковые пазы хомута;
- вставьте форсунку верхним концом в седло топливной рампы. Соблюдайте осторожность во избежание повреждения уплотнительного кольца во время установки;



1. форсунка; 2. запорный паз; 3. приемное седло топливной рампы

- повторите эти действия со всеми форсунками;
- установите топливную рампу.

Снятие и установка (двигатель 2,7 л)

- Сбросьте давление топливной системы;
- отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите напорную камеру впускного коллектора;
- выкрутите крепежные болты напорной камеры впускного коллектора. Извлеките напорную камеру из двигателя. Накройте впускной коллектор во избежание попадания инородных объектов в двигатель;
- выньте устройство быстрого соединения патрубка подачи топлива из задней части впускного коллектора;
- при отсутствии номеров соответствующих цилиндров на штекерах топливных форсунок следует пометить на них номера цилиндров;
- извлеките штекеры из топливных форсунок;
- выкрутите крепежные болты топливной рампы;
- извлеките топливную рампу из головки блока цилиндров ровным движением вверх;
- снимите фиксаторы с топливных форсунок в месте соединения с топливной рампой;

- снимите топливные форсунки;
- повторите эти действия со всеми форсунками;
- проверьте уплотнительное кольцо форсунки на предмет повреждений. Поврежденное кольцо следует заменить. Если хомут форсунки поврежден, то его следует заменить.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов топливной рампы 11 Нм.

РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА

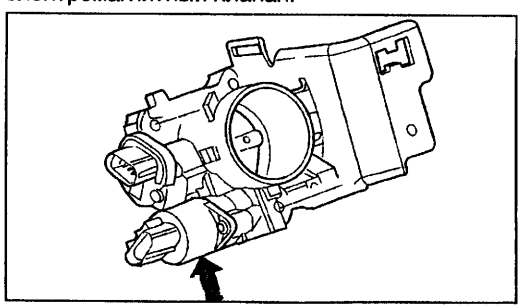
Реле топливного насоса расположено в блоке распределения питания. На верхней стороне крышки корпуса блока распределения питания имеется наклейка с точным указанием расположения предохранителей и реле.

Реле топливного насоса отвечает за подачу напряжения на насос. Шина, расположенная в блоке распределения питания, подает напряжение на сторону электромагнитного клапана и сторону контакта реле. В состав цепи питания реле топливного насоса входит предохранитель, расположенный между шиной в блоке распределения питания и реле. Предохранитель находится в блоке распределения питания.

Когда замок зажигания находится в положении ВЫКЛ., заземляющий контур перекрывается. При повороте ключа в замке зажигания в положение ВКЛ. Блок управления PCM приводит топливный насос в действие. Если вращение двигателя не было зафиксировано датчиком положения коленчатого вала, то по истечении приблизительно одной секунды блок PCM отключает реле.

КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

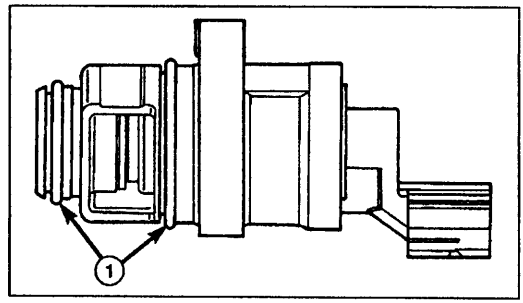
Клапан регулирования подачи воздуха на холостом ходу крепится на корпусе дроссельной заслонки. В автомобилях, оборудованных регулятором нового поколения, это односторонний электромагнитный клапан.



Снятие и установка (двигатели 2,0/2,4 л)

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- выньте штекер из клапана регулирования подачи воздуха на холостом ходу;
- выкрутите винты крепления клапана регулирования подачи воздуха на холостом ходу;
- снимите привод с дроссельной заслонки. Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо было снято вместе с клапаном.

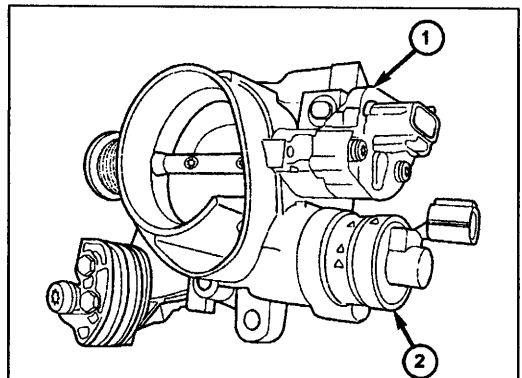
Установка производится в порядке обратном снятию. Замените уплотнительные кольца и прокладки (если это возможно). Не смазывайте уплотнительные кольца (1) или прокладки, это может привести к их повреждению.



Момент затяжки крепежных винтов.....4,5 Нм

Снятие и установка (двигатель 2,7 л)

Снятие и установка производятся также, как на двигателях 2,0–2,4 л.



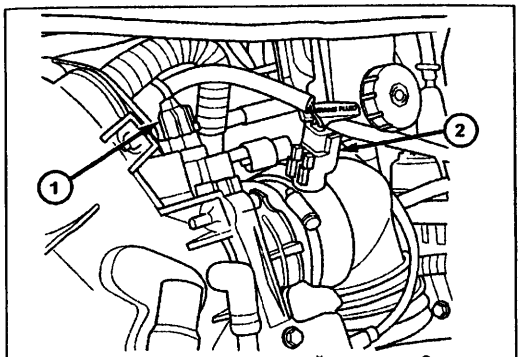
1. датчик положения дроссельной заслонки; 2. клапан регулирования подачи воздуха на холостом ходу

Момент затяжки крепежных винтов.....5,1 Нм

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ

Датчик температуры воздуха на впуске, представляет собой датчик с отрицательным темпе-

ратурным коэффициентом, передает данные о температуре воздуха, поступающего во впускной коллектор, на блок PCM.

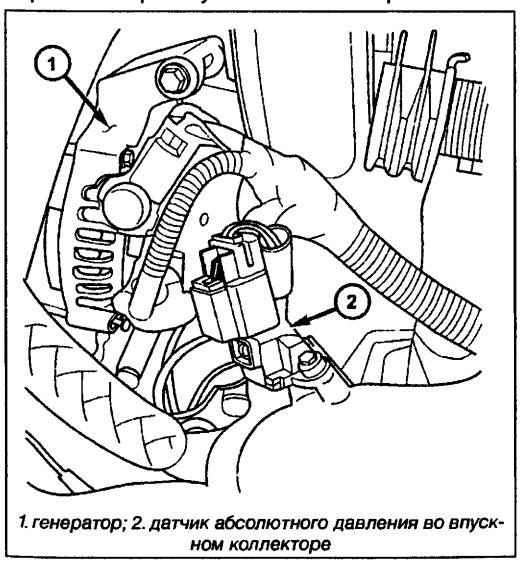


1. датчик положения дроссельной заслонки; 2. датчик температуры воздуха на впуске

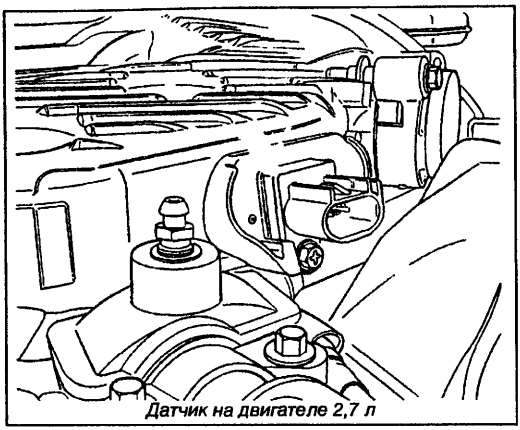
ДАТЧИК АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

В датчике используется силиконовый чувствительный элемент для получения данных о разрежении в коллекторе, благодаря которому топливная смесь всасывается в камеру сгорания. Исходя из этой информации, блок PCM определяет продолжительность впрыска форсунки и опережение зажигания. При соответствии уровня абсолютного давления во впускном коллекторе атмосферному продолжительность впрыска будет максимальной.

Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе крепится на приводной стороне напорной камеры впускного коллектора.



1. генератор; 2. датчик абсолютного давления во впускном коллекторе



Датчик на двигателе 2,7 л

Снятие и установка

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- выньте штекер из датчика абсолютного давления во впускном коллекторе;
- выкрутите два винта крепления датчика на впускном коллекторе.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки крепежных винтов .....4,5 Нм

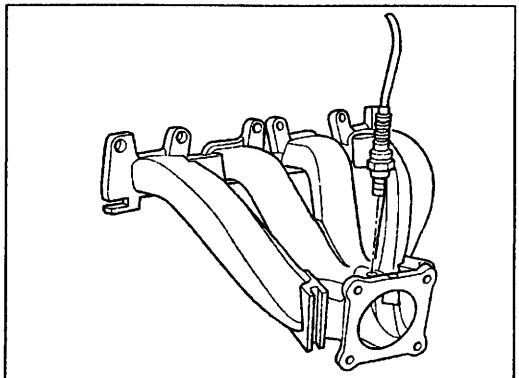
КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК

На автомобилях (двигатели 2,0/2,4 л) с регулятором нового поколения NGC используются отдельные заземления для верхних и нижних кислородных датчиков. По мере увеличения пробега автомобиля ухудшаются рабочие характеристики каталитического преобразователя, в результате чего снижается его эффективность.

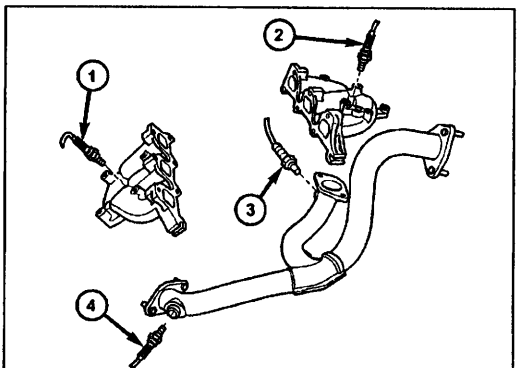
Для отслеживания ухудшения состояния каталитического преобразователя система впрыска топлива оборудована двумя кислородными датчиками. Один датчик расположен на входе каталитического преобразователя, другой – на выходе.

Блоком управления PCM осуществляется сопоставление показаний датчиков для оценки способности преобразователя к накоплению кислорода и эффективности его функционирования. Кроме того, сигнал, поступающий в блок от верхнего кислородного датчика, используется при регулировании продолжительности впрыска форсунок.

Верхний кислородный датчик крепится на выходном фланце выпускного коллектора, а нижний на выпускном патрубке в задней части каталитического преобразователя.



Верхний кислородный датчик (двигатели 2,0/2,4 л)



1 и 2. верхние датчики; 3. 4. нижние датчики (двигатели 2,7 л)



Нижний кислородный датчик (двигатели 2,0/2,4 л)

Снятие и установка кислородного датчика

ВНИМАНИЕ! В процессе работы двигателя температура выпускного коллектора, выпускных труб и каталитического преобразователя становится крайне высокой, поэтому перед снятием кислородного датчика следует дать двигателю остыть.

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора;
- поднимите автомобиль на опоры;
- выньте штекер из кислородного датчика;

ВНИМАНИЕ! При извлечении штекера из кислородного датчика нельзя тянуть за провод, входящий в датчик.

- снимите кислородный датчик. При снятии и установке кислородного датчика можно использовать ключ № YA8875 компании SNAP-ON;
- после снятия датчика, резьбу выпускного коллектора следует почистить с помощью 18 мм метчика.

При вторичном использовании исходного датчика его резьбу следует обработать противозадирной смазкой (например, LOCTITE 771-64 или аналогичным материалом).

Резьба новых датчиков смазана, поэтому нанесение дополнительного слоя смазки не требуется.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки датчика .....28 Нм

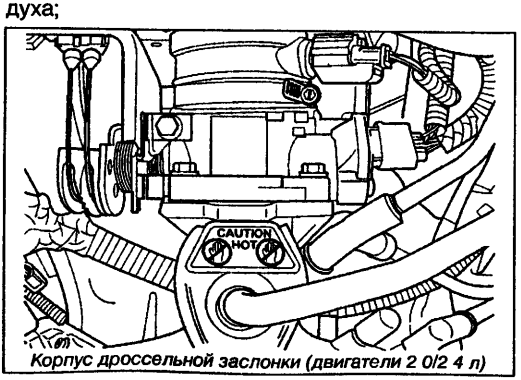
КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

На корпусе дроссельной заслонки крепится ряд датчиков. Трос педали управления дроссельной заслонки и системы управления скоростью движения автомобиля присоединены к рычагу дроссельной заслонки.

Для механического ограничения положения дроссельной заслонки используется предохранительный винт (установленный на заводе). Не пытайтесь отрегулировать частоту вращения двигателя на холостом ходу с помощью этого винта. Частота вращения двигателя на холостом ходу контролируется блоком PCM. Корпус дроссельной заслонки расположен на впускном коллекторе.

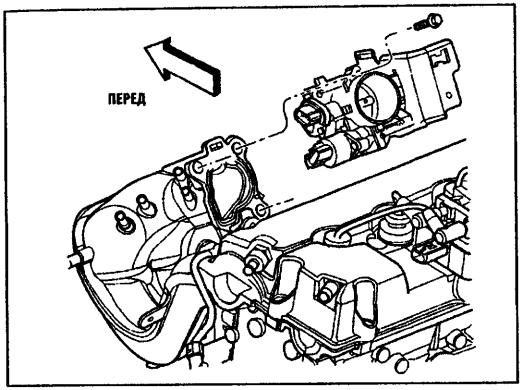
Снятие и установка (двигатели 2,0/2,4 л)

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите шланг подачи отфильтрованного воздуха;

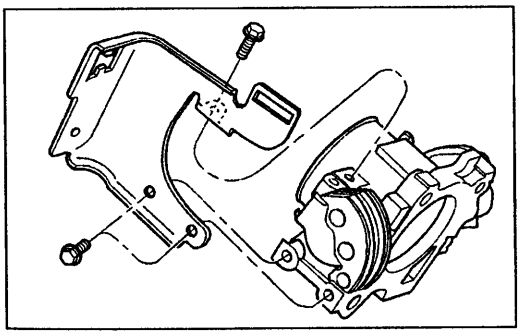


Корпус дроссельной заслонки (двигатели 2 0/2 4 л)

• снимите кожух троса привода дроссельной заслонки;
• извлеките тросы привода дроссельной заслонки и системы управления скоростью движения автомобиля (если имеется) из рычага и кронштейна;
• выньте штекеры из привода клапана регулирования подачи воздуха на холостом ходу и датчика положения дроссельной заслонки;
• выкрутите болты крепления корпуса дроссельной заслонки на впускном коллекторе;



• снимите кожух троса привода дроссельной заслонки;

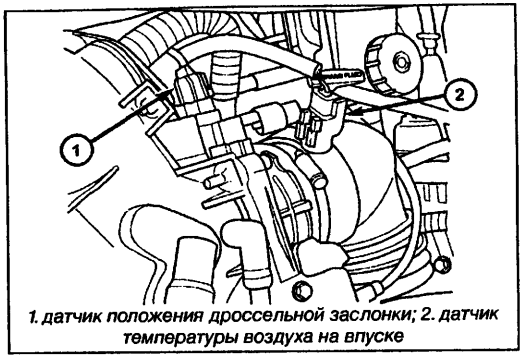


• Снимите корпус дроссельной заслонки.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления корпуса дроссельной заслонки: 13,6 Нм, крепления кожуха троса дроссельной заслонки - 14,1 Нм. Установка троса дроссельной заслонки производится при удерживании рычага дроссельной заслонки в широко открытом положении

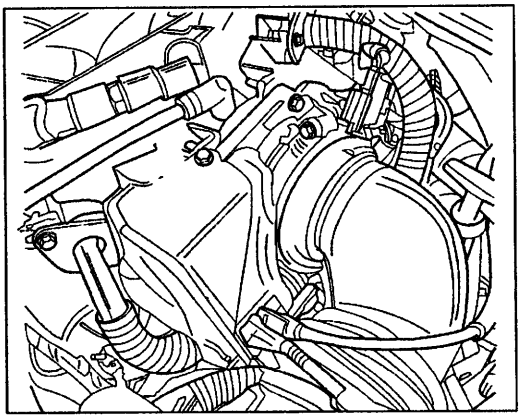
Снятие и установка (двигатель 2,7 л)

• Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора;
• выньте штекеры из корпуса дроссельной заслонки;

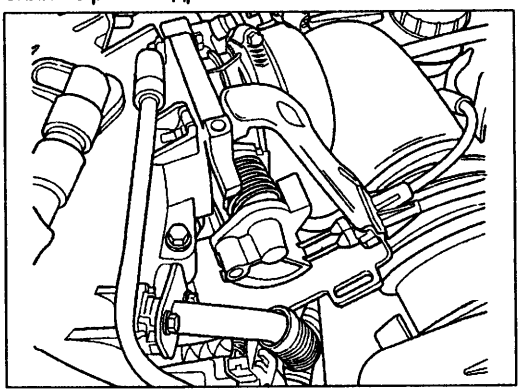


1. датчик положения дроссельной заслонки; 2. датчик температуры воздуха на впуске

• отсоедините шланг подачи отфильтрованного воздуха от корпуса дроссельной заслонки;
• снимите кожух троса привода дроссельной заслонки;

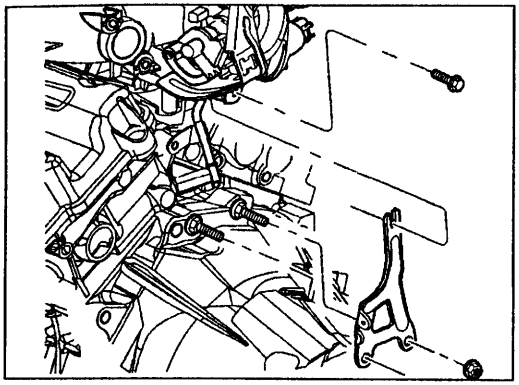


• удерживая рычаг управления дроссельной заслонкой в широко открытом положении, извлеките тросы привода дроссельной заслонки и системы управления скоростью движения автомобиля из рычага дроссельной заслонки.

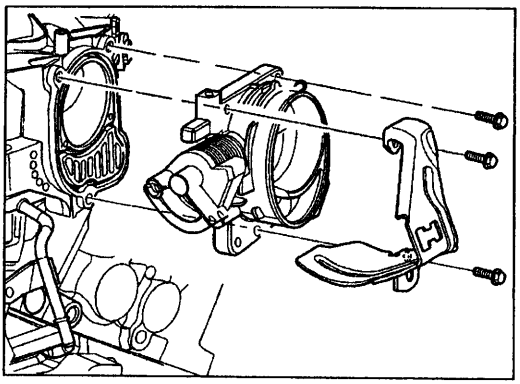


• снимите кронштейн троса дроссельной заслонки;

• извлеките кронштейн опоры из-под корпуса дроссельной заслонки;



• выкрутите два последних болта корпуса дроссельной заслонки.



• снимите корпус дроссельной заслонки;
• очистите поверхности сопряжения.

Установка производится в порядке обратном снятию. Вначале наживите два болта крепления корпуса дроссельной заслонки (верхний правый и нижний болты). Наденьте кожух троса привода дроссельной заслонки. Установите третий болт крепления корпуса дроссельной заслонки и кронштейна опоры к нижней части корпуса. Момент затяжки нижних болтов крепления кронштейна опоры: 31,1 Нм, а болтов крепления корпуса дроссельной заслонки - 13,6 Нм.

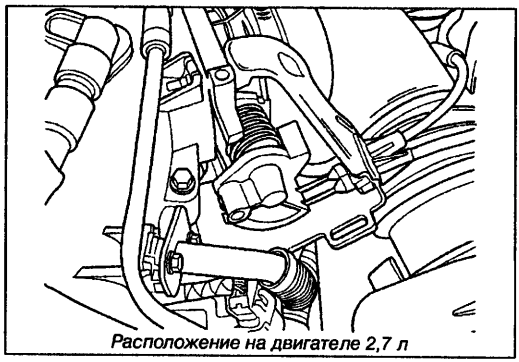
ТРОС УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ

Снятие

• Удерживая рычаг управления дроссельной заслонкой в широко открытом положении, извлеките трос управления дроссельной заслонки из рычага дроссельной заслонки;

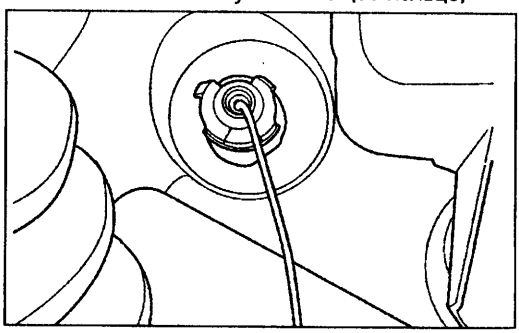


Расположение на двигателях 2,0/2,4 л



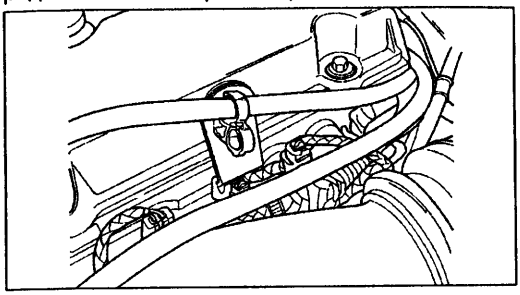
Расположение на двигателе 2,7 л

• изнутри автомобиля поднимите педаль, снимите фиксатор педали и трос привода дроссельной заслонки с верхнего конца рычага педали;
• снимите фиксатор с троса управления дроссельной заслонкой и уплотняющее кольцо;



• из отсека двигателя выдёрните трос управления дроссельной заслонкой из уплотняющего кольца. Затем извлеките кольцо и трос из приборной панели;
• извлеките трос управления дроссельной заслонкой из кронштейна, аккуратно надавив на обе проушины. Затем аккуратно выньте трос управления дроссельной заслонкой из кронштейна;
• для двигателей 2,0/2,4 л: извлеките трос управления дроссельной заслонкой из направля-

ющих хомутов на топливной рампе и левой передней стойке амортизатора.



Установка

- Из отсека двигателя, проденьте соединительную арматуру педали через приборную панель, наденьте уплотняющее кольцо и проденьте трос через кольцо;
- вставьте соединительную арматуру троса управления дроссельной заслонки в кронштейн крепления троса на двигателе;
- для двигателей 2,0/2,4 л: наденьте направляющий хомут троса управления дроссельной заслонкой на кронштейн на топливной рампе, а другой хомут – на стойку амортизатора;
- изнутри автомобиля поднимите педаль, наденьте трос привода дроссельной заслонки и установите фиксатор педали на верхний конец рычага педали;
- приборная панель: поместите хомут крепления троса между соединительной арматурой на конце троса и уплотняющим кольцом;
- из отсека двигателя наденьте трос привода дроссельной заслонки, при этом удерживая рычаг управления дроссельной заслонкой в широко открытом положении.

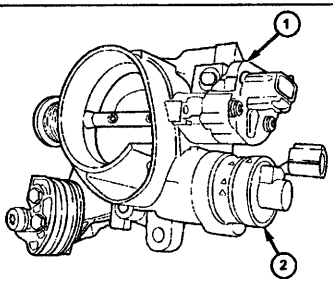
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

Датчик положения дроссельной заслонки крепится к стенке корпуса дроссельной заслонки. Датчик представляет собой резистор переменного сопротивления (потенциометр), подающий сигнал (напряжение) на блок PCM. Этот сигнал сообщает о положении дроссельной заслонки. По мере изменения положения дроссельной заслонки изменяется сопротивление датчика.

Уровень напряжения, которое подается датчиком на блок PMC, варьируется от приблизительно 0,6 В, при минимальном открытии дроссельной заслонки (холостой ход), до 4,5 В, при максимальном (широком) открытии. Наряду с сигналами, которые поступают от других датчиков, сигнал датчика положения дроссельной заслонки используется блоком PCM для определения текущих условий работы двигателя. На основании этих сигналов блок PCM регулирует продолжительность впрыска форсунок.

Снятие

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора;
- для двигателей 2,0/2,4 л: выньте штекер из датчика положения дроссельной заслонки. Для двигателей 2,7 л: снимите корпус дроссельной заслонки;
- выкрутите винты крепления датчика положения дроссельной заслонки;
- снимите датчик.



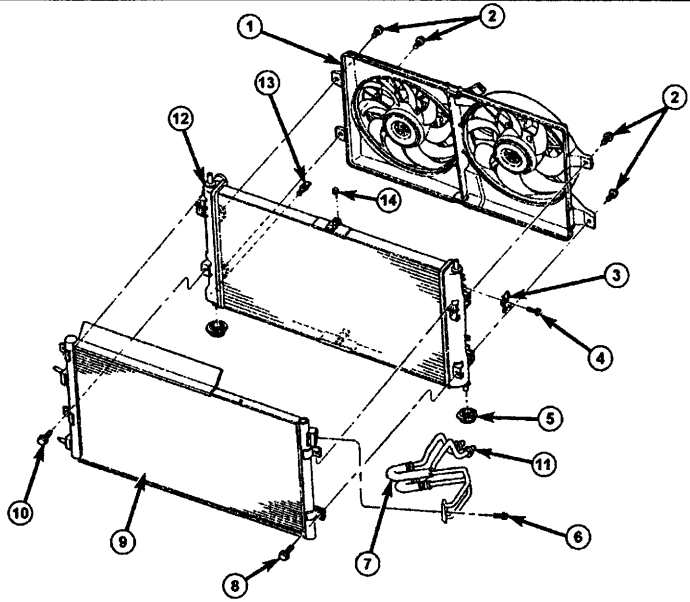
1. датчик положения дроссельной заслонки; 2. клапан регулирования подачи воздуха на холостом ходу

Установка

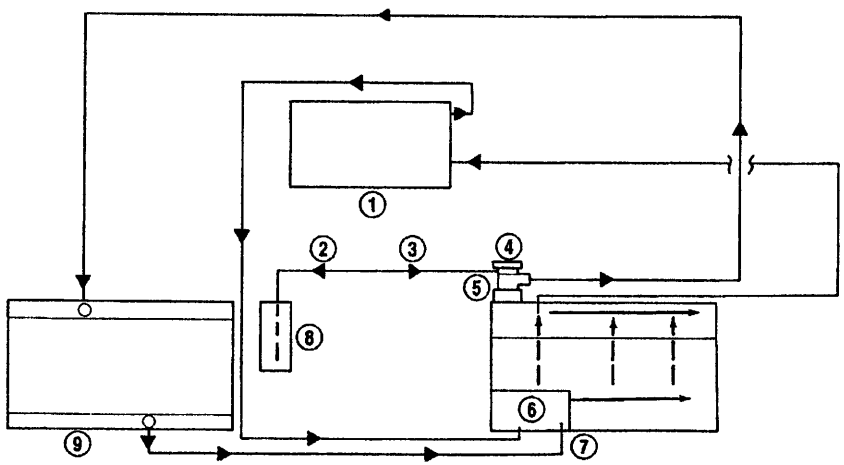
- Конец оси дроссельной заслонки входит в гнездо датчика положения дроссельной заслонки. Внутри гнезда имеется две петли.

Ось прижимается к петлям. При правильном положении датчика, его можно повернуть по часовой стрелке на несколько градусов, чтобы отверстия крепежного элемента совпали с крепежными отверстиями на корпусе дроссельной заслонки. При повороте датчика требуется незначительное усилие. Если для поворачивания датчика требуется значительное усилие, то установите датчик с осью заслонки, поменяв петли гнезда местами. Затяните крепежные винты моментом 5,1 Нм;

- после установки датчика положения дроссельной заслонки, дроссельная заслонка должна находиться в закрытом положении. Если заслонка открыта, то переустановите датчик, поменяв петли гнезда местами;
- для двигателей 2,0/2,4 л: подключите штекер к датчику положения дроссельной заслонки. Для двигателей 2,7 л: установите корпус дроссельной заслонки;
- подсоедините провод к отрицательной клемме аккумулятора.



Блок охлаждения – изображение в разобранном виде:
1. блок вентилятора радиатора 2. крепеж блока вентилятора к радиатору, 3. кронштейн патрубка радиатора коробки передач; 4. крепеж кронштейна; 5. изолятор; 6. крепеж патрубка радиатора коробки передач; 7. патрубок радиатора коробки передач (впуск); 8. крепеж комбинированного конденсатора системы кондиционирования воздуха и масляного радиатора коробки передач; 9. сочетание конденсатора системы кондиционирования воздуха и масляного радиатора коробки передач; 10. крепеж комбинированного конденсатора системы кондиционирования; воздуха и масляного радиатора коробки передач; 11. патрубок радиатора коробки передач (выпуск); 12. радиатор; 13. дренажный кран радиатора; 14. зажим

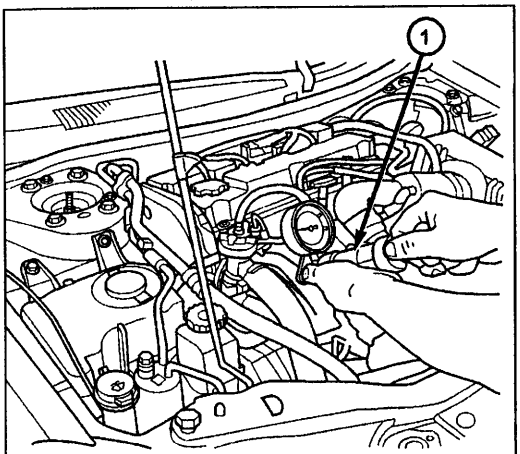


Работа системы охлаждения – 2,0л/2,4л:
1. нагреватель; 2. подогрев; 3. охлаждение; 4. герметизирующая крышка; 5. соединение выпускного патрубка для охлаждающей жидкости; 6. водяной насос; 7. двигатель· 8. контейнер для регенерации охлаждающей жидкости; 9. радиатор

ПРОВЕРКА УТЕЧЕК В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

• Подсоедините тестер давления в системе охлаждения к горловине наливного отверстия емкости с охлаждающей жидкостью, как показано на рисунке, и создайте давление 104 кПа. Если давление падает больше, чем на 14 кПа через 2 минуты, то необходимо осмотреть все места возможных наружных утечек.

Все шланги, радиатор и нагреватель, необходимо перемещать при давлении 104 кПа, поскольку некоторые утечки происходят во время вождения из-за тряски двигателя и т.д.



Испытание системы охлаждения на герметичность – 2,0л/2,4л:
1. специальный инструмент 7700

Если отсутствуют какие-либо наружные утечки после того, как давление упадет, отсоедините тестер. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, чтобы открыть термостат и обеспечить возможность расширения охлаждающей жидкости. Повторно подсоедините тестер. Пульсация стрелки тестера указывает на наличие утечки газов сгорания, это обычно утечка через прокладку головки цилиндра.

ВНИМАНИЕ! При установленном инструменте происходит быстрое нарастание давления. Любое избыточное давление, созданное при непрерывной работе двигателя, необходимо сбросить до безопасного значения давления, и никогда не следует доводить давление до величины, превышающей 138 кПа.

При отсутствии колебаний стрелки тестера следует несколько раз нагрузить двигатель. Если из выхлопной трубы выходит аномальное количество охлаждающей жидкости или пара, это может указывать на неисправность прокладки головки цилиндра, трещину в блоке цилиндра или в головке цилиндра.

Могут быть внутренние утечки, которые определяются при извлечении масломерного щупа. Если появляются капли воды, перемешанные с маслом, то это свидетельствует о наличии внутренних утечек в двигателе. При наличии внутренней утечки необходимо демонтировать двигатель для проведения ремонта.

ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯЦИИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Низкий уровень охлаждающей жидкости в радиаторе с горизонтальным расположением трубок будет одинаков в обоих резервуарах при отключенном двигателе.

При работающем двигателе и при рабочей температуре впускной резервуар высокого давления функционирует в заполненном состоянии, а выходной резервуар низкого давления опорожняется, что приводит к вентиляции системы охлаждения.

Вентиляция обеспечивает всасывание воздуха в водяной насос, что приводит к следующему:

• высокое показание температурного датчика;
• потеря расхода охлаждающей жидкости в зоне сердечника нагревателя;
• коррозия в системе охлаждения;
• уплотнение водяного насоса может работать в сухом состоянии, что увеличивает риск преждевременного выхода уплотнения из строя;
• утечки газов сгорания в охлаждающую жидкость также могут вызвать вышеперечисленные проблемы.

ПРОВЕРКА ДЕАЭРАЦИИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Двигатель 2,0л и 2,4л

Удаление воздуха из системы охлаждения двигателя происходит только при первом прогревании двигателя. Воздух в системе охлаждения будет скапливаться под герметизирующей крышкой системы охлаждения при работающем двигателе и будет вытесняться в резервуар регенерации охлаждающей жидкости.

При остывании двигателя охлаждающая жидкость будет всасываться из резервуара ее регенерации обратно в активную систему охлаждения. После того, как открывается термостат, де-

аэрация уже не происходит. Может потребоваться множество циклов прогрева и остывания для удаления всего объема воздуха, находящегося в системе охлаждения.

Если уровень охлаждающей жидкости в системе очень низкий, деаэрация не происходит. Следование соответствующей методике заполнения системы охлаждения является существенным для правильного функционирования.

Данная система не будет функционировать при установке несоответствующей герметизирующей крышки системы охлаждения.

Необходимо обеспечить установку соответствующей герметизирующей крышки системы охлаждения, а для этого проверить соответствие номера детали герметизирующей крышки.

Двигатель 2,7л

В данном двигателе предусмотрена дополнительная система удаления воздуха из системы охлаждения двигателя.

Удаление воздуха из системы охлаждения двигателя происходит непрерывно при работе двигателя на оборотах, превышающих холостой ход

Деаэрация системы охлаждения двигателя происходит после тридцати минут обычного вождения при условии правильного заполнения.

Данная система не будет функционировать при установке несоответствующей герметизирующей крышки системы охлаждения.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

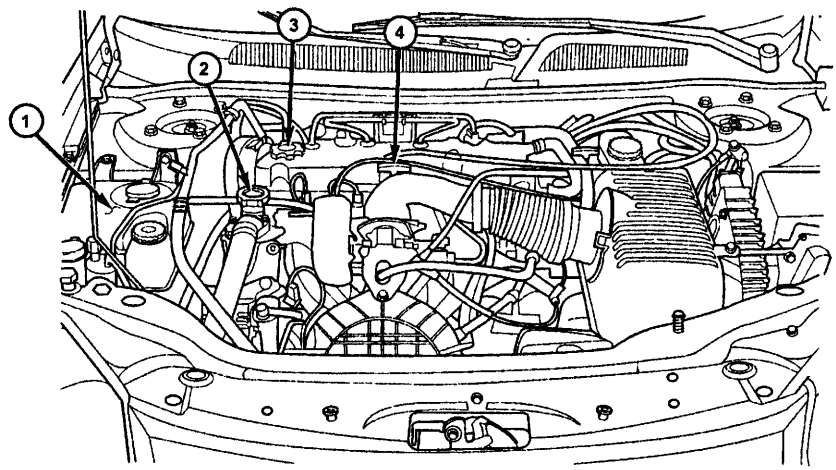
ВНИМАНИЕ! Не снимайте герметизирующую крышку при проведении обычных осмотров уровня охлаждающей жидкости.

Резервуар с охлаждающей жидкостью обеспечивает возможность быстрого визуального определения уровня охлаждающей жидкости, не снимая герметизирующую крышку. На холодном неработающем двигателе можно просто посмотреть на уровень охлаждающей жидкости в резервуаре регенерации охлаждающей жидкости (2,0 л/2,4 л) или в резервуаре с охлаждающей жидкостью, находящейся под давлением (2,7 л). Уровень должен находиться между отметками МИНИМУМ и МАКСИМУМ.

ДОБАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

ВНИМАНИЕ! На двигателях 2,0 л и 2,4 л герметизирующую крышку следует снимать только при пустом контейнере регенерации охлаждающей жидкости.

При необходимости добавления охлаждающей жидкости ее следует добавлять в резервуар регенерации охлаждающей жидкости (двигатель 2,0 л и 2,4 л) или в резервуар с охлаждающей жидкостью под давлением (двигатель 2,7 л). Следует применять антифриз типа этилен гликоля и дистиллированную воду только в соотношении 50/50.



Проверка уровня жидкости – 2,0/2,4 л:
1. контейнер для регенерации охлаждающей жидкости; 2. герметизирующая крышка контейнера для охлаждающей жидкости; 3. заливка машинного масла; 4. масломерный щуп двигателя

СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

При обслуживании системы охлаждения не допускайте, чтобы охлаждающая жидкость попадала на вспомогательные приводные ремни и/или шкивы. Перед началом работ с системой охлаждения необходимо закрыть ремни техническими салфетками. В случае контакта охлаждающей жидкости с ремнями или шкивами необходимо промыть их чистой водой.

ВНИМАНИЕ! Перед обслуживанием необходимо убедиться в том, что система охлаждения двигателя остыла. Не демонтировать никакие зажимы или шланги, герметизирующую крышку и не открывать дренажный кран радиатора. Если система горячая и под давлением, то можно получить тяжелые ожоги от охлаждающей жидкости.

- Установите чистый резервуар для сбора под место расположения сливного крана;
- откройте сливной кран радиатора, размещенный на нижней правой стороне радиатора. Поверните сливной кран против часовой стрелки до упора;
- снимите герметизирующую крышку системы охлаждения и откройте выпускной клапан;
- поднимите автомобиль на подъемнике;
- для двигателя 2,7л: демонтируйте шланг нагревателя у патрубка нагревателя, расположенного у правого переднего внутреннего лонжерона и направьте поток охлаждающей жидкости в резервуар.

ЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Чистка

- Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения и заполните ее водой. Запустите двигатель с установленной крышкой радиатора и оставьте его работающим до тех пор, пока верхний шланг радиатора не станет горячим. Остановите двигатель и слейте воду из системы. Если вода грязная, то заполните систему водой снова и запустите двигатель, и снова слейте воду из системы. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не будет вытекать чистая вода.

Очистка противотоком

Очистка противотоком системы охлаждения предусматривает принудительную подачу воды через систему охлаждения. Очистка выполняется созданием давления воздуха в направлении, противоположном обычному потоку охлаждающей жидкости Обычно это необходимо только в случае очень грязных систем с очевидным частичным засорением.

Очистка противотоком радиатора

- Отсоедините шланги радиатора от входа и выхода радиатора. Подсоедините секцию шланга радиатора к выпускному фитингу на дне радиатора и вставьте промывочный пистолет. Подсоедините шланг подачи воды и шланг подачи воздуха к промывочному пистолету;

ВНИМАНИЕ! Внутреннее давление в радиаторе не должно превышать 138 кПа, поскольку это может повредить радиатор.

- заполните радиатор водой. После заполнения радиатора воздействуйте воздушной струей короткими импульсами. Заполняйте радиатор водой меду импульсами и продолжайте эту прочистку противотоком до тех пор, пока через задние проходы охлаждающих трубок радиатора не будет вытекать чистая вода.

Очистка противотоком двигателя 2,0 л и 2,4 л

- Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения. Демонтируйте корпус термостата и термостат. Установите корпус термостата. Отсоедините верхний шланг радиатора от радиатора и присоедините к шлангу промывочный пистолет. Отсоедините нижний шланг радиатора от водяного насоса и присоедините отводной шланг к впускному фитингу водяного насоса;
- подсоедините шланг подачи воды и шланг подачи воздуха к промывочному пистолету. Заполните систему охлаждения двигателя водой. После заполнения воздействуйте воздушной струей короткими импульсами, обеспечивая возможность заполнения системы водой между воздушными импульсами. Продолжайте эту очистку до тех пор, пока через отводной шланг не польется чистая вода;
- Снимите отводной шланг, промывочный пистолет, шланг подачи воды и шланг подачи воздуха. Снимите корпус термостата и установите термостат. Установите корпус термостата с запасной прокладкой. Подсоедините шланги радиатора. Вновь заполните систему охлаждения правильно подобранной смесью антифриза и воды.

Химическая очистка

В ряде случаев перед промывкой следует использовать чистящее средство для радиатора (MOPAR RADIATOR KLEEN или эквивалентное средство). Это обеспечит размягчение нагара и

прочих отложений и поможет при выполнении промывки.

ВНИМАНИЕ! При использовании этих продуктов необходимо придерживаться инструкции производителя.

ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ! Не используйте воду сомнительного происхождения для системы охлаждения. Рекомендуется использовать смеси рекомендованного этилен гликоля и дистиллированной воды в соотношении 50/50.

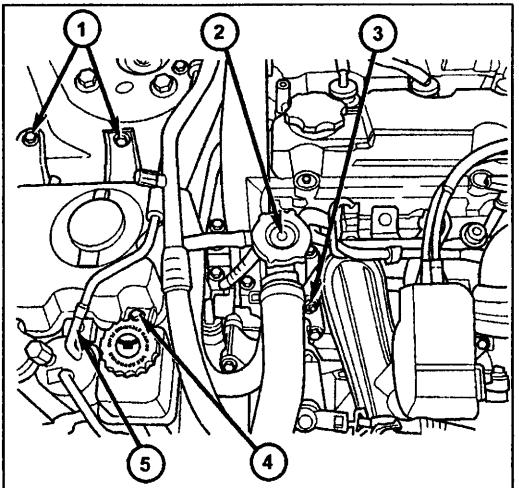
ВНИМАНИЕ! Правильное заполнения системы охлаждения определяет эксплуатацию системы охлаждения в целом.

ВНИМАНИЕ! Необходимо убедиться в том, что все шланги подсоединены, а сливной кран радиатора закрыт. Сливной кран необходимо закручивать только вручную.

Заполнение (двигатель 2,0 л и 2,4 л)

- Закройте сливной кран радиатора вращением по часовой стрелке;
- откройте сливной клапан системы охлаждения (см. рисунок);
- подсоедините прозрачный шланг с внутренним диаметром 6,35 мм и длиной 120 см к сливному клапану. Направьте шланг в сторону от вспомогательных приводных ремней и вентилятора радиатора. Поместите другой конец шланга в чистый резервуар для сбора, чтобы предотвратить контакт охлаждающей жидкости с вспомогательными приводными ремнями и прочими компонентами;
- снимите герметизирующую крышку системы охлаждения и заполните систему охлаждающей жидкостью рекомендованного состава;
- медленно продолжайте заполнение, пока из подсоединенного шланга на сливном клапане не польется стабильная струя охлаждающей жидкости;
- закройте сливной кран и снимите шланг;
- заполните охлаждающей жидкостью резервуар до верхнего уровня шейки герметизирующей крышки;
- установите герметизирующую крышку системы охлаждения;
- заполните резервуар регенерации охлаждающей жидкости до отметки МАКСИМУМ;
- запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока не откроется термостат и не начнется цикл работы вентилятора радиатора.

ВНИМАНИЕ! Может потребоваться дополнительное количество охлаждающей жидкости после трех или четырех циклов запуска двигателя и его остывания, чтобы поддержать уровень охлаждающей среды между отметками МИНИМУМ и МАКСИМУМ, по мере удаления из системы попавшего в нее воздуха.



Заполнение системы охлаждения – 2,0л/2,4л:
1. крепеж резервуара регенерации охлаждающей жидкости; 2. герметизирующая крышка системы охлаждения; 3. сливной клапан системы охлаждения; 4. крепеж резервуара гидроусилителя рулевого управления; 5. крепеж ресивера/осушителя

Заполнение (двигатель 2,7 л)

ВНИМАНИЕ! Сливной кран необходимо закручивать только вручную.

- Закройте сливной кран радиатора вращением по часовой стрелке;

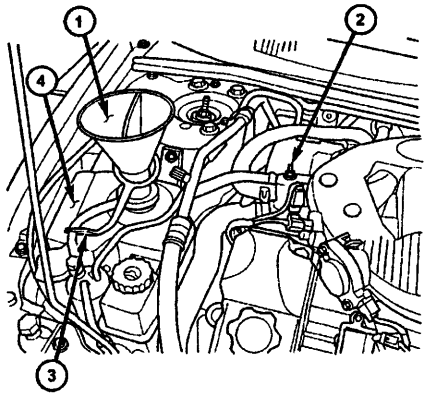
ВНИМАНИЕ! Необходимо, чтобы выпускной воздушный клапан системы охлаждения был открыт перед добавлением охлаждающей жидкости в систему охлаждения. Невыполнение этого требования приведет к неполному заполнению системы.

- откройте сливной кран системы охлаждения;
- подсоедините прозрачный шланг с внутренним диаметром 6,35 мм и длиной 120 см к сливному крану. Направьте шланг в сторону от вспомогательных приводных ремней и вентилятора радиатора. Поместите другой конец шланга в чистый резервуар для сбора;
- установите герметизирующую крышку системы охлаждения. Установит воронку для заполнения на шейке заливной горловины резервуара для охлаждающей жидкости под давлением;

• используйте зажим, включенный в комплект поставки, для пережатия переливного шланга, соединяющего две камеры резервуара под давлением;
• налейте охлаждающую жидкость в большую часть воронки (меньшая часть воронки предназначена для обеспечения возможности выхода воздуха);
• медленно продолжайте заполнение, пока из подсоединенного шланга на сливном клапане не польется стабильная струя охлаждающей жидкости;
• закройте сливной клапан крутящим моментом 12,4 Нм (не перетягивайте) и продолжайте заполнение системы до верхнего уровня воронки;
• снимите зажим с переливного шланга;
• обеспечьте сток охлаждающей жидкости из воронки в переливную камеру резервуара под давлением;
• снимите воронку и установите на резервуаре для охлаждающей жидкости под давлением герметизирующую крышку;
• снимите шланг со сливного клапана;
• запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока не откроется термостат и не начнется цикл работы вентилятора радиатора;

ВНИМАНИЕ! Система охлаждения двигателя вытеснит любые остатки воздуха в контейнер для охлаждающей жидкости под давлением примерно в течение получаса обычного вождения, в результате этого может произойти снижение уровня охлаждающей жидкости в резервуаре для охлаждающей жидкости под давлением. Если система охлаждения двигателя перегревается и вытесняет охлаждающую жидкость в переливную камеру резервуара с охлаждающей жидкостью под давлением, то эта охлаждающая жидкость будет всасываться обратно в систему охлаждения только в случае, если на резервуаре с жидкостью под давлением оставлена герметизирующая крышка. Снятие герметизирующей крышки срывает вакуум между двумя камерами резервуара для жидкости под давлением, и охлаждающая жидкость не возвращается в систему охлаждения.

• заглушите двигатель и дайте ему остыть. Это обеспечит возможность всасывания охлаждающей жидкости в камеру давления;
• на холодном двигателе необходимо посмотреть на уровень охлаждающей жидкости в камере давления. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между отметками МИНИМУМ и МАКСИМУМ. Отрегулируйте уровень охлаждающей жидкости.



Заполнение системы охлаждения – 2,7л:
1. специальный инструмент 8195; 2. сливной клапан системы охлаждения; 3. пережим переливного шланга; 4. резервуар для охлаждающей жидкости под давлением

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Моменты затяжки (Нм)

Крепеж-скоба натяжного механизма ремня вспомогательного привода (2,0 л)	30
Крепеж-узел натяжного механизма ремня вспомогательного привода (2,4 л)	54
Крепеж-скоба натяжного механизма ремня вспомогательного привода (2,7 л)	28
Крепеж конденсатора системы кондиционирования воздуха к радиатору	5
Болты - выпускной соединительный патрубок для охлаждающей жидкости	12
Сливной клапан системы охлаждения	12
Крепеж-блок вентилятора к радиатору	5
Крепеж-блок вентилятора к кожуху	5
Болты - корпус термостата к головке цилиндра (2,0 л/2,4 л)	28
Болты – корпус термостата (2,7 л)	12
Крепеж – кронштейн патрубка охладителя коробки передач	5
Крепеж – патрубок охладителя коробки передач	9
Зажимы шлангов – охладитель коробки передач	3,2
Болты – монтаж водяного насоса (2,0 л/2,4 л/2,7 л)	12
Болты – впускная труба водяного насоса к блоку (2,0 л/2,4 л)	12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

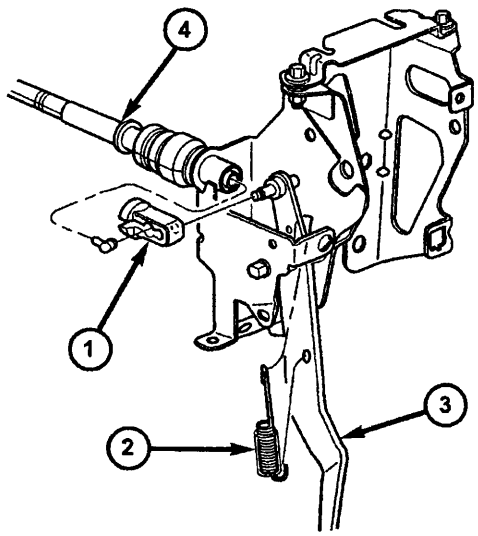
Моменты затяжки (Нм)

Гайка вала оси педали сцепления 31
Модульный диск привода сцепления 88
Болты крепления моста с коробкой передач к двигателю 95

ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ

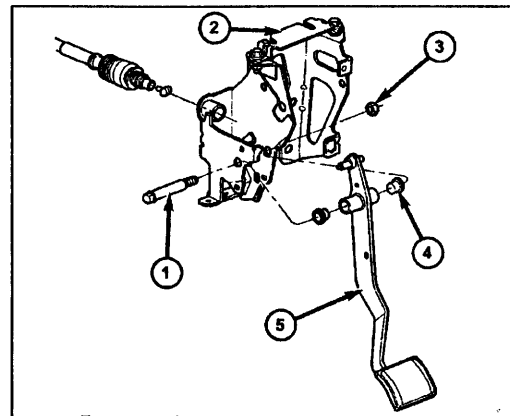
Снятие

- Снимите левый нижний звукоизолятор облицовочной панели;
- с помощью подходящих плоскогубцев снимите возвратную пружину педали сцепления (2);



Верхняя прокладка педали сцепления и оттяжная пружина:
1. верхняя прокладка; 2. возвратная пружина; 3. педаль сцепления; 4. трос сцепления

- снимите с оси педали фиксатор верхней прокладки сцепления. Снимите трос/прокладку с педали (5);
- снимите вал пальца педали сцепления и гайку (3);
- снимите педаль сцепления в сборе. Проверьте вкладыши на наличие чрезмерного износа и заменить при необходимости.



Демонтаж/установка педали сцепления:
2. кронштейн; 3. гайка; 4. вкладыш (2); 5. педаль

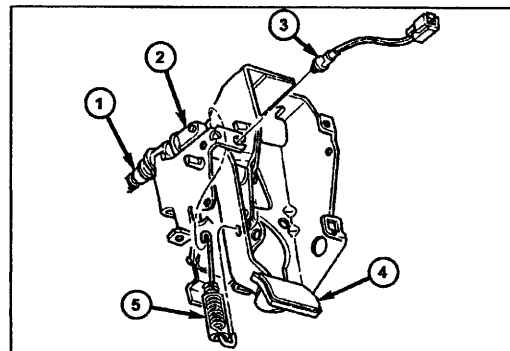
Установка

Установка производится в порядке обратном снятию.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЩЕЛКИ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ

Снятие

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите нижнюю панель рулевой колонки;
- снимите коленный буфер;
- отсоедините соединитель переключения положений;
- выжмите лапки на крыле переключателя и выдавите переключатель (3) из установочного кронштейна.



Переключатель защелки педали сцепления
1. трос сцепления; 2. верхняя прокладка
3. переключатель защелки педали сцепления; 4. педаль сцепления; 5. оттяжная пружина педали сцепления

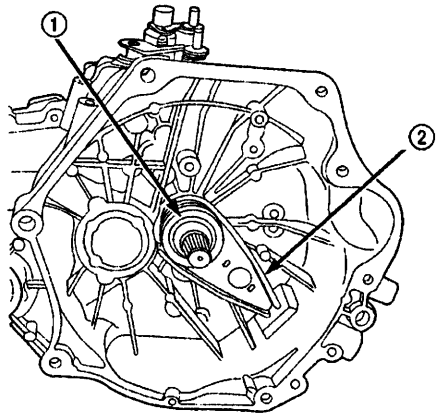
Установка

Установка производится в порядке обратном снятию

ПОДШИПНИК И РЫЧАГ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Снятие

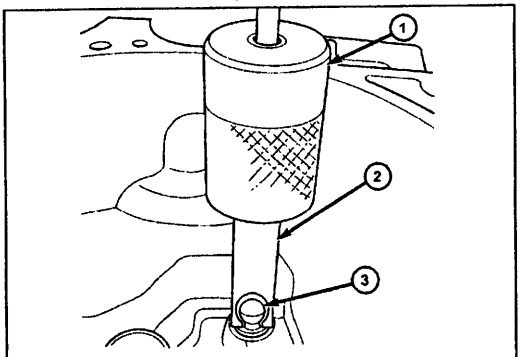
- Снимите мост с коробкой передач с автомобиля;
- подвиньте рычаг и подшипник в сборе (2) в вертикальное положение. Возьмитесь за рычаг выключения двумя руками в зоне патрона пальца. Потяните с равномерным давлением и рычаг (1) вытащится из пальца. Не пользуйтесь отверткой или рычагом для съема, чтобы вытащить рычаг (1). Это может повредить хомут пружины на рычаге (1);
- снимите рычаг (1) с опорной плиты давления на подшипник. Проявляйте осторожность, чтобы не повредить удерживающие шайбы на подшипнике;
- проверите состояние подшипника (2). Он предварительно смазан и опломбирован и не должен быть погружен в масло или растворитель;
- подшипник должен плавно поворачиваться под давлением пальца, когда он находится в руке. Легкое торможение вследствие наполнения смазкой считается нормальным. Если подшипник шумный, грубый, или сухой, следует заменить весь комплект подшипника новым подшипником;
- проверьте состояние хомутов пружины пальца на задней стороне рычага выключения сцепления. Если хомуты разбиты или деформированы, следует заменить рычаг выключения;



Подшипник и рычаг выключения сцепления – типичные:
1. подшипник выключения; 2. рычаг выключения

ВНИМАНИЕ! Шаровой шарнир рычага выключения можно снимать только в случае замены.

- Снимите шаровой шарнир (3) с помощью инструмента ударного съемника С-3752 (1) и приспособления для снятия/установки 6891 (2).



Демонтаж/установка шарового шарнира:
1. С-3752 ударный съемник; 2. приспособление для демонтажа / установки 6891; 3. шаровой шарнир

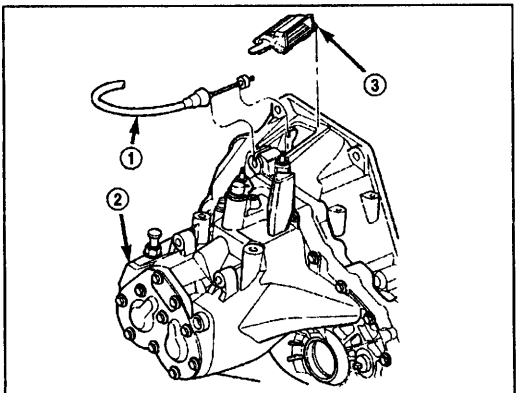
Установка

Установка производится в порядке обратном снятию

ТРОС ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (МОДЕЛИ Т350 С ОБЪЕМОМ ДВИГАТЕЛЯ 2,0 Л)

Снятие

- Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи;
- снимите воздушный фильтр в сборе;
- снимите крышку картера маховика (3);
- отсоедините трос сцепления (1) от рычага выключения;

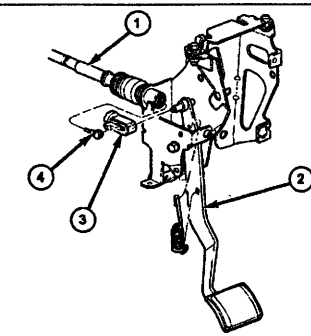


Трос сцепления на мосте с коробкой передач:
1. трос сцепления; 2. мост с коробкой передач; 3. крышка картера маховика

- снимите нижний кожух рулевой колонки;
- снимите коленный буфер;
- снимите с оси педали фиксатор верхней прокладки сцепления;

ВНИМАНИЕ! Выжимание педали сцепления обеспечивает доступ к пряди троса сцепления. Отсоедините верхнюю прокладку троса от пальца педали путем снятия пружинной защелки вверху педали сцепления. Закрепите инструмент рычага для съема с плоской лопастью между штырьком и фиксирующим выступом. Удерживая выступ слегка отдельно от штырька, оттяните верхнюю прокладку от педали. Теперь следует снять наконечник троса с верхней прокладки.

- снимите жилу троса выключения сцепления с верхней прокладки (3);
- ослабьте, но не снимайте четыре (4) гайки приборной панели усилителя тормозов;
- снимите трос выключения сцепления (1) через отсек двигателя.



Трос сцепления на педали в сборе:
1. трос в сборе; 2. педаль сцепления; 3. прокладка; 4. жила троса

Установка

Установка производится в порядке обратном снятию

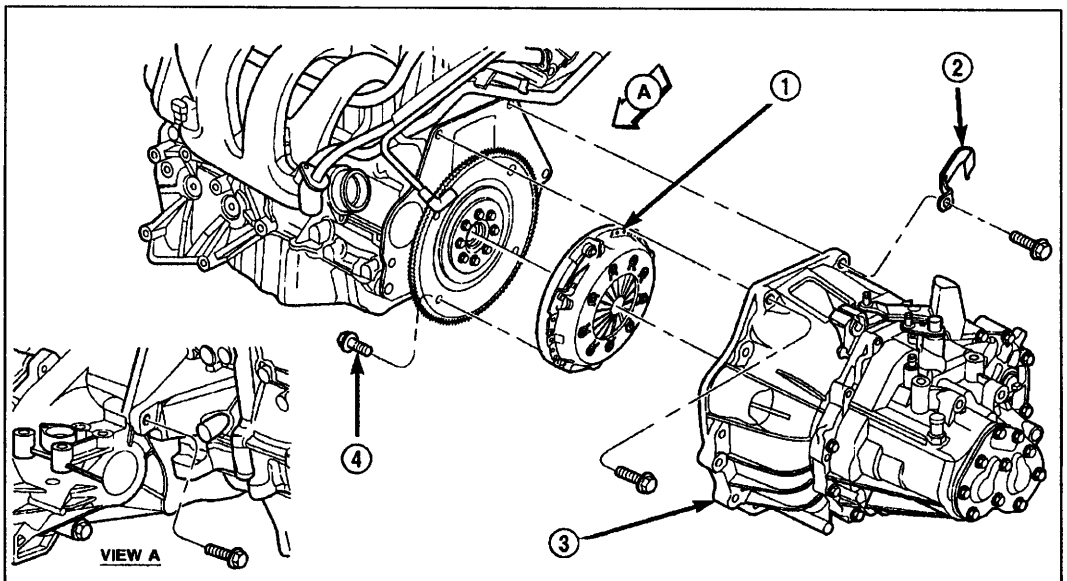
МОДУЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ

Снятие

- Снимите мост с коробкой передач и модульное сцепление в сборе (1) с двигателя;
- снимите модульное сцепление в сборе (1) с ведущего вала моста с коробкой передач.

Установка

Установка производится в порядке обратном снятию



Демонтаж/установка модульного сцепления:
1. модульное сцепление в сборе; 2. зажим; 3. мост с коробкой передач; 4. болт модульного сцепления (4)

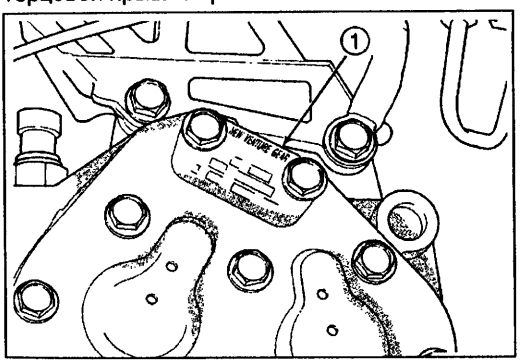
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ Т350

Описание

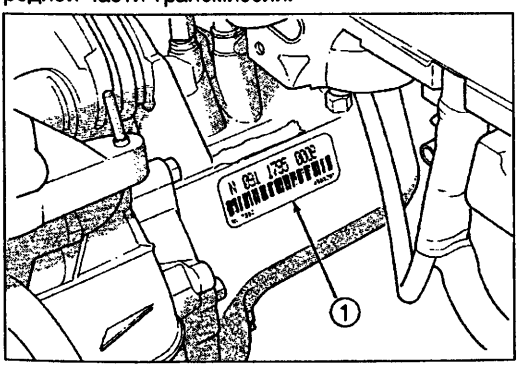
Пятискоростная трансмиссия Т350 представляет собой механическую трансмиссию с шестернями постоянного зацепления. Все диапазоны передач за исключением передачи заднего хода являются синхронизированными.

ВНИМАНИЕ! Вторичный вал трансмиссии обслуживается как единое целое. Сборка/разборка вторичного вала невозможна. Результатом может стать повреждение трансмиссии.

На металлической табличке с идентификационной информацией (1) (см. рис.) указаны следующие данные: модель трансмиссии, номер сборки и дата производства. Табличка крепится на торцевой крышке трансмиссии.



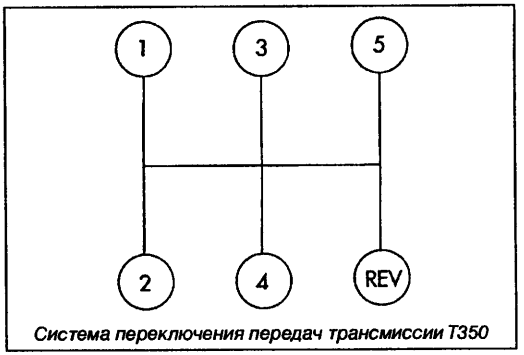
Эти данные также указаны на наклейке со штриховым кодом (1), которая находится на передней части трансмиссии.



Передаточные числа каждой из трансмиссий приводятся в таблице ниже. В таблице также указано, какие трансмиссии оборудованы тормозом первичного вала муфты включения заднего хода. Тормоз облегчает переключение передачи заднего хода и способствует устранению стука при переключении.

Первая	3,50
Вторая	1,95
Третья	1,36
Четвертая	0,97
Пятая	0.81
Передаточное число главной передачи	3,94
Тормоз заднего хода	да

Система переключения передач трансмиссии Т350 представляет собой видоизмененную H–систему (см. рис. ниже). Повышающая пятая передача и передача заднего хода находятся на одной линии и вне положения передач с первой по четвертую.



Система переключения передач трансмиссии Т350

В трансмиссиях Т350 используется смазочный материал ATF+4 производства «Mopar». Для уплотнения стыков корпуса трансмиссии и подшипника первичного вала следует использовать такие вещества, как герметик производства «Mopar», Loctite 518 и т.п. Для уплотнения торцовой крышки подшипника используется силиконовый герметик «Mopar RTV».

Причины распространенных неисправностей

Большинство неисправностей трансмиссии являются результатом:

- недостаточной смазки;
- использования неправильного смазочного вещества;
- неправильной сборки или повреждения внутренних элементов;
- неправильной эксплуатации.

Жесткость переключения передач

Причиной жесткости переключения передач может быть неправильная установка перекидного троса. Если жесткость переключения передач сопровождается стуком передаточного механизма, то причиной неисправности может быть износ или повреждение муфты синхронизатора и блокирующих колец или зубьев шестерни.

Неисправности, связанные с переключением передач, также могут быть вызваны неправильной сборкой элементов синхронизатора, а также неправильной установкой муфт, подпорок или пружин синхронизатора.

Износ, повреждение, неправильная сборка гидравлической системы/элементов выключения сцепления или наличие течи в системе может стать причиной жесткости переключения передач или стука передаточного механизма.

Шумная работа

Чаще всего причиной шума трансмиссии является износ или повреждение ее элементов. Шум может быть результатом стачивания или откалывания зубьев передаточного механизма или синхронизатора и растрескивания подшипников.

Зачастую недостаточная смазка в конечном счете приводит к чрезмерному износу и крайнему повреждению внутренних элементов.

Разъединение передаточного механизма

Разъединение трансмиссии может быть вызвано неправильной установкой или повреждением элементов передаточного механизма или износ зубьев на шестернях первичного вала или элементах синхронизатора. Неправильная сборка также может быть причиной разъединения передаточного механизма.

Низкий уровень смазки

Недостаточная смазка трансмиссии, как правило, является результатом наличия утечек или неадекватного метода проведения проверки уровня жидкости или наполнения.

Для адекватной проверки уровня жидкости автомобиль должен находиться на ровной поверхности. Признаком наличия утечки служит наличие масла вокруг предполагаемого места утечки. При отсутствии очевидных признаков утечки неисправность может быть вызвана недостаточной смазкой.

При использовании пневматического смазочного оборудования для смазки трансмиссии следует убедиться в том, что оборудование было надлежащим образом отрегулировано. В противном случае могут возникнуть проблемы, связанные с недостаточной смазкой.

Неисправности сцепления

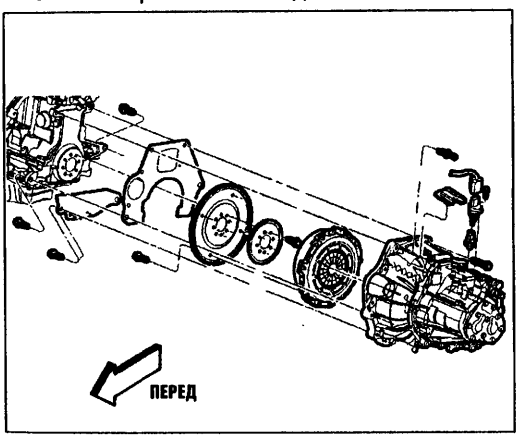
Результатом износа повреждения или неправильной регулировки элементов сцепления может стать жесткость переключения передач или стук передаточного механизма и шум.

Износ или повреждение диска сцепления, нажимного диска сцепления или подшипника выключения сцепления может привести к жесткости переключения передач и стуку передаточного механизма.

Снятие

- Откройте капот;
- отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите воздушный фильтр в сборе;
- отсоедините штекер датчика скорости движения автомобиля/выключателя фонарей заднего хода;
- снимите крышку с механизма выключения сцепления;
- отсоедините трос механизма выключения сцепления;
- отсоедините уравнительный трос и трос рукоятки управления от трансмиссии;
- извлеките фиксаторы троса механизма переключения передач из кронштейна и отложите трос в сторону;
- снимите стартер;
- выкрутите три болта, с помощью которых задняя опора кронштейна крепится на трансмиссии;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите полуось;
- выкрутите горизонтальный болт, с помощью которого задняя опора кронштейна крепится на трансмиссии;
- выкрутите стяжной болт задней опоры кронштейна;
- выкрутите три болта, с помощью которых задняя опора крепится на поперечной балке;
- снимите заднюю опору и кронштейн;
- выкрутите стяжной болт передней опоры кронштейна;
- снимите распорку передник стоек;
- снимите кронштейн передней опоры с двигателя/трансмиссии;
- снимите стяжной хомут;
- снимите пылезащитный кожух картера;
- снимите левый брызговик;

• выкрутите четыре болта, с помощью которых модульное сцепления крепится к ведущему диску/маховику. При выкручивании болтов откроется одно отверстие ведущего диска с допуском в узких пределах;
• после выкручивания этого болта следует пометить ведущий диск и блок сцепления в этом месте и убедиться в том, что повторная сборка будет осуществляться в соответствии с этими пометками;
• поместите винтовой домкрат и деревянный брус под маслосборник;
• выкрутите стяжной болт верхней опоры трансмиссии;
• опустите двигатель в сборе с трансмиссией;
• снимите верхнюю опору трансмиссии;
• возьмите вспомогательное устройство и домкрат;
• выкрутите винты, с помощью которых трансмиссия крепится на блоке двигателя;
• снимите трансмиссию с двигателя.

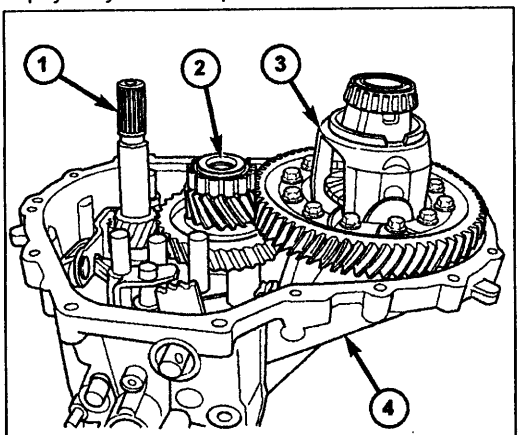


Разборка

• Поместите трансмиссию на ровную поверхность;
• снимите подшипник и рычаг выключения сцепления.
• подвиньте вилку и подшипник выключения сцепления в одну линию. Возьмитесь за рычаг выключения сцепления двумя руками в зоне патрона пальца. Вытащите рычаг из пальца, оказывая на него равномерное давление;

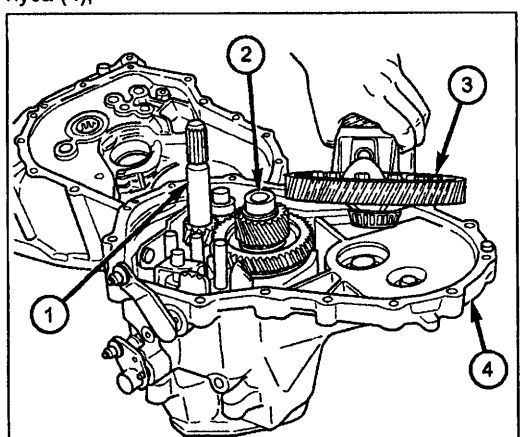
ВНИМАНИЕ! При извлечении рычага не используйте отвертку или монтировку. Возможно повреждение рычага и/или скобы.

• снимите рычаги переключения передач путем извлечения цилиндрических штифтов;
• выкрутите болты, с помощью которых две половины картера трансмиссии крепятся друг к другу;
• поместите две отвертки в пазы между половинами картера рядом со шпильками. Разделите половины картера;
• снимите колоколообразную часть картера с корпуса зубчатой передачи;



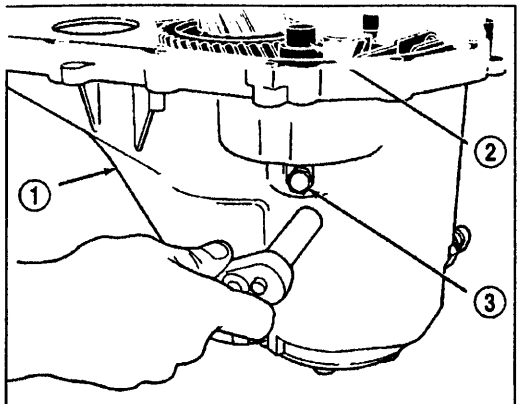
Колоколообразная часть картера снята:
1. первичный вал; 2. вторичный вал; 3. дифференциал в сборе; 4. корпус зубчатои передачи

• снимите роликовый подшипник со вторичного вала;
• извлеките дифференциал в сборе (3) из корпуса (4);



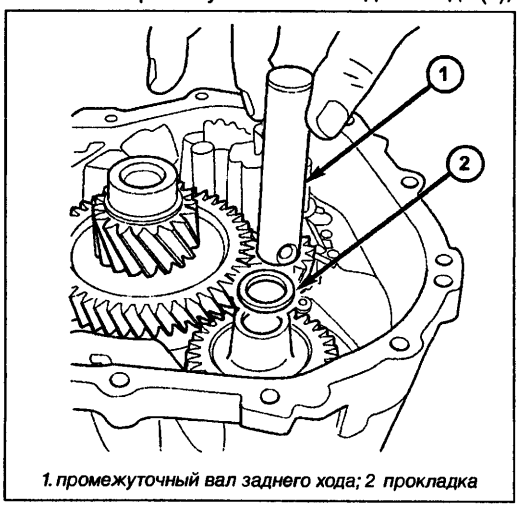
Снятие/установка дифференциала.
1. первичный вал; 2. вторичный вал; 3. дифференциал в сборе; 4. корпус зубчатой передачи

• выкрутите болт крепления промежуточного вала заднего хода (3);



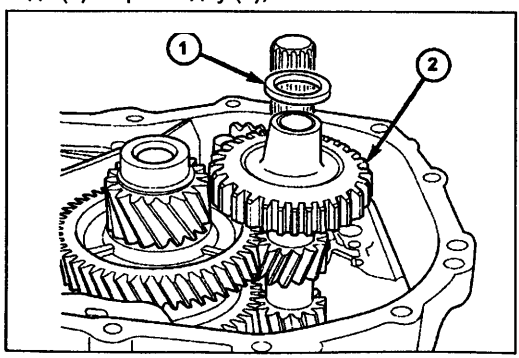
1. картер; 2. промежуточный вал заднего хода; 3. болт крепления промежуточного вала заднего хода

• снимите промежуточный вал заднего хода (1);

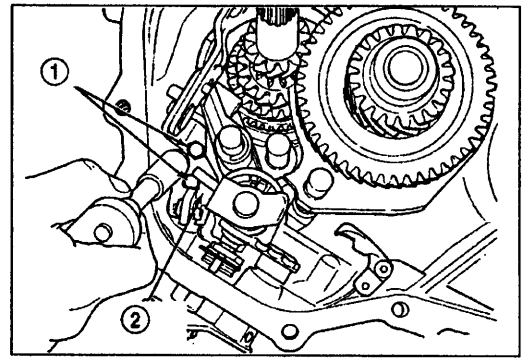


1. промежуточный вал заднего хода; 2 прокладка

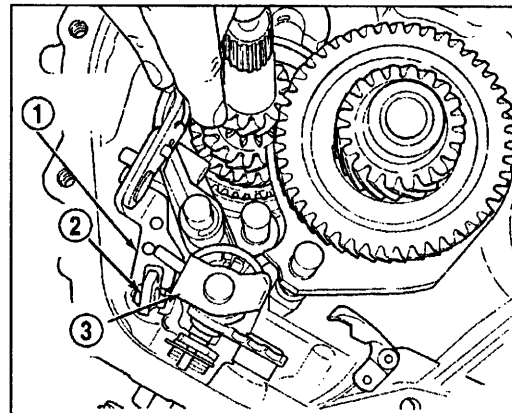
• снимите промежуточную шестерню заднего хода (2) и прокладку (1);



• выкрутите два винта (1), на которых крепится кронштейн вилки обратного хода (2);

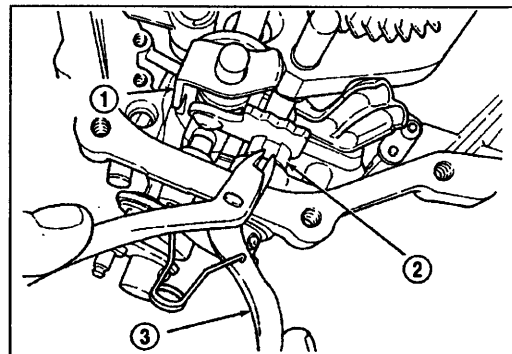


• снимите кронштейн вилки заднего хода (1) в сборе с блокировкой заднего хода (2);



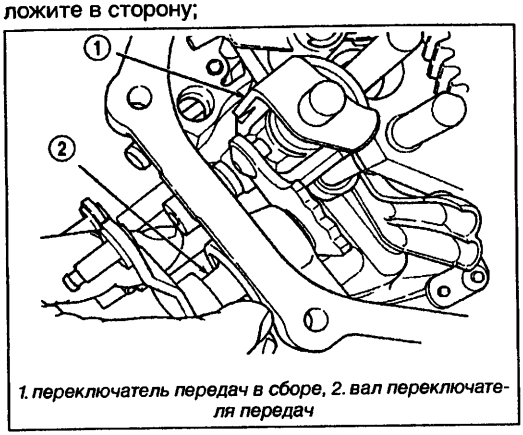
1. кронштейн вилки заднего хода; 2. блокировка заднего хода; 3. устройство, блокирующее переключатель передач, в сборе

• с помощью плоскогубцев с внешним пружинным кольцом (3) извлеките прокладку вала переключателя передач (2).



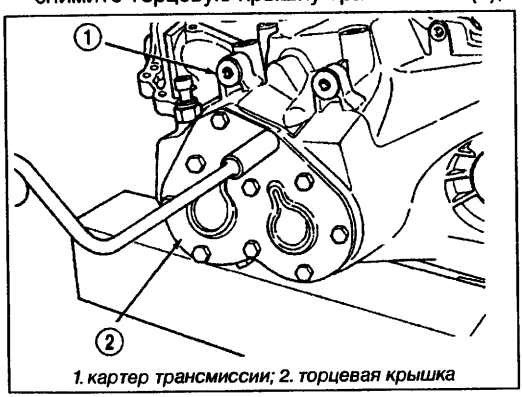
1. устройство, блокирующее переключатель передач, в сборе; 2. (пластмассовая) прокладка вала переключателя передач; 3. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом

• извлеките шплинт вала переключателя передач из паза блокирующего устройства в сборе. Выкрутите вал переключателя передач (2) и отложите в сторону;



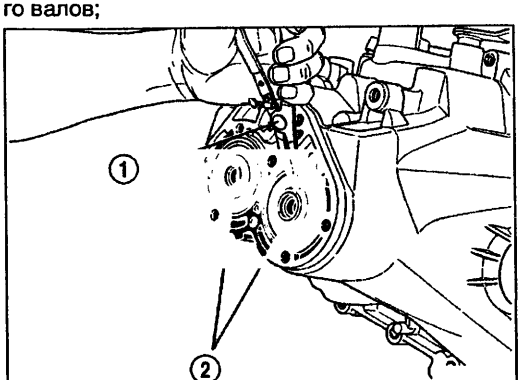
1. переключатель передач в сборе, 2. вал переключателя передач

• снимите торцевую крышку трансмиссии (2);



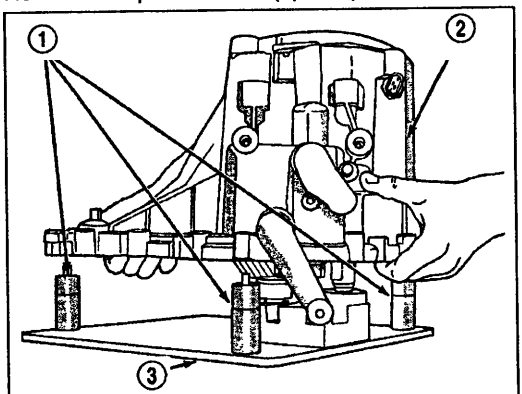
1. картер трансмиссии; 2. торцевая крышка

• извлеките два блокирующих кольца (2), удерживающих подшипники вторичного и первичного валов;



***Блокирующие кольца, удерживающие подшипники:** 1. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 2. блокирующие кольца*

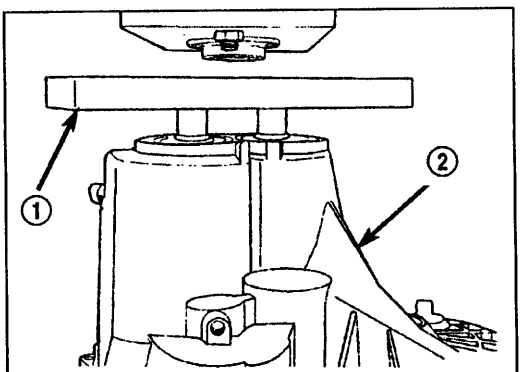
• с помощью стендового приспособления (3) и прокладок (1) (инструмент «Miller» № 6785, 6785-1 и 67852) переверните трансмиссию. Поместите трансмиссию (2) на стендовое приспособление. Убедитесь в том, что регулировочные подпорки находятся на стендовом приспособлении. Поместите трансмиссию (2) на пресс;



1. прокладки; 2. трансмиссия; 3. стендовое приспособление №6785

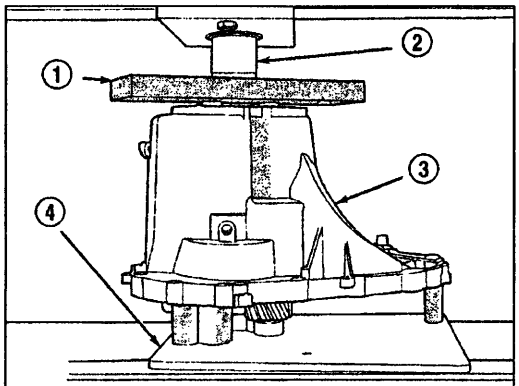
• поместите приспособление для подшипников (инструмент «Miller» № 6768) (1) на подшипники трансмиссии. Убедитесь в том, что инструмент установлен надлежащим образом по отношению к первичному и вторичному валам;

ВНИМАНИЕ! Если приспособление для подшипников не было установлено надлежащим образом, маслозащитные перемычки первичного и вторичного валов могут быть повреждены при нажатии на валы.



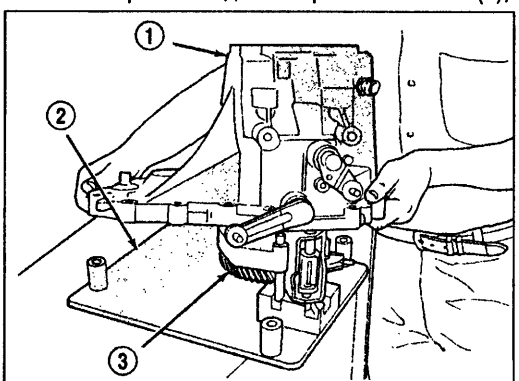
1. приспособление для подшипников; 2. картер трансмиссии

• поместите картер коробки передач (3) на пресс. Под действием пресса (2) извлеките вторичный и первичный валы в сборе из картера;



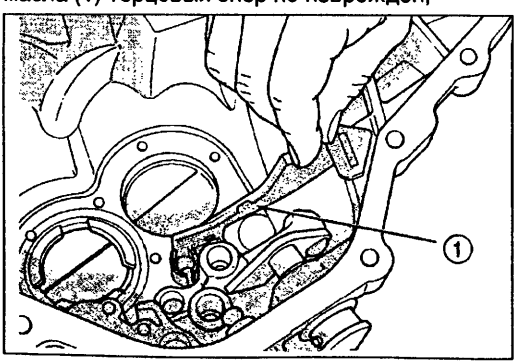
1 приспособление для подшипников; 2. ползун пресса; 3. картер трансмиссии; 4. стендовое приспособление

- снимите трансмиссию с пресса;
- аккуратно снимите картер трансмиссии (1) с валов в сборе и стендового приспособления (2);

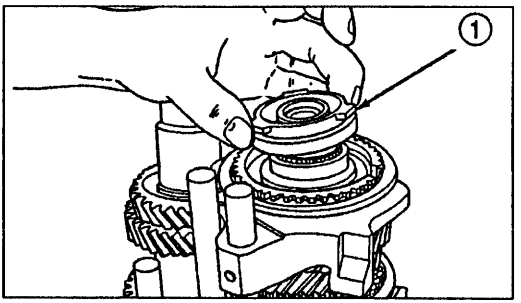


1. картер трансмиссии; 2. стендовое приспособление; 3. зубчатая передача

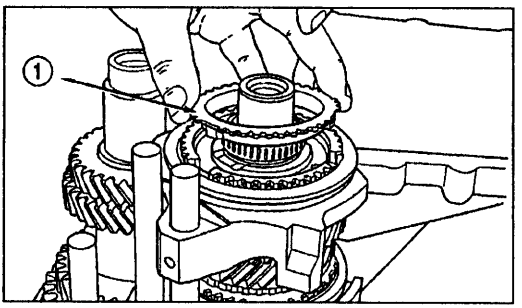
- убедитесь в том, что подающий желоб для масла (1) торцевых опор не поврежден;



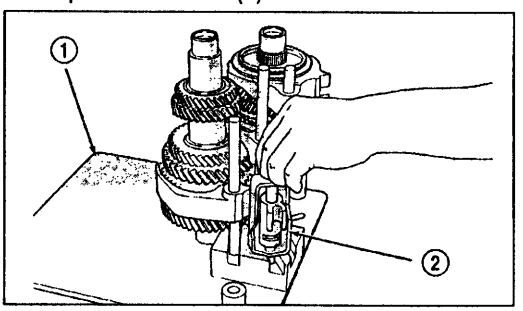
- извлеките фрикционный конус блокирующего кольца тормоза заднего хода (1) из первичного вала в сборе;



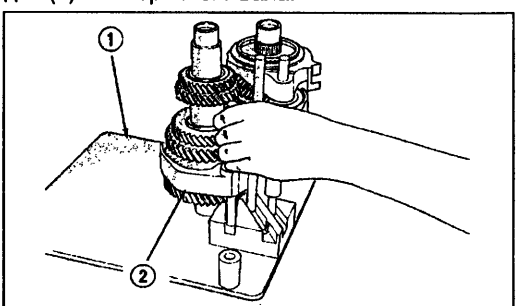
- извлеките блокирующее кольцо (1) из первичного вала в сборе;



- извлеките устройство, блокирующее вилку переключателя передач, в сборе (2) из стендового приспособления (1).



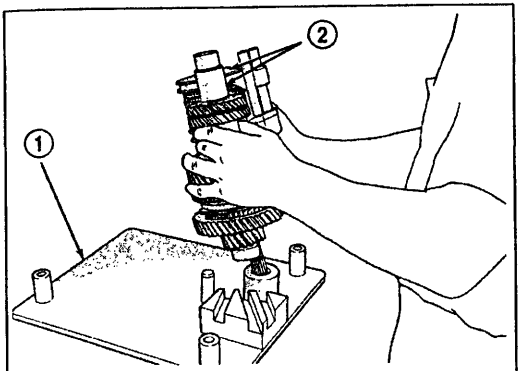
- извлеките вилку переключения 1-й/2-й передач (2) из вторичного вала.



1. стендовое приспособление № 6785; 2. вилка переключения 1-й/2-й передач

• извлеките первичный и вторичный валы в сборе из стендового приспособления № 6785 (1).

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание вторичного вала осуществляется в сборе. Не пытайтесь ремонтировать элементы вторичного вала. В случае выхода из строя синхронизатора или шестерни 1-й/2-й передач следует заменить весь вторичный вал в сборе.



1. стендовое приспособление № 6785; 2. первичный и вторичный валы

Чистка и проверка

• Почистите передаточные механизмы, подшипники, валы, синхронизаторы, упорные шайбы, приспособления для подачи масла, механизмы переключения передач, картер коробки передач и колоколообразный картер с помощью растворителя. Высушите все элементы за исключением подшипников с помощью сжатого воздуха. Высушите подшипники методом естественной сушки или протрите чистыми техническими полотенцами;

• проверьте передаточные механизмы, подшипники, валы и упорные шайбы. Если шарики изношены, сколоты, потрескались или помялись или стакан подшипника поврежден или искривлен, замените подшипники и стаканы. Замените потрескавшиеся, сколотые или изношенные упорные шайбы;

• при наличии сколотых, потрескавшихся или износившихся зубьев замените передаточные механизмы. Проверьте синхронизаторы. Замените изношенную или поврежденную втулку. Замените блокирующие кольца, если фрикционный материал выгорел, отслаивается или изношен. Проверьте состояние клиньев и пружин синхронизатора. В случае износа, растрескивания или искривления этих деталей их следует заменить.

Сборка

Для уплотнения стыков корпуса трансмиссии и подшипника первичного вала следует использовать такие вещества, как герметик производства «Mopart», Loctite 518 и т.п. Для уплотнения торцовой крышки подшипника используйте силиконовый герметик «Mopar RTV».

Сборка коробки передач является процедурой, обратной разборке, см. рисунки в разделе «Разборка».

• Убедитесь в том, что со стендового приспособления сняты прокладки;

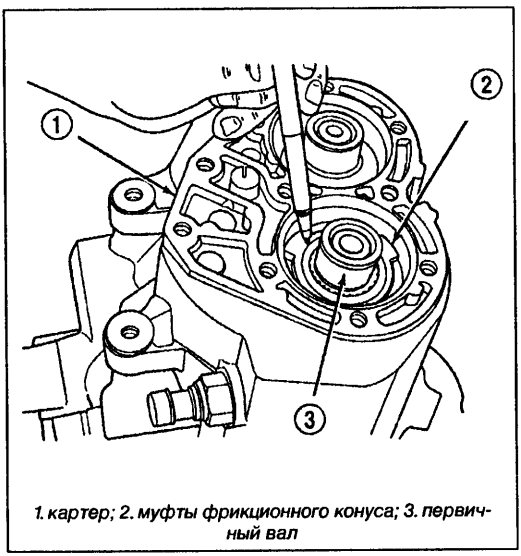
• установите первичный и вторичный валы в сборе на стендовое приспособление № 6785;

• установите блокирующее кольцо тормоза заднего хода;

• установите фрикционный конус блокирующего кольца тормоза заднего хода;

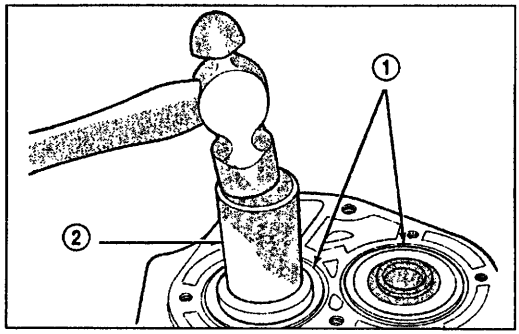
• поместите половину картера коробки передач над стендовым приспособлением. Поместите палец переключения передач над муфтой 3-й/4-й передачи;

• выставите муфты фрикционного конуса тормоза заднего хода (2) параллельно пазам в картера коробки передач (1). Убедитесь в том, что регулировочная прокладка тормоза обратного хода находится на месте;

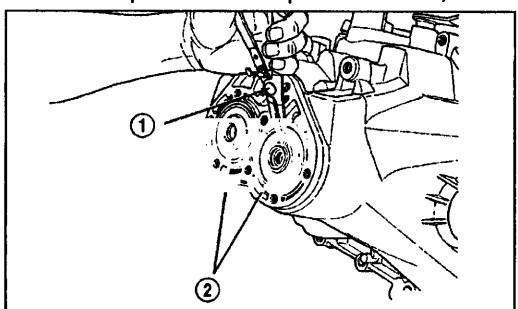


1. картер; 2. муфты фрикционного конуса; 3. первичный вал

• поместите подшипники (1) на первичный и вторичный валы. С помощью инструмента для установки уплотнителей № 4992-1 (2) надавите на подшипники (1) таким образом, чтобы они вошли в картер вплотную к первичному и вторичному валам;

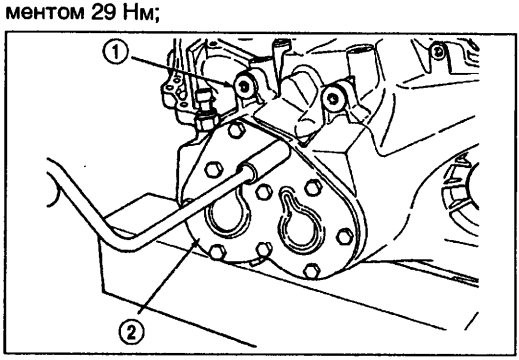


• установите блокирующие кольца (2) на подшипники первичного и вторичного валов;

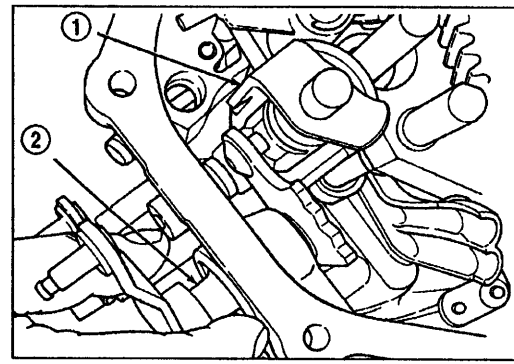


Блокирующие кольца, удерживающие подшипники:
1. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 2. блокирующие кольца

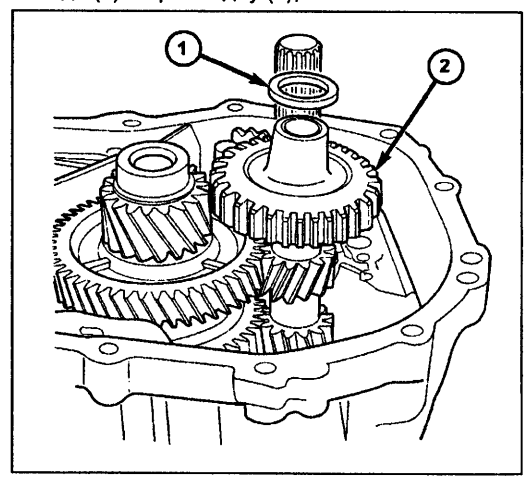
• покройте наружный край торцевой крышки (2) и места вокруг отверстий для болтов силиконовым герметиком «Mopar RTV». Наденьте торцевую крышку на картер коробки передач (1). Затяните болты крепления торцевой крышки моментом 29 Нм;



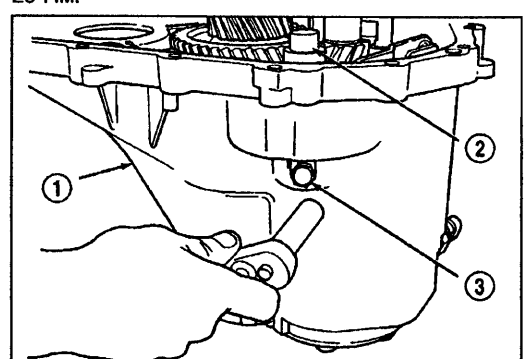
• снимите картер коробки передач со стендового приспособления;
• зафиксируйте картер коробки передач в зажимном приспособлении торцевой крышкой вниз;
• поверните вал переключателя (2) в паз блокирующего устройства в сборе (1);



• вдавите прокладку в вал переключателя передач. Установите рычаги переключения передач;
• установите промежуточную шестерню заднего хода (2) и прокладку (1);

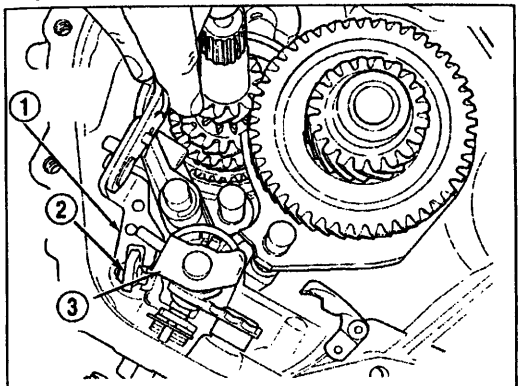


• установите промежуточный вал заднего хода;
• вставьте болт в вал (2) и затяните моментом 29 Нм.



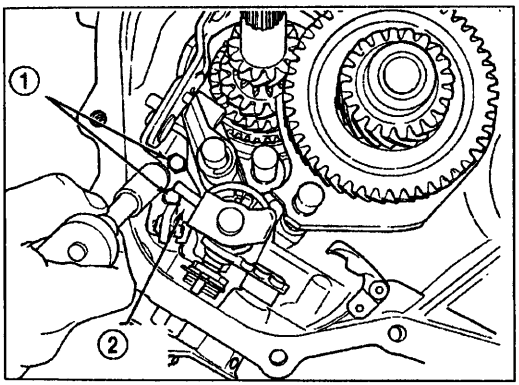
Болт крепления промежуточного вала заднего хода:
1. картер; 2. промежуточный вал заднего хода; 3. болт крепления промежуточного вала заднего хода

• установите кронштейн вилки заднего хода (1);



1 кронштейн вилки заднего хода; 2. блокировка заднего хода; 3. устроиство, блокирующее переключатель передач, в сборе

• затяните винты (1) блокировки вилки заднего хода (2) моментом 11 Нм.



• вставьте дифференциал в картер коробки передач.

Регулировка предварительного натяга подшипников

При снятии и установке стаканов и внутренних колец подшипников не используйте молоток. Заусенцы на опоре подшипника способствуют получению неадекватных показаний по осевому люфту при определении размеров необходимой прокладки.

При наличии признаков точечной коррозии или разрушения стаканов и внутренних колец под действием высокой температуры они подлежат замене. Если признаки разрушения наблюдаются на стакане или шариках подшипника, замене подлежит как стакан, так и внутреннее кольцо.

Во избежание преждевременного выхода из строя подшипников следует обеспечить соответствие степени предварительного натяга и сопротивления подшипника нормам.

Заменяйте подшипники парами: при выходе из строя одного подшипника дифференциала следует заменить оба подшипника дифференциала, при выходе из строя одного подшипника первичного вала следует заменить оба подшипника первичного вала.

После снятия внутренние кольца подшипников повторному использованию не подлежат.

Измерение крутящего момента осуществляется при плавном вращении в обе стороны.

ВНИМАНИЕ! Для измерения крутящего момента подшипников необходимо извлечь зубчатую передачу из картера.

• Извлеките стакан подшипника вместе с прокладкой из колоколообразного картера сцепления;

• вдавите новый стакан в колоколообразный картер (или стакан, отшлифованный на наружной кромке, для облегчения измерения);

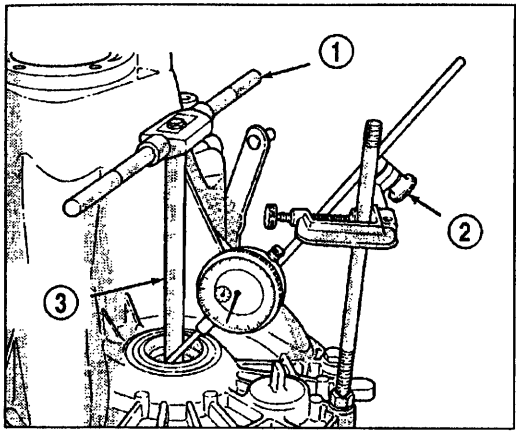
• вдавите новый стакан в картер коробки передач;

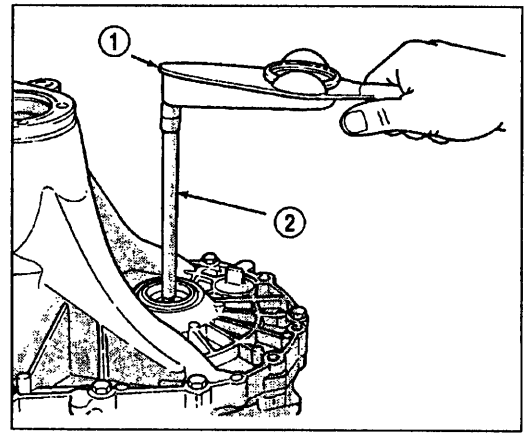
• смажьте подшипники дифференциала трансмиссионной жидкостью. Вставите дифференциал в сборе в картер трансмиссии. Наденьте колоколообразную крышку на картер коробки передач. Установите и затяните крепежные болты картера моментом 29 Нм;

• поместите трансмиссию на верстак полукруглой струбциной колоколообразной крышкой вниз. Установите индикатор с циферблатом;

ВНИМАНИЕ! Размещение индикатора с циферблатом на рис. приводится исключительно в целях иллюстрации. Для получения наиболее точных показаний индикатор с циферблатом должен быть расположен параллельно Т-образной ручке.

• с помощью инструмента С-4995 (3) и Т-образной ручки (1) окажите на дифференциал нагрузку средней степени путем нажима сверху вниз. Несколько раз проверните дифференциал в сборе в обе стороны. Таким образом подшипники будут установлены. Обнулите показания циферблатного индикатора (2). Чтобы получить показания по осевому люфту, следует оказать на дифференциал нагрузку средней степени путем нажима снизу вверх при проворачивании дифференциала в сборе в обе стороны Запишите показания по осевому люфту.





Для обеспечения надлежащего уровня предварительного натяга подшипников требуется прокладка, технические характеристики которой складываются из суммы осевого люфта и значения (постоянного) предварительного натяга в 0,18 мм.

Для обеспечения необходимого уровня предварительного натяга никогда не следует соединять прокладки.

- Выкрутите болты картера. Снимите стакан подшипника дифференциала. Наденьте прокладки, а затем вдавите стакан в колоколообразный картер сцепления.
- наденьте колоколообразный картер сцепления. Установите и затяните крепежные болты картера моментом 26 Нм.
- с помощью инструмента С-4995 (2) и динамометрического ключа (1) проверьте крутящий момент дифференциала в сборе. Значение крутящего момента должно находиться в пределах от 700 до 1400 Нм;
- при слишком высоком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм тоньше. При слишком низком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм толще;
- заново проверьте крутящий момент. Проверяйте крутящий момент до тех пор, пока не будет получено надлежащее его значение. Когда было зафиксировано надлежащее значение крутящего момента, поместите картер коробки передач на торцовую крышку. Нанесите слой герметика «Mopar», «Loctitet 518» или аналогичного на ровную поверхность стыковочного фланца картера. Наденьте колоколообразную крышку на картер коробки передач. Установите и затяните крепежные болты картера моментом 29 Нм.

Установка

- Установите модульное сцепление в сборе на первичный вал трансмиссии;
- с помощью вспомогательного устройства и домкрата поместите трансмиссию в двигатель;
- вставьте и затяните болты, с помощью которых трансмиссия крепится на двигателе, моментом 95 Нм;
- установите кронштейн верхней опоры трансмиссии и затяните болты моментом 65 Нм;
- поднимите двигатель в сборе с трансмиссией в надлежащее положение с помощью винтового домкрата;
- вставьте и затяните болты, с помощью которых кронштейн крепится на верхней опоре трансмиссии, моментом 61 Нм;
- уберите винтовой домкрат и деревянный брус;
- вставьте четыре болта, с помощью которых модульное сцепление крепится к ведущему диску Выставьте ведущий диск и модульное сцепление в соответствии с метками, сделанными при разборке. Начав с отверстия ведущего диска с допуском в узких пределах, вставьте и затяните болты моментом 88 Нм;
- установите пылезащитный кожух колоколообразного картера;
- наденьте стяжной хомут;
- установите брызговик левого колеса;
- установите переднюю опору и кронштейн;
- установите заднюю опору на поперечную балку;
- поместите кронштейн задней опоры в надлежащее положение и наживите горизонтальный болт;
- установите полуоси (см. соответствующий раздел);

- опустите автомобиль;
- вставьте и затяните три болта, с помощью которых кронштейн задней опоры крепится на трансмиссии, моментом 110 Нм;
- поднимите автомобиль;
- затяните горизонтальный болт, с помощью которого задняя опора кронштейна крепится на трансмиссии, моментом 110 Нм;
- вставьте крепежные болты задней опоры и затяните моментом 61 Нм;
- установите стартер (см. соответствующий раздел);
- наденьте тросы механизма переключения передач на кронштейн и установите новые зажимы;
- соедините уравнительный трос и трос рукоятки управления с уравнительным рычагом и рычагом переключения;
- присоедините трос механизма выключения сцепления с рычагом выключения сцепления и его картером. Наденьте крышку;
- присоедините штекер датчика скорости движения автомобиля/выключателя фонарей заднего хода;
- установите воздушный фильтр в сборе;
- подсоедините кабель к отрицательной клемме аккумуляторной батареи;
- заполните трансмиссию жидкостью до надлежащего уровня.

Технические характеристики

Заправочный объем .....2,4–2,7 л

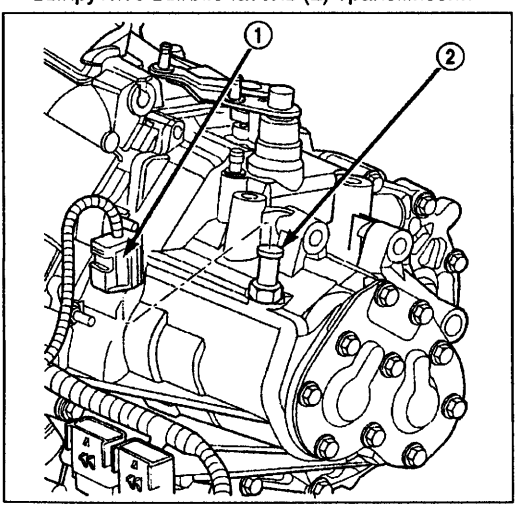
Моменты затяжки резьбовых соединений (Нм)

Выключатель фонарей заднего хода 24
Регулировочный винт уравнительного троса....8
Заглушка спускного канала.....14
Болты, ведущая шестерня дифференциала...81
Соединение пылезащитного щитка с трансмиссией 12
Боты, торцевая крышка.....29
Соединение передней опоры двигателя с трансмиссией 108
Стяжной болт передней опоры двигателя.....61
Болт, крепление передней опоры к двигателю 54
Соединение балки, работающей на поперечный изгиб, с двигателем 54
Соединение балки, работающей на поперечный изгиб, с трансмиссией 54
Стяжной болт левой опоры двигателя 108
Соединение левой опоры с трансмиссией 54
Хомут дорожки качения подшипника вторичного вала 11
Кронштейн вилки заднего хода 11
Болт, промежуточный вал заднего хода 29
Соединение кронштейна троса механизма переключения передач с трансмиссией 28
Болты картера трансмиссии 29
Болт, соединение трансмиссии с двигателем 95
Датчик скорости движения автомобиля 7
Соединение балки, работающей на вертикальный изгиб, с двигателем 108
Соединение балки, работающей на вертикальный изгиб, с трансмиссией 108
Болты, кронштейн верхней опоры трансмиссии 65
Болты, крепление модульного сцепления на ведущем диске 88
Болты, крепление кронштейна задней опоры на трансмиссии 110
Горизонтальный болт, крепление кронштейна задней опоры на трансмиссии 110
Стяжной болт, задняя опора 61
Болты, колоколообразный картер 26
Заглушка спускного канала, коробка передач 28
Болт, промежуточный вал заднего хода 26

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА

Снятие

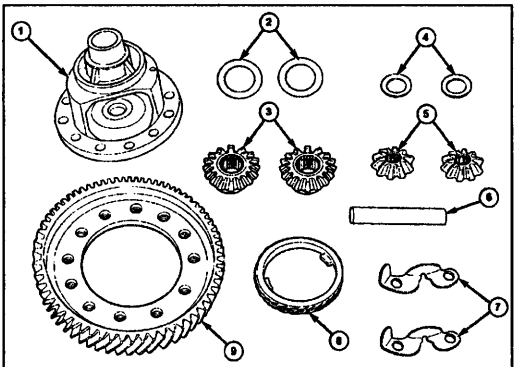
- Поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- из-под донной части автомобиля отсоедините штекер выключателя фонарей заднего хода (1);
- выкрутите выключатель (2) трансмиссии



Установка

Установка выключателя фонарей заднего хода является процедурой, обратной сборке. Покройте резьбу выключателя тефлоновой лентой или лентой из аналогичного материала Затяните выключатель моментом 24 Нм. Проверьте работу фонарей заднего хода.

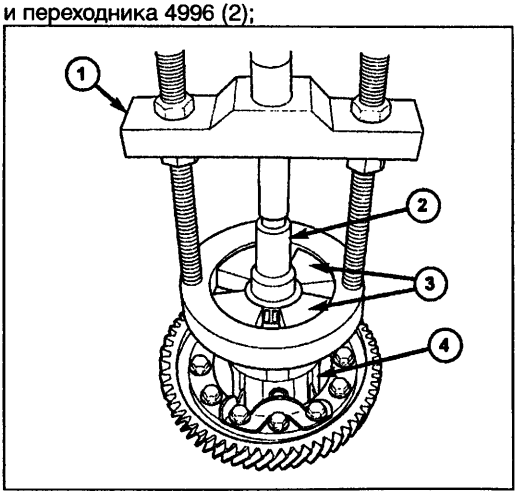
ДИФФЕРЕНЦИАЛ



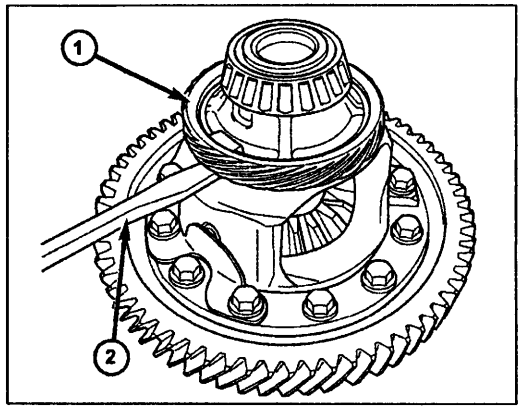
Элементы дифференциала:
1. чашка дифференциала; 2. шайба опорная полуосевая (2); 3. полуосевая шестерня (2); 4. шайба опорная сателлита (2); 5. шестерня венцовая (2); 6. вал венцовой шестерни; 7. фиксатор вала венцовой шестерни (2), 8. венцовая шестерня спидометра; 9. венец зубчатый

Разборка

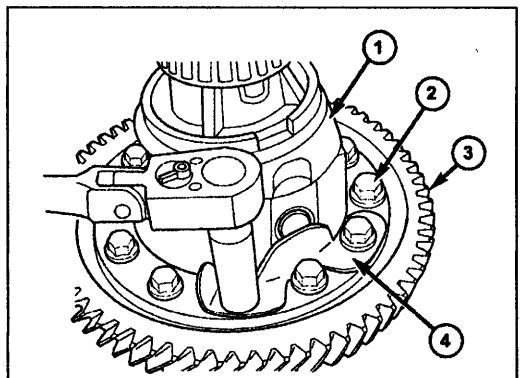
• Снимите внутренние кольца подшипников дифференциала (с полуоси зубчатого венца и чашки дифференциала) с помощью пресса-съемника С-293(1), блоков переходника С-293-45 (3) и переходника 4996 (2);



• с помощью подходящей отвертки (2) подденьте и снимите ведущую шестерню спидометра (1).

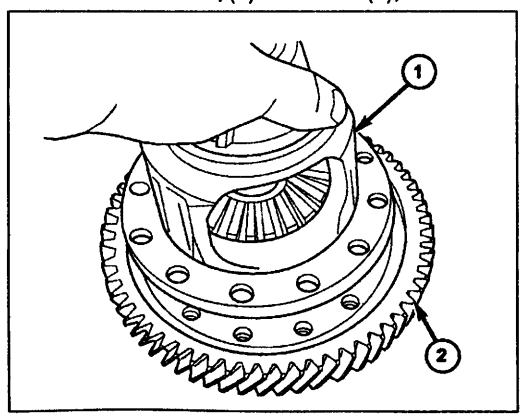


При выполнении работ по техническому обслуживанию и снятию зубчатого венца следует выкрутить оставшиеся болты, с помощью которых венец крепится на чашке.

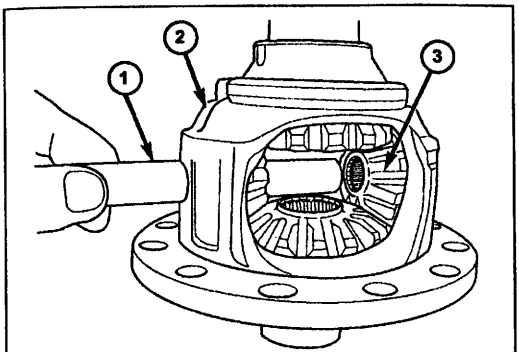


Болты, с помощью которых зубчатый венец крепится на чашке:
1. чашка дифференциала; 2. болт (12); 3. венец зубчатый; 4. фиксатор вала ведущей шестерни (2)

• Извлеките венец (2) из чашки (1);

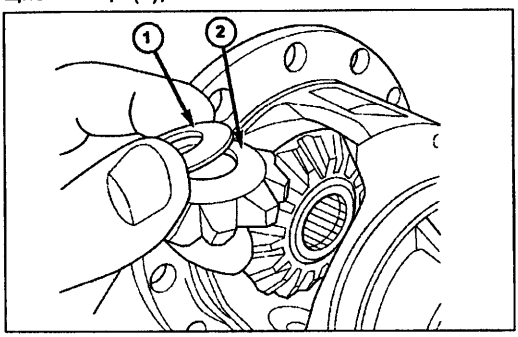


• снимите вал венцовой шестерни;

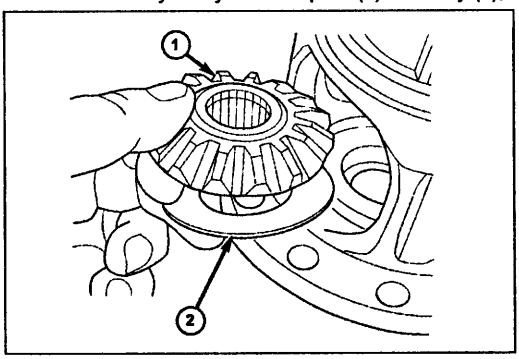


1. вал ведушей шестерни; 2. чашка дифференциала, 3. шестерня венцовая (2)

• снимите венцовую шестерню (2) и блокирующие кольца (1);



• снимите полуосевую шестерню (1) и шайбу (2);



Сборка

Сборка дифференциала производится в порядке, обратном разборке.

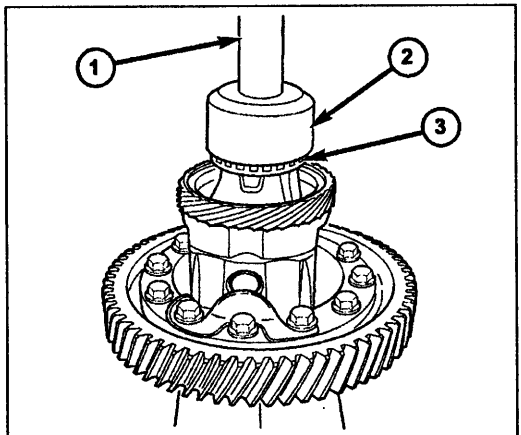
Болты, с помощью которых зубчатый венец крепится на чашке, замените на новые и затяните моментом 81 Нм.

При установке шестерни спидометра в чашку обратите внимание на направление указательной петли.

Установка подшипника дифференциала на полуось зубчатого венца и на полуось дифференциала производится при помощи пресса, рукояти С-4171 и устройства для установки L-4410.

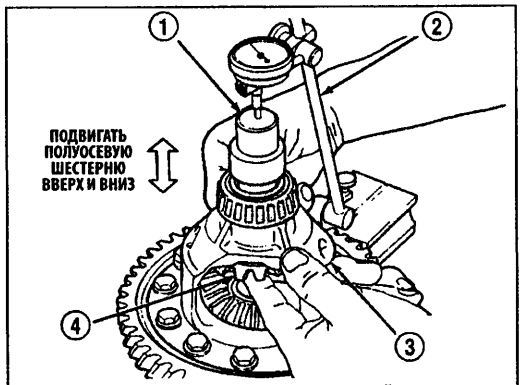
Измерение и регулировка осевого люфта полуосевой шестерни

• Проверните дифференциал в сборе два раза, как по, так и против часовой стрелки. Установите циферблатный индикатор и зафиксируйте значение осевого люфта;



Проверка осевого люфта полуосевой шестерни (стандартный вид):
1. переходник С-4996 (обратите внимание на положение); 2. индикатор с круглой шкалой; 3. дифференциал в сборе; 4. полуосевая шестерня

• поверните полуосевую шестерню на 90 градусов и зафиксируйте показание индикатора. Еще раз поверните полуосевую шестерню на 90 градусов и зафиксируйте последнее показание;



Проверка осевого люфта полуосевой шестерни (стандартный вид):
1. переходник С-4996 (обратите внимание на положение); 2. индикатор с круглой шкалой; 3. дифференциал в сборе

• исходя из наименьшего показания осевого люфта, зафиксируйте полуосевую шестерню в пределах от 0,0254 до 0,33 мм. Вторая полуосевая шестерня подлежит проверке согласно такому же порядку действий.

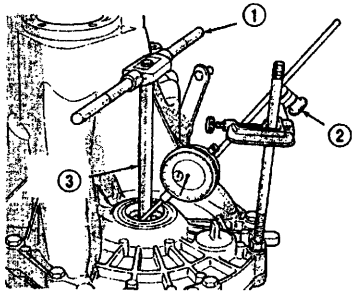
ВНИМАНИЕ! Значение осевого люфта полуосевой шестерни должно находиться в пределах от 0,0254 до 0,33 мм. В наличии имеются блокирующие кольца следующих размеров: 0,7; 0,08; 0,9; 1,0 и 1,1 мм.

Регулировка предварительного натяга подшипника дифференциала/выбор прокладки

При выполнении каких бы то ни было работ по техническому обслуживанию трансмиссии, а в особенности при замене картера шестерен трансмиссии, колоколообразного картера сцепления, чашки дифференциала и подшипников дифференциала следует измерить и отрегулировать уровень предварительного натяга подшипника дифференциала.

ВНИМАНИЕ! Для получения точных значений крутящего момента подшипников необходимо извлечь зубчатую передачу из картера.

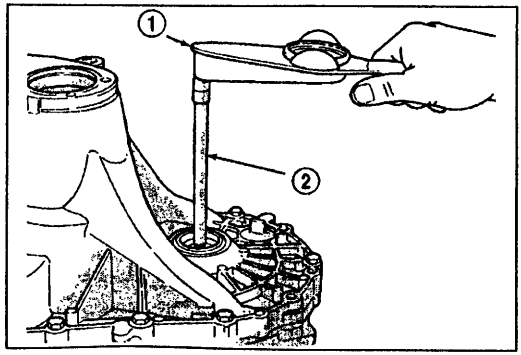
• Извлеките стакан подшипника вместе с прокладкой из колоколообразного картера сцепления;
• вдавите новый стакан в колоколообразный картер (или стакан, отшлифованный на наружной кромке, для облегчения измерения);
• вдавите новый стакан в картер коробки передач;
• смажьте подшипники дифференциала трансмиссионной жидкостью. Вставьте дифференциал в сборе в картер трансмиссии. Наденьте колоколообразную крышку на картер коробки передач. Установите и затяните крепежные болты картера моментом 29 Нм;
• поместите трансмиссию на верстак с полукруглой струбциной колоколообразной крышкой вниз. Установите циферблатный индикатор;



1. т-образная ручка; 2. циферблатный индикатор; 3. инструмент С-4995

ВНИМАНИЕ! Размещение индикатора с циферблатом на рис. приводится исключительно в целях иллюстрации. Для получения наиболее точных показаний индикатор с циферблатом должен быть расположен параллельно Т-образной ручке.

• с помощью инструмента С-4995 (3) и Т-образной ручки окажите на дифференциал нагрузку средней степени путем нажима сверху вниз. Несколько раз проверните дифференциал в сборе в обе стороны. Таким образом подшипники будут установлены. Обнулите циферблатный индикатор. Чтобы получить показания осевого люфта, следует оказать на дифференциал нагрузку средней степени путем нажима снизу вверх при проворачивании дифференциала в сборе в обе стороны. Запишите показания осевого люфта;
• для обеспечения надлежащего уровня предварительного натяга подшипников требуется прокладка, технические характеристики которой складываются из суммы осевого люфта и значения (постоянного) предварительного натяга в 0,18 мм. Для обеспечения необходимого уровня предварительного натяга никогда не следует соединять прокладки;
• выкрутите болты картера. Снимите стакан подшипника дифференциала. Наденьте прокладки, а затем вдавите стакан в колоколообразный картер сцепления;
• наденьте колоколообразный картер сцепления. Установите и затяните крепежные болты картера моментом 29 Нм;
• с помощью инструмента С-4995 (2) и динамометрического ключа (1) проверьте крутящий момент дифференциала в сборе. Значение крутящего момента должно находиться в пределах от 700 до 1400 Нм. При слишком высоком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм тоньше. При слишком низком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм толще;

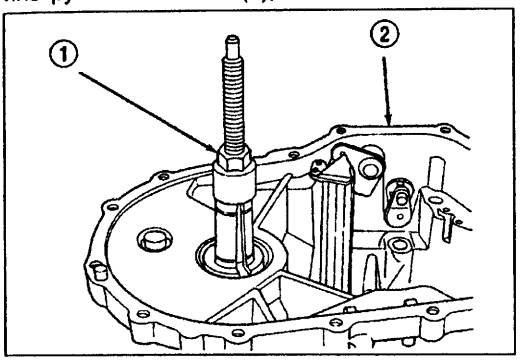


• проверяйте крутящий момент до тех пор, пока не будет получено надлежащее значение крутящего момента.

СТАКАНЫ ПОДШИПНИКОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

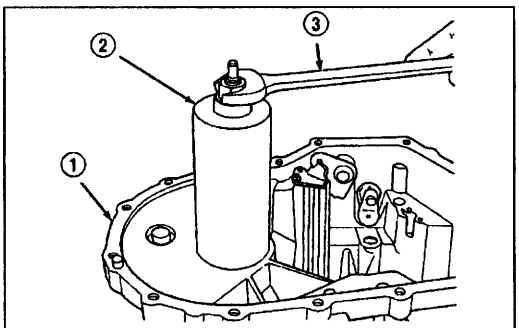
Снятие

• Извлеките дифференциал в сборе из картера коробки передач (2), для чего воспользуйтесь инструментом С-3339 (1);



• наденьте стакан на инструмент;

• затягивайте инструмент до тех пор, пока беговая дорожка подшипника не будет извлечена из картера



Стакан инструмента установлен:
1. картер коробки передач; 2. специальный инструмент С-3339; 3. гаечный ключ

Установка

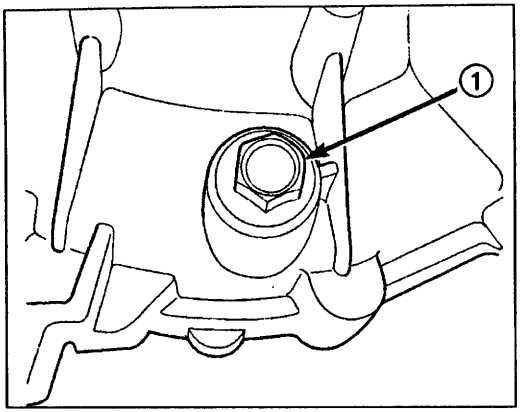
Установка стакана подшипника производится в порядке, обратном снятию.

МАСЛО

Слив и заполнение

ВНИМАНИЕ! В данной трансмиссии необходимо использовать масло «Mopar ATF+4» (масло для автоматических коробок передач 9602 типа).

Пробка (1) расположена снизу на правой стороне картера дифференциала. Момент затяжки 28 Нм



Заправочный объем трансмиссии
Т350 ..... 2,4–2,7 литров

ТРОС МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

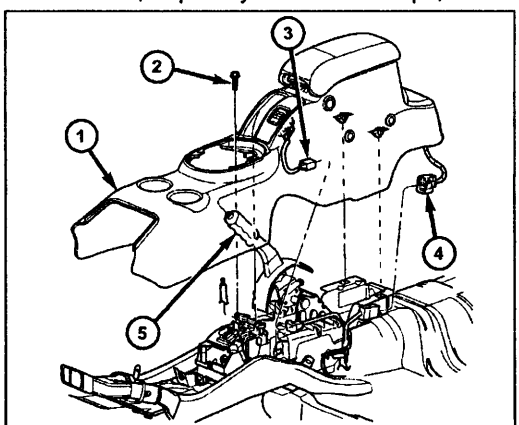
Снятие

• Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;

• снимите ручку переключения передач в сборе с чехлом.

• поднимите чехол с панели и отсоедините фиксаторы, чтобы высвободить ручку;

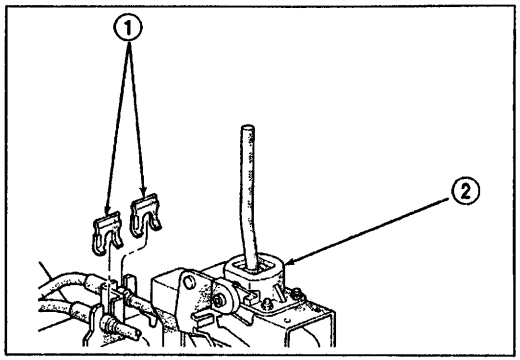
• снимите центральную панель в сборе;



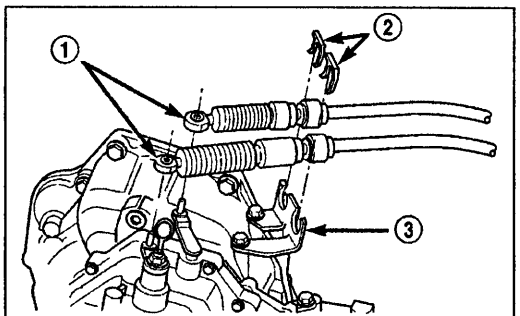
Центральная панель в сборе (стандартный вид):
1. центральная панель; 2. винт; 3. рычаг стояночного тормоза

• отсоедините уравнительный трос и трос рукоятки управления от механизма переключения передач;

• снимите фиксаторы уравнительного троса (1) и троса рукоятки управления с механизма переключения передач (2) и отсоедините тросы;



• снимите воздушный фильтр в сборе;
• отсоедините перекидной трос и трос рукоятки управления от трансмиссии;



Тросы механизма переключения передач на трансмиссии:
1. тросы механизма переключения передач; 2. фиксаторы; 3. кронштейн

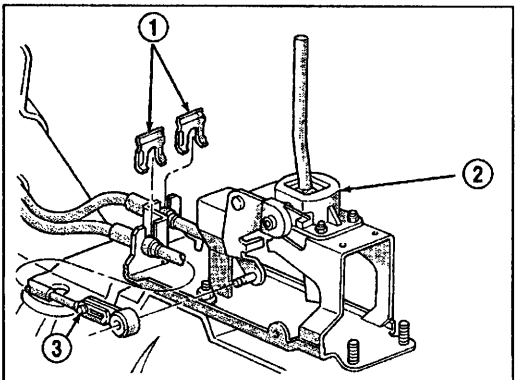
• снимите фиксаторы и извлеките тросы из кронштейна;
• поднимите автомобиль с помощью подъемника;
• извлеките уплотняющее кольцо троса из днища кузова;
• потяните за тросы и извлеките их из-под автомобиля.

Установка

• Действуя из-под автомобиля, установите тросы механизма переключения передач в сборе в отсек двигателя;
• пропустите трос через отверстие в днище кузова и вставьте уплотняющее кольцо;
• опустите автомобиль;
• присоедините тросы механизма переключения передач к кронштейну. Зафиксируйте с помощью новых фиксаторов;
• присоедините тросы механизма переключения передач к уравнительному рычагу и рычагу переключения;
• установите воздушный фильтр в сборе;
• присоедините уравнительный трос и трос переключения передач к механизму и зафиксируйте с помощью фиксаторов;

ВНИМАНИЕ! Регулировке подлежит только уравнительный трос. Трос переключения передач регулировке не подлежит.

• отрегулируйте уравнительный трос следующим образом:
– ослабьте регулировочный винт на уравнительном тросе у переключателя передач;



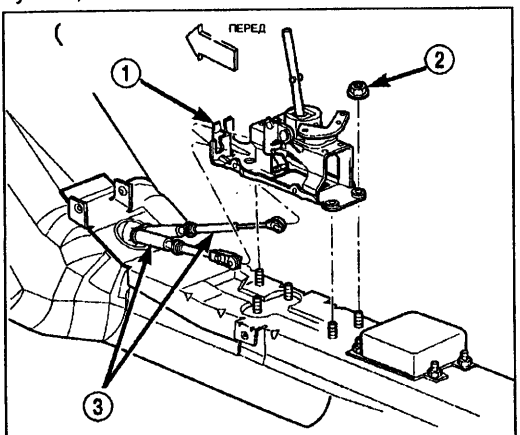
1. фиксаторы тросов; 2. переключатель передач; 3. регулировочный винт

– механизм переключения передач и уравнительный рычаг трансмиссии находятся под действием пружины и самоцентрируются. Необходимости в использовании центровочных пальцев нет. Приведите механизм переключения передач и уравнительный рычаг в нейтральное положение. Чтобы убедиться в том, что рычаг переключения передач находится в надлежащем положении, следует привести переключатель в положение третьей или четвертой передачи. Затяните регулировочный винт моментом 8 Нм. При затягивании винта необходимо следить за тем, чтобы механизм переключения передач всегда находился в центральном положении;
– проверьте работу механизма путем переключения всех передач;
• установите центральную панель в сборе;
• установите ручку переключения передач в сборе с чехлом. Убедитесь в том, что лапки ручки зафиксированы на рычаге механизма переключения передач. Защелкните чехол на панели в местах, где расположены фиксаторы.

МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Снятие

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите ручку переключения передач в сборе с чехлом. Снимите центральную панель в сборе;
- отсоедините уравнительный трос от механизма;
- отсоедините трос переключателя передач от механизма;
- снимите фиксаторы уравнительного троса и троса рукоятки управления с механизма переключения передач и отсоедините тросы;
- выкрутите болты, с помощью которых механизм переключения передач крепится на днище кузова, и снимите механизм.



1. механизм переключения передач; 2. гайка (5); 3. тросы рычажного механизма переключения передач

Установка

- Установите механизм переключения передач на днище кузова. Установите и затяните гайки моментом 25 Нм ;
- установите уравнительный трос и трос рукоятки управления. Закрепите с помощью фиксаторов;

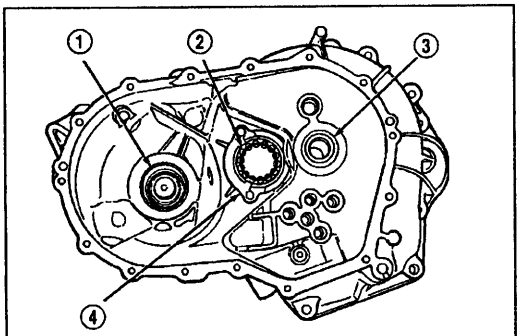
ВНИМАНИЕ! Регулировке подлежит только уравнительный трос. Трос переключения передач регулировке не подлежит.

- отрегулируйте уравнительный трос, как описано выше.
- установите центральную панель в сборе;
- установите ручку переключения передач в сборе с чехлом. Убедитесь в том, что лапки ручки зафиксированы на рычаге механизма переключения передач. Защелкните чехол на панели в местах, где расположены фиксаторы.

ПОДШИПНИК И ВТУЛКА ПЕРВИЧНОГО ВАЛА

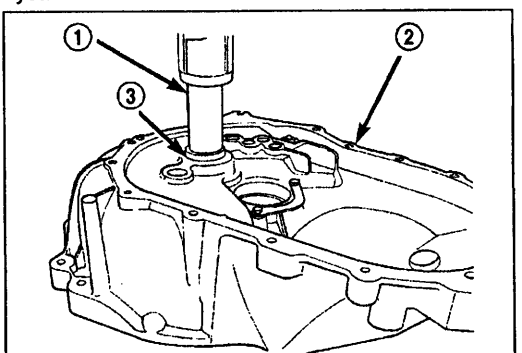
Снятие

Подшипник первичного вала представляет собой цельный блок, состоящий из подшипника и втулки. Втулка выступает в качестве точки скольжения для подшипника и рычага выключения сцепления



Подшипник и втулка первичного вала:
1. подшипник дифференциала; 2. подшипник вторичного вала; 3. подшипник первичного вала; 4. фиксатор подшипника

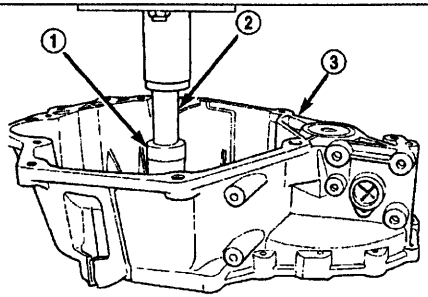
- Установите направляющую оправку № 6342 над подшипником первичного вала на стороне картера коробки передач корпуса сцепления;
- извлеките подшипник первичного вала из корпуса.



1. направляющая оправка 6342; 2. колоколообразная половина картера; 3. подшипник и втулка первичного вала

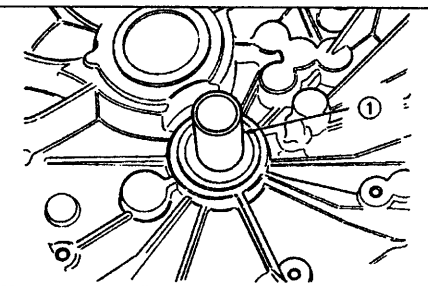
Установка

- Смажьте наружный диаметр подшипника герметиком «Loctitet». Поместите втулку с клапаном в отверстие для клапана первичного вала;
- поместите устройство для извлечения прокладок С4680-1 над подшипником первичного вала;



1 направляющая оправка 6342; 2. колоколообразная половина картера; 3. подшипник и втулка первичного вала

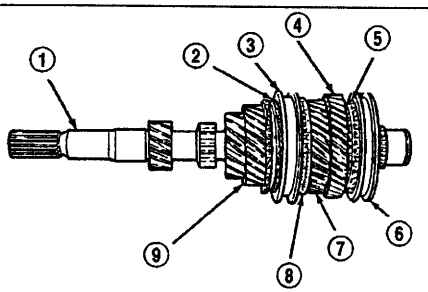
• с помощью подходящей распорки и пресса установите подшипник первичного вала в отверстие до его полной фиксации.



Установленный подшипник первичного вала:
1. втулка и подшипник в сборе

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ

Разборка



Первичный вал:
1. первичный вал; 2. блокирующее кольцо; 3. втулка; 4. шестерня пятой передачи; 5. блокирующее кольцо; 6. втулка; 7 шестерня четвертой передачи; 8. блокирующее кольцо; 9. шестерня третьей передачи

Прежде чем приступить к разборке первичного, необходимо проверить зазор блокирующего кольца синхронизатора. С помощью щупа измерьте зазоры между блокирующими кольцами (2, 5 и 8) и шестернями передач.

Ниже приводятся правильные значения зазоров:

первая	0,522–2,208 мм
вторая	0,522–2,208 мм
третья	0,73–1,53 мм
четвертая	0,77–1,57 мм
пятая	0,73–1,53 мм
тормоз заднего хода	0,505–1,74 мм

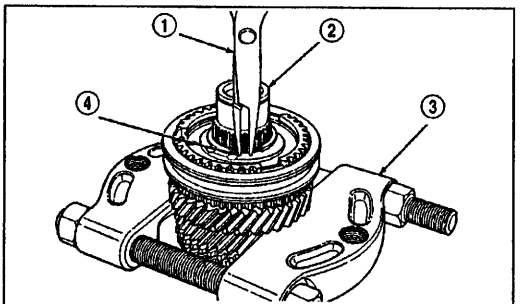
Зазор тормоза заднего хода измеряется между блокирующим кольцом и картером.

Если зазор блокирующего кольца не соответствует нормам, его следует проверить на предмет износа и заменить.

Если блокирующее кольцо синхронизатора первой или второй передачи изношено и не отвечает требованиям, необходимо заменить весь вторичный вал в сборе.

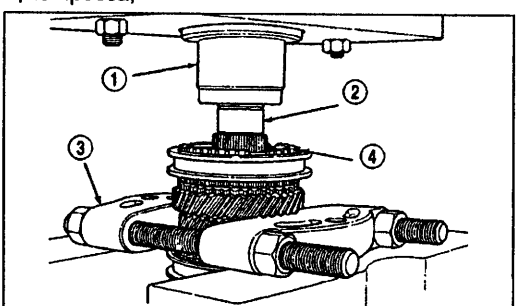
Первичный вал включает в себя шестерни и синхронизаторы третьей, четвертой и пятой передач.

• Установите съемник для подшипников за шестерней пятой передачи. Снимите блокирующее кольцо со ступицы синхронизатора пятой передачи на первичном валу;



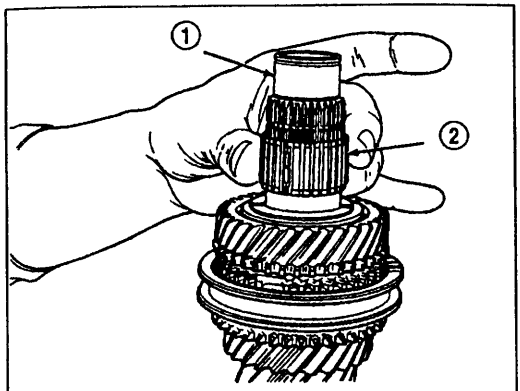
1. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 2. первичный вал; 3. съемник для подшипников; 4. блокирующее кольцо

• снимите синхронизатор и шестерню с помощью пресса;



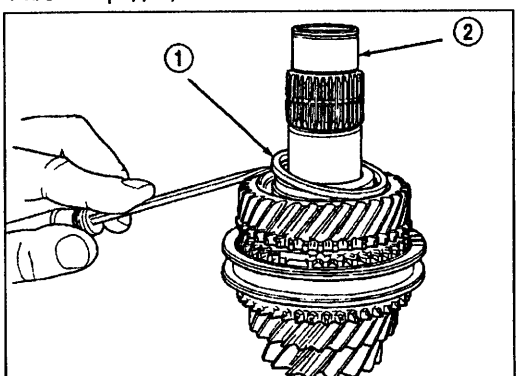
1. ползун пресса; 2. первичный вал; 3. съемник для подшипников; 4. синхронизатор в сборе

• снимите игольчатый подшипник в стакане;



1. первичный вал; 2. игольчатый подшипник в стакане

• снимите разрезное блокирующее кольцо 4-й/5-й передач;



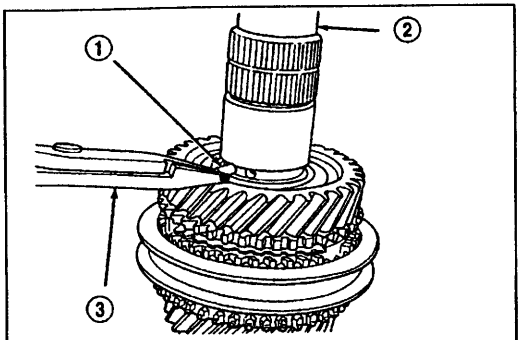
Разрезное блокирующее кольцо:
1. разрезанное блокирующее кольцо; 2. первичный вал

• снимите разрезное блокирующее кольцо;



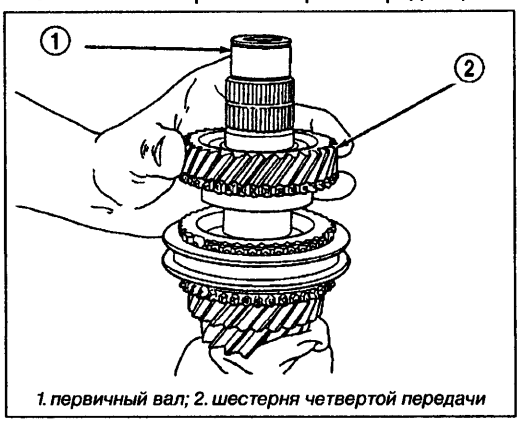
1. первичный вал; 2. разрезное блокирующее кольцо

• снимите соединительный элемент разрезного блокирующего кольца;



Соединительный элемент разрезанного блокирующего кольца:
1. соединительный элемент; 2. первичный вал; 3. плоскогубцы

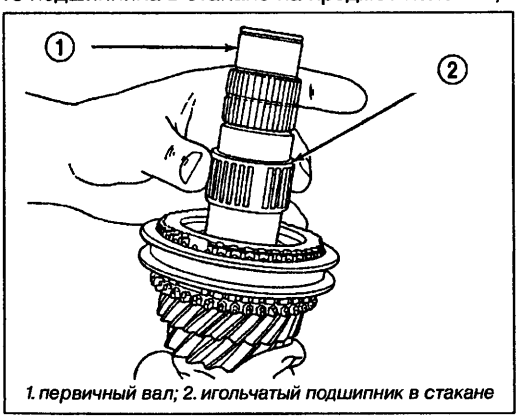
• снимите шестерню четвертой передачи;



1. первичный вал; 2. шестерня четвертой передачи

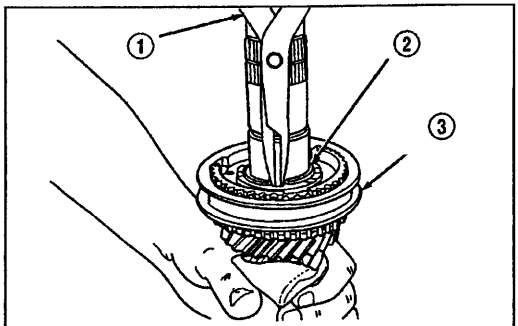
• снимите игольчатый подшипник в стакане шестерни четвертой передачи;

• проверьте фиксирующую пружину игольчатого подшипника в стакане на предмет поломки;



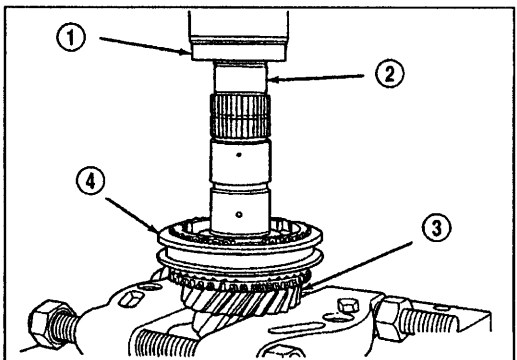
1. первичный вал; 2. игольчатый подшипник в стакане

• снимите блокирующее кольцо ступицы синхронизатора 3-й/4-й передач;



Блокирующее кольцо ступицы синхронизатора 3-й/4-й передач:
1. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 2 блокирующее кольцо синхронизатора; 3. синхронизатор в сборе

• поместите первичный вал на пресс. С помощью съемника для подшипников снимите синхронизатор 3-й/4-й передачи и шестерню третьей передачи;



1. ползун пресса; 2. первичный вал; 3. шестерня третьей передачи; 4. синхронизатор в сборе

• снимите игольчатый подшипник шестерни третьей передачи в стакане. Выполните проверку фиксирующей пружины игольчатого подшипника в стакане на предмет поломки;



1. первичный вал; 2. игольчатый подшипник шестерни третьей передачи в стакане

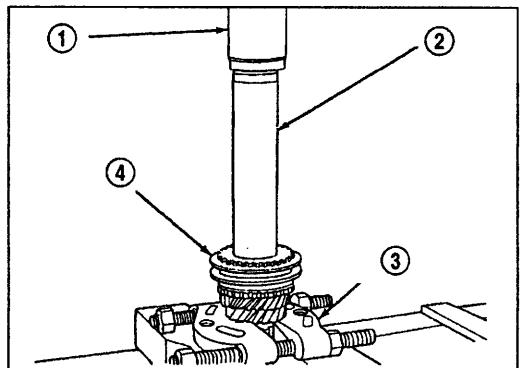
• выполните проверку первичного вала на предмет наличия изношенной или поврежденной дорожки качения подшипника или сколотых зубьев. Замените в случае необходимости.

Сборка

• Поместите первичный вал на пресс;

• установите игольчатый подшипник шестерни третьей передачи в стакане;

• установите шестерню третьей передачи и синхронизатор 3-й/4-й передач на первичный вал Установите втулку С-3717 над первичным валом и надавите на ступицу синхронизатора и шестерню третьей передачи. Верхняя лицевая часть ступицы отмечена буквой «U». Это значит, что ступица должна быть установлена стороной с буквой «U» вверх;



Пресс на ступице синхронизатора шестерни третьей передачи:
1. ползун пресса; 2. втулка с-3717; 3. съемник для подшипников; 4. синхронизатор шестерни третьей передачи в сборе

• вставьте блокирующее кольцо синхронизатора 3-й/4-й передач в паз на ведущем валу;

• установите блокирующее кольцо на синхронизатор 3-й/4-й передач. Установите игольчатый подшипник шестерни четвертой передачи в стакане;

• установите шестерню четвертой передачи на первичный вал;

• наденьте разрезное блокирующее кольцо 4-й/5-й передач (см. рис. выше);

• наденьте разрезное блокирующее кольцо на первичный вал;

• установите разрезное блокирующее кольцо;

• установите игольчатый подшипник шестерни пятой передачи в стакане;

• с помощью специальной втулки С-3717 установите шестерню пятой передачи и синхронизатор. Верхняя лицевая часть ступицы синхрони-

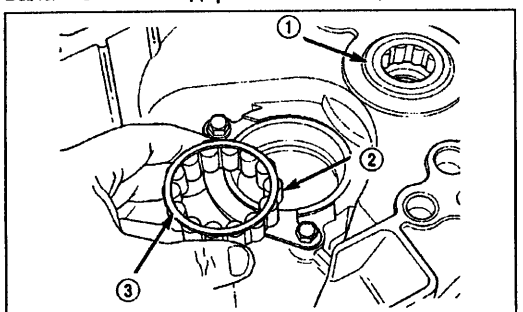
затора шестерни пятой передачи отмечена буквой «S». Это значит, что ступица должна быть установлена стороной с буквой «S» вверх;
• установите блокирующее кольцо синхронизатора шестерни пятой передачи.

ПОДШИПНИК ВТОРИЧНОГО ВАЛА И ДОРОЖКА КАЧЕНИЯ

Снятие

ВНИМАНИЕ! Положение подшипника вторичного вала играет очень важную роль. Подшипник не обладает идентичной формой от края до края. Установите подшипник таким образом, чтобы кольцо стакана большего диаметра было направлено наружу.

• Снимите роликовый подшипник вторичного вала в стакане с дорожки качения;



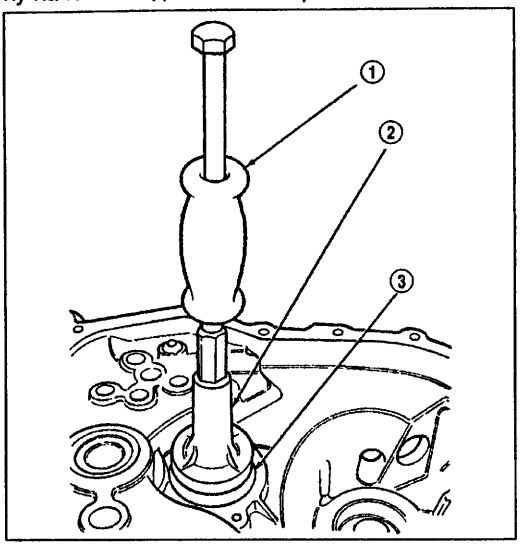
Роликовый подшипник вторичного вала:
1. подшипник первичного вала; 2. подшипник вторичного вала; 3. кольцо стакана большего диаметра

• выкрутите винты упорной накладки подшипника вторичного вала;



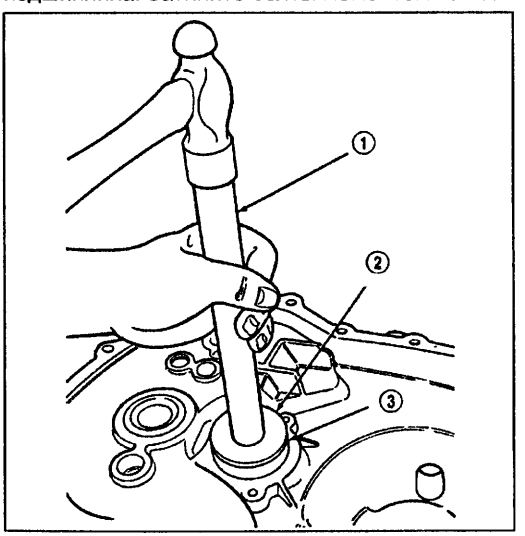
Упорная накладка подшипника вторичного вала:
1. фиксатор подшипника; 2. дорожка качения подшипника вторичного вала

• установите съемник №6787 (2) и ударный съемник С-3752 (2). Зафиксируйте инструмент на дорожке качения подшипника вторичного вала (3);
• с помощью ударного съемника снимите дорожку качения подшипника вторичного вала

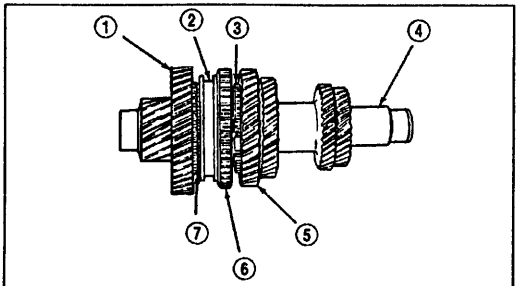


Установка

• Поместите дорожку качения подшипника вторичного вала на одной линии с отверстием для дорожки;
• вставьте устройство для установки 4628 (2) с рукоятью С-4171 (1) в дорожку качения подшипника вторичного вала (3);
• загоните дорожку в отверстие. Установите подшипник вторичного вала в дорожку качения. Убедитесь в том, что стакан большего диаметра направлен наружу. Наденьте упорную накладку подшипника. Затяните болты моментом 11 Нм.



ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ



Вторичный вал:
1. шестерня первой передачи; 2. втулка; 3. блокирующее кольцо, 4. вторичный вал; 5. шестерня второй передачи; 6. шестерня заднего хода; 7. блокирующее кольцо

ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание вторичного вала осуществляется в сборе. Не пытайтесь ремонтировать элементы вторичного вала. В случае выхода из строя синхронизатора или шестерни 1-й/2-й передач следует заменить весь вторичный вал в сборе.

Необходимо проверить зазор блокирующего кольца синхронизатора. С помощью щупа измерьте зазоры между блокирующими кольцами и шестернями передач (см. рис.).

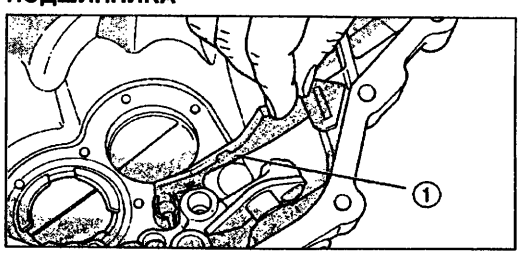
Ниже приводятся правильные значения зазоров:

первая	0,522–2,208 мм
вторая	0,522–2,208 мм
третья	0,73–1,53 мм
четвертая	0,77–1,57 мм
пятая	0,73–1,53 мм
тормоз заднего хода	0,51–1,74 мм

Если зазор стопорного кольца не соответствует нормам, его следует проверить на предмет износа и заменить. Если блокирующее кольцо синхронизатора первой или второй передачи изношено и не отвечает требованиям, необходимо заменить весь вторичный вал в сборе.

Вторичный вал состоит из шестерен и синхронизаторов первой и второй передач.

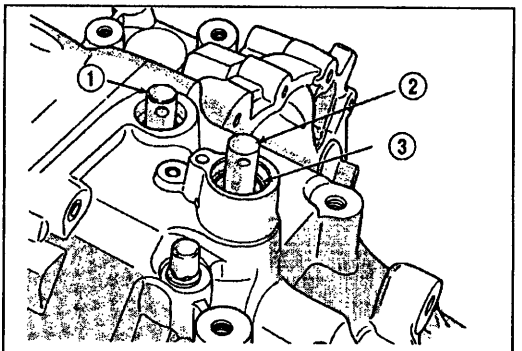
ПОДАЮЩИЙ ЖЕЛОБ ДЛЯ МАСЛА ЗАДНЕГО ПОДШИПНИКА



Подающий желоб для масла (1) подшипника удерживается в картере с помощью цапфы, которая является монолитной частью картера, и фиксаторов желоба.

- Несильно сожмите фиксаторы, расположенные в задней части желоба, с помощью плоскогубцев;
- зафиксируйте желоб с помощью цапфы.

УРАВНИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



Блокирующее кольцо уравнительного вала:
1. вал переключателя передач; 2. уравнительный вал; 3. блокирующее кольцо

Снятие

- Разберите трансмиссию;
- после разборки трансмиссии снимите прокладку уравнительного вала;

с помощью плоскогубцев извлеките блокирующее кольцо из отверстия для уравнительного вала;

- вдавите уравнительный вал в картер и извлеките вал в сборе.

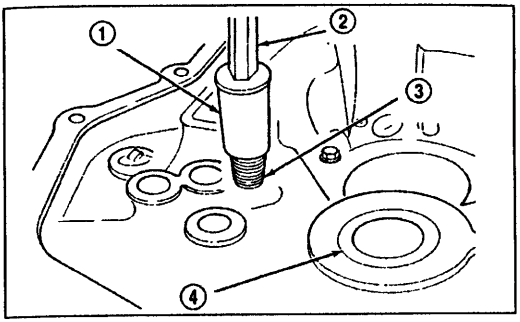
Установка

- Вставьте уравнительный вал в картер и наденьте блокирующее кольцо;
- наденьте прокладку уравнительного вала;
- соберите трансмиссию.

ПОДШИПНИК НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

Снятие

- Прикрутите съемник № 6786 (1) к подшипнику направляющей переключателя передач (3);
- установите ударный съемник С-3752 (2) на инструмент;
- снимите подшипник (4) с помощью ударного съемника и инструмента в сборе.



Установка

- Поместите подшипник в отверстие;
- с помощью инструмента № MD998343 зафиксируйте подшипник в отверстии таким образом, чтобы он находился на одном уровне с выемкой в картере.

ВАЛ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

Снятие

- Разберите трансмиссию;
- после разборки трансмиссии снимите вал переключателя передач, надавив на него извне. Извлеките вал изнутри.

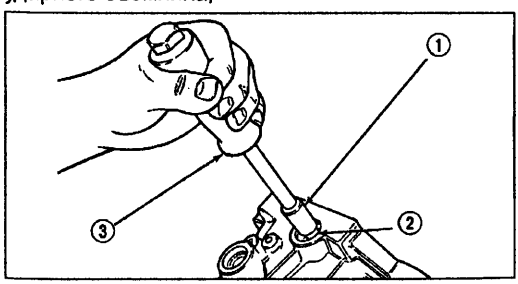
Установка

- Поместите вал в нужное место, надавив извне;
- соберите трансмиссию.

ПОДШИПНИК ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

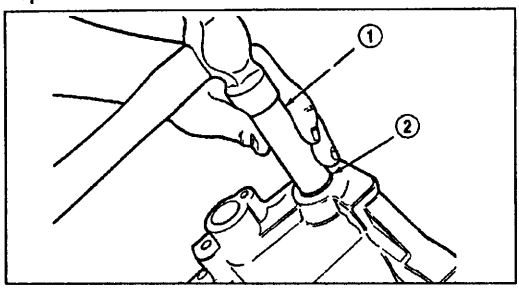
Снятие

- Снимите вал переключателя передач, руководствуясь порядком действий, изложенном в настоящем подразделе.
- прикрутите съемник № 6786 (1) к подшипнику (2);
- присоедините ударный съемник С–3752 (3) к инструменту и извлеките подшипник с помощью ударного съемника;



Установка

- поместите подшипник над отверстием для подшипника вала переключателя передач;
- с помощью глубокой втулки (1) соответствующего калибра установите подшипник (2) в отверстие.



ПРОКЛАДКИ ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

Снятие

Для замены прокладок нет необходимости в снятии валов переключателя передач с трансмиссии.

- С помощью захватывающего устройства подцепите и снимите прокладку вала переключателя передач.

Установка

- Поместите прокладку вала переключателя передач в канавку;
- зафиксируйте прокладку в канавке с помощью глубокой втулки соответствующего калибра.

СИНХРОНИЗАТОР

Разборка

- Поместите синхронизатор на чистое техническое полотенце и заверните. Надавите на внутреннюю ступицу. Аккуратно разверните техническое полотенце и извлеките пружины, шарики, клинья, ступицу и муфту.

Чистка

- Поместите элементы синхронизатора в соответствующий контейнер и почистите с помощью растворителя. Высушите методом естественной сушки. Нанесите слой специальной фрикционной смазки.

Проверка

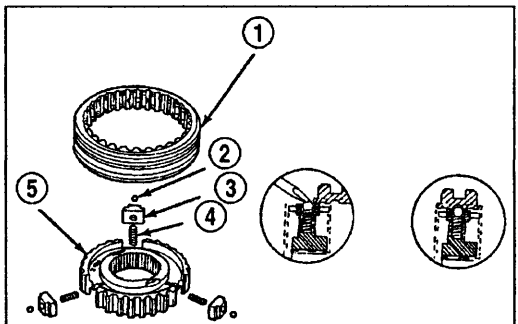
Проверьте следующие элементы синхронизатора:

• зубья (на предмет изношенных, истертых, скошенных или сломанных зубьев);
• клинья (на предмет износа и искривления);
• шарики и пружины (на предмет искривления, износа или наличия трещин).

При наличии вышеперечисленных признаков выполните работы по замене соответствующих элементов.

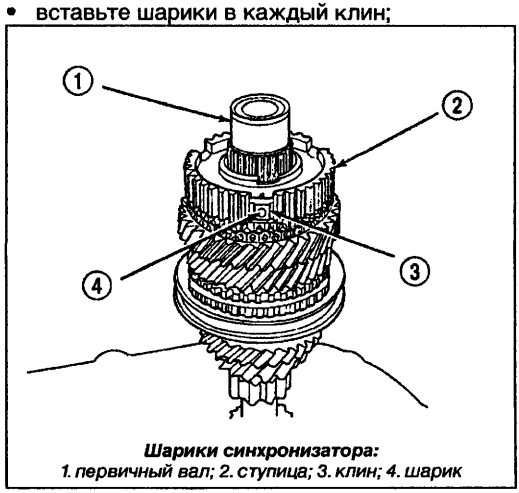
Сборка

• Поместите ступицу синхронизатора на соответствующее фиксирующее приспособление (первичный вал). Ступицы устанавливаются концом с буквой «U» вверх;
• вставьте пружины в пазы ступицы;



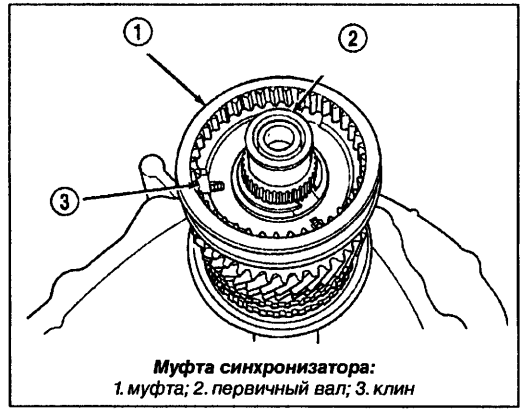
Синхронизатор в сборе:
1. муфта; 2. шарик; 3. клин; 4. пружина; 5. ступица

• вставьте клин на ступицу и пружину;
• смазажьте отверстие в клине техническим вазелином;
• вставьте шарики в каждый клин;



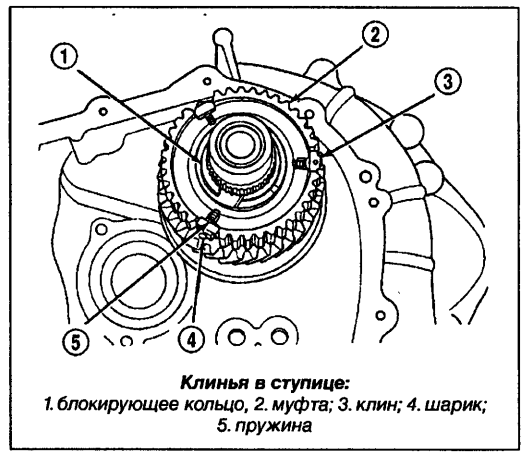
Шарики синхронизатора:
1. первичный вал; 2. ступица; 3. клин; 4. шарик

• аккуратно наденьте муфту на ступицу и поместите шарики в отверстия;



Муфта синхронизатора:
1. муфта; 2. первичный вал; 3. клин

• поместите лапку блокирующего кольца над клиньями в ступице, установите блокирующие кольца, выровняйте клинья и шарики по центру путем нажатия на оба блокирующих кольца.



Клинья в ступице:
1. блокирующее кольцо, 2. муфта; 3. клин; 4. шарик; 5. пружина

ДАТЧИК СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Описание

Датчик скорости движения автомобиля представляет собой генератор импульсов, прикрепленный к переходнику рядом с вторичным валом трансмиссии.

Датчик приводится в действие через переходник ведущей шестерней спидометра.

Сигнал импульсного типа, передаваемый датчиком на спидометр/счетчик пробега, отслеживается цепями блока управления двигателем и коробкой передач по регулировке скорости движения автомобиля в целях определения скорости движения автомобиля и поддержания текущей скорости автомобиля.

Снятие

• Поднимите автомобиль с помощью подъемника;

• извлеките штекер из датчика скорости движения автомобилля;

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к снятию датчика скорости движения автомобиля, следует очистить прилегающий участок во избежание попадания грязи в трансмиссию.

• выкрутите болт крепления датчика скорости движения автомобиля;

• извлеките датчик скорости движения автомобиля из трансмиссии;

ВНИМАНИЕ! Аккуратно извлеките датчик скорости движения автомобиля таким образом, чтобы ведущая шестерня датчика не вывалилась в трансмиссию. В случае выпадения ведущей шестерни в трансмиссию ее следует присоединить к датчику.

• снимите ведущую шестерню датчика скорости движения автомобиля с датчика.

Установка

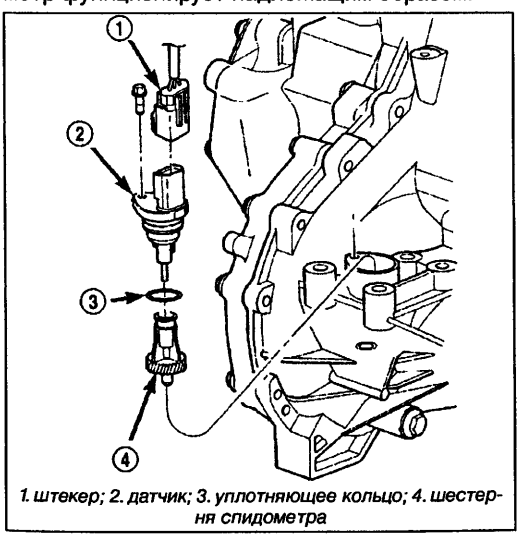
• Установите ведущую шестерню на датчик скорости движения автомобиля;

• используя новое уплотняющее кольцо, установите датчик на трансмиссию;

• вставьте болт и затяните моментом 7 Нм;

• присоедините штекер датчика скорости движения автомобиля;

• опустите автомобиль и проведите дорожное испытание, чтобы убедиться в том, что спидометр функционирует надлежащим образом.



1. штекер; 2. датчик; 3. уплотняющее кольцо; 4. шестерня спидометра

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 40TE (41TE)

ОПИСАНИЕ

Трансмиссия 40TE представляет собой четырехскоростную коробку передач. Это традиционная гидравлическо-механическая система со встроенным дифференциалом, которая управляется с помощью самонастраивающихся электронных регулирующих и контрольных устройств.

В состав гидравлической системы трансмиссии входят трансмиссионная жидкость, проточные каналы, гидравлические клапаны и различные элементы, регулирующие уровень давления в магистралях.

Используется первичная муфта в сборе, которая включает в себя муфты включения понижающей, повышающей передач и передачи заднего хода.

Трансмиссией также используются отдельные удерживающие муфты: шестерни второй/четвертой передач и низкой скорости/заднего хода.

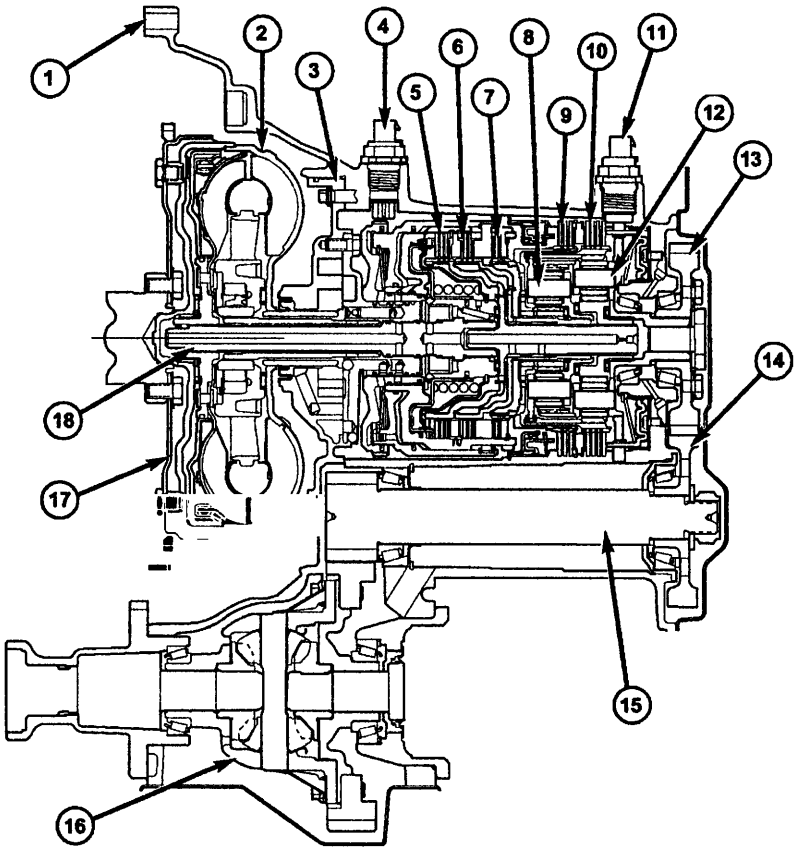
В состав трансмиссии входят следующие основные механические элементы:

• три многодисковые первичные муфты;
• две многодисковые удерживающие муфты;
• четыре гидравлических аккумулятора;
• два комплекта планетарных шестерен;
• маслонасос гидравлической системы;
• корпус клапана;
• блок электромагнитных клапанов/переключателей давления;
• встроенный дифференциал в сборе.

Управление трансмиссией осуществляется с помощью самонастраивающейся электроники.

Блок управления двигателем и коробкой передач/блок управления коробкой передач является центром электронной системы управления и функционирует в соответствии с данными, поступающими от различных прямых и косвенных источников (датчиков, переключателей и т.д.), определяющими требуемый уровень производительности системы и условия работы автомобиля.

Эти данные позволяют блоку управления двигателем и коробкой передач/блоку управления коробкой передач просчитывать и осуществлять своевременное и эффективное переключение передач с помощью различных устройств вывода и управления (блок электромагнитных клапанов, реле управления коробкой передач и т.д.).



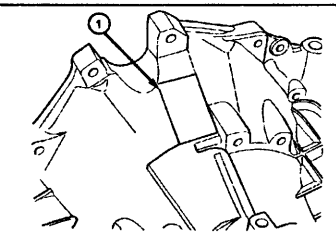
Автоматическая трансмиссия 40TE (41TE):

1. картер трансмиссии; 2. гидротрансформатор; 3. масляный насос; 4. датчик скорости вращения первичного вала; 5. муфта включения понижающей передачи; 6. муфта включения повышающей передачи; 7. муфта включения заднего хода; 8. передняя опора планетарной шестерни; 9. муфта включения 2-й/4-й передачи; 10. муфта включения низкой скорости/заднего хода; 11. датчик скорости вращения вторичного вала; 12. задняя опора планетарной шестерни/вторичный вал; 13. шестерня вторичного вала; 14. шестерня вала отбора мощности; 15. вал отбора мощности; 16. дифференциал; 17. ведущий диск преобразователя числа оборотов; 18. первичный вал

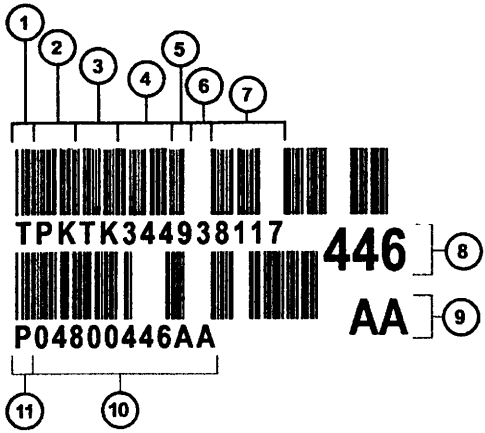
Блок управления двигателем и коробкой передач/блок управления коробкой передач также выполняет ряд функций по самодиагностике и обеспечивает наличие исчерпывающих данных (сигналы датчиков, диагностические коды неисправностей и т.д.), способствующих выполнению соответствующих работ по диагностике и ремонту.

Просмотр этих данных осуществляется с помощью портативного диагностического устройства.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



1. идентификационная бирка



Расшифровка идентификационной бирки:
1. t=отслеживаемость; 2. код поставщика; 3. код детали; 4. дата изготоления (344=9 декабря); 5. год изготовления (9=1999); 6. код линии/смены (3=3-я смена); 7. порядковый номер изготовления; 8. последние три цифры номера детали; 9. альфа; 10. номер трансмиссии; 11. p=номер детали

Бирка содержит ряд знаков, которые можно перевести в полезную информацию, например, номер трансмиссии, дата изготовления, место изготовления, номер смены, порядковый номер изготовления и т.д.

Если бирка находится в нечитабельном состоянии или отсутствует, номер со знаком «PK», проштампованный на картере трансмиссии за картером раздаточного механизма, может использоваться в опознавательных целях.

Отличие этого номера от номера идентификационной бирки заключается в том, что на нем, в отличие от последнего, указаны не последние три цифры номера трансмиссии, а весь номер.

Трансмиссия 40TE опознается с помощью бирки со штриховым кодом, прикрепленной к картеру трансмиссии.

Крутящий момент на выходе трансмиссии направляется на встроенный дифференциал системой раздаточного механизма в соответствии со следующим отношением входа/выхода:

первая передача	2.84 : 1
вторая передача	1.57 : 1
третья передача	1.00 : 1
повышающая передача	0.69 : 1
задний ход	2.21 : 1

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ ТРАНСМИССИЙ 4XTE

Общие положения

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к выполнению каких бы то ни было работ по ремонту четырехскоростной автоматической трансмиссии 4XTE, следует просканировать систему на предмет наличия диагностических кодов неисправности с помощью портативного диагностического устройства.

Неисправности трансмиссии могут быть вызваны следующими причинами:

- неисправная работа двигателя;
- неправильная регулировка;
- неисправности гидравлической системы;
- механические неисправности;
- неисправности электроники.

Диагностику этих неисправностей всегда следует начинать с проверки легкодоступных характеристик: уровень и состояние жидкости, регулировка троса механизма переключения передач и т.д. Далее следует выполнить дорожное испытание, чтобы определить, была ли устранена неисправность или есть необходимость в дальнейшей диагностике.

Если неисправность сохраняется после предварительных проверок и корректировок, то следует выполнить проверку давления в гидравлической системе.

Дорожное испытание

Прежде чем приступить к проведению дорожных испытаний, следует убедиться в том, что уровень и состояние жидкости, а также регулировка тяги соответствует нормам. При проведении дорожных испытаний следует проверить работу трансмиссии во всех положениях, чтобы зафиксировать возможные неисправности, связанные с перебоями или нестабильностью функционирования механизма переключения передач.

Если автомобиль, работая надлежащим образом на высокой скорости, обладает недостаточными показателями при ускорении, это может свидетельствовать о том, что муфта обгона статора преобразователя функционирует с перебоями.

Если ускорение проходит надлежащим образом, но для поддержания высокого уровня скорости требуется широкое открытие дроссельной заслонки, то, возможно, имеет место заедание муфты статора преобразователя Для устранения этих неисправностей в работе статора тре-

буется замена гидротрансформатора и тщательная чистка трансмиссии.

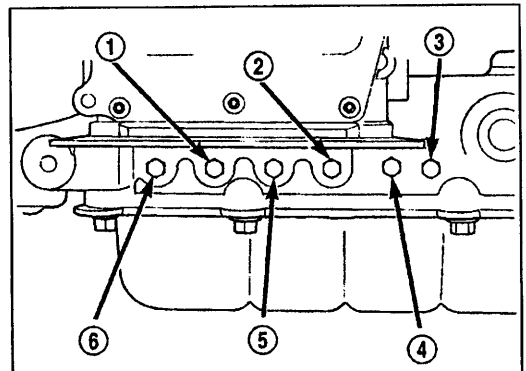
Определение муфт, работающих с перебоями, осуществляется путем сопоставления данных таблицы «Эксплуатируемые элементы» с показаниями работы муфт, полученными в ходе дорожных испытаний. В этой таблице приводится информация о том, какая муфта используется при переключении рычага избирателя в то или иное положение.

В результате наличия муфты, работающей с перебоями, также может быть зафиксирован диагностический код неисправности.

Определить, какая муфта работает с перебоями, можно путем переключения передач на ходу.

В целях определения каких-либо элементов системы, работающих с перебоями, и подтверждения надлежащего функционирования исправных элементов может использоваться метод исключения. Проведение дорожных испытаний позволяет определить, какие элементы работают с перебоями, но не позволяет установить причину неисправности. Практически все неисправности могут быть вызваны наличием утечек в гидравлической системе или заедающих клапанов.

Проверка давления в гидравлической системе



Штуцеры для отбора давления:
1. муфта включения повышающей передачи; 2. гидротрансформатор – выкл.; 3. муфта включения передачи низкой скорости/заднего хода; 4. муфта включения 2/4 передачи; 5. муфта включения заднего хода; 6. муфта включения понижающей передачи

Эксплуатируемые элементы для каждого положения рычага избирателя

Положение рычага избирателя	Первичные муфты			Удерживаемые муфты	
	Понижающая передача	Повышающая передача	Задний ход	2/4	Передача низкой скорости/ заднего хода
P – СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ					X
R – ЗАДНИЙ ХОД			X		X
N – НЕЙТРАЛЬНАЯ ПЕРЕДАЧА					X
OD – ПОВЫШАЮЩАЯ ПЕРЕДАЧА Первая передача	X				X
Вторая передача	X			X	
Прямая передача	X	X			
Повышающая передача		X		X	
D – ЕЗДА* Первая передача	X				X
Вторая передача	X			X	
Прямой ход	X	X			
L – НИЗКАЯ СКОРОСТЬ* Первая передача	X				X
Вторая передача	X			X	
Прямая передача	X	X			
* Когда рычаг избирателя находится в этих положениях, скорость понижения и повышения увеличивается					

Проверка уровня давления является очень важным шагом в проведении диагностики.

Эти проверки, как правило, позволяют установить причину большинства неисправностей гидравлической трансмиссии. Прежде чем приступить к проверке уровня давления, следует убедиться в том, что уровень и состояние рабочей жидкости, а также регулировка тросов соответствует нормам. Температура жидкости должна соответствовать рабочему уровню (65–90°C).

Подключите тахометр двигателя, поднимите автомобиль с помощью подъемника, не препятствующего вращению передних колес, и расположите тахометр таким образом, чтобы можно было отслеживать его показания. Присоедините манометр на 20 кг/см² C-3293SP к каналу/каналам муфты включения повышающей передачи, выключателя гидротрансформатора, муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода, муфты включения 2-й/4-й передач, муфты включения заднего хода, муфты включения понижающей передачи, необходимых для проведения проверки/проверок. При подключении манометра/манометров к элементам трансмиссии используйте комплект переходников № L-4559.

Проверка № 1: рычаг избирателя находится в положении низкой скорости (1-я передача)

ВНИМАНИЕ! Настоящая процедура позволяет проверить уровень производительности насоса, степень регулирования давления и состояние гидропровода муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода и своевременность переключения передач.

- Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода;
- переключите рычаг избирателя в положение передачи низкой скорости (L);
- дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки, чтобы развить скорость в 20 миль/ч (30 км/ч);
- уровень давления на муфте включения передачи низкой скорости/заднего хода должен находиться в пределах от 8 до 10 кг/см²;

Проверка № 2: рычаг избирателя находится в положении езды (2-я передача)

ВНИМАНИЕ! Настоящая процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты включения понижающей передачи и своевременность переключения передачи.

- Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты включения понижающей передачи;
- переключите рычаг избирателя в третье положение.
- дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки. чтобы развить скорость в 30 миль/ч (50 км/ч);
- уровень давления на муфте понижающей передачи на второй скорости должен находиться в переделах от 7,7 до 10 кг/см².

Проверка № 2-А: рычаг избирателя находится в положении OD (повышающая передача) (4-я передача)

ВНИМАНИЕ! Настоящая процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты включения понижающей передачи и своевременность переключения передачи.

- Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты включения понижающей передачи;
- переключите рычаг избирателя в положение повышающей передачи (OD);
- дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки, чтобы развить скорость в 40 миль/ч (65 км/ч);
- уровень давления на муфте включения понижающей передачи должен быть ниже 0,35 кг/см². В противном случае имеет место неисправность блока электромагнитных клапанов или блока управления двигателем и коробкой передач/блока управления коробкой передач.

Проверка № 3: проверка муфты включения повышающей передачи (3-й и 2-й передач)

ВНИМАНИЕ! Настоящая процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты включения повышающей передачи и своевременность переключения передачи.

- Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты включения повышающей передачи;
- переключите рычаг избирателя в положение повышающей передачи (OD);
- дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки, чтобы развить скорость в 20 миль/ч (30 км/ч).

Автомобиль должен находиться на третьей передаче.

• Уровень давления на муфте включения повышающей передачи должен находиться в пределах от 5,2 до 6,7 кг/см²;

• переключите рычаг избирателя в третье положение и увеличьте скорость автомобиля до 30 миль/ч (50 км/ч);

• автомобиль должен находиться на второй передаче и уровень давления на муфте включения повышающей передачи должен быть ниже 0,35 кг/см².

Проверка № 4: рычаг избирателя находится в положении повышающей передачи (4-я передача)

ВНИМАНИЕ! Настоящая процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты включения 2-й/4-й передач.

• Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты включения 2-й/4-й передач;

• Переключите рычаг избирателя в положение повышающей передачи (OD);

• дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки, чтобы развить скорость в 30 миль/ч (50 км/ч).

Автомобиль должен находиться на четвертой передаче.

• Уровень давления на муфте включения 2-й/4-й передач должен находиться в пределах от 5,2 до 6,7 кг/см².

Проверка №5: рычаг избирателя находится в положении повышающей передачи) (4-я передача, преобразователь ВКЛ)

ВНИМАНИЕ! Эта процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты выключения гидротрансформатора.

• Присоедините манометр к штуцеру для отбора давления муфты выключения гидротрансформатора;

• переключите рычаг избирателя в положение повышающей передачи (OD);

• дайте автомобилю возможность крутить колеса и увеличивать степень открытия дроссельной заслонки, чтобы развить скорость в 50 миль/ч (80 км/ч).

Автомобиль должен быть на четвертой передаче, преобразователь должен быть включен.

ВНИМАНИЕ! Оба колеса должны вращаться с одинаковой скоростью.

• Уровень давления на муфте выключения гидротрансформатора должен быть ниже 0,35 кг/см².

Проверка №6: рычаг избирателя находится в положении заднего хода

ВНИМАНИЕ! Эта процедура позволяет проверить состояние гидропровода муфты включения заднего хода.

• Присоедините манометры к штуцерам для отбора давления муфты включения заднего хода и передачи низкой скорости/заднего хода;

• переключите рычаг избирателя в положение заднего хода (R);

• считайте показания давления на муфте включения заднего хода при нажатой педали тормоза и степени открытия дроссельной заслонки, позволяющей достичь 1500 об/мин;

• давление на муфтах включения заднего хода и передачи низкой скорости/заднего хода должно находиться в пределах от 11,6 до 16,5 кг/см².

Результаты проверок

• Надлежащий уровень давления в гидролинии, зафиксированный в ходе любой из проверок, свидетельствует об исправности функционирования насоса и регулятора давления;

• низкий уровень давления свидетельствует о неисправности насоса, засорении фильтра или заедании клапана-регулятора давления;

• несоответствие уровня давления указанным нормам свидетельствует о наличии утечки в гидропроводе муфты;

• превышение уровня давления на муфте включения повышающей передачи выполнения действий по 4 пункту третьей проверки значения в 0,35 кг/см² свидетельствует об износе уплотнительного кольца вала статора гидротрансформатора или неисправности блока электромагнитных клапанов;

• превышение уровня давления на муфте включения понижающей передачи в ходе выполнения действий по 4 пункту проверки № 2-А значения в 0,35 кг/см² свидетельствует о неисправности блока электромагнитных клапанов или блока управления двигателем и коробкой передач/блока управления коробкой передач.

Нормы по уровню давления (кг/см²)

Положение избирателя механизма переключения передач	Текущая передача	Штуцеры отбора давления					
		Муфта включения понижающей передачи	Муфта включения повышающей передачи	Муфта включения заднего хода	Муфта выключения гидротрансформатора	Муфта включения 2-й/4-й передач	Муфта включения передачи низкой скорости/заднего хода
Стояночный тормоз* 0 миль/ч (0 км/ч)	Стояночный тормоз	0–2	0–5	0–2	60–110	0–2	115–145
Задний ход* 0 миль/ч (0 км/ч)	Задний ход	0–2	0–7	165–235	50–100	0–2	165–235
Нейтральная передача* 0 миль/ч (0 км/ч)	Нейтральная передача	0–2	0–5	0–2	60–110	0–2	115–145
L (низкая скорость)** 20 миль/ч (30 км/ч)	Первая передача	110–145	0–5	0–2	60–110	0–2	115–145
3 30 миль/ч (45 км/ч)	Вторая передача	110–145	0–5	0–2	60–110	115–145	0–2
3** 45 миль/ч (70 км/ч)	Прямой ход	75–95	75–95	0–2	60–90	0–2	0–2
OD (повышающая передача)** 30 миль/ч (45 км/ч)	Повышающая передача	0–2	75–95	0–2	60–90	75–95	0–2
OD (повышающая передача) 50 миль/ч (80 км/ч)	Повышающая передача с муфтой замедлителя гидротрансформатора	0–2	75–95	0–2	0–5	75–95	0–2

* Скорость вращения двигате 1500 об/мин.
** ВНИМАНИЕ! Оба передние колеса должны вращаться с одинаковой скоростью

Проверка уровня давления в пневмопроводе муфты

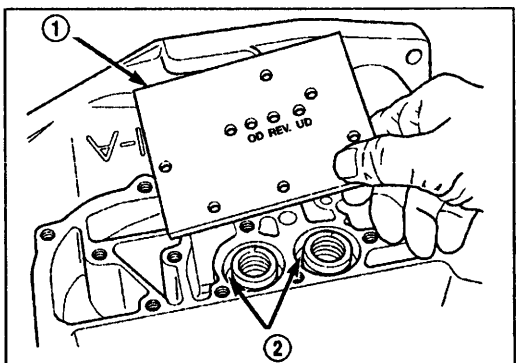
Проверка муфт может осуществляться путем подачи давления воздуха в соответствующие каналы.

Необходимо снять корпус клапана и подключить пластину проверки давления воздуха № 6056.

В целях проверки уровня давления воздуха следует выполнить следующие действия:

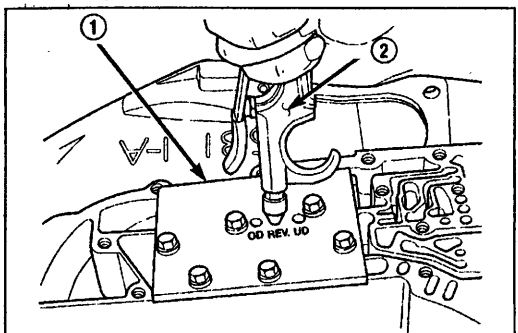
- Снимите маслосборник и корпус клапана;

ВНИМАНИЕ! В системе подачи сжатого воздуха не должно быть грязи и влаги, давление должно соответствовать 2 кг/см².



1. пластина для проверки давления воздуха № 6056
2. гидроаккумуляторы

• муфта включения заднего хода: подайте воздушное давление на пневмопровод муфты включения заднего хода и следите за движением вперед поршня толкающе-тянущего типа. При прекращении подачи воздушного давления поршень должен прийти в свое исходное положение;



1. пластина для проверки давления воздуха № 6056;
2. трубка подачи воздуха

• муфта включения повышающей передачи: подайте воздушное давление на пневмопровод муфты включения повышающей передачи и следите за движением вперед поршня толкающе-тянущего типа. При прекращении подачи воздушного давления поршень должен прийти в свое исходное положение;

• муфта включения 2-й/4-й передач: подайте воздушное давление на отверстие для подачи, расположенное на фиксаторе муфты включения 2-й/4-й передач. Наблюдайте за областью соприкосновения поршня 2-й/4-й передач с первой разделительной пластиной и внимательно следите за движением поршня 2-й/4-й передач назад. При прекращении подачи воздушного давления поршень должен прийти в свое исходное положение;

• муфта включения передачи низкой скорости/заднего хода: подайте воздушное давление на отверстие для подачи воздуха на муфту включения передачи низкой скорости/заднего хода (задняя часть картера, между двумя отверстиями для болтов). Наблюдайте за областью соприкосновения поршня низкой скорости/заднего хода с первой разделительной пластиной. Внимательно следите за движением поршня вперед. При прекращении подачи воздушного давления поршень должен прийти в свое исходное положение;

• муфта включения понижающей передачи: поршень этой муфты недоступен для глаза, поэтому его работа проверяется путем проверки функционирования. Давление воздуха подается на муфту включения передачи низкой скорости/заднего хода и муфту включения 2-й/4-й передачи. Тем самым блокируется вторичный вал. С помощью куска резинового шланга, обернутого вокруг первичного вала, и пары плоскогубцев с фиксатором проверните первичный вал. Подайте воздушное давление на муфту включения понижающей передачи. Первичный вал не должен поддаваться при вращении вручную. Сбросьте давление и убедитесь в том, что первичный вал вращается.

Проверка утечки жидкости в гидротрансформаторе

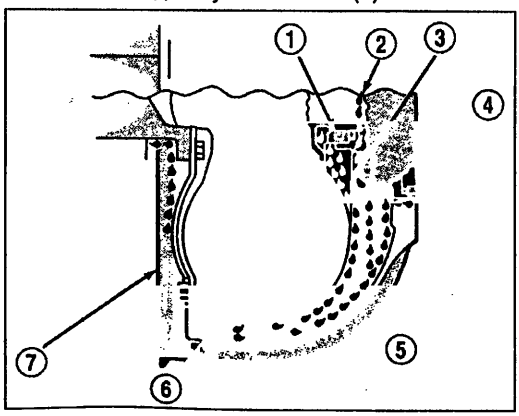
При диагностике утечек в картере гидротрансформатора следует выполнить три действия, прежде чем приступить к ремонту:

• проверить уровень трансмиссионной жидкости;

• убедиться в том, что источником утечки является картер гидротрансформатора и течет трансмиссионная жидкость;

• установить подлинный источник утечки.

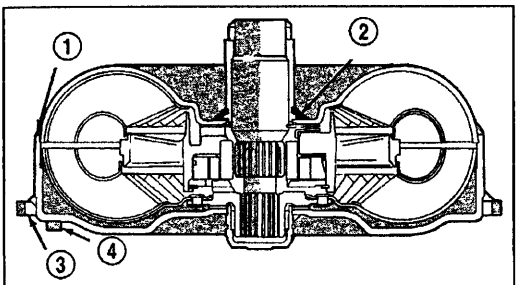
Источником утечки возле или вокруг гидротрансформатора может быть утечка моторного масла. Данная область подлежит внимательной проверке. Жидкость, наполненная на заводе, обладает красным цветом и, следовательно, отличается от моторного масла. Может оказаться, что ряд возможных потеков в картере гидротрансформатора вовсе не является утечками. Наличие жидкости может быть результатом остаточной жидкости или переполнения жидкостью во время наполнения на заводе или после ремонта. Существует несколько потенциальных источников утечек в картере гидротрансформатора: (1) уплотнение насоса, (2) отдушина насоса, (3) болты насоса, (4) прокладка насоса, (5) картер гидротрансформатора, (6) гидротрансформатор и основной задний уплотнитель (7).



Прежде чем приступить к выполнению работ по снятию трансмиссии, следует установить источник утечки путем внимательного наблюдения за системой.

Жидкость, просачивающаяся через уплотнение насоса, как правило, течет по приводной ступице, вытекая на заднюю часть гидротрансформатора. Жидкость, просачивающаяся через уплотнительное кольцо или корпус насоса, следует по тому же пути, что и жидкость, просачивающаяся через уплотнитель. Жидкость, просачивающаяся через отверстие для крепежного болта насоса, как правило, скапливается в картере гидротрансформатора, а не на самом гидротрансформаторе. Жидкость, просачивающаяся через уплотнение или прокладку насоса, как правило, скапливается на дне картера гидротрансформатора.

В число возможных источников утечек в гидротрансформаторе входят следующие: наружный сварной шов, сварной шов ступицы.



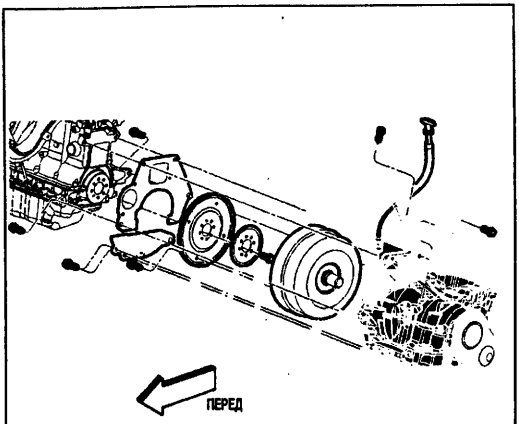
1. наружный сварной шов; 2. шов ступицы гидротрансформатора; 3. венец зубчатый стартера; 4. опора

СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

ВНИМАНИЕ! При выполнении работ по замене или ремонту трансмиссии в сборе (замене муфт и/или прокладок) необходимо выполнить проверку блока управления коробкой передач.

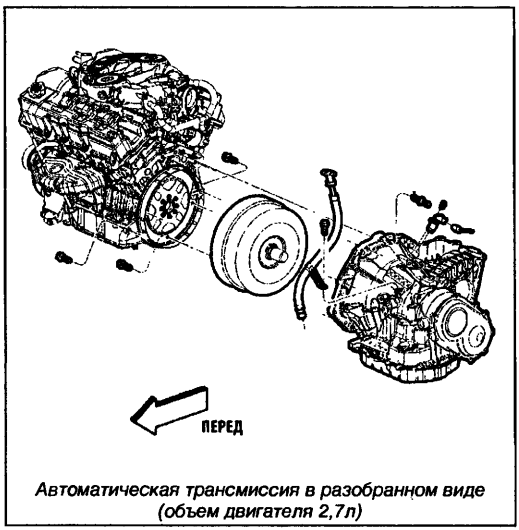
- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите воздушный фильтр в сборе;
- снимите трубку масляного щупа. Закройте отверстие во избежание попадания инородных веществ в трансмиссию;
- с помощью инструмента для разъединения № 8875А разъедините штуцеры быстрого соединения трубопровода радиатора коробки передач;

При выполнении следующих действий по отношению к автомобилям с двигателем объемом 2,0 л или 2,4 л следует руководствоваться изображением трансмиссии в разобранном виде.



Автоматическая трансмиссия в разобранном виде (объем двигателя 2,0/2,4л)

При выполнении следующих действий по отношению к автомобилям с двигателем объемом 2,7 л следует руководствоваться изображением трансмиссии в разобранном виде.



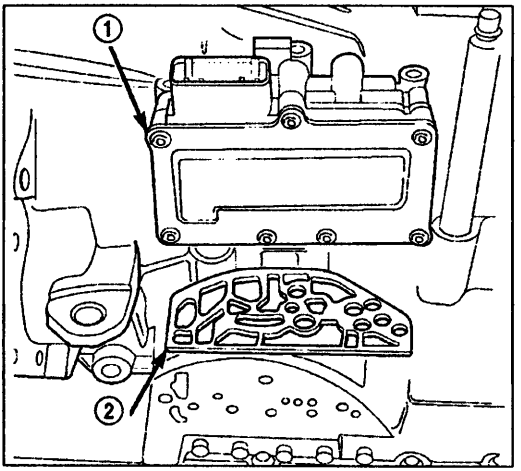
Автоматическая трансмиссия в разобранном виде (объем двигателя 2,7л)

- Отсоедините штекер блока электромагнитных клапанов/переключателя давления;
- отсоедините штекер датчика диапазона коробки передач;
- отсоедините штекер датчика частоты вращения первичного вала;
- отсоедините штекер датчика частоты вращения вторичного вала;
- отсоедините трос механизма переключения передач от ручного коромысла клапана и кронштейна;

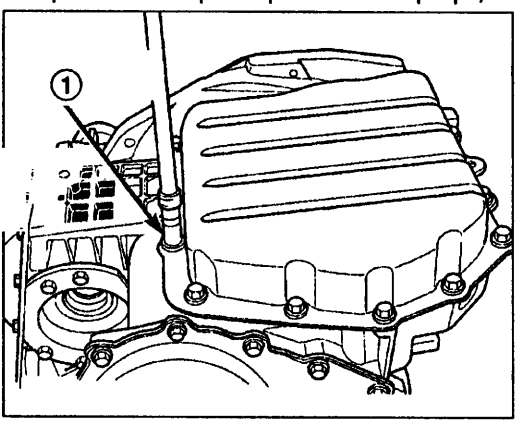
• отсоедините датчик положения коленчатого вала;
• снимите кронштейн опоры корпуса дроссельной заслонки;
• отсоедините фиксатор жгута проводки кислородного датчика от картера трансмиссии;
• выкрутите болты, с помощью которых кронштейн задней опоры крепится на картере трансмиссии;
• выкрутите болт, с помощью которого верхний кронштейн стартера крепится на блоке;
• поднимите автомобиль;
• снимите полуось;
• выкрутите нижний болт кронштейна задней опоры;
• выкрутите стяжной болт задней опоры;
• выкрутите болты, с помощью которых задняя опора крепится на поперечной балке;
• снимите заднюю опору и кронштейн;
• выкрутите стяжной болт передней опоры;
• выкрутите нижние болты поперечной балки, с помощью которых передняя опора крепится на радиаторе;
• снимите кронштейн передней опоры с двигателя/трансмиссии;
• снимите переднюю опору и кронштейн;
• снимите стартер;
• снимите пылезащитный экран гидротрансформатора;
• выкрутите болты крепления гидротрансформатора;
• создайте опору для двигателя/трансмиссии на маслосборнике с помощью винтового домкрата и деревянного бруса;
• выкрутите болты, с помощью которых кронштейн задней опоры крепится на трансмиссии;
• аккуратно опустите двигатель в сборе с трансмиссией в целях получения доступа к болтам, с помощью которых трансмиссия крепится на двигателе, и их выкручивания;
• с помощью вспомогательного устройства или домкрата извлеките трансмиссию из автомобиля.

РАЗБОРКА

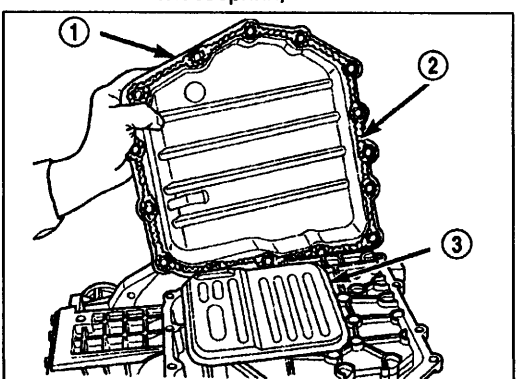
• Снимите датчики частоты вращения первичного и вторичного валов;
• выкрутите три болта, с помощью которых переключатель давления в сборе с электромагнитным клапаном крепится на картере;
• снимите переключатель давления в сборе с электромагнитным клапаном (1) и прокладку (2);



• выкрутите болты (1) (при сборке использовать под головками болтов герметик, вулканизирующийся при комнатной температуре), с помощью которых маслосборник крепится на картере;

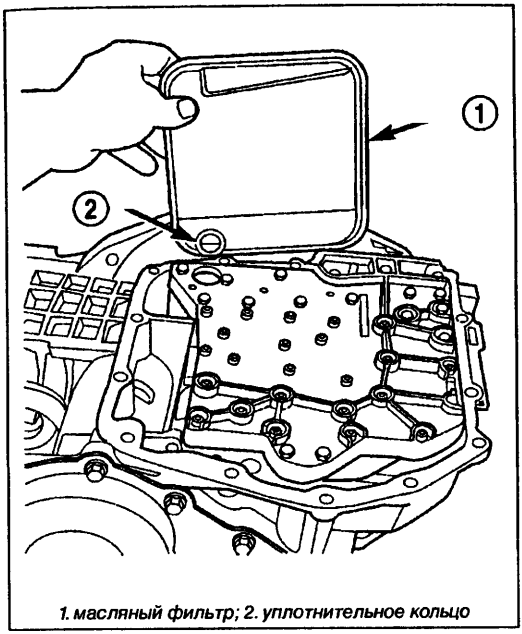


• снимите маслосборник;



1. маслосборник; 2. 3 мм слой герметика MOPART ATF RTV (MS-GF41); 3. масляный фильтр

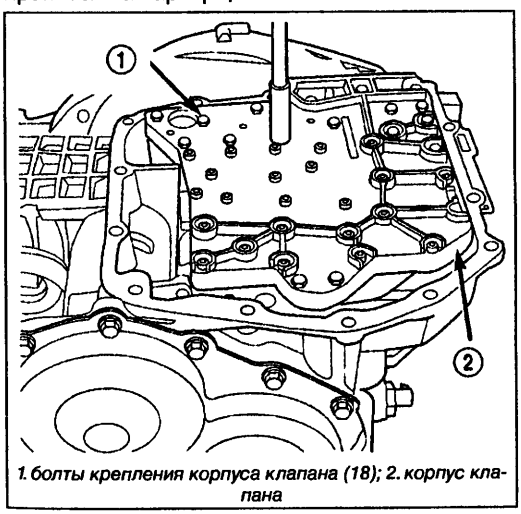
• снимите масляный фильтр;



1. масляный фильтр; 2. уплотнительное кольцо

• поверните ручной клапан по часовой стрелке, приведя стояночный шток в положение для снятия;

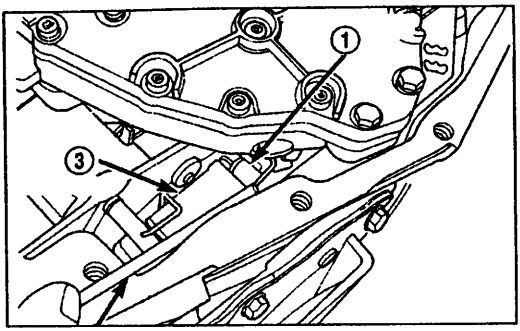
• выкрутите болты, с помощью которых клапан крепится на картере;



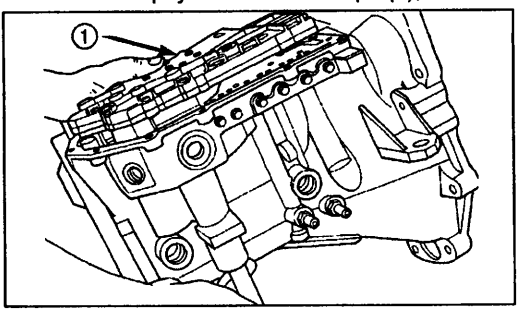
1. болты крепления корпуса клапана (18); 2. корпус клапана

ВНИМАНИЕ! Обращайтесь с корпусом клапана осторожно. Не повредите его.

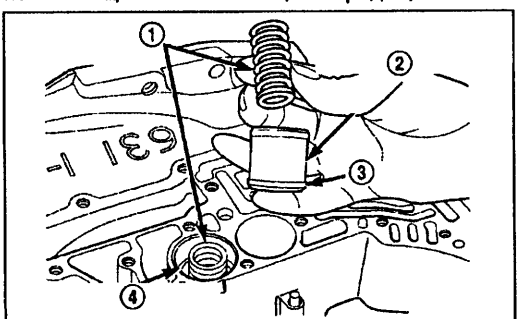
• с помощью отвертки (2) извлеките вальцы муфты свободного хода (1) из направляющего кронштейна (3);



• снимите корпус клапана в сборе (1);



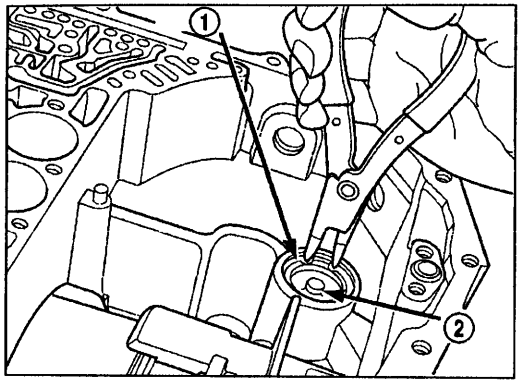
• снимите гидроаккумуляторы муфт включения понижающей и повышающей передач;



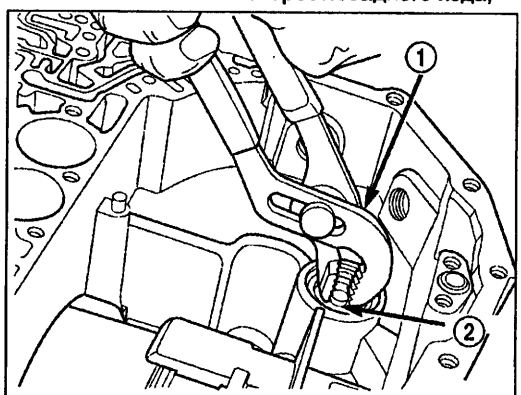
Гидроаккумуляторы муфт включения понижающей и повышающей передач:
1. возвратная пружина; 2. гидроаккумулятор муфты включения понижающей передачи; 3. уплотняющее кольцо (2); 4. гидроаккумулятор муфты включения понижающей передачи

ВНИМАНИЕ! В зависимости от объема двигателя один гидроаккумулятор будет иметь две пружины, а другой – одну. Пружины обладают условной расцветкой в соответствии с областью применения и годом выпуска. При разборке следует пометить место расположения пружины в целях облегчения процесса сборки.

• снимите блокирующее кольцо (1) гидроаккумулятора муфты включения низкой скорости/заднего хода;

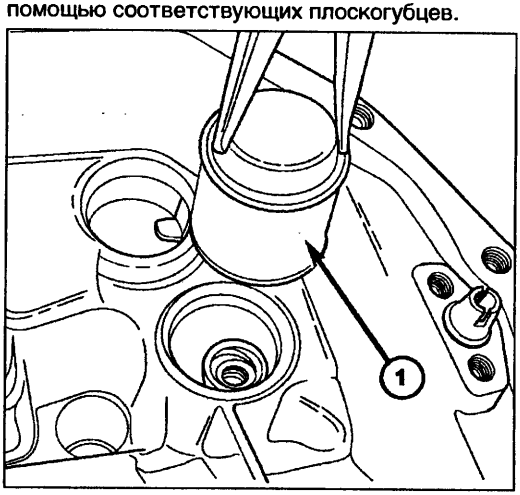


• снимите заглушку (2) гидроаккумулятора муфты включения низкой скорости/заднего хода;

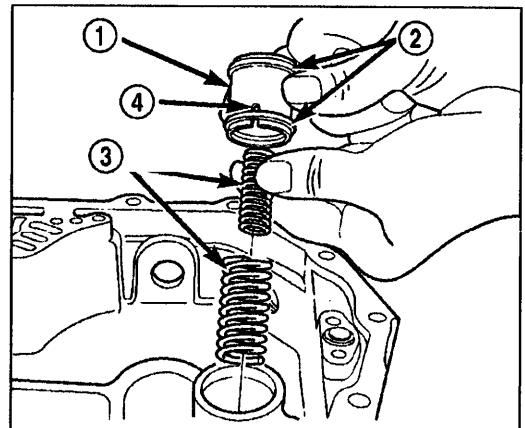


1. шарнирные плоскогубцы; 2. заглушка

• снимите поршень гидроаккумулятора (1) муфты включения низкой скорости/заднего хода с помощью соответствующих плоскогубцев.



• снимите поршень и пружины;

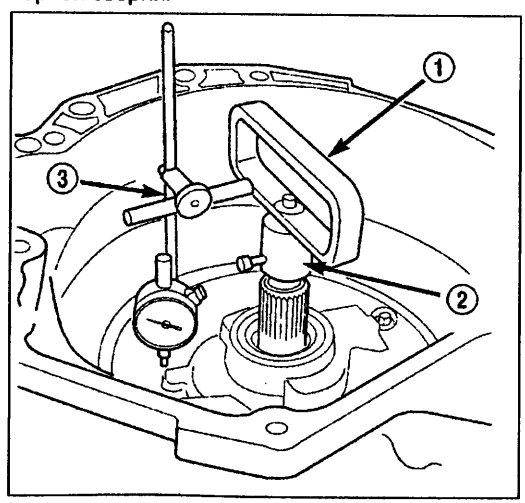


Гидроаккумулятор муфты вкючения низкой скорости/заднего хода:
1. поршень гидроаккумулятора; 2. уплотнения; 3. пружины; 4. прорезь

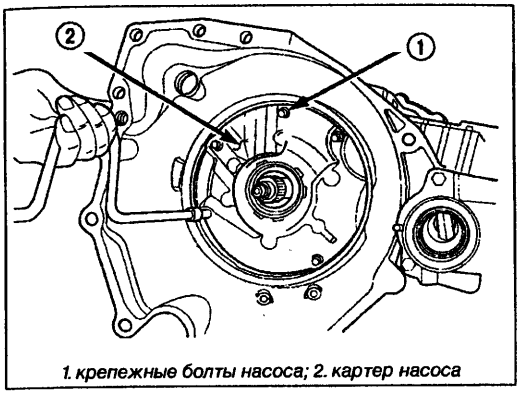
• измерьте осевой люфт первичного вала с помощью комплекта инструментов для измерения осевого люфта № 8266 (1) и инструмента С-3339 (3). Поместите трансмиссию таким образом, чтобы первичный вал находился в вертикальном положении. Установите инструмент для измерения осевого люфта и циферблатный индикатор.

Осевой люфт первичного вала должен быть от 0,13 до 0,64 мм. Если значение осевого люфта находится за пределами данного диапазона, требуется замена упорной пластины № 4.

• Запишите показания индикатора после повторной сборки.



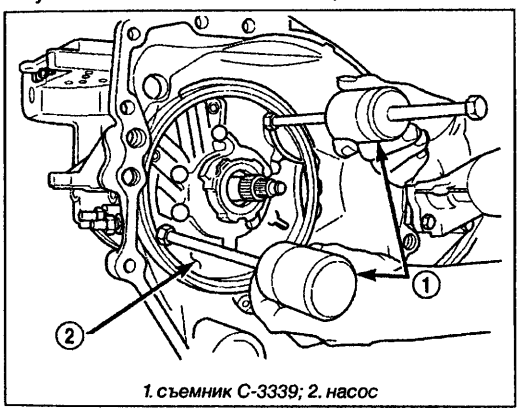
• выкрутите болты, с помощью которых масляный насос крепится на картере;



1. крепежные болты насоса; 2. картер насоса

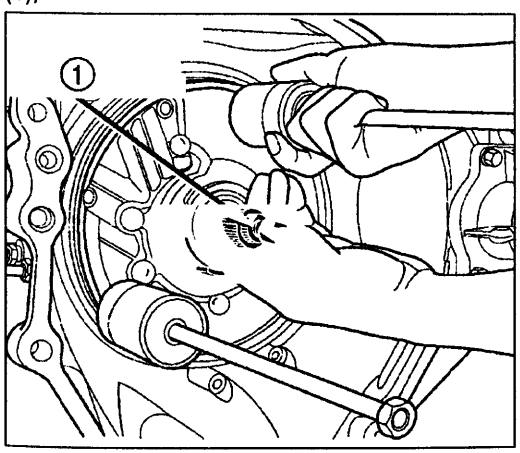
ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к снятию масляного насоса, следует убедиться в том, что датчик числа оборотов первичного вала снят.

- установите съемник С-3752;

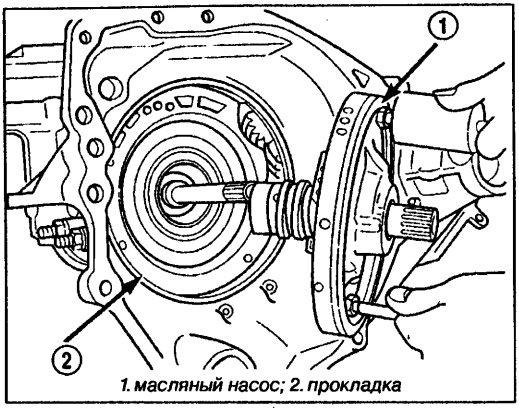


1. съемник С-3339; 2. насос

- при снятии насоса нажмите на первичный вал (1);

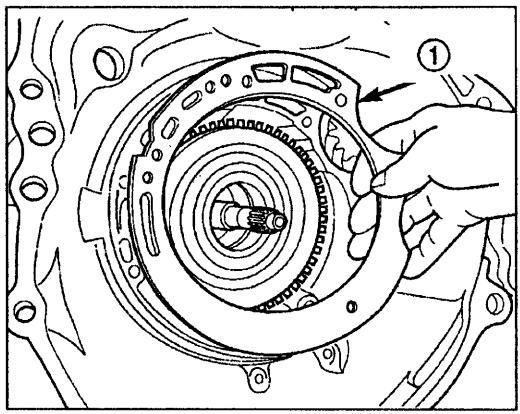


- снимите масляный насос в сборе;



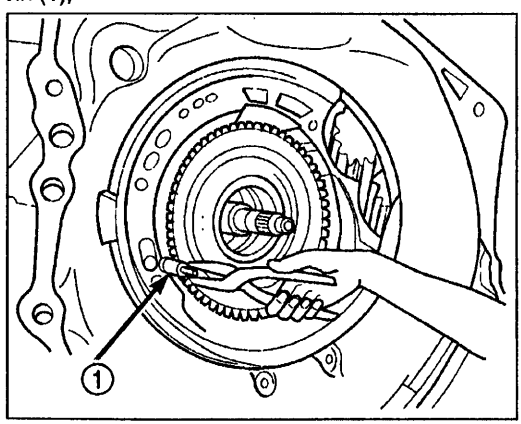
1. масляный насос; 2. прокладка

- снимите прокладку масляного насоса (1);

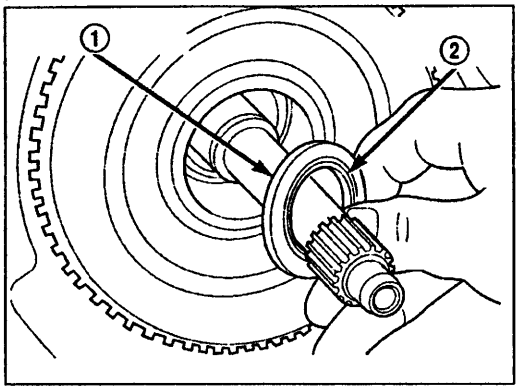


ВНИМАНИЕ! В случае выхода из строя трансмиссии необходимо заменить перепускной клапан маслоохладителя. Клапан не подлежит повторному использованию или чистке.

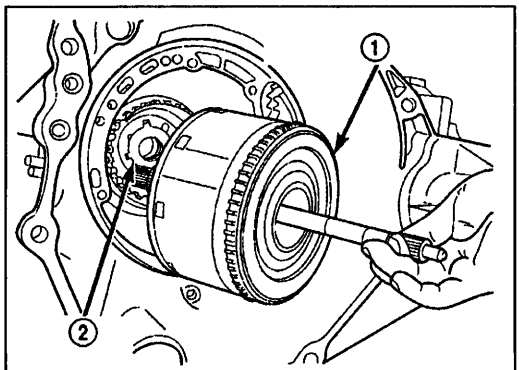
- снимите перепускной клапан маслоохладителя (1);



• снимите игольчатый подшипник № 1 (1), сторона с лапками наружу (2);

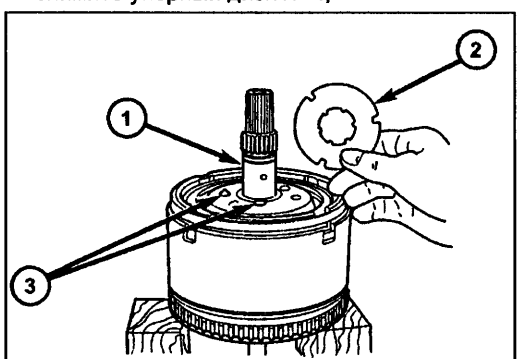


• снимите муфту первичного вала в сборе;



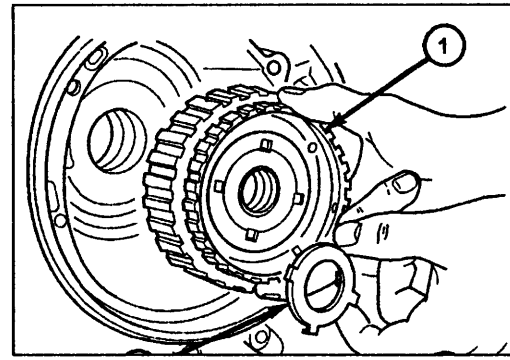
1 муфта первичного вала в сборе; 2. кольцо блокирующее №4

• снимите упорный диск № 4;

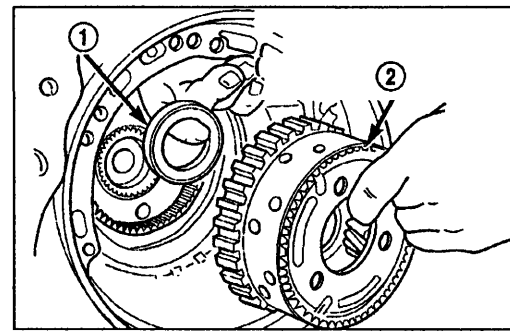


1. вал повышающей передачи в сборе; 2. упорный диск №4 (избиратель); 3. смазка для фиксации

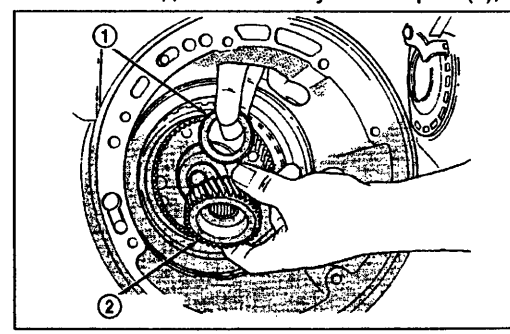
• снимите переднюю солнечную шестерню в сборе (1) и блокирующее кольцо №4 (2);



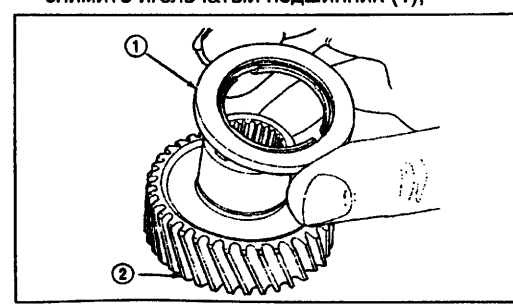
• снимите передний поддерживающий ролик в сборе с задней шестерней с внутренними зацеплениями (2) и игольчатый подшипник №6 (1);



• снимите заднюю солнечную шестерню (2);

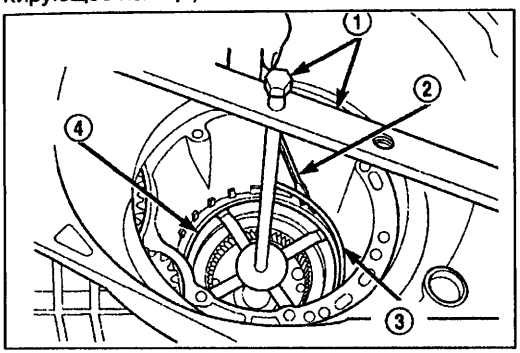


• снимите игольчатый подшипник (1);



ВНИМАНИЕ! Игольчатый подшипник № 7 имеет три зубца, препятствующих вращению, и расположен так же, как и подшипники № 2 и 5. В результате установки подшипник должен вплотную прилегать к задней солнечной шестерне. Для крепления подшипника на задней солнечной шестерне можно использовать небольшое количество петролатума.

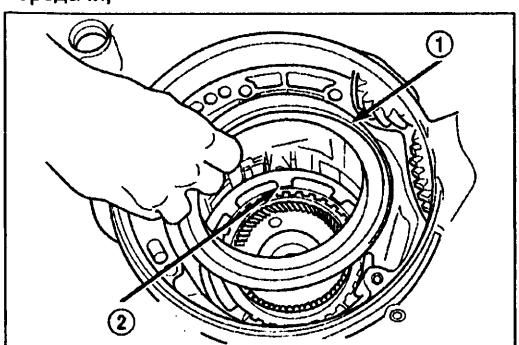
• установите устройство для сжатия № 5058 (1). Сожмите возвратную пружину муфты переключения 2-й/4-й передач (4) (до такой степени, чтобы снять блокирующее кольцо (3)) и снимите блокирующее кольцо;



ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к сжатию, убедитесь в том, что инструмент для сжатия № 5058 выставлен надлежащим образом над фиксатором муфты переключения 2-й/4-й передач. В случае необходимости прикрепите стержень инструмента № 5058 к колоколообразному фланцу с помощью плоскогубцев с фиксатором и болтов для обеспечения надлежащего выставления инструмента.

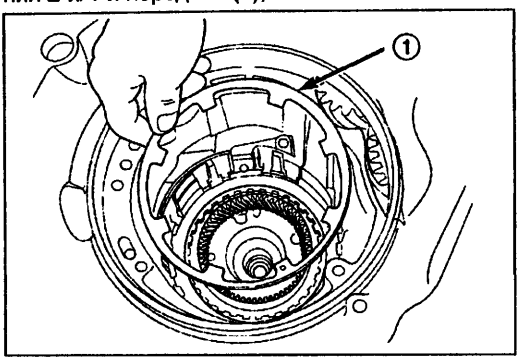
ВНИМАНИЕ! Поршень муфты включения 2-й/4-й передачи имеет клеевое уплотнение, которое не подлежит отдельному обслуживанию. Для замены уплотнителей требуется замена поршня в сборе.

• снимите фиксатор муфты включения 2-й/4-й передачи;

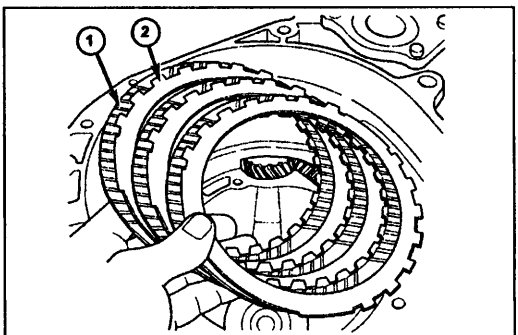


1 фиксатор муфты включения 2-й/4-й передачи; 2. возвратная пружина муфты включения 2-й/4-й передачи

• снимите возвратную пружину муфты включения 2-й/4-й передачи (1);

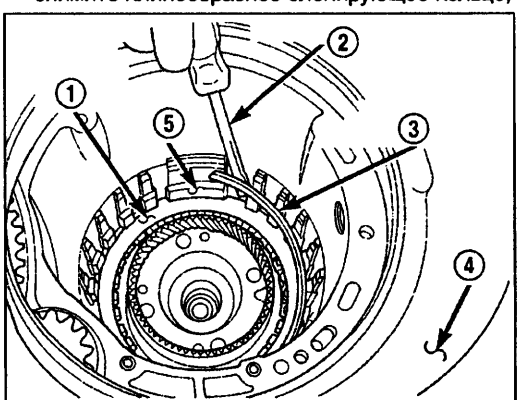


• снимите пакет муфты включения 2-й/4-й передачи. Пометьте элементы пакета муфты включения 2-й/4-й передачи в целях идентификации при повторной сборке;



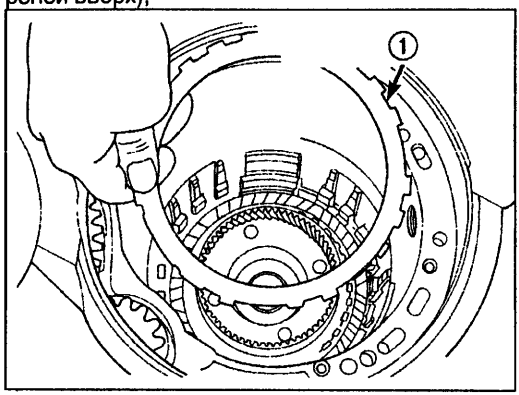
1. диск муфты; 2. пластина муфты

• снимите клинообразное блокирующее кольцо;

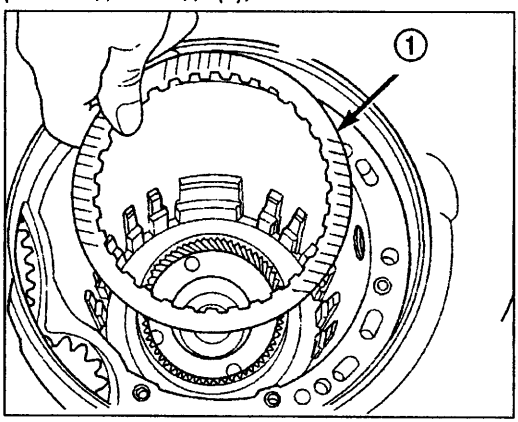


1. нажимной диск муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода; 2. отвертка; 3. клинообразное блокирующее кольцо муфты включения низкой скорости/заднего хода (клинообразной стороной вверх); 4. лицевая сторона маслосборника; 5. длинный зубец

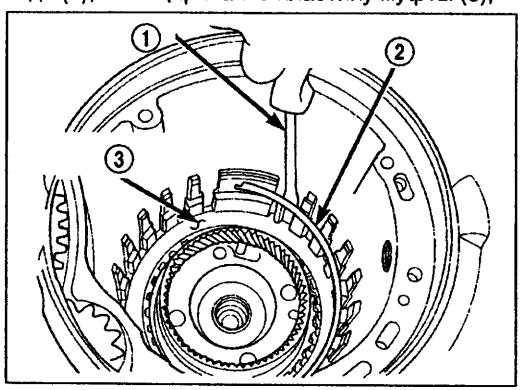
• снимите упорную пластину муфты включения низкой скорости/заднего хода (1) (плоской стороной вверх);



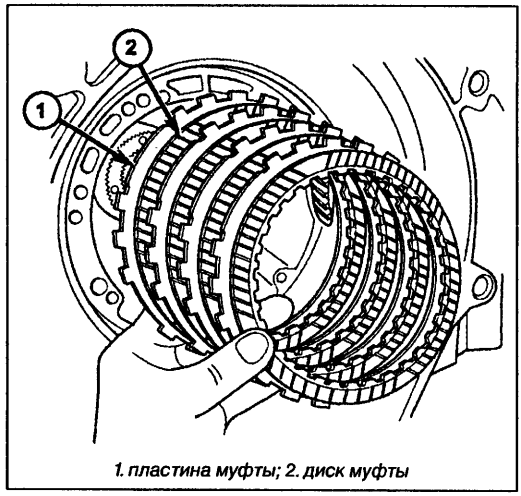
• снимите диск муфты включения низкой скорости/заднего хода (1);



• снимите блокирующее кольцо упорной пластины муфты включения низкой скорости/заднего хода (2), не поцарапайте пластину муфты (3);

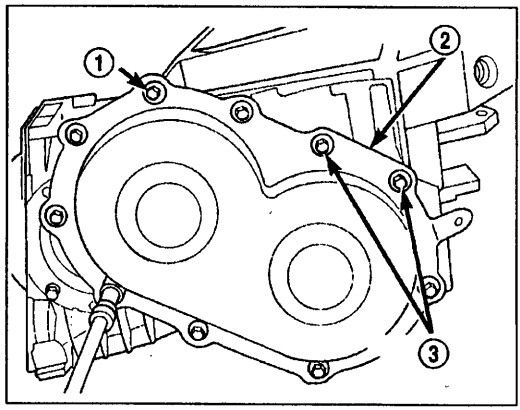


• снимите пакет муфты включения низкой скорости/заднего хода;

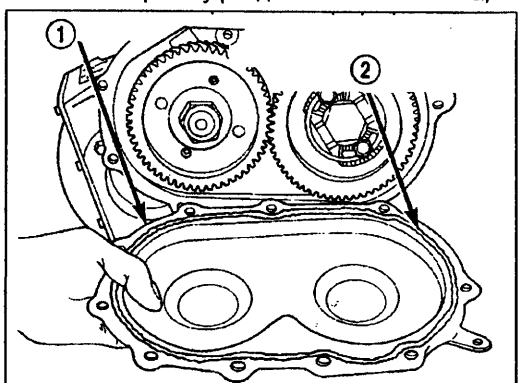


1. пластина муфты; 2. диск муфты

• выкрутите болты (10, с помощью которых крышка раздаточного механизма (2) крепится на картере, смажьте болты герметиком (3);

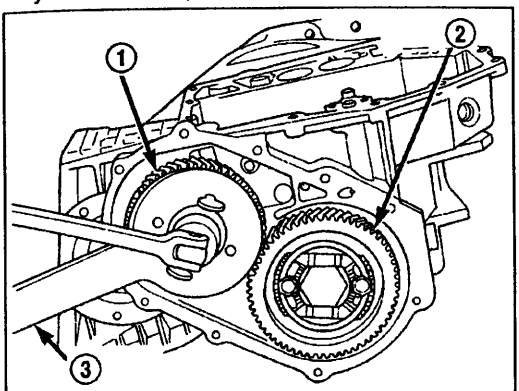


• снимите крышку раздаточного механизма,



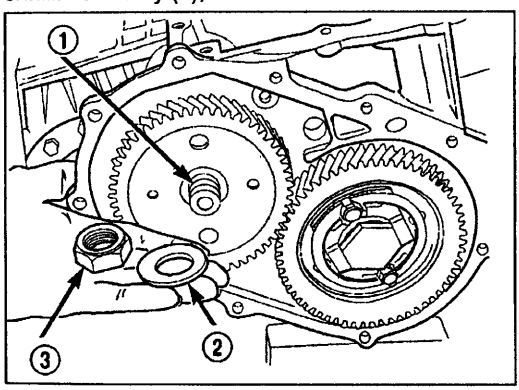
1. задняя крышка, 2. 3 мм слой герметика MOPART ATF RTV (MS-GF41)

• установите держатель № 6259;

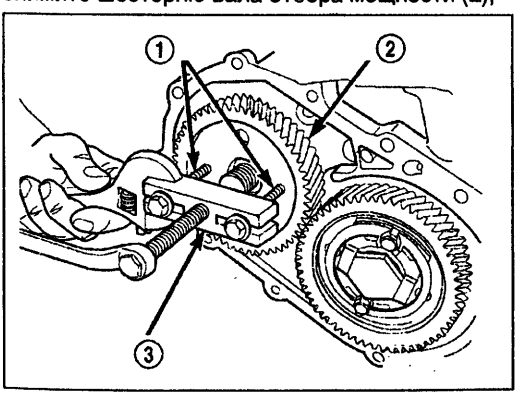


1. шестерня вала отбора мощности; 2. шестерня вторичного вала; 3. держатель № 6259

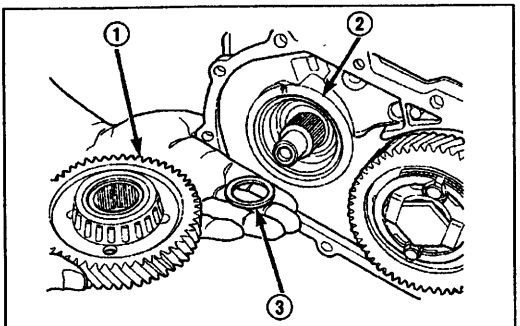
• выкрутите гайку (3), с помощью которой шестерня крепится на валу отбора мощности (1), и снимите шайбу (2);



• с помощью съемника для шестерен L-4407 (1) снимите шестерню вала отбора мощности (2);

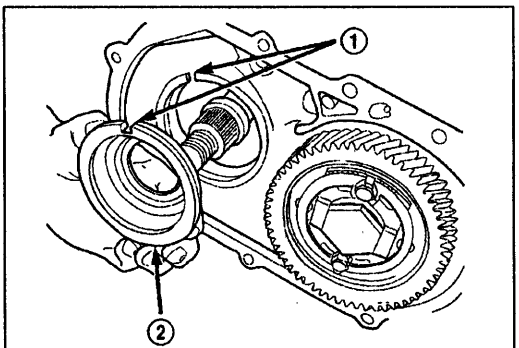


• снимите прокладку шестерни вала отбора мощности;



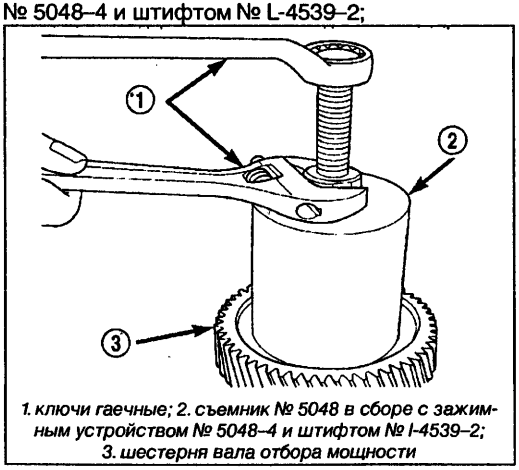
1. шестерня вала отбора мощности; 2. держатель стакана подшипника; 3. прокладка

• снимите держатель стакана подшипника;



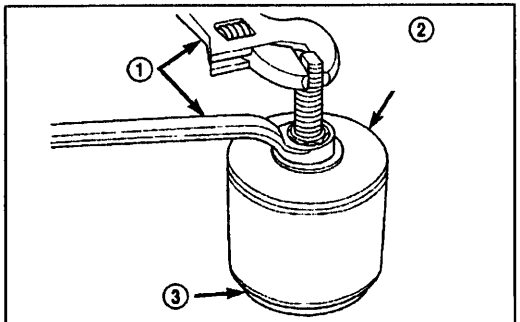
1. совместите указательную петлю с пазом; 2. держатель стакана подшипника

• снимите внутреннее кольцо подшипника шестерни вала отбора мощности с помощью съемника № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–4 и штифтом № L-4539–2;



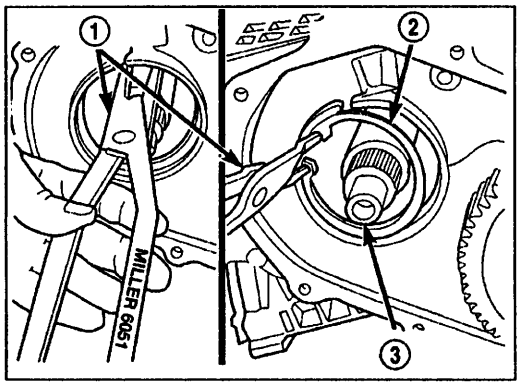
1. ключи гаечные; 2. съемник № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–4 и штифтом № I-4539–2; 3. шестерня вала отбора мощности

• извлеките стакан подшипника шестерни вала отбора мощности из фиксатора с помощью съемника № 6062;

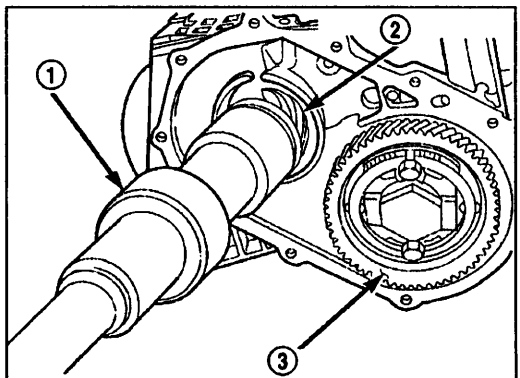


1. ключи гаечные; 2. съемник № 6062; 3. держатель стакана подшипника шестерни вала отбора мощности

• с помощью плоскогубцев для снятия/установки блокирующих колец № 6051 (1) снимите блокирующее кольцо подшипника (2) вала отбора мощности (3);

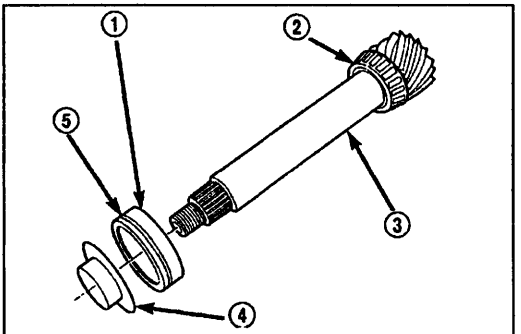


• с помощью устройства для снятия/установки № 5049А снимите вал отбора мощности с трансмиссии.



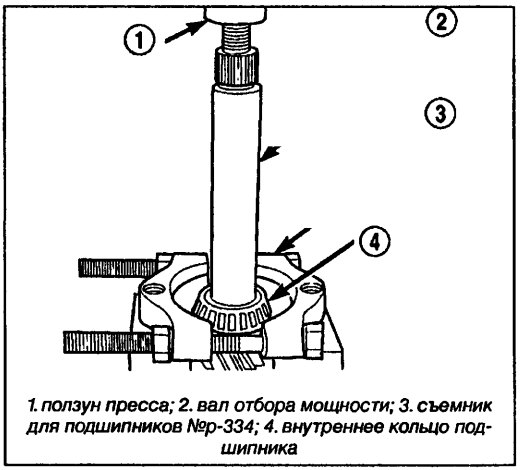
1. инструмент для снятия/установки 5049–а; 2. вал отбора мощности; 3. шестерня вторичного вала

• снимите держатель стакана подшипника и маслоуловитель с вала;



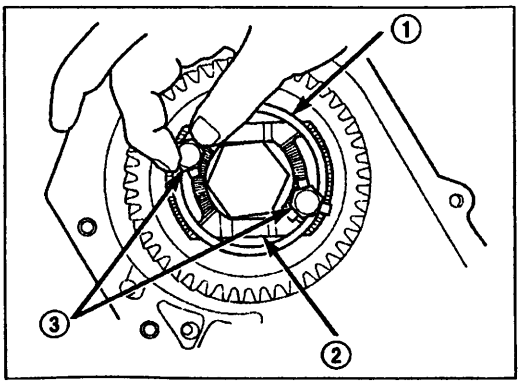
1. стакан подшипника; 2. внутреннее кольцо подшипника; 3. вал отбора мощности; 4. маслоуловитель; 5. уплотнительное кольцо

• с помощью съемника для подшипников № Р-334 снимите внутреннее кольцо подшипника шестерни вала отбора мощности с вала;

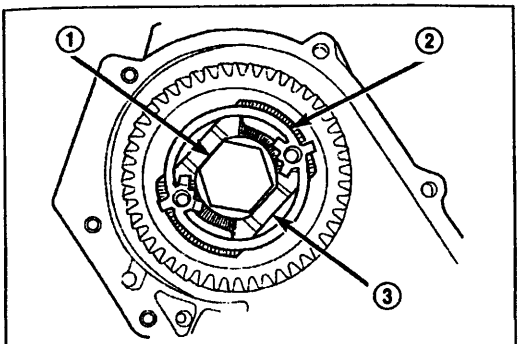


1. ползун пресса; 2. вал отбора мощности; 3. съемник для подшипников №р-334; 4. внутреннее кольцо подшипника

• отогните заушины фиксирующей скобы (1) вторичного вала, чтобы выкрутить болт. Выкрутите болты (3) скобы хомута (2) вторичного вала;

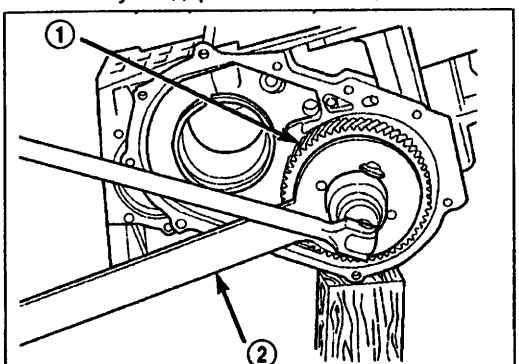


• снимите хомут и скобу;



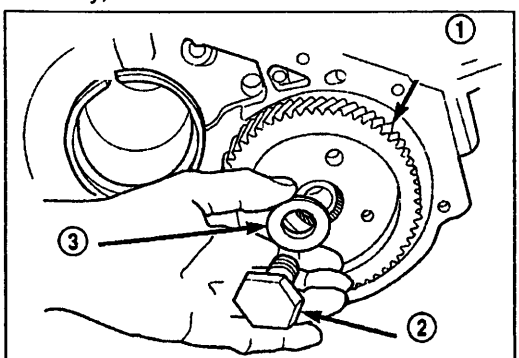
1. шестерня вторичного вала; 2. фиксирующая скоба; 3. хомут

• используйте держатель № 6259;



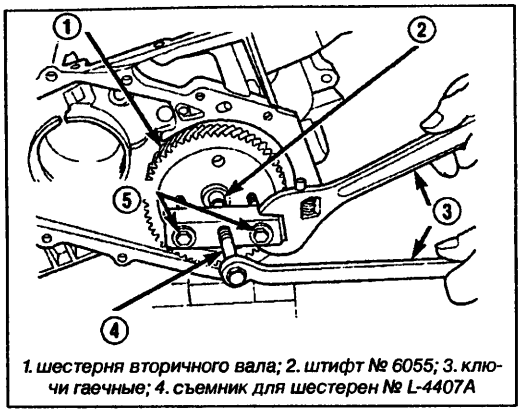
1. шестерня вторичного вала, 2. держатель № 6259

• выкрутите гайку, помощью которой шестерня вторичного вала крепится на валу, и снимите шайбу;



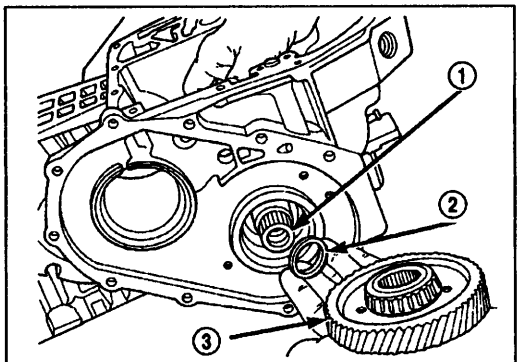
1. шестерня вторичного вала; 2. болт; 3. конусообразная стопорная шайба

• с помощью съемника для шестерен № L-4407A и штифта № 6055 снимите шестерню с вторичного вала.



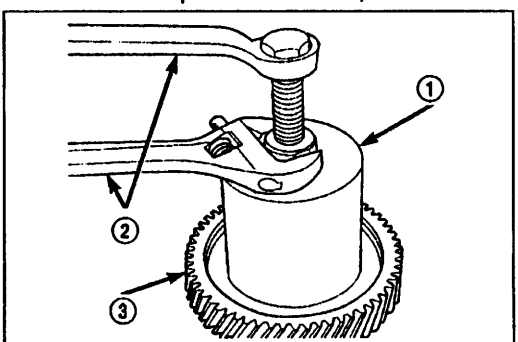
1. шестерня вторичного вала; 2. штифт № 6055; 3. ключи гаечные; 4. съемник для шестерен № L-4407A

• снимите прокладку подшипника шестерни вала отбора мощности;



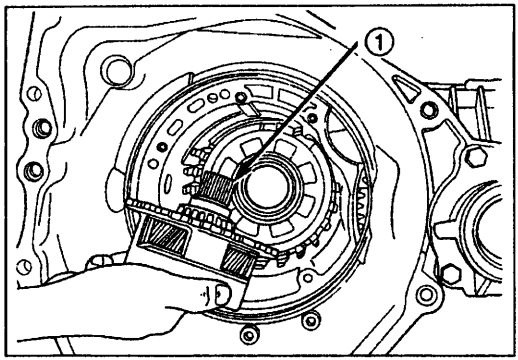
1. задний поддерживающий ролик в сборе; 2. прокладка; 3. шестерня вторичного вала

• снимите внутреннее кольцо подшипника шестерни вторичного вала с помощью съемника № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–4 и штифтом № L-4539–2;

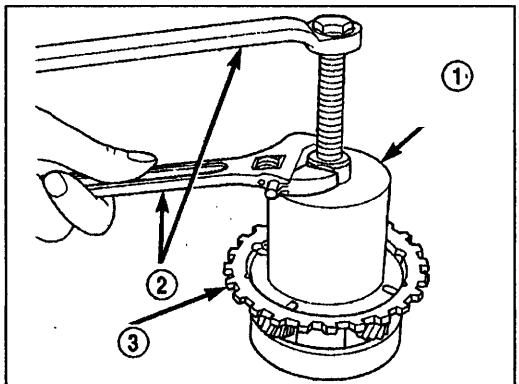


1. съемник № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–4 и штифтом № L-4539–2; 2. ключи гаечные; 3. шестерня вторичного вала

• извлеките задний поддерживающий ролик в сборе (1) из трансмиссии;

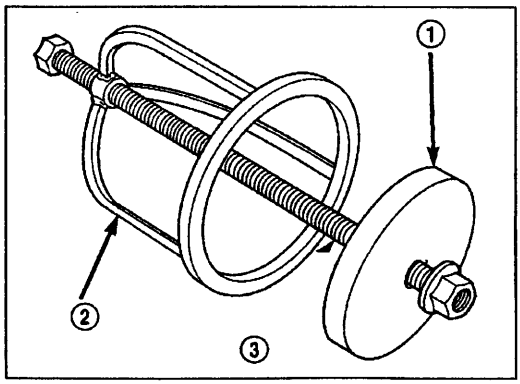


• снимите внутреннее кольцо подшипника заднего поддерживающего ролика в сборе с помощью съемника № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–3 и штифтом № 6055;

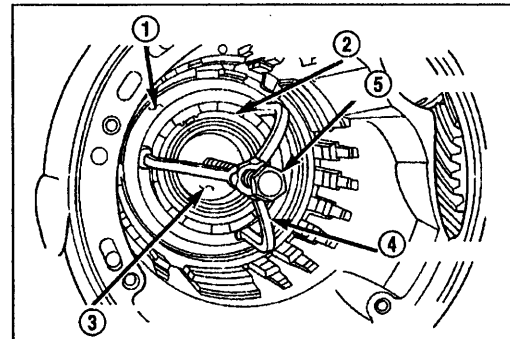


1 съемник № 5048 в сборе с зажимным устройством № 5048–3 и штифтом № 6055; 2. ключи гаечные; 3. задний поддерживающий ролик в сборе

• соберите диск № 6057 (1), инструмент для сжатия № 5059 (2) и стержень № 5058-3 (3);

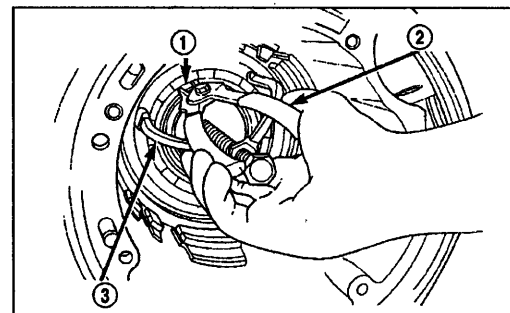


• установите диск пружины муфты включения низкой скорости/заднего хода № 6057, инструмент для сжатия № 5059 (2) и стержень № 5058-3;



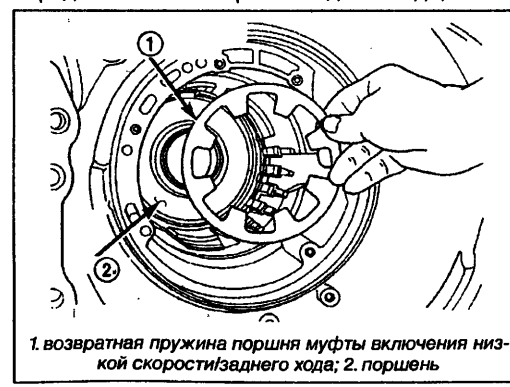
1. возвратная пружина муфты включения низкой скорости/заднего хода; 2. блокирующее кольцо (установить, как показано на рисунке); 3. диск № 6057; 4. инструмент для сжатия № 5059; 5. стержень № 5058–3

• сожмите возвратную пружину муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода и снимите блокирующее кольцо;



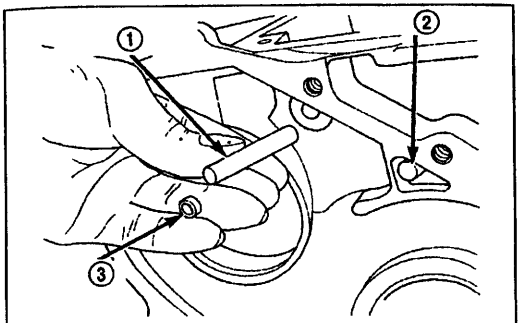
1. место разрыва блокирующего кольца должно находиться между пружинными рычагами; 2. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом

• снимите инструмент для сжатия пружины и возвратную пружину поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода;



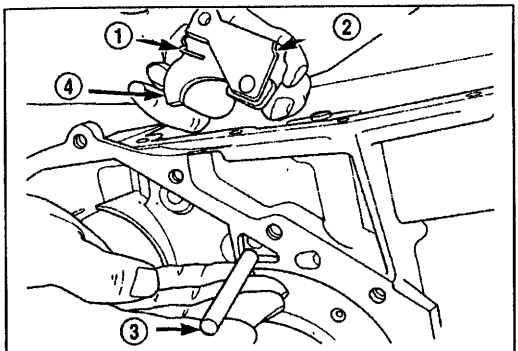
1. возвратная пружина поршня муфты включения низкой скорости/заднего хода; 2. поршень

• с помощью соответствующего зубила извлеките заглушку поворотной оси направляющего кронштейна;



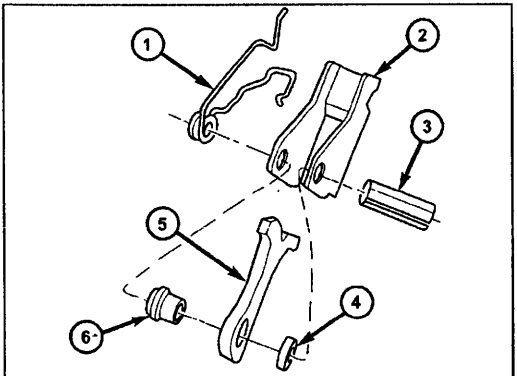
1 ведущая ось направляющего кронштейна; 2. поворотная ось, 3. заглушка ведущей оси

• с помощью обычных плоскогубцев извлеките поворотную ось в сборе с направляющим кронштейном;



Поворотная ось и направляющий кронштейн
1. пружина, предотвращающая заедание; 2. направляющий кронштейн; 3. поворотная ось; 4. собачка

• проверьте элементы направляющего кронштейна на предмет недопустимого износа и в случае необходимости замените;

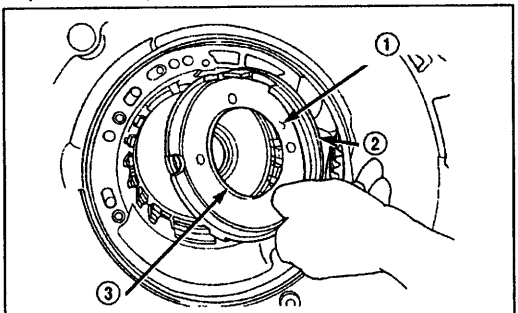


Направляющий кронштейн в разобранном виде:
1. пружина, предотвращающая заедание; 2. направляющий кронштейн; 3. разрезная втулка; 4. прокладка; 5. собачка; 6. ступенчатая прокладка

• снимите поршень муфты включения низкой скорости/заднего хода;

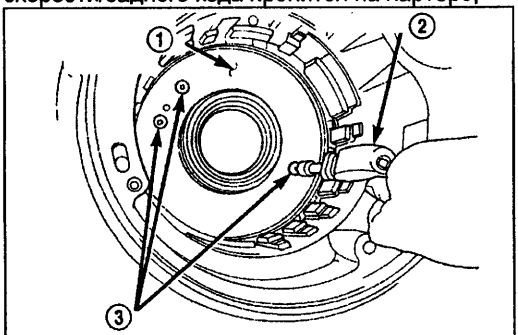
ВНИМАНИЕ! Поршень муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода имеет клеевое уплотнение, которое не подлежит отдельному обслуживанию.

Для замены уплотнителей требуется замена поршня в сборе.



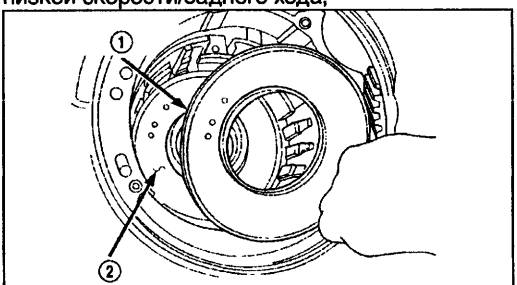
1. поршень муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода; 2. клеевой уплотнитель; 3. клеевой уплотнитель

• выкрутите винты, с помощью которых фиксатор поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода крепится на картере;



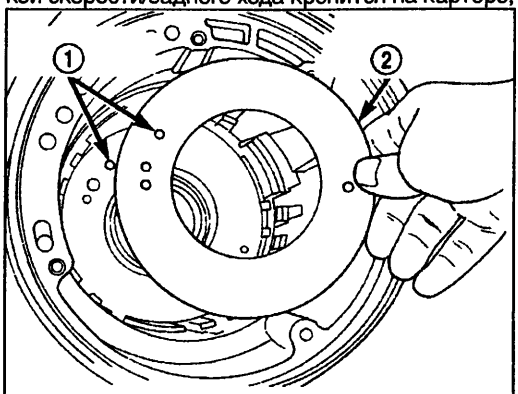
1. фиксатор поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода; 2. отвертка; 3. винты

• снимите фиксатор поршня муфты включения низкой скорости/заднего хода;



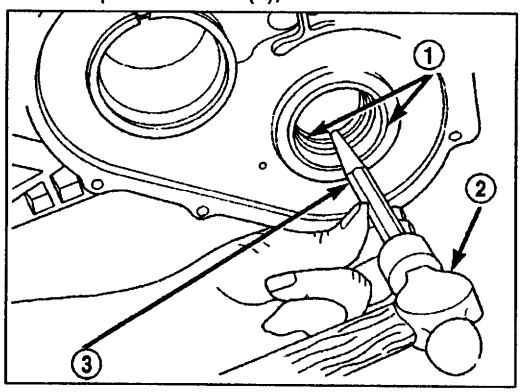
1. фиксатор поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода; 2. прокладка

• снимите прокладку, с помощью которой фиксатор поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода крепится на картере;

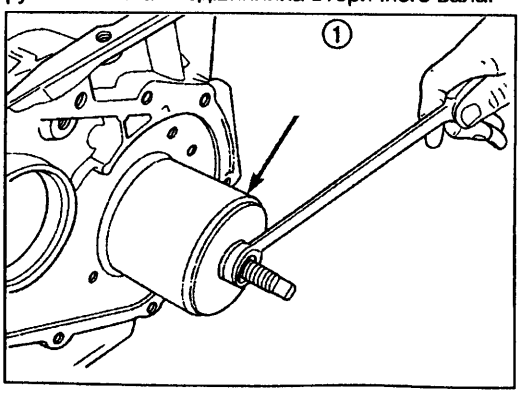


1. отверстия прокладки должны совпадать; 2. прокладка фиксатора поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода

• с помощью молотка (2) и подходящего пробойника (3) извлеките внутренний стакан подшипника вторичного вала (1);



• с помощью съемника № 6062 (1) извлеките наружный стакан подшипника вторичного вала.

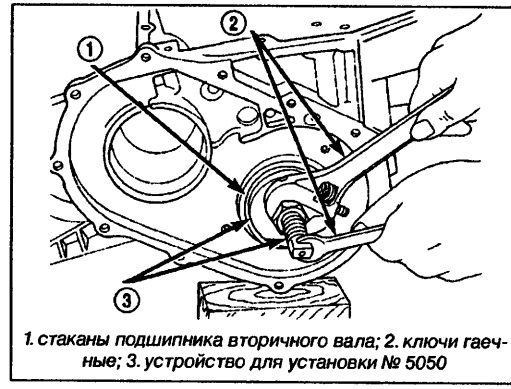


СБОРКА

ВНИМАНИЕ! В случае выхода из строя трансмиссии необходимо заменить перепускной клапан маслоохладителя. Клапан не подлежит повторному использованию или чистке.

ВНИМАНИЕ! Рисунки соответствующих операций см. в разделе «Разборка».

• Установите оба стакана подшипника вторичного вала с помощью устройства для установки № 5050;



1. стаканы подшипника вторичного вала; 2. ключи гаечные; 3. устройство для установки № 5050

• установите прокладку фиксатора поршня муфты включения низкой скорости/заднего хода. Убедитесь в том, что отверстия прокладки совпадают с картером;

• установите фиксатор поршня муфты включения низкой скорости/заднего хода;

• вставьте винты, с помощью которых фиксатор поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода крепится на картере, и затяните моментом 5 Нм.

• установите поршень муфты включения низкой скорости/заднего хода;

ВНИМАНИЕ! Поршень муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода имеет клеевое уплотнение, которое не подлежит отдельному обслуживанию.

Для замены уплотнителей требуется замена поршня в сборе.

• соберите направляющий кронштейн (направляющий кронштейн в сборе – пружина, предотвращающая заедание, направляющий кронштейн, разрезная втулка, прокладка, собачка и ступенчатая прокладка);

• поместите направляющий кронштейн в соответствующее место и вставьте поворотную ось;

• установите ведущую ось и заглушку. Убедитесь в том, что направляющий кронштейн и раз-

резная втулка, соприкасаются с задней частью картера трансмиссии;

• установите возвратную пружину поршня муфты включения низкой скорости/заднего хода;

• установите диск пружины муфты включения низкой скорости/заднего хода № 6057, инструмент для сжатия № 5059 и стержень № 5058-3 в их положение;

• сожмите возвратную пружину поршня муфты включения передачи низкой скорости/заднего хода и установите блокирующее кольцо. Место разрыва блокирующего кольца должно находиться между пружинными рычагами;

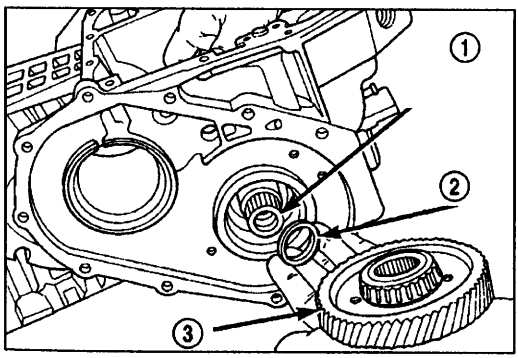
• установите внутреннее кольцо подшипника заднего поддерживающего ролика с помощью устройства для установки № 6053 с использованием пресса;

• установите задний поддерживающий ролик в сборе в картер трансмиссии;

• установите внутреннее кольцо подшипника шестерни вторичного вала с помощью устройства для установки № 5052, рукояти С-417 и пресса;

• установка подшипника шестерни вторичного вала:

– установите шестерню вторичного вала (3), установите измерительную прокладку (2) толщиной в 4,50 мм на ступицу заднего поддерживающего ролика в сборе (1). Зафиксируйте прокладку с помощью смазки;



– с помощью держателя № 6259 установите шестерню вторичного вала в сборе с подшипником. Затяните моментом 271 Нм;

• регулировка подшипника шестерни вторичного вала:

– измерьте осевой люфт подшипника. Присоедините пластину для проверки шестерен № L-4432 к шестерне;

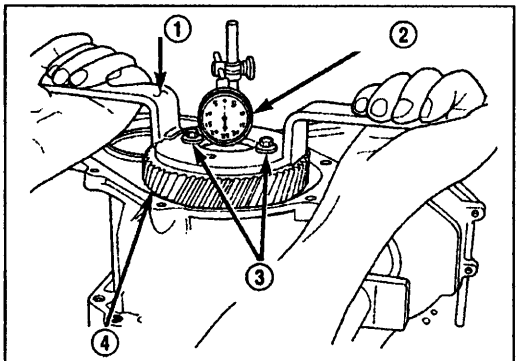
– надавив на шестерню, вращайте ее в обоих направлениях, чтобы убедиться в том, что ролики подшипника зафиксированы в седле;

– с помощью циферблатного индикатора, установленного на картер трансмиссии, измерьте осевой люфт шестерни вторичного вала;

– в целях обеспечения надлежащей фиксации подшипника следует правильно выбрать прокладку. Для этого см. таблицу прокладок для подшипника шестерни вторичного вала;

– с помощью держателя № 6259 извлеките болт крепления шестерни вторичного вала и шайбу. Для снятия шестерни вторичного вала используйте съемник для шестерен № L4407A;

– снимите измерительную прокладку и установите нужную прокладку в соответствии с таблицей. Для фиксации прокладки используйте смазку;



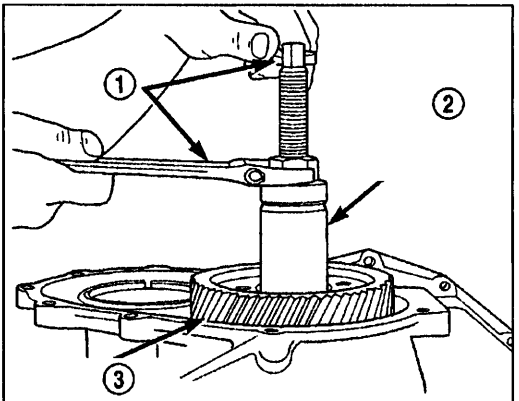
1. пластина для проверки шестерен № L-4432; 2. индикатор с циферблатом; 3. специальные винты № 6260· 4. шестерня вторичного вала

Таблица прокладок для подшипника шестерни вторичного вала

Осевой люфт	Требуемая прокладка	Номер детали
0,05 мм (0,002 дюйма)	4,42 мм (0,174 дюйма)	4412830AB
0,08 мм (0,003 дюйма)	4,38 мм (0,172 дюйма)	4412829AB
0,10 мм (0,004 дюйма)	4,38 мм (0,172 дюйма)	4412829AB
0,13 мм (0,005 дюйма)	4,34 мм (0,171 дюйма)	4412828AB
0,15 мм (0,006 дюйма)	4,30 мм (0,169 дюйма)	4412827AB
0,18 мм (0,007 дюйма)	4,30 мм (0,169 дюйма)	4412827AB
0,20 мм (0,008 дюйма)	4,26 мм (0,168 дюйма)	4412826AB
0,23 мм (0,009 дюйма)	4,22 мм (0,166 дюйма)	4412825AB
0,25 мм (0,010 дюйма)	4,22 мм (0,166 дюйма)	4412825AB
0,28 мм (0,011 дюйма)	4,18 мм (0,165 дюйма)	4412824AB

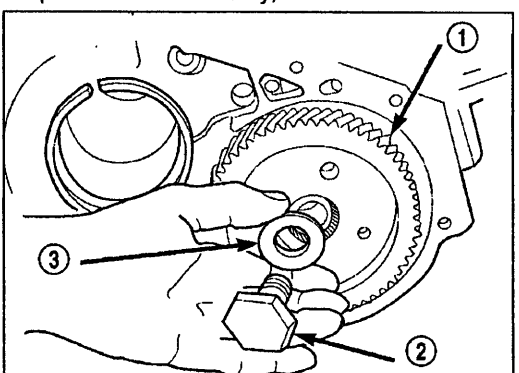
Осевой люфт	Требуемая прокладка	Номер детали
0,30 мм (0,012 дюйма)	4,14 мм (0,163 дюйма)	4412823AB
0,33 мм (0,013 дюйма)	4,14 мм (0,163 дюйма)	4412823AB
0,36 мм (0,014 дюйма)	4,10 мм (0,161 дюйма)	4412822AB
0,38 мм (0,015 дюйма)	4,10 мм (0,161 дюйма)	4412822AB
0,41 мм (0,016 дюйма)	4,06 мм (0,160 дюйма)	4412821AB
0,43 мм (0,017 дюйма)	4,02 мм (0,158 дюйма)	4412820AB
0,46 мм (0,018 дюйма)	4,02 мм (0,158 дюйма)	4412820AB
0,48 мм (0,019 дюйма)	3,98 мм (0,157 дюйма)	4412819AB
0,51 мм (0,020 дюйма)	3,94 мм (0,155 дюйма)	4412818AB
0,53 мм (0,021 дюйма)	3,94 мм (0,155 дюйма)	4412818AB
0,56 мм (0,022 дюйма)	3,90 мм (0,154 дюйма)	4412817AB
0,58 мм (0,023 дюйма)	3,90 мм (0,154 дюйма)	4412817AB
0,61 мм (0,024 дюйма)	3,86 мм (0,152 дюйма)	4412816AB
0,64 мм (0,025 дюйма)	3,82 мм (0,150 дюйма)	4412815AB
0,66 мм (0,026 дюйма)	3,82 мм (0,150 дюйма)	4412815AB
0,69 мм (0,027 дюйма)	3,78 мм (0,149 дюйма)	4412814AB
0,71 мм (0,028 дюйма)	3,74 мм (0,147 дюйма)	441281 3AB
0,74 мм (0,029 дюйма)	3,74 мм (0,147 дюйма)	441281 3AB
0,76 мм (0,030 дюйма)	3,70 мм (0,146 дюйма)	4412812AB
0,79 мм (0,031 дюйма)	3,66 мм (0,144 дюйма)	4412811AB
0,81 мм (0,032 дюйма)	3,66 мм (0,144 дюйма)	4412811AB
0,84 мм (0,033 дюйма)	3,62 мм (0,143 дюйма)	4412810AB
0,86 мм (0,034 дюйма)	3,62 мм (0,143 дюйма)	4412810AB
0,89 мм (0,035 дюйма)	3,58 мм (0,141)	4412809AB
0,91 мм (0,036дюйма)	3,54 мм (0,139 дюйма)	4412808AB
0,94 мм (0,037 дюйма)	3,54 мм (0,139 дюйма)	4412808AB
0,97 мм (0,038 дюйма)	3,50 мм (0,138 дюйма)	4412807AB

• установите шестерню вторичного вала в сборе с внутренним кольцом подшипника с помощью устройства для установки № 6261;



1. ключи гаечные; 2. устройство для установки №6261 со штифтом; 3. шестерня вторичного вала

• установите новый болт крепления шестерни вторичного вала и шайбу;

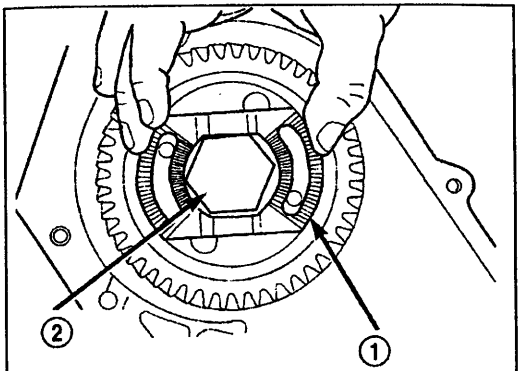


1 шестерня вторичного вала; 2. болт; 3. конусообразная стопорная шайба

• с помощью держателя № 6259 затяните болт крепления шестерни вторичного вала моментом 271 Нм;

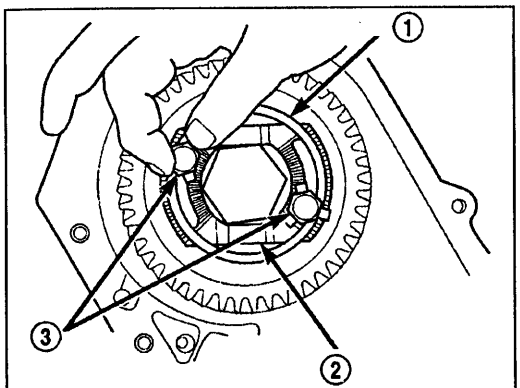
• с помощью динамометрического ключа проверьте крутящий момент вторичного вала. Значение крутящего момента должно находиться в пределах от 350 до 935 Нм. При слишком высоком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,04 мм толще При слишком низком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,04 мм тоньше. Повторяйте до тех пор, пока не будет получено надлежащее значение крутящего момента (350–935 Нм);

• установите хомут шестерни вторичного вала рифленой стороной наружу;



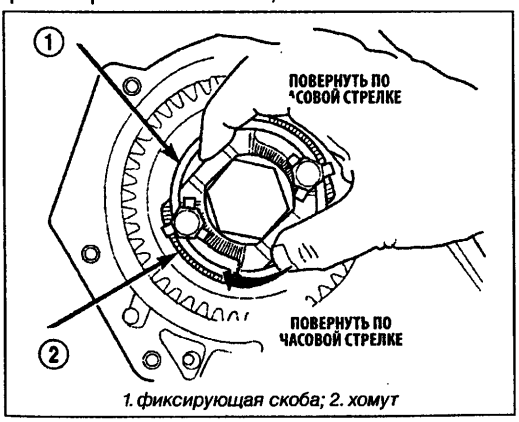
1. хомут; 2. болт крепления шестерни вторичного вала

- установите фиксирующую скобу;
- вставьте болты крепления скобы без их затягивания;



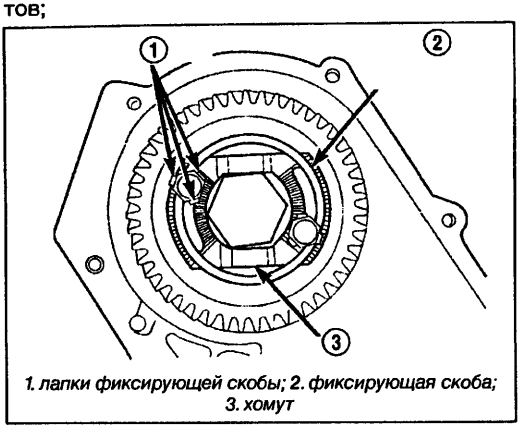
1. фиксирующая скоба; 2. хомут; 3. болты фиксирующей скобы

- поверните хомут по часовой стрелке против фасок крепежного болта;



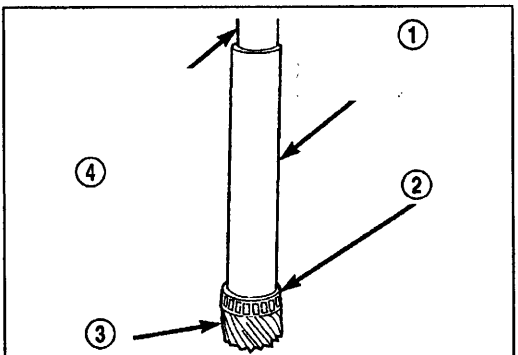
1. фиксирующая скоба; 2. хомут

- затяните болты крепления скобы хомута моментом 23 Нм;
- отогните лапки на скобе против фасок болтов;



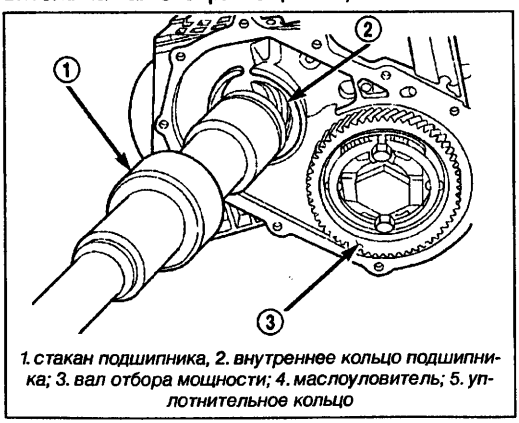
1. лапки фиксирующей скобы; 2. фиксирующая скоба; 3. хомут

- установите внутреннее кольцо подшипника шестерни вала отбора мощности с помощью устройства для установки № 6052;



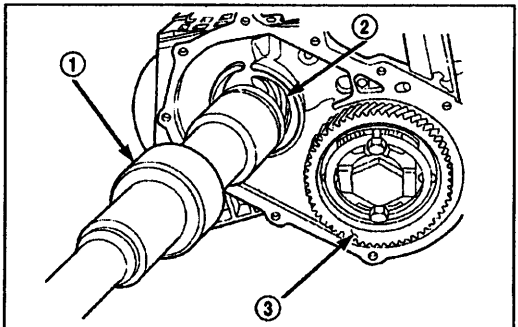
1 устройство для установки № 6052; 2. новое внутреннее кольцо подшипника; 3. вал отбора мощности; 4. ползун пресса

- установите стакан подшипника и маслоуловитель на вал отбора мощности;



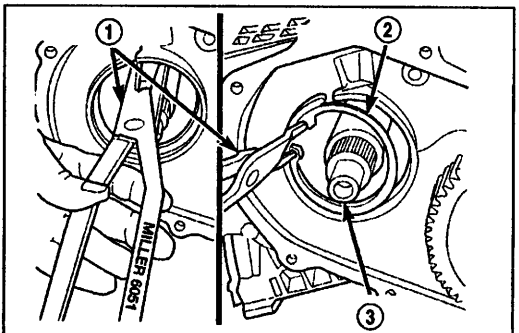
1. стакан подшипника, 2. внутреннее кольцо подшипника; 3. вал отбора мощности; 4. маслоуловитель; 5. уплотнительное кольцо

• с помощью устройства для снятия/установки № 5049A установите вал отбора мощности;



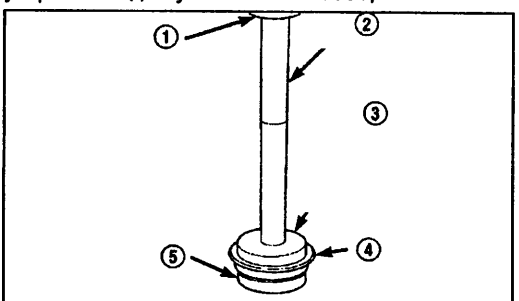
1. инструмент для снятия/установки № 5049–A; 2. вал отбора мощности; 3. шестерня вторичного вала

• с помощью плоскогубцев для снятия/установки блокирующих колец № 6051 установите блокирующее кольцо подшипника вала отбора мощности;



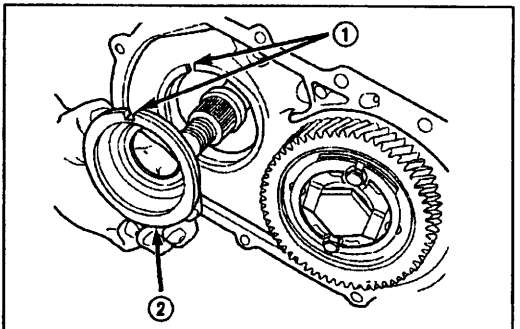
1. плоскогубцы для снятия/установки блокирующих колец № 6051; 2. блокирующее кольцо подшипника шестерни вала отбора мощности; 3. вал отбора мощности

• установите стакан подшипника шестерни вала отбора мощности в держатель с помощью устройства для установки № 6061;



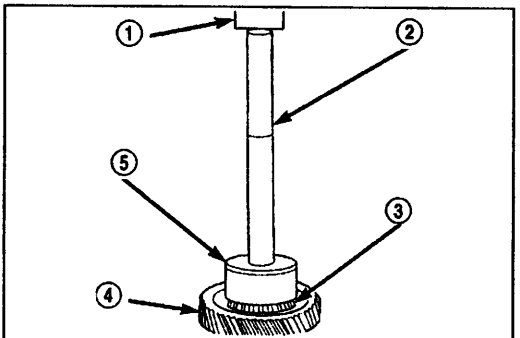
1. ползун пресса; 2. рукоять С-4171; 3. устройство для установки № 6061; 4. держатель стакана подшипника шестерни вала отбора мощности; 5. в качестве опоры для держателя используйте снятый стакан подшипника

• установите держатель стакана на трансмиссию;



1 совместить указательную петлю с пазом; 2. держатель стакана подшипника

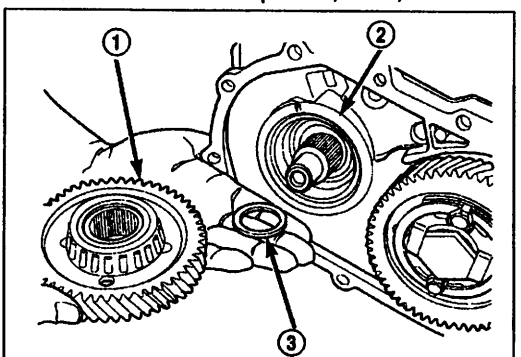
• установите внутреннее кольцо подшипника на вал отбора мощности с помощью устройства для установки № 5052, рукояти С-4171 и пресса;



1. ползун пресса; 2. рукоять С-4171; 3. новое внутреннее кольцо подшипника, 4. шестерня вала отбора мощности; 5. устройство для установки № 5052

• регулировка подшипника вала отбора мощности:

– наденьте измерительную прокладку толщиной 4,66 мм на вал отбора мощности;



1. шестерня вала отбора мощности; 2. держатель стакана подшипника; 3. прокладка

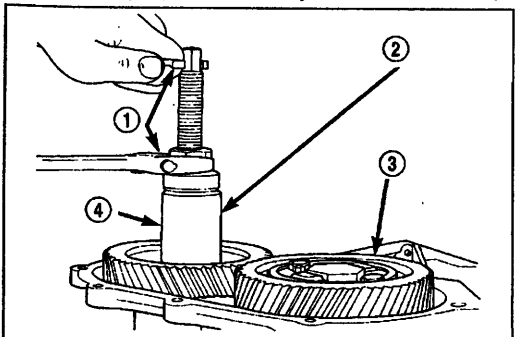
– установите шестерню вала отбора мощности с помощью устройства для установки № 6261. С помощью рукояти № 6259 затяните гайку крепления шестерни вала отбора мощности моментом 271 Нм;
– измерьте осевой люфт. Присоедините пластину для проверки шестерен № L-4432 к шестерне вала отбора мощности;
– поместите смазанный стальной шар в вал отбора мощности;
– надавив на шестерню, вращайте ее в обоих направлениях, чтобы убедиться в том, что ролики подшипника зафиксированы в седле;
– с помощью циферблатного индикатора измерьте осевой люфт вала отбора мощности;
– в целях обеспечения надлежащей фиксации подшипника следует правильно выбрать прокладку. Для этого см. таблицу прокладок для подшипника шестерни вторичного вала;
– с помощью рукояти № 6259 выкрутите крепежную гайку и снимите шайбу. Снимите шестерню вала отбора мощности с помощью съемника для шестерен № L-4407A;
– снимите измерительную прокладку и установите нужную прокладку в соответствии с таблицей;

Таблица прокладок для подшипника шестерни вала отбора мощности

Осевой люфт	Требуемая прокладка	Номер детали
0,05 мм (0,002 дюйма)	4,66 мм (0,183 дюйма)	4505588AB
0,08 мм (0,003 дюйма)	4,62 мм (0,182 дюйма)	4412835AB
0,10 мм (0,004 дюйма)	4,58 мм (0,180 дюйма)	4412834AB
0,13 мм (0,005 дюйма)	4,58 мм (0,180 дюйма)	4412834AB
0,15 мм (0,006 дюйма)	4,54 мм (0,178 дюйма)	4412833AB
0,18 мм (0,007 дюйма)	4,50 мм (0,177 дюйма)	4412832AB
0,20 мм (0,008 дюйма)	4,50 мм (0,177 дюйма)	4412832AB
0,23 мм (0,009 дюйма)	4,46 мм (0,175 дюйма)	4412831AB
0,25 мм (0,010 дюйма)	4,46 мм (0,175 дюйма)	4412831AB
0,28 мм (0,011 дюйма)	4,42 мм (0,174 дюйма)	4412830AB
0,30 мм (0,012 дюйма)	4,38 мм (0,172 дюйма)	4412829AB
0,33 мм (0,013 дюйма)	4,38 мм (0,172 дюйма)	4412829AB
0,36 мм (0,014 дюйма)	4,34 мм (0,171 дюйма)	4412828AB
0,38 мм (0,015 дюйма)	4,30 мм (0,169 дюйма)	4412827AB
0,76 мм (0,030 дюйма)	3,94 мм (0,155 дюйма)	4412818AB
0,79 мм (0,031 дюйма)	3,90 мм (0,154 дюйма)	4412817AB
0,81 мм (0,032 дюйма)	3,90 мм (0,154 дюйма)	4412817AB
0,84 мм (0,033 дюйма)	3,86 мм (0,152 дюйма)	4412816AB
0,86 мм (0,034 дюйма)	3,82 мм (0,150 дюйма)	4412815AB
0,89 мм (0,035 дюйма)	3,82 мм (0,150 дюйма)	4412815AB
0,91 мм (0,036 дюйма)	3,78 мм (0,149 дюйма)	4412814AB
0,94 мм (0,037 дюйма)	3,74 мм (0,147 дюйма)	441281 3AB
0,97 мм (0,038 дюйма)	3,74 мм (0,147 дюйма)	441281 3AB
0,99 мм (0,039 дюйма)	3,70 мм (0,146 дюйма)	4412812AB
1,02 мм (0,040 дюйма)	3,66 мм (0,144 дюйма)	4412811AB
1,04 мм (0,041 дюйма)	3,66 мм (0,144 дюйма)	4412811AB
1,07 мм (0,042 дюйма)	3,62 мм (0,143 дюйма)	4412810AB
1,08 мм (0,043 дюйма)	3,62 мм (0,143 дюйма)	4412810AB
0,41 мм (0,016 дюйма)	4,30 мм (0,169 дюйма)	4412827AB
0,43 мм (0,017 дюйма)	4,26 мм (0,168 дюйма)	4412826AB
0,46 мм (0,018 дюйма)	4,22 мм (0,166 дюйма)	4412825AB
0,48 мм (0,019 дюйма)	4,22 мм (0,166 дюйма)	4412825AB
0,50 мм (0,020 дюйма)	4,18 мм (0,165 дюйма)	4412824AB
0,53 мм (0,021 дюйма)	4,18 мм (0,165 дюйма)	4412824AB
0,56 мм (0,022 дюйма)	4,14 мм (0,163 дюйма)	4412823AB
0,58 мм (0,023 дюйма)	4,10 мм (0,161 дюйма)	4412822AB
0,61 мм (0,024 дюйма)	4,10 мм (0,161 дюйма)	4412822AB
0,64 мм (0,025 дюйма)	4,06 мм (0,160 дюйма)	4412821AB

Осевой люфт	Требуемая прокладка	Номер детали
0,66 мм (0,026 дюйма)	4,02 мм (0,158 дюйма)	4412820AB
0,69 мм (0,027 дюйма)	4,02 мм (0,158 дюйма)	4412820AB
0,71 мм (0,028 дюйма)	3,98 мм (0,157 дюйма)	4412819AB
0,74 мм (0,029 дюйма)	3,94 мм (0,155 дюйма)	4412818AB
1,12 мм (0,044 дюйма)	3,58 мм (0,141)	4412809AB
1,14 мм (0,045 дюйма)	3,54 мм (0,139 дюйма)	4412808AB
1,17 мм (0,046 дюйма)	3,54 мм (0,139 дюйма)	4412808AB
1,19 мм (0,047 дюйма)	3,50 мм (0,138 дюйма)	4412807AB
1,22 мм (0,048 дюйма)	3,46 мм (0,136 дюйма)	4412806AB
1,24 мм (0,049 дюйма)	3,46 мм (0,136 дюйма)	4412806AB
1,27 мм (0,050 дюйма)	3,42 мм (0,135 дюйма)	4412805AB
1,30 мм (0,051 дюйма)	3,38 мм (0,133 дюйма)	4412804AB
1,32 мм (0,052 дюйма)	3,38 мм (0,133 дюйма)	4412804AB
1,35 мм (0,053 дюйма)	3,34 мм (0,132 дюйма)	4412803AB
1,37 мм (0,054 дюйма)	3,34 мм (0,132 дюйма)	4412803AB
1,40 мм (0,055 дюйма)	3,30 мм (0,130 дюйма)	4412802AB
1,45 мм (0,057 in	3,26 мм (0,128 дюйма)	4412801AB
1,47 мм (0,058 дюйма)	2,22 мм (0,127 дюйма)	4505570AB

• установите шестерню вала отбора мощности с помощью устройства для установки № 6261;



1. ключи гаечные; 2. устройство для установки № 6261; 3. шестерня вторичного вала, 4. шестерня вала отбора мощности

• с помощью держателя № 6259 затяните гайку крепления шестерни вала отбора мощности моментом 271 Нм;

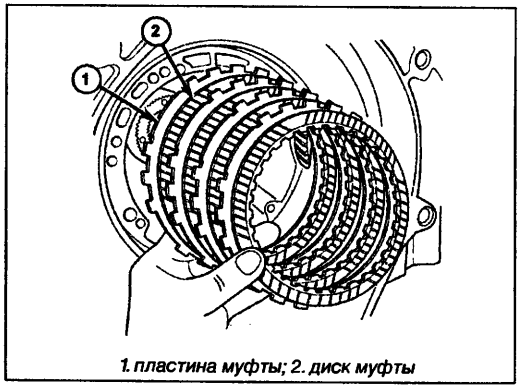
• измерьте осевой люфт вала отбора мощности. Значение осевого люфта вала отбора мощности должно находиться в переделах от 0,05 до 0,10 мм. При слишком высоком значении осевого люфта следует установить прокладку на 0,04 мм толще. При слишком низком значении осевого люфта следует установить прокладку на 0,04 мм тоньше. Повторяйте до тех пор, пока не будет получено значение осевого люфта от 0,05 до 0,10 мм;

ВНИМАНИЕ! Используйте новую гайку, т.к. первоначальная гайка не подлежит повторному использованию.

• нанесите 3 мм слой герметика Mopart ATF RTV (MS-GF41) на крышку шестерни вала отбора мощности;

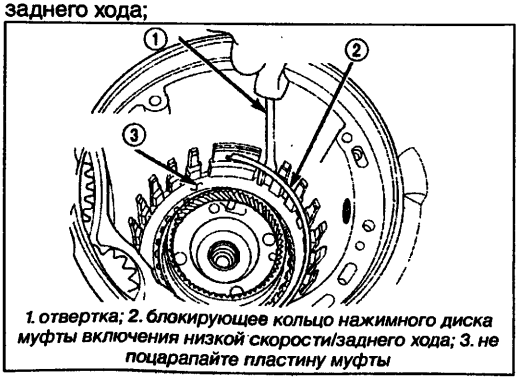
• установите болты, с помощью которых крышка шестерни вала отбора мощности крепится на картере, и затяните моментом 20 Нм;

• установите пакет муфты включения низкой скорости/заднего хода;



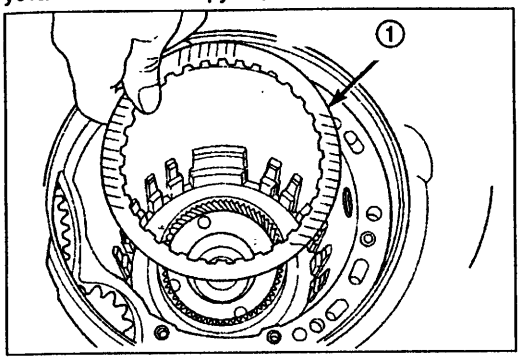
1. пластина муфты; 2. диск муфты

• установите блокирующее кольцо упорной пластины муфты включения низкой скорости/заднего хода;

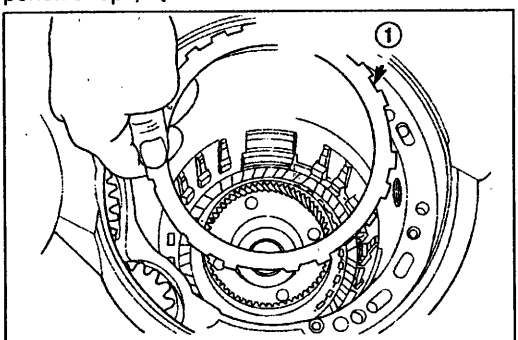


1. отвертка; 2. блокирующее кольцо нажимного диска муфты включения низкой скорости/заднего хода; 3. не поцарапайте пластину муфты

• установите оставшийся диск муфты включения низкой скорости/заднего хода (1). Оставьте верхний диск снаружи до тех пор, пока не будет установлено блокирующее кольцо;

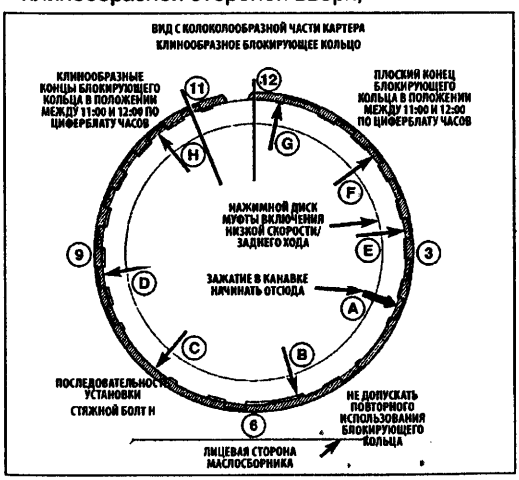


• установите упорную пластину муфты включения низкой скорости/заднего хода плоской стороной вверх;

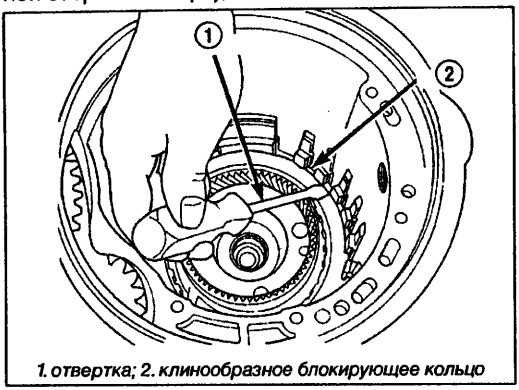


1. нажимной диск муфты включения низкой скорости/заднего хода (плоской стороной вверх)

• правильная установка блокирующего кольца – клинообразной стороной вверх;

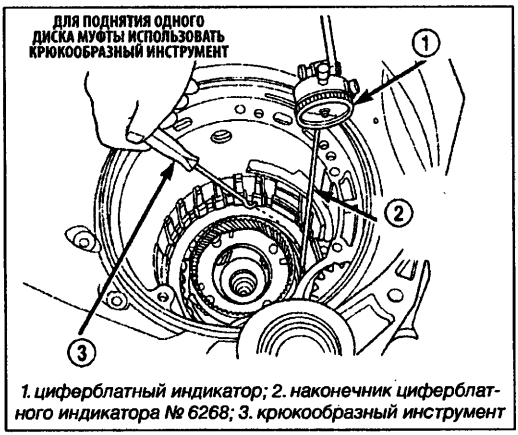


• установите блокирующее кольцо (клинообразной стороной вверх);



1. отвертка; 2. клинообразное блокирующее кольцо

• установите индикатор и инструмент № 6268 для измерения зазора в муфте включения низкой скорости/заднего хода. Нажмите пальцем на пакет муфты и обнулите индикатор. Зазор в муфте включения низкой скорости/заднего хода должен составлять 0,89–1,47 мм. Установите индикатор и запишите показания в четырех местах. Подсчитайте среднее показание и выберите соответствующий нажимной диск муфты включения низкой скорости/заднего хода для достижения соответствия техническим характеристикам;

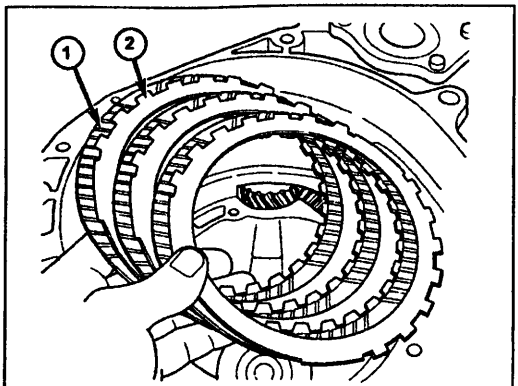


1. циферблатный индикатор; 2. наконечник циферблатного индикатора № 6268; 3. крюкообразный инструмент

Нажимные диски муфты включения низкой скорости/заднего хода

Номер детали ..... толщина
4799846AA ..... 5,88 мм (0,232 дюйма)
4799847AA ..... 6,14 мм (0,242 дюйма)
4799848AA ..... 6,40 мм (0,252 дюйма)
4799849AA ..... 6,66 мм (0,262 дюйма)
4799855AA ..... 6,92 мм (0,273 дюйма)

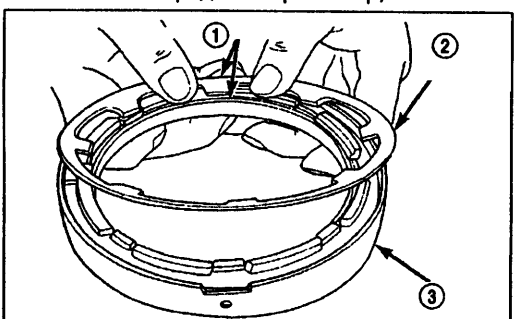
• установите пакет муфты включения 2-й/4-й передачи;



1. диск муфты; 2. пластина муфты

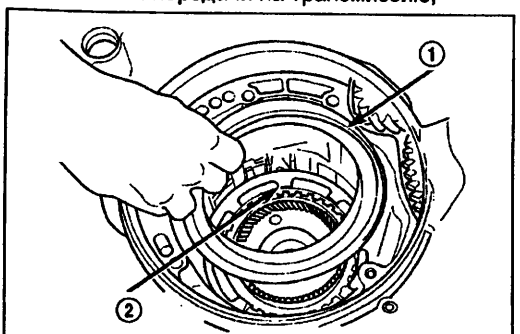
ВНИМАНИЕ! Поршень муфты включения 2-й/4-й передачи имеет клеевое уплотнение, которое не подлежит отдельному обслуживанию. Для замены уплотнителей требуется замена поршня в сборе.

• направьте возвратную пружину муфты включения 2-й/4-й передачи в фиксатор;



Правильное направление фиксатора и пружины муфты включения 2-й/4-й передач:
1. запомнить положение; 2. возвратная пружина; 3. фиксатор муфты включения 2-й/4-й передачи

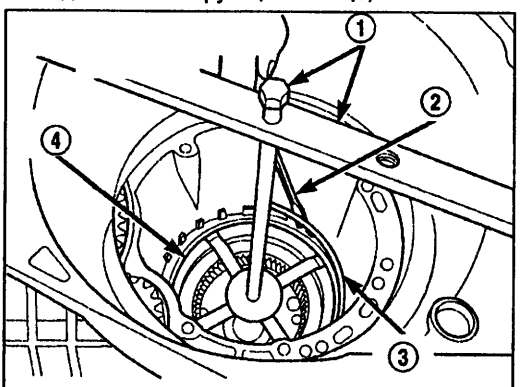
• установите возвратную пружину муфты включения 2-й/4-й передачи на трансмиссию;



1. фиксатор муфты включения 2-й/4-й передачи; 2. возвратная пружина муфты включения 2-й/4-й передачи

• с помощью инструмента для сжатия № 5058 сожмите возвратную пружину муфты включения 2-й/4-й передачи так, чтобы можно было установить блокирующее кольцо;

• наденьте блокирующее кольцо;



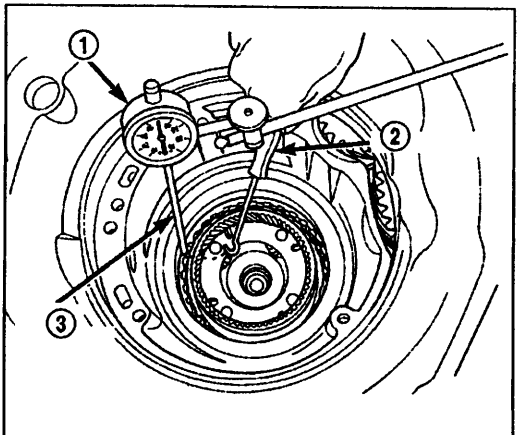
1. инструмент для сжатия №5058; 2. отвертка; 3. блокирующее кольцо; 4. фиксатор муфты включения 2-й/4-й передачи

• установите циферблатный индикатор, наконечник № 6268 и крюкообразный инструмент и измерьте зазор в муфте включения 2-й/4-й передачи. Нажмите пальцем на пакет муфты и обнулите индикатор.

Зазор в муфте включения 2-й/4-й передачи должен составлять 0,76–2,64 мм.

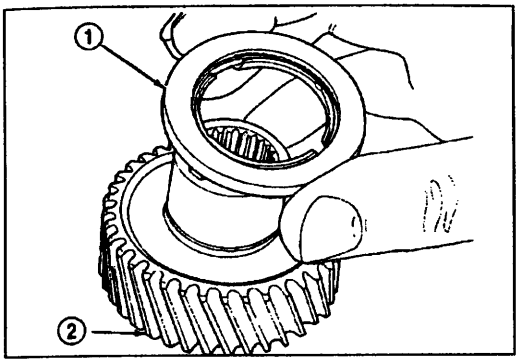
• Установите индикатор и запишите показания в четырех местах;

• подсчитайте среднее показание. Если зазор выходит за рамки данного диапазона, муфта собрана неправильно, отрегулировать зазор в муфте включения 2-й/4-й передачи невозможно;

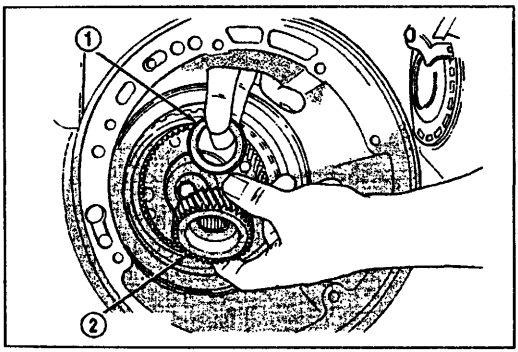


1. циферблатный индикатор; 2. крюкообразный инструмент; 3. наконечник циферблатного индикатора № 6268

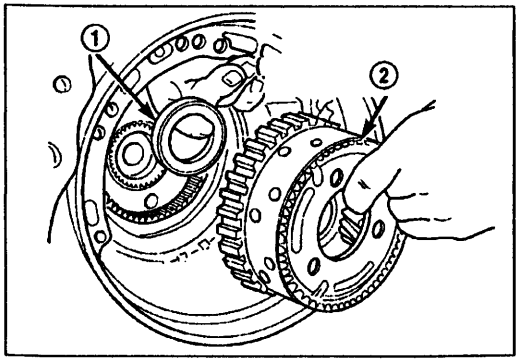
• установите заднюю солнечную шестерню (2) и игольчатый подшипник № 7 (1);



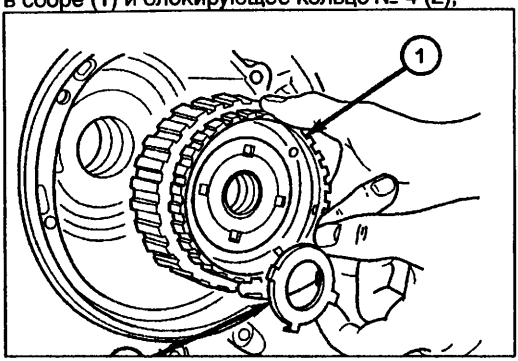
ВНИМАНИЕ! Игольчатый подшипник № 7 имеет три зубца, препятствующих вращению, и расположен так же, как и подшипники № 2 и 5. В результате установки подшипник должен вплотную прилегать к задней солнечной шестерне. Для крепления подшипника на задней солнечной шестерне можно использовать небольшое количество петролатума.



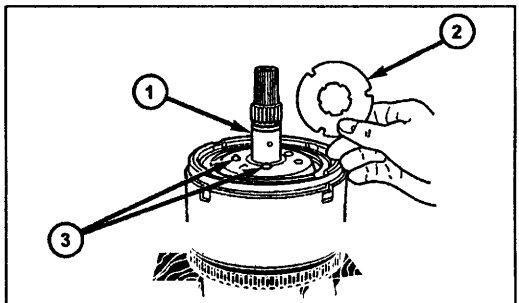
• установите передний поддерживающий ролик в сборе с задней шестерней с внутренними зацеплениями в сборе (2) (для снятия или установки повернуть и потянуть или надавить) и игольчатый подшипник №6 (1);



• установите переднюю солнечную шестерню в сборе (1) и блокирующее кольцо № 4 (2);

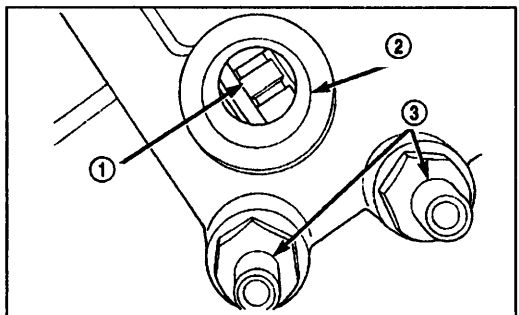


• выберите самую тонкую пластину № 4 и установите ее в муфту первичного вала в сборе. Для ее удержания используйте петролатум;



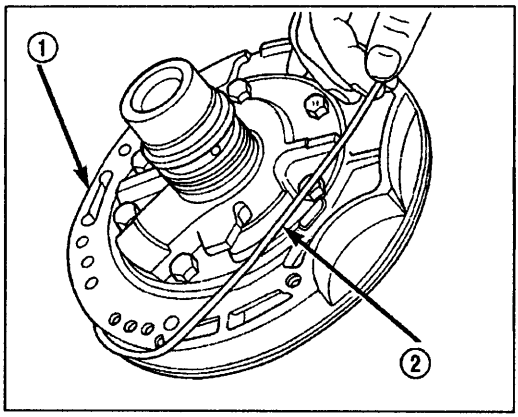
1. вал повышающей передачи в сборе, 2. упорный диск №4 (избиратель); 3. смазка петролатума для фиксации

• установите муфту первичного вала в сборе в ее положение и, глядя через отверстие в датчике скорости, убедитесь, что она туго посажена. Посмотрите сквозь отверстие в датчике скорости вращения первичного вала и, если видно несоответствие с рисунком, вал посажен неверно;



Вид сквозь отверстие в датчике скорости первичного вала:
1. держатель первичного вала; 2. отверстие в датчике скорости вращения первичного вала; 3. фитинги масляного радиатора

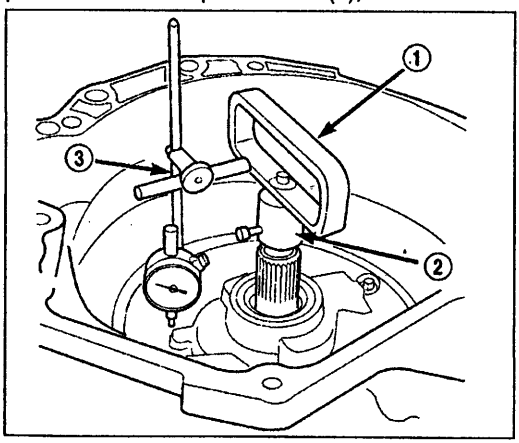
• снимите уплотнительное кольцо (2) масляного насоса (1) После выбора соответствующего упорного диска № 4 необходимо установить уплотнительное кольцо обратно;



• установите насос и прокладку на коробку передач;

• установите и затяните болты;

• установите первичный вал для проведения измерений с помощью комплекта индикатора С-3339 (2) и комплекта инструментов для измерения осевого люфта № 8266 (1);

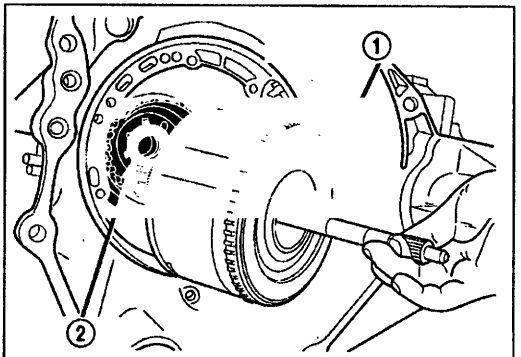


• измерьте осевой люфт первичного вала, причем трансмиссия должна находиться в вертикальном положении. Значение осевого люфта первичного вала должно находиться в пределах от 0,0127 до 0,635 мм. Например, если люфт составляет 1,397 мм, выберите упорную пластину № 4 толщиной от 1,80 до 1,87 мм. Она обеспечит зазор первичного вала 0,508 мм, что отвечает требованиям технических характеристик, см. таблицу упорных дисков № 4 для выбора соответствующего диска;

Упорные диски №4

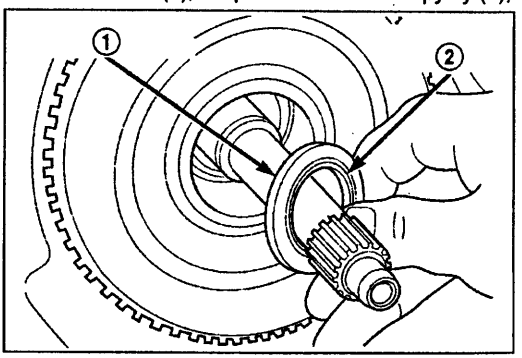
Номер детали	толщина
4431665AB	1,60 мм (0,063 дюйма)
3836237AB	1,73 мм (0,068 дюйма)
4431666AB	1,80 мм (0,071 дюйма)
3836238AB	1,96 мм (0,077 дюйма)
4431667AB	2,03 мм (0,080 дюйма)
3836239AB	2,16 мм (0,085 дюйма)
4431668AB	2,24 мм (0,088 дюйма)
3836240AB	2,39 мм (0,094 дюйма)
4431669AB	2,46 мм (0,097 дюйма)
3836241AB	2,62 мм (0,103 дюйма)
4446670AB	2,67 мм (0,105 дюйма)
4446671AB	2,90 мм (0,114 дюйма)

• Установите муфту первичного вала в сборе;



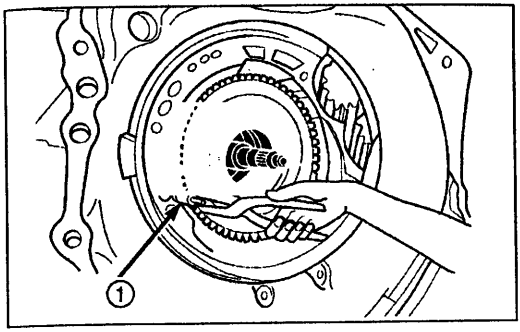
1. муфта первичного вала в сборе; 2. кольцо блокирующее № 4

• установите игольчатый подшипник шестерни № 1 в стакане (1), сторона с лапками наружу (2);

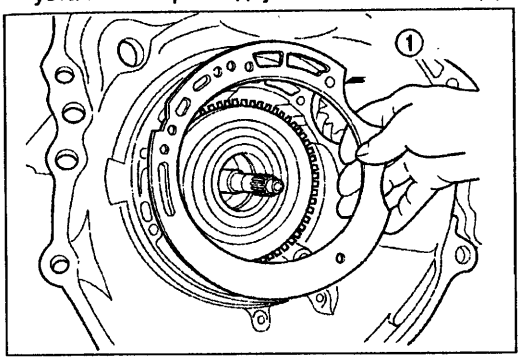


• установите перепускной клапан маслоохладителя (1) так, чтобы конец уплотнительного кольца был направлен на заднюю часть картера;

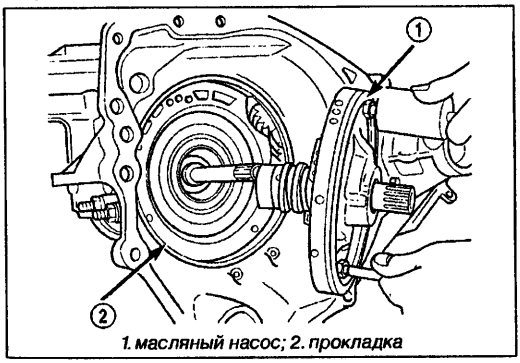
ВНИМАНИЕ! В случае выхода из строя трансмиссии необходимо заменить перепускной клапан маслоохладителя. Клапан не подлежит повторному использованию или чистке.



• установите прокладку масляного насоса (1);

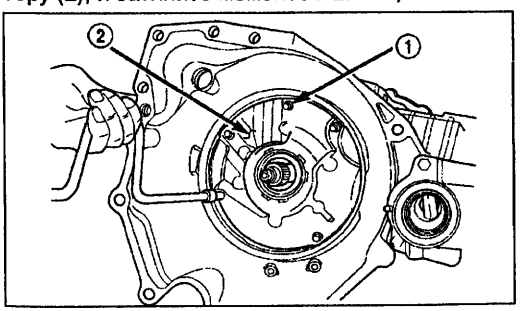


• установите масляный насос в сборе;

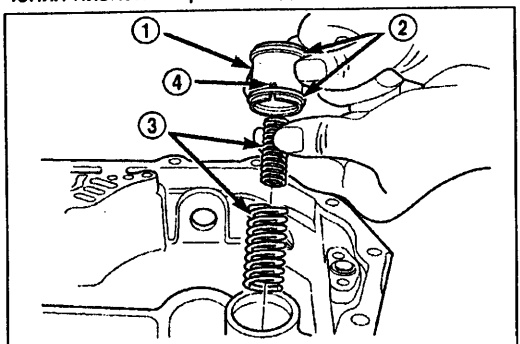


1. масляный насос; 2. прокладка

• установите болты крепления насоса (1) к картеру (2), и затяните моментом 27 Нм;



• установите гидроаккумулятор муфты включения низкой скорости/заднего хода;



Гидроаккумулятор муфты включения низкой скорости/заднего хода:
1. поршень гидроаккумулятора; 2. уплотняющее кольцо; 3. пружины; 4. прорезь

• установите заглушку гидроаккумулятора муфты включения низкой скорости/заднего хода;
• установите блокирующее кольцо гидроаккумулятора муфты включения низкой скорости/заднего хода;
• установите гидроаккумуляторы и пружины муфт включения понижающей и повышающей передач;
• установите корпус клапана на трансмиссию. Для облегчения установки поверните ручной клапан по часовой стрелке до упора. Вальцы муфты свободного хода должны находиться внутри направляющего кронштейна;
• установите болты крепления корпуса клапана к картеру и затяните их моментом 12 Нм;
• установите масляный фильтр и уплотнительное кольцо;
• нанесите 3-миллиметровый валик герметика Mopart ATF RTV (MS-GF41) на маслосборник и незамедлительно установите его на картер;
• установите болты крепления маслосборника к картеру и затяните моментом 19 Нм;
• установите переключатель давления в сборе с электромагнитным клапаном и прокладку на картер;
• установите болты крепления переключателя давления в сборе с электромагнитным клапаном к картеру и затяните их моментом 12 Нм;
• установите датчики частоты вращения первичного и вторичного валов на картер и затяните их моментом 27 Нм.

УСТАНОВКА

При выполнении следующих действий по отношению к автомобилям с двигателями объемом

2,0 л, 2,4 л или 2,7 л следует руководствоваться соответствующими изображениями трансмиссий в разделе «Снятие».

- Установите трансмиссию на двигатель;
- вставьте и затяните болты, с помощью которых трансмиссия крепится на двигателе, моментом 95 Нм;
- установите верхнюю опору на трансмиссию;
- поднимите двигатель в сборе с трансмиссией в надлежащее положение и установите стяжной болт;
- затяните стяжной болт моментом 70 Нм;
- уберите домкрат под трансмиссию и винтовой домкрат;
- установите болты гидротрансформатора;
- установите пылезащитный экран гидротрансформатора;
- установите привод стартера в сборе и нижний болт;
- установите переднюю опору и кронштейн в сборе;
- установите заднюю опору и кронштейн в сборе;
- установите полуоси;
- опустите автомобиль;
- установите болт, с помощью которого верхний кронштейн стартера крепится на блоке;
- подключите разъем жгута проводов кислородного датчика;
- установите кронштейн опоры корпуса дроссельной заслонки (если имеется);
- подключите разъем датчика положения коленчатого вала (если имеется);
- подсоедините тросы рычажного механизма переключения передач к рычагу ручного клапана;
- подключите разъем датчика скорости вращения вторичного вала;
- подключите разъем датчика скорости вращения первичного вала;
- подключите разъем датчика диапазона коробки передач;
- подключите разъем переключателя давления в сборе с электромагнитным клапаном;
- подключите магистрали масляного радиатора к трансмиссии. Должен быть слышен характерный щелчок.
- потянув на себя, проверьте прочность соединения;
- установите трубку масляного щупа;
- установите воздушный фильтр в сборе;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие технические характеристики

Характеристика	Нормативное значение
Тип трансмиссии	Полностью самонастраиваемая, электронно регулируемая, четырехскоростная, автоматическая, с гидротрансформатором и встроенным дифференциалом
Способ охлаждения	Воздушно-масляный теплообменный радиатор
Система смазки	Насос (внутренний-внешний, шестеренного типа)

Передаточные числа

Первая передача 2,84
Вторая передача 1,57
Прямая передача 1,00
Повышающая передача 0,69
Передача заднего хода 2,21

Установки подшипников (осевой люфт и момент затяжки)

Узел дифференциала ..... 0,6–2 Нм
Ступица вторичного вала ..... 0,3–2 Нм
Вал отбора мощности (осевой люфт) ..... 0,051–0,102 мм
Полное сопротивление на ступице вторичного вала ..... 0,3–1,9 Нм

Зазоры в муфтах

Муфта включения низкой скорости/заднего хода(регулировка нажимным диском) ..... 0,89–1,47 мм
Муфта включения 2/4 передачи (без регулировки) ..... 0,76–2,64 мм
Муфта заднего хода (регулировка блокирующим кольцом) ..... 0,89–1,37 мм
Муфта включения повышающей передачи (без регулировки) ..... 1,07–3,25 мм
Муфта понижающей передачи (регулировка нажимным диском) ..... 0,94–1,50 мм

Зазоры в масляном насосе

От внешней шестерни до серповидного элемента ..... 0,060–0,298 мм
От внутренней шестерни до серповидного элемента ..... 0,093–0,385 мм
От внешней шестерни до кармана ..... 0,089–0,202 мм
Боковой зазор внешней шестерни ..... 0,020–0,046 мм
Боковой зазор внутренней шестерни ..... 0,020–0,046 мм

Первичный вал
Осевой люфт ..... 0,13–0,64 мм

Моменты затяжки (Нм)
Болт крепления крышки дифференциала к картеру 19
Болт крепления зубчатого венца к картеру 95
Болт крепления держателя подшипника дифференциала к картеру 28
Болт крепления ведущего диска к коленчатому валу 95
Болт крепления консоли к картеру 28
Болт крепления маслосборника к картеру 19
Болт шестерни вторичного вала 271
Болт хомута/скобы шестерни вторичного вала 23
Болт крепления масляного насоса к картеру 27
Болт крепления кронштейна реактивной тяги к картеру 27
Болт крепления переключателя давления в сборе с электромагнитным клапаном к картеру 12
Болт крепления гидротрансформатора на ведущем диске 75
Болт крышки вала отбора мощности 20
Болт крепления корпуса клапана к картеру 12
Фитинги магистралей масляного радиатора 12
Гайка шестерни вала отбора мощности 271
Пробка давления в трансмиссии 5
Винт держателя муфты включения низкой скорости/заднего хода 5
Винт разъема переключателя давления в сборе с электромагнитным клапаном 4
Винт крепления корпуса клапана на передающей пластине 5
Датчик скорости вращения первичного вала 27
Датчик скорости вторичного вала 27
Датчик диапазона коробки передач 5
Болты соединения трансмиссии с двигателем 95
Болты крышки дифференциала 28
Винт соединения троса переключения передач с трансмиссией 14
Гайка регулятора троса 23
Гайки крепления механизма переключения скоростей к днищу кузова 17

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФУНКЦИИ «AUTOSTICK»

Описание

«Autostick» – это функция трансмиссии, позволяющая водителю осуществлять ручное переключение передач на автоматической трансмиссии.

Принцип работы

Когда переключатель передач ставится в положение «Autostick», трансмиссия остается на той же передаче, которая использовалась до включения данной функции. Движение переключателя влево (по направлению к водителю) приводит к переключению передачи вниз, а движение вправо (по направлению к пассажиру) – к переключению передачи вверх. Выбранная передача отображается на приборной панели. При езде в режиме «Autostick» автомобилем можно управлять на первой, второй и третьей передачах. При езде на третьей и четвертой передачах в режиме «Autostick» включается функция регулировки скорости. Регулировка скорости отключается при переключении трансмиссии на вторую передачу. При переключении в положение повышающей передачи режим «Autostick» отключается, а трансмиссия продолжает работу в режиме повышающей передачи.

Автоматическое повышение передачи

В целях обеспечения безопасности, долговечности и управляемости переключение некоторых передач или их блокировка выполняется автоматически.

Автоматическое переключение происходит при следующих условиях

Тип переключения ..... примерная скорость

Инерционное понижение с 4 на 3 передачу ..... 13 миль/ч (20 км/ч).
Инерционное понижение с 3 на 2 передачу ..... 9 миль/ч (15 км/ч).
Инерционное понижение с 2 на 1 передачу ..... 5 миль/ч (8 км/ч).
Переключение с1 на 2 передачу ..... скорость вращения двигателя 6300 об/мин
Переключение с 2 на 3 передачу ..... скорость вращения двигателя 6300 об/мин
Понижение с 4 на 3 передачу ..... 13–47 миль/ч (20–75 км/ч) при достаточной подаче топлива

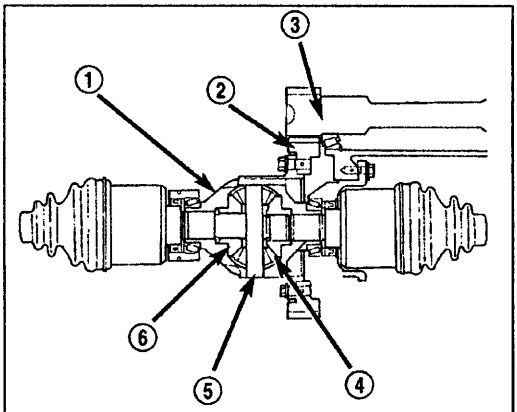
Ручное переключение передач не разрешается при следующих условиях
Тип переключения .....примерная точка переключения

Переключение
с 3 на 4 передачу ..... ниже 15 миль/ч (25 км/ч)
Понижение
с 3 на 2 передачу ..... скорость выше 74 миль/ч (120 км/ч) при закрытой дроссельной заслонке
или 70 миль/ч (112 км/ч) при открытой
Понижение
с 2 на 1 передачу .....скорость выше 41 миль/ч (66 км/ч) при закрытой дроссельной заслонке
или 38 миль/ч (60 км/ч) при открытой

ДИФФЕРЕНЦИАЛ

Описание

На трансмиссиях 4XTE используется дифференциал обычной открытой конструкции. Он состоит из зубчатого венца (2) и чашки дифференциала (1). Чашка дифференциала состоит из ведущей шестерни (5) и шестерен полуоси (6), а также вала ведущей шестерни (5). Чашка дифференциала опирается на роликовый конический подшипник

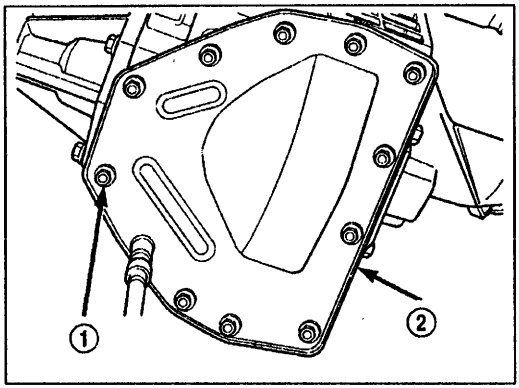


Дифференциал в сборе:
1. чашка дифференциала; 2. венец зубчатый; 3. вал отбора мощности; 4. шестерня венцовая; 5. вал венцовой шестерни; 6. полуосевая шестерня

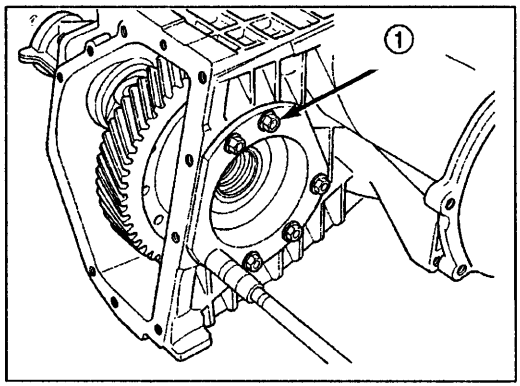
Разборка

ВНИМАНИЕ! Ремонт дифференциала или измерение момента затяжки подшипников осуществляется при снятом вале отбора мощности.

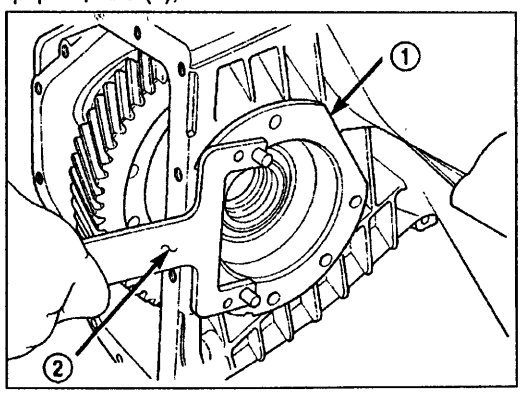
• Снимите крышку дифференциала (2) и болты (1);



• снимите упорные болты дифференциала (1);



• с помощью крепежного приспособления L-4435 (2) снимите держатель подшипника дифференциала (1);

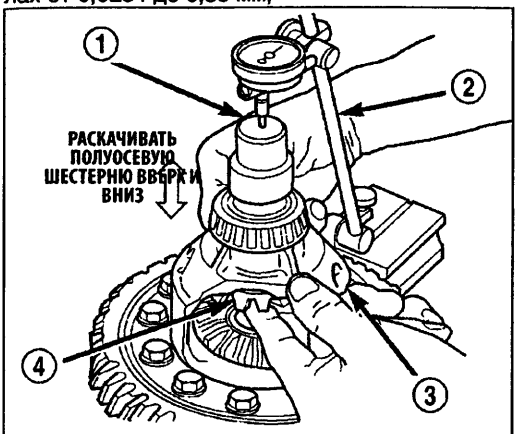


• с помощью пластмассового молотка снимите консоль/соединительную пластину в правой части трансмиссии;

ВНИМАНИЕ! Придерживайте узел дифференциала, чтобы он не выкатился из корпуса.

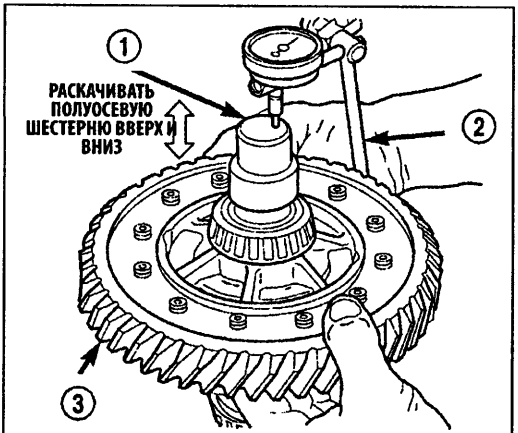
• снимите дифференциал в сборе;

• установите комплект циферблатного индикатора С3339 с переходником С-4996 для измерения осевого люфта полуосевой шестерни (со стороны консоли). Значение осевого люфта полуосевой шестерни должно находиться в пределах от 0,0254 до 0,33 мм;



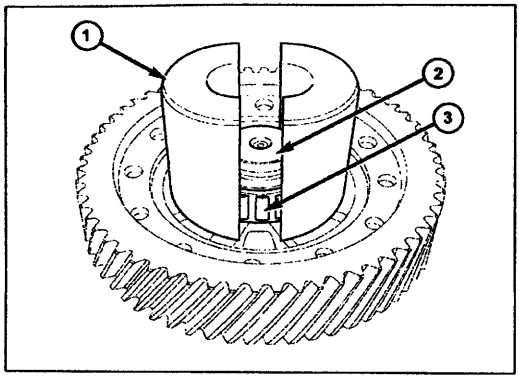
1. переходник С-4996 (обратить внимание на положение); 2. комплект циферблатного индикатора; 3. дифференциал в сборе; 4. полуосевая шестерня

• установите комплект циферблатного индикатора С3339 с переходником С-4996 для измерения осевого люфта полуосевой шестерни (со стороны зубчатого венца). Значение осевого люфта полуосевой шестерни должно находиться в пределах от 0,0254 до 0,33 мм.

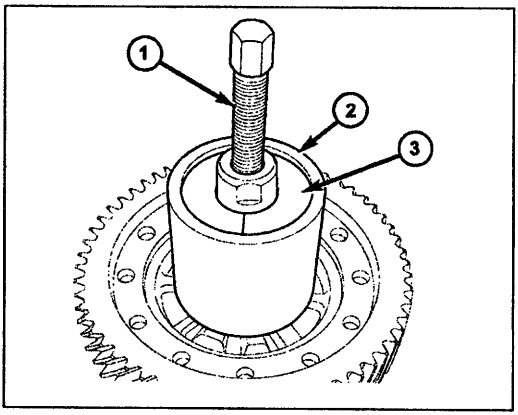


1. переходник С-4996 (обратить внимание на положение); 2. комплект циферблатного индикатора; 3. дифференциал в сборе

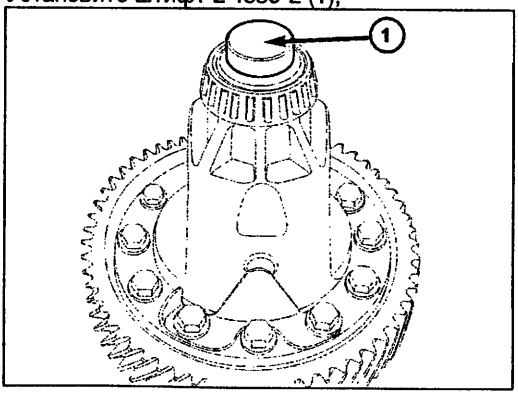
• снимите внутреннее кольцо подшипника дифференциала (3) со стороны зубчатого венца. Установите штифт L-4539-2 (2) и замки 5048-4 (1);



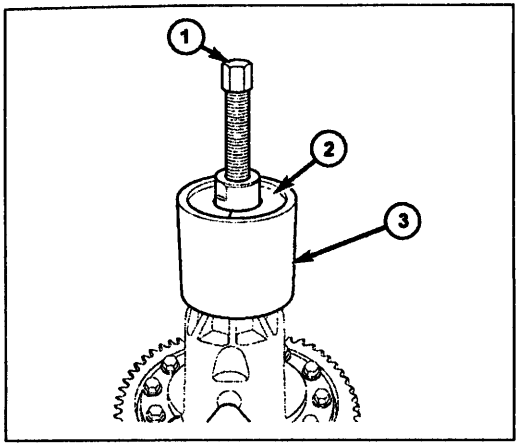
• установите съемник 5048 (1), замки 5048-4 (2) и втулку. Внутреннее кольцо подшипника повторному использованию не подлежит;



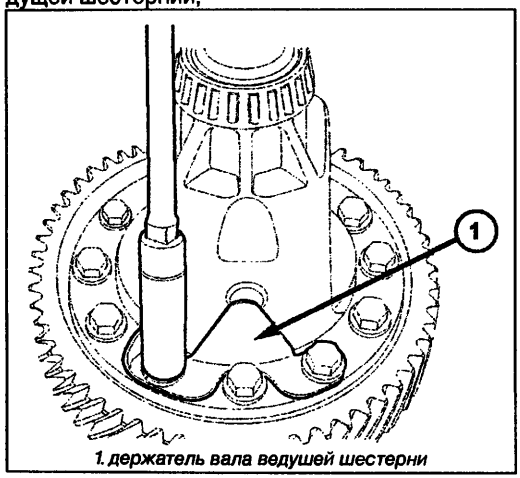
• снимите внутреннее кольцо опорного подшипника дифференциала с наружного конца дифференциала (противоположного зубчатому венцу). Установите штифт L-4539-2 (1);



• установите съемник 5048 (1), замки 50483 (2) и втулку. Внутреннее кольцо подшипника повторному использованию не подлежит;

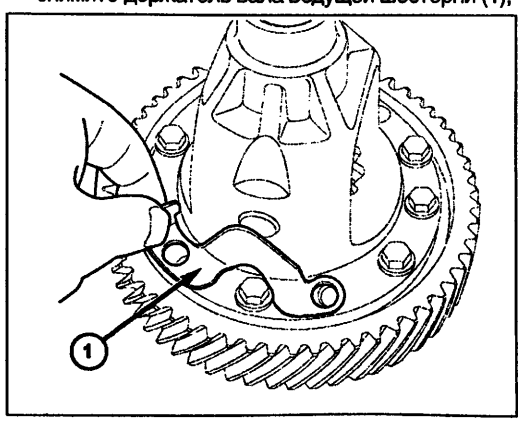


• снимите болты стопорной пластины вала ведущей шестерни;

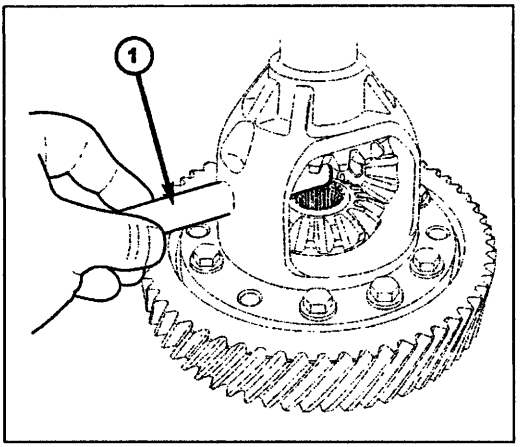


1. держатель вала ведушей шестерни

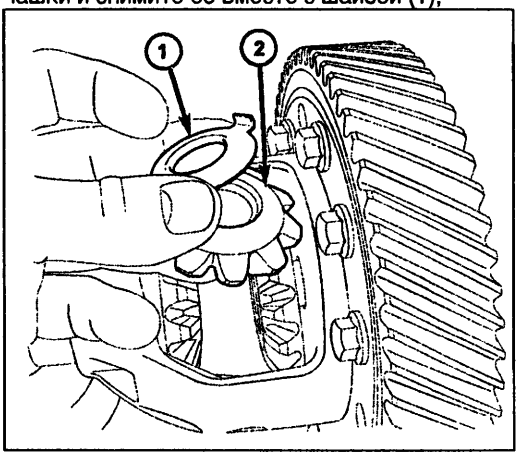
• снимите держатель вала ведущей шестерни (1);



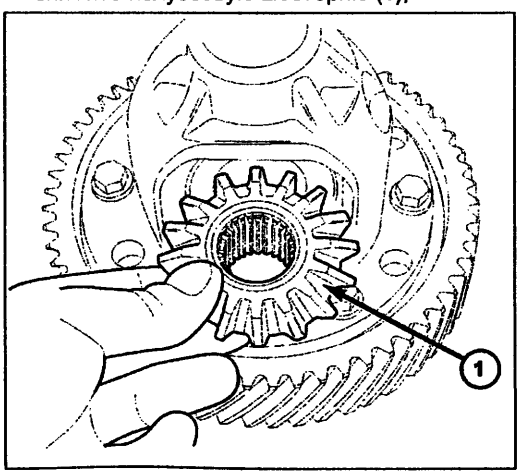
• снимите вал ведущей шестерни (1) из чашки дифференциала;



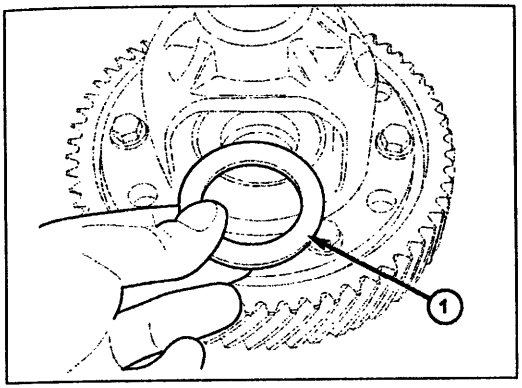
• поверните венцовую шестерню (2) вокруг чашки и снимите ее вместе с шайбой (1);



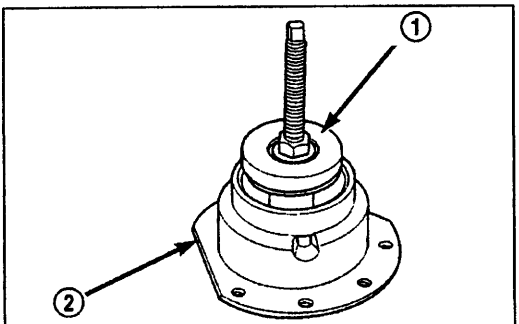
• снимите полуосевую шестерню (1);



• снимите упорные шайбы шестерен полуоси (1);



• снимите оставшиеся болты крепления дифференциала на картере;
• с помощью молотка с мягкой головкой снимите зубчатый венец (2) с чашки;
• с помощью зажимного приспособления 6062А снимите дорожку подшипника дифференциала с консоли/соединительной пластины;



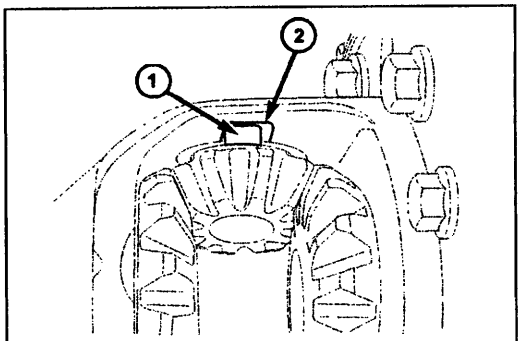
1 зажимное приспособление 6062А; 2. держатель подшипника дифференциала

• с помощью зажимного приспособления 6062А снимите дорожку подшипника дифференциала с держателя.

Сборка

ВНИМАНИЕ! Для уплотнения картера трансмиссии нанесите клей-герметик на основе силоксанового каучука Mopar Silicone Rubber Adhesive Sealant или его эквивалент на держатель и консоль/соединительную пластину.

• Установите чашку дифференциала к зубчатому венцу;
• вставьте болты крепления зубчатого венца в чашку дифференциала и установите венец в его положение. Затяните болты моментом 95 Нм;
• установите упорные шайбы шестерен полуоси;
• установите полуосевые шестерни;
• установить венцовую шестерню и упорные шайбы порознь на 180°;
• поверните венцовые шестерни в их положения, при этом лапки, препятствующие вращению, должны быть установлены в чашке дифференциала;



1. лапка, препятствующая вращению; 2. карман

• установите вал венцовой шестерни;
• установите держатель вала ведущей шестерни;
• установите болты крепления держателя ведущей шестерни/зубчатого венца к чашке дифференциала и затяните их моментом 95 Нм;
• установите внутреннее кольцо опорного подшипника на дифференциал;
• с помощью устройства для установки 5052 и рукояти С-4171 установите подшипник на дифференциал (со стороны зубчатого венца);
• с помощью устройства для установки подшипников L-4410 и рукояти С-4171 установите подшипник на дифференциал (со стороны консоли);
• с помощью устройства для установки 6061 и рукояти С-4171 установите дорожку подшипника дифференциала на держатель подшипника;
• с помощью устройства для установки L–4520 и рукоятиС-4171 установите стакан подшипника дифференциала на консоль;
• измерьте и отрегулируйте уровень предварительного натяга подшипника дифференциала;
• установите дифференциал в сборе на картер. Установите консоль/соединительную пластину и держатель подшипника;
• установите держатель подшипника с валиком клеягерметика на основе силоксанового каучука Mopar Silicone Rubber Adhesive Sealant и затяните болты моментом 28 Нм;
• установите консоль/соединительную пластину с валиком клея-герметика на основе силоксанового каучука Mopar Silicone Rubber Adhesive Sealant и затяните болты моментом 28 Нм;

• установите крышку дифференциала с валиком клея-герметика на основе силоксанового каучука Mopar Silicone Rubber Adhesive Sealant и затяните болты моментом 28 Нм.

Регулировка предварительного натяга подшипников дифференциала с помощью прокладки

ВНИМАНИЕ! Выполнять все измерения предварительного натяга подшипников дифференциала после снятия вала отбора мощности и шестерни.

• Установите трансмиссию в сборе в вертикальном положении на опорном стенде стороной держателя подшипника вверх;
• установите инструмент для проворачивания трансмиссии L-4436A (1) в дифференциал на вал ведущей шестерни;
• проверните дифференциал минимум на один полный оборот и убедитесь, что роликовые конические подшипники туго посажены;
• с помощью инструмента L-4436A и динамометрического ключа проверьте крутящий момент дифференциала в сборе. Значение крутящего момента должно находиться в пределах от 0,6 до 1,4 Нм;
• если крутящий момент соответствует техническим характеристикам, наладка завершена;
• если крутящий момент не соответствует техническим характеристикам, выполните следующие действия:
– снимите держатель подшипника дифференциала с картера трансмиссии;
– с помощью устройства для снятия 6062A снимите стакан подшипника с держателя;
– уберите используемую прокладку из-под стакана;
– измерьте прокладку;
– при слишком высоком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм тоньше. При слишком низком значении крутящего момента следует установить прокладку на 0,05 мм толще. Повторяйте данную операцию до достижения крутящего момента в пределах от 0,6 до 1,4 Нм.

При выборе прокладки нет необходимости устанавливать маслоуловитель.

• Установите соответствующую прокладку под стакан; убедитесь в том, что маслоуловитель правильно установлен в держателе подшипника под прокладкой и стаканом;
• с помощью устройства для установки 5052 и рукояти C-4171 установите держатель подшипника дифференциала;
• с помощью клея-герметика MOPAR Adhesive Sealant уплотните крепление держателя к корпусу и затяните болты моментом 28 Нм;
• с помощью инструмента L-4436A и динамометрического ключа повторно проверьте крутящий момент дифференциала. Значение крутящего момента должно находиться в пределах от 0,6 до 1,4 Нм.

Необходимо определять толщину прокладки только при замене следующих частей:
• картера трансмиссии;
• чашки дифференциала;
• держателя подшипника дифференциала;
• консоли;
• стаканов и внутренних кольец подшипников дифференциала.

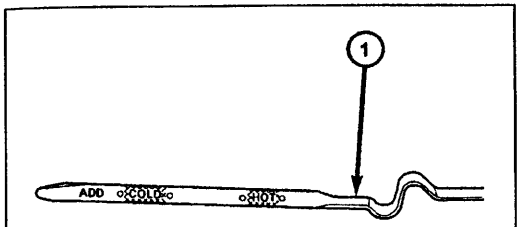
Таблица прокладок подшипников дифференциала

Номер детали	Толщина прокладки	
	мм	дюйм
4659257	0,980	0,0386
4659258	1,02	0,0402
4659259	1,06	0,0418
4659260	1,10	0,0434
4659261	1,14	0,0449
4659262	1,18	0,0465
4659263	1,22	0,0481
4659264	1,26	0,0497
4659265	1,30	0,0512
4659266	1,34	0,0528
4659267	1,38	0,0544
4659268	1,42	0,0560
4659269	1,46	0,0575
4659270	1,50	0,0591
4659271	1,54	0,0607
4659272	1,58	0,0623
4659273	1,62	0,0638
4659274	1,66	0,0654
4659275	1,70	0,0670
4659283	2,02	0,0796
4659284	2,06	0,0812

МАСЛО

Проверка уровня масла

ВНИМАНИЕ! На данной трансмиссии допускается использование только масла типа Mopar ATF+4 (масло для автоматических коробок передач).



1. индикатор уровня масла

В автоматических коробках передач на поддоне трансмиссии имеется индикатор уровня масла (щуп) для проверки масла. Он расположен в левой части двигателя.

Гидротрансформатор наполняется как в парковочном (P), так и в нейтральном (N) положениях Установите рычаг избирателя в парковочное положение (P), чтобы получить точное показание уровня масла. Двигатель должен проработать на холостом ходу в течении минимум одной минуты, когда автомобиль находится на ровной поверхности. При нормальной рабочей температуре в 82° С уровень масла является правильным, если он находится в области HOT (ГОРЯЧЕЕ) на индикаторе уровня масла. Уровень масла должен находится в пределах области COLD (ХОЛОДНОЕ) на щупе при температуре масла 27°С.

Состояние масла

Наряду с уровнем масла важно проверять его состояние. Если масло пахнет гарью, загрязнено частичками металла или фрикционного материала, возможно требуется полное восстановление трансмиссии. Необходимо тщательно проверять масло на щупе.

Новое масло Mopar ATF+4 (масло для автоматических коробок передач) имеет красный цвет, поэтому его легко отличить от других автомобильных жидкостей, например, моторного масла или антифриза. Красный цвет масла не постоянен и не является показателем его состояния. В процессе эксплуатации автомобиля масло для автоматических коробок передач темнеет и в итоге может стать коричневым. Это нормально. ATF+4 также имеет свой специфический запах, который может с течением времени изменяться.

Обслуживание фильтра

ВНИМАНИЕ! Замену фильтра следует осуществлять во время замены трансмиссионного масла. Магнит (на внутренней поверхности маслосборника) также следует подвергать чистке с помощью чистой, сухой ткани.

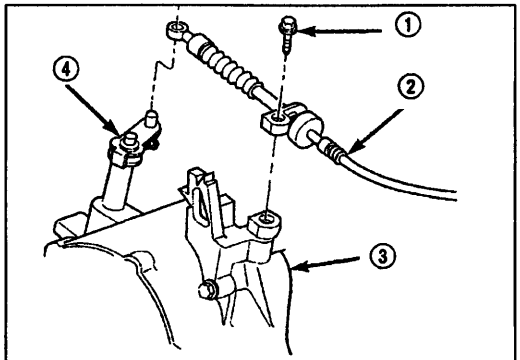
ВНИМАНИЕ! При разборке трансмиссии по какой-либо причине следует производить замену масла и фильтра.

- Поднимите автомобиль с помощью подъемника. Поместите маслоприемный контейнер с крупным отверстием под маслосборником трансмиссии;
- ослабьте болты маслосборника и слейте масло через один из его углов, затем снимите маслосборник;
- установите новый фильтр и уплотнительное кольцо на основание корпуса клапана;
- прочистите маслосборник и магнит. Заново установите маслосборник с новым герметиком Mopar Silicone Adhesive. Затяните болты маслосборника моментом 19 Нм;
- залейте 4,5 л масла Mopar ATF+4 (масла для автоматических коробок передач) через отверстие для щупа;
- запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу не меньше минуты. Затем, установив автомобиль на стояночный и рабочий тормоза, быстро перемещайте рычаг избирателя по всем положениям, закончив в парковочном или нейтральном положении;
- проверьте уровень трансмиссионного масла и добавьте необходимое количество масла для доведения его до уровня на 3 мм ниже самой нижней отметки на щупе;
- повторно проверьте уровень масла после достижения трансмиссией нормальной рабочей температуры 82°С;
- для предотвращения попадания в трансмиссию грязи щуп должен быть туго посажен в отверстии.

ТРОС МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Снятие

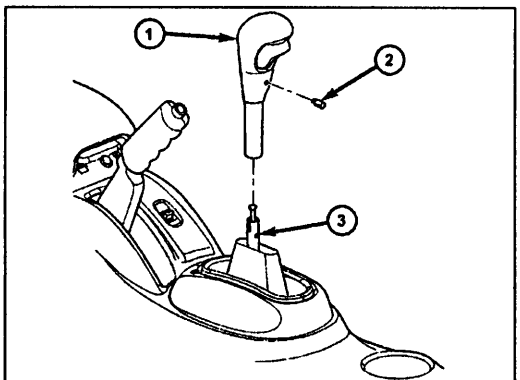
- Установите трансмиссию в положение PARK (ПАРКОВОЧНОЕ);
- отсоедините отрицательный кабель аккумулятора от левой стойки;
- снимите воздушный фильтр в сборе;
- с помощью рычага поднимите трос на рычаге ручного клапана и снимите трос с рычага;



1. винт; 2. трос; 3. трансмиссия; 4. рычаг переключения передач

• открутите винт (1) с кронштейна троса на трансмиссии;

• открутите стопорный винт ручки переключения передач и саму ручку;



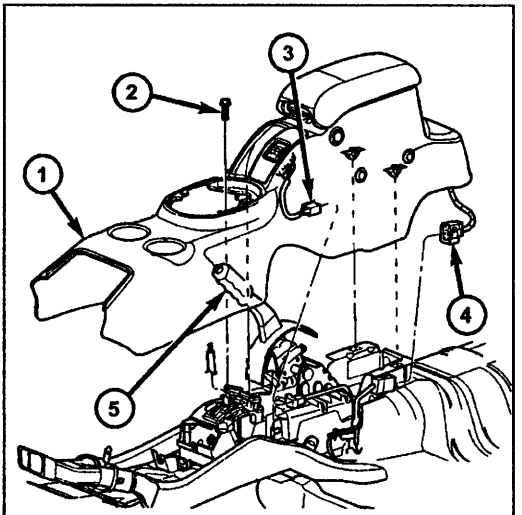
1. ручка переключения передач; 2. стопорный винт; 3 механизм переключения передач

• снимите гнездо механизма переключения передач. Отсоедините разъем индикатора диапазона коробки передач;



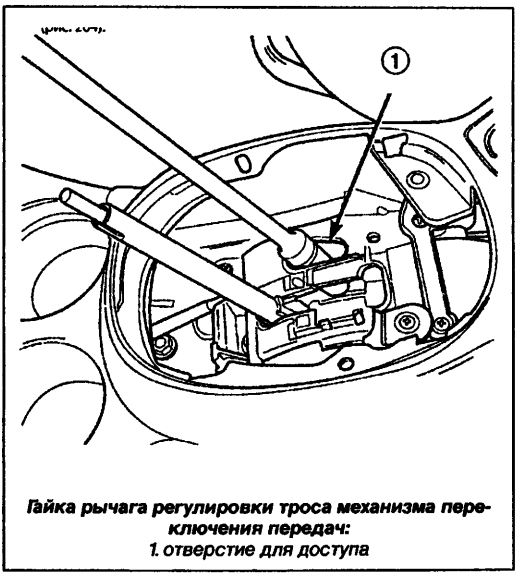
1. узел центральной панели; 2. гнездо механизма переключения передач; 3. разъем индикатора

• снимите узел центральной панели;



Узел центральной панели:
1. центральная панель; 2. винт; 3. рычаг стояночного тормоза

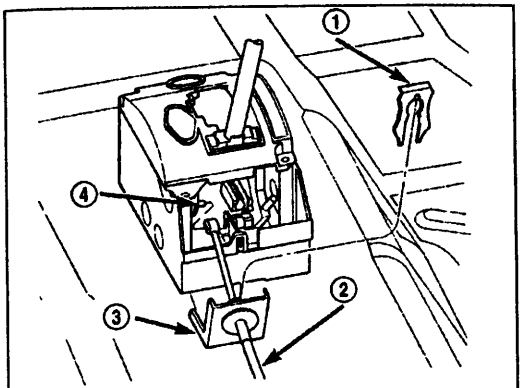
• ослабьте гайку на рычаге регулировки троса механизма переключения передач;



Гайка рычага регулировки троса механизма переключения передач:
1. отверстие для доступа

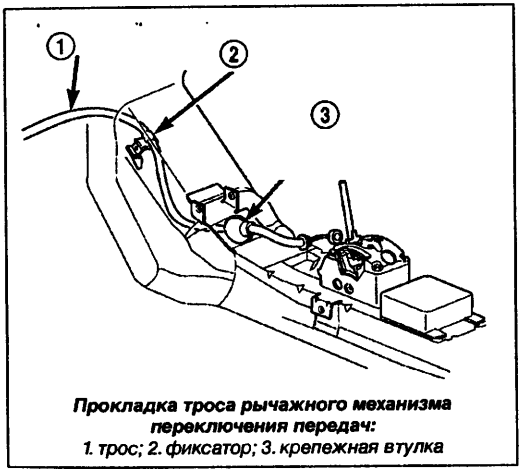
• с помощью инструмента с плоским шлицем снимите сердечник троса механизма переключения передач с шплинта рычага переключения передач;

• с помощью инструмента с плоским шлицем снять фиксатор троса с кронштейна. Потяните трос и достаньте его из кронштейна;



Трос рычажного механизма переключения передач на напольном рычаге переключения передач:
1. фиксатор; 2. трос; 3. проводниковый кронштейн; 4. шплинт переключателя

- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- снимите крепежную втулку троса с днища кузова;



Прокладка троса рычажного механизма переключения передач:
1. трос; 2. фиксатор; 3. крепежная втулка

- аккуратно снимите трос с нижней части кузова путем постепенного раскрытия фиксатора

Установка

- Вставьте узел троса в отверстие в днище кузова и установите крепежную втулку;
- вставьте трос в фиксатор и затяните фиксатор для закрепления троса. Направьте трос вверх к рычагу переключения передач трансмиссии;
- опустите автомобиль;
- установите трос на трансмиссию и затяните винт моментом 14 Нм;
- установите трос на рычаг переключения передач трансмиссии;
- подсоедините трос к проводниковому кронштейну переключателя и шплинту. Установите фиксатор троса;
- убедитесь, что рычаг переключения передач и напольный рычаг установлены в положение PARK (ПАРКОВОЧНОЕ);
- затяните гайку рычага регулировки троса моментом 23 Нм;
- установите узел центральной панели;
- установите гнездо механизма переключения передач;
- установите ручку переключения передач и затяните стопорный винт моментом 2 Нм;
- убедитесь в правильной регулировке троса. Стартер двигателя должен включаться только в положениях PARK (ПАРКОВОЧНОЕ) и NEUTRAL (НЕЙТРАЛЬНОЕ) переключателя передач.

РЕГУЛИРОВКА РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Нормальное функционирование переключателя парковочного/нейтрального положения является подтверждением правильной регулировки рычажного механизма.

Медленно подвиньте рычаг избирателя вперед, пока он не защелкнется в парковочном положении (P). Стартер должен работать.

После проверки парковочного положения (P) медленно подвиньте рычаг избирателя в нейтральное положение (N) так, чтобы он встал в этом положении. Если при этом стартер также работает, рычажный механизм отрегулирован правильно. Если в обоих положениях стартер не включается, требуется регулировка рычажного механизма.

- Установите автомобиль на стояночный тормоз;
- открутите стопорный винт ручки переключения передач и саму ручку;
- снимите гнездо механизма переключения передач и провода индикатора;
- опять вкрутите стопорный винт ручки переключения передач и установите саму ручку;
- установите рычаг переключения передач в парковочное положение (P) (PARK);
- ослабьте гайку рычага регулировки троса на узле переключателя;
- установите рычаг переключения передач в парковочное положение на трансмиссии;
- убедитесь, что рычаг и трансмиссия установлены в парковочном положении. Затяните гайку рычага регулировки троса на узле переключателя Теперь рычажный механизм переключе-

ния передач должен быть правильно отрегулирован;

• проверьте регулировку следующим образом:

– положение фиксации нейтральной передачи и передачи хода должно находиться в пределах точек упора ручного рычага,

– пуск стартера можно осуществить только при нахождении рычага переключения передач в парковочном или нейтральном положениях.

МУФТА ПЕРВИЧНОГО ВАЛА В СБОРЕ

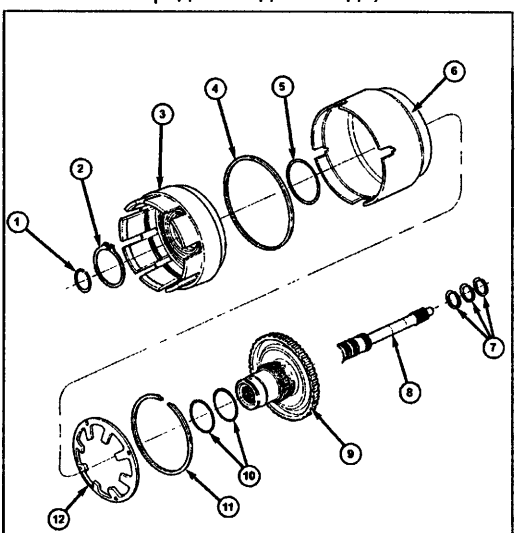
Разборка

• Установите муфты первичного вала в сборе в зажимное приспособление для муфт первичного вала 8391;

• методом постукивания вожмите упорную пластину муфты включения передачи заднего хода для снятия давления с блокирующего кольца;

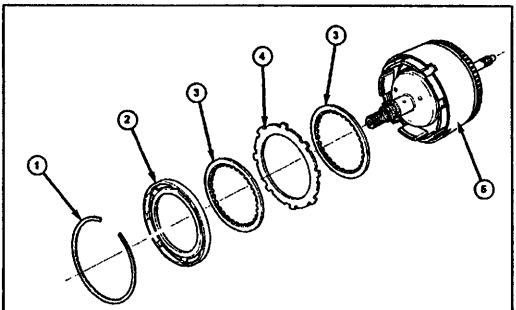
• снимите блокирующее кольцо муфты включения заднего хода;

• подденьте и снимите нажимной диск муфты включения передачи заднего хода;



Ступица первичной муфты, держатель и поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода:
1. блокирующее кольцо (первичного вала); 2. блокирующее кольцо; 3. держатель муфты; 4. сальник, внешний; 5. сальник, внутренний; 6. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 7. сальник первичного вала; 8. вал, первичный; 9. ступица; 10. сальник; 11. блокирующее кольцо; 12. отжимная пружина

• снимите пакет муфты включения заднего хода Промаркируйте элементы в целях идентификации при сборке;



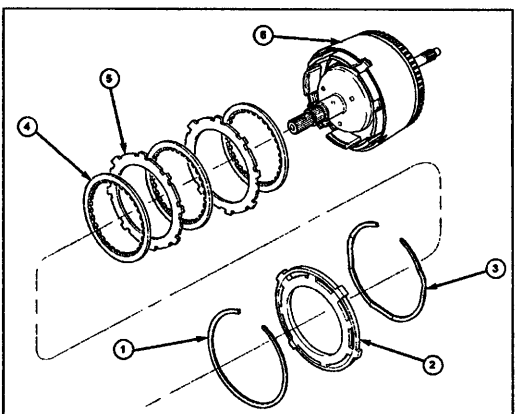
Муфта включения передачи заднего хода в сборе:
1. блокирующее кольцо; 2. нажимной диск; 3. диск муфты (2); 4. пластина муфты (1); 5. муфта первичного вала в сборе

• снимите блокирующее кольцо нажимного диска муфты включения повышающей передачи;

• снимите нажимной диск муфты включения повышающей передачи;

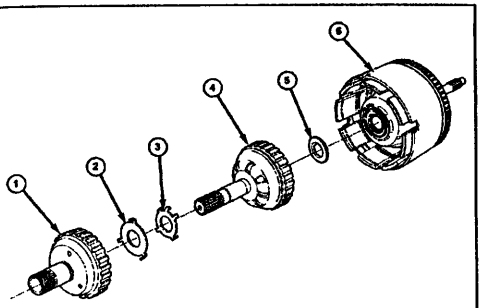
• снимите витое блокирующее кольцо нажимного диска муфты включения повышающей передачи;

• снимите пакет муфты включения повышающей передачи. Промаркируйте элементы в целях идентификации при сборке;



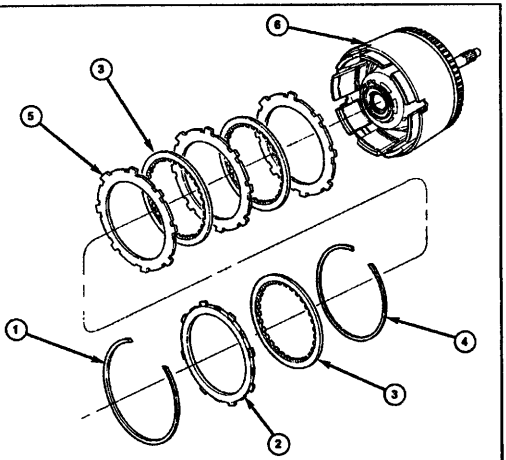
Муфта включения повышающей передачи в сборе:
1. блокирующее кольцо; 2. нажимной диск муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 3 блокирующее кольцо (витое); 4. диск муфты (3); 5. стальной диск муфты (2); 6. муфта первичного вала в сборе

• снимите и проверьте валы повышающей и понижающей передач, а также упорную шайбу № 3, пластину и игольчатый подшипник № 2;



Валы повышающей/понижающей передачи:
1 вал повышающей передачи; 2. упорный диск №3 (три выступа); 3. упорная шайба №3 (три выступа); 4. вал понижающей передачи; 5. игольчатый подшипник №2 (три выступа); 6. муфта первичного вала в сборе

• снимите упорную пластину муфты включения повышающей/понижающей передачи, клинообразное блокирующее кольцо, упорную пластину и первый фрикционный диск;

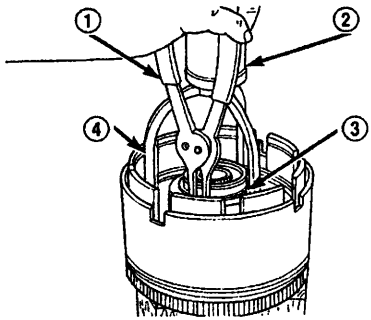


Муфта включения понижающей передачи в сборе:
1. блокирующее кольцо (клинообразное); 2. нажимной диск муфты включения повышающей/понижающей передачи; 3. диск муфты (3); 4. блокирующее кольцо (плоское); 5. пластина муфты (3); 6. муфта первичного вала в сборе

• снимите плоское блокирующее кольцо муфты включения понижающей передачи и оставшиеся элементы пакета муфты. Промаркируйте элементы в целях идентификации при сборке;

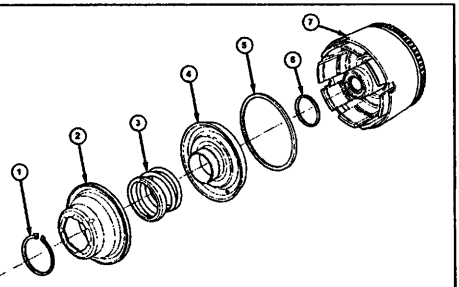
ВНИМАНИЕ! Для того, чтобы снять или установить блокирующее кольцо, достаточно сжать возвратную пружину.

• с помощью инструмента для сжатия 5059А и ползуна пресса сожмите поршень/пружину для снятия блокирующего кольца.



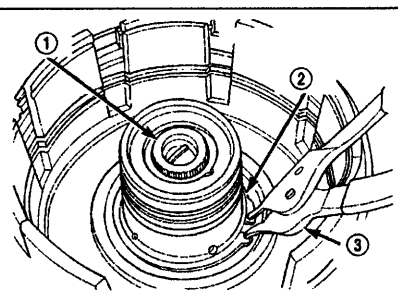
Блокирующее кольцо держателя пружины муфты включения понижающей передачи:
1. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 2. ползун правильного пресса; 3. блокирующее кольцо; 4. инструмент для сжатия 5059А

• снимите держатель пружины, пружину, и поршень;



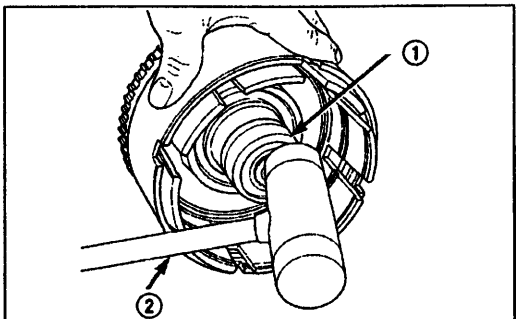
Поршень, пружина и держатель муфты включения понижающей передачи:
1. блокирующее кольцо; 2. держатель пружины; 3. пружина; 4. поршень муфты включения понижающей передачи; 5. сальник, внешний; 6. сальник, внутренний; 7. муфта первичного вала в сборе

• снимите конусообразное блокирующее кольцо ступицы первичного вала;



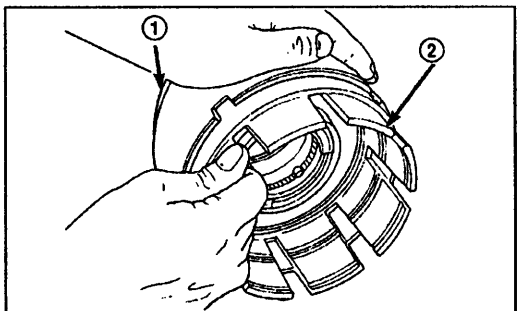
Клинообразное блокирующее кольцо ступицы первичного вала:
1. первичный вал; 2. блокирующее кольцо ступицы первичного вала (коническая сторона направлена вверх, выступы в гнезде); 3. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом

• постучите по ступице молотком с мягкой головкой и отделите ступицу от поршня и держателя муфты включения повышающей передачи/заднего хода;



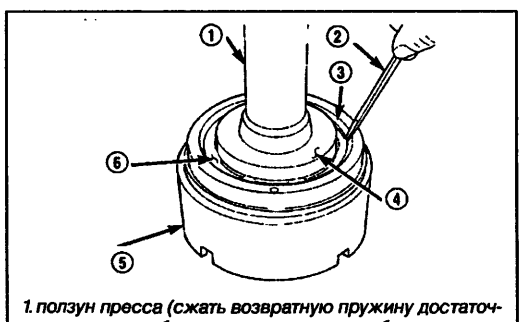
1. первичный вал и ступица в сборе; 2. пластмассовый молоток

• отделите держатель муфт от поршня муфты включения повышающей передачи/заднего хода;



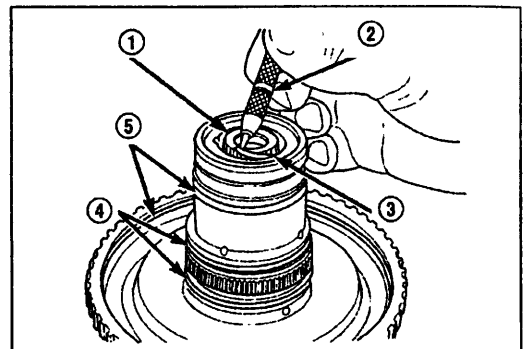
1. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 2. держатель муфт первичного вала

• с помощью диска № 6057 и ползуна пресса сожмите возвратную пружину поршня муфты включения повышающей передачи/заднего хода. Этого достаточно для того, чтобы снять блокирующее кольцо;



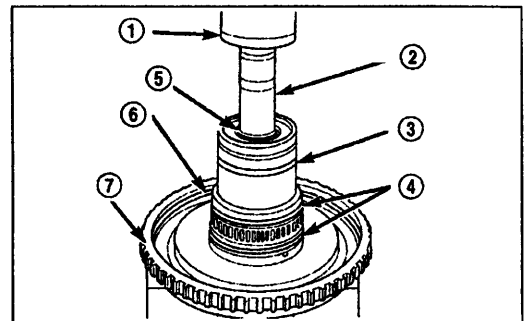
1. ползун пресса (сжать возвратную пружину достаточно для того, чтобы установить или снять блокирующее кольцо); 2. отвертка; 3. блокирующее кольцо; 4. диск № 6057; 5. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 6. возвратная пружина

• снимите блокирующее кольцо между первичным валом и ступицей муфты;



1. первичный вал; 2. остроконечный инструмент; 3. блокирующее кольцо; 4. уплотнительные кольца; 5. сальники

• с помощью патрона необходимого размера и ползуна пресса снимите первичный вал со ступицы.

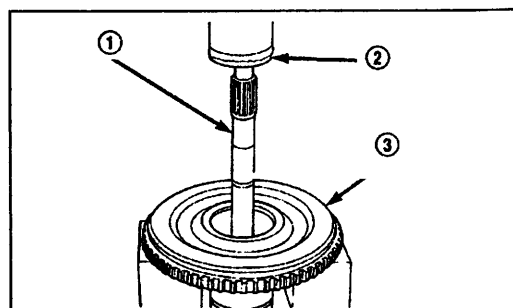


1. ползун правильного пресса; 2. патрон; 3. сальник; 4. уплотнительные кольца; 5. первичный вал; 6. сальник; 7. ступица первичного вала

Сборка

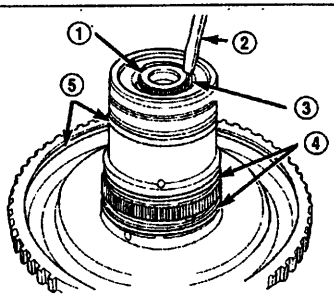
Для облегчения сборки нанесите петролатум на все сальники.

• С помощью ползуна пресса установите первичный вал (1) на ступицу;



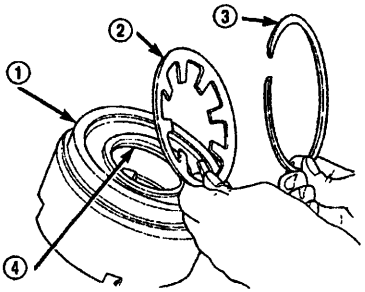
1. первичный вал; 2. ползун правильного пресса· 3. ступица первичного вала

• установите блокирующее кольцо первичного вала;



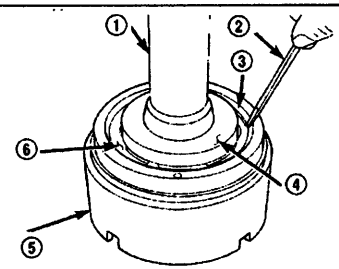
1. первичный вал; 2. отвертка (не допускать царапания поверхности подшипника); 3. блокирующее кольцо; 4. уплотнительные кольца; 5. сальники

• установите поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода, возвратную пружину и блокирующее кольцо;



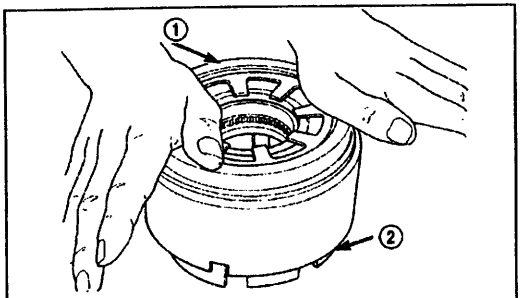
Возвратная пружина и блокирующее кольцо:
1. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 2. возвратная пружина; 3. блокирующее кольцо; 4. уплотнительное кольцо

• с помощью правильного пресса и диска 6057 установите поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода, возвратную пружину и блокирующее кольцо;



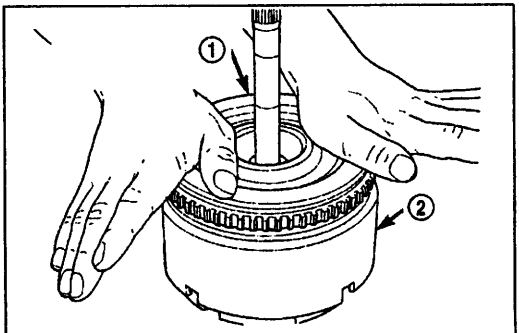
1. ползун правильного пресса (сжать возвратную пружину достаточно для того, чтобы установить или снять блокирующее кольцо); 2. отвертка; 3. блокирующее кольцо; 4. диск №6057; 5. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 6. возвратная пружина

• установите поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода в сборе на держатель муфт первичного вала;



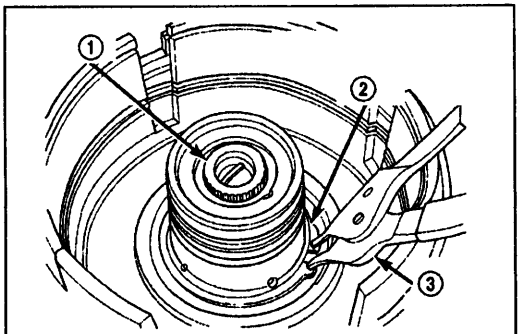
1. нажать для установки поршня муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 2. держатель муфт первичного вала

• установите поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода в сборе на держатель муфт первичного вала;



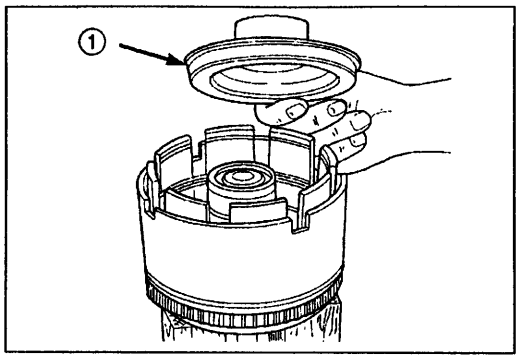
1. нажать для установки узла ступицы (повернуть для совмещения шлицев); 2. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода

• установите конусообразное блокирующее кольцо ступицы первичного вала;

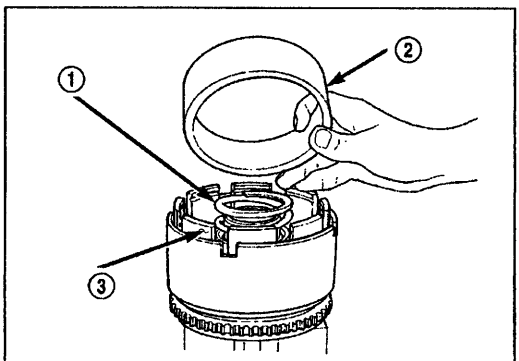


1. первичный вал; 2. блокирующее кольцо ступицы первичного вала (коническая сторона направлена вверх, выступы в гнезде); 3. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом

• установите поршень (1) муфты включения понижающей передачи;

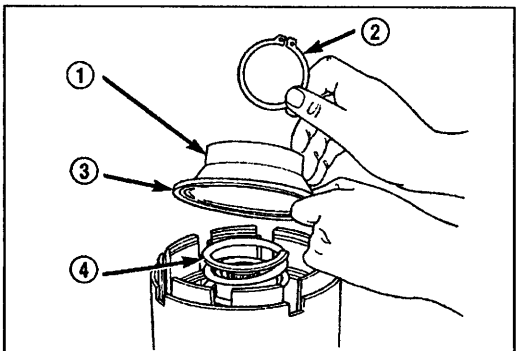


• установите возвратную пружину поршня муфты включения понижающей передачи и устройство для установки № 5067;



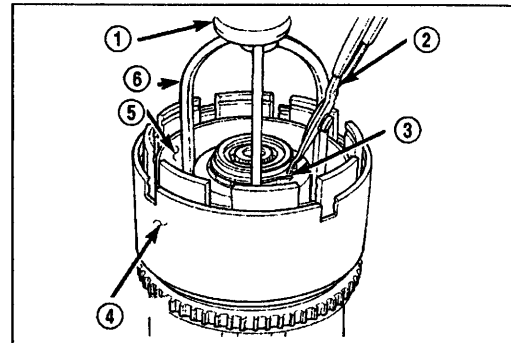
1. возвратная пружина поршня; 2. устройство для установки №5067; 3. держатель муфт первичного вала в сборе

• установите поршень муфты включения понижающей передачи и блокирующее кольцо в их положения;



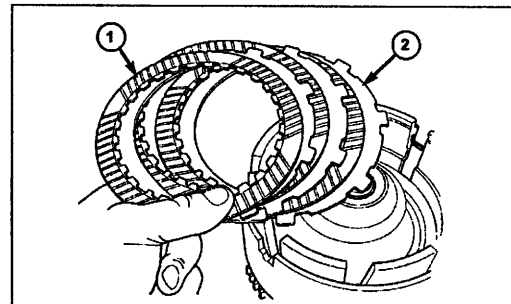
1. держатель пружины муфты включения понижающей передачи; 2 блокирующее кольцо; 3. сальник; 4. возвратная пружина поршня

• с помощью инструмента для сжатия № 5059A и ползуна пресса установите держатель пружины муфты включения понижающей передачи и блокирующее кольцо. Сожмите пружину достаточно для того, чтобы установить блокирующее кольцо;



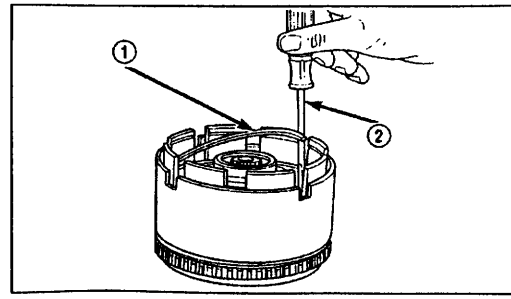
1. ползун правильного пресса; 2. плоскогубцы с внешним пружинным кольцом; 3. блокирующее кольцо; 4. поршень муфты включения повышающей передачи/заднего хода; 5. устройство для установки № 5067; 6. инструмент для сжатия № 5059a

• установите пакет муфты включения понижающей передачи. Оставьте верхний диск снаружи до тех пор, пока не будет установлено блокирующее кольцо;

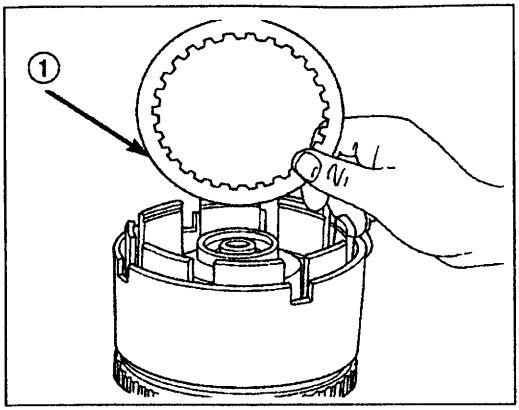


1. диск муфты; 2. пластина муфты

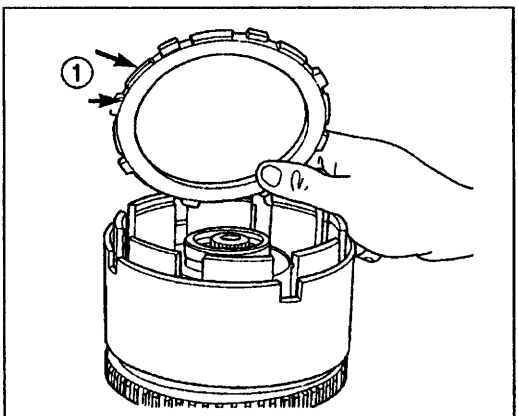
• установите плоское блокирующее кольцо муфты включения понижающей передачи (1) с помощью отвертки (2);



• установите последний диск муфты включения понижающей передачи (1);



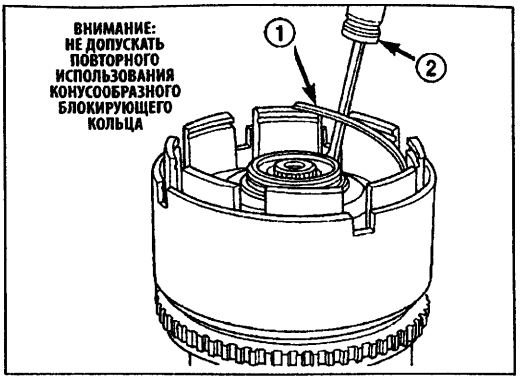
• установите упорную пластину муфты включения повышающей/понижающей передачи и блокирующее кольцо в их положения. С обеих сторон упорной пластины муфт включения повышающей/понижающей передачи имеется уступ. Установите упорную пластину муфт включения повышающей/понижающей передачи стороной с конусообразным уступом вверх;



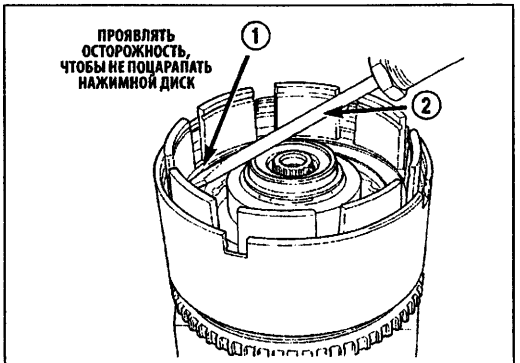
1. нажимной диск муфты включения повышающей/понижающей передачи (стороной с конусообразным уступом вверх)

• установите блокирующее кольцо (1) с помощью отвертки (2), не допуская царапания поверхности нажимного диска;

ВНИМАНИЕ! Концы блокирующего кольца должны быть расположены на расстоянии не более одного пальца от ступицы муфты первичного вала. Убедиться, что блокирующее кольцо полностью посажено, прижимая его отверткой в канавке для блокирующего кольца по всей ее длине.

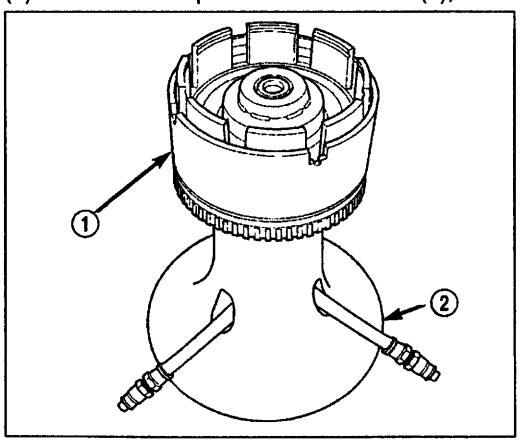


• посадите клинообразное блокирующее кольцо и убедитесь в правильной установке;

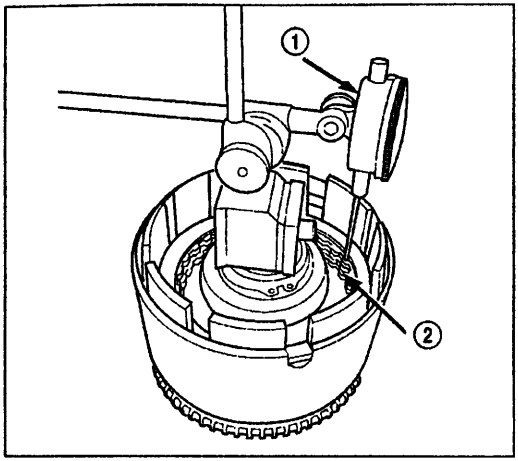


1. конусообразное блокирующее кольцо нажимного диска муфт включения повышающей/понижающей передачи; 2. отвертка

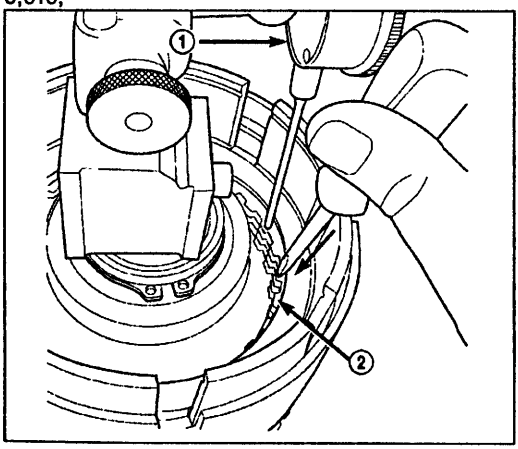
• установите муфту первичного вала в сборе (1) на зажимное приспособление 8391 (2);



• установите циферблатный индикатор (1) на пакет муфты включения понижающей передачи (2);



• отверткой или аналогичным инструментом с небольшим усилием надавите на пакет муфты понижающей передачи (2) возле индикатора и удерживайте его в таком положении, затем обнулите циферблатный индикатор (1). После того, как давление было снято с пакета муфты, индикатор должен показать значение от 0,005 до 0,010;



ВНИМАНИЕ! Не подавайте давление, превышающее 30 фунтов/кв. дюйм (206 кПа), на муфту включения понижающей передачи.

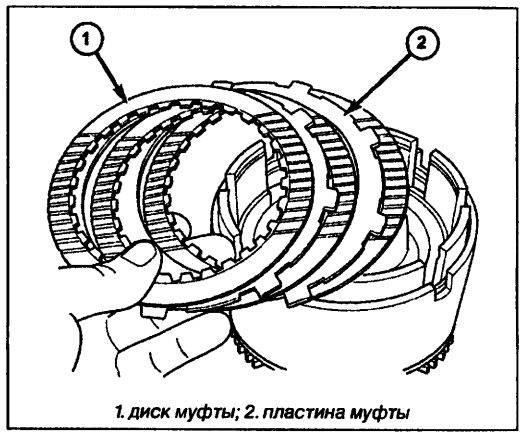
• подайте давление 30 фунтов/кв. дюйм (206 кПа) в шланг инструмента 8391 и измерьте зазор в муфте включения понижающей передачи. Измерьте и запишите показания в четырех местах, расположенных раздельно под углом 90°; подсчитайте среднее показание и сравните с величиной зазора в муфте включения понижающей передачи. Зазор в пакете муфты включения понижающей передачи должен составлять 0,94–1,50 мм (0,037–0,059 дюйма);

• при необходимости выберите соответствующую упорную пластину для обеспечения соответствия техническим характеристикам:

Толщина нажимного диска муфты включения понижающей передачи

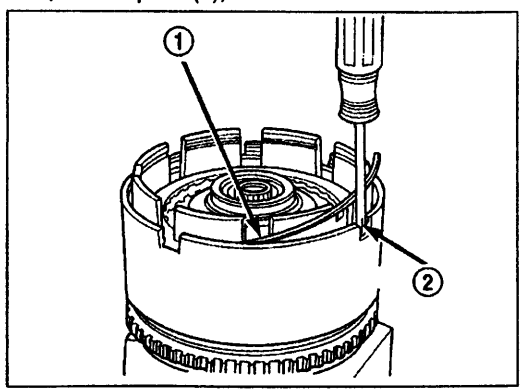
4659939AB ..... 5,837–5,937 мм (0,230–0,234 дюйма)
4659940AB ..... 6,147–6,248 мм (0,242–0,246 дюйма)
4659941AB ..... 6,457–6,557 мм (0,254–0,258 дюйма)

• установите пакет муфты включения повышающей передачи;

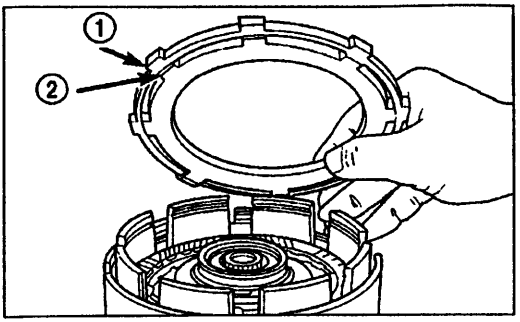


1. диск муфты; 2. пластина муфты

• установите витое блокирующее кольцо муфты включения повышающей передачи (1) с помощью отвертки (2);

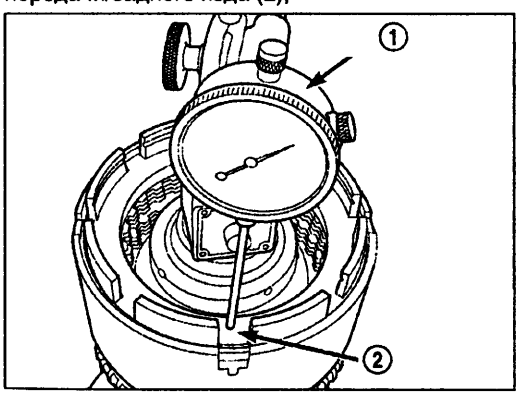


• установите нажимной диск муфты включения повышающей передачи/заднего хода (1) большим уступом вниз (2) (по направлению к пакету муфты включения повышающей передачи);

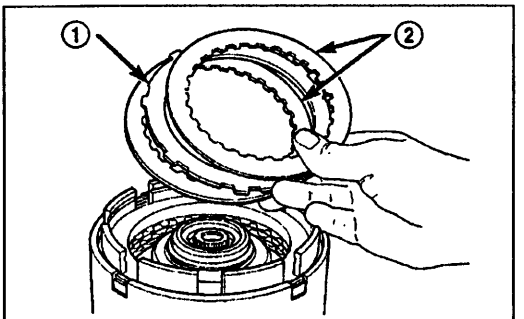


При выполнении следующих действий в случае необходимости руководствуйтесь изображением муфты включения повышающей передачи.

- С помощью инструмента для сжатия 5059A и ползуна пресса установите плоское блокирующее кольцо нажимного диска муфты включения повышающей передачи;
- измерьте зазор в пакете муфты включения повышающей передачи. Установите циферблатный индикатор (1) на верхнюю поверхность нажимного диска муфты включения повышающей передачи/заднего хода (2);

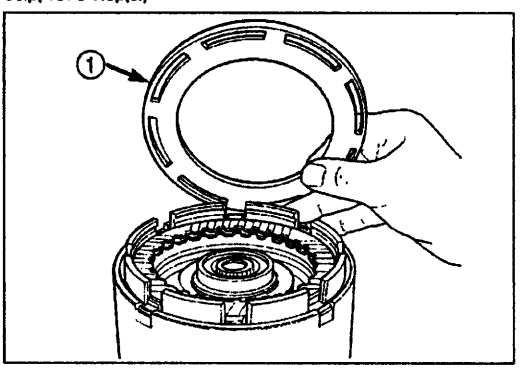


- обнулите циферблатный индикатор и подайте давление воздуха 30 фунтов/кв. дюйм (206 кПа) в шланг зажимного приспособления для муфты первичного вала 8391. Измерьте и запишите показания в четырех местах, расположенных раздельно под углом 90°;
- подсчитайте среднее показание и сравните с величиной зазора в муфте включения повышающей передачи. Зазор в пакете муфты включения повышающей передачи должен составлять 1,07–3,25 мм (0,042–0,128 дюйма). Если он не соответствует техническим характеристикам, муфта собрана неверно. Зазор в муфте включения повышающей передачи не регулируется;
- установите пакет муфты включения заднего хода (два фрикционных диска/одна стальная пластина);



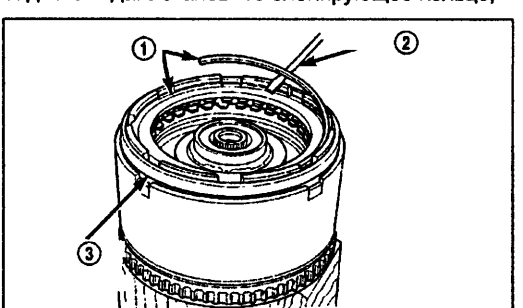
1. пластина муфты включения заднего хода; 2. диски муфты включения заднего хода

- установите нажимной диск (1) плоской стороной вниз по направлению к муфте включения заднего хода;



При выполнении следующих действий в случае необходимости руководствуйтесь изображением муфты включения передачи заднего хода.

- Постукиванием вожмите нажимной диск для установки блокирующего кольца муфты включения заднего хода. Установите блокирующее кольцо;



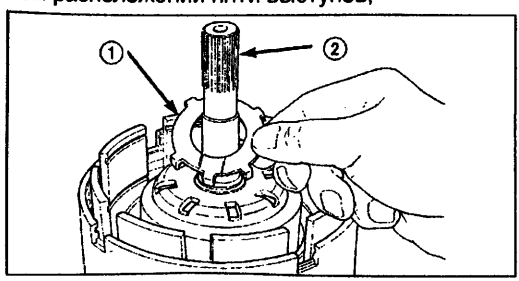
1. блокирующее кольцо муфты включения передачи заднего хода; 2. отвертка; 3. нажимной диск муфты включения передачи заднего хода

• подденьте нажимной диск муфты включения заднего хода для усадки блокирующего кольца;
• установите циферблатный индикатор на пакет муфты включения заднего хода;
• отверткой или аналогичным инструментом с небольшим усилием надавите на диск муфты включения заднего хода возле индикатора и удерживайте его в таком положении, затем обнулите циферблатный индикатор. После того, как давление было снято с пакета муфты, индикатор должен показать значение от 0,005 до 0,010, а пакет муфты должен возвратиться в исходное положение;
• подайте давление воздуха 30 фунтов/кв. дюйм (206 кПа) в шланг зажимного приспособления для муфты первичного вала 8391. Измерьте и запишите показания в четырех местах, расположенных раздельно под углом 90°; подсчитайте среднее показание и сравните с величиной зазора в муфте включения заднего хода. Зазор в муфте включения заднего хода должен составлять 0,89–1,37 мм (0,035–0,054 дюйма). Выберите соответствующее блокирующее кольцо муфты включения заднего хода для достижения соответствия техническим характеристикам.

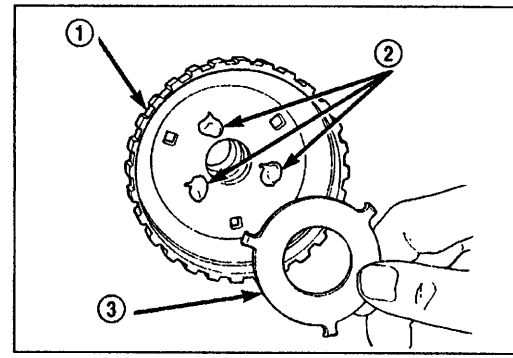
Толщина блокирующего кольца муфты включения заднего хода:

4377195 ..... 1,53–1,58 мм (0,060–0,062 дюйма)
4412871 ..... 1,77–1,83 мм (0,070–0,072 дюйма)
4412872 ..... 2,02–2,07 мм (0,080–0,082 дюйма)
4412873 ..... 2,27–2,32 мм (0,090–0,091 дюйма)

• для завершения сборки необходимо снять муфты включения заднего хода и повышающей передачи;
• установите игольчатый подшипник № 2 (выступами вверх);
• установите вал повышающей передачи в сборе;
• установите упорную шайбу № 3 (1) в узел вала понижающей передачи (2). Убедитесь в правильном расположении пяти выступов;

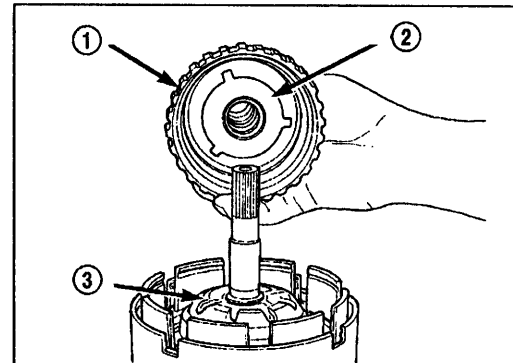


• установите упорную пластину № 3 (3) (с 3 выступами) в основание узла вала понижающей передачи (1). Зафиксируйте ее с помощью петролатума (2) или геля для сборки коробки передач;



При выполнении следующих действий в случае необходимости руководствуйтесь изображением муфты включения понижающей передачи.

• установите вал повышающей передачи в сборе;



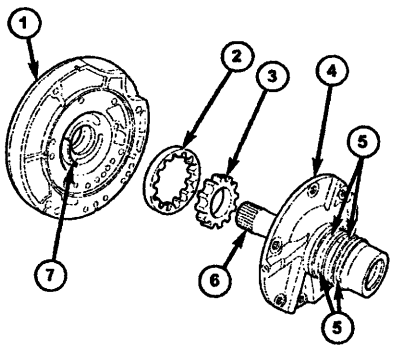
1. вал повышающей передачи в сборе; 2. упорный диск №3; 3. кольцо блокирующее №3

• заново установите муфты включения повышающей передачи и заднего хода, как показано на рисунке. Необходимо провести повторную проверку зазоров в этих муфтах.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Описание

Масляный насос расположен в корпусе насоса внутри колоколообразного картера трансмиссии. Масляный насос состоит из внутреннего и внешнего ротора, корпуса и крышки, которая также служит опорой вала статора гидротрансформатора.



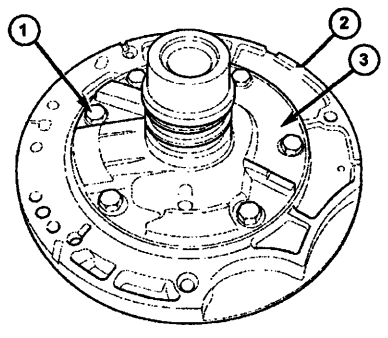
Масляный насос в сборе:
1. корпус насоса; 2. внешняя шестерня; 3. внутренняя шестерня; 4. опора вала статора гидротрансформатора; 5. кольцевые уплотнители (4); 6. вал статора гидротрансформатора; 7. серповидный элемент

При вращении гидротрансформатора его ступица вращает внешнюю и внутреннюю шестерни. При вращении шестерен зазор между их зубцами в области серповидного элемента увеличивается и обеспечивает всасывание на впускной стороне насоса. Тем самым масло всасывается из маслосборника через впускной канал насоса. Когда зазор между зубцами шестерен в области серповидного элемента уменьшается, масло под давлением подается в выпускной канал насоса и в корпус клапана.

Разборка

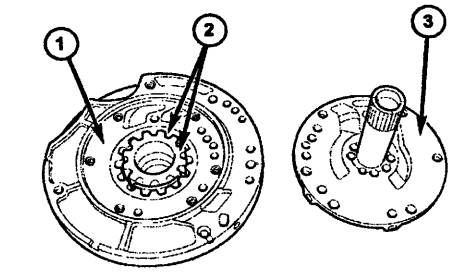
При разборке трансмиссии необходимо проверить масляный насос на повреждения и чрезмерный износ.

• Открутите шесть болтов крепления опоры вала статора к корпусу насоса;



1. болт (6); 2. корпус насоса; 3. опора вала статора гидротрансформатора

• снимите опору вала статора гидротрансформатора с корпуса насоса;

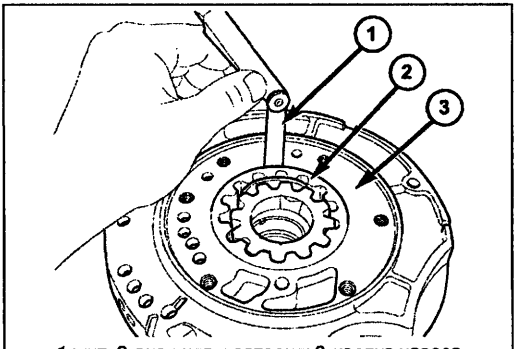


1. корпус насоса; 2. шестерни насоса; 3. опора вала статора гидротрансформатора

• снимите шестерни насоса (см. рис. Масляный насос в сборе) и проверьте их и корпус насоса на повреждения и чрезмерный износ;

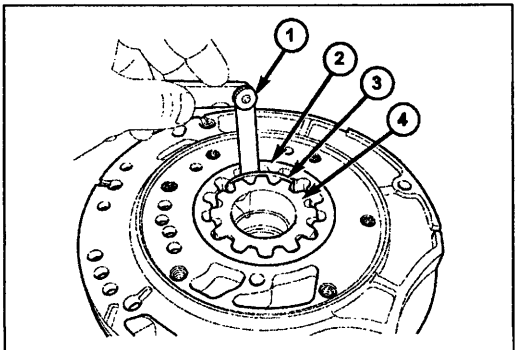
• заново установите шестерни и проверьте зазоры;

• измерьте зазор между внешней шестерней и карманом насоса. Зазор должен составлять 0,089–0,202 мм (0,0035–0,0079 дюйма);



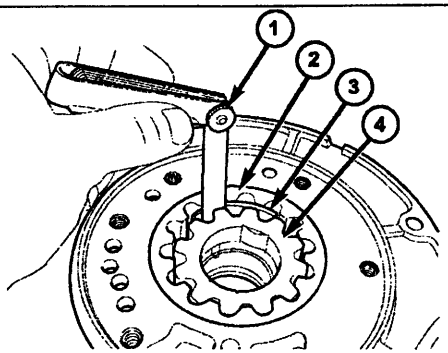
1. щуп; 2. внешняя шестерня; 3. корпус насоса

• измерьте зазор между внешней шестерней и серповидным элементом. Зазор должен составлять 0,060–0,298 мм (0,0023–0,0117 дюйма);



1. щуп; 2. внешняя шестерня; 3. серповидный элемент; 4. внутренняя шестерн

• измерьте зазор между внутренней шестерней серповидным элементом. Зазор должен составлять 0,093–0,385 мм (0,0036–0,0151 дюйма).



1. щуп; 2. внешняя шестерня; 3. серповидный элемент; 4. внутренняя шестерня

• поместите соответствующий кусок пластигейджа вдоль обеих шестерен насоса;

• выровняйте пластигейдж с плоским участком на корпусе опоры вала статора гидротрансформатора;

• установите вал статора на корпус насоса. Затяните болты моментом 27 Нм;

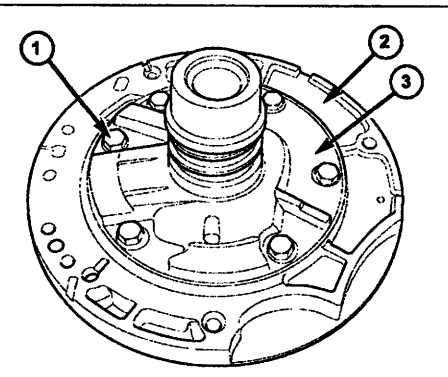
• открутите болты и аккуратно отделить корпусы. Измерьте пластигейдж, следуя прилагаемым к нему инструкциям;

• зазор между торцевыми поверхностями обеих шестерен и опорой вала статора должен составлять 0,020–0,046 мм (0,0008–0,0018 дюйма).

Сборка

• Соберите масляный насос;

• установите болты крепления вала статора к корпусу насоса и затяните их моментом 28 Нм.

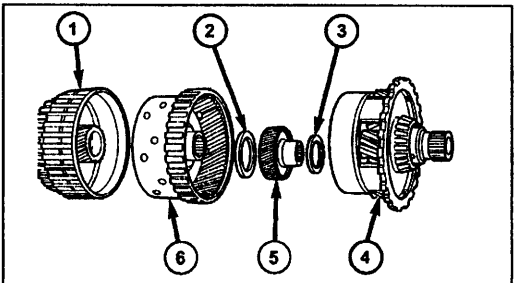


1. болт (6); 2. корпус насоса; 3. опора вала статора гидротрансформатора

ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА

Описание

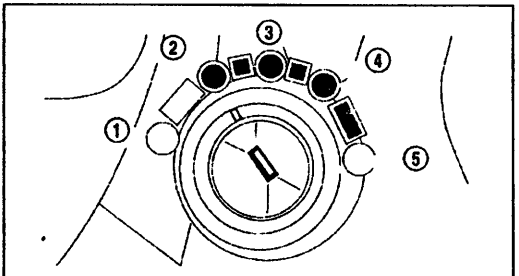
Планетарная передача находится между узлом муфты первичного вала и задней частью картера трансмиссии. Планетарная передача состоит из двух солнечных шестерен, двух водил, двух шестерен с внутренним зацеплением и вторичного вала.



Планетарная передача:
1. передняя солнечная шестерня в сборе; 2. упорный подшипник №6; 3. упорный подшипник №7; 4. заднее водило планетарной передачи/передняя шестерня с внутренним зацеплением в узле, 5. задняя солнечная шестерня; 6. переднее водило планетарной передачи/ задняя шестерня с внутренним зацеплением в узле

БЛОКИРОВОЧНЫЙ ТРОС ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Описание



Положения ключа/замка зажигания:
1. ACC (питание); 2. LOCK (блокировка); 3. OFF (выкл); 4. ON/RUN (вкл/работа); 5. START (запуск)

Система блокировки переключения передач BTSI – это управляемая тросом и электромагнитным клапаном система, которая предотвращает снятие переключателя передач из парковочного положения без водителя.

См. таблицу, приведенную ниже, в которой указывается ожидаемая реакция механизма переключения передач в зависимости от положения ключа/замка зажигания (см. рис.) и педали тормоза.

Принцип работы

Система блокировки переключения передач BTSI включается при каждом повороте замка зажигания в положение LOCK (БЛОКИРОВКА) или ACCESSORY (ПИТАНИЕ).

Дополнительная электрически активируемая функция не допустит снятия передачи с парковочного положения, если не будет нажата педаль тормоза (хотя бы на сантиметр).

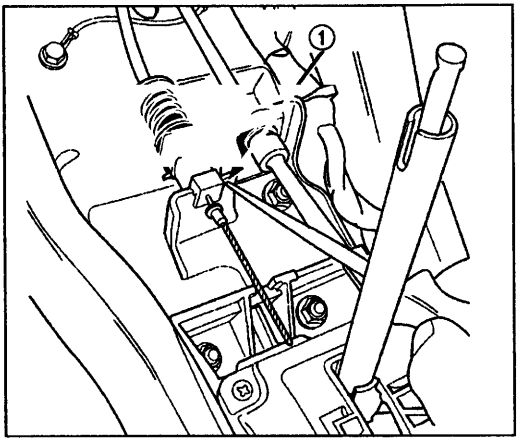
Магнитное предохранительное устройство, встроенное в блокировочный трос, активируется, когда зажигание ставится в положение ON/RUN (ВКЛ/РАБОТА). Когда ключ ставится в положение ON/RUN (ВКЛ/РАБОТА) и происходит нажатие на педаль тормоза, переключатель передач разблокируется и может быть поставлен в любое положение. Блокировочная система также не позволяет повернуть замок зажигания в положение LOCK (БЛОКИРОВКА) или ACCESSORY (ПИТАНИЕ), если переключатель не стоит в парковочном положении.

Следующая таблица описывает нормальную работу системы блокировки переключения передач BTSI. Если «ожидаемая реакция» отличается от фактической реакции автомобиля, необходимо провести ремонт или регулировку системы.

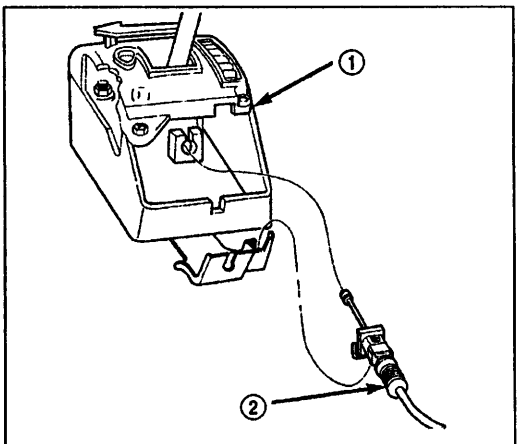
Действие	Ожидаемая реакция
1. Повернуть ключ в положение «OFF (ВЫКЛ)»	1. Переключатель передач МОЖНО снять с парковочного положения
2. Повернуть ключ в положение «ON/ RUN (ВКЛ/РАБОТА)»	2. Переключатель передач НЕЛЬЗЯ снять с парковочного положения
3. Повернуть ключ в положение «ON/ RUN(ВКЛ/РАБОТА)» и нажать на педаль тормоза	3. Переключатель передач МОЖНО снять с парковочного положения
4. Оставить переключатель на любой передаче и попытаться вернуть ключ зажигания в положение «LOCK (БЛОК)» или «ACC (ПИТАНИЕ)»	4. Ключ НЕЛЬЗЯ вернуть в положение «LOCK (БЛОК)» или «ACC (ПИТАНИЕ)»
5. Вернуть переключатель в ПАРКОВОЧНОЕ положение и попытаться достать ключ	5. Ключ нельзя достать (после возвращения в положение «LOCK (БЛОК)»
6. Достав ключ, попытаться снять переключатель из ПАРКОВОЧНОГО положения	6. Переключатель передач НЕЛЬЗЯ снять с ПАРКОВОЧНОГО положения
ВНИМАНИЕ! Любое несоответствие этим условиям требует ремонта или регулировки системы	

Снятие

- Отсоедините и изолируйте отрицательный кабель аккумулятора;
- снимите стопорный винт рукоятки переключения передач и саму рукоятку;
- снимите гнездо механизма переключения передач;
- снимите узел центральной панели;
- освободите блокировочный конец регулятора троса (1), вставив остроконечный инструмент в кронштейн для расцепления замка;

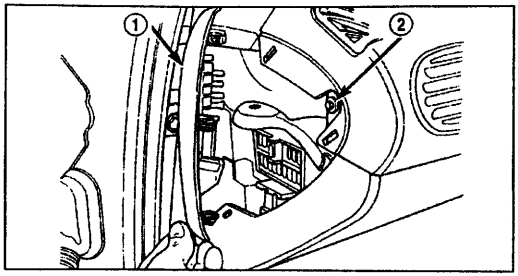


- достаньте конец блокировочного троса переключения передач/зажигания из гнезда в кронштейне механизма переключения передач и отсоедините сердечник троса от узла переключателя;

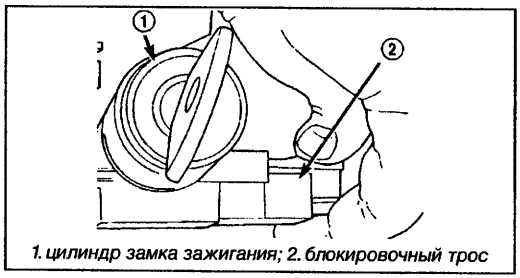


1. переключатель передач в сборе; 2. блокировочный трос

- снимите крышку панели с предохранителями и (1) с левого края приборной панели. Снимите винт (2), крепящий край крышки приборной панели;



- снимите нижние болты коленного буфера и сам буфер;
- снимите нижний кожух рулевой колонки,
- наклоните руль до самого нижнего положения и снимите верхний кожух рулевой колонки;
- отключите разъем блокировочного электромагнитного клапана;
- отсоедините держатель троса с нижнего штифта крепления колонки;
- поставить ключ в положение ON/RUN (ВКЛ/РАБОТА);
- возьмитесь за блокировочный трос и разъем. Достаньте трос из футляра;



1. цилиндр замка зажигания; 2. блокировочный трос

- снимите блокировочный трос с нижней стороны приборной панели.

Установка

ВНИМАНИЕ! При установке узла блокировочного троса не погните незащищенные провода троса и сердечник на конце, подключаемом к переключателю передач.

- Направьте блокировочный трос в нижнюю часть приборной панели и по направлению к центральной панели, как при снятии.
- поверните зажигание в положение ON/RUN (ВКЛ/РАБОТА);
- установите блокировочный трос в футляр на рулевой колонке. Убедитесь в том, что трос защелкнулся в футляре;
- установите держатель троса на нижний штифт крепления колонки;
- подключите электрический разъем системы блокировки переключения передач BTSI;
- вставьте сердечник блокировочного троса в канавку на рычаге регулировки. Убедитесь, что сердечник блокировочного троса вошел в канавку; вставьте конец регулятора блокировочного троса в кронштейн и защелкните его.
- установите узел центральной панели;
- установите гнездо механизма переключения передач;
- установите рукоятку переключения и затяните стопорный винт моментом 2 Нм;
- наклоните руль до самого нижнего положения и установить верхний кожух рулевой колонки;
- установите нижний кожух рулевой колонки;
- установите нижние болты коленного буфера и сам буфер;
- установите крышку панели с предохранителями;
- подключите отрицательный кабель аккумулятора.

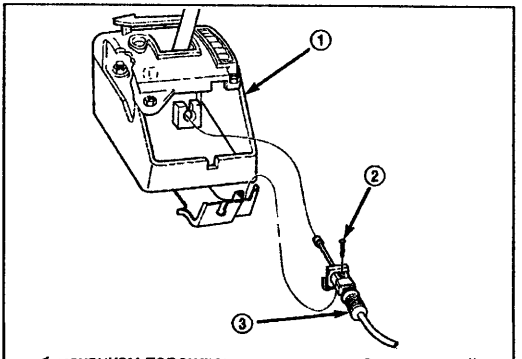
Проверка

См. таблицу нормальной работы системы блокировки переключения передач BTSI.

Регулировка

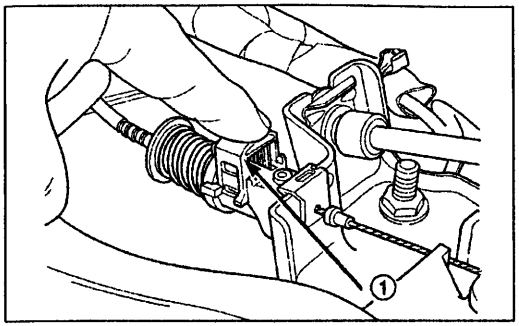
Регулировка осуществляется следующим образом:

- после снятия гнезда механизма переключения передач для получения доступа к замку регулятора блокировочного троса установите рычаг переключения передач в ПАРКОВОЧНОЕ положение. Поверните ключ зажигания в положение LOCK (БЛОК) и достаньте его.
- если осуществляется замена блокировочного троса, снимите стопорный штифт. Это обеспечит «саморегулировку» троса до установки в правильное положение. Зажмите фиксатор, нажав на него вниз;



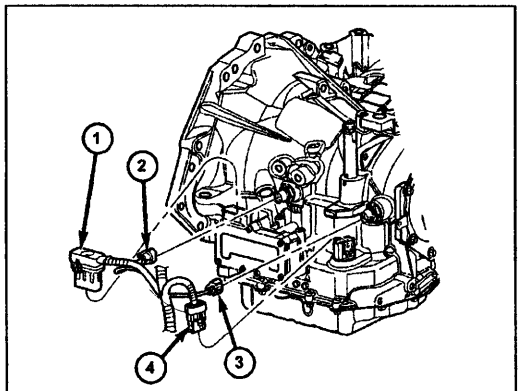
1 механизм переключения передач; 2. стопорный штифт; 3. блокировочный трос

• если замена блокировочного троса не осуществляется, стопорного штифта нет. Потяните фиксатор вверх для обеспечения саморегулировки троса. Нажмите на фиксатор (1) вниз для установки в его положение;



• проверьте работу системы блокировки переключения передач/тормоза. См. таблицу нормальной работы системы блокировки переключения передач BTSI.

ШТЕКЕРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

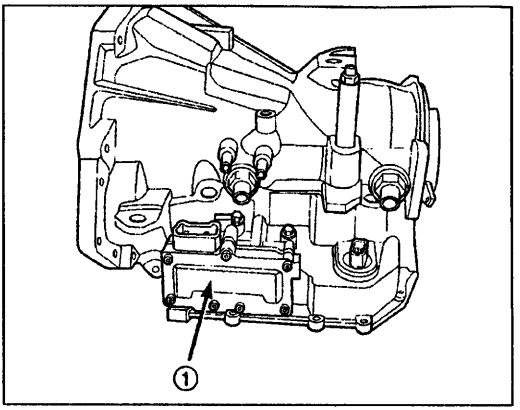


Штекеры коробки передач:
1. штекер блока электромагнитных клапанов; 2. штекер датчика скорости вращения первичного вала; 3. штекер датчика скорости вращения вторичного вала; 4. штекер датчика диапазона коробки передач

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ В СБОРЕ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ ДАВЛЕНИЯ

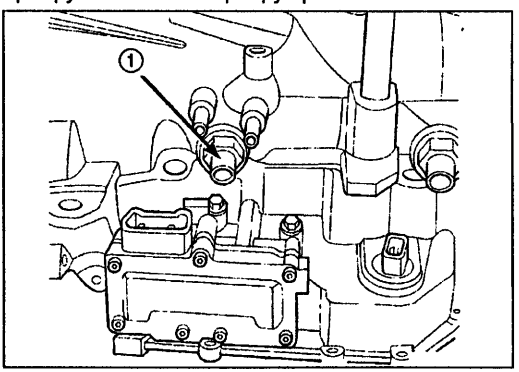
Электромагнитные клапаны в сборе с переключателями давления (1) находятся вне трансмиссии на картере. Блок состоит из четырех электромагнитных клапанов, регулирующих напор на фрикционных элементах передачи низкой скорости/заднего хода/муфте гидротрансформатора, 2/4, повышающей и понижающей передачах. Муфта включения обратного хода управляется давлением в гидролинии с помощью ручного клапана. Электромагнитные клапаны находятся в одном блоке с переключателями давления, и для обслуживания необходимо снять блок.

Блок электромагнитных клапанов также содержит переключатели давления, которые отслеживают данные о состоянии гидропровода и отправляют их на блок управления двигателем и коробкой передач/блок управления трансмиссией. Таким образом, для замены переключателей давления необходимо заменить весь блок.



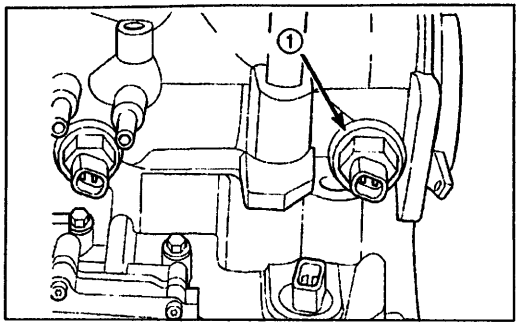
ДАТЧИК СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ВАЛА

Датчик скорости вращения первичного вала (1) представляет собой двухпроводной магнитный датчик, которым в результате вращения генерируются сигналы переменного тока Датчик прикручивается к картеру трансмиссии.



ДАТЧИК СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ВАЛА

Датчик скорости вращения вторичного вала (1) представляет собой двухпроводной магнитный датчик, которым в результате вращения генерируются сигналы переменного тока. Датчик прикручивается к картеру трансмиссии.

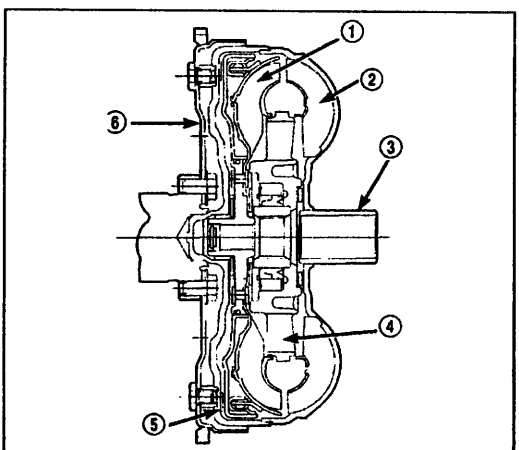


ГИДРОТРАНСФОРМАТОР

Описание

Гидротрансформатор представляет собой гидравлическое устройство, которое связывает коленчатый вал двигателя с коробкой передач. Гидротрансформатор состоит из наружного корпуса с внутренней турбиной (1), реактора (4), обгонной муфты, насосного колеса (2) и муфты с электронным управлением (5). В рабочем состоянии муфта гидротрансформатора обеспечивает понижение скорости вращения двигателя и более экономичный расход топлива, а также снижение температуры трансмиссионной жидкости. Муфта гидротрансформатора приводится в действие на третьей передаче. Ступица гидротрансформатора (3) приводит в действие насос трансмиссионного масла.

Гидротрансформатор – это уплотненный сварной блок, который не подлежит ремонту и обслуживается как единое целое.

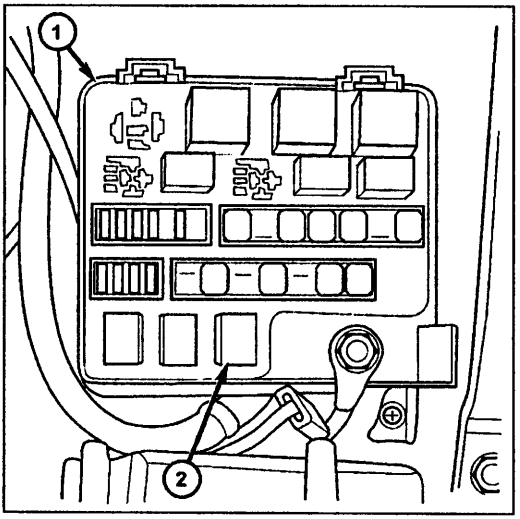


Гидротрансформатор в сборе:
1. турбина; 2. насосное колесо; 3. ступица; 4. реактор; 5. диск муфты гидротрансформатора; 6. ведущая пластина

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

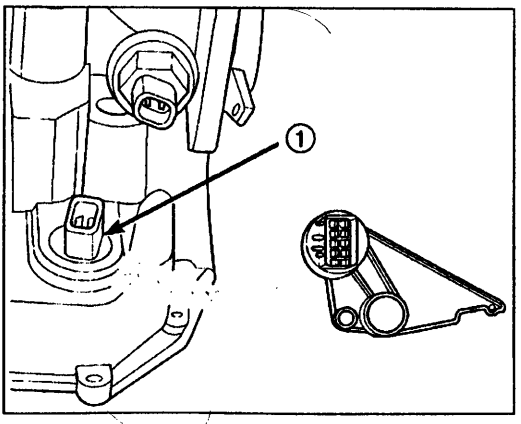
Описание

Реле управления коробкой передач (2) находится в узле распределения питания (1), который в свою очередь находится на левой стороне отсека двигателя.



ДАТЧИК ДИАПАЗОНА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Датчик диапазона коробки передач (1) находится на верхней части корпуса клапана, расположенного в трансмиссии. При техническом обслуживании датчика необходимо снять корпус клапана. Штекер вытягивается из картера трансмиссии.



Датчик диапазона коробки передач оборудован четырьмя коммутирующими контактами, отслеживающими положение рычага переключателя передач, и направляет данные на блок уп-

равления двигателем и коробкой передач/блок управления трансмиссией.

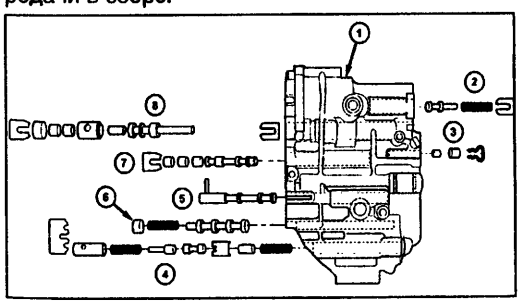
Датчик диапазона коробки передач также оборудован встроенным датчиком температуры (термистором), который сообщает блоку управления трансмиссией и блоку управления двигателем и коробкой передач о температуре трансмиссии.

КАРТЕР КЛАПАНОВ

Картер клапанов в сборе состоит из литого алюминиевого корпуса клапана, разделительной и передающей пластин. В картере содержатся следующие элементы: клапаны и запорные шарики, регулирующие подачу жидкости в муфту гидротрансформатора, электромагнитные клапаны в сборе с переключателем давления и фрикционные муфты. В картере клапанов (1) имеются следующие элементы:

- перепускной клапан (8);
- клапан электромагнитного переключателя (7);
- ручной клапан (5);
- клапан переключателя муфты гидротрансформатора (6);
- клапан управления муфтой гидротрансформатора (4);
- перепускной клапан гидротрансформатора (2);
- клапан переключателя передачи низкой скорости/заднего хода (3).

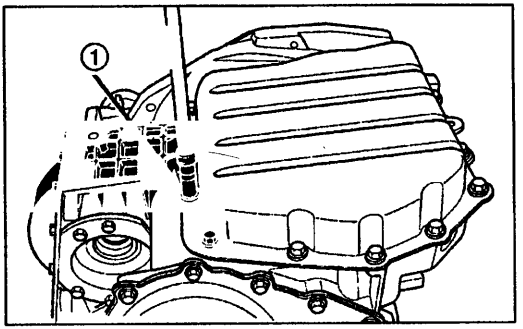
В состав картера клапанов также входит клапан с терморегулятором, запорные шарики 2-й, 3-й и 4-й передач, запорный клапан 5-й передачи (повышения) и гидроаккумулятор 2-й/4-й передачи в сборе.



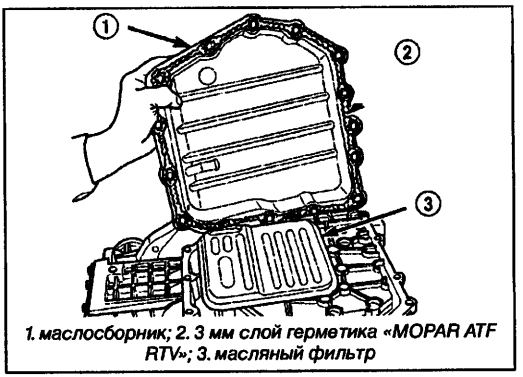
Снятие

ВНИМАНИЕ! При выполнении работ по замене или ремонту картера клапанов необходимо выполнить быструю проверку блока управления двигателем и коробкой передач.

- Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- снимите воздушный фильтр в сборе;
- отсоедините трос механизма переключения передач от рычага ручного клапана;
- извлеките рычаг ручного клапана из вала;
- отсоедините датчик диапазона коробки передач;
- поднимите автомобиль с помощью подъемника;
- выкрутите болты маслосборника (1), под головками болтов использовать герметик, вулканизирующийся при комнатной температуре;

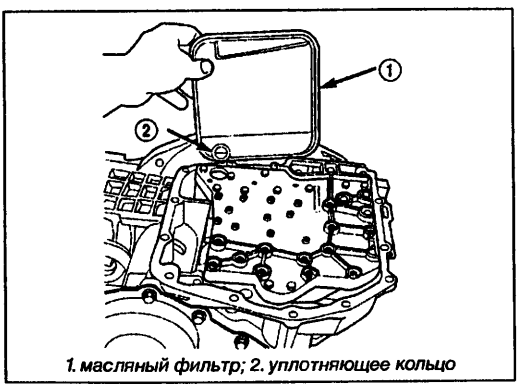


- снимите маслосборник;



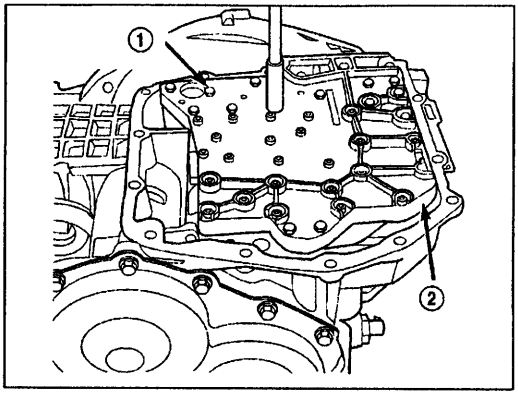
1. маслосборник; 2. 3 мм слой герметика «MOPAR ATF RTV»; 3. масляный фильтр

- снимите масляный фильтр;



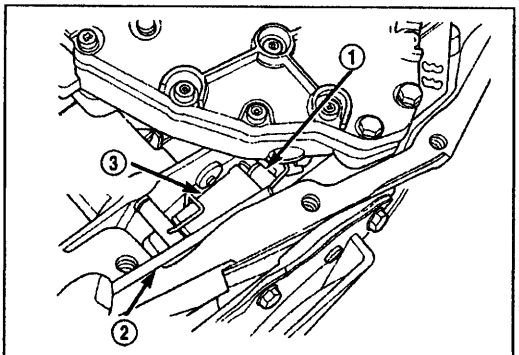
1. масляный фильтр; 2. уплотняющее кольцо

• выкрутите болты (1), с помощью которых картер клапанов (2) крепится на картере трансмиссии;



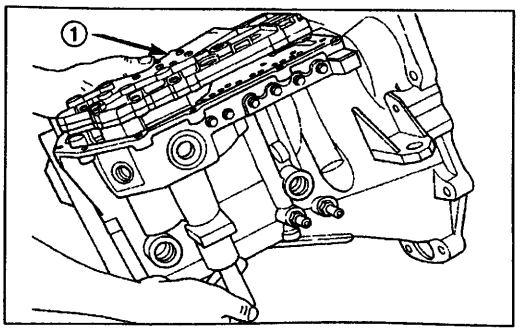
ВНИМАНИЕ! Для облегчения процесса снятия картера клапанов следует провернуть рычаг ручного клапана до конца по часовой стрелке в положение передачи низкой скорости или первой передачи.

• извлеките вальцы стояночного штока из направляющего кронштейна;



1. вальцы муфты свободного хода стояночного тормоза; 2. отвертка; 3. направляющий кронштейн муфты свободного хода стояночного тормоза

• извлеките картер клапанов (1) из трансмиссии;



• снимите поршни и пружины гидроаккумуляторов муфт включения понижающей и повышающей передач;

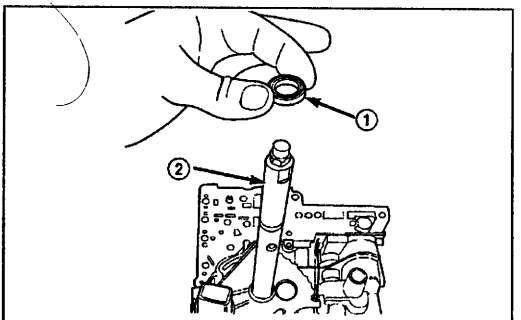


Гидроаккумуляторы муфт включения понижающей и повышающей передач:
1. поршень и пружина (повышающая передача); 2. поршень и пружина (понижающая передача)

ВНИМАНИЕ! В результате неправильного обращения с картером клапанов направляющий стержень ручного вала картера клапанов может искривиться и стопорить ручной клапан.

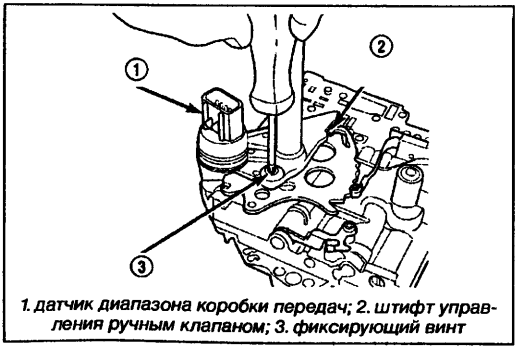
Разборка

• Снимите уплотнитель ручного вала;



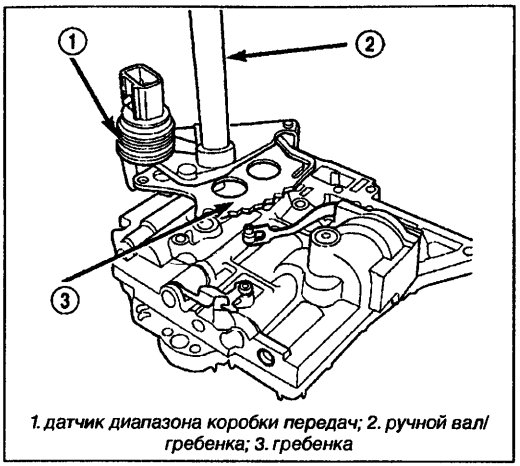
Уплотнитель ручного вала:
1. сальник; 2. ручной вал

• выкрутите фиксирующий винт датчика диапазона коробки передач;



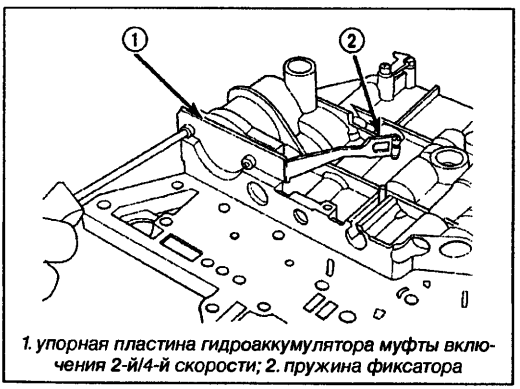
1. датчик диапазона коробки передач; 2. штифт управления ручным клапаном; 3. фиксирующий винт

• снимите ручной вал/гребенку и датчик диапазона коробки передач;



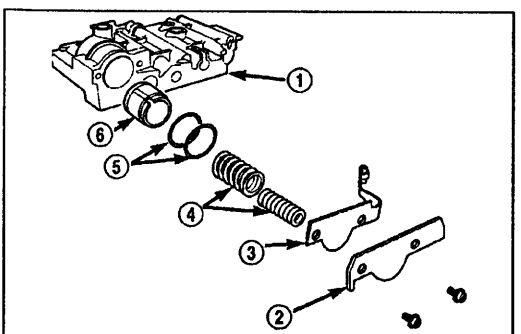
1. датчик диапазона коробки передач; 2. ручной вал/гребенка; 3. гребенка

• снимите упорную пластину гидроаккумулятора муфты включения 2-й/4-й передачи;



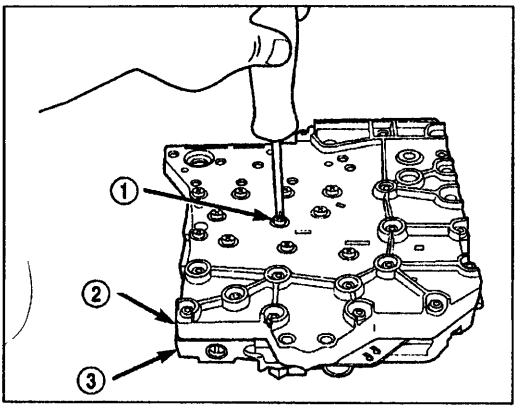
1. упорная пластина гидроаккумулятора муфты включения 2-й/4-й скорости; 2. пружина фиксатора

• снимите элементы гидроаккумулятора муфты включения 2-й/4-й передачи;

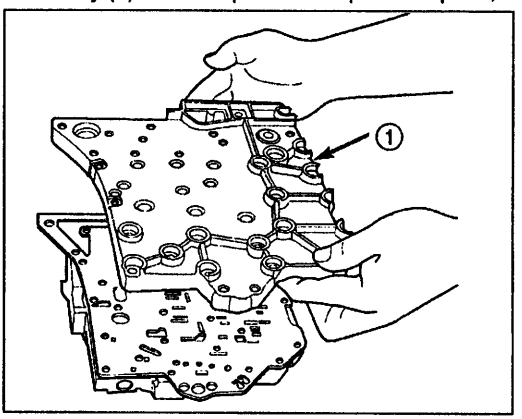


Блок гидроаккумулятора муфты включения 2-й/4-й скорости:
1. картер клапанов; 2. стопорная пластина; 3. пружина фиксатора; 4. пружины; 5. уплотнения; 6. поршень

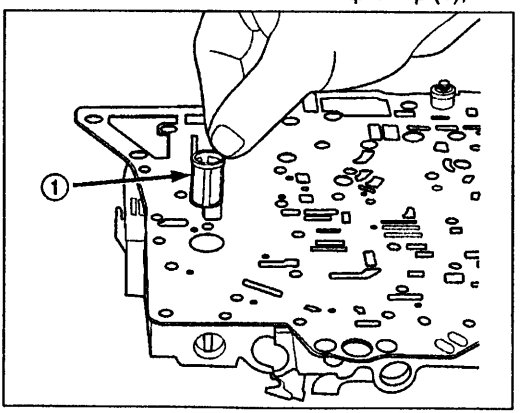
• выкрутите винты (1), с помощью которых картер клапанов (3) крепится на передающей пластине (2);



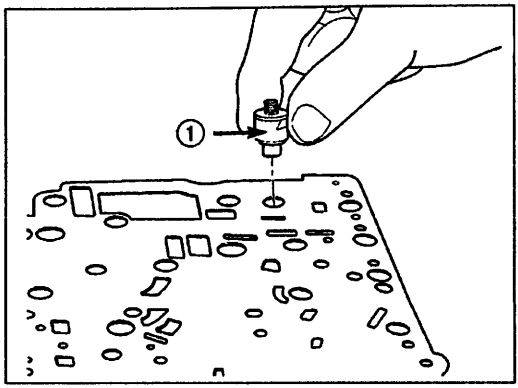
• переверните блок и извлеките передающую пластину (1). Не потеряйте запорные шарики;



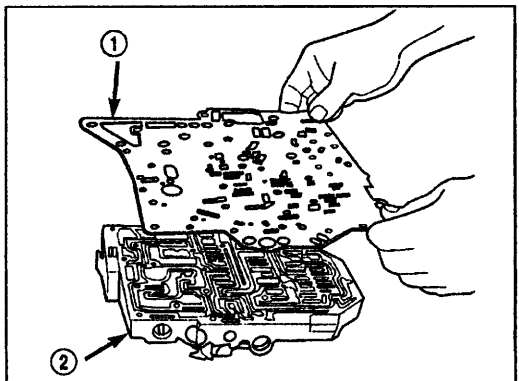
• снимите сетчатый масляный фильтр (1);



• снимите запорный клапан муфты включения повышающей передачи (1);

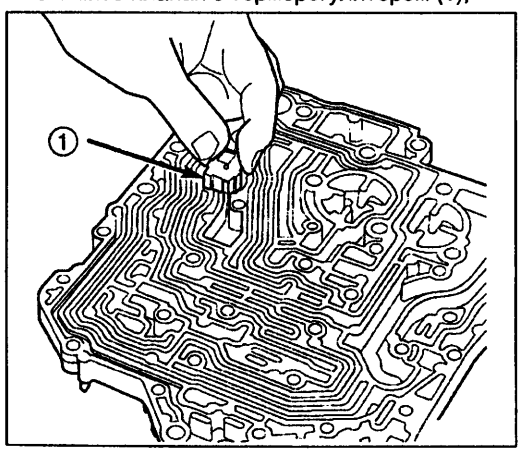


• снимите разделительную пластину;

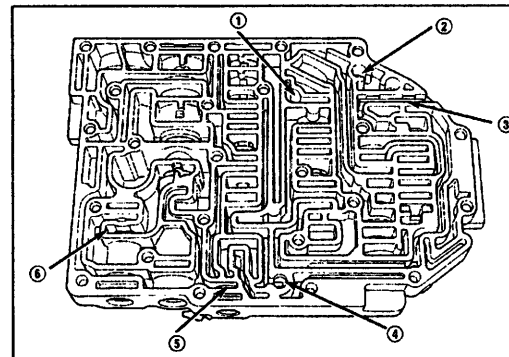


1. разделительная пластина; 2. картер клапанов

• снимите клапан с терморегулятором (1);



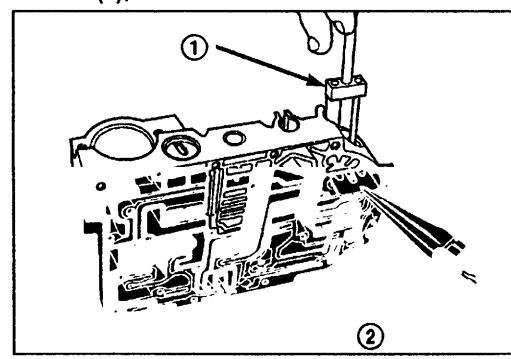
• извлеките запорные шарики, шаровой затвор (№ 4) и (№ 2), фиксатор, шаровой затвор (№ 3), клапан переключателя передачи низкой скорости/заднего хода и ограничительный клапан гидротрансформатора;



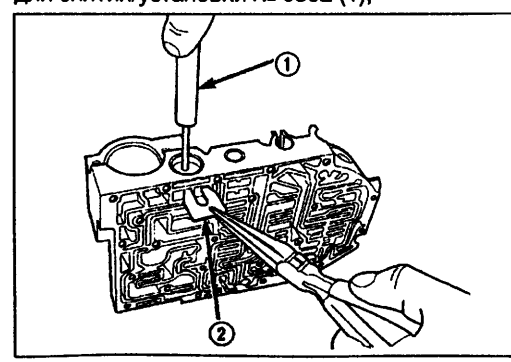
Расположение шаровых запоров:
1. расположение шарового запора (№4); 2. расположение шарового запора (№2); 3. фиксатор; 4. расположение шарового запора (№3); 5. клапан переключателя передачи низкой скорости/заднего хода; 6. ограничительный клапан гидротрансформатора

ВНИМАНИЕ! Пометьте все клапаны/пружины в сборе в опознавательных целях для повторной сборки.

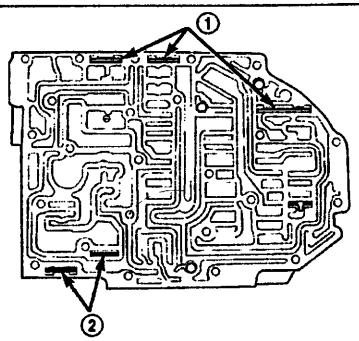
• снимите двойную стопорную пластину (2) с помощью приспособления для снятия/установки № 6301 (1);



• снимите стопорную пластину (2) пружины перепускного клапана с помощью приспособления для снятия/установки № 6302 (1);



• извлеките остальные стопорные пластины (1), (2).



Расположение стопорных пластин клапанов

Сборка и установка

Сборка и установка картера клапанов производятся в порядке, обратном снятию и разборке.

Момент затяжки:

крепления передающей пластины на корпусе клапанов; упорной пластины гидроаккумулятора муфты включения 2-й/4-й скорости, и фиксирующего винта датчика диапазона коробки передач – 5 Нм.

При установке нанесите 3 мм слой герметика «Mopart ATF RTV» (MS-GF41) на контактную поверхность маслосборника.

При установке момент затяжки болтов, с помощью которых маслосборник крепится на картере трансмиссии, 19 Нм.

ПОЛУОСИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Этот автомобиль оборудован полуосями разной длины. Полуоси состоят из двух шарниров равных угловых скоростей (ШРУС), соединенных валом. Короткий соединительный вал установлен на левой стороне. Длинный соединительный вал установлен на правой стороне.

На некоторых полуосях используется регулируемая навеска резинового амортизатора. При замене узла полуоси необходимо удостовериться в том, что заменяемая полуось снабжена такой же навеской амортизатора, как и первоначальная.

В обоих узлах полуосей используется один и тот же тип внутренних и наружных шарниров. Внутренний шарнир обоих узлов полуосей представляет собой триподный шарнир, а наружный шарнир обоих узлов полуосей представляет собой шарнир Рцеппа. Как триподные шарниры, так и шарниры Рцеппа, являются шарнирными узлами равных угловых скоростей (C/V). Внутренний триподный шарнир обеспечивает возможность изменения длины полуоси при работе передней подвески в условиях тряски и отдачи при движении.

На автомобилях, оборудованных антиблокировочной тормозной системой (ABS), наружный шарнир C/V оборудован датчиком оборотов, используемым для определения скорости автомобиля для работы антиблокировочной тормозной системы (ABS)

Внутренние триподные шарниры обеих полуосей со шлицами пропущены в полуосевые шестерни коробки передач в блоке с трансмиссией. Внутренние триподные шарниры зафиксированы в полуосевых шестернях коробки передач в блоке с трансмиссией с помощью пружинного кольца, установленного на коротком валике триподного шарнира.

Наружный шарнир C/V снабжен коротким валиком со шлицами, пропущенным в ступицу колеса и зафиксированным стальной гайкой ступицы.

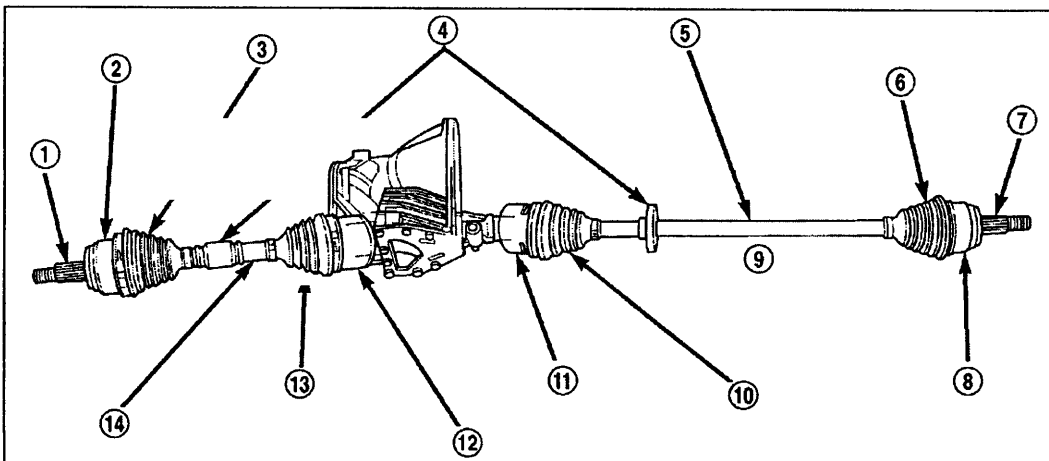
РАБОТА

Конструкцией узлов полуосей предусмотрена передача мощности от коробки передач в блоке с трансмиссией к передним колесам при обеспечении возможности изгиба трансмиссии и подвески.

ДИАГНОСТИКА ПОЛУОСИ

Осмотр автомобиля

• Проверить наличие консистентной смазки в области внутреннего и внешнего шарнира C/V;



Конструкция привода полуосей:
1. поворотная цапфа; 2. наружный шарнир C/V; 3. защитный чехол наружного шарнира C/V, 4 регулируемая навеска резинового амортизатора; 5. соединительный вал· 6. защитный чехол наружного шарнира C/V; 7. поворотная цапфа; 8. наружный шарнир C/V; 9. правая полуось; 10. защитный чехол внутреннего триподного шарнира; 11. внутренний триподный шарнир; 12. внутренний триподный шарнир; 13. защитный чехол внутреннего триподного шарнира; 14. соединительный вал – левая полуось

ВНИМАНИЕ! Отсутствие смазки указывает на повреждение защитного чехла внутреннего или наружного шарнира или хомута чехла.

• небольшая пленка консистентной смазки может появиться на чехле правого внутреннего триподного шарнира; это считается нормальным, при этом не требуется замены герметизирующего чехла.

Щелчки и/или вибрация при поворотах

Причиной щелчков и/или вибрации при поворотах может быть одно из следующих условий:

• повреждение чехла наружного шарнира C/V или внутреннего триподного шарнира или хомутов герметизирующего чехла. Это приведет к вытеканию и/или загрязнению консистентной смазки шарнира, что отразится на неодинаковой смазке шарниров;

• шум может быть также вызван другим элементом автомобиля, контактирующим с полуосями.

Лязгающий шум при разгоне

Этот шум может появиться в результате одного из следующих условий:

• разорванный герметизирующий чехол внутреннего или наружного шарнира узла полуоси;

• ослабленный или отсутствующий хомут на внутреннем или наружном шарнире узла полуоси;

• поврежденный или изношенный шарнир C/V полуоси.

Дрожание или вибрация при разгоне

Эта проблема может быть вызвана:

• поврежденным или изношенным внутренним триподным шарниром полуоси;

• заедающим узлом крестовины триподного шарнира (только внутренний триподный шарнир);

• не соответствующей регулировкой углов установки колес.

Вибрация при скоростях движения по автостраде

Эта проблема может быть вызвана:

• инородным материалом (грязь, и т.д.), набившимся на внутренней стороне колес;

• несбалансированностью передних шин или колес;

• несоответствующим радиальным биением шины и/или колеса

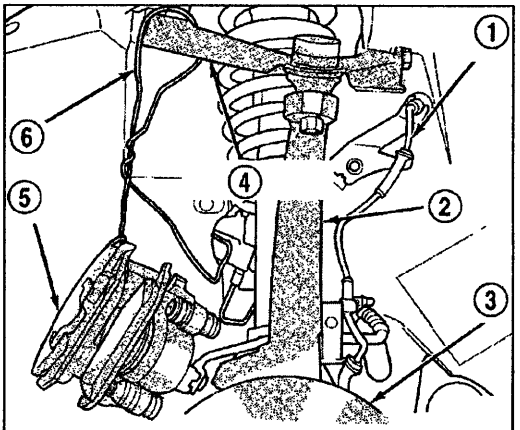
СНЯТИЕ ПОЛУОСЕЙ

• Поднимите автомобиль на подъемнике;

• снимите колесо;

• отверните болты крепления суппорта к поворотному кулаку;

• демонтируйте узел суппорта/адаптер и подвесить его на проволоке (6). Не используйте в качестве подвеса узла гибкий тормозной шланг;



Опора для суппорта тормоза при его снятии:
1. кабель датчика скорости антиблокировочной тормозной системы (ABS); 2. поворотный кулак рулевого управления; 3. диск; 4. верхний рычаг независимой подвески; 5. узел суппорта дискового тормоза; 6. проволочный подвес

• снимите тормозной диск (1);

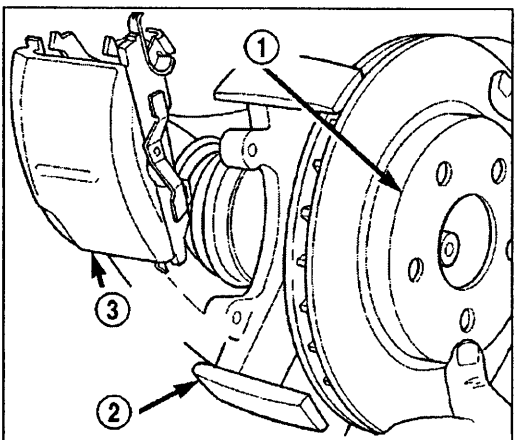
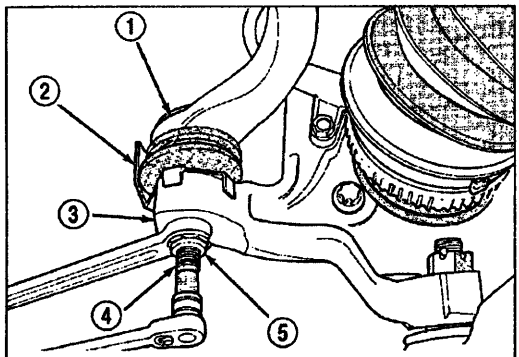


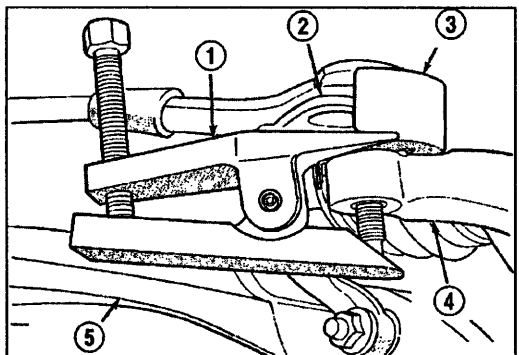
Рис. 3 Снятие тормозного диска – типовая схема:
1. тормозной диск; 2. поворотный кулак; 3. узел суппорта дискового тормоза (суппорт снят)

• отверните гайку крепления пальца наконечника тяги к поворотному кулаку (5). Снимите гайку с наконечника тяги, удерживая палец наконечника тяги с помощью держателя 11/32, ослабьте затяжку гайки (5) и снимите ее;



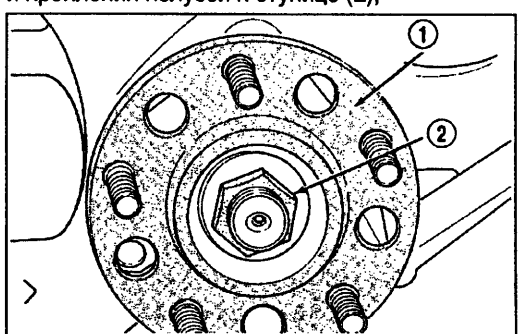
Демонтаж гайки крепления наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку:
1. рулевая тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный кулак; 4. палец наконечника; 5. гайка

• отделите наконечник тяги (2) от поворотного рычага рулевого управления (4) с помощью приспособления для демонтажа соединительной тяги, специального инструмента MB-991113;



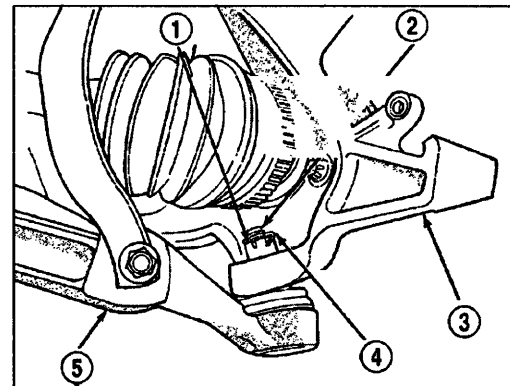
Снятие наконечника тяги с поворотного кулака:
1 приспособление для демонтажа тяги, специальный инструмент MB-991113; 2. наконечник тяги; 3. теплозащитный экран; 4. поворотный кулак; 5. нижний рычаг подвески

• демонтируйте стопорную гайку подшипника и крепления полуоси к ступице (2);



Стопорная гайка полуоси – типовая схема:
1. узел ступицы/подшипника; 2. гайка

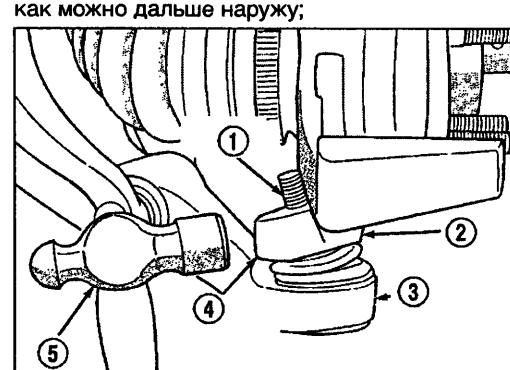
• демонтируйте шплинт (4) и корончатую гайку (1) со стойки нижней шаровой опоры у поворотного кулака(3);



Крепление нижней шаровой опоры к поворотному кулаку:
1. корончатая гайка; 2. палец шаровой опоры; 3. поворотный кулак; 4. шплинт; 5. нижний рычаг независимой подвески

ВНИМАНИЕ! Нельзя вставлять никакие инструменты между поворотным кулаком рулевого управления и нижней шаровой опорой для того, чтобы отделите палец нижней шаровой опоры от поворотного кулака рулевого управления. Для отделения поворотного кулака рулевого управления от пальца шаровой опоры следует руководствоваться только описанной методикой.

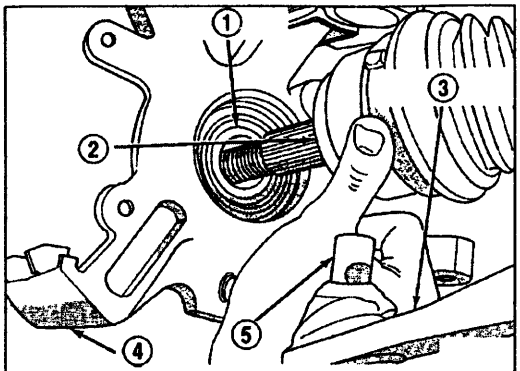
• поверните поворотный кулак (2) так, чтобы его фронтальная поверхность была обращена как можно дальше наружу;



Отделение пальца шаровой опоры от поворотного кулака рулевого управления:
1. палец шаровой опоры; 2. поворотный кулак рулевого управления; 3. нижний рычаг подвески; 4. бобышка поворотного кулака; 5. молоток

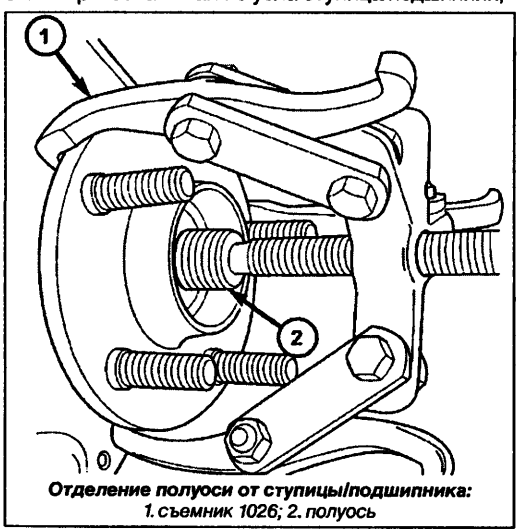
ВНИМАНИЕ! Во время выполнения этой операции необходимо соблюдать осторожность, чтобы не допустите отделения внутреннего шарнира C/V. Не допускать подвеса полуоси на внутреннем шарнире C/V. Для полуоси необходимо предусмотреть опору.

• отделите полуось (2) от поворотного кулака (4);



Отделение полуоси от поворотного кулака рулевого управления:
1. узел ступицы / подшипника; 2. полуось; 3. нижний рычаг подвески; 4. поворотный кулак; 5. шаровая опора

• при затруднении отделения полуоси от поворотного кулака не ударяйте по полуоси молотком, чтобы освободить ее. Установите съемник 1026 (1), чтобы выпрессовать вал из узла ступица/подшипник;

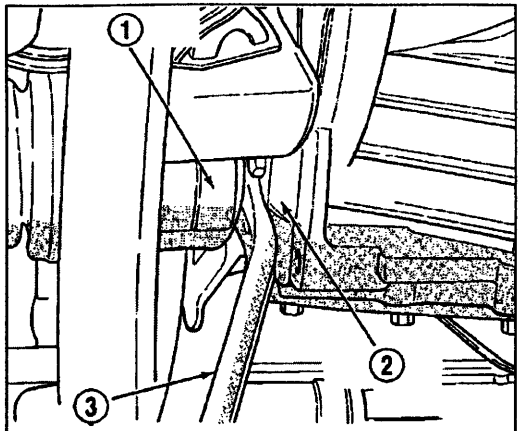


Отделение полуоси от ступицы/подшипника:
1. съемник 1026; 2. полуось

ВНИМАНИЕ! При вставке рычага для съема между внутренним триподным шарниром и картером коробки передач необходимо следить за тем, чтобы не повредить сальник в картере коробки передач

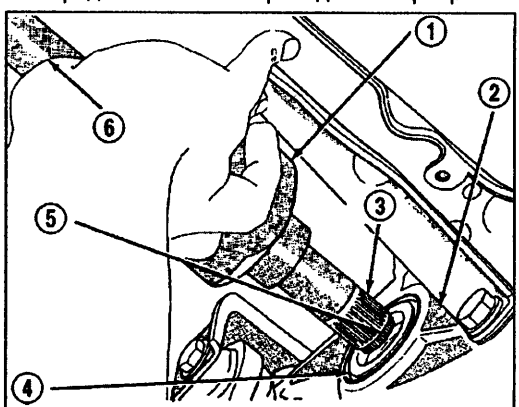
• обеспечьте опору наружного конца узла полуоси;

• вставьте рычаг для съема между внутренним триподным шарниром (1) и картером коробки передач (2). Поднимите с помощью рычага (3) внутренний триподный шарнир, пока стопорное пружинное кольцо не отделится от полуосевых шестерен коробки передач;



Разъединение внутреннего триподного шарнира и коробки передач:
1. внутренний триподный шарнир; 2. картер коробки передач; 3. рычаг для съема

• необходимо удерживать внутренний триподный шарнир (1) и соединительный вал (6) узла полуоси. Демонтируйте внутренний триподный шарнир с коробки передач, вытянув его прямо из полуосевой шестерни коробки передач и сальника (4). При демонтаже триподного шарнира, не допускать трения шлицев или пружинного кольца о поверхность уплотнительной кромки коробки передач и сальника триподного шарнира.



Демонтаж триподного шарнира из коробки передач:
1. внутренний триподный шарнир; 2. коробка передач; 3. шлицы; 4. сальник; 5. пружинное кольцо; 6. соединительный вал

УСТАНОВКА

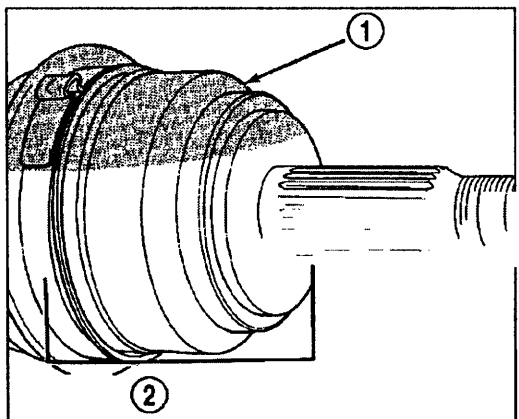
• Тщательно прочистите поверхность шлицев и контактную поверхность с сальником на триподном шарнире. Слегка смажьте контактную поверхность с сальником на триподном шарнире свежим чистым маслом для коробки передач;

• удерживая узел полуоси за триподный шарнир и соединительный вал, установите вручную триподный шарнир как можно дальше в полуосевую шестерню коробки передач;

• возмитесь за внутренний триподный шарнир и соединительный вал. С усилием втолкните триподный шарнир в полуосевую шестерню коробки передач, пока пружинное кольцо не войдет в контакт с полуосевой шестерней коробки передач. Необходимо проверить, что пружинное кольцо полностью вошло в контакт с полуосевой шестерней, попытавшись извлечь триподный шарнир из коробки передач рукой. При полном защелкивании пружинного кольца с полуосевой шестерней триподный шарнир невозможно извлечь рукой из коробки передач;

• вычистите всю грязь и влагу из поворотного кулака рулевого управления на участке, куда в поворотный кулак будет установлен наружный шарнир C/V;

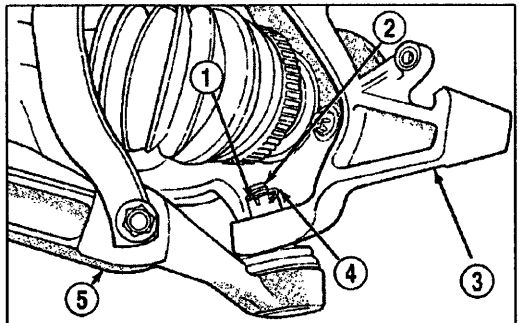
• необходимо убедиться в том, что фронтальная поверхность наружного шарнира C/V (1), которая прилегает к поверхности ступицы и подшипника, очищена от грязи и влаги (2) перед установкой наружного шарнира C/V в узел ступицы и подшипника;



Осмотр наружного шарнира C/V:
1. наружный шарнир C/V; 2. эта зона наружного шарнира C/V должна быть освобождена от всей грязи и влаги перед установкой в поворотный кулак.

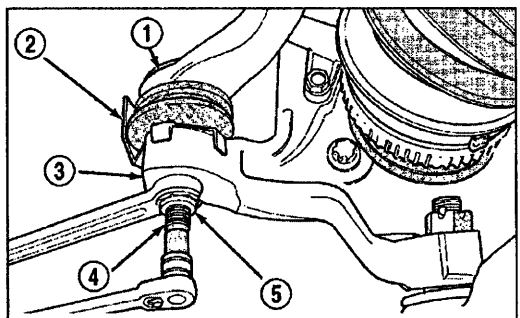
• по скользящей посадке вставьте полуось в переднюю ступицу. Затем установите поворотный кулак рулевого управления на палец шаровой опоры нижнего рычага подвески;

• установите поворотный кулак (3) на корончатую гайку (1) пальца (2) шаровой опоры. Затяните корончатую гайку с приложением усилия до 95 Нм;



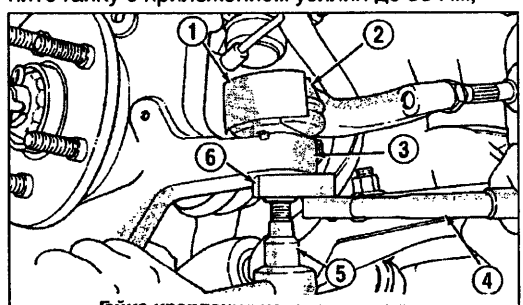
Крепление нижней шаровой опоры к поворотному кулаку:
1. корончатая гайка; 2. палец шаровой опоры; 3. поворотный кулак; 4. шплинт; 5. нижний рычаг подвески

• установите рулевой наконечник тяги (1) в поворотный кулак (3). Начать закручивать гайку (5) крепления наконечника тяги к поворотному кулаку на пальце наконечника тяги (4), удерживая неподвижно палец наконечника тяги;



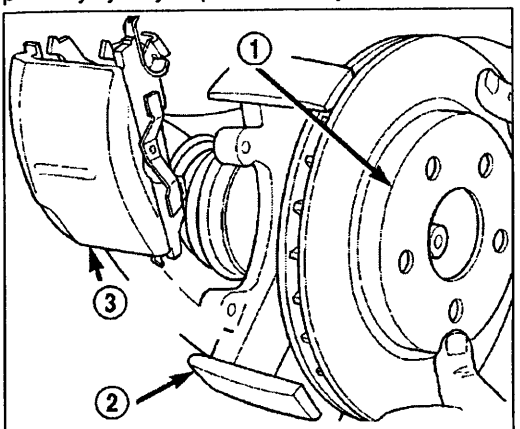
Установка гайки рулевого наконечника:
1. рулевая тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный кулак; 4. палец наконечника тяги; 5. гайка

• затяните гайку крепления наконечника наружной соединительной тяги (2) к поворотному кулаку рулевого управления (3). С помощью стяжной скобы (6) и держателя 11/32 (5), затяните гайку с приложением усилия до 55 Нм;



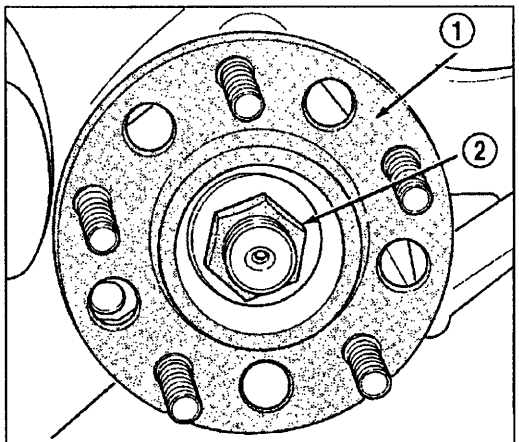
Гайка крепления наконечника тяги:
1. теплозащитный экран; 2. наружная соединительная тяга; 3. поворотный кулак; 4. торцевой ключ; 5. держатель 11/32; 6. стяжная скоба

• установите тормозной диск (1) в ступицу;
• установите узел кронштейна суппорта/адаптера на поворотном кулаке (2). Установите и затяните болты крепления адаптера суппорта к поворотному кулаку с приложением усилия до 88 Нм;



Установка суппорта и тормозного диска:
1. тормозной диск; 2. поворотный кулак; 3. узел суппорта дискового тормоза (суппорт снят)

• удалите все инородные частицы с витков резьбы поворотной цапфы наружного шарнира С/V. Установите гайку ступицы (2) на резьбовую часть полуоси;
• с помощью тормозов автомобиля, удерживающих тормозной диск от вращения, затяните гайку ступицы с усилием до 150 Нм (1);



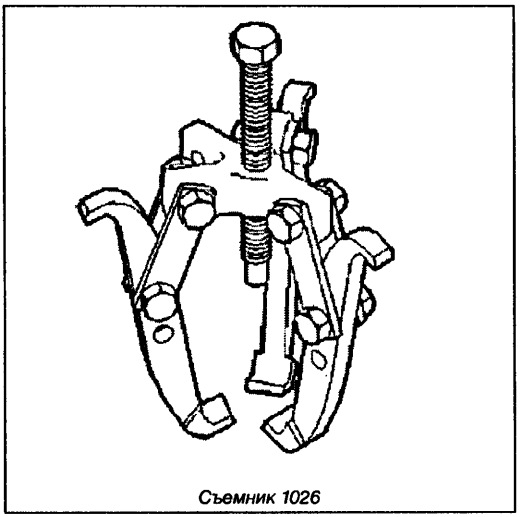
Стопорная гайка полуоси – типовая схема:
1. узел ступицы/подшипника; 2. гайка

• установите переднее колесо. Установите гайки крепления переднего колеса и затяните в правильной последовательности. Затяните гайки с приложением усилия до 135 Нм;
• опустите автомобиль.

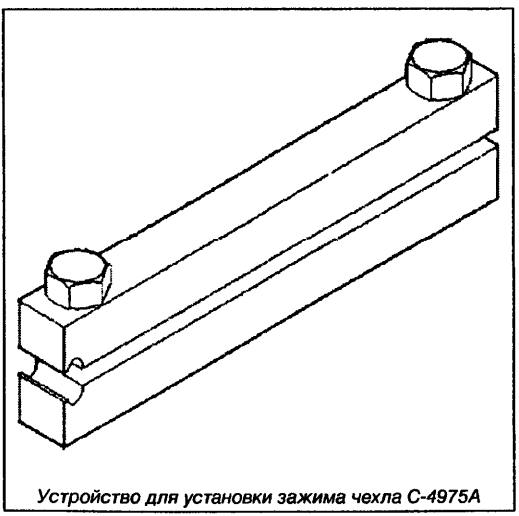
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

Гайка крепления шаровой опоры к поворотному кулаку 95
Гайка крепления полуоси к ступице/подшипнику 150
Гайка крепления рулевой тяги к поворотному кулаку 55
Болт крепления адаптера суппорта к поворотному кулаку 88
Гайка крепления колеса к ступице 135

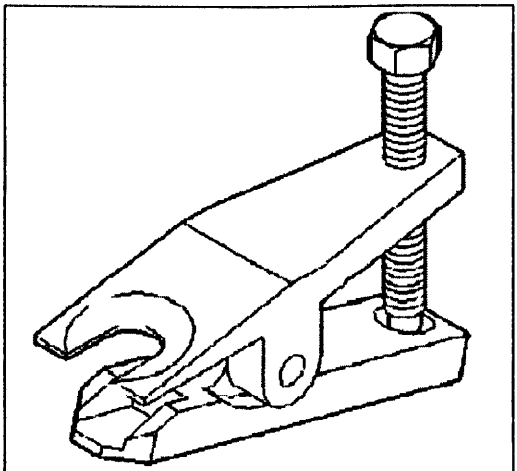
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ПОЛУОСЯМИ



Съемник 1026



Устройство для установки зажима чехла С-4975А



Устройство для демонтажа соединительной тяги MB-991113

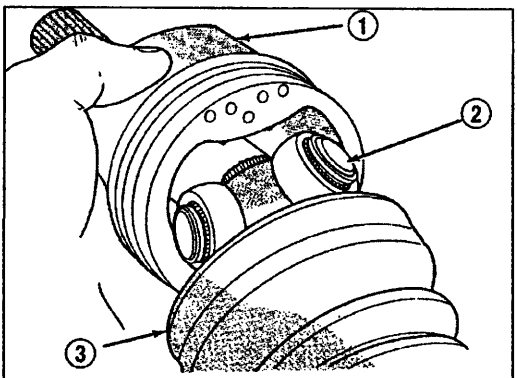
ЧЕХОЛ ВНУТРЕННЕГО ШАРНИРА (ШРУСА)

Снятие

• Демонтируйте большой хомут чехла, внутреннего ШРУСа (3) на корпусе триподного шарнира, и утилизировать его. Демонтируйте малый хомут чехла, удерживающий чехол на полуоси, и утилизировать его. Снимите чехол с корпуса триподного шарнира (1) и стяните его вниз с полуоси;

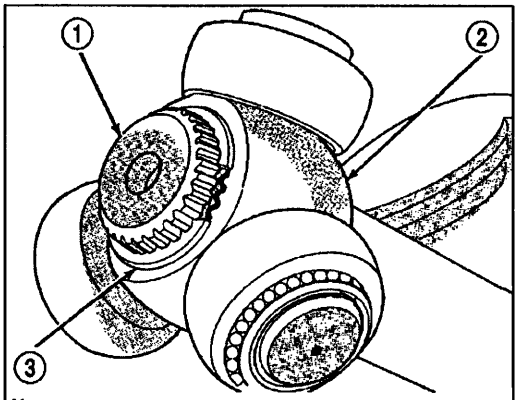
ВНИМАНИЕ! При демонтаже корпуса триподного шарнира из узла крестовины удерживать подшипники на месте, на цапфах крестовины, чтобы предотвратить их выпадение.

• стяните корпус триподного шарнира (1) с узла крестовины (2) и полуоси;



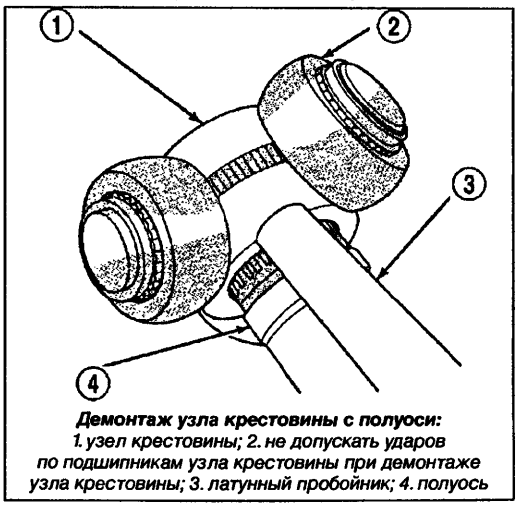
Демонтаж узла крестовины из корпуса триподного шарнира:
1. корпус триподного шарнира; 2. узел крестовины; 3. чехол

• демонтируйте пружинное кольцо (3), фиксирующее узел крестовины (2) на соединительном валу (1);



Удерживающее пружинное кольцо узла крестовины:
1. соединительный вал; 2. узел крестовины; 3. стопорное пружинное кольцо

• демонтируйте узел крестовины (1) с полуоси (4). Если невозможно снять узел крестовины (1) с полуоси вручную, можно выполнить демонтаж, постукивая по узлу крестовины латунным пробойником (3). Не допускайте ударов по наружным триподным подшипникам, пытаясь демонтировать узел крестовины с полуоси;



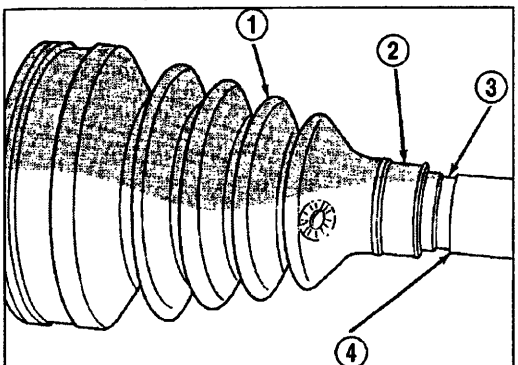
Демонтаж узла крестовины с полуоси:
1. узел крестовины; 2. не допускать ударов по подшипникам узла крестовины при демонтаже узла крестовины; 3. латунный пробойник; 4. полуось

• стяните чехол с полуоси;

• тщательно прочистите и осмотрите узел крестовины, корпус триподного шарнира и полуось на предмет наличия любых признаков повышенного износа. Если на любых деталях присутствуют признаки повышенного износа, узел полуоси необходимо будет заменить. Детали и компоненты этих узлов полуоси не подлежат ремонту.

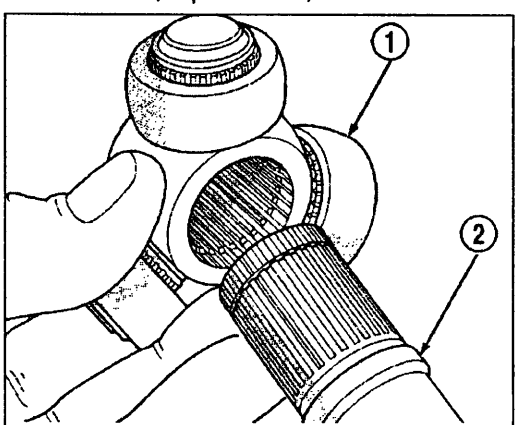
Установка

• По скользящей посадке надвиньте фиксирующий зажим чехла внутреннего триподного шарнира на полуось. Затем надвиньте чехол внутреннего триподного шарнира (1) на полуось (4). Чехол внутреннего триподного шарнира должен быть установлен на полуоси таким образом, чтобы поясок на внутренней поверхности чехла попал в канавку, выполненную на полуоси;



Установка чехла на полуось:
1. чехол шруса; 2. буртик на этом участке чехла; 3. канавка; 4. полуось

• установите узел крестовины (1) на полуоси (2). Узел крестовины необходимо установить на полуоси достаточно далеко, чтобы обеспечить возможность полной установки фиксирующего пружинного кольца крестовины;



Установка узла крестовины на полуоси:
1. узел крестовины; 2. соединительный вал

• если невозможно полностью установить узел крестовины (2) на полуось вручную, можно выполнить установку, постукивая по узлу крестовины латунным пробойником (4). Не допускайте ударов по наружным триподным подшипникам пытаясь установить узел крестовины на полуоси;



Установка узла крестовины на полуоси:
1. не допускать ударов по подшипникам при установке узла крестовины; 2. узел крестовины; 3. полуось; 4. латунный пробойник;

• установите пружинное кольцо, удерживающее узел крестовины (2) на полуоси, в канавку на конце полуоси. Необходимо убедиться в том, что фиксирующее пружинное кольцо (3) полностью вошло в канавку на полуоси (1);



Установленное удерживающее пружинное кольцо узла крестовины:
1. полуось; 2. узел крестовины; 3. стопорное пружинное кольцо

• используйте половину количества консистентной смазки, находящейся в упаковке для набивки чехла для корпуса триподного подшипника. Остальное количество смазки вложить в чехол;

ВНИМАНИЕ! Не используйте никакой иной тип консистентной смазки.

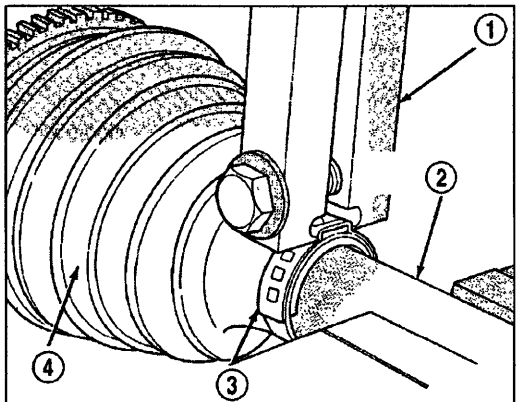
• совместите корпус триподного шарнира (1) с узлом крестовины (2) и затем надвиньте корпус на узел крестовины и полуось;



Установка корпуса триподного соединения на узле крестовины:
1. корпус триподного шарнира; 2. узел крестовины; 3. чехол

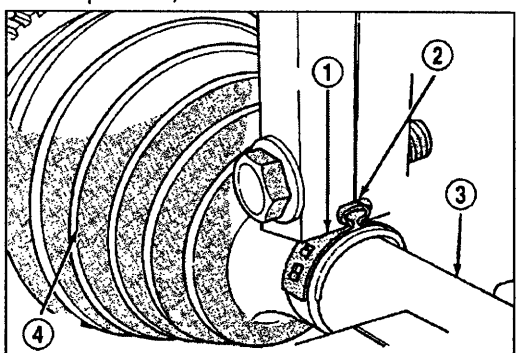
• равномерно установите хомут (3) полуоси на чехле (4) внутреннего шарнира;

• зажмите чехол герметизации на полуоси с помощью обжимных щипцов, обжимного инструмента С-4975-А (1) и следующей методики: поместите обжимной инструмент С-4975-А на перемычку хомута;



Обжимной инструмент, установленный на хомуте чехла герметизации:
1. обжимной инструмент С-4975А; 2. полуось; 3. хомут; 4. чехол

• затяните гайку на обжимном инструменте С-4975-А (2) пока губки инструмента не сомкнутся полностью, при контакте поверхности по поверхности;



Установленный хомут, удерживающий чехол;
1.хомут; 2. в этом месте губки обжимного инструмента С-4975А должны быть полностью сомкнуты; 3. полуось; 4. чехол

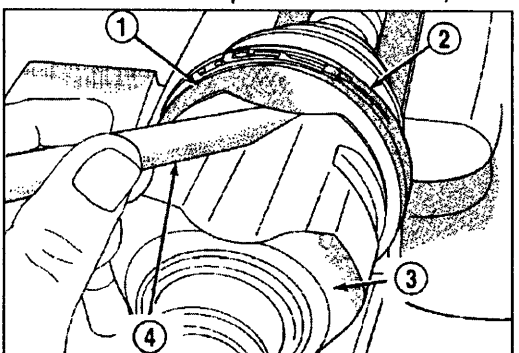
ВНИМАНИЕ! На месте посадки хомута на чехле не должно появиться ямок, оно не должно быть растянуто или деформировано любым образом. Если место уплотнения не обладает правильной формой, следует равномерно распределить давление в уплотнении и придать чехлу необходимую форму вручную.

• установите чехол в удерживающую канавку корпуса шарнира. Равномерно установите удерживающий хомут на чехле;

ВНИМАНИЕ! В ходе следующей процедуры позиционирования устанавливается правильное давление воздуха в узле внутреннего шарнира до осуществления крепления чехла на корпусе внутреннего шарнира. Если эта процедура не выполнена до осуществления зажима хомута чехла на корпусе триподного шарнира, то это может неблагоприятно повлиять на долговечность чехла.

ВНИМАНИЕ! При удалении воздуха из узла внутреннего триподного шарнира необходимо соблюдать осторожность, чтобы не проколоть или не повредить иным образом чехол внутреннего шарнира. При прокалывании или любом ином повреждении чехла во время отвода воздуха его нельзя далее использовать.

• вставьте корректирующий инструмент (4) между внутренним триподным шарниром (3) и чехлом (1) для удаления воздуха из узла внутреннего триподного шарнира. При установке корректирующего инструмента между корпусом триподного шарнира и чехлом герметизации необходимо обеспечьте горизонтальное положение корректирующего инструмента и плотно прижать его к корпусу триподного шарнира. При невыполнении этого требования можно повредить чехол герметизации. Если чехол герметизации внутреннего триподного шарнира выполнен из хайтрела (жесткий пластик), необходимо убедиться, что корректирующий инструмент установлен между мягкой резиновой вставкой и корпусом триподного шарнира, а не между чехлом герметизации из жесткого пластика и мягкой резиновой вставкой;



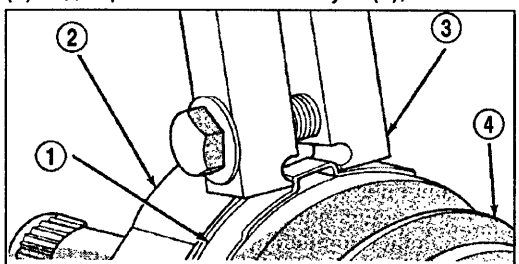
Установка корректирующего инструмента для удаления воздуха из триподного шарнира;
1. защитный чехол внутреннего триподного шарнира; 2. хомут чехла; 3. корпус внутреннего триподного шарнира; 4. корректирующий инструмент

• с корректирующим инструментом, установленным между чехлом герметизации и корпусом триподного шарнира, установите соединительный вал таким образом, чтобы он находился в центральной точке траектории своего перемещения в корпусе триподного шарнира;

• извлеките корректирующий инструмент из промежутка между чехлом герметизации и корпусом триподного шарнира. Эта процедура обеспечит выравнивание давления воздуха в триподном шарнире, предотвращающее преждевременный отказ чехла герметизации;
• установите трехгранный чехол для сопряжения с корпусом триподного шарнира. Выступы чехла должны быть соответствующим образом совмещены с канавками корпуса триподного шарнира;
• зажмитте чехол герметизации на триподном шарнире, выполнив необходимые действия, предусмотренные для применяемого типа зажима чехла.

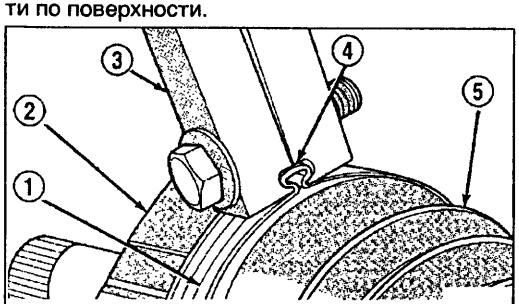
ОБЖИМНОЙ ХОМУТ ЧЕХЛА

Если для фиксации чехла предусмотрено использование хомута обжимного типа:
• выполните зажим хомута чехла на корпусе триподного шарнира с помощью обжимного инструмента С-4975-А (3);
• установите обжимной инструмент С-4975-А (3) над перемычкой замка хомута (1);



Обжимной инструмент, установленный на хомуте чехла:
1. хомут; 2. корпус триподного шарнира; 3. обжимной инструмент С-4975А; 4. чехол

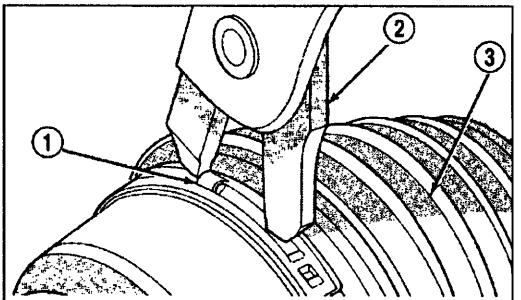
• затяните гайку на обжимном инструменте С-4975-А (3), пока губки инструмента не сомкнутся полностью (4), при контакте поверхности по поверхности.



Установленный хомут, удерживающий чехол герметизации:
1. хомут; 2. корпус триподного шарнира; 3. обжимной инструмент С-4975А; 4. в этом месте губки обжимного инструмента С-4975А должны быть полностью сомкнуты; 5. чехол

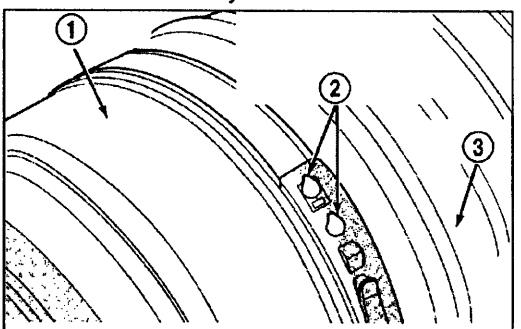
ХОМУТ ЧЕХЛА С ЗАМКОМ

Если для фиксации чехла (3) предусмотрено использование низкопрофильного хомута чехла с замком:
• выполните зажим чехла на корпусе триподного шарнира с помощью зажимного инструмента запорного типа, Snap-On YA3050 (2) или эквивалентного;
• установите ножки зажимного инструмента запорного типа в отверстия хомута (1);



Обжимной инструмент, установленный на хомуте чехла:
1. зажим; 2. зажимной инструмент YA3050; 3. чехол

• сожмите инструмент до защелкивания верхней ленты хомута между двумя выступами (2) на нижней ленте хомута.

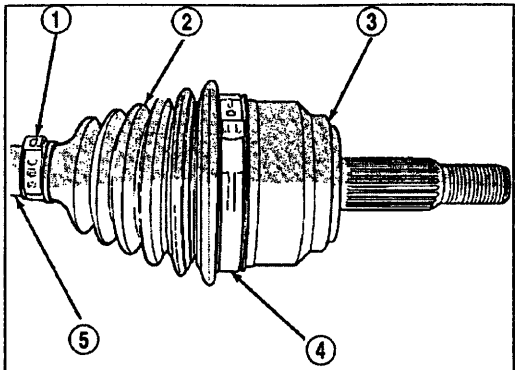


Правильно установленный хомут чехла:
1. корпус внутреннего триподного шарнира; 2. верхняя лента хомута должна удерживаться выступами, как показано на рисунке, для обеспечения правильной фиксации зажима чехла; 3. чехол

ЧЕХОЛ НАРУЖНОГО ШРУСА

Снятие

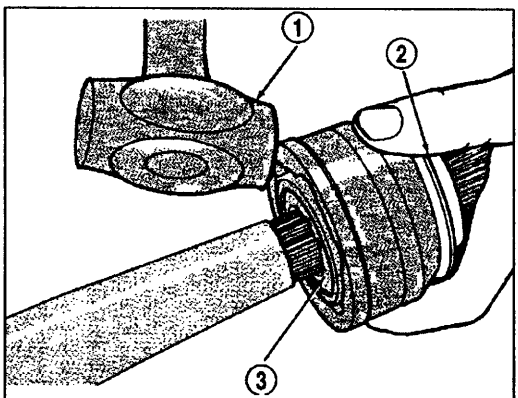
• Снимите большой хомут чехла (4), удерживающий чехол (2) шарнира C/V на корпусе шарнира C/V и утилизировать его. Снимите малый хомут (1), удерживающий чехол герметизации (2) наружного шарнира C/V на полуоси и утилизировать его. Снимите чехол (2) с корпуса наружного шарнира C/V и стащить его с полуоси (5);



Хомуты чехла наружного шарнира С/V:
1. малый хомут; 2. чехол; 3. корпус наружного шарнира С/V; 4. большой хомут; 5. полуось

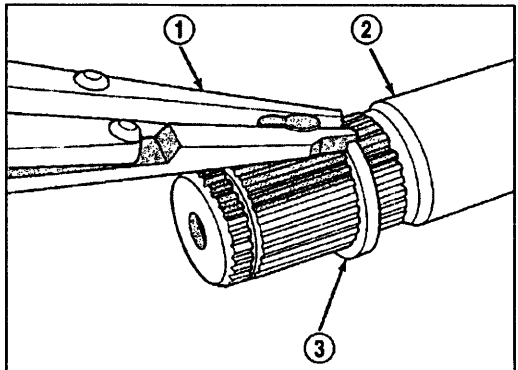
• сотрите консистентную смазку, чтобы обнажить поверхность наружного шарнира С/V и полуоси;

• демонтируйте наружный шарнир С/V с полуоси, действуя по следующей методике: Обеспечьте опору полуоси в зажимном приспособлении, снабженном защитными колпачками на губках зажимного приспособления для предотвращения повреждения полуоси. Затем с помощью молотка с мягким бойком (1), резко ударьте по концу корпуса шарнира С/V, чтобы отделить корпус от внутреннего пружинного стопорного кольца на полуоси. Затем стяните наружный шарнир С/V с конца полуоси, при этом может появиться необходимость снять шарнир с вала с помощью молотка с мягким бойком;



Демонтаж наружного шарнира С/V с полуоси:
1. молоток с мягким бойком (обстучать корпус); 2. изнашиваемая легкосъемная гильза; 3. пружинное стопорное кольцо (наружный конец вала)

• демонтируйте большое пружинное стопорное кольцо (3) с полуоси (2), прежде чем пытаться демонтируйте чехол наружного шарнира С/V;



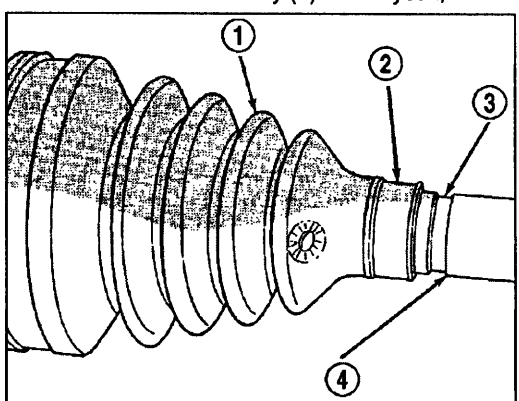
Демонтаж пружинного стопорного кольца с полуоси:
1. плоскогубцы для пружинного кольца; 2. полуось; 3. пружинное стопорное кольцо

• стяните неисправный чехол с полуоси;

• тщательно прочистите и осмотрите узел наружного шарнира С/V и соединительный узел на предмет наличия любых признаков повышенного износа. Если на любых деталях присутствуют признаки повышенного износа, узел полуоси необходимо будет заменить. Детали и компоненты этих узлов полуоси не подлежат обслуживанию.

Установка

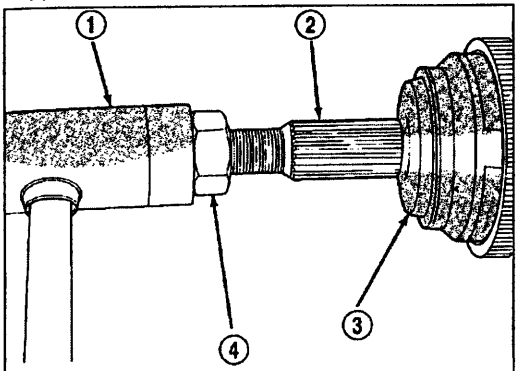
• Надвиньте на полуось зажим фиксации нового чехла (1) на полуоси (4). Надвиньте на полуось чехол узла наружного шарнира С/V. Чехол должен быть установлен на полуоси таким образом, чтобы поясок на внутренней поверхности чехла вошел в канавку (3) на полуоси;



Установка чехла на полуось:
1. чехол герметизации; 2. поясок на этом участке чехла герметизации; 3. канавка; 4. полуось

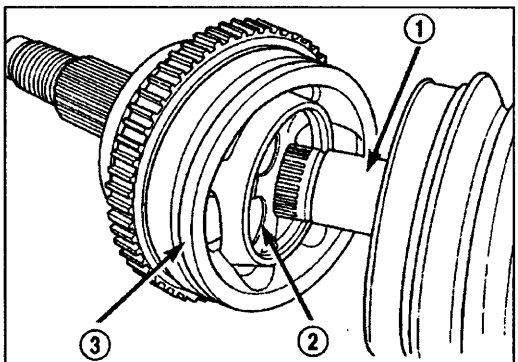
• совместите шлицы полуоси со шлицами на крестовине узла наружного шарнира С/V и начните установку наружного шарнира С/V на полуось;

• установите узел наружного шарнира C/V (3) на полуось с помощью молотка с мягким бойком (1) и постукивайте по концу поворотной цапфы (с установленной гайкой (4) до полной посадки наружного шарнира C/V на полуось;



Наружный C/V:
1. молоток с мягким бойком; 2. поворотная цапфа; 3. наружный шарнир C/V; 4. гайка

• узел наружного шарнира C/V (3) должен быть установлен на полуоси с обеспечением посадки крестовины (2) узла наружного шарнира C/V на пружинное стопорное кольцо полуоси (1);



Правильно установленный наружный шарнир C/V на полуоси:
1. полуось; 2. крестовина; 3. узел наружного шарнира C/V

• используйте половину количества консистентной смазки, находящейся в упаковке для обслуживания чехла для корпуса узла наружного шарнира C/V. Остальное количество вложите в чехол;

ВНИМАНИЕ! Не используйте никакой иной тип консистентной смазки.

• равномерно установите на чехле хомут (3) фиксации чехла наружного шарнира C/V (4) на полуоси;

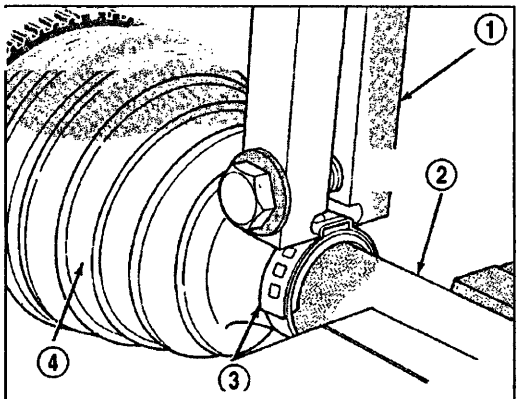
• зажмите чехол герметизации на соединительном валу с помощью обжимных щипцов, обжимного инструмента C-4975-A (1). Поместите обжимной инструмент C-4975-A на перемычку хомута;

• затяните гайку на обжимном инструменте C-4975-A, пока губки инструмента не сомкнутся полностью, обеспечив контакт поверхности по поверхности;

ВНИМАНИЕ! При затягивании хомута на уплотнении не должно образоваться ямок, оно не должно быть растянуто или деформировано любым образом. Если уплотнение не обладает правильной формой, следует равномерно распределить давление в уплотнении и придать ему необходимую форму вручную.

• поместите чехол наружного шарнира C/V в предусмотренную для его удержания канавку на корпусе наружного шарнира C/V. Равномерно установите на чехле хомут фиксации чехла на наружном шарнире C/V (4);

• зажмите чехол герметизации (4) на корпусе наружного шарнира C/V с помощью обжимного инструмент C-4975-A (3).



Обжимной инструмент, установленный на хомуте чехла:
1. обжимной инструмент C-4975A; 2. полуось; 3. зажим; 4. чехол

На подвеске этого автомобиля нет подлежащих техническому обслуживанию мест смазки. Все шарниры представляют собой тип исполнения с постоянным уплотнением на весь срок службы и не требуют проведения технического обслуживания.

Описание

Передняя подвеска этого автомобиля представляет собой конструкцию с короткими и длинными рычагами, (SLA), используемую совместно с газовым амортизатором и пружиной.

Конструкция подвески с короткими и длинными рычагами (SLA) создает три преимущества по сравнению с традиционной шпренгельной системой Макферсона для автомобилей с передними ведущими колесами:

- лучшее управление благодаря геометрии, удерживающей шины в большей степени перпендикулярно относительно дороги;
- лучшая шумоизоляция;
- лучшее управление благодаря уменьшению трения.

Верхний рычаг независимой подвески автомобиля прикреплен с использованием резиновых изолирующих вкладышей к алюминиевому корпусу, который прикреплен к опоре амортизатора с помощью 4 монтажных болтов. Этот алюминиевый корпус используется также в качестве верхней опоры для узла передней стойки.

Амортизатор изолирован от алюминиевого кронштейна с помощью микроячеистой изолирующей опоры из каучука.

Нижний рычаг независимой подвески прикреплен к поперечине передней подвески автомобиля с помощью двух стяжных болтов для каждого рычага. Нижний рычаг независимой подвески также изолирован от автомобиля с помощью двух резиновых вкладышей уникальной конструкции, предназначенных для установки с обеспечением переднего и заднего крепления.

Нижняя часть амортизатора прикреплена к нижнему рычагу независимой подвески с помощью скобы, являющейся частью узла амортизатора.

Скоба прикреплена к нижнему рычагу независимой подвески и изолирована от него с помощью резиновой изолирующей втулки и стяжного болта.

Передний поворотный кулак рулевого управления закреплен на автомобиле посредством шарового шарнира, установленного на верхнем и нижнем рычагах подвески.

К переднему поворотному кулаку рулевого управления прикреплен герметизированный на весь срок службы узел передней ступицы и подшипника. Узел наружного шарнира C/V соединен шлицами с узлом передней ступицы и подшипника и удерживается гайкой, стопорной шайбой и шплинтом.

Работа передней подвески

Передняя подвеска обеспечивает возможность каждого переднего колеса автомобиля приспосабливаться к различным поверхностям дорожного покрытия и условиям без воздействия на управление автомобилем. Каждая сторона передней подвески обладает возможностью перемещения независимо от другой стороны. Обе стороны передней подвески характеризуются возможностью шарнирного поворота таким образом, что автомобиль можно повернуть в выбранном направлении.

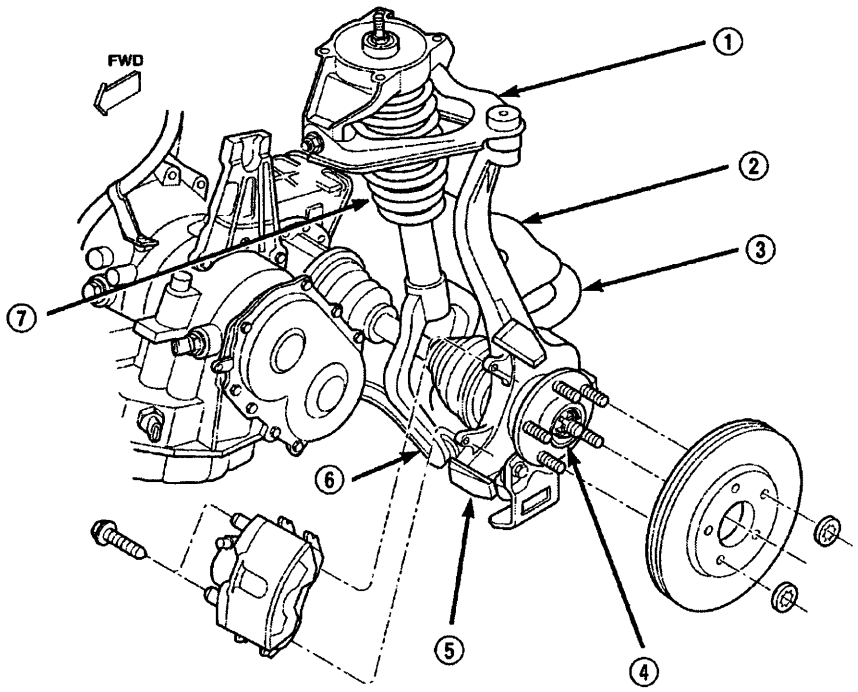
Рулевое управление автомобилем обеспечивается с помощью реечного рулевого механизма, подсоединенного непосредственно к каждому поворотному кулаку рулевого управления с помощью наружной соединительной тяги.

ВНИМАНИЕ! Не снимать гайку штока амортизатора при установке узла амортизатора в автомобиль или прежде, чем сжата пружина узла амортизатора.

Ни при каких условиях обслуживания автомобиля нельзя устанавливать винт для скрепления тонколистового металла, болт или прочее крепежное средство для металлических компонентов в опору амортизатора вместо первоначального пластикового зажима. Кроме того, НЕЛЬЗЯ сверлить отверстия в передней опоре амотризатора на участке, показанном на рис.2, для установки каких-либо металлических крепежных деталей в опору амортизатора.

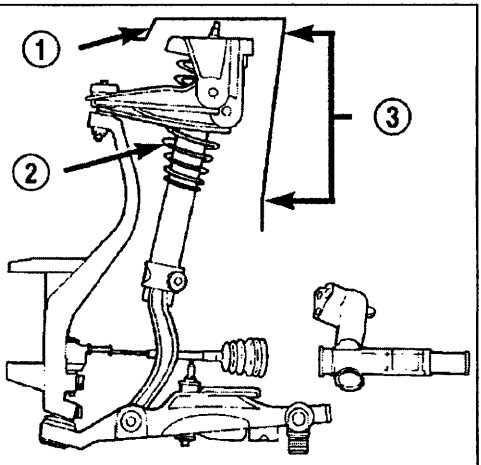
Из-за минимального зазора в этом пространстве, при установке металлических крепежных деталей может быть повреждено покрытие цилиндрической пружины, что приведет к ее коррозионному разрушению.

ВНИМАНИЕ! В случае искривления, повреждения или поломки элемента подвески не следует пытаться выпрямить или отремонтировать его. Необходимо всегда заменять его новым.



Компоненты передней подвески (стандартное исполнение)

1. верхний рычаг независимой подвески. поперечина передней подвески; 3. стабилизатор поперечной устойчивости; 4 ступица и подшипник; 5. поворотный кулак рулевого управления; 6 нижний рычаг независимой подвески; 7. узел амортизатора



Опора амортизатора с минимальной площадью зазора пружины

1. опора амортизатора; 2. цилиндрическая пружина; 3. участок, на котором не должно быть установлено никаких металлических винтов, болтов и прочих металлических крепежных деталей. Кроме того, на этом участке нельзя сверлить никаких отверстий в опоре амортизатора

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

Монтажные болты адаптера суппорта дискового тормоза	108
Гайка ступицы	203
Монтажные болты ступицы и подшипника	110
Жаростойкие болты шарового шарнира нижнего рычага независимой подвески	10
Корончатая гайка шарового шарнира нижнего рычага независимой подвески	75
Фронтальный болт поперечины нижнего рычага независимой подвески	142
Задний болт поперечины нижнего рычага независимой подвески	75
Стяжной болт скобы амортизатора	71
Болты опоры амортизатора	92
Болт крепления скобы амортизатора к рычагу	92
Стопорная гайка амортизатора	45
Упорные болты вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости	61

Соединительные гайки стабилизатора поперечной устойчивости 105
Гайка шарового шарнира внешней соединительной тяги 55
Контргайка соединительной тяги 75
Гайка шарового шарнира верхнего рычага независимой подвески 88
Болт кронштейна амортизатора верхнего рычага подвески 95
Зажимная гайка крепления колеса 135
Болт кронштейна амортизатора верхнего рычага подвески 95

СТУПИЦА / ПОДШИПНИК

Подшипник передней ступицы выполнен в виде узла, в котором объединены ступица и подшипник.

Узел ступицы и подшипника прикреплен к поворотному кулаку рулевого управления и удерживается тремя монтажными болтами, доступными с задней стороны поворотного кулака рулевого управления.

Блок ступицы и подшипника не подлежит обслуживанию, при обнаружении дефектного состояния подшипника или ступицы проводится их замена посредством замены узла в целом.

Единственными заменяемыми компонентами узла ступицы и подшипника являются штифты для монтажа колеса, используемые при монтаже шин и колес автомобиля.

Диагностика и тестирование – ступица и подшипник

Конструкцией ступицы и подшипника предусмотрена их эксплуатация без периодического технического обслуживания на протяжении всего срока службы автомобиля.

Диагностика состояния подшипника и ступицы колеса может проводиться по следующей методике.

После демонтажа колеса, суппорта дискового тормоза и тормозного диска необходимо повернуть ступицу колеса. Любое затруднение или сопротивление повороту могут означать попадание грязи или выход из строя подшипника ступицы.

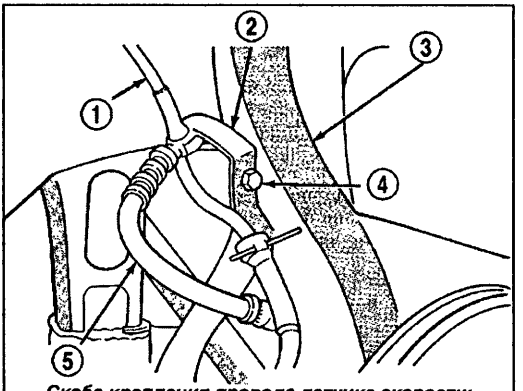
Если при диагностике подшипника проявляется любое из этих условий, необходима замена подшипника ступицы. Подшипник не подлежит обслуживанию.

Замена подшипника также может быть необходима в случае повреждения уплотнений подшипника и связанной с этим чрезмерной утечкой консистентной смазки.

Умеренная утечка консистентной смазки из подшипника считается нормальной и не требует замены подшипника колеса

Снятие ступицы

- Поднимите автомобиль;
- снимите колесо;
- ослабьте гайку ступицы с помощью тормозного механизма или специального приспособления в виде рычага. Ступица и ведущий вал связаны шлицевым соединением через поворотный кулак (подшипник) и застопорены гайкой ступицы;
- демонтируйте суппорт дискового тормоза, адаптер, колодки и тормозной диск с поворотного кулака;
- при наличии антиблокировки тормозов, открутите болт крепления скобы кабельной разводки датчика скорости колеса к поворотному кулаку рулевого управления;



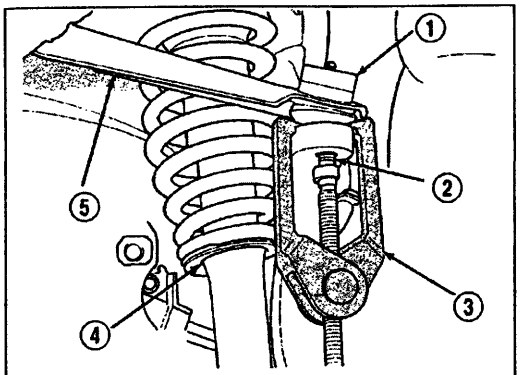
Скоба крепления провода датчика скорости:
1 кабель датчика скорости колеса; 2. скоба кабельной разводки датчика скорости; 3. поворотный кулак рулевого управления; 4. соединительный болт; 5. гибкий шланг суппорта тормоза

- открутите гайку со стойки верхнего шарового шарнира;
- снимите стойку верхнего шарового шарнира с поворотного кулака наружный конец карданного вала с помощью проволочного крюка или троса, чтобы не повредить внутренний шарнир C/V;

ВНИМАНИЕ! Во время следующих этапов необходимо соблюдать осторожность, чтобы не допустить отделения внутреннего шарнира C/V карданного вала. Нельзя допускать, чтобы карданный вал висел на внутреннем шарнире C/V; он должен стоять на опорах.

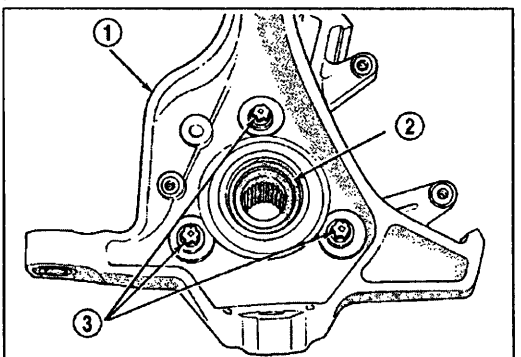
- отделите поворотный кулак рулевого механизма (ступица и подшипник) от наружного шарнира C/V наклоном верхней части поворотного кулака рулевого механизма наружу при одновре-

менном скольжении наружного шарнира С/V из ступицы и подшипника. После отделения необходимо поддержать рулевой механизм с помощью специального инструмента Puller, С-3894-А;



Демонтаж стойки шарового шарнира с поворотного кулака рулевого управления:
1. шаровой шарнир; 2. стойка шарового шарнира; 3 специальный инструмент С-3894-А; 4. узел амортизатора; 5. верхний рычаг независимой подвески

- открутите 3 болта крепления узла ступицы и подшипника к поворотному кулаку рулевого управления;



Болты крепления ступицы и подшипника:
1. поворотный кулак рулевого управления; 2. узел ступицы и подшипника; 3. крепежные болты

- снимите узел ступицы и подшипника с фронтальной стороны поворотного кулака.

ВНИМАНИЕ! Если подшипник не выходит из поворотного кулака, его можно выбить с помощью молотка с мягкой головкой.

Установка ступицы

- Тщательно очистите все поверхности под установку узла ступицы и подшипника на поворотном кулаке;
- установите узел ступицы и подшипника в поворотном кулаке, совместив отверстия под болты во фланце подшипника с отверстиями в поворотном кулаке;
- установите 3 болта и равномерно затяните их, чтобы подшипник был расположен под прямым углом к поворотному кулаку. Затяните болты с моментом в 110 Нм;
- по скользящей посадке введите наружный шарнир карданного вала в передний узел ступицы и подшипника;
- установите поворотный кулак на стойку верхнего шарового шарнира и установите гайку;
- с помощью стяжной скобы и торцевого ключа затяните гайку верхнего шарового шарнира моментом 88 Нм;
- при наличии антиблокировки тормозов, установите скобу кабельной разводки датчика скорости колеса на поворотном кулаке рулевого управления. Установите и затяните болт с усилием 12 Нм;
- установите узел тормозного диска, суппорта, колодок и адаптера;
- удалить все инородные частицы из витков резьбы поворотной цапфы внешнего шарнира С/V;
- установите гайку ступицы на витки резьбы поворотной цапфы шарнира С/V. Удерживая поворотную цапфу от вращения с помощью тормозов автомобиля, затяните гайку ступицы с усилием 203 Нм;
- установите колесо. Установите гайки колеса и постепенно затяните их в перекрестной последовательности. Затяните гайки с усилием в 135 Нм;
- опустите автомобиль;
- установите непараллельность плоскостей вращения управляемых колес автомобиля в соответствии с требуемыми техническими условиями.

ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК

Поворотный кулак рулевого управления представляет собой моноблочную отливку с выступами, обработанными для крепления к шаровым шарнирам верхнего и нижнего рычагов независимой подвески автомобиля. В центре поворотного кулака рулевого управления предусмотрена установка ступицы и подшипника.

Соединительный короткий валик постоянной скорости оси колеса со шлицами пропущен через узел ступицы и подшипника в центре поворотного кулака.

Поворотный кулак рулевого управления также служит опорой для адаптера суппорта переднего тормоза и узла суппорта и расположен на одной линии с ними.

Поворотный кулак рулевого управления поворачивается между верхним и нижним шаровыми шарнирами. Наружный конец соединительной тяги рулевого механизма соединен с задним концом каждого поворотного кулака, обеспечивая возможность рулевого управления автомобилем.

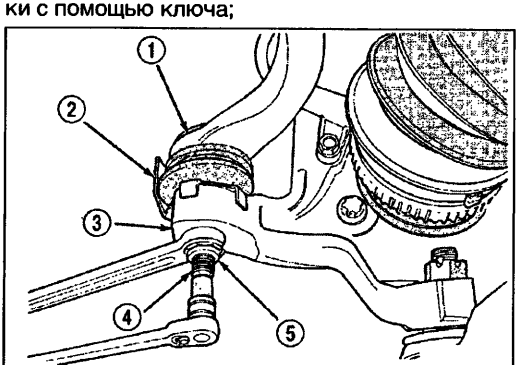
Центр поворотного кулака поддерживает ступицу, подшипник и ось колеса.

Диагностика поворотного кулака

Поворотный кулак рулевого управления передней подвески является не ремонтопригодным компонентом передней подвески. При обнаружении любого повреждения его необходимо заменить. Если обнаружено, что при обслуживании автомобиля поворотный кулак рулевого управления погнут, не следует предпринимать никаких попыток выпрямить его.

Снятие поворотного кулака

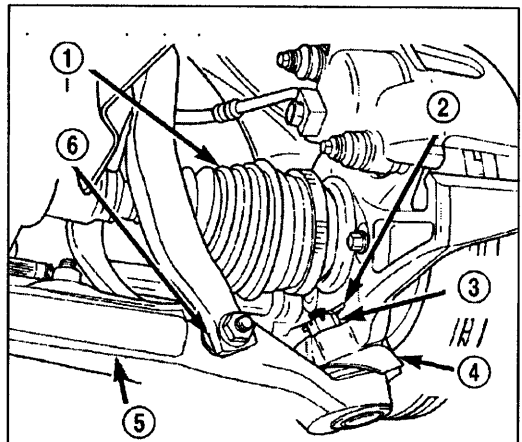
- Поднимите автомобиль;
- снимите колесо;
- ослабьте гайку ступицы с помощью тормозного механизма. Ступица и ведущий вал связаны шлицевым соединением через поворотный кулак (подшипник) и застопорены гайкой ступицы;
- снимите суппорт дискового тормоза, адаптер, колодки и тормозной диск с поворотного кулака;
- открутите гайку крепления наружной соединительной тяги к поворотному кулаку рулевого управления;
- открутите гайку с соединительной тяги, удерживая стойку соединительной тяги с помощью держателя при ослаблении и откручивании гайки с помощью ключа;



Гайка крепления наружной соединительной тяги:
1 соединительная тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный кулак рулевого управления; 4. стойка тяги; 5. гайка

- снимите конец соединительной тяги с поворотного кулака рулевого управления с помощью приспособления для демонтажа, специального инструмента С-3894-А;
- снимите скобу кабельной разводки датчика скорости колеса антиблокировочной тормозной системы (ABS) с поворотного кулака рулевого управления;
- выньте шплинт и снимите корончатую гайку с оси нижнего шарового шарнира;

ВНИМАНИЕ! Вытягивание поворотного кулака рулевого управления из автомобиля после высвобождения из шарового шарнира может привести к отделению внутреннего шарнира C/V, таким образом, повреждая его. Нельзя допускать, чтобы карданный вал висел на внутреннем шарнире C/V; он должен стоять на опорах после демонтажа из поворотного кулака.

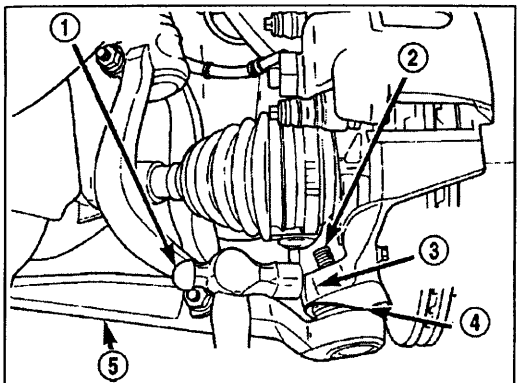


Крепление нижнего шарового шарнира поворотному кулаку рулевого управления:
1. карданный вал; 2. шплинт; 3. корончатая гайка; 4. теплозащитный экран; 5. нижний рычаг независимой подвески; 6. вилка амортизатора

ВНИМАНИЕ! Нельзя вставлять никаких инструментов между поворотным кулаком рулевого механизма и нижним шаровым шарниром для того, чтобы отделить стойку нижнего шарового шарнира от поворотного кулака рулевого управления. Для отделения поворотного кулака от стойки шарового шарнира следует руководствоваться только указаниями, приведенными ниже.

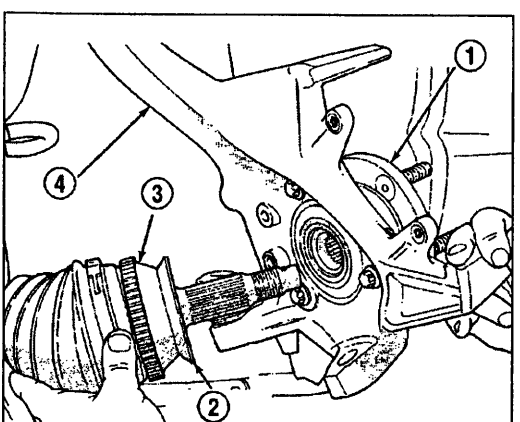
- разверните поворотный кулак таким образом, чтобы его фронтальная поверхность была обращена как можно дальше наружу в нише колеса. Ударяйте молотком по бобышке на поворотном кулаке рулевого управления см. рис., пока поворотный кулак не отделится от стойки нижнего шарового шарнира;

ВНИМАНИЕ! Прикладывая ударное воздействие к поворотному кулаку, нельзя наносить удар по теплозащитному экрану, закрывающему уплотнение консистентной смазки шарового шарнира. Изгиб теплозащитного экрана относительно уплотнения консистентной смазки шарового шарнира приведет к выходу из строя уплотнения консистентной смазки.



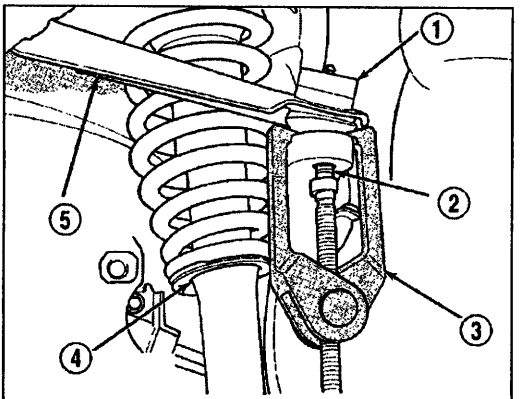
Отделение стойки шарового шарнира от поворотного кулака рулевого управления:
1. молоток; 2. стойка шарового шарнира; 3. бобышка поворотного кулака рулевого управления; 4. теплозащитный экран; 5. нижний рычаг независимой подвески

- поднимите поворотный кулак, отделяя его от стойки нижнего шарового шарнира. Необходимо соблюдать осторожность при отделении стойки шарового шарнира от поворотного кулака, чтобы не срезать уплотнение шарового шарнира;
- отделите поворотный кулак от шарнира C/V. Отделить поворотный кулак от внешнего шарнира C/V, удерживая полуось на месте при вытягивании поворотного кулака из внешнего шарнира C/V;



1. ступица / подшипник; 2. защитное устройство в подшипнике; 3. внешний шарнир C/V; 4. поворотный кулак

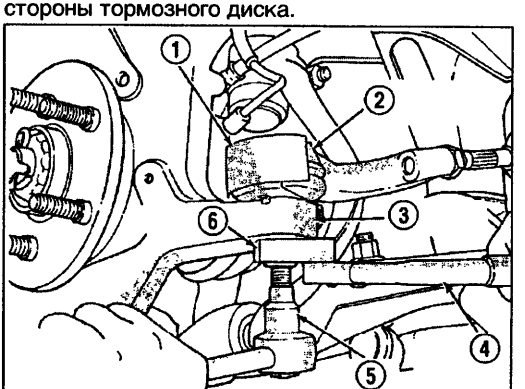
- снимите гайку со стойки верхнего шарового шарнира;
- снимите стойку верхнего шарового шарнира с поворотного кулака с помощью специального инструмента Puller, C-3894-A.



1. шаровой шарнир; 2. стойка шарового шарнира; 3. специальный инструмент C-3894-A; 4. узел амортизатора; 5. верхний рычаг независимой подвески

ВНИМАНИЕ! При установке соединительной тяги на поворотный кулак рулевого управления необходимо установить теплозащитный экран.

Если не установить теплозащитный экран, манжета уплотнения соединительной тяги может выйти из строя из-за чрезмерного тепла со стороны тормозного диска.



Гайка крепления соединительной тяги затяжки
1. теплозащитный экран; 2. внешняя соединительная тяга; 3. поворотный кулак рулевого управления; 4. торцевой ключ; 5. держатель 11/32; 6. стяжная скоба

- Извлеките поворотный кулак рулевого управления из автомобиля;
- в случае необходимости демонтируйте теплозащитный экран манжеты уплотнения нижнего шарового шарнира на поворотном кулаке рулевого управления.

Если при замене поворотного кулака рулевого управления обнаружено исправное состояние ступицы и подшипника, можно перейти к установке поворотного кулака.

Установка поворотного кулака

- При необходимости установите узел ступицы и подшипника на поворотный кулак рулевого управления. Перед установкой поворотного кулака в автомобиле, следует обратиться к разделу передняя подвеска/ступица /подшипник – установка);
- если кулак демонтирован, установите теплозащитный экран манжеты уплотнения нижнего шарового шарнира на поворотном кулаке;
- вставьте карданный вал в передний узел ступицы и подшипника после установки поворотного кулака на стойку нижнего шарового шарнира;
- установите корончатую гайку нижнего шарового шарнира и на данный момент не затягивайте;
- установите верхний шаровой шарнир в поворотном кулаке. Установите гайку верхнего шарового шарнира. Затяните гайку верхнего шарового шарнира усилием 88 Нм;
- с помощью стяжной скобы и торцевого ключа затяните гайку верхнего шарового шарнира усилием 75 Нм. Установите шплинт;
- установите скобу кабельной разводки датчика скорости колеса на поворотном кулаке и надежно затяните соединительный болт;
- установите стойку наружной соединительной тяги на поворотном кулаке. Установите крепежную гайку наружной соединительной тяги на стойку тяги. Удерживая неподвижно стойку соединительной тяги, затяните гайку с помощью стяжной скобы и держателя, приложив усилие до 55 Нм;
- установите тормозной диск, суппорт, колодки и адаптер;
- удалилите все инородные частицы с витков резьбы поворотной цапфы внешнего шарнира C/V. Установите гайку ступицы на поворотной цапфе карданного вала. Удерживая тормозной диск от поворота с помощью тормозов двигателя, затяните гайку ступицы с приложением усилия в 203 Нм;
- установите переднее колесо. Установите гайки крепления переднего колеса и постепенно затяните их в перекрестной последовательности с усилием до 135 Нм;
- опустите автомобиль;
- установите непараллельность плоскостей вращения управляемых колес автомобиля в соответствии с требуемыми техническими условиями.

НИЖНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА

Шаровой шарнир, используемый на нижнем рычаге этого автомобиля, герметизирован на весь срок службы. Шаровой шарнир нельзя заменить в качестве отдельного компонента узла нижнего рычага . Если установлена дефектность шарового шарнира, потребуется замена всего узла нижнего рычага подвески.

Соединение нижнего шарового шарнира с поворотным кулаком обеспечивается по прессовой посадке конического пальца шарового шарнира в коническом отверстии поворотного кулака.

Палец шарового шарнира удерживается в поворотном кулаке с помощью корончатой гайки и шплинта.

Смазка нижнего шарового шарнира производится в момент его установки на нижнем рычаге, и ее хватает на весь срок службы.

Диагностика нижней шаровой опоры

- Поднимите автомобиль с помощью подъемной опоры или подъемного механизма, предусматривающего контакт с рамой;
- установите на автомобиле циферблатный индикатор таким образом, чтобы он контактировал с верхней поверхностью поворотного кулака у места расположения корончатой гайки пальца нижней шаровой опоры;
- захватите колесо и с силой двигайте его вверх и вниз;
- запишите показания перемещения вверх и вниз поворотного кулака, зафиксированное на циферблатном индикаторе;
- замените нижний рычаг независимой подвески, если перемещение нижнего рычага превышает 1,5 мм.

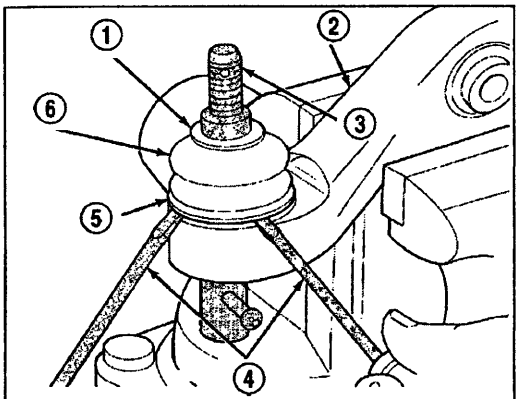
Чехол нижней шаровой опоры

ВНИМАНИЕ! Замену чехла нижней шаровой опоры можно произвести только в случае повреждения манжеты при выполнении процесса обслуживания автомобиля.

ВНИМАНИЕ! Чехол нижней шаровой опоры нельзя менять, если установлено, что вождение автомобиля проводилось с поврежденным чехлом. Если вождение автомобиля проводилось с поврежденным чехлом уплотнения, произошло загрязнение шаровой опоры. При загрязнении шарового шарнира необходима замена нижнего рычага независимой подвески.

ВНИМАНИЕ! Чрезмерный износ в шаровом шарнире может привести к отрыву шаровой опоры от нижнего рычага независимой подвески.

• Извлеките узел нижнего рычага независимой подвески из автомобиля;
• оберните технической салфеткой шаровую опору и чехол. Это необходимо для предотвращения попадания в шаровой шарнир грязи и очищающего растворителя при прочистке зоны вокруг шарового шарнира;
• используя ТОЛЬКО такой растворитель, как Mopar Foamy Engine Degreaser или эквивалентный, тщательно прочистите нижний рычаг подвески в зоне вокруг шаровой опоры и чехла. После этого, используя техническую салфетку, пропитанную обезжиривающим составом для двигателя, осторожно обтереть чехол шаровой опоры;
• используя две отвертки, снимите стопорное кольцо чехла шаровой опоры;

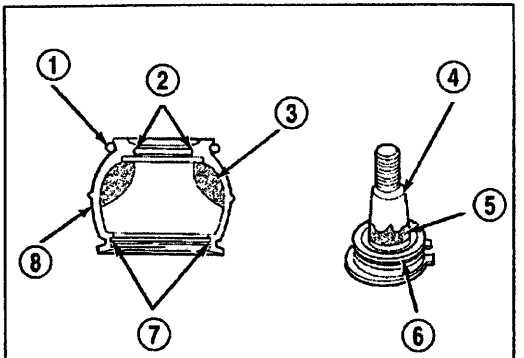


1. верхнее уплотнительное кольцо; 2. нижний рычаг независимой подвески; 3. шаровая опора; 4. отвертки; 5. стопорное кольцо уплотнения шаровой опоры; 6. чехол шаровой опоры

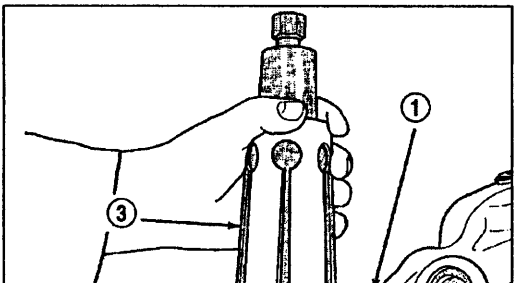
• извлеките чехол шаровой опоры с шаровой опоры.

Установка чехла шаровой опоры

• Нанесите консистентную смазку из комплекта для уплотнения шарового шарнира на указанные поверхности стойки шарового шарнира и уплотнения. Убедитесь в отсутствии консистентной смазки на участке установки чехла или нижнего рычага независимой подвески;
• сотрите консистентную смазку с участков 6 и 7 указанных на рисунке;
• наденьте чехол шаровой опоры с установленным верхним уплотнительным кольцом, на конический участок пальца шаровой опоры;
• протолкните стопорное кольцо вниз по приспособлению для установки, специальный инструмент 6875, пока оно не попадет в канавку под стопорное кольцо в чехле.



Консистентная смазка правильно нанесена на поверхности стойки шарового шарнира и манжеты уплотнения:
1 верхнее уплотнительное кольцо; 2. кромка; 3. консистентная смазка; 4. конусный участок стойки шарового шарнира; 5. консистентная смазка; 6,7 участок под установку манжеты; 8. манжета уплотнения шарового шарнира



Установка стопорного кольца манжеты уплотнения.
1. нижний рычаг независимой подвески; 2. стопорное кольцо; 3. специальный инструмент 6875

НИЖНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ

Описание

Нижний рычаг независимой подвески представляет собой отливку из ковкого чугуна с двумя сайлентблоками для изоляции от поперечины передней подвески и кузова автомобиля. Сайлентблоки выполнены в виде двух втулок резинометаллического шарнира.

Передняя часть нижнего рычага независимой подвески закреплена болтами на поперечине, при этом болт пропущен через центр сайлентблока.

Задняя часть нижнего рычага независимой подвески прикреплена к поперечине передней подвески с помощью стяжного болта Нижние рычаги соединены друг с другом посредством примыкающего к ним стабилизатора поперечной устойчивости с резиновыми втулками.

Работа

Нижний рычаг независимой подвески обеспечивает опору для нижнего конца поворотного кулака рулевого управления и обеспечивает возможность перемещения подвески в направлении вверх и вниз при движении в условиях тряски и отдачи.

Нижний рычаг обеспечивает также снижение положения установки узла амортизатора.

Диагностика нижнего рычага независимой подвески

- Проведите осмотр нижнего рычага независимой подвески на наличие повреждений от контакта с землей или дорожным щебнем;
- при наличии любых повреждений проведите осмотр нижнего рычага независимой подвески на предмет имеющихся искривлений. Не предпринимайте попыток отремонтировать или выпрямить сломанный или погнутый рычаг независимой подвески.

Заменяемыми компонентами нижнего рычага являются: уплотнение консистентной смазки шаровой опоры и сайлентблоки рычага.

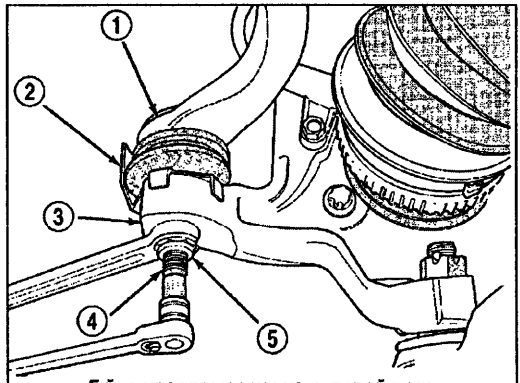
- Проведите осмотр обоих сайлентблоков рычага на наличие серьезных разрушений и замените при необходимости;
- проверьте нижнюю шаровую опору на износ, чтобы определить необходима ли замена шаровой опоры (нижнего рычага).

Снятие нижнего рычага подвески

- Поднимите автомобиль;
- снимите колесо;

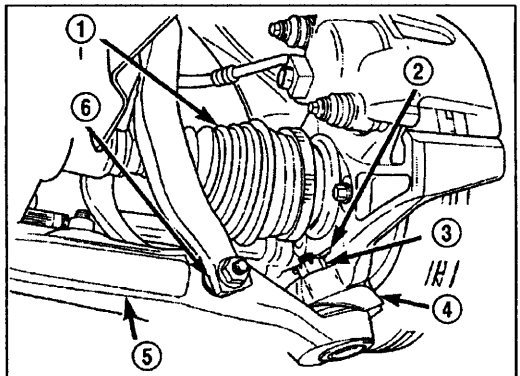
ВНИМАНИЕ! Демонтаж наружной рулевой тяги с поворотного кулака обеспечивает возможность дальнейшего поворота кулака. Это позволяет получить более удобный доступ к поворотному кулаку при приложении к нему ударного воздействия для снятия пальца шаровой опоры с поворотного кулака.

- открутите гайку крепления наружной рулевой тяги к поворотному кулаку;
- демонтируте гайку с тяги, удерживая палец тяги с помощью держателя при ослаблении и откручивании гайки с помощью ключа;



Гайка крепления конца рулевой тяги:
1. соединительная тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный кулак рулевого управления; 4. стойка тяги; 5. гайка

- снимите наружную тягу с поворотного кулака рулевого управления с помощью приспособления, специального инструмента С-3894-А;
- выньте шплинт и снимите корончатую гайку из пальца нижней шаровой опоры;

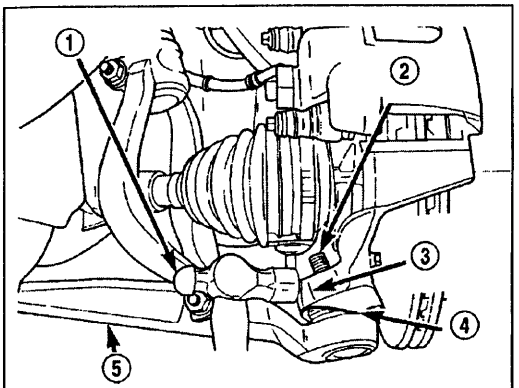


Крепление нижней шаровой опоры к поворотному кулаку:
1. полуось; 2. шплинт; 3. корончатая гайка; 4. теплозащитный экран; 5, нижний рычаг подвески; 6. скоба амортизатора

ВНИМАНИЕ! Нельзя вставлять никаких инструментов между поворотным кулаком и нижней шаровой опорой для того, чтобы отделить нижнюю шаровую опору от поворотного кулака. Поворотный кулак должен быть отделен от шаровой опоры только с применением процедуры, описанной ниже.

ВНИМАНИЕ! Прикладывая ударное воздействие к поворотному кулаку, нельзя наносить удар по теплозащитному экрану, закрывающему уплотнение консистентной смазки шаровой опоры. Изгиб теплозащитного экрана относительно уплотнения консистентной смазки шаровой опоры приведет к выходу из строя чехла опоры.

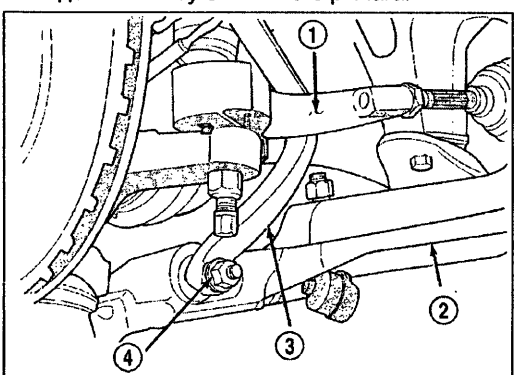
• разверните поворотный кулак таким образом, чтобы его фронтальная поверхность была обращена как можно дальше наружу в нише колеса. Ударяйте молотком по бобышке, пока поворотный кулак не отделится от нижней шаровой опоры. При ударах молотком НЕОБХОДИМО соблюдать осторожность, чтобы не попасть по нижнему рычагу или по чехлу шаровой опоры;



Отделение пальца нижней шаровой опоры от поворотного кулака:
1. молоток; 2. палец шаровой опоры; 3. бобышка поворотного кулака; 4. теплозащитный экран; 5. нижний рычаг

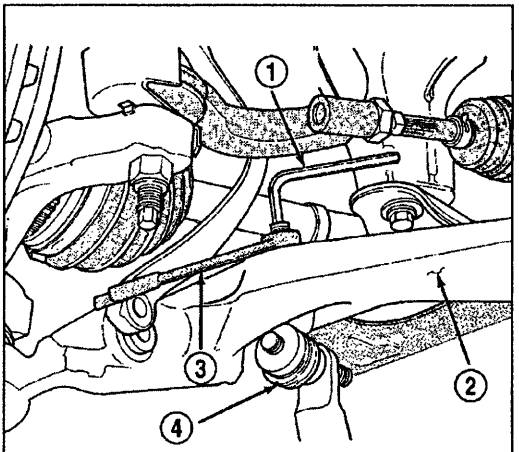
ВНИМАНИЕ! Извлечение наружу поворотного кулака из автомобиля после его отделения от шаровой опоры может привести к отделению внутреннего шарнира С/V полуоси и, таким образом, к его повреждению.

• снимите скобу амортизатора с вкладыша нижнего рычага, гайку и стяжной болт;
• отделите скобу от нижнего рычага.



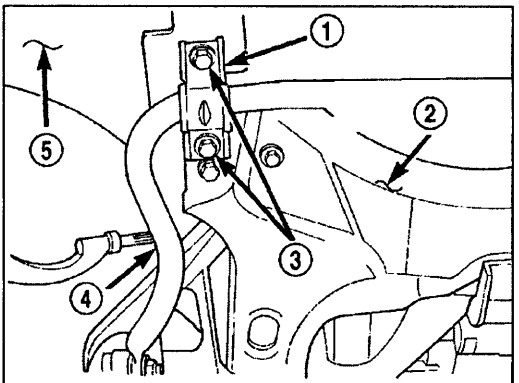
Скоба крепления к нижнему рычагу независимой подвески:
1. соединительная тяга; 2. нижний рычаг; 3. скоба амортизатора; 4. стяжной болт

• открутите гайку крепления звена стабилизатора поперечной устойчивости к нижнему рычагу. При откручивании гайки удерживайте стойку звена стабилизатора поперечной устойчивости от поворота, вставив универсальный гаечный ключ в конец стойки;



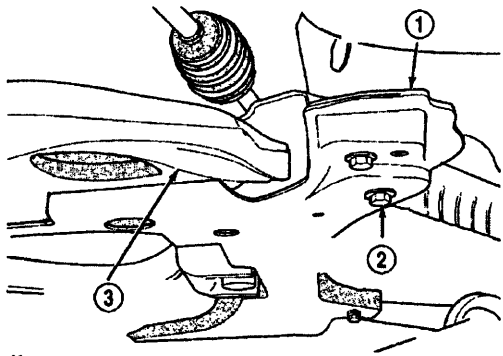
1 универсальный гаечный ключ; 2. нижний рычаг; 3. гаечный ключ; 4. звено стабилизатора поперечной устойчивости в сборе

• открутите болты крепления ближайшего зажима вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине передней подвески и кузову автомобиля;



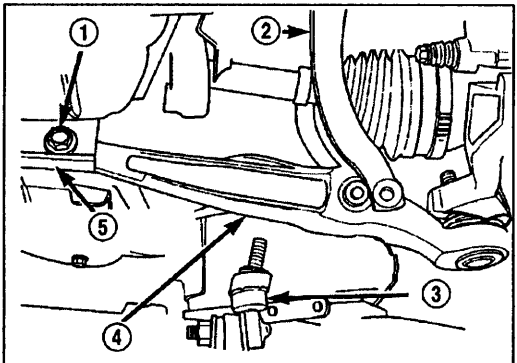
Крепление зажима вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости к автомобилю
1 зажим вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости; 2. поперечина передней подвески; 3. крепежные болты; 4. стабилизатор поперечной устойчивости; 5. кузов автомобиля

• опустите эту сторону стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага и кузова автомобиля;
• открутите гайку и болт крепления задней стороны нижнего рычага независимой подвески к поперечине передней подвески;



Крепление нижнего рычага подвески к поперечине передней подвески:
1. поперечина передней подвески; 2. болт и гайка крепления нижнего рычага; 3. нижний рычаг

• открутите гайку и болт крепления передней стороны нижнего рычага подвески к поперечине передней подвески;



Крепление передней стороны нижнего рычага независимой подвески к поперечине подвески:
1. крепежный болт и гайка; 2. скоба амортизатора; 3. стабилизатор поперечной устойчивости; 4. нижний рычаг подвески; 5. поперечина передней подвески

ВНИМАНИЕ! При демонтаже нижнего рычага независимой подвески с поперечины необходимо соблюдайте осторожность, предотвращая соударение чехла нижней шаровой опоры с поворотным кулаком, приводящее к повреждению чехла шаровой опоры.

• вначале снимите переднюю сторону нижнего рычага независимой подвески с поперечины подвески, затем демонтируйте заднюю сторону нижнего рычага независимой подвески с поперечины подвески. При демонтаже задней стороны нижнего рычага с поперечины держите рычаг как можно более горизонтально. Это удержит задний вкладыш от прогиба в сторону поперечины и облегчит процедуру демонтажа рычага с поперечины.

Демонтаж сайлентблоков

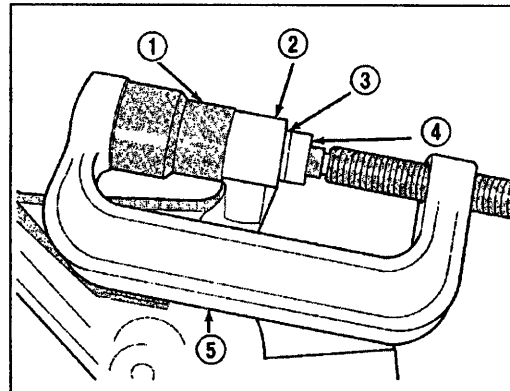
Чтобы выполнить демонтаж и замену сайлентблоков нижнего рычага независимой подвески, необходимо извлечь нижний рычаг из автомобиля.

• Извлеките узел нижнего рычага из автомобиля;

• установите приспособление для демонтажа вкладыша, специальный инструмент 6602-5, и принимающее устройство для вкладыша, специальный инструмент MB-990799, на специальном инструменте C-4212-F;

• установите нижний рычаг на специальных инструментах, используемых в сборе для демонтажа вкладыша переднего сайлентблока;

• необходимо убедиться в том, что специальный инструмент MB-990799 установлен перпендикулярно нижнему рычагу, а специальный инструмент 6602-5 правильно установлен на сайлентблоке;

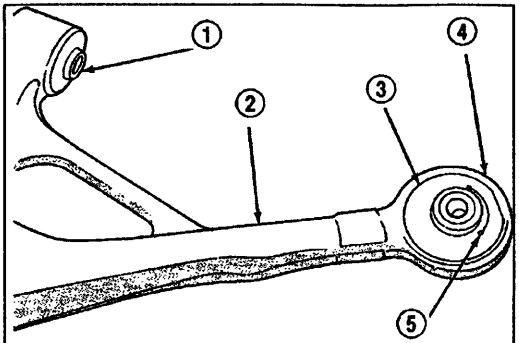


Демонтаж переднего сайлентблока с нижнего рычага:
1. специальный инструмент MB-990799; 2. нижний рычаг; 3. сайлентблок; 4. специальный инструмент 6602-5; 5. специальный инструмент C-4212-F

• затяните винт на приспособлении для демонтажа/установки, специальный инструмент C-4212-F, чтобы выдавить передний сайлентблок из нижнего рычага подвески.

Сборка сайленблоков

• Начните установку заднего сайлентблока в нижний рычаг вручную, убедившись, что он перпендикулярен своему установочному отверстию в нижнем рычаге. Сайлентблок должен быть установлен со стороны обработанной поверхности отверстия под него в нижнем рычаге, со свободным местом в резиновой части сайлентблока, обращенным в сторону от шаровой опоры;



Правильно установленный задний сайлентблок в рычаге:
1. передний сайлентблок; 2. нижний рычаг; 3. задний сайлентблок; 4. обработанная поверхность; 5. свободное место в сайлентблоке в этом направлении

• установите приспособление для установки сайлентблока, специальный инструмент 6760 на винтовом участке приспособления для демонтажа/установки, специальный инструмент С-4212-F;

• установите специальные инструменты, используемые в сборе для установки заднего сайлентблока в нижний рычаг, на нижнем рычаге. Необходимо убедиться в том, что специальный инструмент 6756 установлен перпендикулярно нижнему рычагу, а специальный инструмент 6760 правильно установлен на сайлентблоке;

• затяните винт на приспособлении для демонтажа/установки, специальный инструмент С-4212-F, запрессовывая задний сайлентблок в нижний рычаг подвески;

• продолжайте запрессовывать задний сайлентблок в нижний рычаг до установки его заподлицо с обработанной поверхностью нижнего рычага подвески. Это обеспечит правильное положение заднего сайлентблока в нижнем рычаге подвески;

• установите узел нижнего рычага подвески на прежнее место в автомобиле.

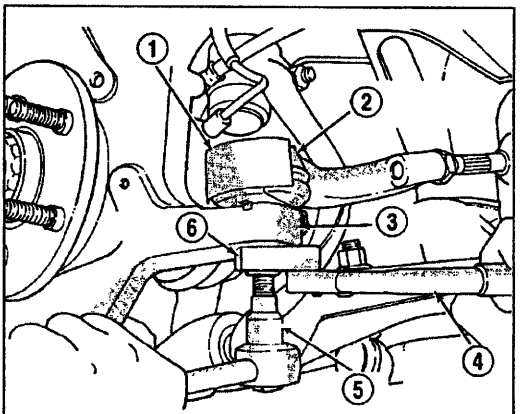
Установка нижнего рычага подвески на автомобиль

• Сначала установите заднюю сторону нижнего рычага подвески на поперечину передней подвески, затем установите переднюю сторону нижнего рычага подвески на поперечину передней подвески. Установите болты и гайки крепления передней и задней стороны нижнего рычага подвески к поперечине передней подвески. На данный момент не затягивайте передний крепежный болт. Затяните крепежные болт и гайку задней стороны нижнего рычага с усилием до 75 Нм;

• установите палец шаровой опоры нижнего рычага подвески в поворотный кулак. Установите поворотный кулак на корончатую гайку пальца шаровой опоры. На данный момент не затягивайте гайку;

ВНИМАНИЕ! При установке соединительной тяги на поворотном кулаке необходимо установить теплозащитный экран. Если не установить теплозащитный экран, манжета уплотнения соединительной тяги может выйти из строя из-за чрезмерного тепла со стороны дискового тормоза.

• установите палец наружной тяги на поворотном кулаке. Установите гайку крепления наружной тяги к поворотному кулаку на палец тяги. Удерживая палец наконечника тяги неподвижно, затяните гайку с помощью стяжной скобы и держателя. Затяните гайку с усилием до 55 Нм;.



1. теплозащитный экран; 2. внешний наконечник тяги; 3. поворотный кулак; 4. торцевой ключ; 5. держатель 11/32; 6. стяжная скоба

• затяните корончатую гайку шаровой опоры нижнего рычага подвески с приложением усилия до 75 Нм. Установите шплинт;

• установите звено стабилизатора поперечной устойчивости в отверстие под его установку в нижнем рычаге подвески;

• установите зажим вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости соосно с установочными отверстиями в поперечине передней подвески и кузове автомобиля. Установите и затяните болты зажима вкладыша с усилием до 61 Нм;

• установите и затяните гайку крепления звена стабилизатора поперечной устойчивости к нижнему рычагу подвески с усилием до 105 Нм. При затяжке гайки удерживайте шаровый палец звена от вращения с помощью универсального гаечного ключа;

• установите скобу амортизатора по одной линии с вкладышем в нижнем рычаге и установите стяжной болт и гайку. На данный момент не затягивайте гайку;

ВНИМАНИЕ! При поддержке нижнего рычага подвески с помощью подъемной опоры не следует устанавливать подъемную опору под колпачковой крышкой шаровой опоры на нижнем рычаге. Установите опору на участке нижнего рычага подвески, в соответствии с рисунком.

• установите подъемную опору под нижним рычагом таким образом, что при опускании на нее рычага автомобиль поднимется на высоту бордюрного камня;
• опустите автомобиль при установленной подъемной опоре под нижним рычагом подвески;
• продолжайте опускать автомобиль пока полный вес этого угла автомобиля не будет приходиться на подъемную опору и нижний рычаг подвески;

ВНИМАНИЕ! При затягивании стяжного болта и гайки не поворачивать болт в скобе. Это приведет к повреждению резьбы на болте и в отверстии скобы.

• при нахождении подвески автомобиля на высоте бордюрного камня, затяните гайку стяжного болта крепления скобы к вкладышу нижнего рычага с усилием до 92 Нм;
• затяните гайку и болт передней части нижнего рычага подвески с усилием до 142 Нм;
• поднимите автомобиль и уберите подъемную опору из-под нижнего рычага подвески;
• установите колесо. Установите гайки крепления колеса и постепенно затяните их в соответствующей последовательности с усилием до 135 Нм;
• опустите автомобиль;
• проверите регулировку углов установки колес и выставите угол развал/схождения в соответствии с предпочтительными техническими условиями.

УЗЕЛ АМОРТИЗАТОРА

Описание

Передний узел амортизатора и подвеска автомобиля опираются на цилиндрические пружины, установленные вокруг амортизаторов. Пружины заключены между верхним седлом, расположенным в верхнем опорном кронштейне и нижним седлом, выполненным на амортизаторе.

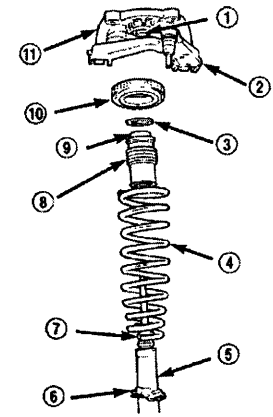
Верхний участок каждого амортизатора прикреплен болтами к литому кронштейну амортизатора/верхнего рычага подвески, который закреплен с помощью четырех болтов на стойке амортизатора автомобиля.

Нижняя часть амортизатора прикреплена к кронштейну скобы с помощью стяжного болта. Кронштейн скобы прикреплен к нижнему рычагу подвески автомобиля с помощью стяжного болта и самоконтрящейся гайки.

При необходимости замены амортизаторов следует проверить, что для их замены используются амортизаторы, отвечающие техническим условиям для конкретного автомобиля.

В каждом узле амортизатора цилиндрическая пружина помещена в корпус. Характеристики цилиндрических пружин рассчитаны для каждого угла или стороны автомобиля, в зависимости от оборудования, не входящего в стандартный комплект, и типа обслуживания автомобиля. При необходимости замены пружин следует убедиться в том, что пружины, требующие замены, заменяются пружинами, отвечающими правильной номинальной нагрузке.

Ниже перечисленные компоненты узла амортизатора подлежат обслуживанию в случае обнаружения их дефектного состояния:
• верхний установочный кронштейн;
• верхняя виброизолирующая опора пружины;
• щиток от пыли;
• чашка;
• отбойник;
• цилиндрическая пружина;
• амортизатор;
• нижняя виброизолирующая опора пружины.



Компоненты узла амортизатора:
1. втулка штока амортизатора; 2. верхний рычаг подвески; 3. упорная шайба; 4. цилиндрическая пружина, 5. амортизатор; 6. нижняя виброизолирующая опора пружины; 7. отбойник; 8. щиток от пыли; 9. чашка; 10. верхняя виброизолирующая опора пружины; 11. верхний установочный кронштейн

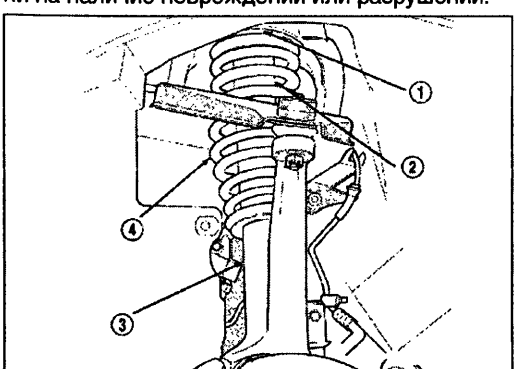
Установочный кронштейн амортизатора/верхнего рычага подвески также выполняет функцию точки шарнирного крепления верхнего рычага подвески.

Работа

Узел амортизатора демпфирует движение автомобиля, контролируя вибрацию, толчки и отдачу подвески. Цилиндрическая пружина обеспечивает контроль качества движения и поддерживает соответствующую высоту расположения кузова автомобиля. Виброизолирующие опоры пружины изолируют цилиндрическую пружину сверху и снизу от контакта металла по металлу с верхним установочным кронштейном и амортизатором. Отбойник и чашка ограничивают перемещение подвески и контакт металла по металлу при условии полной толчковой нагрузки. Амортизатор демпфирует движение цилиндрической пружины и подвески, вызванное толчковым воздействием и отдачей.

Диагностика – передний узел амортизатора

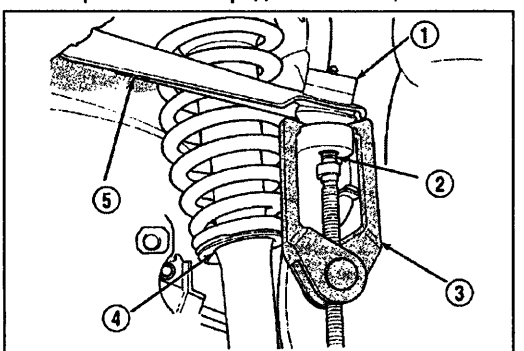
- Проведите осмотр на наличие поврежденных или сломанных цилиндрических пружин;
- проведите осмотр на наличие разорванных или поврежденных пылезащитных чехлов амортизатора;
- поднимите пылезащитный чехол и осмотрите амортизатор, чтобы убедиться в отсутствии утечки жидкости из верхней части. (Фактической утечкой считается струя жидкости, бегущая по боковой поверхности и капающая с нижнего конца амортизатора). Незначительное просачивание между штоком амортизатора и уплотнением не считается необычным явлением и не влияет на эксплуатационные характеристики амортизатора. Необходимо также осмотреть отбойники на наличие повреждений или разрушений.



1. верхнее седло пружины; 2. пылезащитный чехол; 3. амортизатор; 4. цилиндрическая пружина

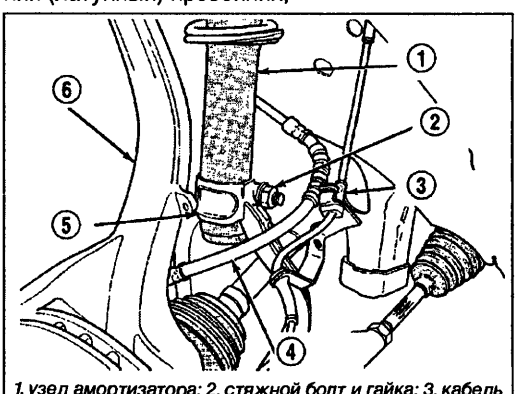
Снятие амортизатора

- Поднимите автомобиль и установите его на опору;
- снимите колесо;
- если демонтированы оба узла амортизатора, необходимо пометить их как левый и правый, в соответствии с тем, с какой стороны автомобиля они были демонтированы;
- снимите скобу кабельной разводки датчика скорости колеса с поворотного кулака;
- открутите гайку с пальца верхней шаровой опоры;
- выньте палец верхней шаровой опоры из поворотного кулака с помощью специального инструмента Puller, C-3894-A. Вытянуть поворотный кулак наружу и установите его в направлении задней стороны ниши переднего колеса;



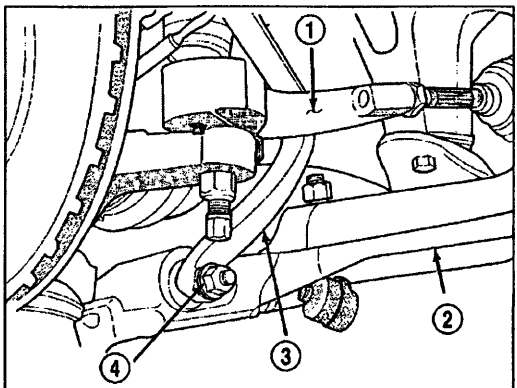
Демонтаж стойки шарового шарнира с поворотного кулака рулевого управления:
1. шаровая опора; 2. палец шаровой опоры; 3. специальный инструмент C-3894-A; 4. узел амортизатора; 5. верхний рычаг подвески

- открутите стяжной болт крепления скобы амортизатора к амортизатору, используя мягкий (латунный) пробойник;



1. узел амортизатора; 2. стяжной болт и гайка; 3. кабель датчика скорости колеса; 4. гибкий шланг тормоза; 5. кронштейн скобы; 6. поворотный кулак

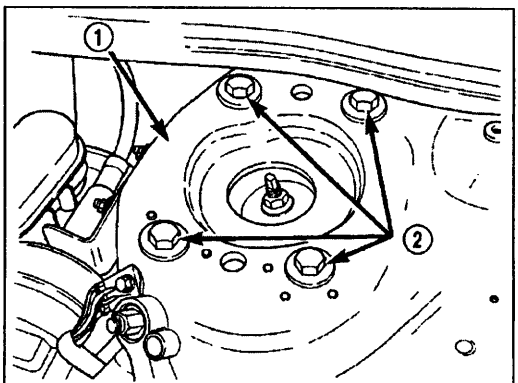
• открутите гайку и стяжной болт крепления скобы амортизатора к нижнему рычагу независимой подвески;



Болт крепления скобы к нижнему рычагу подвески:
1. соединительная тяга; 2. нижний рычаг независимой подвески; 3. скоба амортизатора; 4. стяжной болт

• снимите скобу с амортизатора путем осторожного выбивания скобы из амортизатора;

• демонтируйте четыре болта крепления установочного кронштейна амортизатора/верхнего рычага независимой подвески к стойке амортизатора автомобиля.



Крепление узла амортизатора к опоре амортизатора:
1. опора амортизатора; 2. установочные болты

• выньте узел амортизатора из автомобиля через переднюю часть ниши колеса.

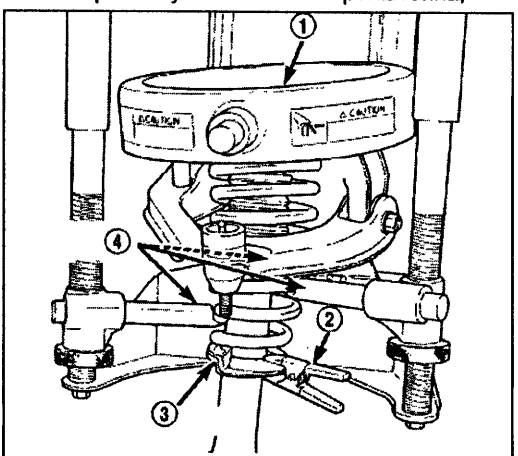
Демонтаж узла амортизатора

Для демонтажа и сборки узла амортизатора необходимо использовать распорный съемник пружин, оборудование для проведения обслуживания Pentastar (PSE), инструмент W-7200, или эквивалентный, для сжатия цилиндрической пружины. Необходимо точно следовать инструкциям производителя.

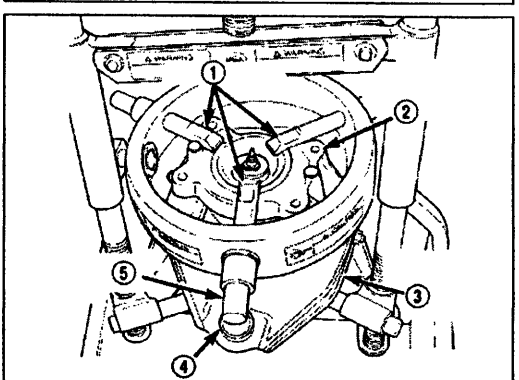
• При одновременном обслуживании обоих амортизаторов, необходимо пометить цилиндрическую пружину и амортизатор, в соответствии с тем, с какой стороны автомобиля был демонтирован амортизатор, и с какого амортизатора была демонтирована цилиндрическая пружина;

• установите узел амортизатора в распорный съемник пружин, следуя инструкциям производителя. Установите нижние крюки и установите зажим на нижнем конце цилиндрической пружины так, чтобы амортизатор удерживался на месте при демонтаже гайки вала амортизатора;

• поверните узел амортизатора так, чтобы шаровая опора верхнего рычага независимой подвески находилась непосредственно под передним верхним крюком, в соответствии с иллюстрацией. Установите верхние крюки на верхней части верхнего установочного кронштейна;



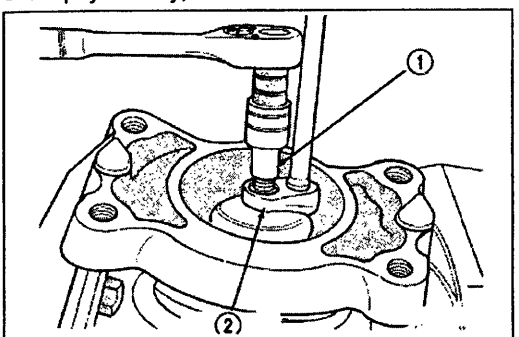
1. съемник; 2. зажим; 3. цилиндрическая пружина; 4. нижние крюки



Верхние крюки в установленном положении:
1. верхние крюки; 2. верхний установочный кронштейн 3. верхний рычаг независимой подвески; 4. верхняя шаровая опора; 5. передний крюк

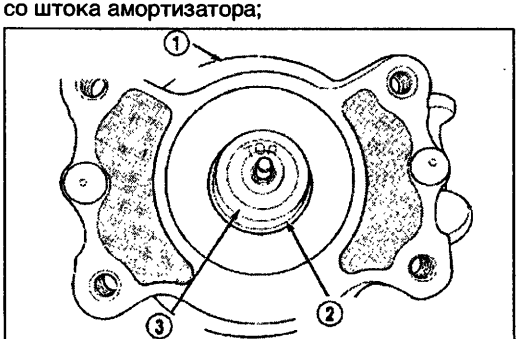
Внимание! Нельзя демонтировать гайку штока амортизатора до сжатия цилиндрической пружины. Цилиндрическая пружина удерживается под давлением и должна быть сжата, натяжение пружины снимается с верхнего установочного кронштейна перед демонтажом гайки штока.

• необходимо сжать цилиндрическую пружину до тех пор, пока все натяжение цилиндрической пружины не будет снято с верхнего установочного кронштейна;
• следует удерживайте шток амортизатора от вращения с помощью специального держателя Snap-On A136, или эквивалентного, и снимите стопорную гайку;



1 держатель амортизатора Snap-on A136; 2. стяжная скоба

• снимите упорную шайбу верхнего вкладыша со штока амортизатора;



1. установочный кронштейн амортизатора/верхнего рычага независимой подвески; 2. вкладыш виброизолирующей опоры; 3. шайба

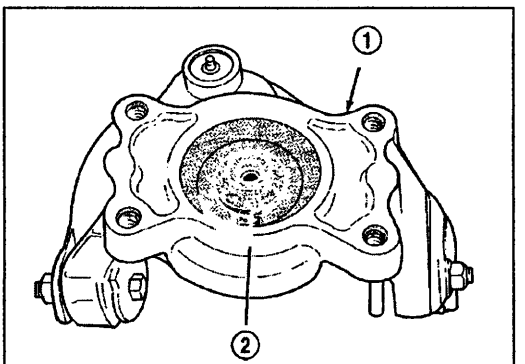
ВНИМАНИЕ! При демонтаже амортизатора с цилиндрической пружины, щиток от пыли, чашка, и, возможно, отбойник попадут внутрь цилиндрической пружины. Их необходимо оставить там, пока цилиндрическая пружина не будет извлечена из съемника, пока амортизатор не будет установлен, если демонтаж не является необходимым. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не допустить неправильной установки упорной шайбы нижнего вкладыша.

• снимите зажим с нижней части цилиндрической пружины и демонтируйте амортизатор, нижнюю виброизолирующую опору, отбойник, чашку, пылезащитный чехол, и упорную шайбу нижнего вкладыша через нижний участок цилиндрической пружины;

ВНИМАНИЕ! Если необходимо провести обслуживание цилиндрической пружины, верхнего установочного кронштейна, вкладышей штока, верхней виброизолирующей опоры цилиндрической пружины или верхнего рычага независимой подвески, следует перейти к следующему этапу.

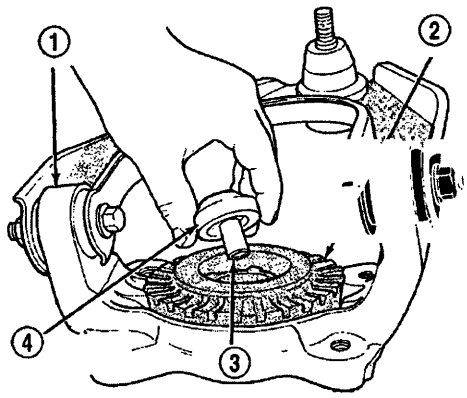
ВНИМАНИЕ! Перед снятием пружины со съемника необходимо отметить положение нижнего конца цилиндрической пружины относительно съемника пружин. Цилиндрическая пружина должна будет находиться в этом положении после повторной сборки для правильного взаимного расположения пружины, амортизатора и верхнего установочного кронштейна.

• снимите натяжение с цилиндрической пружины путем полного отведения приводного элемента съемника в исходное положение. Оттяните назад верхние крюки съемника и снимите верхний установочный кронштейн и верхний рычаг независимой подвески с цилиндрической пружины;
• отметьте положение цилиндрической пружины в съемнике пружин, как отмечено в приведенном выше примечании, перед демонтажом. Это необходимо для соответствующей соосности компонентов узла амортизатора при выполнении повторной сборки. снимите цилиндрическую пружину со съемника;
• снимите вкладыш верхней виброизолирующей опоры штока амортизатора с верхнего установочного кронштейна (амортизатор/верхний рычаг независимой подвески);



1. установочный кронштейн амортизатора/рычага независимой подвески; 2. вкладыш верхней изолирующей опоры штока аккумулятора

• снимите вкладыш нижней виброизолирующей опоры штока амортизатора и гильзу с верхнего (амортизатор/верхний рычаг независимой подвески) установочного кронштейна. снимите верхнюю виброизолирующую опору цилиндрической пружины с установочного кронштейна;



1. установочный кронштейн амортизатора/рычага независимой подвески; 2. верхняя виброизолирующая опора пружины; 3. гильза; 4. вкладыш нижней виброизолирующей опоры

• снимите стопорную шайбу нижнего вкладыша штока амортизатора со штока амортизатора;

• снимите отбойник, если он еще не демонтирован, и металлический хомут со штока амортизатора.

Осмотрите компоненты узла амортизатора в отношении следующего и замените при необходимости:

• осмотрите амортизатор на предмет любого изгиба штока за полный ход штока;

• проверить наличие трещин, формоизменений и любых признаков повреждения верхнего установочного кронштейна;

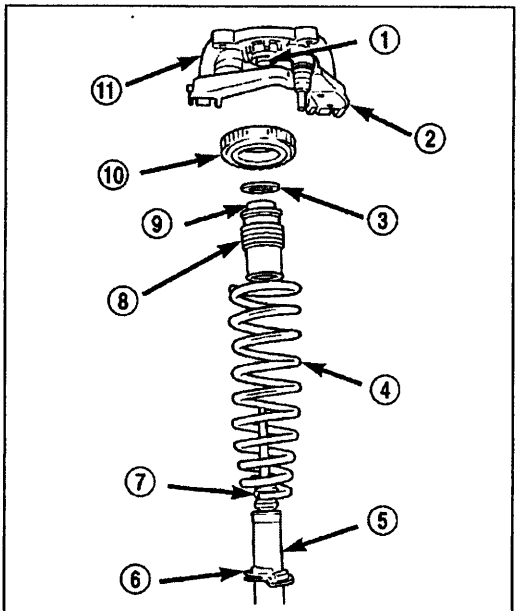
• осмотрите вкладыши верхнего установочного кронштейна и верхнего рычага на предмет формоизменений;

• проверьте вкладыши верхней и нижней виброизолирующей опор штока амортизатора на предмет значительных формоизменений;

• проверьте верхнюю и нижнюю виброизолирующие опоры пружины на предмет значительных формоизменений;

• осмотрите щиток от пыли на предмет разрезов и формоизменения;

• осмотрите амортизатор толчков на предмет образования трещин и признаков формоизменения;



Компоненты узла амортизатора:
1. втулка штока амортизатора; 2. верхний рычаг независимой подвески; 3. упорная шайба; 4. цилиндрическая пружина; 5. амортизатор; 6. нижняя виброизолирующая опора пружины; 7. амортизатор толчков; 8. щиток от пыли; 9. чашка; 10. верхняя виброизолирующая опора пружины; 11. верхний установочный кронштейн

• осмотрите цилиндрическую пружину на предмет любых признаков повреждения ее покрытия.

Монтаж узла амортизатора

Для демонтажа и сборки узла амортизатора необходимо использовать распорный съемник пружин, оборудование для проведения обслуживания Pentastar (PSE), инструмент W-7200, или эквивалентный, для сжатия цилиндрической пружины. Необходимо точно следовать инструкциям производителя.

ВНИМАНИЕ! Если цилиндрическая пружина, верхний установочный кронштейн, вкладыши штока, верхняя виброизолирующая опора цилиндрической пружины и верхний рычаг независимой подвески демонтированы со съемника пружин, следует перейти к следующему этапу, в противном случае, следует перейти к предыдущему этапу.

• Установите гильзу во вкладыш нижней виброизолирующей опоры штока амортизатора. Установите вкладыш и гильзу нижней виброизолирующей опоры штока амортизатора в нижнюю часть верхнего (амортизатор/верхний рычаг)

установочного кронштейна, в соответствии с иллюстрацией. Сначала установите вкладыш верхней виброизолирующей опоры штока амортизатора в центр верхнего установочного кронштейна над гильзой, выступающей из вкладыша нижней виброизолирующей опоры;

• после установки меньший конец каждого вкладыша должен быть обращен в сторону от верхнего установочного кронштейна;

• установите нижний конец (меньшего диаметра) цилиндрической пружины в съемник пружин, поддерживаемый нижними крюками, следуя инструкциям производителя. Установите нижний конец цилиндрической пружины в положение, которое он занимал до извлечения цилиндрической пружины из съемника. Правильная установка пружины в съемник необходима для соответствующего соосного расположения всех компонентов амортизатора;

• установите щиток от пыли и чашку внутри цилиндрической пружины. Закрепите упорную шайбу нижнего вкладыша штока амортизатора на чашке;

• установите верхнюю виброизолирующую опору цилиндрической пружины на верхней части пружины, обеспечивая взаимное соответствие положения выполненного уступа в опоре и конца цилиндрической пружины;

• установите шаровую опору верхнего рычага независимой подвески таким образом, чтобы он находился непосредственно под передним верхним крюком, в соответствии с иллюстрацией, затем установите верхний (амортизатор/верхний рычаг независимой подвески) установочный кронштейн на верхнюю часть изолирующей опоры цилиндрической пружины, размещенную на цилиндрической пружине;

• установите верхние крюки на верхней части верхнего установочного кронштейна, в соответствии с изображением;

• сожмите цилиндрическую пружину;

• установите нижнюю виброизолирующую опору пружины на нижнем седле амортизатора. При установке виброизолирующей опоры пружины необходимо убедиться в том, что виброизолирующая опора установлена в насечке, выполненной для нижнего конца цилиндрической пружины;

• установите отбойник на шток амортизатора. Установите отбойник заостренным концом вниз;

• установите втулку обращенной вниз стороной с поднутрением на шток амортизатора. Необходимо убедиться в перпендикулярном положении втулки относительно уступа на штоке амортизатора;

• установите амортизатор через нижнюю часть цилиндрической пружины, затем через пылезащитный чехол, чашку и упорную шайбу до обеспечения контакта нижнего седла пружины с нижним концом цилиндрической пружины. Нижний конец цилиндрической пружины должен попасть в насечку нижнего седла амортизатора и виброизолирующей опоры. Установите зажим, временно прикрепив амортизатор к цилиндрической пружине;

• установите упорную шайбу верхнего вкладыша штока. Убедитесь в том, что вогнутая сторона обращена вверх (изогнутой верхней кромкой вверх);

• установите стопорную гайку узла амортизатора. Удерживайте шток амортизатора от вращения с помощью специального держателя Snap-On A136, или эквивалентного, и затяните стопорную гайку с помощью воротkового ключа (на конце торцевого ключа и удлинителя) с приложением крутящего момента до 45 Нм;

• медленно снимите натяжение с цилиндрической пружины путем полного отведения приводного элемента съемника в исходное положение. После снятия натяжения убедиться в соосном расположении верхнего установочного кронштейна, виброизоляционной опоры и цилиндрической пружины. Снимите зажим с нижнего конца цилиндрической пружины и амортизатора. Оттяните назад верхние и нижние крюки съемника пружин, затем снимите узел амортизатора со съемника;

• установите узел амортизатора в автомобиль.

Установка узла амортизатора

• Установите узел амортизатора со снятой скобой в опору амортизатора. Совместите два центрирующих штифта и четыре установочных отверстия на верхней опоре амортизатора верхнего рычага с установочными отверстиями в опоре амортизатора. Установите четыре болта крепления опоры верхнего рычага независимой подвески к опоре амортизатора. Затяните болты с приложением крутящего момента до 92 Нм;

• установите скобу на амортизатор, ударяя по ней мягким (латунным) пробойником до обеспечения полной посадки на установочный выступ амортизатора. Ориентирующая шпонка на установочном выступе должна находиться в разрезе скобы;

• установите стяжной болт крепления скобы амортизатора к амортизатору. Затяните стяжные болты с усилием до 71 Нм;

• установите стяжной болт крепления скобы к нижнему рычагу независимой подвески. На данный момент не затягивайте стяжной болт;

• установите верхнюю шаровую опору в поворотный кулак. Установите гайку на палец шаровой опоры и затяните ее с усилием до 88 Нм;
• установите скобу кабельной разводки датчика скорости колеса на поворотный кулак рулевого управления. Установите и плотно затяните крепежный болт скобы разводки;

ВНИМАНИЕ! При поддержке нижнего рычага независимой подвески на подъемной опоре не устанавливать подъемную опору под колпачковой крышкой шаровой опоры на нижнем рычаге. Установите опору на участке нижнего рычага независимой подвески, в соответствии с иллюстрацией.

• опустите автомобиль на землю, при этом подъемная опора установлена под нижним рычагом независимой подвески. Продолжайте опускать автомобиль пока полный вес автомобиля не будет приходиться на подъемную опору и нижний рычаг независимой подвески;
• затяните гайку стяжного болта крепления скобы амортизатора к вкладышу нижнего рычага независимой подвески с усилием до 92 Нм;
• поднимите автомобиль, затем уберите подъемную опору;
• установите переднее колесо. Постепенно затяните все гайки крепления колеса в перекрестной последовательности до половины усилия, оговоренного техническими условиями. Затем повторите затяжку в этой последовательности до полной величины крутящего момента 135 Нм;
• опустите автомобиль.

СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Описание

Стабилизатор поперечной устойчивости обеспечивает соединение обеих передних частей нижних рычагов подвески автомобиля, он прикреплен к кронштейну передней подвески и днищу автомобиля.

Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к кронштейну передней подвески выполнено с помощью двух резиновых втулок и фиксаторов втулок. Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к нижнему рычагу независимой подвески выполнено с помощью шарового шарнира, крепежного звена стабилизатора поперечной устойчивости. Все детали стабилизатора поперечной устойчивости можно заменить как отдельные компоненты, при этом втулки крепления стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине выполнены с разрезом для облегчения демонтажа и установки.

Работа

Движения при толчках и отдаче, воздействующие на одно колесо, частично передаются на противоположное колесо автомобиля через стабилизатор поперечной устойчивости, для стабилизации крена кузова.

Диагностика стабилизатора поперечной устойчивости

• Проведите осмотр на предмет сломанных или искривленных втулок стабилизатора поперечной устойчивости, фиксаторов втулок и изношенных или поврежденных звеньев крепления стабилизатора поперечной устойчивости к рычагу независимой подвески.

Демонтаж стабилизатора поперечной устойчивости

• Поднимите автомобиль и установите его на опору;
• демонтируйте гайки и узлы крепежных звеньев стабилизатора поперечной устойчивости с нижних рычагов независимой подвески. При демонтаже гайки крепежного звена необходимо удерживайте стойку от вращения с помощью универсального гаечного ключа, установленного на конце стойки;
• демонтируйте четыре болта крепления фиксаторов втулок стабилизатора поперечной устойчивости (зажимов) к поперечине передней подвески и корпусу;
• снимите фиксаторы втулок стабилизатора поперечной устойчивости;
• снимите стабилизатор поперечной устойчивости;

Осмотр стабилизатора поперечной устойчивости

• Проведите осмотр на предмет сломанных или искривленных втулок, фиксаторов и крепежных звеньев стабилизатора поперечной устойчивости. При необходимости замены втулки стабилизатора поперечной устойчивости, каждую втулку можно замените без снятия стабилизатора поперечной устойчивости.

Если во время осмотра выявлена необходимость замены звена крепления стабилизатора поперечной устойчивости, то следует заменить звено перед установкой стабилизатора.

Снятие втулки стабилизатора

• Демонтируйте стабилизатор поперечной устойчивости с передней поперечины;
• отогните назад четыре отбортовки на фиксаторе втулки стабилизатора;

• отделите фиксатор втулки стабилизатора поперечной устойчивости;
• раскройте разрез и снимите втулку со стабилизатора поперечной устойчивости.

Установка стабилизатора
• Установите стабилизатор поперечной устойчивости и втулки в виде узла на переднюю поперечину;
• установите фиксаторы втулок стабилизатора и вставьте крепежные болты втулок. Затяните крепежные болты фиксатора втулки с усилием до 61 Нм;
• совместите узлы крепежных звеньев стабилизатора поперечной устойчивости с установочными отверстиями в нижних рычагах независимой подвески. Установите крепежные звенья стабилизатора поперечной устойчивости в оба нижних рычага независимой подвески. Установите гайки крепления звеньев. Затяните гайки крепления звеньев стабилизатора поперечной устойчивости с приложением крутящего момента 105 Нм;
• опустите автомобиль.

Установка втулок стабилизатора поперечной устойчивости
• Установите новые втулки на стабилизаторе поперечной устойчивости. При установке втулок на стабилизаторе поперечной устойчивости прорезь во вкладыше должна быть обращена к передней части автомобиля в установленном положении стабилизатора;
• установите фиксаторы втулок обратно на их место на втулках стабилизатора поперечной устойчивости и закройте отбортовки;
• установите стабилизатор поперечной устойчивости на передней поперечине.

ВЕРХНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА

Описание

Шаровая опора запрессована в верхний рычаг независимой подвески и выполнена с коническим пальцем для крепления ее к поворотному кулаку рулевого управления. Шаровая опора закреплена и зафиксирована на поворотном кулаке рулевого управления с помощью специальной гайки. Шаровая опора представляет собой тип исполнения с постоянным уплотнением на весь срок службы и не требует проведения технического обслуживания. При дефектности шаровой опоры потребуется замена верхнего рычага независимой подвески.

Диагностика верхней шаровой опоры
• Поднимите автомобиль и установите его на опору, чтобы шины не касались поверхности земли;
• приложите к верхней части шины толкающее усилие, направленное внутрь, и тянущее усилие, направленное наружу, обращая при этом внимание на то, происходит ли какое-либо перемещение шаровой опоры;
• при обнаружении перемещения необходимо замените верхний рычаг независимой подвески.

Другой способ
• Поднимите автомобиль и установите его на опору;
• снимите колесо;
• приложите к шейке поворотного кулака в зоне расположения шаровой опоры толкающее усилие, направленное внутрь, и тянущее усилие, направленное наружу, наблюдая за перемещением шаровой опоры. Держа палец на поворотном кулаке и верхнем рычаге подвески при выполнении этой процедуры, можно с большей легкостью ощутить перемещение;
• при обнаружении перемещения необходимо замените верхний рычаг независимой подвески.

ВЕРХНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ

Описание

Верхний рычаг независимой подвески представляет собой высокопрочную стальную штамповку. В верхнем рычаге независимой подвески используются два резиновых вкладыша установочного кронштейна верхнего рычага/амортизатора для его изоляции от установочного кронштейна и корпуса автомобиля. Верхний рычаг независимой подвески прикреплен болтами к верхней части поворотного кулака через верхнюю шаровую опору.
• Проведите осмотр верхнего рычага независимой подвески на предмет любых признаков повреждения. При наличии любых признаков повреждения рычага его необходимо замените. Не следует пытаться отремонтировать или выпрямить сломанный или погнутый верхний рычаг независимой подвески.

Работа

Верхний рычаг независимой подвески обеспечивает опору для верхнего конца поворотного кулака рулевого управления и обеспечивает возможность перемещения подвески в направлении вверх и вниз при движении в условиях движения при тряске и отдаче.

Снятие

- Снимите узел переднего амортизатора из автомобиля;
- снимите узел амортизатора до снятия верхнего установочного кронштейна;
- открутите два болта крепления верхнего рычага независимой подвески к вкладышам в верхнем установочном кронштейне;
- снимите верхний рычаг независимой подвески с установочного кронштейна.

Осмотр верхнего рычага подвески

ВНИМАНИЕ! При наличии любых признаков повреждения верхнего рычага его необходимо заменить. Не следует пытаться отремонтировать или выпрямить сломанный или погнутый верхний рычаг независимой подвески.

Установка

- Установите верхний рычаг независимой подвески на верхний установочный кронштейн (амортизатор / верхний рычаг независимой подвески);

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения зазора монтажные болты рычага должны быть установлены из центра так, чтобы головки были обращены к цилиндрической пружине при размещении установочного кронштейна на амортизаторе. В противном случае цилиндрическая пружина может истираться болтами, что приведет к ее повреждению.

- установите два болта крепления верхнего рычага независимой подвески к вкладышам в установочном кронштейне. Болты должны быть установлены из центра таким образом, чтобы головки при установке цилиндрической пружины были обращены к ней;
- установите гайки болтов крепления рычага. Установите рычаг подвески под углом 90 градусов к установочному кронштейну и затяните болты с приложением крутящего момента 95 Нм;
- повторно установите верхний установочный кронштейн и рычаг подвески на цилиндрической пружине. Проведите повторную сборку узла амортизатора;
- повторно установите в автомобиль узел переднего амортизатора.

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска, представляет собой полностью независимый тип подвески с короткими и длинными рычагами.

Каждая сторона задней подвески состоит из следующих основных компонентов:

- узел амортизатора;
- поворотный кулак;
- верхний рычаг независимой подвески;
- два горизонтальных звена;
- продольный рычаг подвески;
- стабилизатор поперечной устойчивости (один на автомобиль, совместно используемый каждой стороной).

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Задняя подвеска обеспечивает возможность для каждого заднего колеса автомобиля адаптироваться к различным поверхностям дорожного покрытия и условиям, не оказывая воздействия на управление автомобилем.

Каждая сторона подвески обладает возможностью перемещения независимо от другой стороны.

ВНИМАНИЕ! Не снимать гайку штока амортизатора при установке узла амортизатора в автомобиль или прежде, чем сжата пружина узла амортизатора.

ВНИМАНИЕ! Для автомобилей с полностью независимой задней подвеской может быть использовано только грузоподъемное оборудование, рассчитанное на захват рамы или подъем колес.

ВНИМАНИЕ! Нельзя использовать для подъема автомобилей с независимой задней подвеской оборудование, предусматривающее захват его задней оси. При использовании такого типа грузоподъемного оборудования будут повреждены компоненты задней подвески.

ВНИМАНИЕ! При изгибе, повреждении или выходе из строя компонентов задней подвески не следует предпринимать никаких попыток распрямить их или отремонтировать. Необходимо всегда проводить их замену на новые.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм)

Установочные болты поперечины 108
Монтажные болты адаптера суппорта дискового тормоза 61
Гайка ступицы 250
Гайки крепления горизонтального звена к поперечине 88
Гайки крепления горизонтального звена к поворотному кулаку 95
Контргайка горизонтального звена 95
Болт/гайка крепления узла амортизатора к кузову 54
Болт/гайка крепления узла амортизатора к поворотному кулаку 95
Упорная гайка амортизатора 45
Упорные болты вкладыша стабилизатора поперечной устойчивости 34
Гайки звена стабилизатора поперечной устойчивости.....31
Болты крепления установочного кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине 34
Болты крепления кронштейна продольного рычага подвески к кузову.....29
Стопорные гайки продольного рычага подвески.....95
Гайка шарового шарнира верхнего рычага независимой подвески.....88
Болты крепления оси поворота верхнего рычага подвески к поперечине.....122
Гайки (зажимные) крепления колеса.....135

СТУПИЦА/ПОДШИПНИК

Описание

Ступица и подшипник представляют собой совмещенный узел ступицы заднего колеса и подшипника колеса.

Все автомобили оборудованы бессрочно смазанными и герметизированными на весь срок службы узлами задней ступицы и подшипника. Для этих узлов не рекомендована периодическая смазка или техническое обслуживание.

Ступица и подшипник прикреплены к шпинделю заднего поворотного кулака с помощью стопорной гайки.

Узел колеса и барабан или диск заднего тормоза прикреплены к шпилькам, выступающим из фланца ступицы, с помощью шпилек крепления колеса.

Работа

Ступица и подшипник снабжены внутренними подшипниками, что обеспечивает возможность их вращения с колесом.

ДИАГНОСТИКА СТУПИЦЫ И ПОДШИПНИКА

Узел задней ступицы и подшипника рассчитан на эксплуатацию в течение всего срока службы автомобиля и не требует технического обслуживания. Для проведения оценки состояния подшипника может быть использована следующая процедура.

При демонтированном колесе и барабане тормоза необходимо вращать наружное фланцевое кольцо ступицы. Чрезмерное затруднение, боковой люфт или сопротивление повороту могут указывать на проникновение грязи или выход подшипника из строя. Если при осмотре подшипников задних колес проявляются такие условия, следует произвести замену узла ступицы и подшипника.

Замена подшипника также может быть необходима в случае повреждения уплотнений подшипника и связанной с этим чрезмерной утечкой консистентной смазки. Умеренная утечка консистентной смазки из подшипника считается нормальной и не требует замены узла ступицы и подшипника.

Снятие

- Поднимите автомобиль;
- снимите заднее колесо;
- при наличии задних дисковых тормозов демонтируйте суппорт заднего тормоза и тормозной диск. Демонтируйте тормозной диск, стянув его со шпилек крепления колеса;
- при наличии задних колодочных тормозов необходимо демонтируйте колодочный тормоз;
- снимите пылезащитный колпачок с узла задней ступицы и подшипника, поддев его;
- открутите стопорную гайку ступицы и подшипника;
- снимите заднюю ступицу и подшипник, стянув их с оси.

Установка

- Установите узел ступицы и подшипника на ось поворотного кулака. Установите НОВУЮ упорную гайку. Затяните упорную гайку с приложением крутящего момента 250 Нм;
- установите пылезащитный колпак ступицы и подшипника с помощью молотка с мягкой головкой;
- при наличии задних дисковых тормозов установите суппорт заднего тормоза и тормозной диск;
- при наличии задних барабанных тормозов установите барабан и отрегулировать тормозные колодки при необходимости;
- установите заднее колесо. Постепенно затяните все гайки шпилек колес в перекрестной последовательности моментом до 135 Нм;
- опустите автомобиль.

ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК

Описание

Чугунный задний поворотный кулак прикреплен к каждой стороне автомобиля с помощью верхнего рычага независимой подвески и шаровой опоры, узла заднего амортизатора, реактивных тяг и продольного рычага подвески. Поворотный кулак выполняет функцию точки крепления для задней ступицы и подшипника, колеса и задних тормозов.

Работа

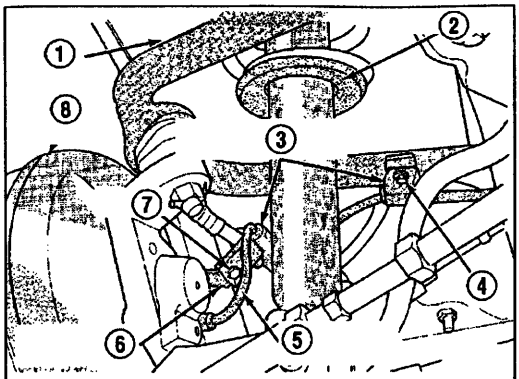
Поворотный кулак перемещается вверх и вниз вместе с колесом в условиях тряски и отдачи, выполняя при этом функцию опоры для задней ступицы и подшипника, колеса и задних тормозов. Горизонтальное перемещение заднего кулака контролируется с помощью двух горизонтальных тяг, прикрепленных к нижней части кулака, и верхним рычагом независимой подвески, прикрепленным к верхней части кулака.

Диагностика поворотного кулака

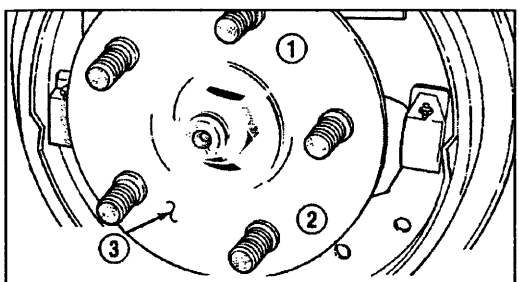
Осмотрите поворотный кулак на предмет его физического повреждения. Если установлено, что на кулаке имеются трещины, он погнут или сломан при проведении обслуживания автомобиля, не следует предпринимать никаких попыток отремонтировать или выпрямить поворотный кулак. Задний поворотный кулак является неремонтопригодным компонентом задней подвески и должен быть заменен при обнаружении любых повреждений.

Снятие

- Поднимите автомобиль;
- снимите заднее колесо;
- при наличии антиблокировочной тормозной системы ABS, необходимо демонтировать датчик скорости заднего колеса с кронштейна разводки гибкого шланга тормоза;
- при наличии антиблокировочной тормозной системы (ABS) открутите установочный болт сенсорной головки датчика скорости колеса;
- при наличии задних барабанных тормозов необходимо снять тормозной барабан;
- при наличии задних дисковых тормозов снимите суппорт заднего тормоза и тормозной диск;
- открутите стопорную гайку и шайбу узла задней ступицы и подшипника, затем снимите узел ступицы и подшипника;



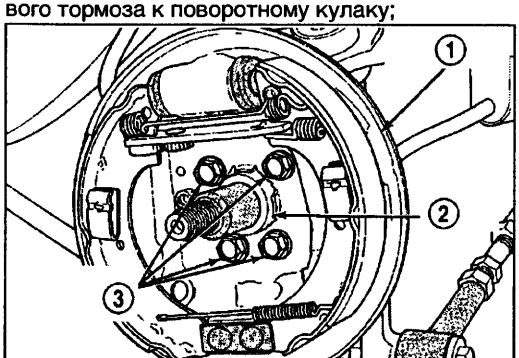
Кабельная разводка и крепление датчика скорости заднего колеса:
1. верхний рычаг независимой подвески; 2. амортизатор, 3. зажимы кабельной разводки датчика скорости; 4. болт; 5. кабель датчика скорости; 6. кронштейн гибкого шланга тормоза; 7. болт; 8. тормоза



1. стопорная гайка; 2. ось; 3. узел ступицы и подшипника

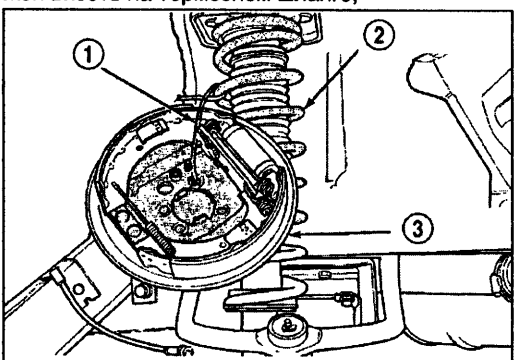
• при наличии задних барабанных тормозов необходимо демонтировать трос привода стояночного тормоза с рычага, приводящего в действие стояночный тормоз, затем демонтируйте приводной трос с опорной пластины тормозного барабана;

• открутите четыре болта крепления опорной пластины тормозного барабана/адаптера дискового тормоза к поворотному кулаку;



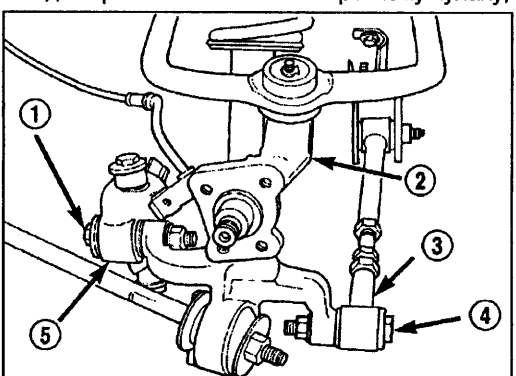
1 опорная пластина заднего тормоза, 2. задний поворотный кулак; 3. крепежные болты опорной пластины тормоза

• снимите плиту крепления тормозных колодок, тормозные колодки и адаптер рабочего тормозного цилиндра в сборе/дискового тормоза с поворотного кулака. При демонтаже плиты крепления необязательно демонтировать гибкий шланг тормоза с колесного цилиндра барабанного тормоза. После демонтажа барабанного тормоза в сборе, следует подвесить плиту заднего амортизатора с помощью троса для подвеса, в соответствии с иллюстрацией. Барабанный тормоз в сборе не должен висеть на тормозном шланге;



Правильное положение плиты крепления заднего тормоза:
1. проволочный подвес; 2. узел заднего амортизатора; 3. плита крепления заднего тормоза

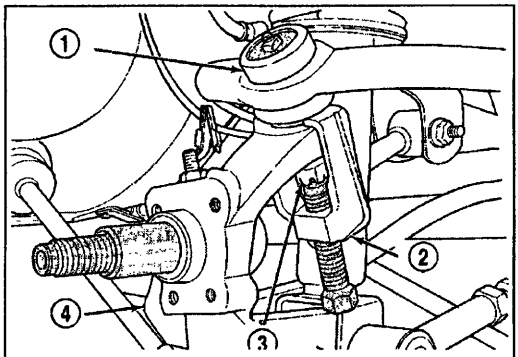
• открутите гайки и болты крепления передней и задней реактивных тяг к поворотному кулаку;



Крепление горизонтальной тяги к заднему поворотному кулаку:
1. болт; 2. поворотный кулак; 3. задняя поперечная тяга; 4. болт; 5. передняя продольная тяга

• открутите стопорную гайку шаровой опоры верхнего рычага независимой подвески к поворотному кулаку, пока она не займет положение заподлицо с концом оси шарового шарнира. Такое положение гайки защитит витки резьбы от повреждения во время выполнения следующей процедуры;

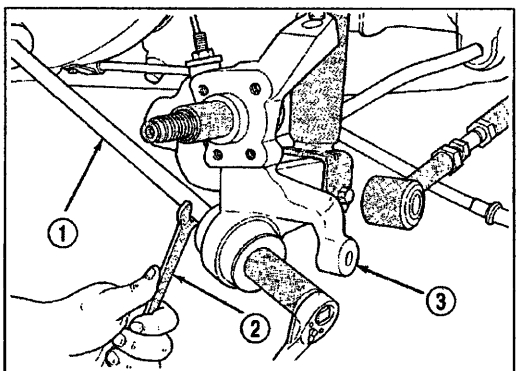
• снимите палец шаровой опоры с поворотного кулака с помощью специального инструмента Puller, CT-1106;



1. шаровоя опора; 2. специальный инструмент CT-1106; 3. палец шаровой опоры; 4. поворотный кулак

• открутите гайку крепления шаровой опоры верхнего рычага независимой подвески к поворотному кулаку;

• открутите гайку и шайбу крепления продольного рычага подвески к заднему поворотному кулаку. При демонтаже гайки необходимо удерживать продольный рычаг подвески от поворота с помощью гаечного ключа, установленного на его плоские поверхности;



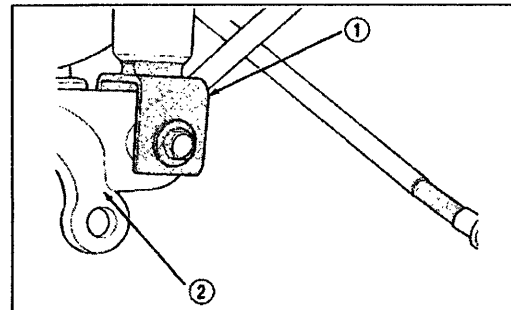
Крепление продольного рычага подвески к заднему поворотному кулаку:
1. натяжная гайка; 2. гаечный ключ; 3. поворотный кулак

• открутите гайку и болт крепления скобы амортизатора к поворотному кулаку;

• извлеките поворотный кулак из автомобиля.

Установка

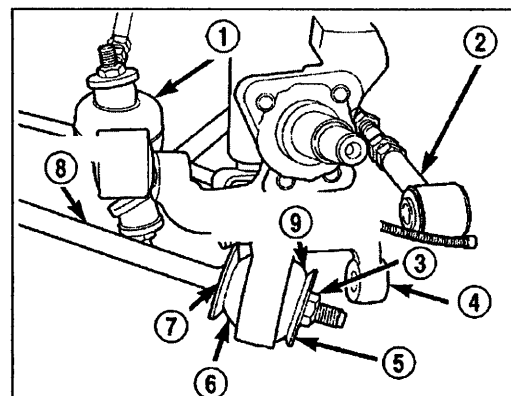
• Установите поворотный кулак на скобу заднего амортизатора. Затем установите болт крепления скобы к амортизатору таким образом, чтобы головка болта была обращена к задней части автомобиля;



Крепление амортизатора к поворотному кулаку:
1. скоба амортизатора; 2. поворотный кулак

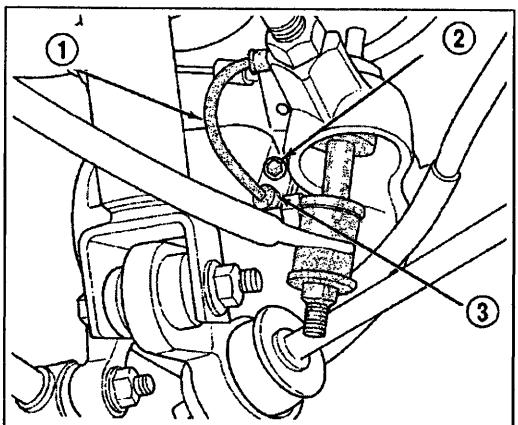
ВНИМАНИЕ! При установке фиксаторов вкладышей продольного рычага подвески, фиксаторы должны быть установлены таким образом, чтобы вогнутая сторона фиксатора была обращена в сторону от вкладыша и поворотного кулака.

• установите поворотный кулак на продольном рычаге подвески. Установите наружный вкладыш продольного рычага подвески, золотистый фиксатор вкладыша и стопорную гайку на продольный рычаг подвески. С помощью большого регулируемого гаечного ключа необходимо удерживать продольный рычаг подвески от вращения, затяните стопорную гайку продольного рычага подвески с приложением крутящего момента до 95 Нм;



Установка вкладыша продольного рычага подвески и фиксатора:
1. передний горизонтальный рычаг, 2. задний горизонтальный рычаг; 3. гайка; 4. поворотный кулак; 5. наружный фиксатор продольного рычага подвески; 6. внутренний вкладыш продольного рычага подвески; 7. внутренний фиксатор продольного рычага подвески (черный); 8. продольный рычаг подвески; 9. наружный вкладыш продольного рычага подвески

• установите палец верхней шаровой опоры в поворотный кулак. Установите и затяните гайку пальца шаровой опоры с усилием до 88 Нм;
• установите на поворотном кулаке переднюю и заднюю реактивную тягу с крепежными болтами и гайками. Затяните гайки крепежных болтов с приложением крутящего момента до 95 Нм;
• установите на поворотный кулак адаптер заднего барабанного тормоза в сборе/дискового тормоза. Установите четыре монтажных болта. Затяните монтажные болты с приложением крутящего момента до 61 Нм;
• при наличии задних барабанных тормозов установите приводной трос стояночного тормоза в плиту крепления и прикрепить к приводному рычагу стояночного тормоза;
• установите на поворотный кулак заднюю ступицу и подшипник и установите гайку ступицы. Затяните гайку ступицы с усилием до 250 Нм;
• при наличии задних дисковых тормозов, установите тормозной диск и суппорт
• При наличии задних барабанных тормозов установите тормозной барабан и при необходимости отрегулировать тормозные колодки;
• при наличии антиблокировочной тормозной системы (ABS) установите сенсорную головку датчика скорости колеса. Затяните болт сенсорной головки датчика скорости с приложением крутящего момента до 7 Нм;



Крепление сенсорной головки датчика скорости к плите крепления тормоза:
1. кабель датчика скорости; 2. болт; 3. сенсорная головка датчика скорости

• при наличии антиблокировочной тормозной системы (ABS) прикрепить скобу кабельной разводки для датчика скорости колеса к скобе гибкого шланга тормоза и плотно затяните крепежный болт;
• установите колесо на автомобиль. Установите гайки крепления колеса и постепенно затяните их в перекрестной последовательности с приложением крутящего момента до 135 Нм;
• опустите автомобиль;
• проверьте и при необходимости переустановите регулировку углов установки задних колес в соответствии с техническими условиями

РЕАКТИВНЫЕ ТЯГИ

Описание

Реактивные тяги соединяют нижнюю переднюю и заднюю стороны поворотного кулака с задней поперечиной.

На каждом конце они снабжены сайлентблоками для изоляции кузова автомобиля от шума, исходящего от подвески. Передняя тяга обеспечивает возможность крепления стабилизатора поперечной устойчивости.

Работа

Горизонтальное перемещение заднего поворотного кулака контролируется горизонтальными тягами, посредством которых передняя и задняя части поворотного кулака соединены с поперечиной задней подвески.

Диагностика реактивных тяг

Осмотрите сайлентблоки горизонтальных тяг на предмет признаков повреждения или разрушения. Если сайлентблоки горизонтального тяг повреждены или разрушены, необходима замена узла тяги в сборе.

Сайлентблоки представляют собой вкладыши, используемые в горизонтальных тягах, они не подлежат замене в качестве отдельных компонентов.

Осмотрите горизонтальные тяги на предмет искривления или иного повреждения. При наличии искривления или повреждения горизонтальной тяги ее необходимо замените.

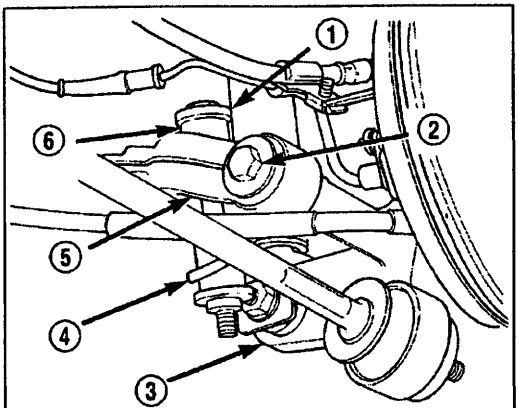
ВНИМАНИЕ! Ни при каких обстоятельствах не следует нагревать регулировочные винты горизонтальных тяг или контргаек.

Снятие передней продольной тяги

ВНИМАНИЕ! Не предпринимать попыток отремонтировать или выпрямить реактивную тягу.

• Поднимите автомобиль и установите его на опору;
• снимите колесо;

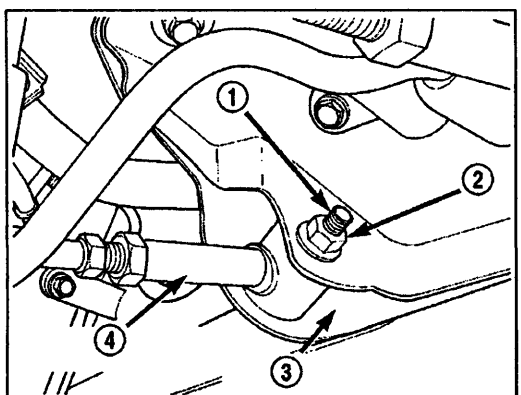
• при наличии соответствующего исполнения снимите заднее звено стабилизатора поперечной устойчивости с передней реактивной тяги;



Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к передней тяги:
1. шайба; 2. болт и шайба; 3. поворотный кулак; 4 стабилизатор поперечной устойчивости; 5. передняя тяга; 6. звено крепления стабилизатора поперечной устойчивости

• открутите гайку, болт и шайбу крепления передней тяги к поворотному кулаку;

• открутите гайку и болт крепления тяги к поперечине задней подвески;



Крепление реактивной тяги к поперечине задней подвески:
1. болт; 2. гайка; 3. поперечина задней подвески; 4. переднее горизонтальное звено

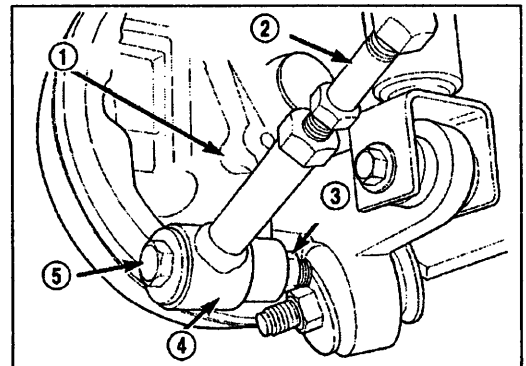
• извлеките переднюю тягу из автомобиля.

Снятие задней поперечной тяги

• Поднимите автомобиль и установите его на опору;

• снимите колесо;

• демонтируйте гайку, болт и шайбу крепления тяги к поворотному кулаку;



Крепление задней реактивной тяги к поворотному кулаку:
1. поворотный кулак; 2. регулировочный винт; 3. гайка; 4. задняя тяга; 5 . болт

• демонтируйте гайку и болт крепления задней тяги к поперечине задней подвески;

• извлеките тягу из автомобиля.

Установка передней реактивной тяги

ВНИМАНИЕ! Не предпринимать попыток отремонтировать или выпрямить реактивную тягу. Ни при каких обстоятельствах не следует нагревать регулировочные винты реактивных тяг или контргайки (при их наличии).

ВНИМАНИЕ! В случае такого исполнения передней тяги установите ее таким образом, чтобы чашка в отлитом участке была обращена вниз и к заднему поворотному кулаку.

• Установите тягу с крепежной гайкой и болтом на поперечине задней подвески. На данный момент не затягивайте болт;

• установите реактивную тягу с крепежной гайкой, болтом и шайбой на заднем поворотном кулаке. Затяните гайку болта крепления реактивной тяги к поворотному кулаку моментом до 95 Нм;

• затяните гайку болта крепления реактивной тяги к поперечине с приложением усилия до 88 Нм;

• установите звено крепления стабилизатора поперечной устойчивости, изолирующие вкладыши и крепежную гайку на передней горизонтальной тяге. Затяните гайку с усилием до 31 Нм;

• установите колесо. Постепенно затяните гайки крепления колеса в перекрестной последовательности, пока все гайки не будут затянуты на половину величины заданного момента в соответствии с требованиями технических условий Повторите затяжку в этой последовательности до 135 Нм;

• опустите автомобиль;

Установка задней поперечной тяги

ВНИМАНИЕ! Если автомобиль оснащен нерегулируемыми задними тягами, необходимо установите их таким образом, чтобы вкладыш с буквой «А», нанесенной на его резиновой поверхности, был прикреплен к поперечине, а вкладыш с буквой «В» – к поворотному кулаку.

ВНИМАНИЕ! Если на автомобиле установлена регулируемая тяга, то ее надо установите так, чтобы регулировочный винт был обращен к поперечине задней подвески, а не к заднему поворотному кулаку.

- Установите тягу с крепежной гайкой и болтом на поперечине задней подвески. На данный момент не затягивайте болт;
- установите тягу с крепежной гайкой, болтом и шайбой на заднем поворотном кулаке. Затяните гайку болта крепления горизонтального звена к поворотному кулаку с усилием до 95 Нм;
- затяните гайку болта крепления тяги к поперечине с приложением усилия до 88 Нм;
- установите колесо. Затяните все гайки крепления колеса в перекрестной последовательности до половины усилия, оговоренного техническими условиями. Повторите затяжку в этой последовательности до полной величины момента затяжки – 135 Нм;
- опустите автомобиль;
- проверьте и переустановите развал и схождение задних колес (если применимо) в соответствии с требованиями технических условий.

УЗЕЛ АМОРТИЗАТОРА

Описание

Узлы заднего амортизатора служат опорой для веса автомобиля, используя для этого цилиндрические пружины, установленные вокруг амортизаторов. Цилиндрические пружины находятся между верхней опорой амортизатора и нижним посадочным местом для пружины на корпусе амортизатора. Верхняя часть каждого узла амортизатора прикреплена болтами к верхней части внутреннего брызговика крыла через микроячеистую изолирующую опору из уретана. Нижняя часть узла амортизатора прикреплена к заднему поворотному кулаку с помощью стяжного болта. Характеристики задних цилиндрических пружин рассчитаны отдельно для каждого угла или стороны автомобиля, в зависимости от оборудования, не входящего в стандартный комплект, и типа обслуживания автомобиля. Цилиндрические пружины выпускаются с различными характеристиками. Необходимо удостовериться в правильном подборе пружины.

Ниже перечислены подлежащие обслуживанию компоненты узла амортизатора:

- гайка штока амортизатора;
- опора амортизатора;
- вкладыши штока амортизатора;
- верхняя виброизолирующая опора пружины;
- щиток от пыли;
- чашка;
- отбойник;
- нижняя виброизолирующая опора пружины;
- цилиндрическая пружина;
- стойка.

Работа

Узел амортизатора демпфирует движение автомобиля, контролируя вибрацию, толчки и отдачу подвески.

Цилиндрическая пружина обеспечивает контроль качества движения и поддерживает соответствующую высоту расположения кузова автомобиля.

Отбойник и чашка ограничивают максимальное перемещение подвески и контакт металла по металлу при условии полной толчковой нагрузки.

Амортизатор демпфирует движение цилиндрической пружины и подвески, вызванное толчковым воздействием и отдачей.

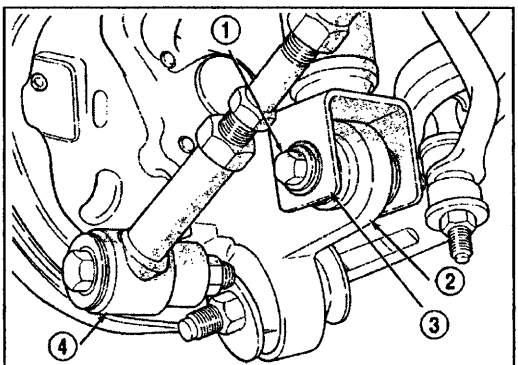
Диагностика узела амортизатора

- Проведите осмотр на предмет наличия поврежденных или сломанных цилиндрических пружин;
- проведите осмотр на предмет наличия разорванных или поврежденных пылезащитных чехлов амортизатора;
- проведите осмотр на предмет повреждения нижней виброизолирующей опоры пружины;
- поднимите пылезащитный чехол и осмотр еть амортизатор, чтобы убедиться в отсутствии утечки жидкости из верхней части резервуара с жидкостью. (Фактической утечкой считается струя жидкости, бегущая по боковой поверхности и капающая с нижнего конца узла). Незначительное просачивание между штоком амортизатора и уплотнением не считается необычным явлением и не влияет на эксплуатационные характеристики амортизатора. Необходимо также осмотреть отбойники на предмет наличия повреждений или разрушений.

Снятие амортизатора

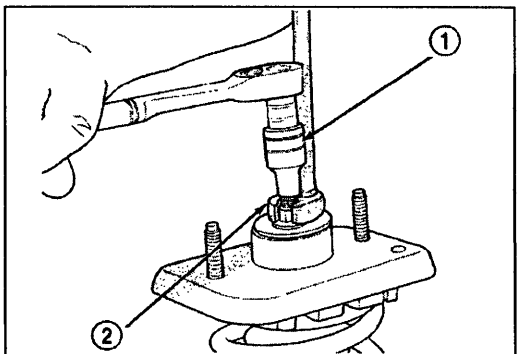
ВНИМАНИЕ! Доступ к гайкам крепления верхней опоры заднего узла амортизатора к автомобилю обеспечивается через багажник.

• Необходимо отогнуть покрытие на верхней части стойки заднего амортизатора для обеспечения доступа к гайкам крепления амортизатора;
• снимите пластиковое покрытие с верхней части узла амортизатора;
• демонтируйте две гайки крепления верхней опоры узла амортизатора/седла пружины к стойке амортизатора;
• поднимите автомобиль на подъемных опорах или с помощью подъемного механизма;
• снимите заднее колесо;
• демонтируйте два крепежных элемента, удерживающих брызговик у верхней опоры узла амортизатора;
• снимите болт крепления амортизатора к заднему поворотному кулаку;



Крепление амортизатора к поворотному кулаку:
1. соединительный болт; 2. задний поворотный кулак; 3. скоба амортизатора; 4. горизонтальная тяга

• при демонтаже амортизатора из автомобиля путем нажатия на заднюю подвеску следует сначала демонтировать амортизатор из заднего поворотного кулака. Опустите верхние крюки и установите их на цилиндрической пружине вблизи верхней части;



Демонтаж/Установка стопорной гайки (стандартный):
1. держатель амортизатора; 2. стяжная скоба

• сдвиньте узел амортизатора вниз и наклоните его верхнюю часть наружу, затем извлеките узел амортизатора из автомобиля через верхнюю часть ниши колеса.

Разборка узла амортизатора

Для разборки и сборки узла амортизатора его необходимо извлечь из автомобиля.

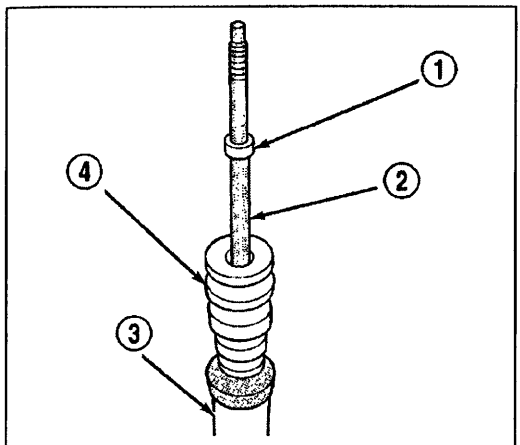
Для демонтажа и сборки узла амортизатора необходимо использовать распорный съемник пружин, оборудование для проведения обслуживания Pentastar (PSE), инструмент W-7200, или эквивалентный, предназначенный для сжатия цилиндрической пружины. Необходимо точно следовать инструкциям производителя.

ВНИМАНИЕ! Не снимать гайку штока амортизатора прежде, чем сжата пружина. Цилиндрическая пружина удерживается под давлением и должна быть сжата, натяжение пружины снимается с верхнего установочного кронштейна перед демонтажом гайки штока.

• При одновременном обслуживании обоих амортизаторов, необходимо пометить цилиндрическую пружину и амортизатор, в соответствии с тем, с какой стороны автомобиля был демонтирован амортизатор, и с какого амортизатора была демонтирована цилиндрическая пружина;
• установите узел амортизатора в распорный съемник пружин, следуя инструкциям производителя. Установите нижние крюки и установите зажим на нижнем конце цилиндрической пружины так, чтобы амортизатор удерживался на месте после того, как гайка штока будет откручена;
• сжимайте цилиндрическую пружину до тех пор, пока все натяжение цилиндрической пружины не будет снято с верхнего установочного кронштейна;
• следует удерживать шток амортизатора от вращения с помощью специального держателя Snap-On A136, или эквивалентного, и снять стопорную шайбу;
• демонтируйте упорную шайбу верхнего вкладыша штока амортизатора со штока амортизатора;
• демонтируйте верхнюю опору амортизатора и изолирующие вкладыши штока в виде единого узла со штока амортизатора;
• демонтируйте верхнюю виброизолирующую опору цилиндрической пружины с верхней части цилиндрической пружины;
• демонтируйте шайбу нижнего вкладыша штока амортизатора с верхней части пылезащитного чехла и штока амортизатора;
• демонтируйте пылезащитный чехол и чашку в виде единого узла со штока амортизатора, вытянув их оба вверх и со штока амортизатора;
• снимите зажим с нижней части цилиндричес-

кой пружины и демонтируйте амортизатор, нижнюю виброизолирующую опору пружины, амортизатор толчков и хомут через нижнюю часть цилиндрической пружины;

• демонтируйте амортизатор толчков и хомут со штока амортизатора;



1. хомут; 2. шток амортизатора; 3. амортизатор; 4. отбойник

• демонтируйте нижнюю виброизолирующую опору пружины с нижнего седла пружины на амортизаторе;

• демонтируйте вкладыш и гильзу верхней виброизолирующей опоры штока амортизатора с верхней опоры амортизатора;

• демонтируйте вкладыш нижней виброизолирующей опоры штока амортизатора с верхней опоры амортизатора;

Осмотрите компоненты узла амортизатора в отношении следующего и замените при необходимости:

• осмотрите амортизатор на предмет любого изгиба штока за полный ход вала;

• проверьте верхнюю опору амортизатора на предмет трещин и искривлений, а установочные штифты – на предмет любых признаков повреждения;

• проверьте вкладыши верхней и нижней виброизолирующей опор штока амортизатора на предмет серьезных разрушений резины;

• проверьте верхнюю и нижнюю виброизолирующие опоры пружины на предмет серьезных разрушений;

• осмотрите щиток от пыли на предмет разрезов и разрушения;

• осмотрите амортизатор толчков на предмет образования трещин и признаков разрушения;

• осмотрите цилиндрическую пружину на предмет любых признаков повреждения ее покрытия;

• при необходимости обслуживания цилиндрической пружины снимите натяжение с пружины путем полного отведения приводного элемента съемника в исходное положение;

• оттяните назад верхние крюки съемника и снимите цилиндрическую пружину со съемника.

Сборка узла амортизатора

• Если цилиндрическая пружина снята со съемника, поместите нижний конец (меньшего диаметра) цилиндрической пружины в съемник пружин, с опорой на нижние крюки, в такое же положение, как при демонтаже, следуя инструкциям производителя;

• установите верхние крюки съемника пружин на цилиндрическую пружину в зоне верхней части, как при демонтаже;

• сожмите цилиндрическую пружину с достаточной степенью для повторной установки амортизатора и верхней опоры;

• установите вкладыш нижней виброизолирующей опоры штока амортизатора в нижнюю часть верхней опоры амортизатора. При установке меньший конец должен указывать в сторону от опоры;

• установите вкладыш и гильзу верхней виброизолирующей опоры штока амортизатора в верхнюю опору амортизатора до их посадки на нижний вкладыш. При установке меньший конец вкладыша должен указывать в сторону от опоры;

• установите нижнюю виброизолирующую опору цилиндрической пружины на нижнем седле пружины амортизатора;

• установите амортизатор толчков, в соответствии с иллюстрацией, на штоке амортизатора;

• установите гильзу на штоке узла амортизатора с обращенной вниз стороной с поднутрением. Нажмите на гильзу до ее посадки на уступ штока амортизатора;

• установите амортизатор через нижнюю часть цилиндрической пружины до контакта нижней посадочной поверхности с нижним концом цилиндрической пружины;

• установите зажим, временно прикрепив амортизатор к цилиндрической пружине;

• установите пылезащитный чехол и чашку над амортизатором толчков и на шток амортизатора;

• установите упорную шайбу нижнего вкладыша штока амортизатора на шток амортизатора;

• установите верхнюю виброизолирующую опору пружины на верхнюю часть цилиндрической пружины. Нижняя часть виброизолирующей опоры спрофилирована, чтобы подходить по внутреннему диа-

метру цилиндрической пружины, и выполнена с уступом, предназначенным для взаимодействия с концом цилиндрической пружины после установки;
- установите верхний установочный кронштейн амортизатора и изолирующие вкладыши штока в виде единого узла на верхнюю часть штока амортизатора;
- установите упорную шайбу верхнего вкладыша штока амортизатора. Убедитесь в том, что вогнутая сторона обращена вверх;
- установите стопорную гайку узла амортизатора. Удерживайте шток амортизатора от вращения с помощью специального держателя Snap-On A136, или эквивалентного, и затяните стопорную гайку с помощью воротkового ключа (на конце торцевого ключа и удлинителя) с приложением крутящего момента до 45 Нм;
- установите верхнюю опору амортизатора так, чтобы ее шпильки находились на одной линии с отверстиями под болты в нижнем кронштейне амортизатора;
- медленно снимите натяжение с цилиндрической пружины путем полного отведения приводного элемента съемника в исходное положение. После снятия натяжения убедиться в соосном расположении верхней опоры, виброизоляционной опоры и цилиндрической пружины. Снимите зажим с нижнего конца цилиндрической пружины и амортизатора. Оттяните назад верхние и нижние крюки съемника пружин, затем снимите узел амортизатора со съемника;
- установите узел амортизатора в автомобиль.

Установка амортизатора
- Установите узел амортизатора обратно в автомобиль, придерживаясь последовательности действий, обратной демонтажу;
- установите верхнюю опору амортизатора в установочные отверстия в стойке заднего амортизатора;
- нажмите на задний поворотный кулак для обеспечения зазора и затем установите скобу амортизатора на заднем поворотном кулаке;
- совместите скобу на амортизаторе с вкладышем в поворотном кулаке.
- установите и затяните болт с приложением крутящего момента до 95 Нм;
- опустите автомобиль на достаточное расстояние для обеспечения доступа к багажному отделению;
- установите и затяните две гайки крепления амортизатора к верхнему с приложением крутящего момента до 54 Нм;
- установите пластиковое покрытие на узел амортизатора;
- установите обратно покрытие на стойку амортизатора;
- установите крепежные средства для крепления брызговика к опоре амортизатора;
- установите узел колеса и шины на автомобиль. Установите все монтажные гайки колеса в соответствующей последовательности, закрутив их с приложением половины величины крутящего момента, оговоренного техническими условиями. Повторите затяжку в этой последовательности до полной величины крутящего момента 135 Нм;
- опустите автомобиль на землю.

СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Описание

Некоторые автомобили оборудованы задним стабилизатором поперечной устойчивости. Стабилизатор поперечной устойчивости соединяет передние горизонтальные звенья задней подвески автомобиля и прикреплен к поперечине задней подвески автомобиля.

Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к кронштейну задней подвески выполнено с помощью двух вкладышей с резиновой изоляцией и фиксаторов вкладышей.

Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к горизонтальному звену выполнено с использованием звена крепления стабилизатора с резиновой изоляцией. Все детали стабилизатора поперечной устойчивости подлежат обслуживанию, при этом изолирующие втулки крепления стабилизатора к задней подвеске выполнены разрезными для облегчения демонтажа и установки. Разрез во втулке крепления стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине должен быть обращен к передней части автомобиля при установке стабилизатора в автомобиль.

Работа

Движения при толчках и отдаче, воздействующие на одно заднее колесо автомобиля, частично передаются на противоположное колесо через стабилизатор поперечной устойчивости для стабилизации крена кузова.

Диагностика стабилизатора поперечной устойчивости
- Осмотрите стабилизатор поперечной устойчивости на предмет повреждения или изгиба;

• проведите осмотр на предмет наличия сломанных или разрушенных втулок и фиксаторов вкладышей стабилизатора поперечной устойчивости. При осмотре втулок стабилизатора, необходимо убедиться в том, что прорези во втулках обращены в сторону передней части автомобиля;

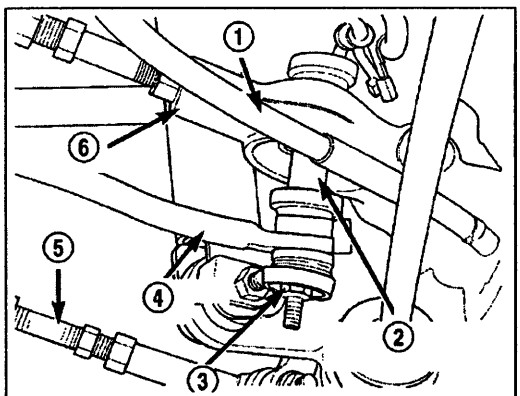
• осмотрите вкладыши и гильзы в крепежных звеньях стабилизатора поперечной устойчивости на предмет их повреждения или разрушения. Осмотрите крепежное звено стабилизатора поперечной устойчивости, чтобы убедиться, что оно не погнуто и не сломано. Если при осмотре крепежных звеньев присутствует любое из этих условий, необходима замена крепежного звена.

Снятие

• Поднимите автомобиль и установите его на опору;

• снимите оба задних колеса;

• на каждой стороне автомобиля открутите гайку крепления звена стабилизатора поперечной устойчивости и вкладышей к стабилизатору поперечной устойчивости у горизонтального звена;

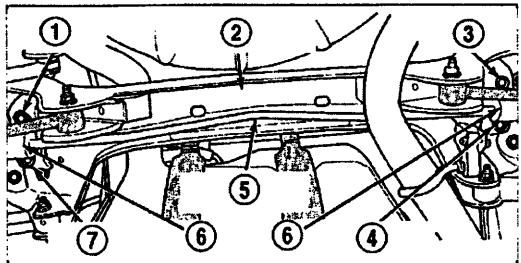


Звено крепления стабилизатора поперечной устойчивости:
1. приводной трос стояночного тормоза; 2. звено крепления стабилизатора поперечной устойчивости; 3. гайка; 4. стабилизатор поперечной устойчивости; 5. задняя горизонтальная тяга; 6. передняя горизонтальная тяга

• открутите четыре болта крепления фиксаторов втулок стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине задней подвески. Демонтируйте фиксаторы;

• выньте вкладыши заднего стабилизатора поперечной устойчивости из стабилизатора;

• выньте стабилизатор поперечной устойчивости из автомобиля. Снимите стабилизатор через проем между выхлопной трубой и поперечиной задней подвески.



Крепление стабилизатора поперечной устойчивости к задней подвеске:
1. соединительный болт; 2. поперечина задней подвески; 3. соединительный болт; 4. соединительный болт; 5. задний стабилизатор поперечной устойчивости; 6. скобы крепления стабилизатора поперечной устойчивости; 7. соединительный болт

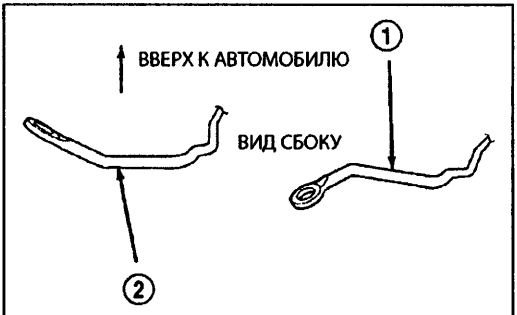
Осмотр втулок стабилизатора

• Проведите осмотр на предмет наличия сломанных или разрушенных втулок и их креплений. Если необходима замена втулок, их можно извлечь, раскрыв прорезь во втулке и сняв ее со стабилизатора.

Установка

• Установите стабилизатор поперечной устойчивости обратно в автомобиль со снятыми втулками, придерживаясь последовательности действий, обратной демонтажу;

• при установке стабилизатора поперечной устойчивости в автомобиль, он должен быть установлен с изгибом на конце, ориентированным вверх при виде сбоку;



Положение установки стабилизатора:
1. неправильное положение стабилизатора при установке; 2. правильное положение стабилизатора при установке

• установите стабилизатор поперечной устойчивости на звенья и втулки стабилизатора. Затяните гайки звена с приложением крутящего момента до 31 Нм;

• свободно установите фиксаторы втулок стабилизатора на втулках на поперечине задней подвески;

• установите стабилизатор поперечной устойчивости таким образом, чтобы он занимал центральное положение в автомобиле и не контактировал с другими элементами подвески или кузовом автомобиля;
• затяните болты фиксаторов вкладышей, прикрепив втулки стабилизатора поперечной устойчивости к задней поперечине с приложением усилия до 34 Нм;
• установите колеса на автомобиль. Затяните гайки шпилек крепления колеса в соответствующей последовательности, закрутив их с приложением половины величины момента затяжки, оговоренного техническими условиями;
• затем повторите затяжку в этой же последовательности до полной величины момента затяжки в 135 Нм;
• опустите автомобиль.

ПРОДОЛЬНЫЙ РЫЧАГ ПОДВЕСКИ

Описание

Продольный рычаг подвески на каждой стороне автомобиля прикреплен болтами к нижней части поворотного кулака и к скобе, прикрепленной к днищу кузова автомобиля.

Продольный рычаг выполнен из стали и с каждой стороны снабжен резиновыми изолирующими вкладышами, упорными шайбами и гайками для изоляции кузова автомобиля от шума, создаваемого подвеской.

Работа

Движение поворотного кулака вперед и назад контролируется продольным рычагом.

Диагностика продольного рычага

• Осмотрите вкладыши и фиксаторы продольного рычага на предмет признаков разрушения или повреждения. Если вкладыши продольного рычага разрушены или фиксаторы повреждены, необходима замена втулок продольного рычага и/или фиксаторов.

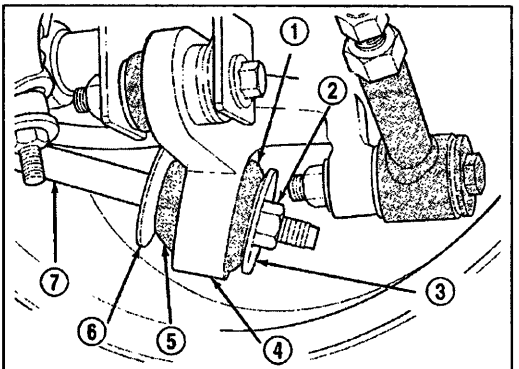
Вкладыши и фиксаторы подлежат обслуживанию в качестве отдельных компонентов продольного рычага подвески.

• Осмотрите продольный рычаг на предмет искривления или иного повреждения;
• при наличии искривления или повреждения продольного рычага его необходимо заменить.

Никогда не следует предпринимать попыток отремонтировать или выпрямить продольный рычаг.

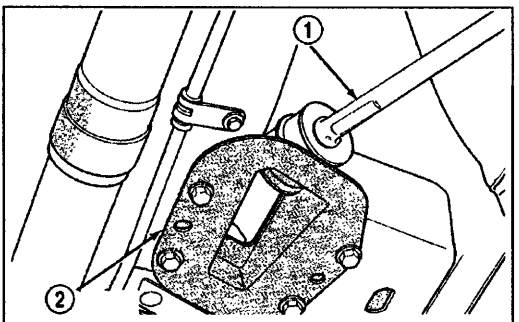
Снятие

• Поднимите автомобиль на подъемных опорах или с помощью подъемного механизма, предусматривающего контакт с рамой автомобиля при его центральном положении;
• снимите заднее колесо с автомобиля;
• на поворотном кулаке открутите гайку, вкладыш фиксатора и вкладыш внешнего продольного звена с продольного звена;



Крепление продольного рычага подвески к поворотному кулаку:
1. вкладыш; 2. гайка; 3. фиксатор вкладыша; 4. поворотный кулак; 5. вкладыш; 6. фиксатор вкладыша; 7. продольный рычаг подвески

• открутите четыре болта крепления подвесного кронштейна продольного рычага к днищу кузова и лонжеронам;

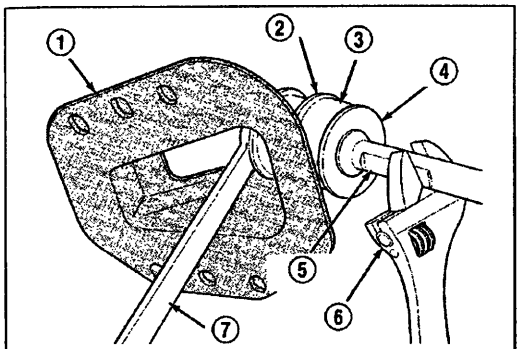


Крепление подвесного кронштейна продольного рычага к автомобилю:
1. продольный рычаг подвески; 2. подвесной кронштейн продольного рычага

• снимите продольный рычаг и установочный кронштейн в виде единого узла из автомобиля;

ВНИМАНИЕ! Положение установки вкладышей и фиксаторов на продольном рычаге является важным. При отделении продольного рычага от подвесного кронштейна необходимо запомнить положение и ориентирование вкладышей и фиксаторов, чтобы обеспечить их правильную повторную установку.

• отделите продольный рычаг от подвесного кронштейна. Чтобы отделить продольный рычаг от подвесного кронштейна, необходимо использовать большой регулируемый гаечный ключ, накладываемый на плоские поверхности продольного рычага для его поворота при удержании гайки неподвижно.



Отделение продольного рычага от подвесного кронштейна:
1. подвесной кронштейн; 2. проставка; 3. вкладыш; 4. фиксатор; 5. продольный рычаг подвески; 6. разводной гаечный ключ; 7. гаечный ключ

Установка

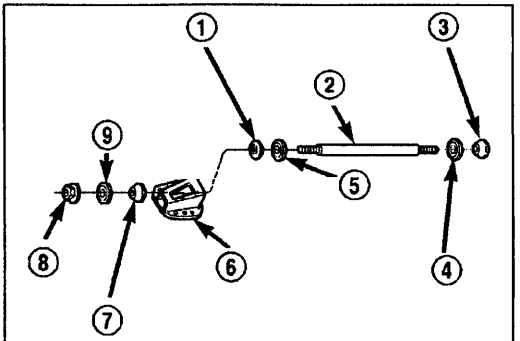
ВНИМАНИЕ! Внутренняя и наружная продольные связи с вкладышами и фиксаторами подвесного кронштейна должны быть установлены в правильном положении на продольном рычаге подвески. Не изменяйте на обратное положение вкладышей или фиксаторов внутренней и наружной продольных связей на продольном рычаге подвески.

ВНИМАНИЕ! При установке продольного рычага в подвесной кронштейн плоская поверхность продольного рычага должна соприкасаться с подвесным кронштейном.

• Установите (черный) внутренний фиксатор вкладыша и внутренний вкладыш на продольном рычаге подвески. Установите продольный рычаг подвески, фиксатор и вкладыш на подвесном кронштейне. Затем установите наружный вкладыш, (золотистый) наружный фиксатор вкладыша и гайку на продольном рычаге подвески. Наложив гаечный ключ на плоскости продольного рычага подвески, чтобы удержать его от вращения, затяните стопорную гайку продольного рычага с приложением крутящего момента до 95 Нм.

• установите (черный) фиксатор внутреннего вкладыша и внутренний вкладыш на продольном рычаге подвески;

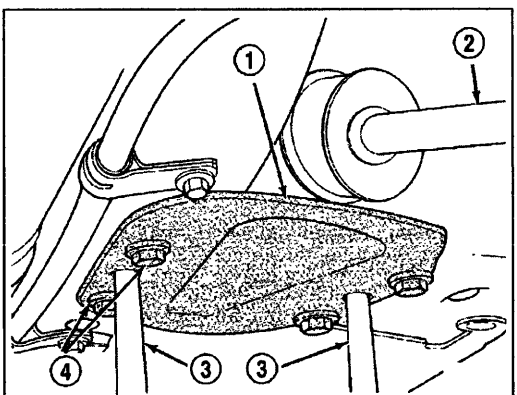
• установите конец продольного рычага в заднем поворотном кулаке;



Установка вкладыша продольного рычага:
1. внутренний вкладыш продольного рычага подвески; 2. продольный рычаг подвески; 3. внутренний вкладыш продольного рычага подвески; 4. внутренний фиксатор вкладыша продольного рычага подвески (черный); 5. фиксатор внутреннего вкладыша (черный); 6. подвесной кронштейн продольного рычага; 7. наружный вкладыш продольного рычага подвески; 8. гайка; 9. фиксатор наружного вкладыша (золотистый)

ВНИМАНИЕ! Очень важным является выполнение следующей процедуры при установке подвесного кронштейна продольного рычага на кузове автомобиля. Эта процедура обеспечивает правильную установку подвесного кронштейна на автомобиле.

• установите подвесной кронштейн продольного рычага на автомобиле и свободно вставьте четыре крепежных болта. Затем установите две шпильки соответствующего размера в направляющих отверстиях на подвесном кронштейне и в установочных отверстиях в кузове. После правильной установки подвесного кронштейна на автомобиле затяните четыре болта крепления подвесного кронштейна с приложением усилия до 29 Нм. Демонтируйте шпильки;



Установка подвесного кронштейна продольного рычага подвески:
1. подвесной кронштейн; 2. продольный рычаг подвески; 3. установочные шпильки; 4. соединительные болты

ВНИМАНИЕ! При установке фиксаторов вкладышей продольного рычага подвески, фиксаторы должны быть установлены таким образом, чтобы вогнутая сторона фиксатора была обращена в сторону от вкладыша и поворотного кулака.

- установите у кулака на продольном рычаге наружный вкладыш продольного рычага, золотистый фиксатор наружного вкладыша и стопорную гайку, наложив гаечный ключ на плоскости продольного рычага подвески, чтобы удержать его от вращения, затяните стопорную гайку про дольного рычага с приложением усилия до 95 Нм;
- опустите автомобиль;
- проверьте и при необходимости перенастройте регулировку углов установки задних колес в соответствии с техническими условиями.

ВЕРХНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА

Описание

Шаровая опора запрессована в верхний рычаг независимой подвески и выполнена с коническим пальцем для крепления к поворотному кулаку рулевого управления. Палец шарового шарнира закреплен и зафиксирован на поворотном кулаке рулевого управления с помощью специальной гайки. Шаровой шарнир представляет собой тип исполнения с постоянным уплотнением на весь срок службы и не требует проведения технического обслуживания.

Диагностика верхней шаровой опоры

- Поднимите автомобиль и установите его на опору, чтобы шины не касались поверхности земли;
- приложите к верхней части шины толкающее усилие, направленное внутрь, и тянущее усилие, направленное наружу, обращая при этом внимание на то, происходит ли какое-либо перемещение шарового шарнира;
- при обнаружении перемещения необходимо замените верхний рычаг независимой подвески.

Другой способ

- Поднимите автомобиль и установите его на опору;
- снимите колесо;
- приложите к шейке поворотного кулака в зоне расположения шарового шарнира толкающее усилие, направленное внутрь, и тянущее усилие, направленное наружу, наблюдая за перемещением шарового шарнира. Держа палец на поворотном кулаке и верхнем рычаге независимой подвески при выполнении этой процедуры, можно с большей легкостью ощутить перемещение;
- при обнаружении перемещения необходимо заменить верхний рычаг независимой подвески.

ВЕРХНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ

Описание

Верхний рычаг независимой подвески прикреплен к верхней части каждого заднего кулака, соединяя кулак с поперечиной задней подвески

Крепление верхнего рычага независимой подвески к поворотному кулаку обеспечено с помощью шарового шарнира в верхнем рычаге независимой подвески. Верхний рычаг независимой подвески прикреплен болтами к поперечине задней подвески с использованием шарнирной балки с сайлентблоками.

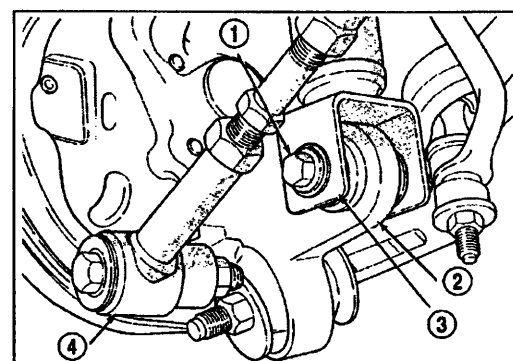
Работа

Верхний рычаг независимой подвески обеспечивает опору для верхнего конца поворотного кулака и обеспечивает возможность перемещения подвески в направлении вверх и вниз при движении в условиях тряски и отдачи.

Снятие верхнего рычага независимой подвески

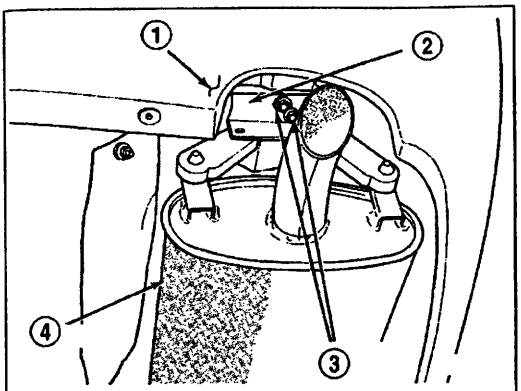
ВНИМАНИЕ! Обслуживание заднего рычага, вкладышей рычага и шарнирной балки для этого автомобиля проводится в составе единого узла. Не следует предпринимать попыток демонтировать рычаг с шарнирной балки для проведения обслуживания вкладышей заднего рычага независимой подвески.

- Поднимите автомобиль;
- снимите оба задних колеса с автомобиля;
- открутите болт и гайку крепления скобы амортизатора к заднему поворотному кулаку с обеих сторон автомобиля;



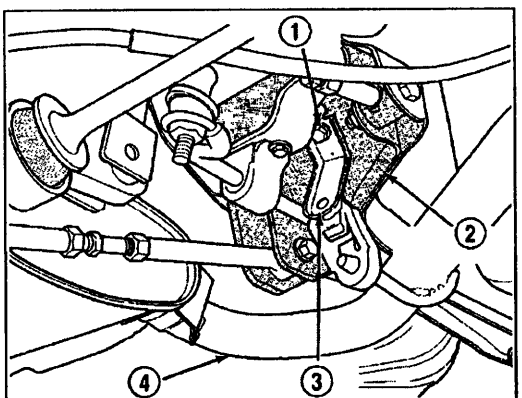
Крепление амортизатора к поворотному кулаку: 1. соединительный болт; 2. задний поворотный кулак; 3. скоба амортизатора; 4. горизонтальное звено

• снимите кронштейн глушителя с заднего лонжерона;



Кронштейн глушителя:
1. задняя облицовка; 2. кронштейн глушителя; 3. крепежные болты; 4. глушитель

• демонтируйте задний подвесной кронштейн выхлопной трубы с поперечины задней подвески. Как можно ниже опустите выхлопную систему;



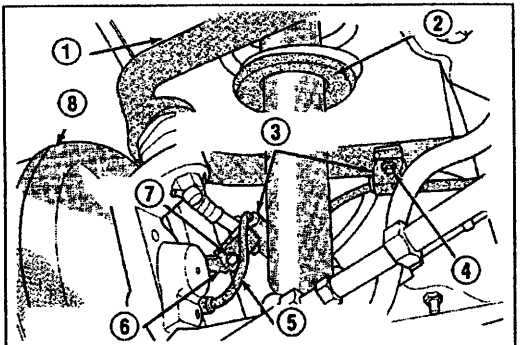
Подвес выхлопной трубы у поперечины задней подвески:
1. болт; 2. поперечина задней подвески; 3. подвесной кронштейн; 4. выхлопная труба;

• если автомобиль оборудован системой ABS, необходимо демонтировать зажимы разводки кабеля датчика скорости колеса с кронштейнов на обоих верхних рычагах независимой подвески;

• если автомобиль оборудован системой ABS, необходимо демонтировать болты и сенсорные головки датчиков скорости колеса с обоих задних поворотных кулаков;

• снимите оба суппорта заднего дискового тормоза с поворотных кулаков и подвесьте их в стороне с помощью проволоки или троса;

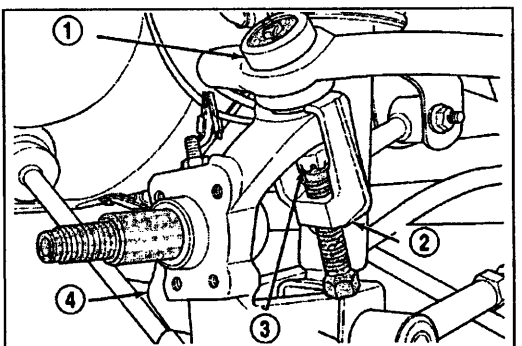
• не допускайте провисания суппортов на тормозных шлангах;



Крепление кабеля датчика ABS к рычагу:
1. верхний рычаг; 2. амортизатор; 3. зажимы кабельной разводки датчика ABS; 4. болт; 5. кабель датчика ABS; 6. кронштейн тормозного шланга; 7. болт; 8. тормоза

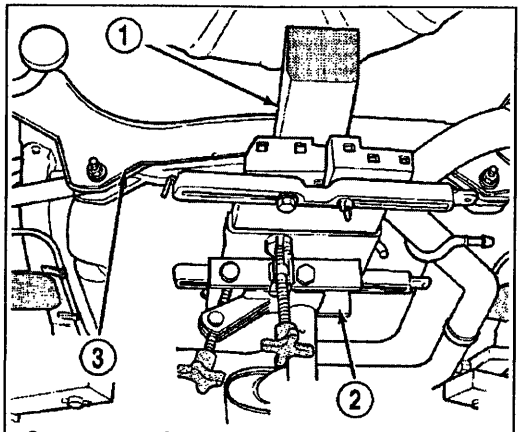
• освободите трубную обвязку тормозной системы от зажимов на верхней части поперечины;

• на той стороне автомобиля, где необходим контроль и демонтаж, отделите шаровой шарнир рычага подвески от заднего поворотного кулака, выполнив следующие действия: а) открутите гайку крепления шарового шарнира верхнего рычага независимой подвески к поворотному кулаку, пока гайка не будет находиться на одном уровне с концом пальца. Это действие поможет избежать повреждения резьбы пальца при его высвобождении из поворотного кулака на следующем этапе; б) снимите палец шаровой опоры с поворотного кулака с помощью специального инструмента Puller, CT-1106; в) демонтируйте гайку крепления шарового шарнира верхнего рычага независимой подвески к поворотному кулаку.



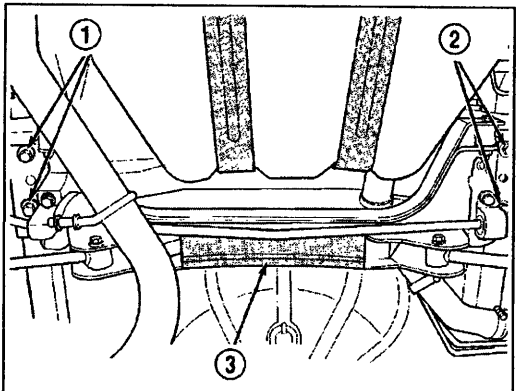
Демонтаж пальца шаровой опоры с поворотного кулака:
1. шаровая опора; 2. специальный инструмент ст 1106; 3. палец шаровой опоры; 4. поворотный кулак

• установите подъемник для узлов силовой передачи и брус под центром поперечины задней подвески для создания опоры при опускании поперечины во время демонтажа;



Опускание и обеспечение опоры для поперечины задней подвески:
1. брус; 2. подъемник для узлов силовой передачи, 3 поперечина задней подвески

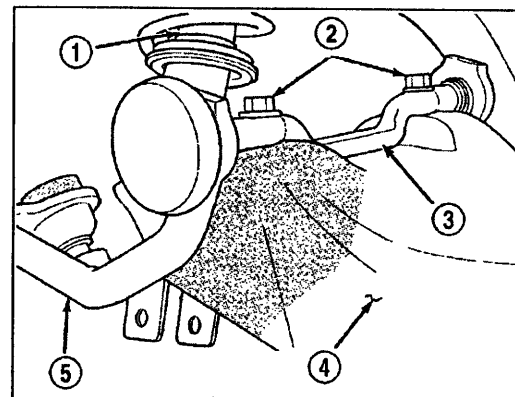
• демонтируйте 4 болта крепления поперечины задней подвески к задним лонжеронам;



Крепление поперечины к лонжеронам:
1. крепежные болты; 2. крепежные болты; 3. поперечина задней подвески

ВНИМАНИЕ! При опускании поперечины задней подвески не прикладывать усилие к гибким шлангам заднего тормоза.

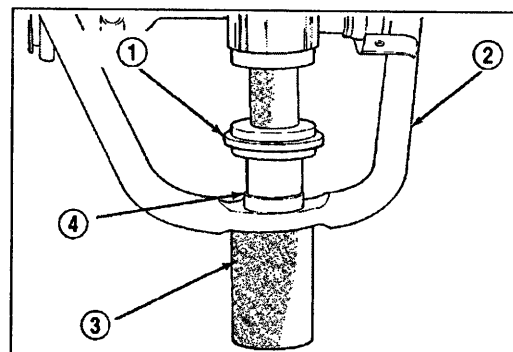
• опустите поперечину задней подвески достаточно низко для обеспечения доступа к болтам крепления шарнирной балки верхнего рычага независимой подвески к поперечине;
• открутите 2 болта крепления верхнего рычага независимой подвески к поперечине задней подвески;
• снимите верхний рычаг независимой подвески с поперечины задней подвески;
• перенесите все необходимые компоненты к заменяемому рычагу.



Крепление верхнего рычага независимой подвески к поперечине:
1. амортизатор; 2. крепежные болты; 3. шарнирная балка верхнего рычага независимой подвески; 4. поперечина задней подвески; 5. верхний рычаг независимой подвески

Демонтаж верхней шаровой опоры

• Для замены шарового шарнира необходимо извлечь из автомобиля задний верхний рычаг подвески;
• установите приемную чашку, специальный инструмент 6758, для обеспечения опоры рычага при демонтаже узла шарового шарнира. Установите приспособление для демонтажа/установки, специальный инструмент 6804 на верхней части узла шарового шарнира;



Демонтаж шарового шарнира с верхнего рычага независимой подвески:
1. специальный инструмент 6804, 2. рычаг независимой подвески; 3. специальный инструмент 6758; 4. шаровой шарнир

• с помощью пресса для насадки выпрессовать узел шарового шарнира из рычага подвески

Осмотр

• Осмотрите рычаг на предмет физического повреждения;

• если обнаружено, что верхний рычаг независимой подвески сломан или погнут, его необходимо заменить. Верхний рычаг задней подвески не является ремонтопригодным элементом, в связи с чем не следует предпринимать никаких попыток его отремонтировать или выпрямить. При обнаружении любого повреждения верхний рычаг независимой подвески необходимо заменить;

• осмотрите вкладыши шарнира рычага на предмет разрушений. Если выявлена необходимость замены, следует заменить верхний рычаг;

• обслуживание заднего рычага, вкладышей рычага и шарнирной балки для этого автомобиля проводится в составе единого узла. Не следует предпринимать попыток снятия рычага с шарнирной балки для проведения обслуживания вкладышей заднего рычага независимой подвески.

Единственным компонентом верхнего рычага, подлежащим обслуживанию, является задний верхний шаровой шарнир и его уплотнение.

Установка верхнего шарового шарнира

• Установите вручную узел шарового шарнира в отверстие под него, выполненное в рычаге. Необходимо убедиться в отсутствии перекосов узла шарового шарнира в отверстии рычага. Это может привести к заклиниванию узла шарового шарнира при его запрессовке в рычаг подвески;

• установите узел в пресс для запрессовки, используя приемную чашку, специальный инструмент 6758, поддерживающий рычаг. Затем установите приспособление для демонтажа/установки, специальный инструмент 6804, на верхней части узла шарового шарнира;

ВНИМАНИЕ! При установке шарового шарнира в верхний рычаг независимой подвески не следует запрессовывать шаровой шарнир в рычаг подвески до самого конца. Кромка шарового шарнира не должна касаться поверхности рычага подвески.

• тщательно совместите все детали, используя пресс для насадки;

• запрессуйте шаровой шарнир в рычаг подвески до образования зазора размером 3 мм между кромкой шарового шарнира и поверхностью нижнего рычага независимой подвески;

• вновь установите рычаг подвески в автомобиль.

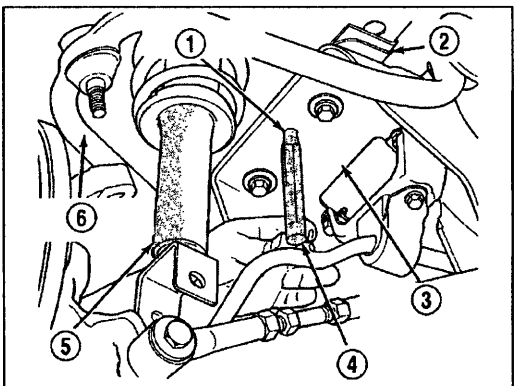
Установка верхнего рычага независимой подвески

• Совместите шарнирную балку на верхнем рычаге независимой подвески с установочными отверстиями в поперечине задней подвески. Установите крепежные болты шарнирной балки;

• затяните два крепежных болта шарнирной балки с приложением крутящего момента до 122 Нм;

• с помощью подъемника для узлов силовой передачи поднимите поперечину задней подвески вверх к задним лонжеронам и свободно установите четыре крепежных болта;

• установите шпильку соответствующего размера в направляющем отверстии с каждой стороны поперечины задней подвески и в установочных отверстиях для поперечины в лонжеронах автомобиля. Это необходимо для соответствующего позиционирования поперечины задней подвески относительно кузова автомобиля. Затяните четыре крепежных болта поперечины с приложением усилия до 108 Нм. Извлеките шпильки из поперечины задней подвески;



Размещение поперечины задней подвески в автомобиле:
1. направляющее отверстие; 2. лонжерон; 3. поперечина задней подвески; 4. шпилька; 5. амортизатор; 6. верхний рычаг независимой подвески

• демонтируйте подъемник для узлов силовой передачи, поддерживающий поперечину задней подвески;

• установите палец верхней шаровой опоры в поворотном кулаке. Установите и затяните гайку пальца шаровой опоры с приложением усилия до 88 Нм;

• установите трубную обвязку тормозной системы над поперечиной задней подвески в зажимах разводки на верхней части поперечины. Установите суппорты заднего тормоза на задние поворотные кулаки;

• если автомобиль оборудован антиблокировкой тормозов, прикрепите сенсорные головки датчиков скорости колеса к обоим задним поворотным кулакам. Затяните монтажные болты датчиков с приложением крутящего момента до 8 Нм;

• если автомобиль оборудован антиблокировкой тормозов, необходимо установить зажимы разводки кабеля датчика скорости колеса на кронштейны на обоих верхних рычагах независимой подвески. Плотно затяните крепежные болты зажима разводки;
• установите кронштейн глушителя на задний лонжерон;
• установите задний подвес выхлопной трубы на поперечину задней подвески;
• установите скобу амортизатора на задних поворотных кулаках. Затяните крепежные болты амортизатора с приложением усилия до 95 Нм;
• установите колесо на автомобиль. Постепенно затяните гайки крепления колеса в перекрестной последовательности до половины усилия, оговоренного техническими условиями. Затем повторите затяжку в этой последовательности до полной величины момента затяжки в 135 Нм;
• опустите автомобиль;
• проверьте и при необходимости перенастроить регулировку углов установки задних колес в соответствии с техническими условиями.

РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

Регулировка углов установки колес автомобиля заключается в установке всех взаимосвязанных углов передней и задней подвески. Эти углы влияют на обращение с автомобилем и рулевое управление им, когда он находится в движении. Соответствующая регулировка углов установки колес является существенной для эффективного рулевого управления, способности удерживать правильное направление движения и соответствующего износа шин.

Способ проверки регулировки углов установки передних и задних колес автомобиля меняется в зависимости от производителя и типа используемого оборудования.

Для обеспечения точности всегда необходимо следовать инструкциям производителя, касающимся установки углов, за исключением случаев, когда существуют отличия в технических условиях на углы установки колес корпорации Даймлер-Крайслер.

Можно отрегулировать следующие углы подвески:

передние..... развал (с использованием специальной методики), схождение

задние..... развал, схождение

- Проверьте углы установки колес и проведите всю регулировку углов установки колес при установке автомобиля на оговоренную техническими условиями соответствующую высоту бордюрного камня.

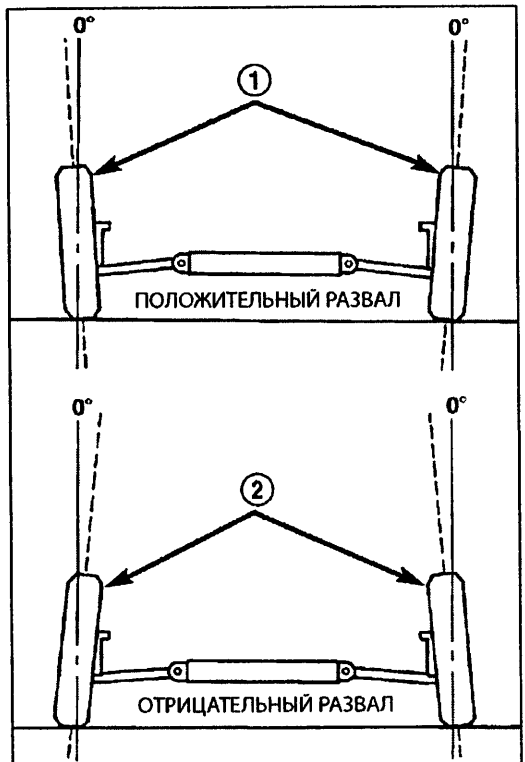
Высота бордюрного камня – это нормальная высота автомобиля при движении. Она измеряется от определенной точки на автомобиле до поверхности земли или указанной площадки при нахождении автомобиля на плоской горизонтальной поверхности.

Типовые углы установки колес и измерения описаны далее.

РАЗВАЛ

Развал – это наклон верхней точки узла шины и колеса внутрь или наружу. Развал измеряется в градусах относительно строго вертикальной линии. Развал – это угол износа шины.

- Чрезмерный отрицательный развал приведет к износу протектора с внутренней стороны шины;
- чрезмерный положительный развал приведет к износу протектора с наружной стороны шины.



Развал:
1. верхняя точка колес наклонена наружу;
2. верхняя точка колес наклонена внутрь

ПЕРЕКРЕСТНЫЙ РАЗВАЛ

Перекрестным развалом называется разность между левым и правым развалами. Для получения показания поперечного развала необходимо вычесть показание правого развала из показания левого развала.

Например, если величина левого развала составляет +0,3°, а величина правого развала 0,0°, то поперечный развал составит +0,3°.

УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ

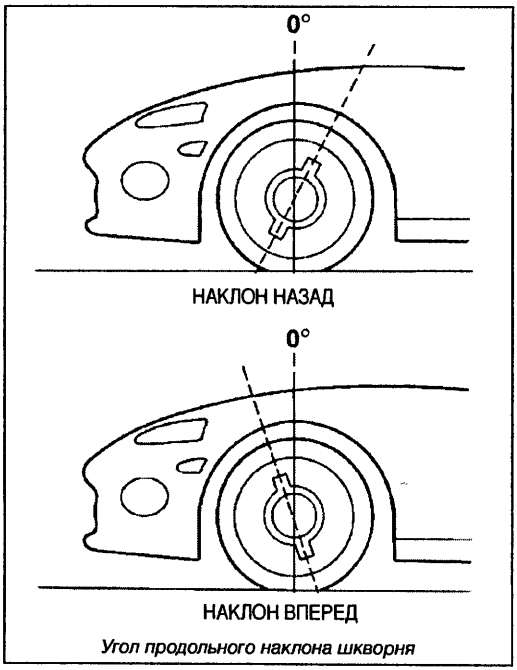
Угол продольного наклона шкворня представляет собой наклон вперед или назад поворотного кулака рулевого управления относительно положения верхнего и нижнего шаровых шарниров.

Угол продольного наклона шкворня измеряется в градусах относительно строго вертикальной центральной линии. Эта линия наблюдается со стороны узла шины и колеса.

Наклон вперед (верхний шаровой шарнир впереди нижнего) приводит к получению отрицательного угла продольного наклона шкворня;

Наклон назад (верхний шаровой шарнир следует сзади нижнего) приводит к получению положительного угла продольного наклона шкворня.

Хотя угол продольного наклона шкворня не влияет на износ шины, дисбаланс угла продольного наклона шкворня между двумя передними колесами может уводить автомобиль в сторону наименьшего положительного угла продольного наклона шкворня.



Угол продольного наклона шкворня

ПЕРЕКРЕСТНЫЙ УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ

Перекрестный угол продольного наклона шкворня – это разность между левым и правым углами продольного наклона шкворня.

СХОЖДЕНИЕ

Схождением называется угол наклона колес внутрь или наружу при виде сверху на автомобиль.

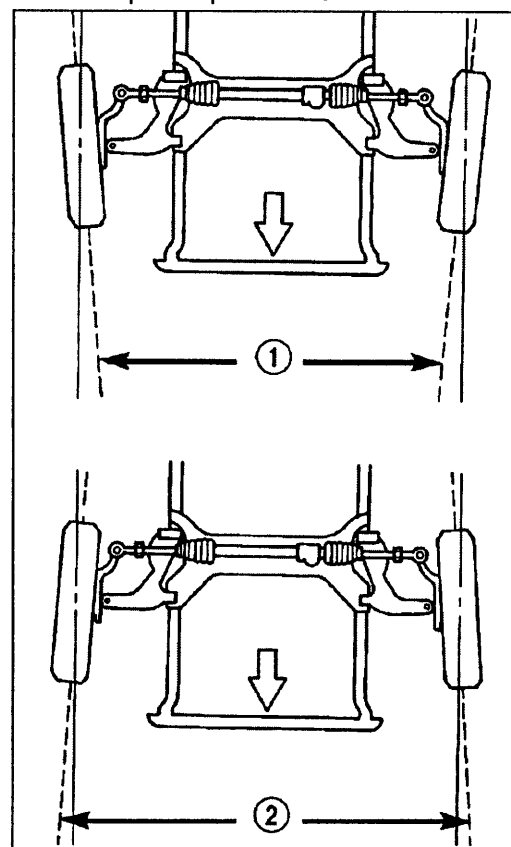
Положительное схождение получается, когда передние кромки колес одной оси ближе расположены друг к другу, чем задние кромки.

Отрицательное схождение получается, когда передние кромки колес одной оси дальше расположены друг от друга, чем задние кромки.

Положительное и отрицательное схождение колес могут иметь место на передних и задних колесах.

Схождение измеряется в градусах или дюймах. Измерение указывает на величину, соответствующую отклонению передней поверхности колес внутрь (положительное схождение) или наружу (отрицательное схождение). Схождение измеряется на уровне оси.

Нулевое схождение означает, что передние и задние кромки колес на одной и той же оси разнесены на равное расстояние.



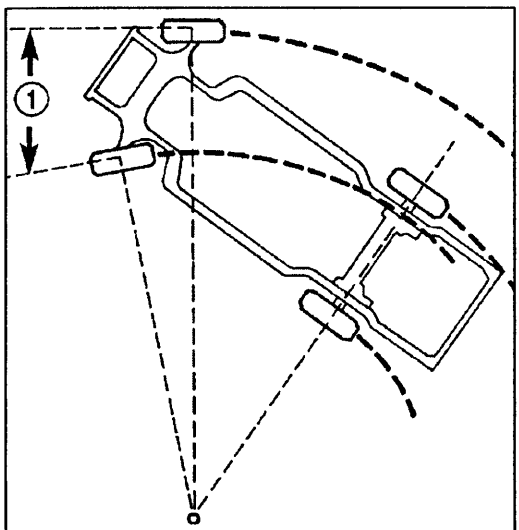
Схождение:
1. положительное схождение; 2. отрицательное схождение

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ СХОЖДЕНИЕ НА ПОВОРОТАХ

Отрицательное схождение на поворотах – это относительное позиционирование передних колес во время рулевого управления на повороте. Это компенсирует радиус поворота для каждого переднего колеса.

Когда автомобилю необходимо совершить поворот, наружное колесо должно перемещаться по окружности большего радиуса, чем внутреннее колесо. Рулевая система предназначена для того, чтобы обеспечить перемещение каждого колеса по окружности своего конкретного радиуса. Для выполнения этой задачи передние колеса должны постепенно сходиться наружу при воздействии рулевого управления из центра. Это исключает трение шины и больший износ протектора при рулевом управлении автомобилем на повороте.

Хотя отрицательное схождение на поворотах – это угол, имеющий важное значение, его проверка или регулировка обычно не является необходимой при выполнении регулировки углов установки колес.



Отрицательное схождение на поворотах

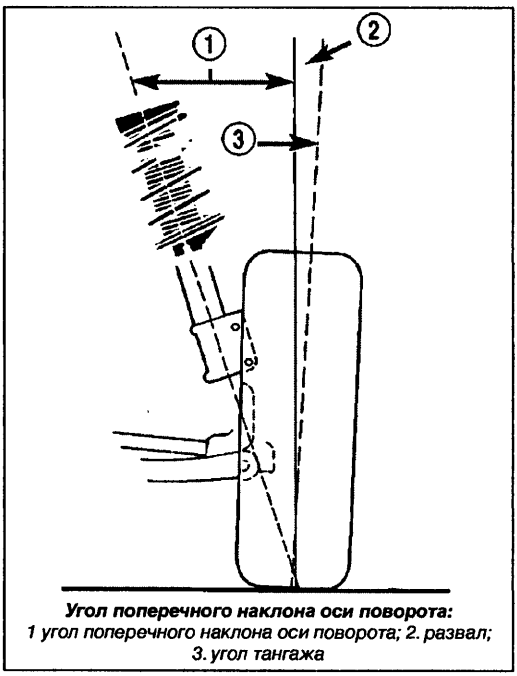
ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СХОЖДЕНИЯ

Динамическая модель схождения это движение схождения внутрь и наружу передней и задней шин при движении подвески в условиях тряски и отдачи. По мере движения подвески автомобиля вверх и вниз происходит изменение модели схождения. Модель схождения является решающим фактором регулирования способности автомобиля удерживайть заданное направление при движении. Передняя и задняя динамические модели схождения предварительно установлены на заводе при сборке автомобиля.

При выполнении обычной регулировки углов установки колес нет необходимости в проверке или регулировке передней или задней динамической модели схождения. Динамическую модель схождения необходимо проверять или регулировать исключительно в случае повреждения рамы автомобиля.

УГОЛ ПОПЕРЕЧНОГО НАКЛОНА ОСИ РАЗВОРОТА (S.A.I.)

Угол поперечного наклона оси разворота – это угол между строго вертикальной линией, начинающейся в центре шины в точке контакта с дорогой, и линией, проведенной через центр верхнего шарового шарнира (или стойки) и нижний шаровой шарнир. S.A.I. включен в конструкцию автомобиля и не является регулируемым углом. Если S.A.I. не соответствует рамкам технических условий, причиной этого может быть погнутый или поврежденный компонент подвески.



Угол поперечного наклона оси поворота:
1 угол поперечного наклона оси поворота; 2. развал; 3. угол тангажа

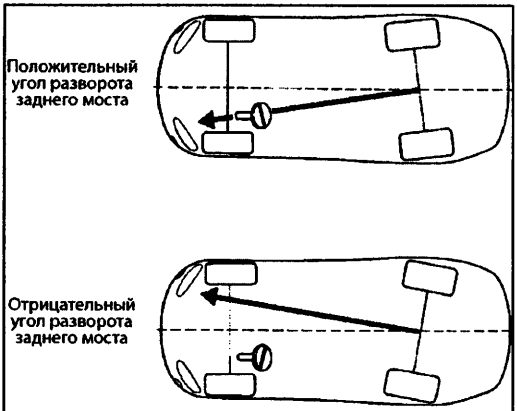
УГОЛ ТАНГАЖА (I. A.)

Угол тангажа – это алгебраическая сумма (с плюсом или минусом) угла S.A.I. и угла развала, зависящая от того, положителен или отрицателен развал колеса. Если развал положительный, следует прибавить угол развала к углу S.A.I. Если развал отрицательный, следует вычесть угол развала из угла S.A.I. Угол тангажа не является регулируемым, но его можно использовать для диагностики отклонения рамы от заданного положения или искривления компонента подвески (ось, стойка).

УГОЛ РАЗВОРОТА ЗАДНЕГО МОСТА

Угол разворота заднего моста – это среднее направление, указываемое задними колесами относительно продольной оси автомобиля. Наличие отрицательного или положительного угла разворота заднего моста заставляет задние колеса двигаться несоответствующим образом влево или вправо от передних колес (качение задних колес строго в колее передних).

- Отрицательный угол разворота заднего моста означает, что задние колеса следуют слева от передних;
- положительный угол разворота заднего моста означает, что задние колеса следуют справа от передних.



Угол разворота заднего моста

Несоответствующее следование колес может привести к большому износу протектора, к опережению или волочению, и искаженному рулевому управлению колесами. Слишком большой угол разворота заднего моста обычно можно скорректировать путем регулирования схождения задних колес таким образом, чтобы на каждое колесо приходилась половина общей величины схождения.

ДИАГНОСТИКА ПОДВЕСКИ И РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Состояние	Возможные причины	Возможности устранения
Поперечная тяга	1. Не одинаковое давление в шинах	1. Накачать все шины до рекомендованной величины давления
	2. Опережение радиальной шины	2. Выполнить процедуру коррекции опережения
	3. Неправильный развал передних колес	3. Проверьте и заново отрегулировать развал передних колес
	4. Нарушение баланса усиленного рулевого привода	4. Замените шестерню рулевого механизма с усилителем
	5. Торможение колес	5. Корректировать условия торможения, вызывающие поперечную тягу
Избыточный зазор в рулевом механизме	1. Неправильная регулировка шестерни рулевого механизма	1. Отрегулировать или замените шестерню рулевого механизма
	2. Изношенные или не жестко закрепленные наконечники рулевой тяги	2. Замените или затяните наконечники рулевой тяги
	3. Незатянутые монтажные болты шестерни рулевого механизма	3. Затяните болты шестерни рулевого механизма с приложением усилия затяжки, регламентированного техническими условиями
	4. Не жестко закрепленная или изношенная соединительная муфта вала рулевого управления	4. Замените соединительную муфту вала рулевого управления
Слишком большое усилие, требуемое для поворота рулевого колеса	1. Низкое давление в шинах	1. Накачать все шины до рекомендованной величины давления
	2. Недостаток смазки в рулевом механизме	2. Замените шестерню рулевого механизма
	3. Низкий уровень жидкости в усилителе рулевого механизма	3. Заполнить резервуар с жидкостью для усилителя рулевого механизма до необходимого уровня
	4. Ослабленный ремень насоса усили теля рулевого механизма	4. Проверьте и при необходимости замените устройство автоматического натяжения ремня. Если приводной ремень изношен или засалился замените его
	5. Недостаток смазки в шаровых шарнирах рулевого механизма	5. Смазать или замените шаровые подшипники рулевого механизма
	6. Неисправность рулевого механизма	6. Замените шестерню рулевого механизма

Состояние	Возможные причины	Возможности устранения
Слишком большое усилие, требуемое для поворота рулевого колеса	7. Недостаток смазки в соединительной муфте рулевого механизма	7. Замените соединительную муфту рулевого механизма

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

Прежде чем предпринимать какие-либо попытки изменить или скорректировать углы установки колес, необходимо провести следующий осмотр автомобиля и необходимую корректировку, чтобы обеспечить соответствующее правильное расположение.

- Следует убедиться в том, что топливный бак заполнен топливом. Если топливный бак не полон, уменьшение веса окажет влияние на измерение высоты бордюрного камня для автомобиля и технические условия правильного его расположения;
- в салоне автомобиля и багажном отделении не должно быть никакого груза, который не относится к заводскому оборудованию;
- необходимо проверить шины автомобиля. Шины должны быть накачаны до рекомендованной величины давления воздуха. Все шины должны быть одного и того же размера и в хорошем состоянии, примерно с одинаковой степенью износа протектора;
- проверьте узлы передних колес и шин на предмет повышенного радиального биения;
- проверьте крепеж всех компонентов подвески на предмет люфтов и приложенных усилий затяжки;
- осмотрите шаровые шарниры и всю рычажную систему рулевого механизма на предмет наличия люфтов и любых признаков износа или повреждения;
- осмотрите резиновые вкладыши на всех компонентах подвески на предмет признаков износа или разрушения.

Если на любых вкладышах есть признаки износа или разрушения, их необходимо заменить до проведения регулировки углов в автомобиле.

- Проверьте высоту бордюрного камня, чтобы удостовериться ее соответствию техническим условиям. При несоответствии высоты бордюрного камня техническим условиям необходимо проверьте, не сломаны или не ослаблены ли пружины.

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ БОРДЮРНОГО КАМНЯ

Проверка углов установки колес и вся регулировка положения должна проводиться в автомобиле при высоте бордюрного камня, требуемой техническими условиями.

Высоту автомобиля следует проверять при его нахождении на плоской горизонтальной поверхности, предпочтительно на регулировочном стенде. Шины должны быть накачаны до рекомендованной величины давления воздуха. Все шины должны быть одного и того же размера, в соответствии со стандартным оборудованием. Проверку высоты автомобиля проводят при полном топливном баке и отсутствии загрузки пассажирского салона или багажного отделения.

Высота автомобиля является не регулируемой величиной.

Если данное измерение не соответствует техническим условиям, необходимо провести осмотр автомобиля на предмет погнутых или ослабленных компонентов подвески. Необходимо сравнить маркировку деталей на вызывающих сомнение цилиндрических пружинах с кодом в каталоге запасных частей и кодом при продаже автомобиля, проверяя наличие соответствия. Необходимо сравнить высоту цилиндрической пружины после ее извлечения из автомобиля с высотой соответствующей новой пружины или заведомо исправной пружины. Если вызывающая сомнения пружина ослабла, то ее высота должна отличаться.

- Проводить измерение следует от внутренней кромки закраины крыла в нише колеса непосредственно над центром колеса (ось), до поверхности пола или регулировочного стенда;
- при измерении максимальное различие слева направо не должно превышать 20 мм;
- сравнить результаты измерений с техническими условиями, приведенными в следующей таблице ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫСОТЫ БОРДЮРНОГО КАМНЯ.

Код продажи автомобиля	Передняя	Задняя
ВСЕ КРОМЕ DODGE SDD	705 мм ± 12 мм	710 мм ± 12 мм
DODGE SDD	689 мм ± 12 мм	695 мм ± 12 мм

РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

- Установите автомобиль на регулировочном стенде;
- проведите предварительный осмотр углов установки колес;

• установите на автомобиле все необходимое для регулировки углов оборудование, в соответствии с инструкциями производителя. Для данного автомобиля рекомендуется регулировка четырех колес;

ВНИМАНИЕ! Прежде чем считывать показания по регулировке автомобиля, необходимо встряхнуть переднюю и заднюю часть автомобиля. Создать условия встряски (сначала задней, затем передней части автомобиля), захватив центральную часть бампера и встряхнув каждую часть автомобиля одинаковое количество раз. При нахождении автомобиля в нижней части цикла встряхивания бампер всегда следует отпускать.

• считать текущие показания положения в передней и задней частях автомобиля. Сравнить текущие показания положения автомобиля с техническими условиями по развалу, углу продольного наклона шкворня и положительному схождению;

ВНИМАНИЕ! Вначале выполнить настройку углов установки задних колес, прежде чем переходить к передней части автомобиля для регулировки углов установки передних колес.

• если задний развал или схождение не соответствуют техническим условиям, следует перейти к приведенному ниже разделу "Задний развал и схождение". Если задний развал и схождение соответствуют техническим условиям, а передний развал и угол продольного наклона шкворня – не соответствуют, следует перейти к разделу передний развал и угол продольного наклона шкворня, который можно найти после раздела задний развал и схождение.

Если задний развал и схождение и передний развал и угол продольного наклона шкворня соответствуют техническим условиям, следует перейти к переднему схождению.

ВНИМАНИЕ! Задний угол продольного наклона шкворня на данном автомобиле является не регулируемым и не приведен в качестве технических условий на установку. Для некоторых автомобилей задний развал не является регулируемой величиной.

ВНИМАНИЕ! Нельзя пытаться отрегулировать углы установки колес автомобиля путем нагрева, изгиба или модификации любых компонентов подвески.

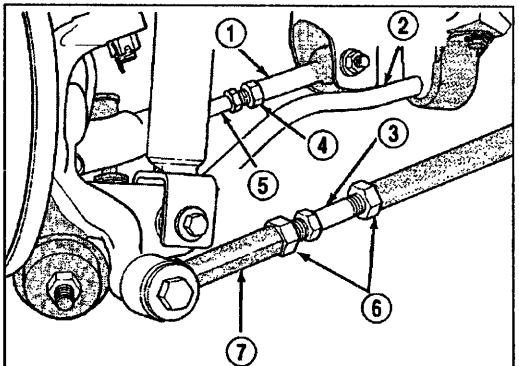
ЗАДНИЙ РАЗВАЛ И СХОЖДЕНИЕ

На автомобилях более раннего выпуска задний развал является регулируемой величиной. Чтобы убедиться в том, является ли задний развал регулируемым для конкретного автомобиля, следует проверьте наличие регулировочного винта на передних и задних горизонтальных звеньях задней подвески Задний развал можно отрегулировать с помощью регулировочных винтов, находящихся в передних и задних горизонтальных тягах. На автомобилях без регулировочного винта на задней горизонтальной тяге невозможно отрегулировать развал, но можно отрегулировать схождение с помощью регулировочного винта в передней горизонтальной тяге.

ВНИМАНИЕ! При несоответствии заднего развала техническим условиям на автомобиле без регулировочного винта на задней тяге, для выполнения этой регулировки предусмотрена серьга для обслуживания с регулировочным винтом (как в автомобилях более раннего выпуска). После установки отрегулировать развал в соответствии с методикой, разработанной для автомобилей более раннего выпуска.

ВНИМАНИЕ! При проверке установки задних углов на этом автомобиле регулировочный стенд должен быть оснащен задними опорными плитами седельно-сцепного устройства (платформами).

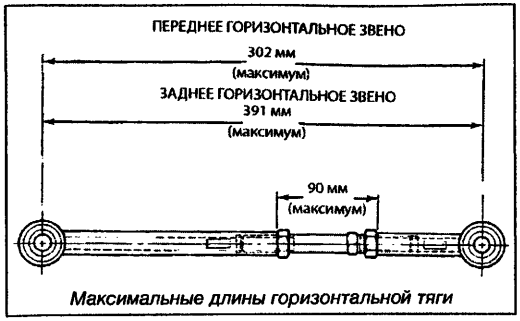
Если необходима регулировка установки любого заднего колеса, следует при необходимости ослабить контргайки регулировочного винта.



Регулировочные винты горизонтального звена:
1. передняя горизонтальная тяга; 2. стабилизатор поперечной устойчивости; 3. регулировочный винт (если предусмотрен); 4. контргайка; 5. регулировочный винт; 6. контргайки (если предусмотрены); 7 задняя горизонтальная тяга

ВНИМАНИЕ! Не пытаться прикладывать усилие к регулировочным винтам, не ослабив соответствующим образом контргайки. Следует обратить внимание, что каждый регулировочный винт снабжен одной гайкой с правой резьбой и одной гайкой с левой резьбой.

ВНИМАНИЕ! При установке на автомобиле заднего развала или схождения не должна быть превышена максимальная длина регулируемой горизонтальной тяги в указанных местоположениях. Превышение этих максимальных длин может привести к несоответствующей фиксации регулировочного винта относительно внутреннего и наружного звеньев.



Максимальные длины горизонтальной тяги

Автомобили с регулируемым развалом:

• проведите черновую регулировку заднего развала максимально близко к предпочтительным техническим условиям, поворачивая вручную регулировочный винт задней горизонтальной тяги. Потребуется также некоторая регулировка винта передней горизонтальной тяги для получения соответствия настройки заднего развала предпочтительным техническим условиям;

• с помощью регулировочного винта передней горизонтальной тяги выставить заднее схождение в соответствии с предпочтительными техническими условиями.

Для автомобилей только с регулируемым схождением:

• с помощью регулировочного винта передней горизонтальной тяги выставить заднее схождение в соответствии с предпочтительными техническими условиями;

ВНИМАНИЕ! Регулирование схождения приведет к незначительному изменению в настройке развала. Если при настройке схождения развал перестает соответствовать предпочтительным техническим условиям, необходимо продолжить регулировку развала и схождения, пока оба они не будут соответствовать предпочтительным техническим условиям.

• удерживая регулировочные винты от вращения, с помощью воротkового ключа на торцевом ключе затяните все контргайки регулировочных винтов горизонтальных тяг с приложением крутящего момента до 92 Нм. Это надежно удержит регулировочные винты от проворота;

• перейдите к разделу передний угол продольного наклона шкворня и развал, или переднее схождение, если передний угол продольного наклона шкворня и развал соответствуют техническим условиям.

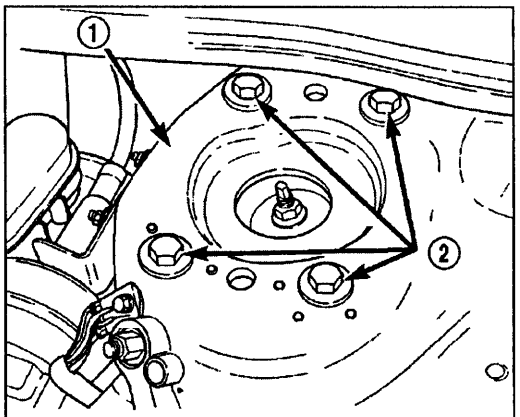
ПЕРЕДНИЙ РАЗВАЛ И УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ

Настройки развала и угла продольного наклона шкворня определяются при проектировании автомобиля, путем расположения компонентов подвески автомобиля. Это называется фактическое исполнение. В результате после выпуска автомобиля или при обслуживании компонентов подвески регулировка развала и угла продольного наклона шкворня не требуется. Таким образом, при выполнении регулировки углов установки колес, угол продольного наклона шкворня и развал обычно не считаются регулируемыми углами. Следует проводить проверку соответствия развала и угла продольного наклона шкворня техническим условиям автомобиля.

Если обнаружено, что передний развал не соответствует техническим условиям, его можно отрегулировать, используя приведенную методику. Перед выполнением процедуры регулировки развала, необходимо провести осмотр компонентов подвески на предмет любых признаков повреждения или изгиба.

ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА

• Откройте капот и отметьте положение всех четырех болтов крепления узла амортизатора на стойке на стороне автомобиля, требующей регулировки переднего развала;



Монтажные болты узла амортизатора:
1. стойка амортизатора; 2. монтажные болты

• поднимите автомобиль за раму, пока шины и передняя подвеска не будут поддерживать вес автомобиля;

• ослабьте затяжку монтажных болтов узла амортизатора на стороне, отмеченной в этапе 1. Ослабьте затяжку болтов в достаточной степени для того, чтобы обеспечить необходимое пространство для извлечения пластмассовых установочных шпилек, обеспечивающих совмещение верхнего установочного кронштейна и стойки амортизатора;

• извлеките обе установочные пластмассовые шпильки из верхнего установочного кронштейна узла амортизатора с помощью пробойника или плоскогубцев и выбросьте их;

ВНИМАНИЕ! Не оставлять пластмассовые установочные шпильки в полости стойки или опоры амортизатора. Это может привести к нежелательному шуму.

• установите узел амортизатора внутри или снаружи, в соответствии с требованиями, для регулирования развала;

• необходимо убедиться, что положение спереди и сзади такое же, как и обозначенное отметками, выполненными до проведения регулировки, а также – что передние и задние болты перемещаются на равные расстояния внутрь или наружу;

ВНИМАНИЕ! Не следует пытаться увеличить любые имеющиеся отверстия с целью расширения диапазона регулирования.

• затяните верхние монтажные болты узла амортизатора с приложением усилия до 90 Нм;

• опустите автомобиль;

• встряхнуть переднюю и заднюю части за бампер автомобиля равное количество раз;

• проверьте и при необходимости отрегулировать передний развал;

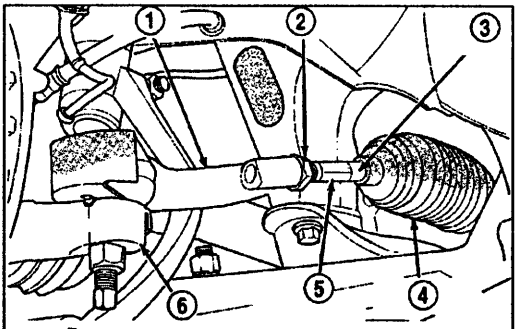
• если полученные значения переднего схождения не соответствуют требуемому диапазону технических условий, отрегулируйте переднее схождение.

ПЕРЕДНЕЕ СХОЖДЕНИЕ

• Установите рулевое колесо в центральное положение и заблокируйте его с помощью скобы;

ВНИМАНИЕ! Не скручивайте резиновые чехлы передней внутренней соединительной тяги и рулевого механизма при регулировании схождения передних колес.

• ослабьте затяжку контргаек передних внутренних и наружных концов соединительной тяги;



Регулировка схождения передних колес:
1. наружная соединительная тяга; 2. контргайка; 3. внутренняя соединительная тяга; 4. защитные чехлы рулевого механизма; 5. регулировочное мелкошлицевое соединение; 6. поворотный кулак рулевого управления

• возьмитесь за внутренние наконечники тяги в районе мелкошлицевого соединения и вращайте внутренние соединительные тяги рулевого механизма, чтобы установите переднее схождение в соответствии с предпочтительными техническими условиями;

• затяните контргайки соединительных тяг с приложением крутящего момента до 61 Нм;

• отрегулируйте положение защитных чехлов сопряжения рулевого механизма и соединительных тяг у внутренней соединительной тяги;

• снимите скобу с рулевого колеса;

• демонтируйте оборудование для обеспечения регулировки;

• выполните дорожное испытание автомобиля, чтобы убедиться в строго прямом положении рулевого колеса и отсутствии курсовой неустойчивости или утягивающего усилия.

РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

ВНИМАНИЕ! Все технические условия приведены в градусах.

ВНИМАНИЕ! Вся регулировка углов установки колес должна проводиться при нахождении высоты автомобиля в нормальном для него клиренсе.

КОД ПРОДАЖИ – ВСЕ КРОМЕ DODGE SDD

Регулировка углов установки передних колес	Предпочтительная настройка	Приемлемый диапазон
РАЗВАЛ	-0,3°	от -0,9° до +0,3°
Перекрестный развал (максимальное различие между сторонами)	0,0°	от -0,7° до +0,7°
УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ	+3,3°	от +2,3° до +4,3°
Перекрестный угол поперечного наклона шкворня (максимальное различие между сторонами)	0,0°	от -1,0° до +1,0°

Регулировка углов устан передних колес	Предпочтительная настройка	Приемлемый диапазон
СХОЖДЕНИЕ* – ПРАВОЕ ИЛИ ЛЕВОЕ	+0,12°	от +0,02° до +0,22°
СУММАРНОЕ СХОЖДЕНИЕ**	+0,24°	от +0,04° до +0,44°
РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ЗАДНИХ КОЛЕС	ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА	ПРИЕМЛЕМЫЙ ДИАПАЗОН
РАЗВАЛ	-0,5°	от -0,9° до -0,1°
СХОЖДЕНИЕ* - ПРАВОЕ ИЛИ ЛЕВОЕ	+0,05°	от -0,05° до +0,15°
СУММАРНОЕ СХОЖДЕНИЕ**	+0,10°	от -0,10° до +0,30°
УГОЛ РАЗВОРОТА ЗАДНЕГО МОСТА	0,00°	от -0,15° до +0,15°

КОД ПРОДАЖИ – DODGE SDD

Регулировка углов установки передних колес	Предпочтительная настройка	Приемлемый диапазон
РАЗВАЛ	-0,5°	от -1,1° до +0,1°
Перекрестный развал (максимальное различие между сторонами)	0,0°	от -0,7° до +0,7°
УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ	+3,5°	от +2,5° до +4,5°
Перекрестный угол поперечного наклона шкворня (максимальное различие между сторонами)	0,0°	от -1,0° до +1,0°
СХОЖДЕНИЕ* - ПРАВОЕ ИЛИ ЛЕВОЕ	+0,12°	от +0,02° до +0,22°
СУММАРНОЕ СХОЖДЕНИЕ**	+0,24°	от +0,04° до +0,44°
РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ЗАДНИХ КОЛЕС	ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА	ПРИЕМЛЕМЫЙ ДИАПАЗОН
РАЗВАЛ	-0,5°	от -0,9° до -0,1°
СХОЖДЕНИЕ* - ПРАВОЕ ИЛИ ЛЕВОЕ	+0,05°	от -0,05° до +0,15°
СУММАРНОЕ СХОЖДЕНИЕ**	+0,10°	от -0,10° до +0,30°
УГОЛ РАЗВОРОТА ЗАДНЕГО МОСТА	0,00°	от -0,15° до +0,15°

* Положительное (+) схождение – это схождение, отрицательное (-) схождение – это обратное схождение.

** Суммарное схождение является арифметической суммой регулировок схождения/расхождения левого и правого колеса. Суммарное схождение должно быть в равной степени распределено между каждым колесом одной оси для обеспечения центрирования рулевого колеса после регулировки схождения Допустимое отклонение равенства левого и правого схождения должно составлять 0,02 градуса.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Описание

Данный автомобиль оборудован системой рулевого управления с гидроусилителем.

Эта система состоит из следующих основных элементов:

- насос рулевого механизма;
- картер рулевого механизма с гидроусилителем;
- бачок для рабочей жидкости усилителя рулевого механизма;
- шланг подачи рабочей жидкости усилителя;
- напорный шланг подачи рабочей жидкости усилителя;
- шланг возврата рабочей жидкости усилителя;

Предупреждения

Если двигатель работал, то температура рабочей жидкости системы управления с гидроусилителем, элементов двигателя и системы отвода отработавших газов может быть очень высокой.

Убедитесь в том, что шланги не касаются горячего выпускного коллектора или каталитического преобразователя.

Не заводить автомобиль, если шланги или ведущие ремни не были зафиксированы или присоединены.

При выполнении каких-либо работ по ремонту, требующих отсоединения шлангов системы рулевого управления с гидроусилителем, следует закупорить все открытые концы шлангов, чтобы избежать проникновения инородных веществ в элементы системы.

Моменты затяжки (Нм)

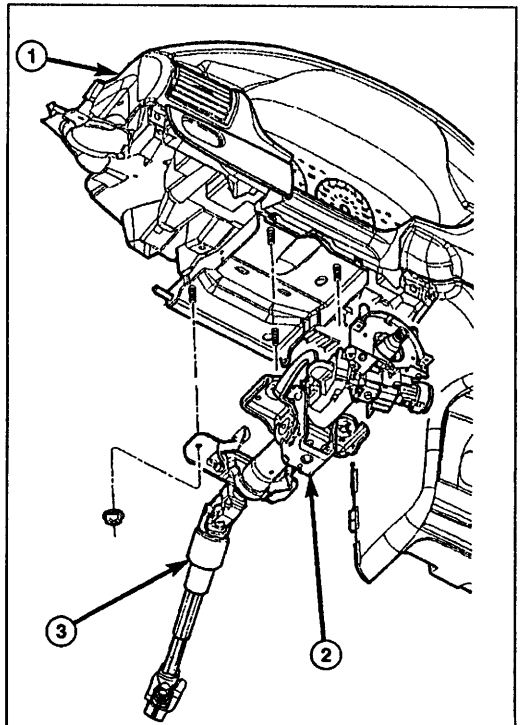
Крепежные болты картера	68
Гайки крепления шланга	31
Крепежный элемент для нагнетательного шланга	75
Передние крепежные болты насоса	54
Задние крепежные болты насоса	54
Болты крепления кронштейна насоса на двигателе	54
Крепежный винт бачка	6
Контргайки центровки поперечных тяг	75
Гайка крепления поворотного кулака тяги	55

КОЛОНКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

Описание

Колонка рулевого управления крепится к нижней стороне приборной панели и является наклонной. Колонка спроектирована таким образом, что ее ремонт в случае неисправности производится в сборе. Техническое обслуживание следующих элементов колонки рулевого управления может осуществляться без извлечения колонки из автомобиля:

- цилиндр для ключа;
- декоративное кольцо цилиндра замка;
- замок зажигания;
- многофункциональный переключатель;
- контактная спираль;
- блок системы автоматической блокировки двигателя;
- декоративный кожух;
- рулевое колесо.



1. приборная панель; 2. колонка рулевого управления, 3. промежуточный вал

Ремонт промежуточного вала также может производиться отдельно от колонки рулевого управления. Переключатели системы управления скоростью движения автомобиля и надувной подушкой водителя, оборудованные на рулевом колесе, также ремонтируются отдельно от колонки.

Предупреждения

Прежде чем приступить к выполнению каких-либо работ по техническому обслуживанию колонки рулевого управления, предусматривающему снятие надувной подушки безопасности, необходимо отсоединить отрицательной (–) провод от аккумуляторной батареи автомобиля и изолировать. Это единственный надежный способ отключить систему надувных подушек безопасности. Также в течение, как минимум, двух минут дать конденсатору системы разрядиться. При невыполнении этого условия надувная подушка безопасности может сработать, что в свою очередь может привести к телесным повреждениям лиц, обслуживающих автомобиль.

Крепежные элементы, винты и болты, которые изначально использовались для крепления элементов надувных подушек безопасности, обладают особым покрытием и разработаны специально для системы надувных подушек безопасности, поэтому ни при каких обстоятельствах нельзя заменять их какими-либо аналогами.

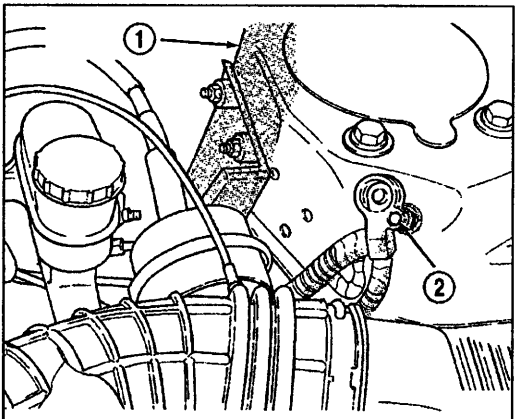
Рядом с нагнетательным насосом, расположенным на задней стороне блока надувной подушки безопасности, ни в коем случае не должен присутствовать какой бы то ни было источник электроэнергии. В целях минимизации телесных повреждений в результате случайного срабатывания активной надувной подушки безопасности при ее перемещении сторона декоративной крышки блока не должна быть направлена к телу, а всегда вверх. Соблюдение этого условия позволит минимизировать движение подушки в случае ее срабатывания.

Все работы по отношению к колонке рулевого управления необходимо выполнять в защитных очках.

Не пытаться снять пальцы шарнира, чтобы разобрать шарнирный механизм. Это может привести к повреждению механизма.

Снятие рулевого управления и рулевого колеса

• Откройте капот и снимите кабель удаленного заземления со шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора. Изолируйте провод, идущий к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, от автомобиля, путем установки диэлектрика на шпильку заземления;



Правильно изолированный провод удаленного заземления:
1. левая опора стойки амортизатора; 2. шпилька заземления

• приступите к снятию надувной подушки безопасности с рулевого колеса не ранее, чем через две минуты;

• снимите крышку панели с плавкими предохранителями с левого конца приборной панели;

• снимите центральное обрамление, окружающее автомагнитолу и панель системы кондиционирования воздуха;

• выкрутите винт крепления обрамления на приборной панели, находящийся за панелью системы кондиционирования воздуха, и снимите обрамление;

• снимите обрамление переключателя наружного зеркала с приборной панели;

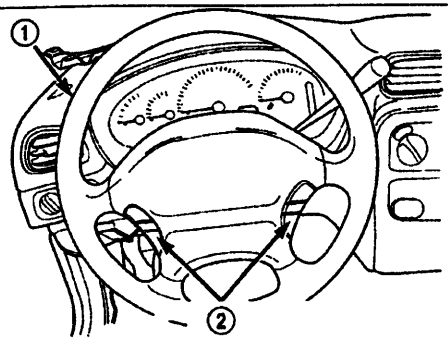
• снимите звукоизоляционную панель под коленным буфером колонки рулевого управления;

• выкрутите винты крепления коленного буфера на приборной панели;

• опустите коленный буфер, выньте штекеры из задней части и снимите буфер;

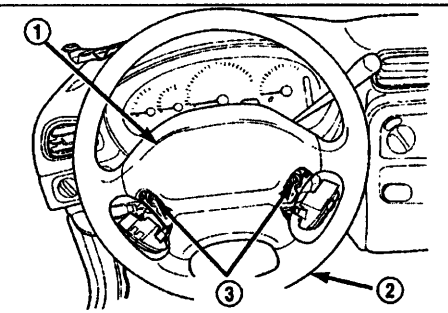
• поставьте колеса автомобиля в положение прямого хода вперед;

• снимите переключатели системы управления скоростью автомобиля с рулевого колеса. Переключатели системы управления скоростью прикручены к рулевому колесу винтами (по одному винту на каждый переключатель) с задней части колеса. Выньте штекеры из каждого переключателя;



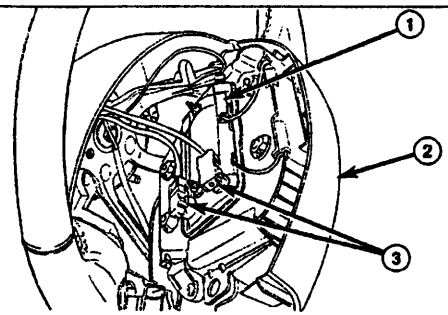
Переключатели системы управления скоростью автомобиля:
1. рулевое колесо; 2. переключатели системы управления скоростью автомобиля

• выкрутите два болта крепления надувной подушки безопасности водителя на рулевом колесе;



Болты крепления надувной подушки безопасности:
1. надувная подушка безопасности; 2. рулевое колесо; 3. крепежные болты

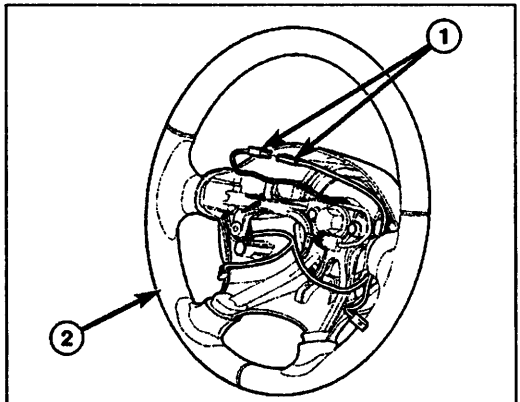
• приподнимите подушку и отсоедините штекеры с обратной стороны подушки. Чтобы отсоединить штекер необходимо нажать на защелки, расположенные по бокам штекера, и выдернуть его из подушки безопасности. Не следует вращать штекеры при отсоединении;



Штекеры надувной подушки безопасности:
1. штекер звукового сигнала; 2. надувная подушка безопасности водителя; 3. штекеры активатора надувной подушки безопасности

• снимите подушку;

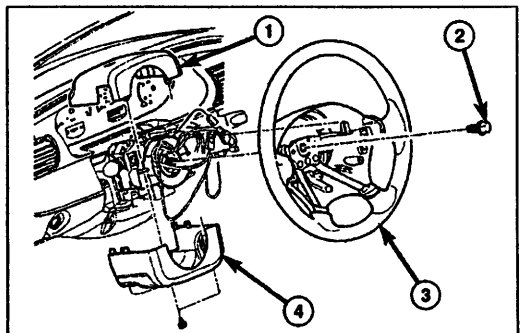
• если автомобиль оборудован системой дистанционного управления автомагнитолой, то отсоедините 4-штекерный разъем между контактной спиралью и жгутом проводки рулевого колеса;



Штекер переключателей системы дистанционного управления автомагнитолой (если имеется):
1. штекер переключателя системы дистанционного управления; автомагнитолой; 2. рулевое колесо

ВНИМАНИЕ! Прежде чем снять рулевое колесо, следует убедиться в том, что передние колеса находятся в положении прямого хода вперед, а рулевое колесо – в центральном положении.

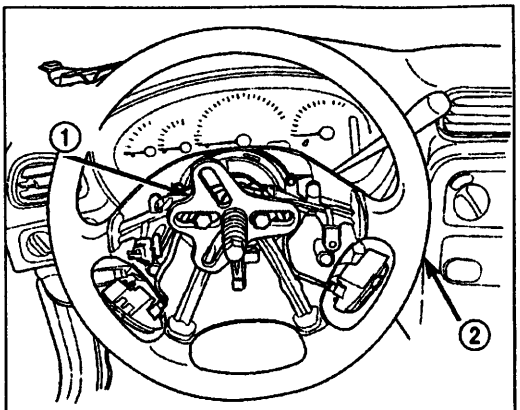
• выкручивайте болт крепления рулевого колеса не до конца, оставив приблизительно 15 мм;



Рулевое колесо и крепление кожухов:
1. верхний кожух; 2. болт; 3. рулевое колесо; 4. нижний кожух

ВНИМАНИЕ! При установке рычага на рулевое колесо следует убедиться в том, что болты рычага вкручены в резьбовые отверстия рулевого колеса вручную не более чем на 5 оборотов. Следует избегать соприкосновения болтов с контактной спиралью. В противном случае можно повредить спираль.

• установите рычаг на рулевое колесо, как показано на рисунке;



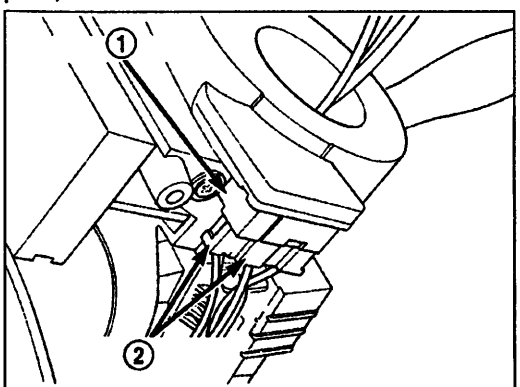
Рычаг, установленный на рулевом колесе:
1. рычаг рулевого колеса; 2. рулевое колесо

• удерживая рулевое колесо в центральном положении, высвободите колесо из вала колонки с помощью рычага;

• снимите рычаг с рулевого колеса, а затем выкрутите болт крепления рулевого колеса и снимите колесо;

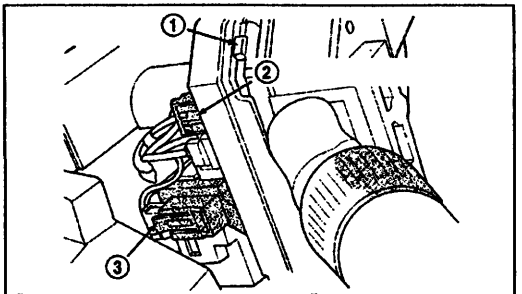
• выкрутите два винта, прикрепляющие верхний и нижний кожухи к рулевой колонке. Сначала снимите верхний кожух с рулевой колонки, надавив на верхний кожух прямо над линией контакта, и разъедините верхний и нижний кожухи. Затем освободите рычаг наклона и отклоните колонку рулевого управления к наивысшей точке. Далее снимите нижний кожух с колонки рулевого управления;

• отсоедините два штекера от контактной спирали;



Соединение штекера с контактной спиралью:
1. контактная спираль; 2. штекер

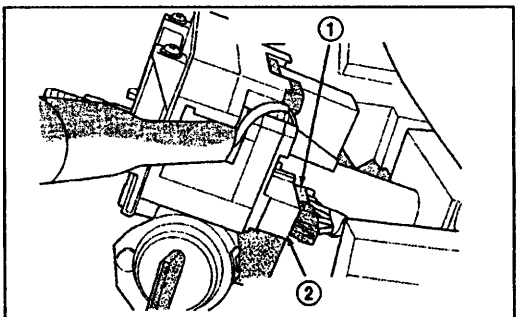
• выньте три соединителя жгута проводки с обратной стороны замка зажигания;



Соединение штекера с системой зажигания и многофункциональным переключателем:
1. многофункциональный переключатель; 2. штекер многофункционального переключателя; 3. замок зажигания

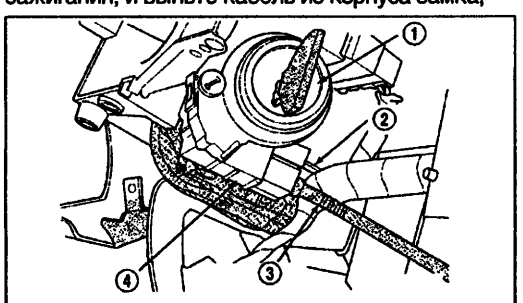
• выньте штекер блока системы автоматической блокировки двигателя (если имеется);

• выньте два соединителя из многофункционального переключателя.



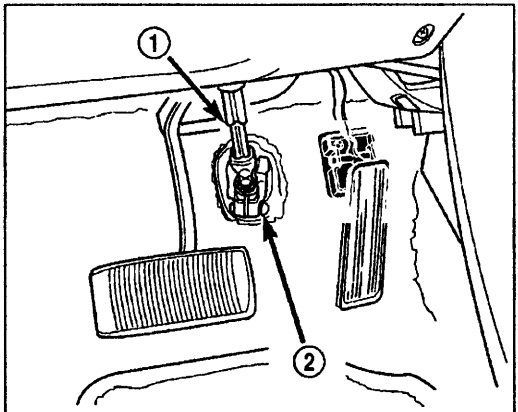
Соединение штекера с многофункциональным переключателем:
1. штекер многофункционального переключателя; 2. многофункциональный переключатель

• если автомобиль оборудован автоматической коробкой передач, то поверните цилиндр замка в положение ВКЛ. Надавите на крепежную лапку на кабеле, соединяющего переключатель с системой зажигания, и выньте кабель из корпуса замка;



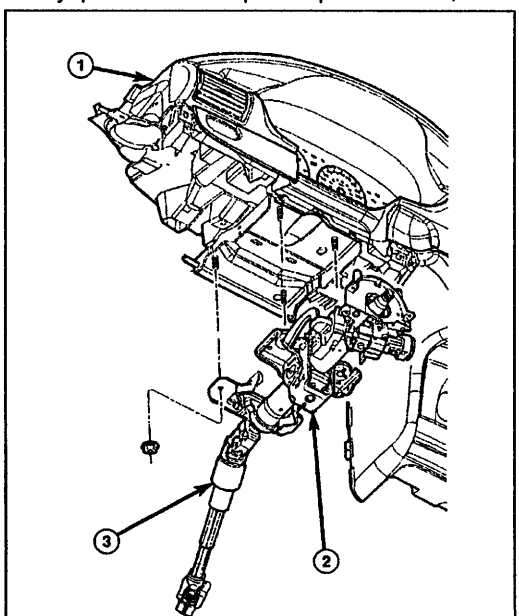
Кабель, соединяющий переключатель с системой зажигания, в корпусе замка:
1. цилиндр замка; 2. крепежная лапка; 3. кабель, соединяющий переключатель с системой зажигания; 4. корпус замка

• под приборной панелью отсоедините промежуточный вал от вала рулевого механизма. Для этого необходимо выкрутить болт крепления муфты промежуточного вала, а затем переместить промежуточный вал вверх и снять его с вала рулевого управления;



Крепление промежуточного вала:
1. промежуточный вал; 2. крепежный болт

• открутите две гайки, соединяющие верхний кронштейн колонки рулевого управления с опорным кронштейном. Далее открутите две гайки, соединяющие нижний кронштейн колонки рулевого управления с опорным кронштейном;



1. приборная панель; 2. колонка рулевого управления; 3. промежуточный вал

• извлеките колонку рулевого управления и промежуточный вал из салона автомобиля. Соблюдайте осторожность во избежание повреждения жгута проводки колонки или элементов внутренней отделки салона.

При замене колонки рулевого управления выполнить следующие действия:

• снимите промежуточный вал;
• снимите блок системы автоматической блокировки двигателя;
• снимите кольцо подсветки, расположенное вокруг цилиндра замка;
• снимите цилиндр замка;
• снимите многофункциональный переключатель;
• снимите замок зажигания (при необходимости).

Установка рулевого управления и рулевого колеса

При замене колонки рулевого управления выполнить следующие действия:

• установите замок зажигания (при необходимости);
• установите многофункциональный переключатель;
• установите цилиндр замка;
• установите кольцо подсветки, расположенное вокруг цилиндра замка;
• установите блок системы автоматической блокировки двигателя;
• установите промежуточный вал;
• наденьте колонку рулевого управления на стержни кронштейна опоры. Наживите четыре гайки крепления колонки рулевого управления в сборе;
• затяните две нижние гайки крепления колонки рулевого управления в сборе, чтобы зафиксировать колонку. Убедитесь в том, что обе разъемные капсулы надежно зафиксированы в пазах верхнего кронштейна крепления колонки рулевого управления и крепежные стержни установлены параллельно пластмассовым капсулам. Затем затяните обе гайки крепления колонки рулевого управления с одинаковым усилием таким образом, чтобы верхний кронштейн крепления колонки рулевого управления плотно прилегал к кронштейну опоры. Затяните четыре гайки, соединяющие кронштейн колонки рулевого управления с кронштейном опоры, моментом 17 Нм;
• при установке новой колонки рулевого управления следует снять штифт, фиксирующий колонку при транспортировке (если таковой имеется);
• убедитесь в том, что передние колеса автомобиля находятся в положении прямого хода впе-

ред и ведущий зубец рулевого колеса в валу рулевой колонки находится концом вверх;

• под приборной панелью соедините промежуточный вал с валом рулевого механизма. Для этого следует выровнять плоскости и надеть промежуточный вал на вал рулевого механизма, при этом выравнивая отверстие для крепежного болта с выемкой в валу рулевого механизма. Вставьте новый крепежный болт в муфту промежуточного вала и затяните моментом 44 Нм;

• если автомобиль оборудован автоматической коробкой передач, подсоедините кабель между переключателем и системой зажигания к корпусу цилиндра замка;

• присоедините штекер блока системы автоматической блокировки двигателя (если имеется);

• вставьте штекеры в разъемы с обратной стороны замка зажигания;

• присоедините два штекера к многофункциональному переключателю;

• присоедините два штекера к контактной спирали;

• установите верхний и нижний кожухи рулевой колонки на корпус замка рулевой колонки. Вставите, и надежно затяните два винта, соединяющие нижний кожух колонки рулевого управления с корпусом замка, моментом 1,9 Нм.

ВНИМАНИЕ! При наличии каких-либо сомнений по отношению к тому, правильно ли выставлена спираль, прежде чем приступить к установке рулевого колеса требуется выполнить все действия по выставлению спирали. Если спираль не выставлена соответствующим образом, она может быть подвержена излишнему напряжению, в результате чего контактная спираль в сборе выйдет из строя. Спираль является выставленной в том случае, если желтый указатель выставления находится в соответствующем окошке и стрелка на наклейке указывает на направляющий штифт.

Выставите контактную спираль, выполняя следующие действия:

• надавите на пластмассовый фиксатор, чтобы высвободить фиксирующий механизм контактной спирали;

• удерживая фиксирующий механизм в этом состоянии, проворачивайте вращающуюся часть спирали по часовой стрелки до упора, не прилагая излишних усилий;

• с точки упора при вращении по часовой стрелке, медленно проворачивайте вращающуюся часть спирали против часовой стрелки до тех пор, пока желтый маркер не появится в окошке выставления. Когда желтый маркер появится в окошке выравнивания, фиксатор на вращающейся части контактной спирали будет находиться перед стрелкой, изображенной на наклейке;

• отпустите пластмассовый фиксатор, чтобы сработал фиксирующий механизм контактной спирали;

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте рулевое колесо путем вколачивания его в вал. Наденьте рулевое колесо на вал рулевого механизма, используя только крепежный болт колеса.

• пропустите провода контактной спирали через рулевое колесо. Поместите рулевое колесо на вал рулевой колонки и убедитесь в том, что зубцы в ступице колеса и на валу рулевого механизма совпадают;

• закрепите рулевое колесо на валу рулевой колонки с помощью болта и затяните болт таким образом, чтобы колесо окончательно зафиксировалось на валу. Затяните болт крепления рулевого колеса моментом 54 Нм;

• поверните ключ в замке зажигания в положение разблокировки;

• если автомобиль оборудован системой дистанционного управления автомагнитолой, присоедините 4-штекерный разъем между контактной спиралью и жгутом проводки рулевого колеса. Зафиксируйте место соединения на петле корпуса рулевого колеса;

• присоедините штекер переключателя звукового сигнала, исходящий от контактной спирали, к разъему надувной подушки безопасности;

• подключите штекеры подушки безопасности с обратной стороны блока подушки. Убедитесь в том, что штекер, исходящий от контактной спирали, надежно зафиксирован в разъеме подушки безопасности;

• установите блок подушки безопасности на рулевое колесо. Установите только два оригинальных или соответствующих аналогичных болта крепления блока подушки. Затяните болты моментом 9,6 Нм;

• присоедините провода системы управления скоростью движения автомобиля к переключателям системы;

• установите переключатели системы управления скоростью автомобиля на рулевое колесо. Вставьте винты крепления переключателей системы управления скоростью движения автомобиля на рулевом колесе. Затяните винты моментом 1,4 Нм;

• присоедините коленный буфер к нижней части приборной панели. Вставьте и надежно затяните винты крепления коленного буфера на приборной панели;

• установите обрамление переключателя системы управления зеркалами;
• наденьте крышку панели с плавкими предохранителями на левый конец приборной панели;
• установите внутреннее обрамление переключателя. Вставьте крепежный винт;
• установите центральное обрамление, окружающее автомагнитолу и панель системы кондиционирования воздуха;
• установите звукоизоляционную панель под коленным буфером колонки рулевого управления

ВНИМАНИЕ! При повторном подключении аккумуляторной батареи к автомобилю, с которого снимался блок надувной подушки безопасности, убедитесь в том, что в автомобиле нет пассажиров

Выполните следующие действия:
• подключите портативное устройство диагностики третьего поколения DRBIII к диагностическому соединителю канала передачи данных;
• поверните ключ в замке зажигания в положение ВКЛ. Выйдите из автомобиля с диагностическим устройством в руках;
• убедитесь в том, что в автомобиле никого нет, подсоедините кабель к отрицательной клемме аккумуляторной батареи;
• с помощью диагностического устройства DRBIII считайте и запишите коды текущих, а также сохраненных в памяти неисправностей В случае обнаружения каких-либо неисправностей обратитесь к соответствующему специалисту по диагностике;
• при отсутствии текущих кодов неисправности, очистите память от сохраненных кодов. Если неисправности не были устранены, то коды не будут удалены из памяти;
• дотянитесь через окно со стороны водителя к замку зажигания и приведите его сначала в положение ВЫКЛ, а затем – ВКЛ. Проследите за состоянием индикатора системы управления надувными подушками безопасности, расположенного на приборной панели. Он должен загореться и через 6–8 секунд погаснуть. Это знак исправного функционирования системы управления надувными подушками безопасности;
• если лампочка индикатора не загорается, мигает или не гаснет, то в системе управления подушками безопасности присутствует неисправность. Для диагностики неисправностей системы следует обратиться к соответствующему специалисту по диагностике;
• проверьте звуковой сигнал, фары и прочие элементы, переключатели которых расположены на рулевом колесе, на предмет исправного функционирования. При необходимости перенастройте радиоприемник и часы;
• проведите дорожное испытание автомобиля, чтобы убедиться в соответствующем функционировании систем рулевого управления и регулирования скорости.

Моменты затяжки (Нм)

Болты крепления блока надувной подушки безопасности	9,6
Гайки крепления колонки рулевого управления	17,0
Болт крепления промежуточного вала	44,0
Винты крепления переключателя системы управления скоростью движения автомобиля	1,4
Болт крепления рулевого колеса	54,0

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛ КОЛОНКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Описание

Промежуточный вал колонки рулевого управления расположен между рулевой колонкой и приводом рулевого управления с гидроусилителем.

Каждый из концов вала оборудован карданным шарниром. В центральной части вала имеется подвижный элемент.

Промежуточный вал крепится к шлицевому валу колонки рулевого управления с помощью цилиндрического штифта. Для соединения валов друг с другом на механизме рулевого управления используется крепежный болт.

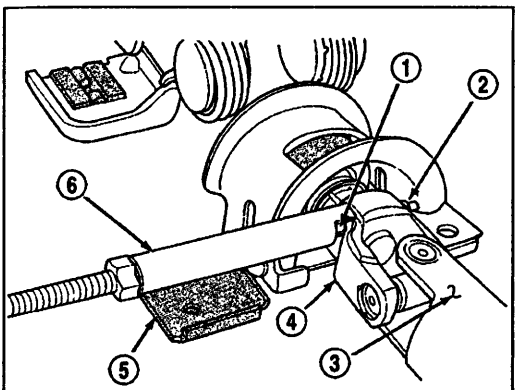
Снятие

Начальные операции по снятию промежуточного вала совпадают с операциями по снятию рулевого управления и рулевого колеса.
• Снимите крышку панели с плавкими предохранителями, центральное обрамление, обрамление переключателя наружного зеркала, звукоизоляционную панель под коленным буфером и сам буфер;
• приведите колеса автомобиля в положение прямого хода вперед;
• отсоедините промежуточный вал от вала рулевого механизма. Для этого необходимо выкрутить болт крепления муфты промежуточного вала, а затем переместить промежуточный вал вверх и снять его с вала рулевого механизма;

• поверните рулевое колесо на 90° влево. Это необходимо для того, чтобы установить устройство для снятия цилиндрического штифта надлежащим образом;

• зафиксируйте рулевое колесо в этом положении с помощью держателя. Это необходимо для предотвращения вращения и отклонения от центра контактной спирали. Это также будет удерживать вал в фиксированном положении при снятии цилиндрического штифта;

• через центр цилиндрического штифта подсоедините устройство (№ 6831-А) для снятия/установки к карданному шарниру промежуточного вала и насадите накатную гайку;



1. цилиндрический штифт; 2. накатная гайка; 3. промежуточный вал; 4. карданный шарнир; 5. нижний кронштейн крепления колонки рулевого управления; 6. специальный инструмент № 6831–А

• удерживая болт с шестигранной головкой за край стержня с резьбой, затяните гайку на стержень устройства для снятия/установки. Таким образом, цилиндрический штифт будет снят из карданного шарнира промежуточного вала;

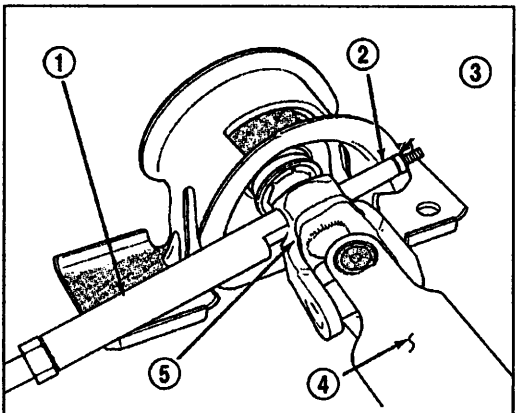
• поместите отвертку между карданным шарниром промежуточного вала и нижним кронштейном колонки рулевого управления, и аккуратно извлеките промежуточный вал из вала рулевой колонки.

Установка

• При установке промежуточного вала на вал рулевой колонки следует начинать с установки цилиндрического штифта на карданный шарнир. Вставьте цилиндрический штифт в шарнир таким образом, чтобы попасть в соответствующее крепежное отверстие. Если вставить штифт слишком далеко, карданный шарнир не наденется на вал рулевой колонки;

• установите промежуточный вал на вал рулевого механизма до нужного положения что позволит установить цилиндрический штифт в муфту;

• через центр цилиндрического штифта подсоедините устройство № 6831-А для снятия/установки к карданному шарниру промежуточного вала и насадите накатную гайку;



Установка инструмента для снятия цилиндрического штифта (стандартный вид):
1. специальный инструмент № 6831–А; 2. цилиндрический штифт; 3. накатная гайка; 4. промежуточный вал; 5. карданный шарнир

• с помощью устройства для снятия/установки вставьте цилиндрический штифт в муфту до его полной и ровной установки через обе стороны муфты в сборе;

• снимите держатель рулевого колеса и поверните колесо на 90° вправо, вернув колесо в положение прямого хода вперед. Не поворачивайте рулевое колесо дальше или в другом направлении; так как будет потерян центр контактной спирали и потребуется заново выставлять спираль;

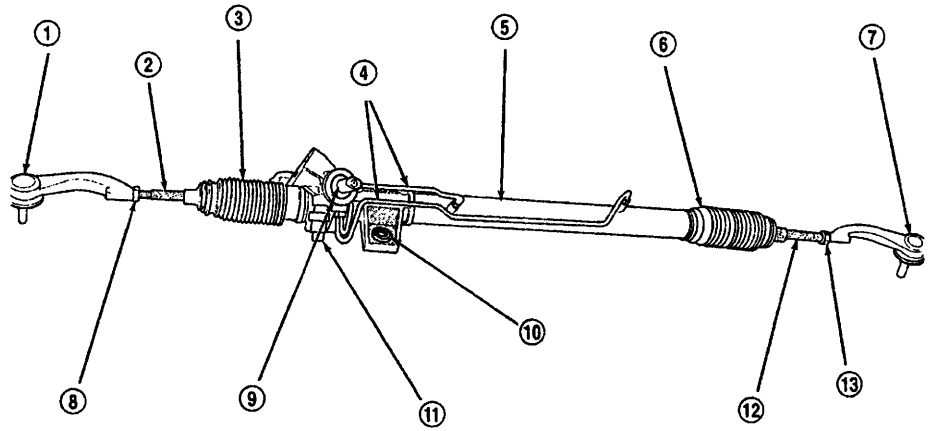
• под приборной панелью заново присоедините промежуточный вал к валу рулевого механизма.

Далее смотри операции по установке рулевого управления и рулевого колеса.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

Описание

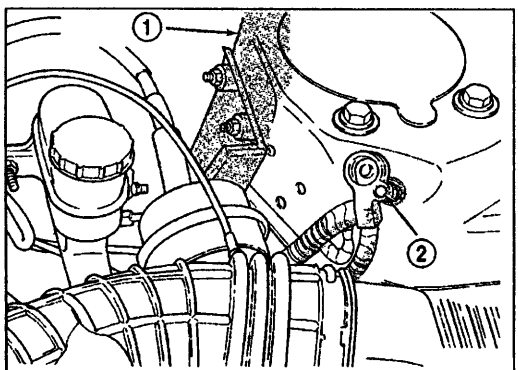
Рулевой механизм представляет собой шестереночный элемент реечного типа с гидроусилителем, который крепится на поперечной балке передней подвески. Колонка рулевого управления присоединяется к валу, расположенному на рулевом механизме. Внешние наконечники рулевых тяг соединены с поворотным рычагом, обеспечивая управление автомобилем.



Рулевой механизм с гидроусилителем:
1. наконечник рулевой тяги; 2. внутренняя рулевая тяга; 3. защитный чехол рулевого механизма; 4. патрубки для рабочеи жидкости; 5. картер рулевого механизма, 6. защитный чехол рулевого механизма; 7. наконечник рулевой тяги; 8. гайка; 9. вал рулевого механизма; 10. установочная втулка; 11. переключатель давления в системе гидроусилителя рулевого; механизма; 12. внутренняя рулевая тяга; 13. гайка

Снятие

• Отсоедините кабель, идущий к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, от шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора. Изолируйте провод, идущий к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, от автомобиля, путем установки диэлектрика на шпильку заземления;



Провод удаленного заземления, изолированный надлежащим образом:
1. левая стойка амортизатора; 2. шпилька заземления

• откачайте максимальный объем рабочей жидкости из бачка;

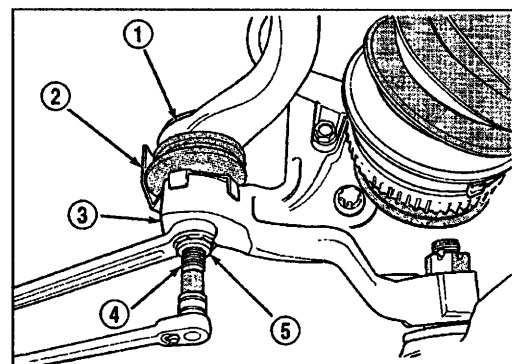
• поместите рулевое колесо и передние колеса автомобиля в положение прямого хода вперед. зафиксируйте рулевое колесо в данном положении с помощью держателя;

• под приборной панелью рассоедините промежуточный вал и вал рулевого механизма. Для этого необходимо выкрутить болт крепления муфты промежуточного вала, а затем переместить промежуточный вал вверх и снять его с вала рулевого механизма;

• поднимите автомобиль;

• снимите передние колеса и брызговики;

• открутите гайки, соединяющие оба наружных наконечника рулевой тяги с поворотными рычагами. Снимите гайки наконечника рулевой тяги, удерживая стержень наконечника рулевой тяги с помощью держателя и откручивая гайки с помощью ключа;



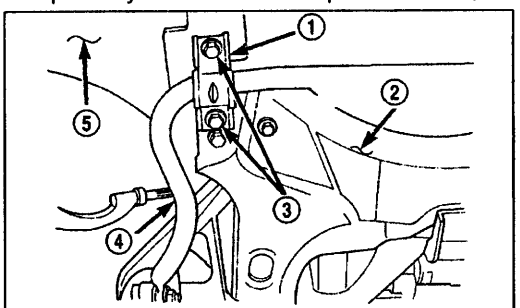
1. рулевая тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный рычаг; 4. стержень тяги; 5. гайка

• снимите оба стержня наконечников рулевой тяги с поворотного рычага с помощью приспособления для снятия (специальный инструмент № С-3894-А);

ВНИМАНИЕ! В целях сохранения параметров выставления, поперечная балка передней подвески, после ее снятия с автомобиля, должна быть установлена в том же месте, в котором она находилась до снятия. Поэтому прежде чем снять поперечную балку передней подвески, необходимо сделать соответствующие метки на балке и кузове автомобиля, согласно порядку действий, приведенному ниже. В результате несоблюдения параметров расположения поперечной балки передней подвески по отношению к кузову в ходе сборки автомобиля могут возникнуть проблемы, связанные с управлением автомобилем и износом шин.

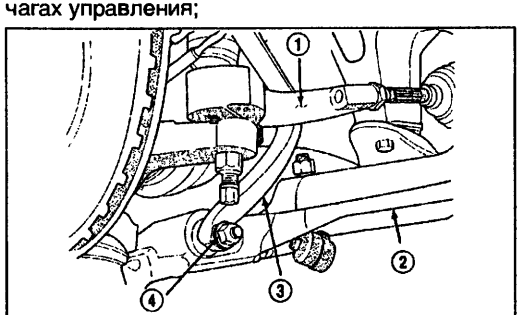
• шилом нанесите насечки на кузове автомобиля, отмечающие места крепления поперечной балки передней подвески на кузове. Такие насечки следует нанести на всех местах крепления поперечной балки со всех сторон автомобиля;

• выкрутите болты, соединяющие хомут стабилизатора поперечной устойчивости с кузовом. Не выкручивайте болты, соединяющие хомут стабилизатора поперечной устойчивости с поперечной балкой;



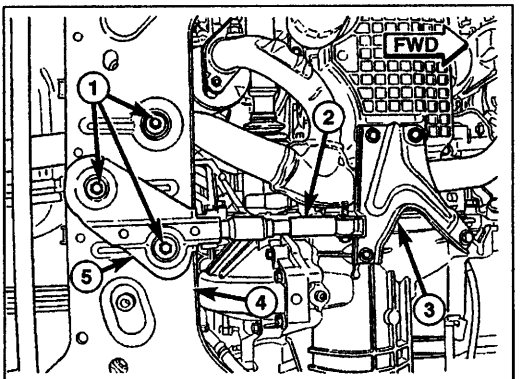
Болты крепления хомута стабилизатора поперечной устойчивости:
1. хомут стабилизатора поперечной устойчивости; 2. поперечная балка передней подвески; 3. крепежные болты; 4. стабилизатор поперечной устойчивости; 5. кузов автомобиля

• выкрутите болты, с помощью которых скоба амортизатора крепится на левом и правом рычагах управления;



Болты крепления скобы амортизатора на нижнем рычаге управления:
1. рулевая тяга; 2. нижний рычаг управления; 3. скоба амортизатора; 4. стяжной болт

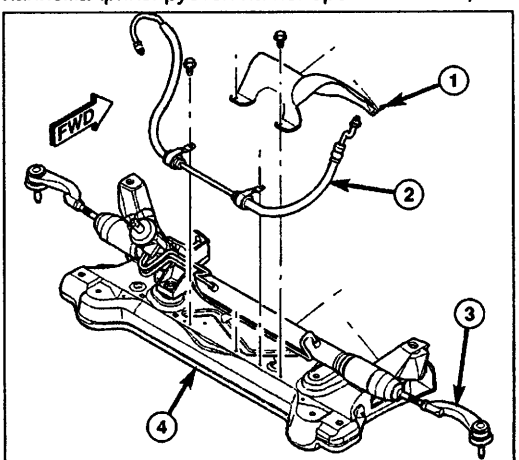
• выкрутите три болта, с помощью которых задняя опора двигателя крепится на поперечной балке. После снятия этих болтов, кронштейн механической коробки передач (если имеется) свалится. Для эффективного снятия кронштейна и амортизатора необходимо ослабить крепежный болт последнего на стяжном хомуте двигателя;



Блок амортизатора:
1. болты опоры двигателя; 2. амортизатор; 3. стяжной хомут, 4. поперечная балка передней подвески; 5. кронштейн трансмиссии

• снимите крепежные элементы, с помощью которых теплозащитный экран рулевого механизма фиксируется на поперечной балке;

• выкрутите винты, с помощью которых нагнетательный шланг гидроусилителя рулевого механизма фиксируется на поперечной балке;



Крепление нагнетательного шланга на поперечной балке:
1. теплозащитный экран (стандартный вид); 2. нагнетательный шланг; 3. рулевой механизм с гидроусилителем; 4. поперечная балка передней подвески

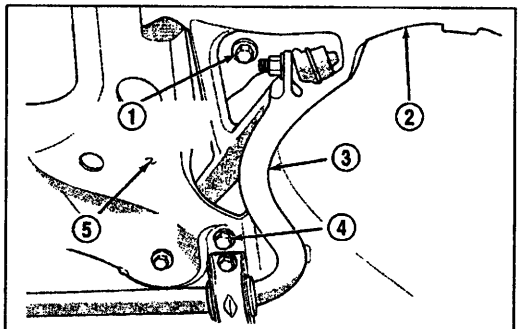
• снимите направляющий кронштейн патрубка тормоза, отвернув задний крепежный болт ле-

вого нижнего рычага управления;

• снимите направляющий кронштейн топливной магистрали, расположенный над поперечной балкой.

• поместите домкрат под центр поперечной балки передней подвески для создания опоры;

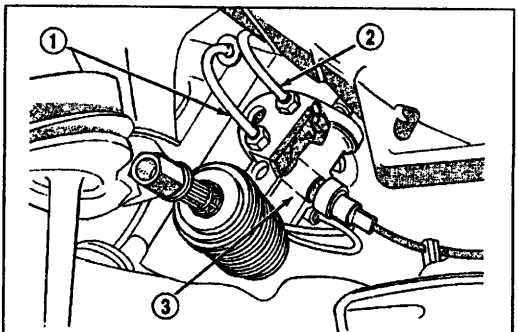
• с обеих сторон автомобиля выкрутите два болта, с помощью которых передняя и задняя части поперечной балки передней подвески крепятся на балках каркаса автомобиля;



Болты, с помощью которых поперечная балка крепится на кузове:
1 передний крепежный болт поперечной балки; 2. нижний рычаг управления; 3. стабилизатор поперечной устойчивости; 4. задний крепежный болт поперечной балки; 5. поперечная балка передней подвески

• с помощью домкрата опустите поперечную балку передней подвески настолько, чтобы можно было снять рулевой механизм с поперечной балки. При опускании поперечной балки передней подвески не допускайте повисания на нижних рычагах управления. Создайте опору поперечной балке при помощи домкрата;

• отсоедините нагнетательный и обратный шланги гидроусилителя рулевого механизма от каналов гидросистемы;



Нагнетательный и обратный шланги гидроусилителя рулевого механизма:
1. нагнетательный шланг гидроусилителя рулевого механизма; 2. обратный шланг гидроусилителя рулевого механизма; 3. рулевой механизм с гидроусилителем

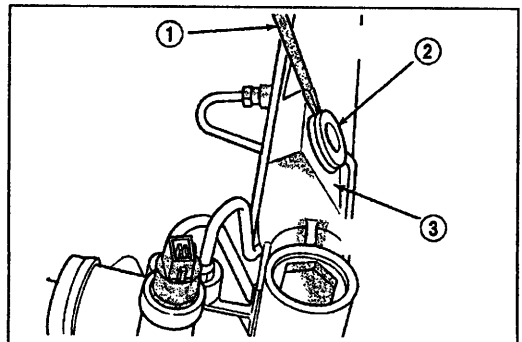
• отсоедините штекер из переключателя давления в системе гидроусилителя рулевого механизма;

• выкрутите четыре болта, с помощью которых рулевой механизм с гидроусилителем крепится на поперечной балке передней подвески;

• снимите рулевой механизм с гидроусилителем с поперечной балки передней подвески;

• при установке нового рулевого механизма снимите необходимые элементы со старого механизма и установите их на новый механизм;

• с помощью отвертки снимите заглушку с крепежного болта.



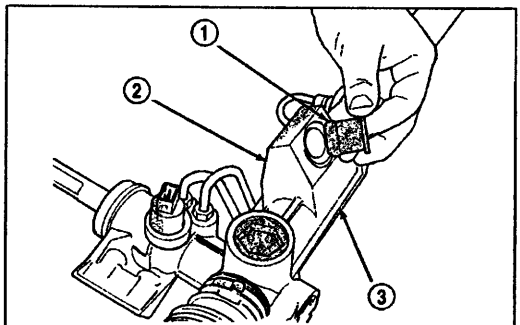
1. отвертка; 2. заглушка изоляции болта; 3. крепежный кронштейн рулевого механизма

• извлеките изолирующую втулку крепежного болта из кронштейна рулевого механизма.

Установка

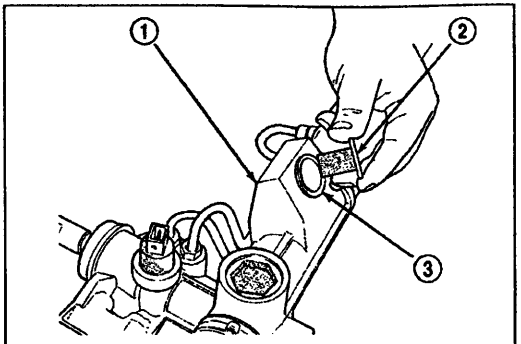
• Смажьте заменяющую изолирующую втулку маслом MOPAR (силиконовое масло в аэрозоле) или подобным;

• вставьте изолирующую втулку в кронштейн крепления рулевого механизма с нижней стороны кронштейна;



1. втулка, изолирующая крепежный болт рулевого механизма; 2. крепежный кронштейн рулевого механизма, 3 рулевой механизм

• вдавите заглушку в изолирующую втулку;



1. крепежный кронштейн рулевого механизма; 2. заглушка изоляции болта; 3. втулка, изолирующая крепежный болт рулевого механизма

• установите механизм рулевого управления с гидроусилителем на поперечную балку передней подвески. Вставьте все четыре болта крепления рулевого механизма и затяните моментом 68 Нм;

• подсоедините нагнетательный и обратный шланги гидроусилителя рулевого механизма к каналам гидросистемы. Затяните гайки крепления нагнетательного и обратного шлангов гидроусилителя рулевого механизма моментом 31 Нм;

• с помощью домкрата поднимите поперечную балку передней подвески и рулевой механизм вплотную к кузову автомобиля;

ВНИМАНИЕ! После того, как поперечная балка передней подвески будет установлена в автомобиль, необходимо выставить балку в соответствии с ранее сделанными насечками.

• начните с установки задних крепежных болтов в пистон крепления кузова для соединения поперечной балки передней подвески с кузовом автомобиля. Далее вставьте два болта, с помощью которых поперечная балка передней подвески крепится к балкам каркаса автомобиля. Равномерно затяните все четыре болта таким образом, чтобы поперечная балка передней подвески плотно прилегала к кузову автомобиля на всех четырех точках крепления. Чтобы надежно зафиксировать поперечную балку передней подвески, затяните болты моментом приблизительно в 2 Нм. Не затягивайте болты слишком сильно;

• постукивая по поперечной балке передней подвески молотком с мягким бойком, установите ее в соответствии с насечками;

• после того, как поперечная балка передней подвески была надлежащим образом установлена, следует затянуть два задних болта крепления поперечной балки моментом 163 Нм. Далее затяните два передних болта, с помощью которых поперечная балка крепится на балке каркаса, моментом 163 Нм;

• опустите домкрат;

• присоедините направляющий кронштейн топливной магистрали, расположенный над поперечной балкой;

• установите направляющий кронштейн патрубка тормоза и затяните задним крепежным болтом левого нижнего рычага управления;

• вставьте винты, с помощью которых нагнетательный шланг гидроусилителя рулевого механизма фиксируется на поперечной балке. Затяните винты моментом 45 Нм;

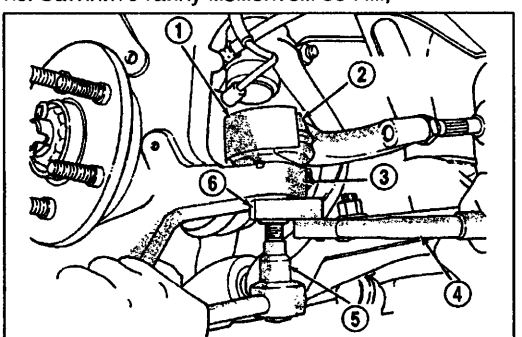
• поместите теплозащитный экран рулевого механизма на поперечную балку и установите крепежные элементы;

• вставьте три болта, соединяющие заднюю опору двигателя с поперечной балкой. Перед установкой болтов убедитесь в том, что кронштейн механической коробки передач (если имеется) находится в нужном месте. Затяните болты моментом 65 Нм;

• наживите болты и гайки, с помощью которых скоба амортизатора крепится на нижнем рычаге управления. На данный момент не затягивайте болты;

• наденьте теплозащитную уплотняющую манжету на наконечник рулевой тяги;

• вставьте наконечник рулевой тяги в поворотный рычаг. Наживите на стержень рулевой тяги гайку, с помощью которой наконечник рулевой тяги крепится к поворотному рычагу. Удерживая стержень в неподвижном состоянии, затяните гайку. Чтобы затянуть гайку надлежащим образом, следует воспользоваться воронковым или торцевым ключом, как показано на рисунке. Затяните гайку моментом 55 Нм;

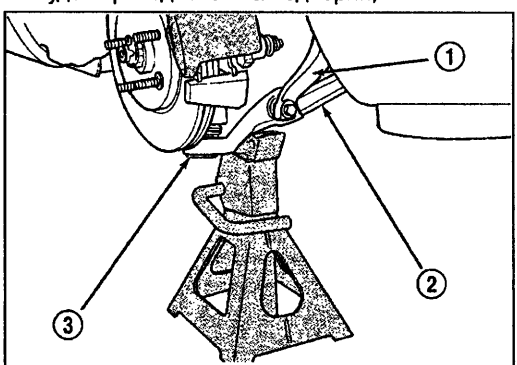


1. теплозащитный экран; 2. наружная рулевая тяга; 3. поворотный рычаг; 4. динамометрический ключ; 5. торцевой ключ 11/32; 6. воронковый ключ

• вставьте и затяните два болта, с помощью которых хомут стабилизатора поперечной устойчивости крепится к кузову, моментом 61 Нм;
• установите элементы крепления брызговика к поперечной балке;

ВНИМАНИЕ! При поддержке нижнего рычага независимой подвески на подъемной опоре не устанавливайте подъемную опору под колпачковой крышкой шарового шарнира на нижнем рычаге. Установите опору на участке нижнего рычага независимой подвески, в соответствии с рисунком.

• опустите автомобиль и создайте опору для передней части автомобиля путем размещения подпорок, как показано на рисунке, под каждый нижний рычаг управления. Опускайте автомобиль до тех пор, пока весь вес передней части не будет приходиться на подпорки;



Правильное положение нижнего рычага управления на подпорках:
1. скоба амортизатора; 2. нижний рычаг управления; 3. колпачковая крышка шарового шарнира

• затяните болты, с помощью которых скоба амортизатора крепится к нижнему рычагу управления, моментом 92 Нм;
• поднимите автомобиль и уберите подпорки;
• установите колеса. Постепенно затяните гайки крепления колес крест-накрест моментом 135 Нм;

ВНИМАНИЕ! Прежде чем приступить к соединению муфты промежуточного вала рулевой колонки к валу рулевого механизма, выставите передние колеса в положение прямого хода вперед. Рулевое колесо также должно находится в центральном положении.

• под приборной панелью совместите пазы в нижней муфте промежуточного вала с пазами на валу рулевого механизма и наденьте промежуточный вал на вал рулевого механизма. Вставьте новый стяжной болт и затяните моментом 44 Нм;
• снимите держатель рулевого колеса;
• присоедините кабель удаленного заземления к шпильке заземления на левой стойке амортизатора;
• наполните бачок насоса рабочей жидкостью до необходимого уровня и выполните все действия в соответствии с порядком ввода насоса системы рулевого управления с гидроусилителем в эксплуатацию;
• выполните проверку на наличие утечек;
• опустите автомобиль;
• проверьте угол установки передних колес и отрегулируйте угол развала/схождения колес. Затяните гайки рулевой тяги моментом 74 Нм.

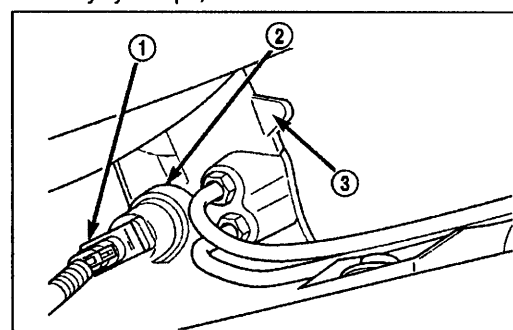
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

Описание

В автомобиля с 2,0 л двигателем переключатель давления в системе гидроусилителя рулевого управления используется в целях улучшения рабочих характеристик автомобиля на холостом ходу. В автомобилях с другими двигателями используется виртуальный переключатель давления в системе гидроусилителя рулевого управления VPSS, который входит в состав электронных систем автомобилей. Переключатель давления крепится непосредственно на механизме рулевого управления.

Снятие

• Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора;



Расположение переключателя давления в системе гидроусилителя рулевого механизма
1. штекер, 2. переключатель давления в системе гидроусилителя рулевого механизма; 3. рулевой механизм с гидроусилителем

• поднимите автомобиль;
• отсоедините штекер от переключателя;
• снимите переключатель давления с помощью вороткового ключа и длинной насадки.

Установка

• Вручную установите переключатель давления на рулевой механизм до упора. Затянуть переключатель давления с помощью воронкового ключа и длинной насадки моментом не более 16 Нм, иначе можно сорвать резьбу на присоединительном патрубке рулевого механизма для переключателя давления;

• вставите штекер в разъем переключателя давления. Убедитесь в надежности сцепления защелки штекера с крепежной петлей на переключателе давления;

• наполните бачок рабочей жидкостью до соответствующего уровня;

• присоедините кабель к отрицательной клемме аккумуляторной батареи;

• запустите двигатель, и несколько раз проверните рулевое колесо из стороны в сторону, чтобы выпустить воздух из рабочей жидкости. Выключите двигатель, проверьте уровень рабочей жидкости и выполните проверку системы на наличие утечек.

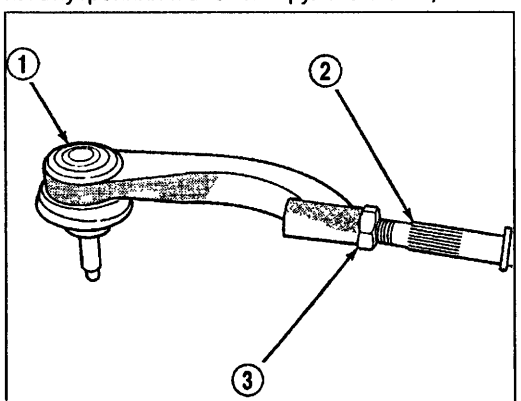
НАРУЖНАЯ РУЛЕВАЯ ТЯГА

Снятие

• Поднимите автомобиль;

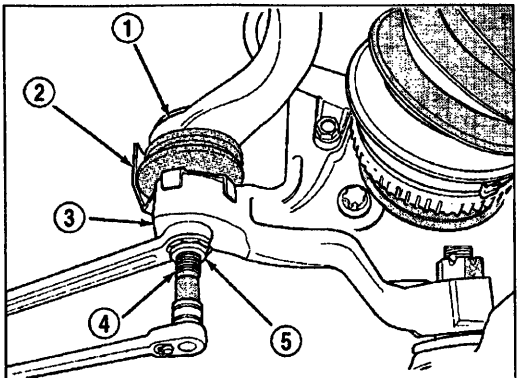
• снимите колесо;

• ослабьте гайку, с помощью которой скреплены внутренняя и внешняя рулевые тяги;



Гайка рулевой тяги:
1. наружная рулевая тяга; 2. внутренняя рулевая тяга; 3. гайка

• открутите гайку, с помощью которой наружная рулевая тяга крепится на поворотном рычаге. Ключом открутите гайку с рулевой тяги, удерживая стержень тяги с помощью торцевого ключа;



1. рулевая тяга; 2. теплозащитный экран; 3. поворотный рычаг; 4. стержень тяги; 5. гайка

• извлеките стержень рулевой тяги из поворотного рычага с помощью приспособления для извлечения (№ С-3894-А);

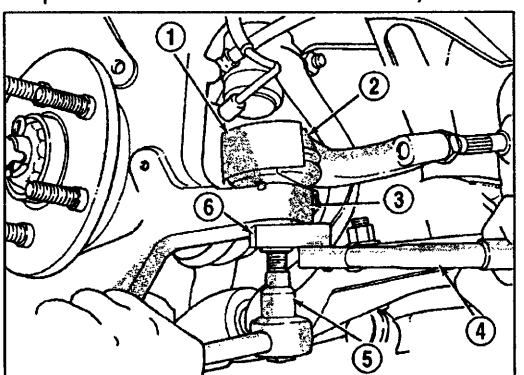
• отвинтите наружную рулевую тягу от внутренней.

Установка

• Навинтите наружную рулевую тягу на внутреннюю. Перед установкой наружной рулевой тяги убедитесь в том, что на внутренней тяге имеется гайка. В данный момент не затягивайте гайку;

• наденьте теплозащитную уплотняющую манжету на наконечник рулевой тяги;

• вставьте наружную рулевую тягу в поворотный рычаг. Наживите гайку крепления наружной рулевой тяги к поворотному рычагу на стержень тяги. Удерживая стержень рулевой тяги в неподвижном состоянии с помощью торцевого ключа, затяните крепежную гайку рулевой тяги динамометрическим ключом моментом 55 Нм;



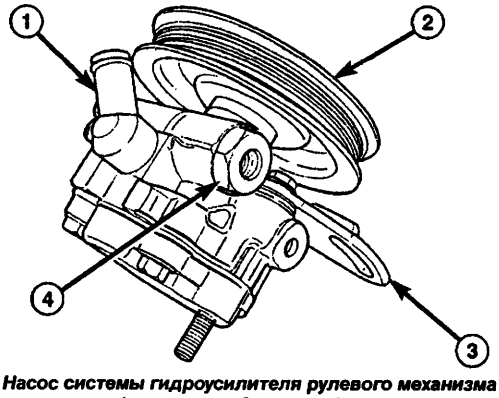
1. теплозащитный экран; 2. наружная рулевая тяга, 3. поворотный рычаг, 4. динамометрический ключ; 5. торцевой ключ 11/32; 6. воронковый ключ

• затяните гайки рулевых тяг моментом не более 75 Нм, во избежание перекручивания;
• установите колесо, и постепенно затяните гайки крепления колес крест-накрест моментом 135 Нм;
• опустите автомобиль;
• отрегулируйте угол развала/схождения колес.

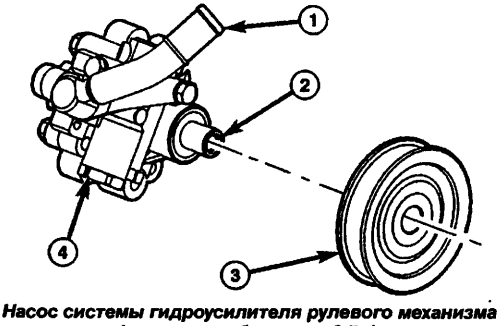
НАСОС

Описание

Все автомобили оборудованы системой рулевого управления с гидроусилителем. Гидродинамическое давление, необходимое для функционирования рулевого механизма, обеспечивается насосом с ременным приводом, который представляет собой лопастной насос с постоянной производительностью. Насос системы гидроусилителя рулевого механизма крепится на обратной стороне двигателя над поперечной балкой передней подвески.



Насос системы гидроусилителя рулевого механизма (двигатель объемом в 2,4л):
1. патрубок подачи жидкости; 2. шкив; 3. крепежный кронштейн; 4. нагнетательный штуцер



Насос системы гидроусилителя рулевого механизма (двигатель объемом в 2,7л):
1. патрубок подачи жидкости; 2. вал привода насоса; 3. шкив насоса; 4. нагнетательный штуцер

Для хранения рабочей жидкости насосом используется удаленный бачок. При замене насоса нельзя использовать другие модели насосов.

Порядок действий ввода насоса в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ! Во избежание травм, которые могут быть получены под действием подвижных элементов, проверку уровня жидкости следует выполнять при выключенном двигателе. Не переполняйте бачок. Используйте только масло для автоматической коробки передач ATF+4 производства MOPAR (MS-9602).

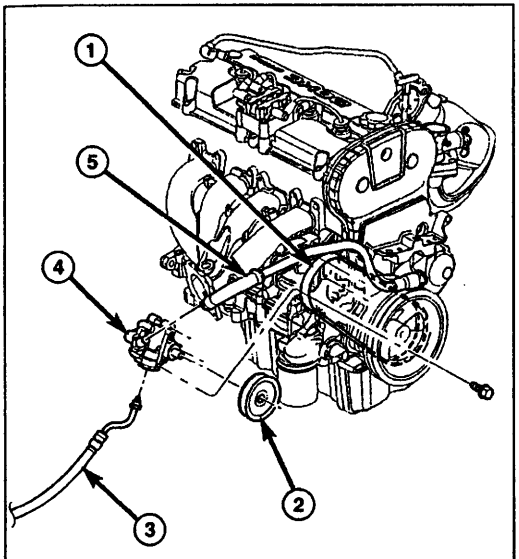
• Вытрите крышку заливной горловины бачка;
• наполните бачок насоса жидкостью до необходимого уровня. При нормальной температуре жидкости (21–27°С) ее уровень должен находиться в пределах уровня наполнения, указанного на внешней стороне бачка;
• после наполнения бачка подождите минимум две минуты;
• запустите двигатель на нескольких секунд и выключите;
• добавьте жидкость, если это необходимо. Повторяйте вышеизложенные действия до тех пор, пока уровень жидкости не перестанет изменяться в результате работы двигателя;
• поднимите передние колеса;
• запустите двигатель, и медленно поворачивайте рулевое колесо влево и вправо, слегка касаясь точек упора;
• добавьте рабочую жидкость, если это необходимо;
• опустите автомобиль и медленно поверните рулевое колесо от левой точки упора к правой;
• выключите двигатель и проверьте уровень жидкости, а при необходимости долейте ее;
• при чрезмерной пенистости жидкости дайте ей отстояться нескольких минут и снова повторите вышеописанные действия.

Снятие насоса (двигатели 2,0/2,4 л)

ВНИМАНИЕ! Если двигатель работал, то температура рабочей жидкости системы управления, элементов двигателя и системы отвода отработавших газов может быть высокой. Не заводите автомобиль, если шланги не были присоединены или не зафиксированы. Убедитесь, что шланги не соприкасаются с горячим выпускным коллектором или каталитическим преобразователем.

• Отсоедините и изолируйте кабель, идущий к отрицательной клемме аккумулятора;

• откачайте максимальный объем рабочей жидкости из отдаленного бачка;
• снимите хомут, а затем – шланг подачи жидкости со штуцера на насосе. Наденьте на штуцер крышку;
• поднимите автомобиль;
• снимите брызговик;
• снимите нагнетательный шланг гидроусилителя с нагнетательного штуцера на насосе. Дайте рабочей жидкости выйти из системы. После того, как рабочая жидкость вышла из насоса и шлангов, наденьте крышку на нагнетательный шланг и закупорите нагнетательный штуцер;



Крепление насоса на двигателе:
1. ведущий ремень; 2. шкив; 3. нагнетательный шланг, 4. насос гидроусилителя рулевого механизма; 5. шланг подачи жидкости

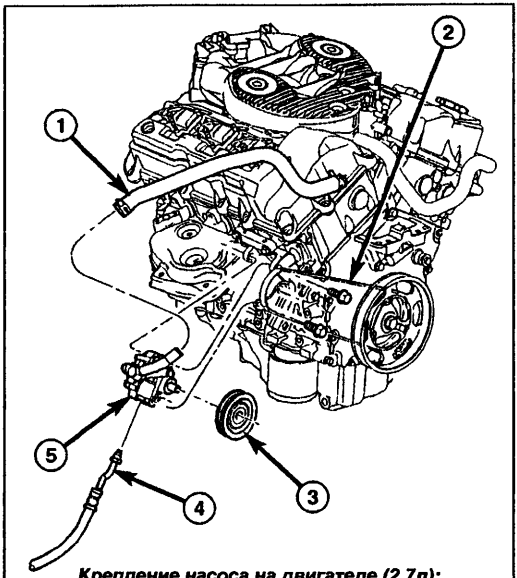
• выкрутите болт из регулировочного отверстия в переднем кронштейне крепления насоса;
• выкрутите гайку с литого алюминиевого кронштейна на задней части насоса;
• ослабите верхний болт крепления насоса;
• снимите ведущий ремень насоса;
• выкрутите верхний болт крепления насоса;
• извлеките насос в сборе с передним крепежным кронштейном из двигателя через отверстие, расположенное над правым ведущим валом и под правой балкой каркаса;
• в случае необходимости снимите шкив.

Установка насоса (двигатели 2,0/2,4 л)

• Установите насос гидроусилителя рулевого механизма в сборе с передним крепежным кронштейном в автомобиль, выполняя действия при снятии в обратном порядке;
• присоедините насос в сборе с передним крепежным кронштейном к литому алюминиевому кронштейну двигателя. Наживите верхний крепежный болт;
• наживите крепежный болт насоса, вставив его в регулирующее отверстие на переднем крепежном кронштейне;
• наживите гайку, с помощью которой насос крепится к заднему кронштейну;
• наденьте ведущий ремень на шкив насоса гидроусилителя. Вставьте 1,2 см рычаг в квадратное регулирующее отверстие на переднем крепежном кронштейне насоса и отрегулируйте ремень;
• после того, как была достигнута необходимая степень натяжения ремня, затяните два крепежных элемента в регулирующем отверстии (болт и гайка) моментом 54 Нм. Далее затяните верхний крепежный болт кронштейна насоса моментом 54 Нм;
• вытрите все открытые концы шлангов гидроусилителя рулевого механизма и штуцеры насоса при помощи неворсистой ткани.
• наденьте новое уплотнительное кольцо на нагнетательный штуцер. Смажьте все уплотнительные кольца чистой рабочей жидкостью;
• присоедините нагнетательный шланг гидроусилителя к нагнетательному штуцеру на насосе. Затяните гайку патрубка моментом 31 Нм;
• установите брызговик;
• опустите автомобиль;
• присоедините шланг подачи рабочей жидкости к штуцеру подачи жидкости. Установите шланговый хомут. Убедитесь, что шланговый хомут установлен за бортиком на всасывающем штуцере;
• присоедините кабель к отрицательной клемме аккумулятора;
• наполните бачок насоса рабочей жидкостью до необходимого уровня и выполните все действия в соответствии с порядком ввода насоса в эксплуатацию;
• проверьте все места соединения шлангов и насос гидроусилителя на наличие утечек.

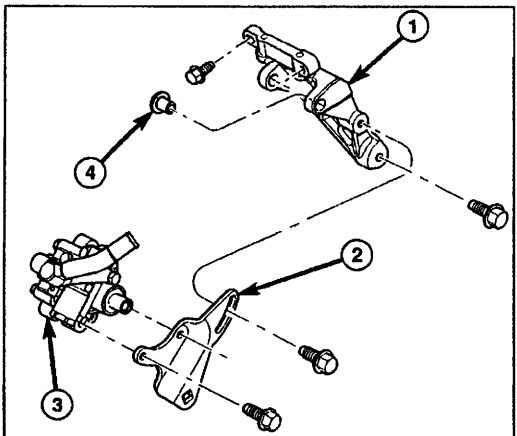
Снятие насоса (двигатель 2,7 л)

• Отсоедините и изолируйте кабель, идущий к отрицательной клемме аккумулятора;
• откачайте максимальный объем рабочей жидкости из отдаленного бачка;
• снимите шланг подачи рабочей жидкости со штуцера подачи жидкости;



Крепление насоса на двигателе (2,7л):
1. шланг подачи жидкости; 2. ведущий ремень; 3. шкив; 4. нагнетательный шланг; 5. насос гидроусилителя рулевого механизма

- поднимите автомобиль;
- снимите брызговик;
- снимите нагнетательный шланг гидроусилителя с нагнетательного штуцера на насосе;
- отсоедините штекер кислородного датчика и фиксатор с задней части насоса;
- выкрутите болт из отверстия на регулирующем кронштейне насоса и снимите ведущий ремень рулевого механизма;



Крепление кронштейна насоса (двигатель объемом в 2,7л):
1. литой кронштейн крепления насоса, 2. регулирующий кронштейн насоса; 3. насос гидроусилителя рулевого механизма; 4. втулка шарнира

- выкрутите насос за пределы положения, в котором он находится в состоянии полной регулировки. Таким образом, будет открыт доступ к двум болтам крепления кронштейна насоса на двигателе;
- выкрутите три болта, с помощью которых литой кронштейн насоса крепится на двигателе;
- снимите насос в сборе со шкивом и кронштейнами с двигателя;
- извлеките насос через отверстие, расположенное между правым ведущим валом и правой балкой каркаса;
- выкрутите болты регулирующего кронштейна. Снимите кронштейн с насоса;
- выкрутите два крепежных болта. Снимите литой крепежный кронштейн с насоса;
- в случае необходимости снимите шкив.

Установка насоса (двигатель 2,7 л)

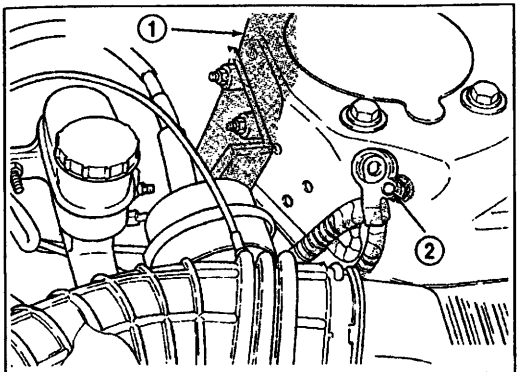
- Установите насос гидроусилителя рулевого механизма в сборе с передним крепежным кронштейном в автомобиль, выполняя действия при снятии в обратном порядке;
- вставьте три болта, с помощью которых литой кронштейн насоса крепится на двигателе. Затяните болты моментом 28 Нм;
- наживите болт, вставив его в регулирующее отверстие, а также в литой кронштейн;
- вытрите все открытые концы шлангов гидроусилителя рулевого механизма и штуцеры насоса при помощи неворсистой ткани;
- присоедините штекер кислородного датчика к задней части насоса;
- наденьте ведущий ремень на шкив насоса;
- вставьте 1,2 см рычаг в квадратное регулирующее отверстие на переднем крепежном кронштейне насоса и отрегулируте ремень;
- после того, как будет достигнута необходимая степень натяжения ремня, затяните болт, вставленный в регулирующее отверстие, моментом 28 Нм.

Дальнейшая установка производится так же, как на двигателях 2,0/2,4 л

НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ

Снятие

- Отсоедините кабель, идущий к отрицательной клемме аккумулятора, от шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора. Изолируйте провод, идущий к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, от автомобиля, путем установки диэлектрика на шпильку заземления;

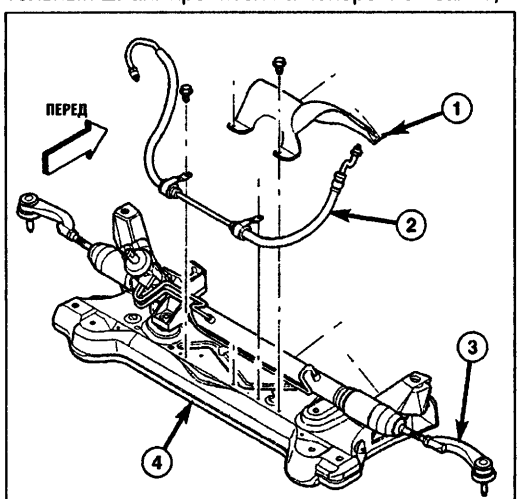


Провод удаленного заземления, изолированный надлежащим образом:
1 левая стойка амортизатора; 2. шпилька заземления

• откачайте максимальный объем рабочей жидкости из бачка, поднимите автомобиль, снимите брызговик, снимите нагнетательный шланг гидроусилителя с нагнетательного штуцера на насосе;

• снимите левое переднее колесо;

• выкрутите винты, с помощью которых нагнетательный шланг крепится на поперечной балке;



Крепление нагнетательного шланга на поперечной балке:
1. теплозащитный экран (стандартный вид); 2. нагнетательный шланг; 3. рулевой механизм с гидроусилителем; 4. поперечная балка передней подвески

• снимите нагнетательный шланг гидроусилителя рулевого механизма.

Установка

• Поместите нагнетательный шланг гидроусилителя рулевого механизма на верх поперечной балки передней подвески, выполняя действия при снятии в обратном порядке;

• вставьте винты, с помощью которых направляющие хомуты нагнетательного шланга крепятся на поперечной балке. Затяните винты моментом 45 Нм;

• вытрите все открытые концы шлангов гидроусилителя рулевого механизма и штуцеры насоса тканью без ворса;

• наденьте новое уплотнительное кольцо на каждый из наконечников нагнетательного шланга;

• смажьте все уплотнительные кольца чистой рабочей жидкостью;

• вставьте нагнетательный шланг во впускное отверстие гидроусилителя рулевого механизма;

• наживите гайку патрубка на впускной канал и затяните моментом 31 Нм;

• присоедините нагнетательный шланг гидроусилителя к нагнетательному штуцеру на насосе. Наживите гайку патрубка на впускной канал и затяните моментом 31 Нм;

• установите брызговик;

• установите левое переднее колесо. Постепенно затяните все гайки крепления колеса в перекрестной последовательности моментом 135 Нм;

• опустите автомобиль;

• присоедините кабель удаленного заземления к шпильке заземления на левой стойке амортизатора;

• наполните бачок рабочей жидкостью и выпустите воздух из системы, выполняя все действия в соответствии с порядком ввода насоса системы рулевого управления в эксплуатацию;

• выполните проверку на предмет наличия утечек.

ОБРАТНЫЙ ШЛАНГ С ПАТРУБКОМ

Снятие и установка

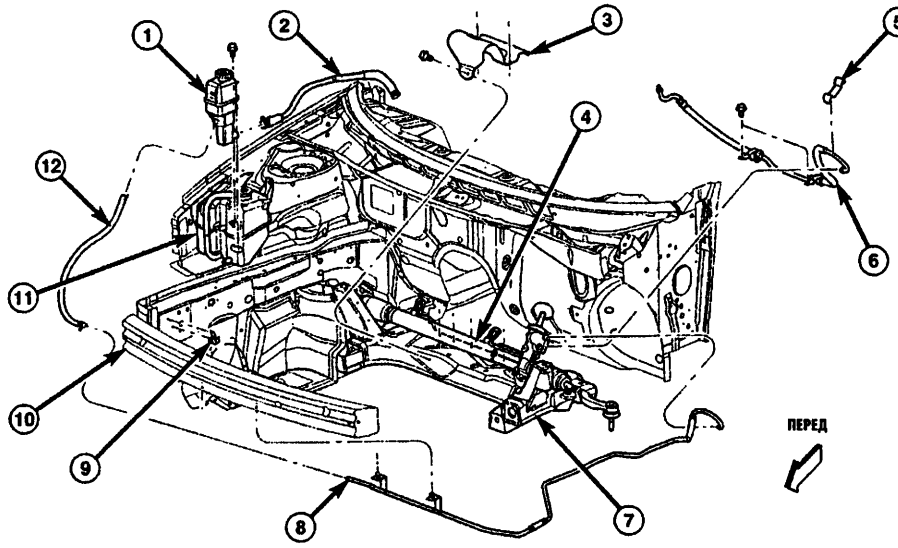
• Отсоедините отрицательный кабель от шпильки заземления и откачайте максимальный объем рабочей жидкости из бачка;

• снимите переднюю облицовку автомобиля;

• поднимите автомобиль;

• снимите левое переднее колесо и брызговик;

• снимите нагнетательный шланг гидроусилителя и обратный шланг с рулевого механизма;



Шланги гидроусилителя рулевого механизма и бачок для рабочей жидкости:
1. бачок для рабочей жидкости; 2. шланг подачи жидкости; 3. теплозащитный экран рулевого механизма; 4. рулевой механизм с гидроусилителем; 5. зажимная скоба; 6. нагнетательный шланг; 7. поперечная балка передней подвески; 8. обратный шланг с патрубком; 9. зажимная скоба; 10. усиление переднего бампера; 11. расширительный бачок для охлаждающей жидкости; 12. обратный шланг

• снимите воздухозащитный экран из-под левого конца усиления бампера;
• снимите хомут и обратный шланг (идущий к бачку) с правого конца патрубка обратного шланга, расположенного под усилением бампера;
• снимите зажимные скобы патрубка с усиления бампера;
• извлеките патрубок обратного шланга из направляющих скоб вдоль левой балки каркаса;
• отделите конец патрубка обратного шланга со стороны рулевого механизма от балки каркаса;
• потяните за обратный шланг с патрубком вперед, вытягивая его между встроенным блоком управления антиблокировочной тормозной системой и балкой каркаса. Снимите обратный шланг с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ОБРАТНЫЙ ШЛАНГ, ИДУЩИЙ К БАЧКУ

Снятие и установка

• Отсоедините отрицательный кабель от шпильки заземления и откачайте максимальный объем рабочей жидкости из бачка;
• выкрутите винт, с помощью которого бачок для рабочей жидкости гидроусилителя крепится на расширительном бачке для охлаждающей жидкости (см. предыдущий рисунок), и извлеките его из направляющего механизма;
• снимите хомут, с помощью которого обратный шланг гидроусилителя рулевого механизма крепится к бачку;
• отсоедините обратный шланг гидроусилителя рулевого механизма от бачка для рабочей жидкости;
• снимите переднюю облицовку автомобиля;
• поднимите автомобиль;
• снимите хомут и обратный шланг (идущий к бачку) с правого конца патрубка обратного шланга, расположенного под усилением бампера;
• извлеките обратный шланг из направляющей скобы, расположенной на внутренней стороне правой балки каркаса;
• снимите обратный шланг гидроусилителя рулевого механизма.

Установка производится в порядке обратном снятию

ШЛАНГ ПОДАЧИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ

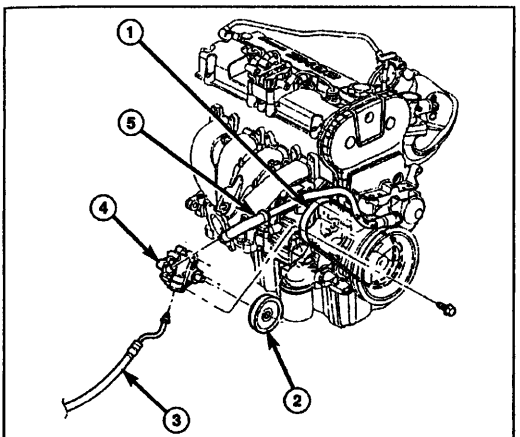
Снятие и установка

• Отсоедините отрицательный кабель от шпильки заземления и откачайте максимальный объем рабочей жидкости из бачка;

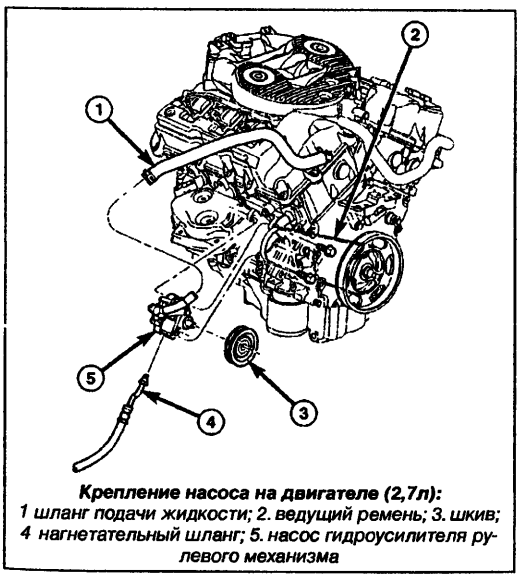
• выкрутите винт, с помощью которого бачок для рабочей жидкости гидроусилителя крепится на расширительном бачке для охлаждающей жидкости (см. предыдущий рисунок), и извлеките его из направляющего механизма;

• снимите хомут, с помощью которого шланг подачи рабочей жидкости крепится к бачку, а затем отсоедините шланг от бачка;

• снимите хомут, с помощью которого шланг подачи рабочей жидкости крепится к штуцеру подачи рабочей жидкости на насосе гидроусилителя рулевого управления, а затем отсоедините шланг от штуцера;



Крепление насоса на двигателе (2,0 л/2,4 л):
1. ведущий ремень; 2. шкив; 3. нагнетательный шланг; 4 насос гидроусилителя рулевого механизма; 5. шланг подачи жидкости



Крепление насоса на двигателе (2,7л):
1 шланг подачи жидкости; 2. ведущий ремень; 3. шкив; 4 нагнетательный шланг; 5. насос гидроусилителя рулевого механизма

• извлеките шланг подачи рабочей жидкости из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Винт крепления бачка гидроусилителя рулевого механизма затянуть моментом 6 Нм.

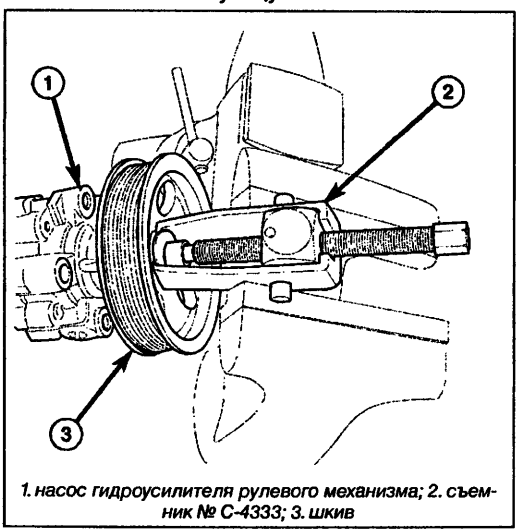
ШКИВ

Снятие

• Снимите насос гидроусилителя рулевого механизма с двигателя;

ВНИМАНИЕ! При снятии шкива насоса гидроусилителя рулевого механизма не стучите по шкиву или валу. В противном случае шкив будет поврежден.

• установите съемник (№ С-4333) или аналогичный инструмент на шкив насоса гидроусилителя рулевого механизма. Зажмите шкив (с насосом гидроусилителя рулевого механизма) в тиски, как показано на рисунке. Не зажимайте в тиски насос. Зажимание шкива в тисках необходимо во избежание вращения вала насоса в ходе снятия шкива, а также для поддержания давления на съемник и ступицу шкива.



1. насос гидроусилителя рулевого механизма; 2. съемник № С-4333; 3. шкив

• затяните съемник и извлеките шкив из вала насоса гидроусилителя рулевого механизма.

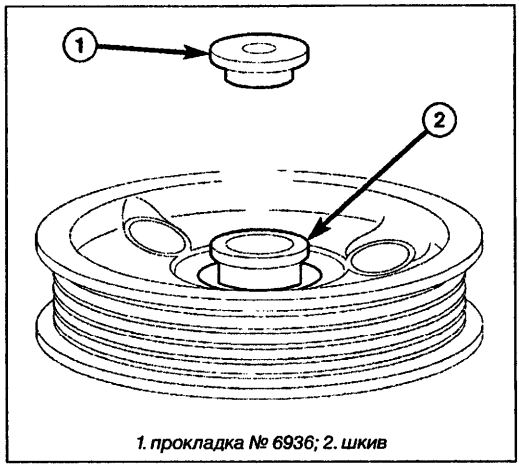
ВНИМАНИЕ! Проверьте шкив. Замените шкив в случае обнаружения погнутых, треснутых или ослабленных участков.

Установка

ВНИМАНИЕ! Не стучите по шкиву или валу во избежание повреждения.

• Поместите шкив на конец вала насоса гидроусилителя рулевого механизма под прямым углом;

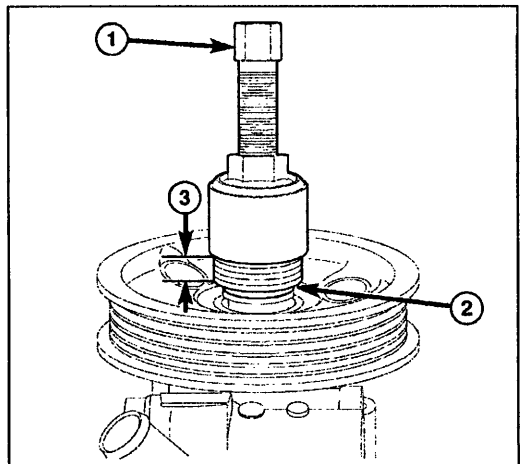
• поместите прокладку (№ 6936) на верхнюю часть шкива насоса;



1. прокладка № 6936; 2. шкив

ВНИМАНИЕ! Последние модели насосов оборудованы валом, внутренняя резьба которого не настолько глубока, как в более ранних моделях. Таким образом, перед установкой на насос приспособления для установки (№ С-4063С), необходимо поместить на прокладку № 6936 несколько шайб толщиной приблизительно в 13 мм. Чтобы определить, есть ли необходимость в использовании шайб, следует измерить глубину отверстия вала насоса. Глубина валов насосов последней модели будет составлять 20 мм, а более ранних – 32 мм.

ВНИМАНИЕ! При использовании устройства для установки (№ С-4063С) на данном автомобиле следует использовать нажимной винт № С-4063-2.



1. устройство для установки № С-4063С; 2. прокладка № 6936; 3. столб из шайб

• полностью вкрутите устройство для установки (№ С-4063С) в вал насоса гидроусилителя рулевого механизма, а затем скрутите гайку устройства, прижав ее вплотную к шайбам (если они были установлены) и прокладке на шкиве;

• убедитесь в том, что специальные инструменты и шкив надежно соединены с валом насоса. Затяните гайку устройства для установки, прижимая шкив к валу насоса, до тех пор, пока прокладка не достигнет конца вала. Когда прокладка достигнет конца вала насоса, гайка устройства для установки застопорится;

• снимите специальные инструменты с насоса гидроусилителя рулевого механизма;

• установите насос гидроусилителя рулевого механизма на двигатель.

БАЗОВАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

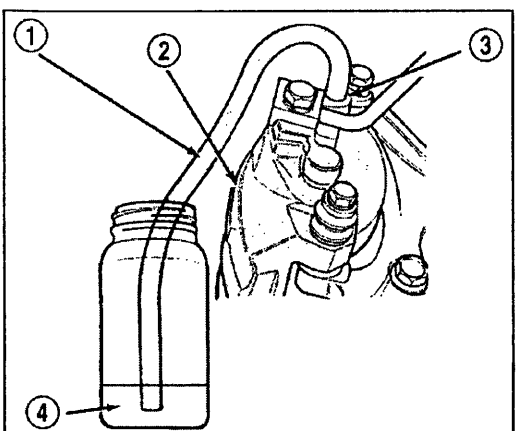
Пыль и грязь, скапливающиеся на деталях тормозов при нормальном их использовании, могут содержать волокна асбеста. Вдыхание такой пыли может привести к серьезным проблемам со здоровьем. Не следует использовать пескоструйный аппарат и проводить чистку деталей тормозов сжатым воздухом или сухой щеткой. Чистку компонентов тормозов следует проводить путем увлажнения с последующим протиранием увлажненной тканью до чистого состояния. Необходимо утилизировать ткань и все отходы, содержащие асбестовые волокна.

При проведении обслуживания необходимо удалить консистентную смазку или любой инородный материал с тормозных колодок колеса и барабана, а также с наружных поверхностей узла ступицы и подшипника. Не допускайте механических повреждений на фрикционных накладках тормозов.

При подъеме автомобиля руководствуйтесь соответствующими методиками, иначе это может привести к повреждению автомобиля.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ

ВНИМАНИЕ! Следует использовать только тормозную жидкость марки MOPAR или эквивалентную в новом герметичном контейнере. Тормозная жидкость должна соответствовать техническим условиям DOT 3.



Надлежащий способ продувки воздуха из тормозной системы (типовой):
1. прозрачный шланг; 2. суппорт тормоза; 3. клапан прокачки; 4 чистая тормозная жидкость

- Прикрепите прозрачный пластиковый шланг к клапану прокачки и погрузите шланг в прозрачный бак с достаточным количеством чистой тормозной жидкости;
- ассистент должен надавить на педаль тормоза 3–4 раза и удерживать ее в нижнем положении;
- откройте клапан прокачки, по меньшей мере, на один полный оборот;
- после того, как педаль тормоза провалится, следует закрыть клапан прокачки. После закрытия клапана прокачки необходимо отпустить педаль тормоза;
- повторите все вышеуказанные действия, пока весь воздух не будет удален из тормозной системы (обычно четыре или пять раз);
- повторите все вышеуказанные действия на каждом колесе;

ВНИМАНИЕ! Для полного удаления воздуха из тормозной системы следует прокачивать гидравлическую систему в следующей последовательности: левое заднее колесо – правое переднее колесо – правое заднее колесо – левое переднее колесо.

- во время прокачки поддерживайте уровень тормозной жидкости в резервуаре главного тормозного цилиндра, время от времени подливая жидкость;
- проверьте ход тормозной педали. Если ход педали слишком велик или отсутствуют какие-либо улучшения, то некоторое количество воздуха все еще может находиться в системе. При необходимости прокачайте тормоза повторно;
- проверьте тормоза и ход педали в ходе пробной поездки.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Моменты затяжки крепежных средств тормозов (Нм)

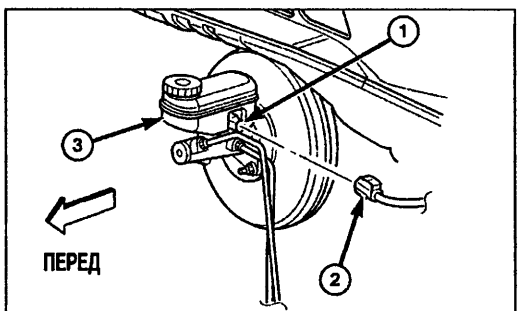
Болты крепления блока управления индикатором (ICU) ABS к кронштейну	11
Болты крепления установочного кронштейна ABS ICU к нижней опоре радиатора	28
Монтажные винты ABS ABM	2
Монтажный болт датчика скорости колеса ABS	8
Гайки патрубка тормозной системы	17
Болт крепления тормозного шланга к кожуху суппорта	35
Болты направляющих штифтов суппорта дискового тормоза	35

Клапан прокачки суппорта дискового тормоза 15
Болт промежуточного кронштейна шланга переднего тормоза 12
Монтажные болты адаптера переднего суппорта 108
Монтажные болты соединительного блока (тормоза без ABS) 28
Монтажные гайки главного тормозного цилиндра 26
Монтажные гайки усилителя тормозной системы 28
Монтажные болты рычага стояночного тормоза 28
Винты крепления шланга заднего тормоза к кронштейну опорной плиты 13
Клапан прокачки цилиндра колеса 13
Монтажные болты рабочего тормозного цилиндра 13
Зажимные гайки крепления колеса 135

ДАТЧИК УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

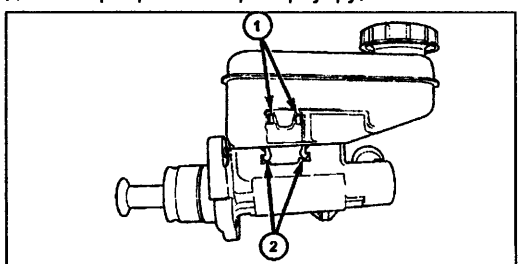
Снятие и установка

• Демонтируйте разъем проводки с датчика уровня тормозной жидкости;



1 датчик уровня тормозной жидкости; 2. соединительный разъем проводки; 3. резервуар с жидкостью

• отвинтите фиксирующие выступы, которыми датчик прикреплен к резервуару;



1. фиксирующие выступы для датчика уровня жидкости; 2. фиксирующие выступы для резервуара с тормозной жидкостью

• отжав выступы, возьмитесь за конец датчика и вытащите его из резервуара тормозной жидкости главного тормозного цилиндра.

Установка производится в порядке обратном снятию.

КЛАПАН АСПИРАТОРА

Описание

Клапан аспиратора установлен в вакуумном шланге, ведущем к усилителю тормозной системы от двигателя на автомобилях с двигателем 2,7 л. Клапан аспиратора помогает улучшить вакуумное реагирование при образовании условий низкого вакуума.

Снятие и установка

• Демонтируйте шланг, ведущий к клапану аспиратора от источника вакуума, со стороны клапана;
• демонтируйте шланг, ведущий от клапана к усилителю;
• демонтируйте шланг, ведущий от клапана к корпусу воздухоочистителя, и демонтируйте клапан из автомобиля.

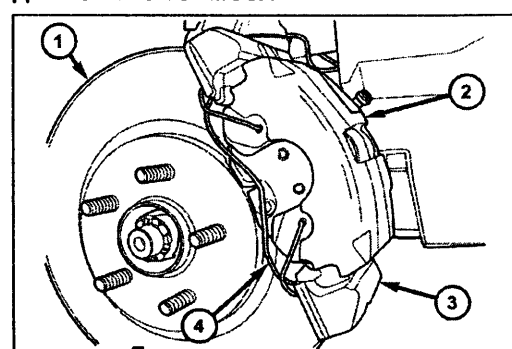
Установка производится в порядке обратном снятию.

ТОРМОЗНЫЕ МАГИСТРАЛИ

Осмотр тормозных магистралей должен проводиться при любом выполнении обслуживания тормозной системы и через каждые 12 тысяч километров пробега или 12 месяцев, в зависимости от того, какой из этих сроков наступает раньше.

При наличии трещин, царапин или мест износа на поверхности шланг необходимо немедленно заменить.

ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ПЕРЕДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА



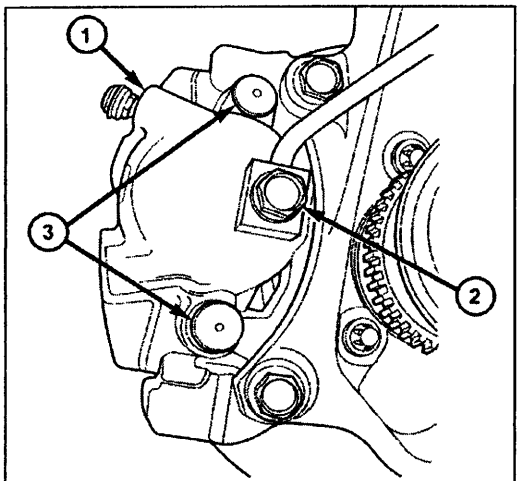
Передние дисковые тормоза:
1. тормозной диск; 2. суппорт тормоза; 3. адаптер суппорта тормоза; 4. противовибрационная пружина

Снятие

• Поднимите автомобиль и снимите передние колеса;

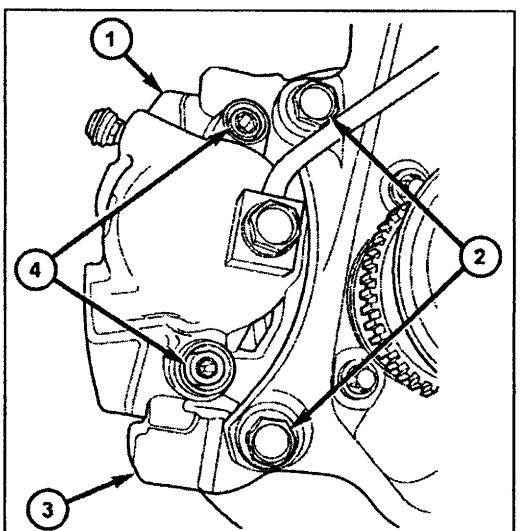
• снимите противовибрационную пружину с наружной стороны суппорта и адаптера;

• снимите две крышки над болтами направляющих штифтов суппорта;



Крышки болтов направляющих штифтов суппорта:
1. суппорт переднего тормоза; 2. барашковый болт тормозного шланга; 3. крышки

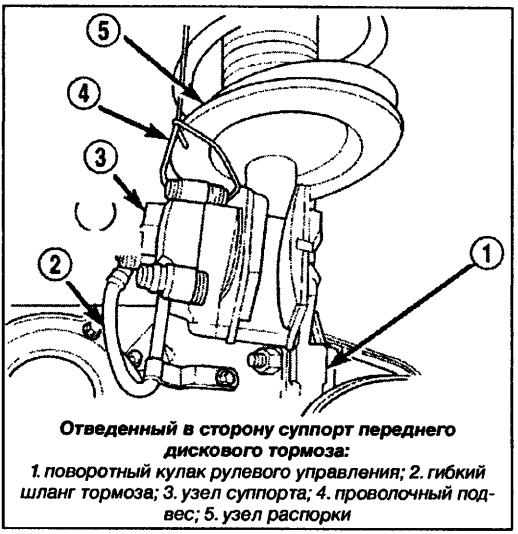
• открутите два болта направляющих штифтов суппорта;



Крепление суппорта:
1 суппорт переднего тормоза; 2 монтажные болты адаптера суппорта; 3. адаптер суппорта; 4. болты направляющих штифтов суппорта

• снимите суппорт с адаптера суппорта и тормозного диска. Наружная колодка, вероятно, останется на адаптере суппорта, тогда как внутренняя колодка снимется с суппорта при его демонтаже.

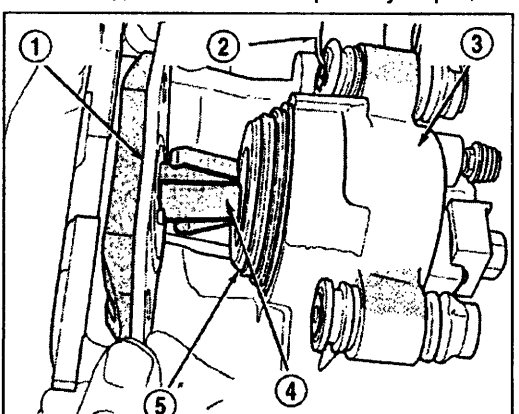
ВНИМАНИЕ! Использование гибкого тормозного шланга в качестве опоры при снятии суппорта может привести к повреждению шланга. Используйте проволоку или трос при извлечении суппорта из переднего узла распорки, чтобы исключить давление суппорта на тормозной шланг.



Отведенный в сторону суппорт переднего дискового тормоза:
1. поворотный кулак рулевого управления; 2. гибкий шланг тормоза; 3. узел суппорта; 4. проволочный подвес; 5. узел распорки

• снимите наружную тормозную колодку из адаптера суппорта;

• вытаскивайте внутреннюю тормозную колодку из поршня суппорта до выхода пружинной защелки на колодке из выемки в поршне суппорта;



Демонтаж внутренней колодки:
1. внутренняя тормозная колодка; 2. проволочный подвес 3. узел суппорта; 4. пружинная защелка; 5. поршень

• повторите действия с другой стороны автомобиля.

Проверка

Для проверки степени износа покрытия, необходимо демонтировать колодки дискового тормоза из суппортов. Провести замеры каждой тормозной колодки. Толщину тормозной колодки следует измерять в месте их минимальной толщины

Колодки передних и задних дисковых тормозов необходимо заменить, если их толщина меньше 7,0 мм.

Обычно при износе передних колодок необходимо заменить как передние, так и задние колодки.

Установка

• Полностью втяните поршень суппорта обратно в расточку под его установку в суппорте тормоза (это необходимо для установки суппорта с новыми тормозными колодками на тормозной диск);

ВНИМАНИЕ! На внутренних тормозных колодках проштампованы буквы L или R, соответственно, для левой или правой стороны автомобиля. Р-образная прорезь или выемка на изоляторе поршня должны быть обращены вверх при установке суппорта тормоза.



Ориентирование внутренней колодки относительно вращающегося рабочего колеса:
1. Р-образная прорезь/выемка; 2. внутренняя колодка дискового тормоза/накладка

• установите новую внутреннюю тормозную колодку в поршень суппорта с усилием и перпендикулярно относительно передней поверхности поршня суппорта;

• смажьте обе опорные поверхности адаптера, по которым скользят колодки, небольшим количеством диэлектрической консистентной смазки MOPAR или эквивалентной;

• вставьте новую наружную тормозную колодку в адаптер суппорта с покрытием, обращенным вверх к наружной стороне рабочего колеса тормоза;

• осторожно установите суппорт тормоза на тормозном диске и адаптере;

ВНИМАНИЕ! Необходимо соблюдать осторожность при установке узла суппорта на адаптер суппорта, чтобы не повредить вкладыши направляющих штифтов суппорта бобышками адаптера.

• установите болты направляющих штифтов суппорта и затяните крутящим моментом до 35 Нм. Следует соблюдать предельную осторожность, чтобы не допустить перекосов при завинчивании резьбы болтов направляющих штифтов суппорта;

• установите крышки на болты направляющих штифтов суппорта;

• установите новую пружину, поджимающую суппорт (противовибрационный зажим), на наружной стороне суппорта. Вставьте пружину в отверстия на суппорте, затем заведите лапки зажима за выступы на адаптере суппорта;

• повторите описанную выше процедуру на другой стороне автомобиля;

• установите колеса и затяните гайки крепления колеса в соответствующем порядке с приложением ко всем гайкам половины величины крутящего момента, соответствующего техническим условиям, после чего повторите последовательность затяжки с приложением полного крутящего момента 135 Нм;

• опустите автомобиль;

• несколько раз прокачайте педаль тормоза. Это обеспечит установку колодок на тормозном диске;

• проверьте уровень тормозной жидкости;

• проведите дорожное испытание автомобиля, сделав несколько остановок.

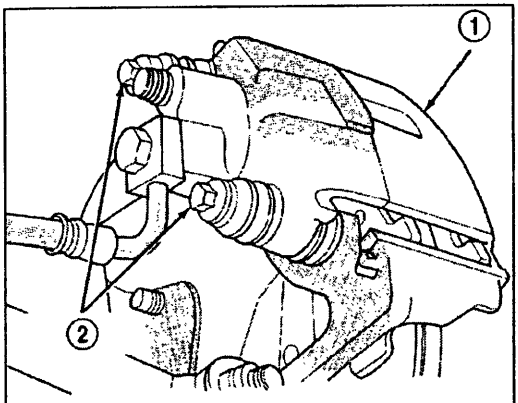
ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА

Снятие и установка

Снятие тормозных колодок заднего дискового тормоза схоже с описанными выше действия-

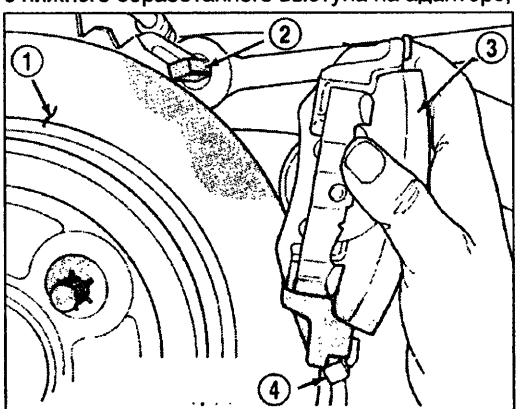
ми для переднего тормоза за исключением некоторых моментов:

• отверните два болта направляющих штифтов, посредством которых суппорт прикреплен к адаптеру;



1. суппорт дискового тормоза; 2. болты направляющих штифтов суппорта

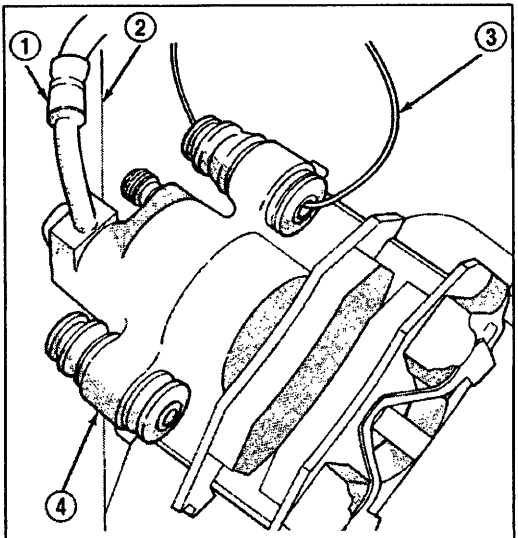
• снимите суппорт с адаптера и тормозного диска, вначале вращая верхнюю часть суппорта в сторону от адаптера, а затем поднимая суппорт с нижнего обработанного выступа на адаптере;



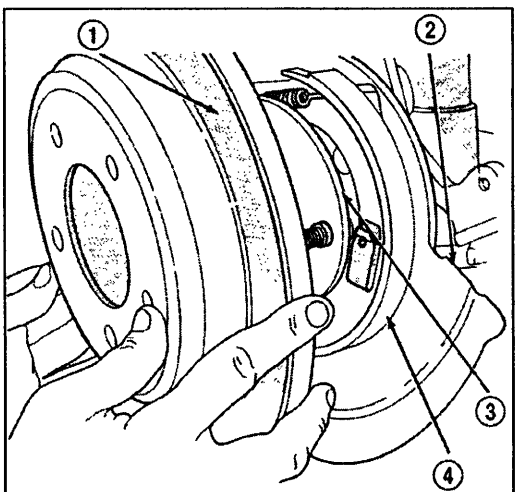
1. тормозной диск; 2. адаптер суппорта; 3. суппорт; 4. нижний обработанный выступ адаптера

• обеспечьте опору суппорта со стороны задней распорки, чтобы предотвратить повреждение гибкого тормозного шланга от воздействия веса суппорта;

• снимите задний тормозной диск со ступицы/подшипника. Осмотрите колодки стояночного тормоза и поверхность торможения барабана тормозного диска стояночного тормоза на предмет повышенного износа или повреждения. При необходимости замените колодки стояночного тормоза;



Отведение суппорта в сторону:
1. гибкий шланг; 2. распорка; 3. проволочный подвес; 4. узел суппорта

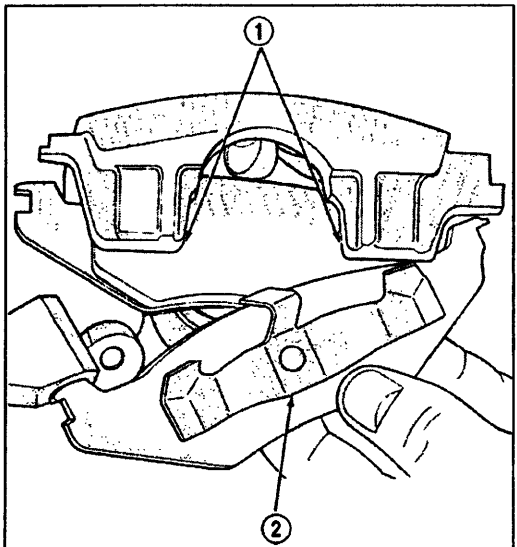


Рабочее колесо заднего тормоза:
1. тормозной диск; 2. защитное устройство диска; 3. ступица; 4. барабан стояночного тормоза

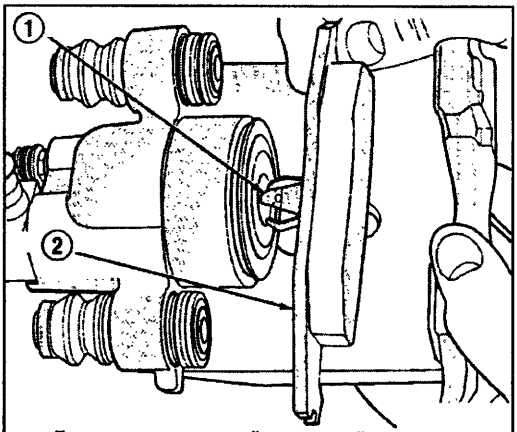
• демонтируйте наружную тормозную колодку с суппорта путем поддевания пружинной защелки тормозной колодки над приподнятым участком на суппорте. Затем сдвиньте тормозную колодку вниз и снимите ее с суппорта;

• оттяните внутреннюю тормозную колодку от поршня суппорта, пока пружинная защелка не высвободится из выемки в поршне;

Установка производится в порядке обратном снятию и схожа с установкой переднего тормоза.



Демонтаж наружной тормозной накладки:
1. пальцы суппорта; 2. пружинная защелка



Демонтаж внутренней тормозной накладки:
1. пружинная защелка; 2. внутренняя колодка

Болты направляющих штифтов суппорта затяните крутящим моментом до 22 Нм.

ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ЗАДНЕГО БАРАБАННОГО ТОРМОЗА

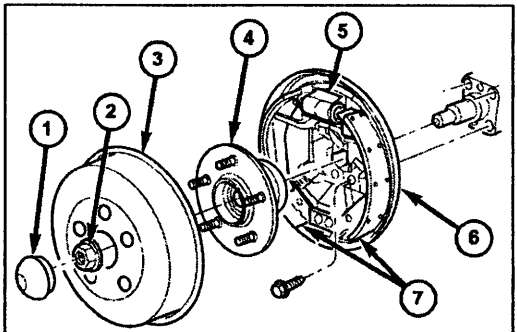
Снятие

ВНИМАНИЕ! Перед тем, как поднимать автомобиль, убедитесь, что автомобиль снят со стояночного тормоза.

- Поднимите автомобиль;
- снимите оба задних колеса;
- снимите тормозные барабаны с обеих сторон автомобиля;

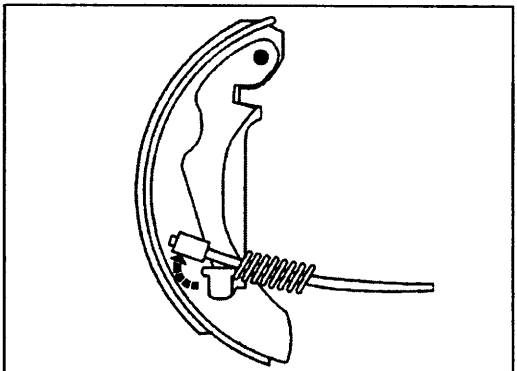
ВНИМАНИЕ! Выполните замену колодок на одной стороне автомобиля, чтобы использовать вторую сторону в качестве руководства по установке;

- снимите пылезащитную крышку ступицы и подшипника;



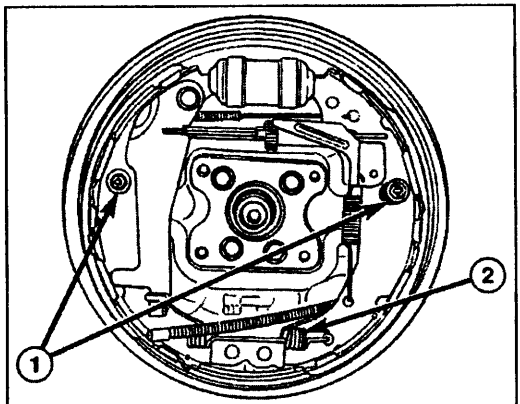
Барабанные тормоза:
1. пылезащитная крышка; 2. гайка; 3. барабан; 4. ступица и подшипник; 5. рабочий тормозной цилиндр; 6. опорная плита; 7. тормозные колодки

- открутите гайку ступицы и подшипника, а затем стяните ступицу и подшипник со шпинделя;
- сожмите возвратную пружину троса, а затем демонтируйте трос стояночного тормоза с рычага стояночного тормоза;

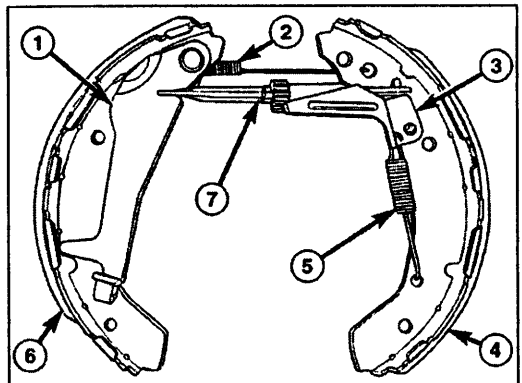


Демонтаж троса с рычага

- сожмите и снимите пружины, поджимающие колодку;
- снимите нижнюю возвратную пружину;
- снимите обе колодки и остальные детали узла с опорной плиты;
- снимите регулирующую пружину с первичной тормозной колодки и собачки рычага;
- выньте собачку рычага из шарнира на первичной тормозной колодке и вытащите ее из-под регулировочного механизма;
- снимите регулировочный механизм и верхнюю пружину.



Поджимающие и нижние возвратные пружины:
1. поджимающие пружины; 2. нижние возвратные пружины



Собранные на стенде тормозные колодки (изображена правая сторона):
1. рычаг; 2. верхняя возвратная пружина; 3. собачка рычага; 4. первичная тормозная колодка; 5. регулирующая пружина; 6. вторичная тормозная колодка; 7. регулировочный механизм

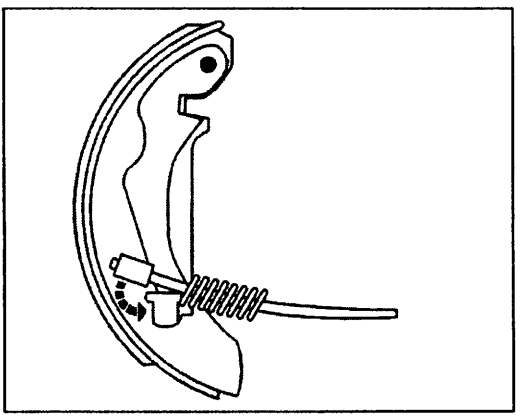
Осмотр

ВНИМАНИЕ! На регулировочных винтах для левой стороны выполнена левосторонняя резьба.

- Замените колодки, если они не обеспечивают контакт по всей ширине покрытия, а также от заднего до переднего конца покрытия;
- очистите опорную плиту тормоза;
- нанесите тонкий слой смазки MOPAR или эквивалентной на резьбу устройства автоматической регулировки зазоров;
- замените регулировочный винт при наличии на нем следов коррозии;
- замените возвратные или поджимающие пружины, если они перегрелись или повреждены. На перегрев указывают обесцвечивание краски или деформированные торцевые витки.

Установка

- Смажьте шесть контактных поверхностей на опорной плите и анкерной опоре, используя тормозную смазку MOPAR или эквивалентную;
- перед установкой колодок на автомобиль необходимо выполнить следующие действия на стенде: а) установите на стенд одну первичную и одну вторичную тормозную колодку (к вторичной тормозной колодке прикреплен рычаг стояночного тормоза); б) пропустите собачку рычага под регулировочный механизм и на шарнир первичной тормозной колодки; в) установите регулирующую пружину между первичной тормозной колодкой и собачкой рычага;
- установите предварительно собранный узел тормозной колодки на опорную плиту тормоза;
- установите нижнюю возвратную пружину;
- установите обе поджимающие колодку шпильки с задней стороны, через опорную плиту и колодки. Сожмите и установите пружины, поджимающие колодку, на шпильки;
- сожмите возвратную пружину троса стояночного тормоза, затем установите трос на рычаг стояночного тормоза. Отпустите пружину, направляя ее под фиксирующий выступ на рычаге;

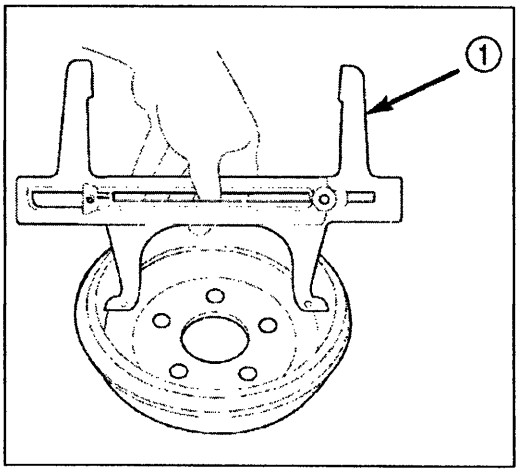


- вставьте трос в направляющую троса, прикрепленную к фиксирующей пластине анкерной опоры;
- наденьте ступицу и подшипник на шпиндель. Установите стопорную гайку и затяните ее крутящим моментом до 250 Нм;
- установите пылезащитную крышку ступицы и подшипника;
- отрегулируйте тормозные колодки применительно к диаметру барабана с помощью шаблона тормозной колодки;
- установите тормозной барабан;
- установите колеса. Затяните гайки колес крутящим моментом до 135 Нм;

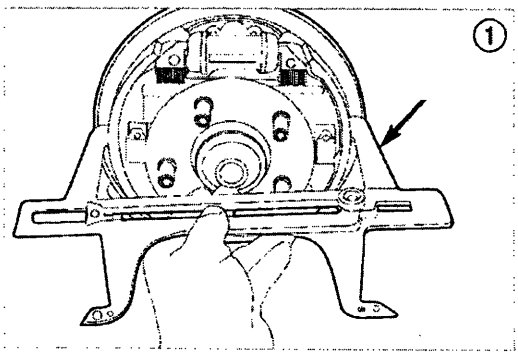
• медленно вращая колеса, убедитесь, что тормозной барабан слегка притормаживается колодками;
• опустите автомобиль;
• проведите дорожное испытание автомобиля. Нажимайте на тормоз, двигаясь вперед и назад. Во время испытания продолжится регулирование тормозов автоматическим регулирующим устройством.

РЕГУЛИРОВКА КОЛОДКИ БАРАБАННОГО ТОРМОЗА

• Поднимите автомобиль, предварительно сняв его со стояночного тормоза;
• снимите колеса;
• снимите тормозной барабан;
• с помощью шаблона тормозной колодки (1) измерьте внутренний диаметр тормозного барабана. При данном измерении следует затянуть предохранительный винт шаблона;



• установите другую сторону шаблона тормозной колодки (1) на тормозные колодки как показано на рисунке;



• отрегулируйте диаметр колодки для установки на шаблон. Для регулировки диаметра колодки поверните звездчатку винта регулировки с помощью отвертки, вставленной через регулировочное отверстие в задней части опорного щита колодки. Как только конец отвертки коснется звездчатого зацепления, подвиньте рукоятку инструмента вниз, используя опорный щит в качестве шарнира для наружной регулировки колодок;
• как только будет установлен диаметр колодки, следует повторно установить тормозной барабан;
• поверните барабан. При вращении барабана должно чувствоваться легкое заедание;
• установите колеса. Затяните гайки колеса крутящим моментом 110 Нм;
• после регулировки обоих задних тормозных барабанов следует опустить автомобиль;
• после завершения процесса регулировки приподнимите и отпустите рычаг стояночного тормоза один раз, чтобы приспособить стояночный тормоз к новым параметрам тормозных колодок;
• проведите дорожное испытание автомобиля. Нажимайте на тормоз, двигаясь вперед и назад. Во время испытания продолжится регулирование тормозов автоматическим регулирующим устройством.

СУППОРТ ПЕРЕДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА

Проверка суппорта

Проверьте суппорт дискового тормоза на наличие следующих неисправностей:
• утечка тормозной жидкости внутрь или около зоны чехла и внутренней обивки;
• разрывы, хрупкость или повреждение пылезащитного чехла поршня;
• поврежденные, сухие или хрупкие направляющие штыревые пылезащитные устройства;
• если суппорт не проходит проверку, то следует его снять и произвести ремонт суппорта, заменив перемычки и пылезащитные устройства.

Снятие и установка суппорта

• Нажмите на педаль тормоза, и после прохождения педали несколько сантиметров, закрепите ее в этом положении с помощью инструмента удержания педали тормоза. Это делается с целью изолировать главный цилиндр от гидравлической тормозной системы, не допуская полного осушения резервуара с тормозной жидкостью. Дальнейшие действия как при снятии тормозных колодок переднего дискового тормоза;

ВНИМАНИЕ! При соединении тормозного шланга с суппортом следует установить новый тормозной шланг к специальным шайбам суппорта.

• установите тормозной шланг на суппорте. Для этого сначала следует поместить одну новую специальную крепежную шайбу с каждой стороны крепления шланга, а затем вставить в крепление болт и завернуть его моментом 35 Нм.

ВНИМАНИЕ! Не забудьте снять держатель с педали тормоза и прокачать тормозную систему.

Снятие и установка вкладышей направляющей суппорта

Для снятия:

• пальцами сверните одну сторону резинового вкладыша направляющей болта. Вытяните вкладыш направляющего болта с другой стороны монтажного прилива суппорта тормоза;

• повторите процедуру с оставшимся вкладышем.

Для установки:

• сверните направляющий штыревой вкладыш вдоль пополам;

ВНИМАНИЕ! Во избежание повреждения вкладыша, рекомендуется не использовать острые предметы.

• вставьте свернутый вкладыш в монтажный прилив суппорта, помогая пальцами сзади суппорта;

• разверните вкладыш пальцами или деревянным штырем, пока вкладыш полностью не усядется в картер суппорта. Фланцевая втулка должна равномерно распределиться по обе стороны отверстия для вкладыша;

• смажьте внутренние поверхности вкладышей диэлектрической смазкой MOPAR или эквивалентной;

• повторите процедуру для оставшихся вкладышей.

Снятие поршня суппорта и перемычки

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае не используйте воздух под высоким давлением для удаления поршня из отверстия суппорта, так это может привести к травме. Используйте для этого гидравлическое давление тормозной системы автомобиля

• снимите тормозные колодки и поместите небольшой кусок дерева между пальцами поршня и суппорта;

• осторожно надавите на педаль тормоза, чтобы гидравлически вытолкнуть поршень из его отверстия;

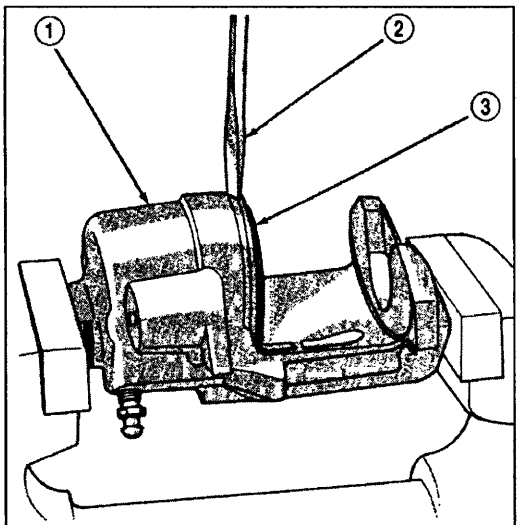
• удерживайте педаль тормоза в слегка нажатом состоянии при помощи инструмента;

• отсоедините гибкий тормозной шланг от суппорта и снимите его с автомобиля;

• закрепите суппорт в тисках, оборудованных защитными губками;

ВНИМАНИЕ! Не следует использовать чрезмерную силу при закреплении суппорта в тисках, чтобы не повредить отверстие;

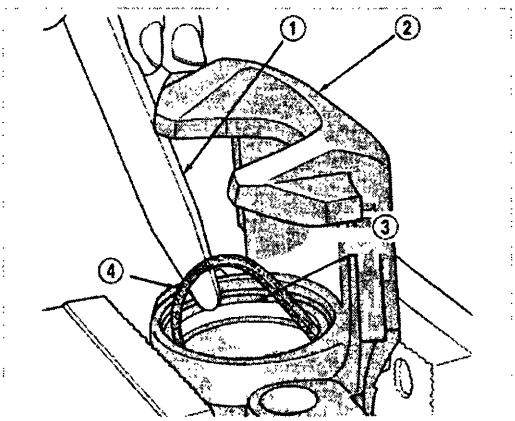
• снимите пылезащитный чехол поршня с суппорта;



1. суппорт; 2. отвертка; 3. чехол

ВНИМАНИЕ! Не следует использовать отвертку или другие металлические инструменты для снятия перемычки, так как можно поцарапать отверстие или оставить заусенцы на краях канавки перемычки.

• выньте старую перемычку при помощи неметаллического приспособления.



1. пластиковая полоска для зачистки; 2. суппорт; 3. канавка перемычки поршня; 4. перемычка поршня

Очистка суппорта

• Очистите отверстие и цилиндр спиртом или подходящим раствором, и вытрите насухо неволокнистой тканью;

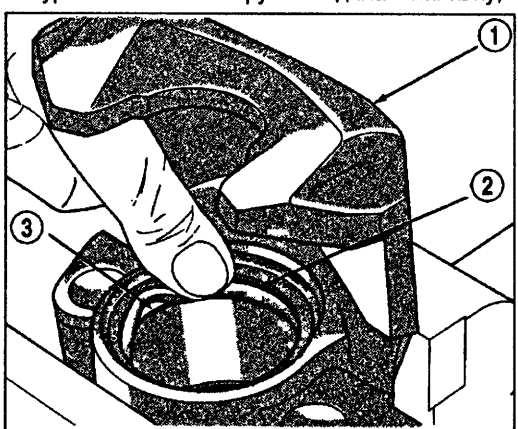
• проверьте на наличие задирания или коррозии. Очистку можно провести абразивной шкуркой.

ВНИМАНИЕ! Для очистки или промывания внутренних проходов тормозного суппорта следует использовать чистую тормозную жидкость или очиститель, не содержащий хлора. Резиновые манжеты и перемычки могут быть повреждены при попадании на них бензина, спирта и масла.

Установка поршня суппорта и перемычки

ВНИМАНИЕ! Никогда не следует использовать старую перемычку поршня.

• Окуните новую перемычку поршня в чистую тормозную жидкость и установите его в канавку отверстия суппорта. Усадка выполняется исключительно чистыми пальцами и таким образом, чтобы перемычка начиналась у одной зоны канавки, аккуратно огибала вокруг и входила в канавку;



1. суппорт; 2. перемычка поршня; 3. канавка перемычки

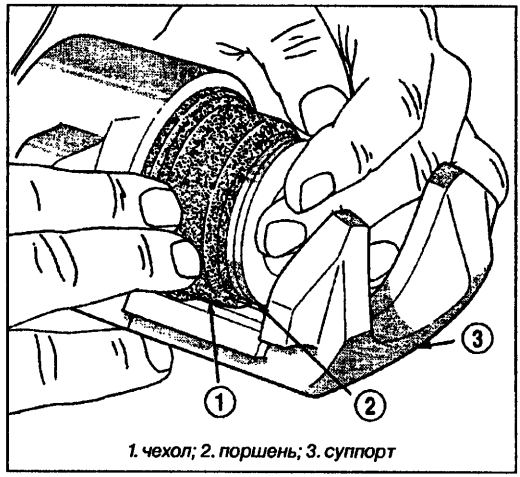
• покройте чистой тормозной жидкостью новую манжету поршня, особенно внутреннюю часть манжеты;

• после покрытия поршня тормозной жидкостью, следует разместить сверху пылезащитный чехол;

ВНИМАНИЕ! Сила, приложенная к поршню для его усадки в отверстие, должна прилагаться равномерно во избежание перекоса и заедания поршня.

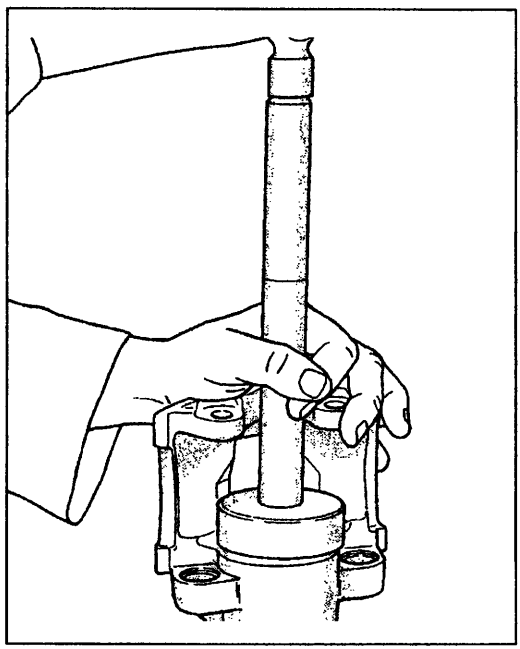
• установите поршень в отверстие суппорта, толкая его в сторону перемычки поршня, пока он не достигнет дна отверстия суппорта;

• установите пылезащитный чехол в цилиндр поршня суппорта;



1. чехол; 2. поршень; 3. суппорт

• с помощью молотка, приспособления для установки (С-4689 или С-4842 в зависимости от размера поршня) и рукоятки специального инструмента С-4171 заведите манжету в цилиндр.



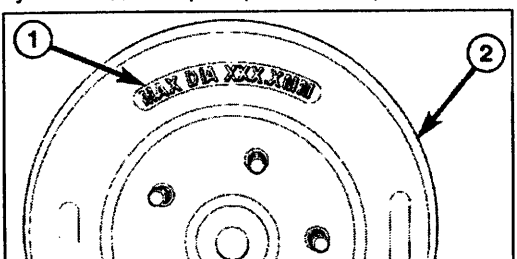
СУППОРТ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА

Снятие и установка суппорта заднего дискового тормоза соответствует действиям по снятию и установке тормозных колодок заднего дискового тормоза. Снятие и установка вкладышей направляющей суппорта, поршня суппорта и перемычки, а также очистка и проверка суппорта одинаковы, как для переднего, так и для заднего дискового тормоза.

БАРАБАН

Диагностика

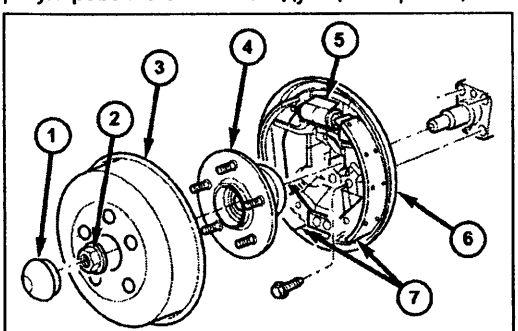
Тормозной барабан, тормозная поверхность которого имеет овальную форму, может привести к вибрации автомобиля и пульсации педали тормоза при торможении. Для измерения формы тормозного барабана следует с помощью микрометра измерить внутренний диаметр на нескольких точках вокруг внутренней части барабана на обработанной поверхности. Выход за пределы круга поверхности торможения барабана не должен превышать 0,05 мм. Все тормозные барабаны имеют отметку о максимально допустимом диаметре тормозного барабана. На всех тормозных барабанах есть отметка о максимальном допустимом диаметре тормозного барабана.



Указание максимального диаметра барабана
1. указание максимального диаметра 230,6 мм; 2. тормозной барабан

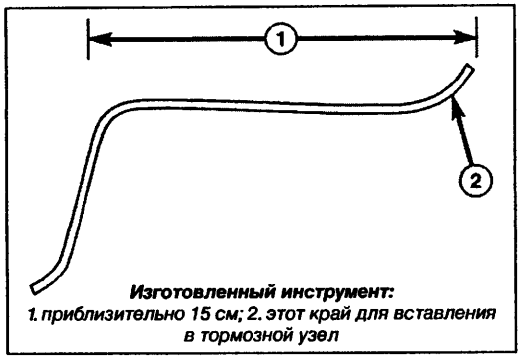
Снятие

- Поднимите автомобиль;
- снимите задние колеса;
- вытащите тормозной барабан со штифтов вмонтированных колес ступицы и снимите его с автомобиля. Если барабан не снимается, то его можно снять только путем вывинчивания тормозного регулировочного винта следующим образом;



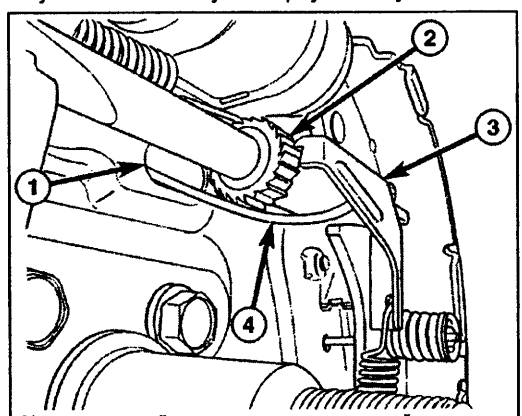
Барабанные тормоза:
1. пылезащитная крышка; 2. гайка; 3. барабан; 4. ступица и подшипник; 5. рабочий тормозной цилиндр; 6. опорная плита; 7. тормозные колодки

- изготовьте инструмент для извлечения собачки, как показано на рисунке, используя провод большого сечения для механических работ;



Изготовленный инструмент:
1. приблизительно 15 см; 2. этот край для вставления в тормозной узел

- выньте свечу из опорной плиты;
- вставьте изготовленный инструмент через входное отверстие в опорной плите под регулятором, против собачки рычага. Собачка прикреплена и проворачивается от ведущей колодки. Чтобы обеспечить лучший контакт с собачкой при вставлении инструмента через отверстие, следует направить инструмент немного вперед (по направлению ведущей колодки);
- при нажатии на собачку изготовленным инструментом, чтобы отсоединить ее от звездчатого зацепления регулятора, с помощью маленькой отвертки или тормозного регулировочного инструмента проверните звездчатку вниз, чтобы открутить регулятор;
- как только регулировочный винт достаточно откручен, барабан должен соскользнуть со штифтов колес;
- установить свечу в опорную плиту.



Изготовленный инструмент, вставленный вплотную к собачке:
1. входное отверстие; 2. звездчатка; 3. собачка рычага, 4 изготовленный инструмент

Установка

ВНИМАНИЕ! Перед установкой барабана следует проверить накладки тормозных колодок на наличие износа, соосности, и загрязнений. По необходимости произвести ремонт или замену.

ВНИМАНИЕ! Если на ступице, барабане или соприкасающихся поверхностях колес присутствует ржавчина, или любые инородные объекты, следует протереть влажной проволочной щеткой для их удаления, перед тем как монтировать детали.

- Удалите любые образования вдоль внешнего края обработанной поверхности торможения барабана;
- отрегулируйте тормозные колодки применительно к диаметру барабана с помощью шаблона тормозной колодки;
- установите тормозной барабан на задней ступице и подшипнике;
- установите колеса. Затяните гайки колес крутящим моментом до 135 Нм;
- опустите автомобиль;
- проведите дорожное испытание автомобиля. Нажимайте на тормоз, двигаясь вперед и назад. Во время испытания продолжится регулирование тормозов автоматическим регулирующим устройством.

ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ

Диагностика

Признаками загрязнения жидкости являются вздутые или разрушенные резиновые детали. Протестируйте тормозную жидкость, для чего налейте немного слитой тормозной жидкости в чистый стеклянный стакан, и если жидкость разделяется на слои, то она загрязнена.

В таком случае следует ее слить и тщательно промыть систему. Замените главный цилиндр, ограничитель давления, перемычки суппорта, перемычки рабочего тормозного цилиндра, гидравлический блок антиблокировки тормозов и все гидравлические шланги для жидкости.

Уровень тормозной жидкости необходимо проверять минимум два раза в год.

Резервуары главного цилиндра имеют отметки FULL (ПОЛНЫЙ) и MIN (МИНИМУМ), которые указывают диапазон допустимого уровня тормозной жидкости, хотя уровень FULL более предпочтительный.

Технические условия

Тормозная жидкость должна соответствовать техническим условиям DOT 3 и стандартам SAE J1703.

Используйте только тормозную жидкость марки MOPAR или эквивалентную в герметичном контейнере.

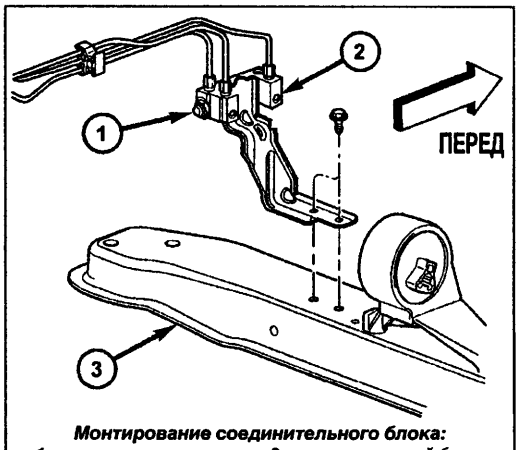
ВНИМАНИЕ! Никогда не используйте очищенную тормозную жидкость или жидкость из контейнера, который был оставлен открытым. Открытый контейнер впитает в себя влагу из воздуха и жидкость загрязнится.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ БЛОК

Описание

Соединительный блок применяется на автомобилях, которые не оборудованы антиблокировочной системой тормозов АБС (ABS).

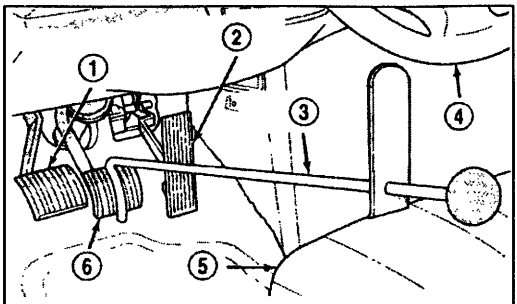
Соединительный блок расположен с левой стороны нижней опоры радиатора. Соединительный блок монтируется в том же месте, где и встроенный блок управления (ICU) ABS на автомобилях с ABS. Ограничители давления не обслуживаются отдельно от соединительного блока.



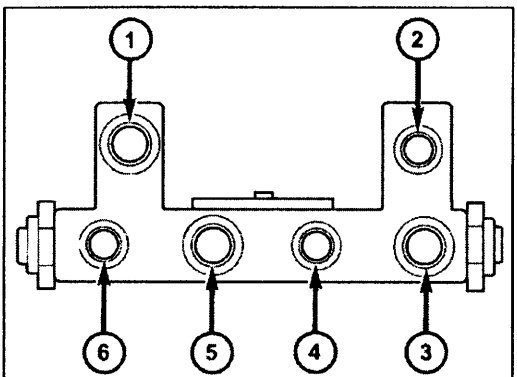
Монтирование соединительного блока:
1. ограничитель давления; 2. соединительный блок; 3. нижняя опора радиатора

Снятие и установка

- Отсоедините и изолируйте кабель, идущий к отрицательной клемме аккумулятора, от шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора;
- нажмите на педаль тормоза, и после прохождения педали несколько сантиметров, закрепите ее в этом положении с помощью инструмента удержания педали тормоза;
- снимите корпус воздушного фильтра;
- снимите на соединительном блоке два тормозных патрубка, идущих от главного цилиндра;
- снимите на соединительном блоке четыре тормозных патрубка, идущих к каждому тормозу;



Установленное средство удержания педали тормоза (типичное):
1. педаль сцепления (если оборудована механической коробкой передач); 2. дроссельная заслонка, 3. средство удерживания педали тормоза; 4. рулевое



Идентификация креплений соединительного блока:
1 первичный канал от главного цилиндра; 2. вторичный канал от главного цилиндра; 3. к левому переднему тормозу; 4. к правому заднему тормозу; 5. к правому заднему

• открутите болты, закрепляющие установочный кронштейн соединительного блока к нижней опоре радиатора;

• снимите соединительный блок и кронштейн с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Крутящий момент:
для болтов кронштейна .....38 Нм
для тормозных патрубков.....17 Нм

ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР

Прокачивание главного тормозного цилиндра

• Зажмите главный тормозной цилиндр в тиски, используя только крепежный фланец;

• с помощью специального инструмента 8358 привинтите к первичному и вторичному каналу главного тормозного цилиндра патрубки для прокачки;

• поместите другие концы патрубков в резервуар с тормозной жидкостью;

• с помощью деревянного штыря медленно выжимайте тормозной шток, а затем дайте возможность поршням вернуться в исходное положение. Повторите эту операцию несколько раз до исчезновения пузырьков в главном тормозном цилиндре;

• снимите патрубки с главного тормозного цилиндра, и заткните выходы контуров;

• выньте главный тормозной цилиндр из тисков;

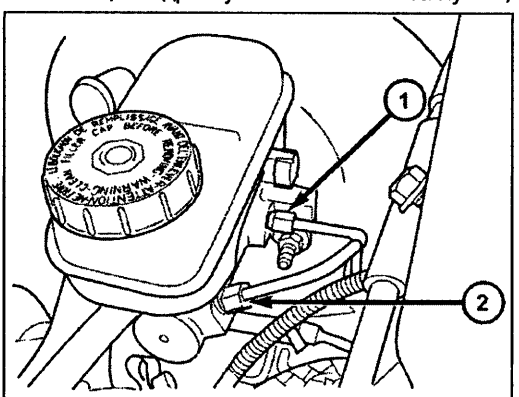
• закройте крышку резервуара тормозной жидкости;

• установите главный тормозной цилиндр на место.

Снятие и установка

• Отсоедините провод от датчика уровня тормозной жидкости в резервуаре для тормозной жидкости главного тормозного цилиндра;

• отсоедините патрубки от выходных каналов главного цилиндра и установите в них заглушки;



1. основной тормозной патрубок; 2 вспомогательный тормозной патрубок

• с помощью очистителя деталей тормозов MOPAR или эквивалентного средства, прочистите участок крепления главного тормозного цилиндра к усилителю;

• отвинтите две гайки крепления главного тормозного цилиндра к вакуумному усилителю тормозной системы;

• снимите главный тормозной цилиндр с его монтажных штифтов, расположенных на вакуумном усилителе тормозной системы

Установка производится в порядке обратном снятию.

Крутящий момент:
для гаек крепления
тормозного цилиндра .....38 Нм
для тормозных патрубков.....17 Нм

ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Диагностика

• При отключенном двигателе, несколько раз нажмите на педаль тормоза и отпустите ее, чтобы сбросить весь вакуум из усилителя тормозной системы;

• нажмите на педаль и удерживайте ее с небольшим усилием (от 1,0 до 1,7 бар), затем запустите двигатель. Педаль должна слегка провалиться, а затем удержаться. Нажмите на педаль ещё раз, но с меньшим усилием. Если педаль провалилась, то существует утечка в вакуумной линии. Если педаль не провалилась, то следует продолжить диагностику усилителя;

• отсоедините вакуумный шланг со стороны вакуумного запорного клапана, который ведет к системе регулирования скорости, затем подсоедините вакуумный манометр к открытому вакуумному отверстию клапана;

• запустите двигатель;

• на прогретом до теплого состояния двигателе можно начинать проверку величины вакуума с помощью манометра. Если подача вакуума составляет 40,5 кПа или более, то это свидетельствует о дефектном состоянии усилителя тормозной системы и необходимости его замены. Если подача вакуума составляет менее 40,5 кПа, то следует продолжить диагностику усилителя;

• заглушите двигатель;

• подключите вакуумный манометр к вакуумному отверстию на впускном патрубке двигателя;

• запустите двигатель. Если вакуум менее 40,5 кПа, то проверьте регулировку двигателя. Если вакуум выше 40,5 кПа, значит, в шланге или запорном клапане в магистрали к усилителю образовалось сужение или происходит утечка.

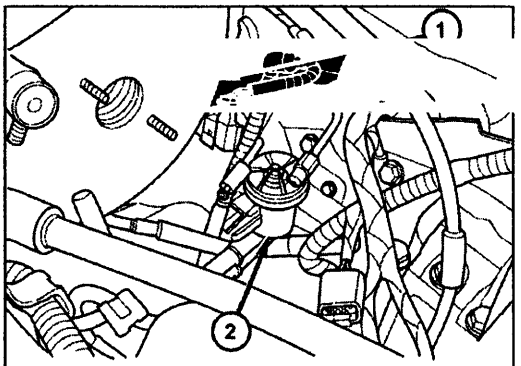
Снятие и установка

• Снимите главный цилиндр тормозной системы с усилителя, как описано выше;

• снимите вакуумные шланги с запорного клапана, расположенного на вакуумном усилителе тормозной системы;

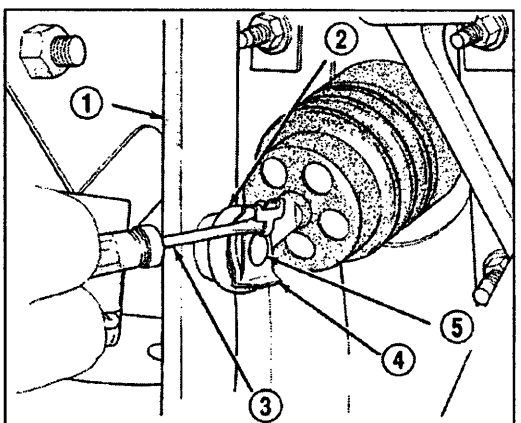
• снимите электрический разъем, и выкрутите винт с электромагнитного клапана продувки, установленного на левом лонжероне;

• разместите входной шток вакуумного усилителя тормозной системы у крепления педали тормоза под приборной панелью. Установите небольшой винтоверт между центральным выступом на входном штоке усилителя тормозной системы и пружинной защелкой шпильки педали тормоза. Вращением винтоверта обеспечьте возможность центральному выступу пружинной защелки пройти над концом шпильки педали тормоза. Затем стяните пружинную защелку с педали тормоза;



1. усилитель тормозной системы; 2. электромагнитный клапан продувки

ВНИМАНИЕ! Пружинная защелка повторному использованию не подлежит.

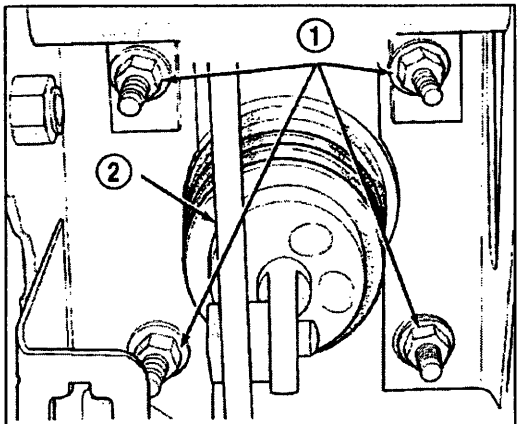


Фиксирующая шпилька входного штока:
1. педаль тормоза; 2. входной шток; 3. винтоверт; 4. пружинная защелка; 5. шпилька педали тормоза

• отверните четыре гайки крепления вакуумного усилителя тормозной системы к приборной панели. Доступ к гайкам возможен из-под приборной панели в зоне расположения рулевой колонки и узла кронштейна педали;

• сдвиньте вакуумный усилитель тормозной системы вперед до выхода монтажных шпилек из приборной панели и извлеките из автомобиля.

ВНИМАНИЕ! Вакуумный усилитель тормозной системы разборке не подлежит.



Монтаж усилителя тормозной системы:
1. монтажные гайки усилителя тормозной системы
2. педаль тормоза

Установка производится в порядке обратном снятию.

Крутящий момент для гаек крепления вакуумного усилителя.....29 Нм

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Диагностика

Если при резком торможении происходит преждевременное буксование колес, это может указывать на неисправность одного из двух ограничителей давления задних тормозов.

Необходимо протестировать ограничитель, контролирующий сторону автомобиля, на которой происходит буксование.

Оба ограничителя давления характеризуются одинаковыми техническими условиями по давлению.

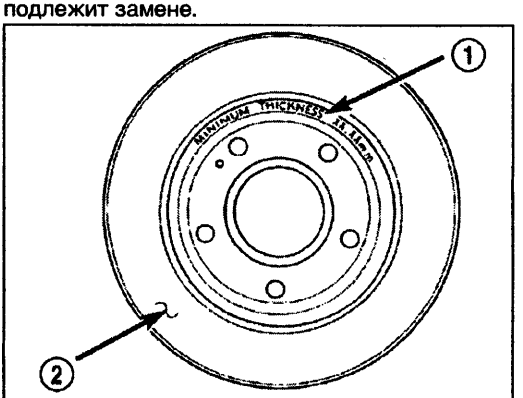
- Приложите давление к педали тормоза до тех пор, пока показание на входном манометре ограничителя давления (у главного тормозного цилиндра) не будет соответствовать давлению, приведенному в таблице;
- затем проверьте показание давления на манометре, подсоединенном к выходу ограничителя давления (на выходе соединительного блока к заднему тормозу);
- если величина давления на выходе ограничителя давления не согласуется с величиной, представленной в таблице, то необходимо заменить соединительный блок с внутренними ограничителями давления целиком;
- если в ограничителях давления не обнаружено никаких неисправностей, проверьте покрытия колодок тормозов задних колес на предмет загрязнений или замены тормозных колодок.

ТОРМОЗНОЙ ДИСК

Диагностика

Повышенное радиальное биение или вихляние тормозного диска может увеличить ход педали из-за задержки поршня.

Если износ тормозного диска превышает минимальную толщину или имеются очевидные трещины или места пережога, то тормозной диск подлежит замене.



Отметки минимальной толщины (стандартное исполнение):
1. отметка минимальной толщины тормозного диска;
2. тормозной диск

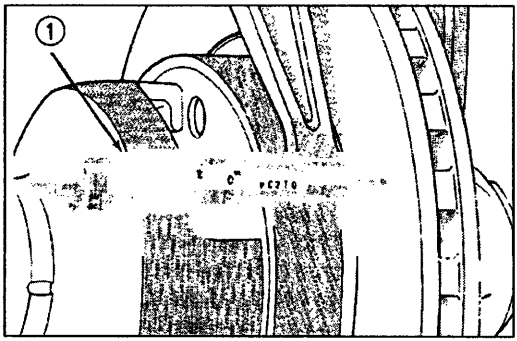
Технические условия на ограничители давления

Автомобиль	Тип тормозной системы	Точка разделения	Уклон	Давление на входе*	Давление на выходе*
JR27	Диск/диск	2750 кПа	0,27	6900 кПа	3500-4200 кПа
JR41	Диск/барабан	2750 кПа	0,34	6900 кПа	3800-4500 кПа
JR41	Диск/диск	2400 кПа	0,27	6900 кПа	3600-4300 кПа

ВНИМАНИЕ! Производитель оставляет за собой право изменения величин параметров для ограничителей давления.

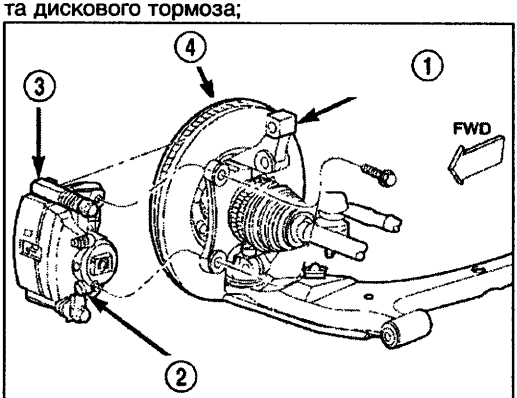
* Приведенные величины давлений на входе и выходе являются приближенными, фактические результаты могут отличаться. Приведенные величины давлений следует использовать только в качестве руководства.

Замеры колебания толщины тормозного диска должны проводиться вместе с замерами биения. Замерьте толщину тормозного диска в 12 равномерно разнесенных точках по окружности поверхности торможения с помощью микрометра (1) на радиусе приблизительно 25 мм от кромки тормозного диска (см. рис.). Если замеры толщины отличаются более, чем на 0,013 мм, то тормозной диск следует перешлифовать или заменить.



Снятие и установка переднего и заднего тормозного диска

- Выполните действия, как при снятии суппорта дискового тормоза;



Монтаж суппорта/адаптера (стандартное исполнение): 1. поворотный кулак рулевого управления; 2. суппорт дискового тормоза; 3. адаптер суппорта дискового тормоза; 4. тормозной диск

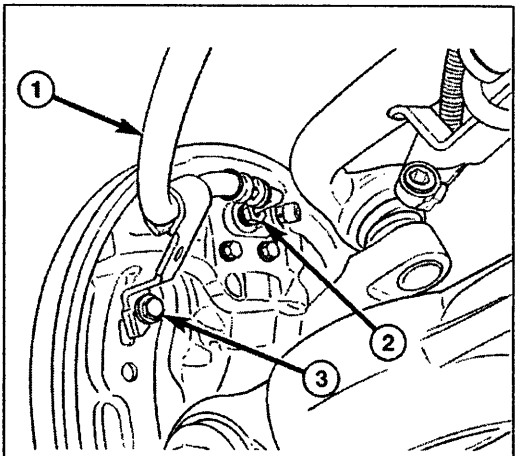
- снимите защелки со шпилек;
- снимите тормозной диск.

Установка производится в порядке обратном снятию

ОПОРНАЯ ПЛИТА

Снятие

- Снимите автомобиль со стояночного тормоза;
- нажмите на педаль тормоза, и после прохождения педали несколько сантиметров, закрепите ее в этом положении с помощью инструмента удержания педали тормоза;
- поднимите автомобиль;
- снимите колеса;
- открутите трубную гайку на цилиндре колеса и снимите шланг. Наденьте колпачок на конец шланга;
- открутите винт кронштейна разводки гибкого шланга, и отведите шланг в сторону;



Крепление гибкого шланга к опорной плите: 1. гибкий шланг; 2. трубная гайка; 3. винт кронштейна разводки

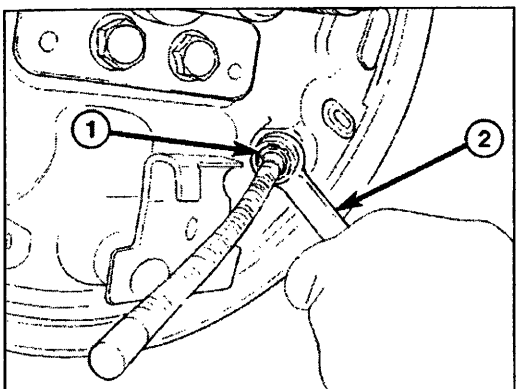
- снимите барабан тормоза;
- снимите пылезащитную крышку ступицы и подшипника, узел ступицы и подшипника и тормозные колодки с опорной плиты;

Предельные значения для тормозного диска

Тормозной диск	Нормальная толщина диска	Минимальная толщина диска	Колебание толщины диска	Биение диска*	Зеркальная отделка диска
Передний	22,87–23,13 мм	21,4 мм	0,013 мм	0,10 мм	15-80 RMS
Задний	8,87–9,13 мм	7,25 мм	0,013 мм	0,10 мм	15-80 RMS

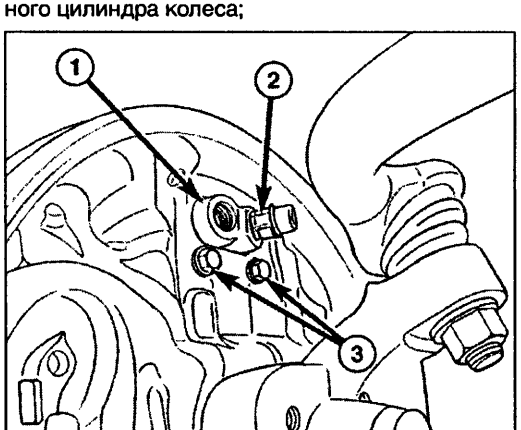
* TIR—суммарное показание индикатора (измерено на автомобиле).

• разъедините и снимите трос стояночного тормоза с опорной плиты. Это можно легко выполнить, установив 13-миллиметровый накидной гаечный ключ на крепежное приспособление оболочки троса, сжав пальцы крепежного приспособления и вытянув трос сзади из опорной плиты;



1. крепежное приспособление для троса; 2. 13-миллиметровый накидной гаечный ключ

• открутите болты крепления рабочего тормозного цилиндра колеса;



Монтаж цилиндра колеса:
1. рабочий тормозной цилиндр; 2. клапан прокачки; 3. монтажные болты

• снимите рабочий тормозной цилиндр колеса и уплотнение с опорной плиты;
• открутите четыре болта крепления опорной плиты к поворотному кулаку;
• снимите опорную плиту.

Установка

• Установите опорную плиту на вал поворотного кулака;
• установите четыре монтажных болта опорной плиты. Затяните болты моментом 61 Нм;
• установите уплотнение на монтажную поверхность цилиндра колеса;
• установите цилиндр колеса на опорную плиту, и затяните болты крутящим моментом до 13 Нм;
• вставьте трос стояночного тормоза в опорную плиту. Пропустите трос в оболочке в отверстие до его фиксации на месте с помощью пальцев крепежного приспособления;
• смажьте контактные поверхности шести колодок на опорной плите и анкерной опоре, используя для этого смазочный материал для тормозов MOPAR или эквивалентный состав;
• установите тормозные колодки, ступицу, подшипник и пылезащитную крышку ступицы и подшипника;
• отрегулируйте тормозные колодки применительно к диаметру барабана с помощью шаблона тормозной колодки;
• установите тормозной барабан;
• прикрепите скобу разводки гибкого шланга к опорной плите. Затяните винт скобы разводки крутящим моментом до 13 Нм;
• закрутите трубную гайку с гибким шлангом крутящим моментом до 17 Нм;
• установите колеса. Затяните гайки колес крутящим моментом до 135 Нм;
• медленно вращайте колеса и убедитесь, что тормозной барабан слегка притормаживается колодками;
• опустите автомобиль;
• снимите педаль тормоза с удержания;
• прокачайте тормоза;
• проведите дорожное испытание, как описано выше.

РАБОЧИЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР

ВНИМАНИЕ! При утечке тормозной жидкости из рабочего цилиндра и попадании ее на тормозные колодки необходимо заменить тормозные колодки вместе с рабочим цилиндром колеса.

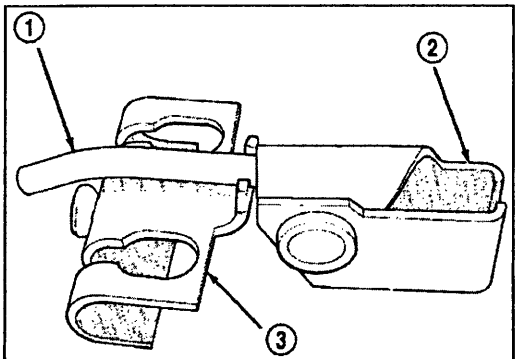
Действия по снятию и установке рабочего тормозного цилиндра включены в снятие и установку опорной плиты.

СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Замена регулятора и регулировка натяжения троса стояночного тормоза

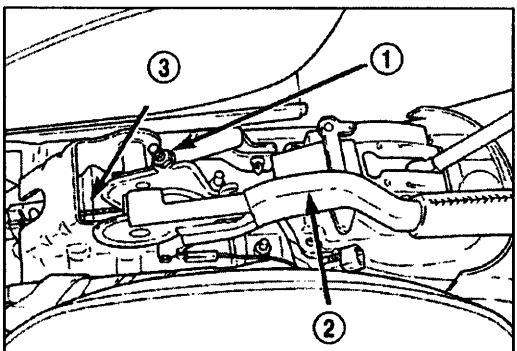
На автомобиле используется регулятор натяжения троса стояночного тормоза типа изогнутого стержня, который может быть использован только один раз – для настройки натяжения троса стояночного тормоза.

Если трос стояночного тормоза требует очередной регулировки, то вначале должен быть установлен новый регулятор натяжения;



Изогнутый стержневой регулятор натяжения троса стояночного тормоза:
1. изогнутый стержень; 2. крепление выходного троса рычага стояночного тормоза к регулятору натяжения; 3. крепление заднего троса стояночного тормоза к регулятору натяжения

- снимите кожух рычага стояночного тормоза;
- опустите рукоятку рычага стояночного тормоза;
- открутите регулировочную гайку троса до тех пор, пока она не будет расположена заподлицо с верхней частью конца выходного троса. Это снимет натяжение выходного троса, обеспечивая его простое извлечение из регулятора натяжения;

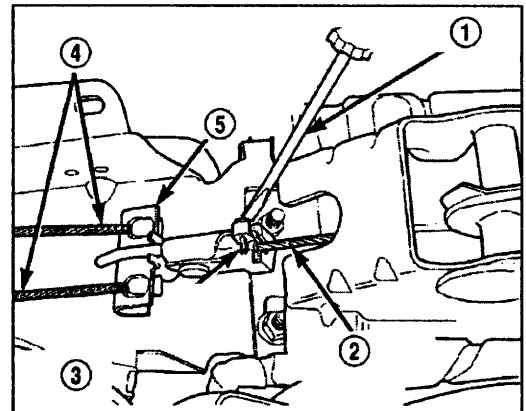


1. регулировочная гайка; 2. рычаг стояночного тормоза; 3. выходной трос рычага стояночного тормоза

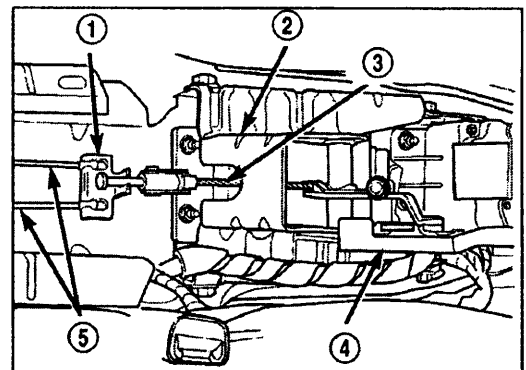
- с помощью винтоверта разомкните защелку выходного троса стояночного тормоза. Затем снимите защелку троса из регулятора натяжения троса стояночного тормоза;

ВНИМАНИЕ! Защелка повторному использованию не подлежит.

- отсоедините регулятор натяжения троса стояночного тормоза от выходного троса и с задних тросов;

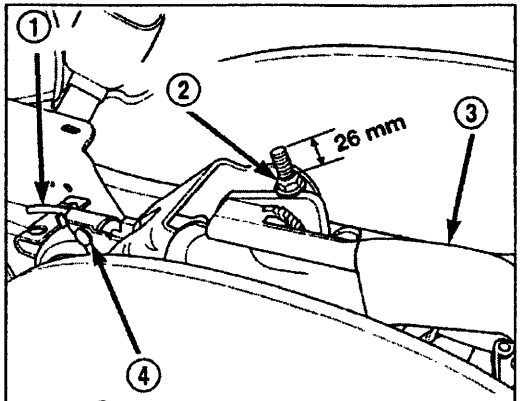


Пружинная защелка фиксации выходного троса на регуляторе:
1. винтоверт; 2. выходной трос рычага стояночного тормоза; 3. фиксатор троса; 4. задние тросы стояночного тормоза; 5. регулятор натяжения троса стояночно-



Регулятор натяжения троса стояночного тормоза:
1. регулятор натяжения троса стояночного тормоза; 2. механизм стояночного тормоза; 3. выходной трос рычага стояночного тормоза; 4. рычаг стояночного тормоза; 5. задние тросы стояночного тормоза

- подсоедините новый регулятор к выходному тросу и задним тросам;
- установите на регуляторе натяжения новую пружинную защелку фиксации выходного троса рычага стояночного тормоза на регуляторе натяжения. Защелка троса должна быть закрыта и надежно зафиксирована;
- отрегулируйте натяжение троса стояночного тормоза, выполнив следующие действия: а) установите рычаг стояночного тормоза таким образом, чтобы он находился в нижнем положении; б) закрутите регулировочную гайку троса на 26 миллиметров резьбы от верхней кромки; в) поднимите рычаг стояночного тормоза вверх до упора за один раз (15 щелчков), а затем опустите до упора вниз;



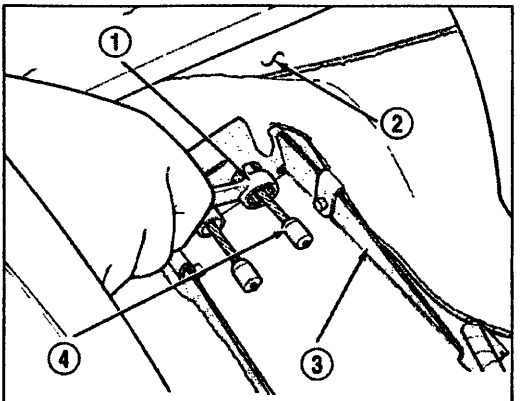
Регулировка стояночного тормоза:
1. изогнутый стержень; 2. регулировочная гайка; 3. рычаг стояночного тормоза; 4. регулятор натяжения троса стояночного тормоза

ВНИМАНИЕ! Это действие приведет к растяжению согнутого стержневого участка регулятора натяжения приблизительно на 6 мм и обеспечит корректную настройку натяжения троса стояночного тормоза;

- проверьте задние колеса автомобиля; они должны вращаться свободно, без сопротивления;
- проверьте люфт рычага стояночного тормоза. При всех щелчках рычага стояночного тормоза должно ощущаться сопротивление, при этом максимально возможное перемещение рычага соответствует 15 щелчкам;
- установите кожух рычага стояночного тормоза.

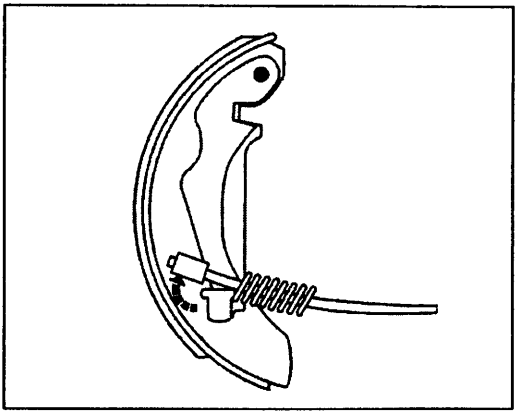
Снятие тросов стояночного тормоза

- Снимите регулятор, как описано выше и выньте из него тросы;
- выньте упругую прокладку заднего сиденья из автомобиля;
- снимите накладки с пластин нижнего обвязочного бруса кузова правой и левой задних дверей. Накладки прикреплены к дверным пластинам с помощью защелок на нижней стороне накладок. Снимите, осторожно поддев, пружинные защелки накладок на пластинах дверей;
- сдвиньте заднее покрытие пола вперед, чтобы обеспечить доступ к тросам стояночного тормоза;
- установите 13-миллиметровый накидной гаечный ключ на защелку троса стояночного тормоза, как показано на рисунке. Это обеспечит сжатие выступов защелки троса стояночного тормоза и позволит демонтировать трос из скобы кронштейна. Опустив руку под покрытие, ухватитесь за оболочку троса, и вытащите трос из скобы кронштейна;

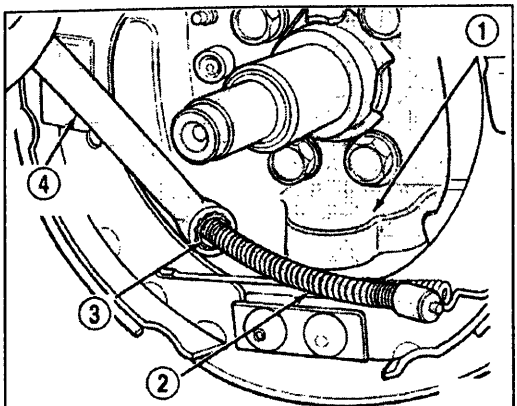


1. накидной гаечный ключ; 2. покрытие пола автомобиля; 3. скоба кронштейна; 4. задние тросы стояночного тормоза

- поднимите автомобиль;
- снимите задние колеса;
- на автомобилях с задними дисковыми тормозами снимите суппорт, ротор, ступицу, подшипник и колодки стояночного тормоза;
- на автомобилях с задними барабанными тормозами снимите пылезащитную крышку ступицы и подшипника, стопорную гайку, а затем снимите ступицу и подшипник с вала;
- снимите трос стояночного тормоза с приводного рычага стояночного тормоза;

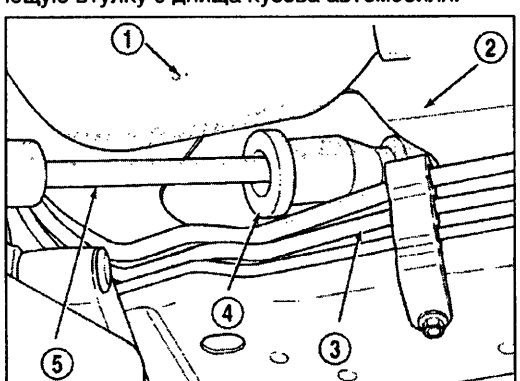


- снимите трос стояночного тормоза с адаптера заднего дискового тормоза или опорной плиты барабанного тормоза;
- если позволяет место, прижмите 13-миллиметровым накидным гаечным ключом оболочку троса и сожмите стопорные выступы на фиксаторе троса;
- снимите крепления двух направляющих скоб тросов к лонжерону;



Демонтаж кабеля (стандартная схема):
1. опорная плита заднего тормоза; 2. трос стояночного тормоза; 3. защелка троса стояночного тормоза; 4. накидной гаечный ключ

• снимите трос стояночного тормоза и уплотняющую втулку с днища кузова автомобиля.



Демонтаж/установка троса стояночного тормоза на днище кузова:
1. топливный бак; 2. днище кузова автомобиля; 3. топливные магистрали; 4. уплотняющая втулка; 5. трос стояночного тормоза

Установка тросов стояночного тормоза

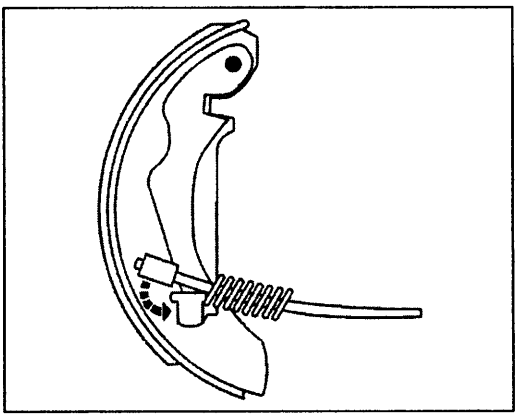
• Установите трос стояночного тормоза на днище кузова, убедившись в том, что уплотняющая втулка установлена на днище кузова как можно дальше, для обеспечения необходимого уплотнения;

• установите трос стояночного тормоза в адаптер заднего дискового тормоза или опорную плиту барабанного тормоза. После установки на место убедиться в том, что стопорные выступы на защелке оболочки троса расправлены;

ВНИМАНИЕ! Направляющие скобы троса стояночного тормоза для левой и правой стороны автомобиля – различные. Необходимо убедиться в установке соответствующих направляющих скоб для соответствующей стороны автомобиля.

• прикрепите две направляющие скобы для троса стояночного тормоза на задний лонжерон. Установите и плотно затяните винты крепления направляющей скобы;

• установите трос стояночного тормоза на приводном рычаге стояночного тормоза. Направьте пружину под фиксирующим выступом на рычаг;



• на автомобилях с задними дисковыми тормозами установите, и отрегулируйте колодки стояночного тормоза, установить ступицу и подшипник, ротор и суппорт;

• на автомобилях с задними барабанными тормозами: а) вставить трос в направляющую троса, прикрепленную к фиксирующей пластине анкерной опоры; б) наденьте ступицу и подшипник на вал. Установите стопорную гайку и затяните ее крутящим моментом до 250 Нм; в) установите пылезащитную крышку ступицы и подшипника;

• установите задние колеса. Затяните гайки колеса в перекрестной последовательности с приложением половины величины крутящего момента, а затем повторите действие, полностью затянув гайки крутящим моментом до 135 Нм;

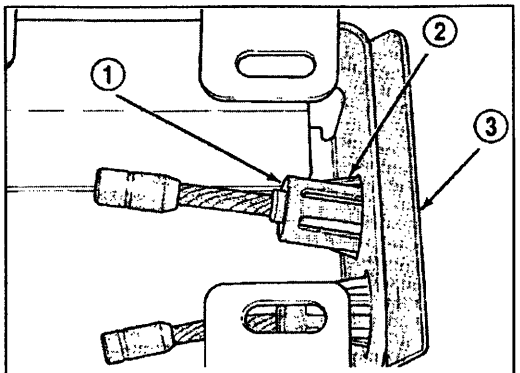
• опустите автомобиль;

• возьмите рукой трос стояночного тормоза с уплотняющей втулкой днища кузова, протяните его к днищу кузова до обеспечения полной посадки уплотняющей втулки на днище кузова;

• направьте трос стояночного тормоза под покрытием пола до отверстия под трос в скобе кронштейна на днище кузова;

• установите трос стояночного тормоза в скобу кронштейна. После установки убедитесь в том, что фиксирующие выступы на защелке троса расправлены для удержания троса в скобе кронштейна.

ВНИМАНИЕ! Необходимо использовать только новый регулятор натяжения и защелку.

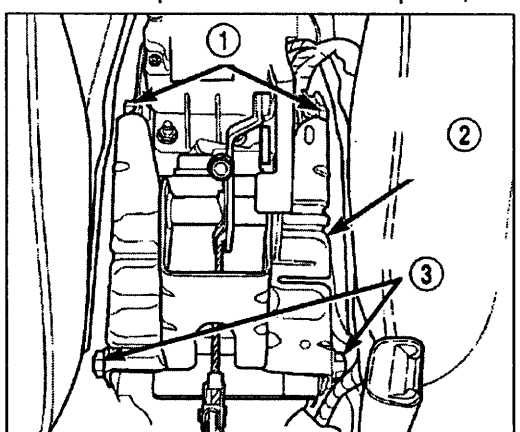


Трос стояночного тормоза, установленный на скобе кронштейна:
1. защелка троса стояночного тормоза; 2. стопорные выступа, 3. упорный кронштейн троса стояночного тор-

Дальнейшая установка производится в порядке обратном снятию и соответствует установке регулятора, как описано выше.

Снятие и установка рычага стояночный тормоз

- Снимите регулятор, как описано выше про замену регулятора;
- снимите электрический разъем из заземляющего переключателя на механизме рычага стояночного тормоза;
- освободить жгутовый разъем из кронштейна механизма стояночного тормоза;
- открутите четыре болта крепления кронштейна механизма рычага стояночного тормоза;



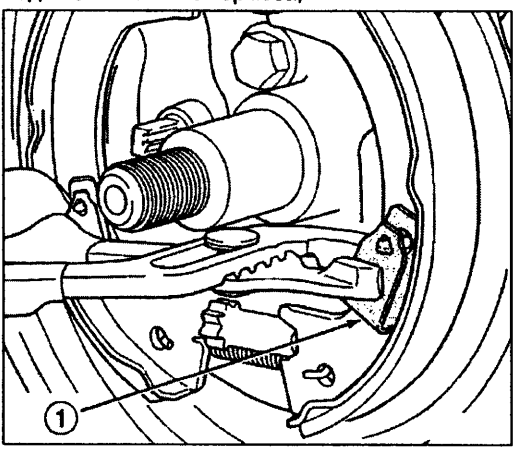
1. монтажные болты; 2. кронштейн механизма стояночного тормоза; 3. монтажные болты

- выньте механизм рычага стояночного тормоза из автомобиля.

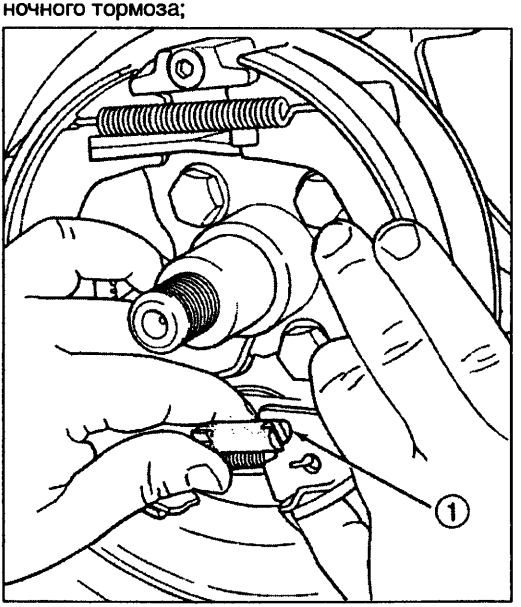
Установка производится в порядке обратном снятию.

Снятие и установка колодок стояночного тормоза

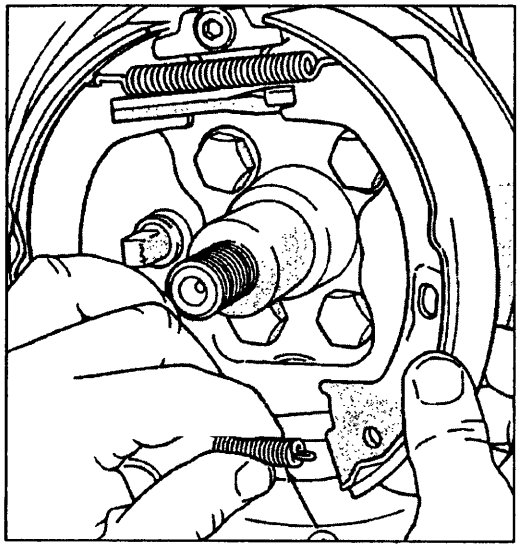
- Снимите суппорт дискового тормоза из адаптера и тормозного диска;
- снимите тормозной диск со ступицы/подшипника;
- снимите пылезащитную крышку со ступицы/подшипника;
- снимите заднюю стопорную гайку и шайбу ступицы и подшипника;
- снимите ступицу/подшипник с поворотного кулака;
- снимите прижимной зажим (1) с задней колодки стояночного тормоза;



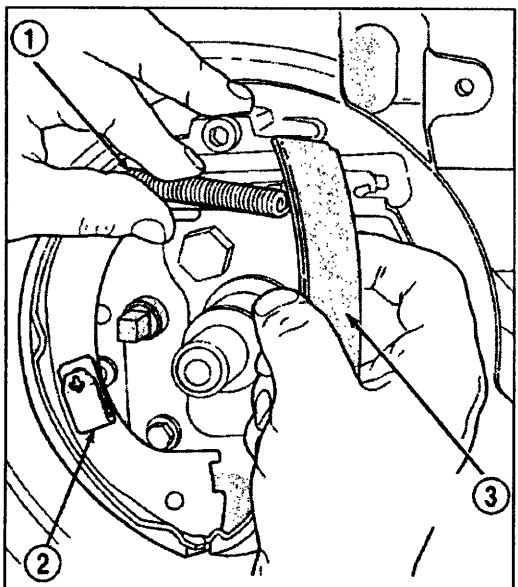
- выкрутите натяжной винт (1) с колодок стояночного тормоза;



• снимите нижнюю возвратную пружину (1) между колодками стояночного тормоза;

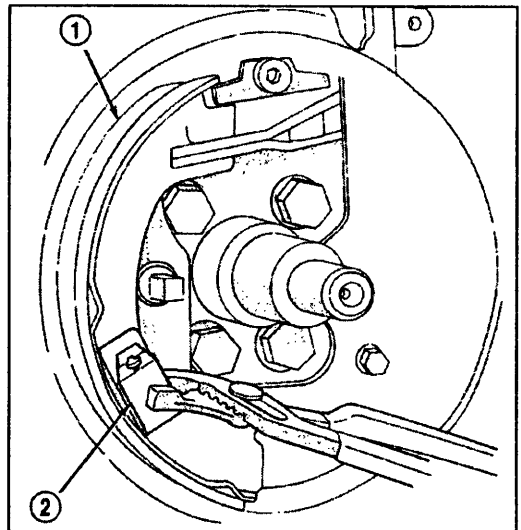


• вытащите заднюю колодку стояночного тормоза из адаптера суппорта. Снимите верхнюю возвратную пружину между колодками стояночного тормоза;



Тормозная колодка и верхняя пружина:
1. верхняя пружина; 2. прижимной зажим; 3. задняя колодка стояночного тормоза

• снимите прижимной зажим с передней колодки стояночного тормоза, а затем снимите переднюю колодку стояночного тормоза.



1 узел передней тормозной колодки; 2. прижимной за-

Установка производится в порядке обратном снятию: отрегулируйте колодки стояночного тормоза на величину наружного диаметра 171 мм. Затяните новую стопорную гайку ступицы/подшипника крутящим моментом 250 Нм.

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (АБС)

ОПИСАНИЕ

Обычно автомобиль оборудован антиблокировочной тормозной системой ABS в стандартном исполнении с противобуксовочной системой, которая называется «Система контроля буксования тормозов» (BTCS).

Эта четырехканальная антиблокировочная тормозная система предназначена для предотвращения блокировки колес в условиях торможения, практически, при любом типе дорожного покрытия.

В данной системе ABS предусмотрено наличие ABS Плюс и электронной системы распределения переменных характеристик торможения (EVBP).

Описание системы ABS ПЛЮС

Существует функция ABS Плюс, встроенная в антиблокировочный тормозной модуль ABS.

ABS Плюс обеспечивает расширение функциональных возможностей обеспечения стабильности при торможении. Она предназначена для удерживания заданного направления при движе-

нии автомобиля в процессе торможения. Для выполнения этой функции отсутствуют какие-либо дополнительные внешние компоненты.

Описание системы EVBP

Электронная система распределения переменных характеристик торможения (EVBP) предназначена для уравновешивания передней и задней тормозных систем.

EVBP используется вместо заднего ограничителя давления. Система EVBP использует систему ABS для контроля пробуксовки задних колес с использованием впускного и выпускного клапанов, расположенных в интегральном блоке управления (ICU).

Действие EVBP является «невидимым» для клиента, поскольку отсутствует шум двигателя насоса или обратное движение педали тормоза.

Описание системы BTCS

Система контроля буксования тормозов (BTCS) встроена в интегральный блок управления (ICU).

Противобуксовочная система снижает пробуксовку колес и сохраняет сцепление ведущих колес с поверхностью при скоростях ниже 56 км/час в условиях влажного или занесенного снегом дорожного покрытия.

Противобуксовочная система снижает проскальзывание колеса путем торможения колеса, которое теряет способность к сцеплению с дорожным покрытием.

Работа системы АБС

При нормальных условиях торможения система АБС функционирует так же, как стандартная базовая тормозная система и может работать на всех скоростях автомобиля выше 5–8 км/час. Если при использовании тормоза возможна блокировка колеса, то тормозная система переходит в режим АБС.

При торможении с использованием АБС может ощущаться некоторое перемещение педали тормоза, возникать постукивание, чихание или скрежет, слышимые водителем. Это считается нормой.

При включении зажигания можно заметить чихающий звук и незначительное перемещение педали тормоза.

Индикаторная лампа АБС включается на 5 секунд после включения зажигания на время самодиагностики АБС. Чихающий звук вызван быстрой активацией электромагнитных клапанов в интегральном блоке управления.

При трогании автомобиля с места водитель может услышать жужжание при скорости приблизительно 25–40 км/час. Это вызвано быстрой активацией насоса/мотора АБС и является нормальным.

ПРОКАЧКА СИСТЕМЫ АБС

- Убедитесь в установке всех гидравлических магистралей и соответствующей затяжке крепежных средств;
- подсоедините сканирующий инструмент к разъему для подключения системы диагностики. Разъем для подключения системы диагностики находится под нижней крышкой рулевой колонки, слева от рулевой колонки;
- с помощью сканирующего инструмента проведите проверку, чтобы убедиться в том, что в электронном блоке управления (ABM) не содержится каких-либо кодов неисправностей. Если они имеются, то сотрите их с помощью сканирующего инструмента;

ВНИМАНИЕ! При прокачке тормозной системы необходимо надеть защитные очки. К клапану прокачки необходимо подсоединить прозрачную трубку для прокачки, погруженную в прозрачный резервуар, частично заполненный чистой тормозной жидкостью.

- направляйте струю тормозной жидкости в сторону от себя и окрашенных поверхностей автомобиля.

Тормозная жидкость может выйти из клапанов прокачки при их открытии под высоким давлением.

- Прокачайте основную тормозную систему при использовании стандартного давления или путем ручной прокачки;
- с помощью сканирующего инструмента выберите АНТИБЛОКИРОВОЧНЫЕ ТОРМОЗА, затем РАЗНОЕ, затем ПРОКАЧАТЬ ТОРМОЗА. Следуйте инструкциям, появляющимся на дисплее. Когда на сканирующем инструменте появляется надпись ИСПЫТАНИЕ ЗАВЕРШЕНО, то отсоедините сканирующий инструмент;
- повторно прокачайте основную тормозную систему;
- периодически подливайте тормозную жидкость в резервуар главного тормозного цилиндра, так как ее отсутствие приведет к попаданию воздуха в гидравлическую систему;
- заполните резервуар главного тормозного цилиндра до отметки полного заполнения;
- проведите пробную поездку на автомобиле, чтобы удостовериться в правильной работе тормозов и нормальном функционировании педали тормоза.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

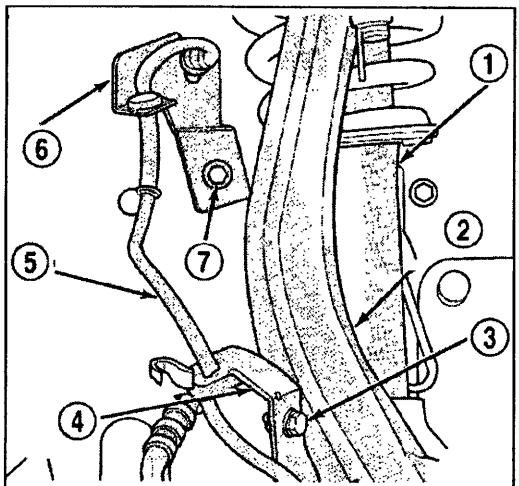
Биение датчика оборотов
Максимальное биение переднего
и заднего датчиков оборотов.....0,25 мм

Воздушный зазор датчика скорости колеса
Передний датчик.....0,42–1,71 мм
Задний датчик.....0,38–1,31 мм

ДАТЧИК СКОРОСТИ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Снятие

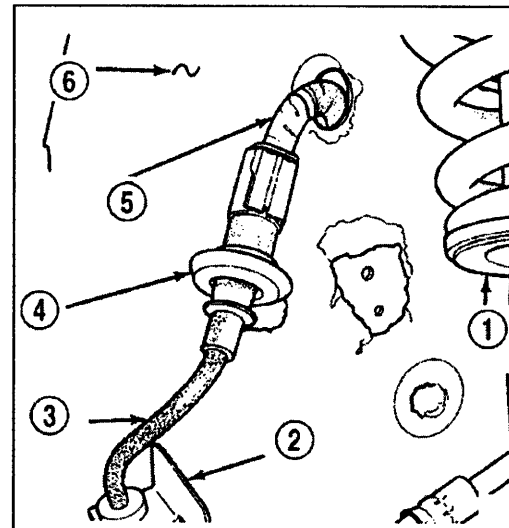
- Поднимите автомобиль и снимите колеса;
- снимите скобу разводки кабеля датчика скорости с поворотного кулака рулевого управления. Снимите фиксатор уплотняющей втулки разъема жгута и скобу разводки датчика скорости с внутреннего брызговика крыла;



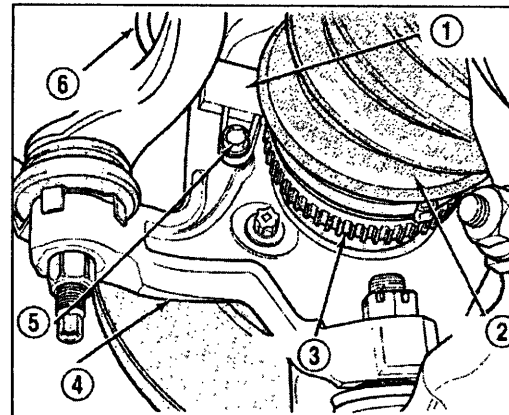
Кабельная разводка датчика скорости:
1. амортизатор; 2. поворотный кулак рулевого управления; 3. болт; 4. скоба кабельной разводки датчика скорости; 5. кабель датчика скорости колеса; 6. фиксатор втулки и скоба разводки кабеля; 7. болт

- снимите уплотняющую втулку датчика скорости с внутреннего брызговика крыла. Затем отсоедините кабель датчика скорости от разъема жгута;
- выверните болт крепления датчика скорости к поворотному кулаку рулевого управления. Затем снимите сенсорную головку датчика скорости с поворотного кулака рулевого управления;

ВНИМАНИЕ! Если установочная шпилька сенсорной головки датчика скорости «прикипела» к поворотному кулаку рулевого управления, то не следует ее снимать плоскогубцами, так это приведет к повреждению сенсорной головки датчика скорости.

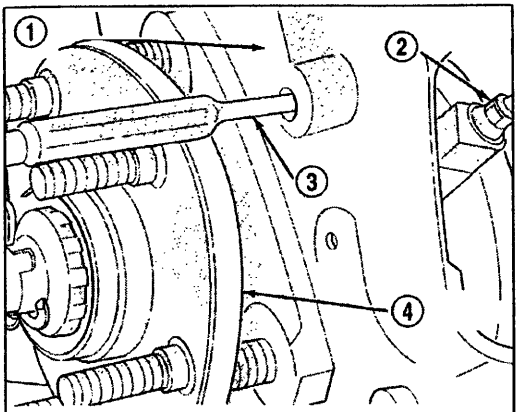


Подсоединение датчика скорости колеса к жгутовому разъему автомобиля:
1. передний амортизатор; 2. упорный кронштейн втулки, 3. кабель датчика скорости колеса; 4. уплотняющая втулка; 5. разъем жгута; 6. внутренний брызговик кры-



Крепление сенсорной головки датчика скорости к поворотному кулаку рулевого управления:
1. сенсорная головка датчика скорости; 2. карданный вал; 3. датчик оборотов; 4. поворотный кулак рулевого управления; 5. болт; 6. кабель датчика скорости

- если сенсорная головка «прикипела», но необходимо снять суппорт дискового тормоза с поворотного кулака рулевого управления и снять тормозной диск с узла ступицы и подшипника;
- затем вставить цилиндрический пробойник через отверстие в переднем поворотном кулаке рулевого управления и выбить установочную шпильку сенсорной головки датчика скорости из поворотного кулака рулевого управления.

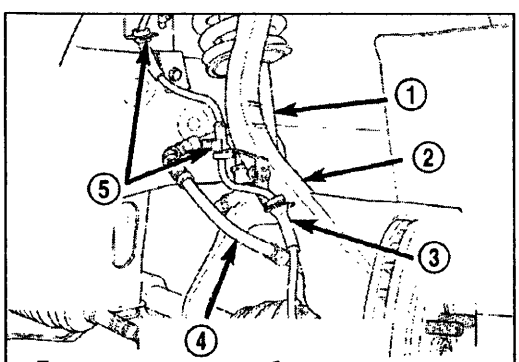


Демонтаж сенсорной головки датчика скорости с поворотного кулака рулевого управления:
1. поворотный кулак рулевого управления; 2. сенсорная головка датчика скорости; 3. цилиндрический пробойник; 4. ступица/подшипник

Установка

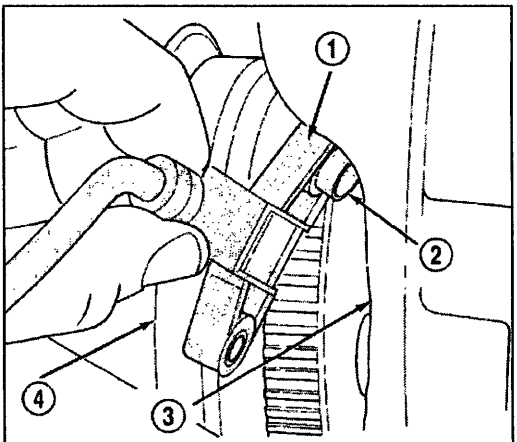
- Соедините разъем кабеля датчика скорости колеса с разъемом жгута;
- установите втулку кабеля датчика скорости на внутренний брызговик переднего крыла. Установите фиксатор втулки кабеля датчика скорости/скобу разводки на внутренний брызговик крыла автомобиля, установите крепежный болт, и плотно затяните его;

ВНИМАНИЕ! При установке скобы разводки кабеля датчика скорости колеса на поворотный кулак рулевого управления, кабель датчика скорости должен образовать петлю в сторону амортизатора, как показано на рисунке, иначе кабель будет тереться о шину или колесо, что приведет к повреждению кабеля.



Правильная разводка кабеля датчика скорости переднегоколеса:
1. амортизатор; 2. поворотный кулак рулевого управления; 3. кабель датчика скорости колеса; 4. гибкий шланг тормоза; 5. кабель датчика скорости колеса должен образовать петлю в сторону амортизатора между этими скобами для разводки

- установите скобу разводки кабеля датчика скорости на поворотный кулак рулевого управления. Установите и затяните болт скобы разводки крутящим моментом 12 Нм;
- установите сенсорную головку датчика скорости на поворотный кулак рулевого управления, нанеся небольшое количество консистентной смазки MOPAR или эквивалентной на установочную шпильку датчика скорости. Установите крепежный винт сенсорной головки датчика скорости и затяните его крутящим моментом 6 Нм;

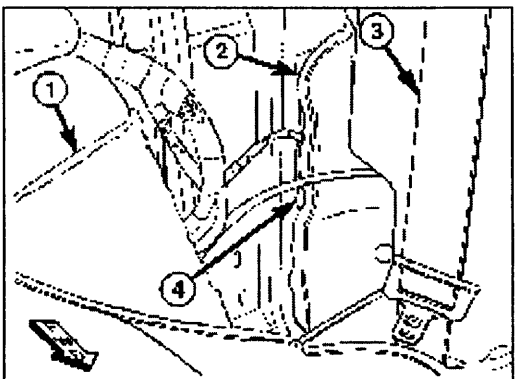


1. сенсорная головка датчика скорости; 2. установочная шпилька; 3. поворотный кулак рулевого управления; 4. карданный вал

- установите колеса, опустите автомобиль и проведите дорожное испытание.

ДАТЧИК СКОРОСТИ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Снятие и установка датчика (JR27)

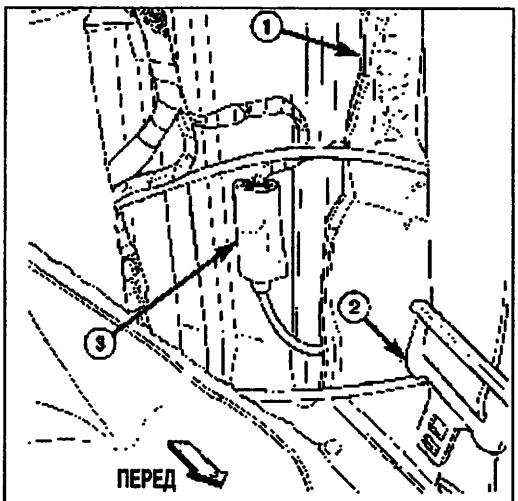


Расположение разъема жгута датчика скорости:
1. основная накладка шумоглушителя; 2. корпус шумоглушителя колеса; 3. ремень безопасности; 4. разъем жгута датчика

• Снимите упругую прокладку заднего сиденья и спинки;

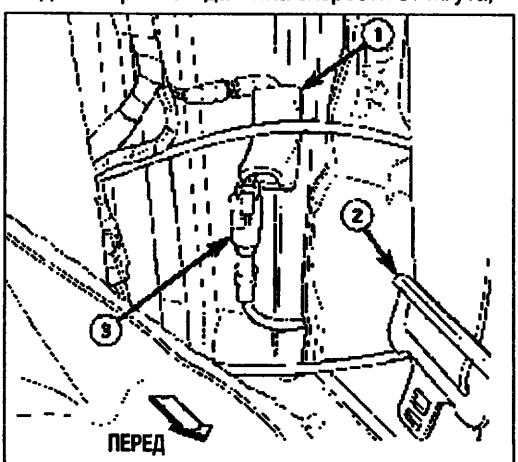
• отогните назад основную накладку шумоглушителя вдоль боковой стороны, чтобы открыть доступ к разъему датчика скорости колеса, расположенному за корпусом шумоглушителя колеса;

• вытяните разъем датчика скорости колеса из-за корпуса шумоглушителя колеса. Он должен быть снабжен закрывающей его пенопластовой втулкой;



Разъем жгута датчика, закрытый пенопластовой втулкой:
1. корпус шумоглушителя колеса; 2. ремень безопасности; 3. разъем, закрытый пенопластовой втулкой

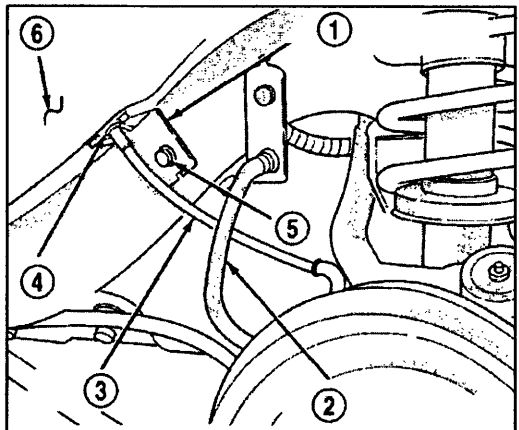
• стащите пенопластовую втулку с разъема и отсоедините разъем датчика скорости от жгута;



Разъем жгута датчика:
1. пенопластовая втулка; 2. ремень безопасности; 3. разъем

• поднимите автомобиль;

• снимите фиксатор уплотняющей втулки жгута датчика скорости с заднего лонжерона автомобиля;

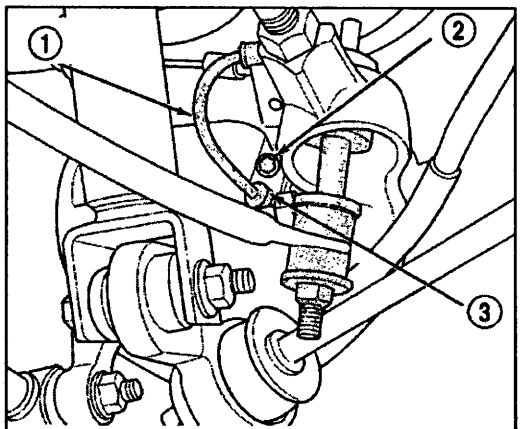


Крепление кабеля заднего датчика скорости к кузову:
1. фиксатор уплотняющей втулки; 2. гибкий шланг тормоза; 3. кабель датчика скорости; 4. уплотняющая втулка; 5. болт; 6. внутренний брызговик заднего крыла

• снимите уплотняющую втулку жгута датчика скорости и жгут из отверстия в кузове автомобиля;

• снимите направляющие скобы датчика скорости с заднего верхнего рычага независимой подвески;

• отверните болт, а затем снимите датчик.



Крепление сенсорной головки заднего датчика скорости к опорной плите тормоза:
1. кабель датчика скорости; 2. болт; 3. сенсорная головка датчика скорости

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки болта датчика.....8 Нм

Снятие и установка датчика (JR41)

- Откиньте спинку заднего сиденья;
- отсоедините разъем датчика скорости от жгута, находящегося у левого наружного угла спинки сиденья;
- поднимите автомобиль;
- снимите колеса;
- снимите фиксатор уплотняющей втулки жгута датчика скорости с заднего лонжерона автомобиля;
- снимите уплотняющую втулку жгута датчика скорости и жгут из отверстия в кузове автомобиля;
- снимите направляющие скобы датчика скорости с заднего верхнего рычага независимой подвески;
- отверните болт, а затем снимите датчик.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки болта датчика.....8 Нм

ДАТЧИК ОБОРОТОВ

Проведите осмотр датчиков оборотов для выявления следующих возможных причин:

- недостающие, зазубренные или сломанные зубья;
- наличие контакта с датчиком скорости колеса;
- соответствие установки датчика скорости колеса относительно датчика оборотов;
- зазор между датчиком скорости колеса и датчиком оборотов;
- повышенное биение датчика оборотов;
- неплотная установка датчика оборотов на его монтажной поверхности.

Датчики оборотов запрессованы в свои посадочные поверхности.

Если необходимо заменить передний датчик оборотов, то нужно менять карданный вал

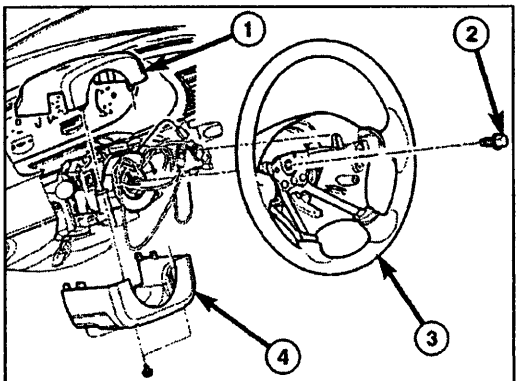
Если необходимо заменить задний датчик оборотов, то нужно менять ступицу и подшипник.

При очевидном контакте датчика скорости колеса с датчиком оборотов необходимо выяснить причину и исправить положение прежде, чем менять датчик скорости колеса или датчик оборотов.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОТИВОБУКСОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ

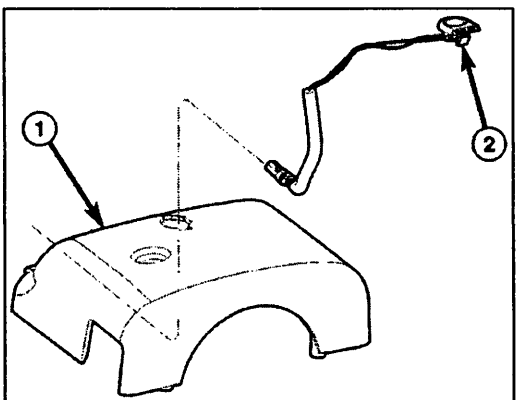
Снятие установка

- Отсоедините отрицательный кабель со шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора;
- снимите опору приборной панели под рулевой колонкой;
- отсоединить у рулевой колонки провод кнопки выключателя противобуксовочной системы;
- отвинтите два винта, прикрепляющие верхний и нижний кожухи к рулевой колонке;



Рулевое колесо и крепление кожуха:
1. верхний кожух; 2. болт; 3. рулевое колесо; 4. нижний кожух

- снимите верхний кожух (с выключателем) с рулевой колонки, выполнив нажатие внутрь на верхнем кожухе прямо над линией разъема, одновременно разрывая верхний и нижний кожухи;
- переместите рычаг регулировки наклона рулевой колонки в крайнее положение и снимите с рулевой колонки нижний кожух;
- отсоедините фиксирующий выступ и снимите кнопку выключателя противобуксовочной системы с верхнего кожуха.



Переключатель противобуксовочной системы:
1. верхний кожух; 2. кнопка выключения противобуксовочной системы

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки винтов крепления кожухов.....1,9 Нм

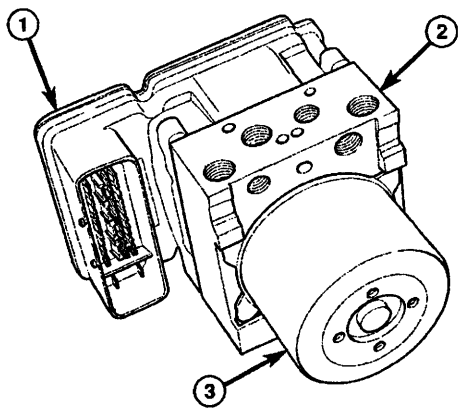
ВСТРОЕННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (ICU)

Описание

Гидравлический блок управления (HCU) и блок антиблокировки тормозов (ABM), используемые в антиблокировочной тормозной системе встраиваются в один узел, которые называется «Встроенный блок управления» (ICU).

Встроенный блок управления (ICU) расположен в отсеке двигателя под корпусом воздушного фильтра на нижней опоре радиатора.

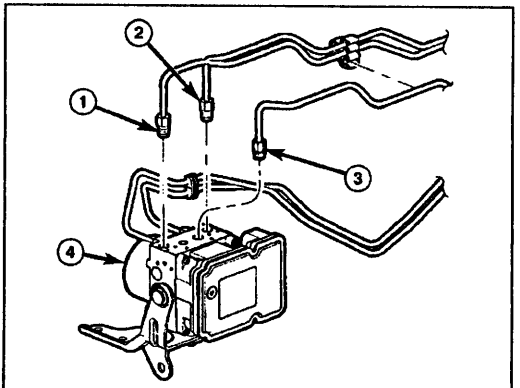
Блоки HCU и ABM не обслуживаются и подлежат только замене.



Встроенный блок управления:
1. блок антиблокировочных тормозов (ABM); 2. гидравлический блок управления (HCU); 3. насос/привод

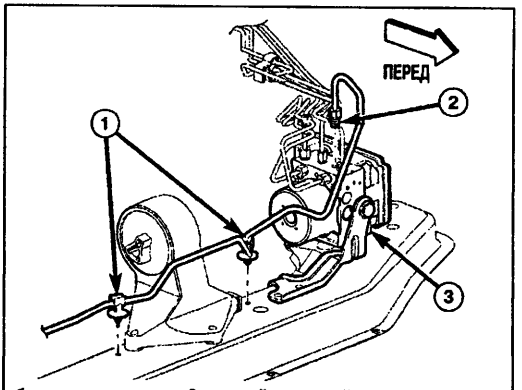
Снятие

- Отсоедините и изолируйте кабель, идущий к отрицательной клемме аккумулятора, от шпильки заземления на передней левой стойке амортизатора;
- нажмите на педаль тормоза, и после прохождения педали несколько сантиметров, закрепите ее в этом положении с помощью инструмента удержания педали тормоза. Это делается с целью изолировать главный цилиндр от гидравлической тормозной системы, не допуская полного осушения резервуара с тормозной жидкостью;
- снимите корпус воздушного фильтра;
- снимите два тормозных патрубка с первичного и вторичного каналов главного цилиндра на блоке ICU;



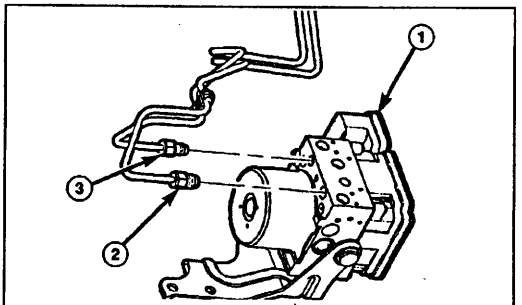
1. первичный тормозной патрубок; 2. вторичный тормозной патрубок; 3. левый передний тормозной патрубок ходовой части; 4. встроенный блок управления (ICU)

- снимите левый передний тормозной патрубок на блоке ICU;
- снимите правый передний тормозной патрубок на блоке ICU;



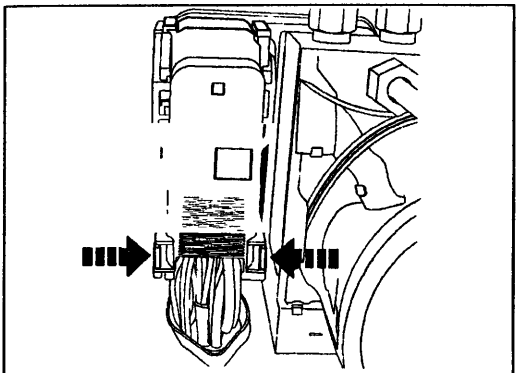
1. зажимы разводки; 2. правый передний тормозной патрубок ходовой части; 3. встроенный блок управления (ICU)

- снимите передние тормозные патрубки на блоке ICU;



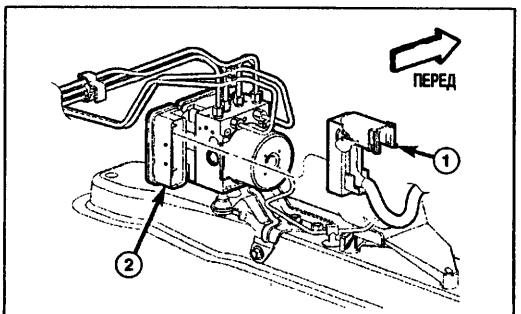
1. встроенный блок управления (ICU); 2. левый передний тормозной патрубок ходовой части; 3. правый передний тормозной патрубок ходовой части

- поднимите автомобиль;
- отсоединить 47-штырьковый разъем от блока ABM путем нажатия на выступы разъема, и вытягивая вверх, пока он не зафиксируется в положении заостренным концом наружу;



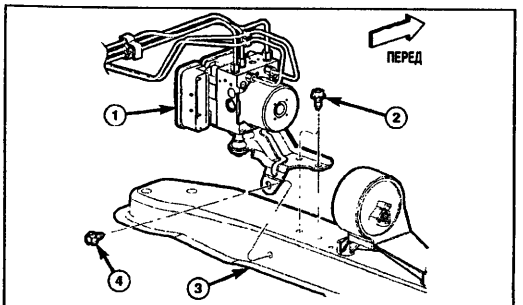
Отсоединенные выступы разъема блока антиблокировочных тормозов (ABM)

- вытяните разъем наружу из блока ABM;



1. соединительный разъем проводки; 2. блок антиблокировочных тормозов (ABM) (на встроенном блоке управления (ICU))

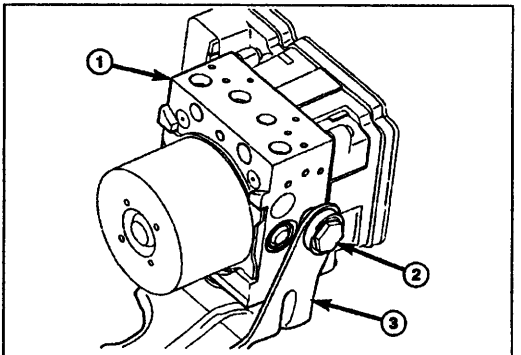
- снимите три кронштейна, которые крепят блок ICU к нижней опоре радиатора;
- снимите блок ICU с автомобиля.



1. встроенный блок управления (ICU); 2. верхний ус тановочный кронштейн; 3. нижняя опора радиатора; 4. нижний ус тановочный кронштейн

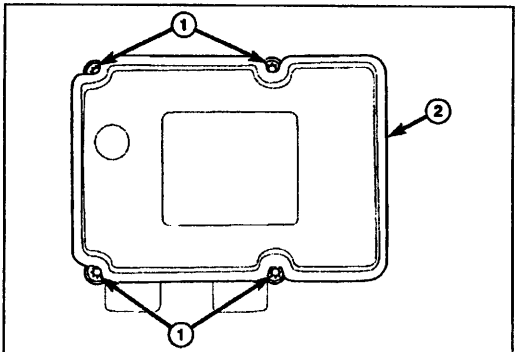
Чтобы отсоединить блок ABM от блока HCU необходимо выполнить следующее:

- снимите кронштейна с блока ICU открутив один болт и вынув из пальцев крепления;



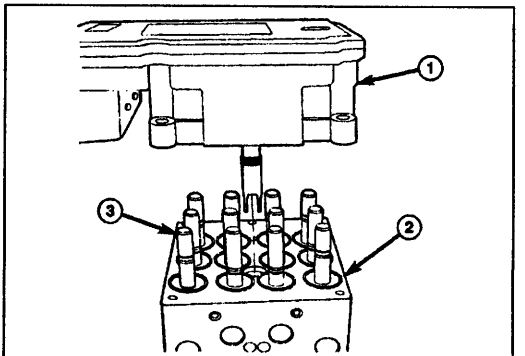
1 встроенный блок управления (ICU); 2. болт крепления; 3. установочный кронштейн

- открутите четыре винта, которые крепят блок ABM к блоку HCU;



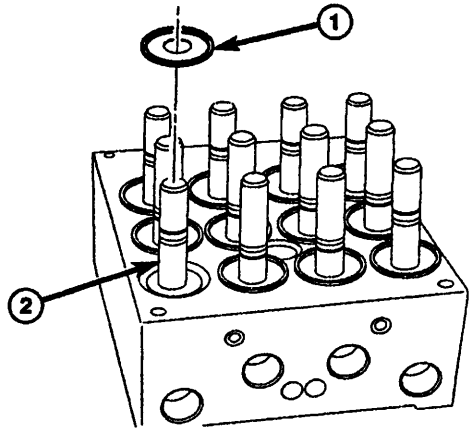
1. крепежные винты; 2. блок противобуксовочных тормозов (ABM)

- отсоедините блок ABM от блока HCU;

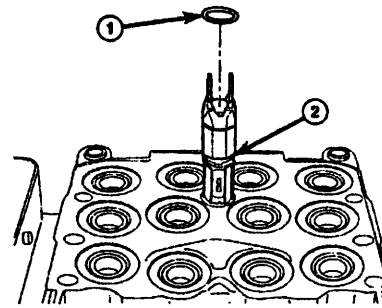


1. блок противобуксовочных тормозов (ABM); 2 гидравлический блок управления (HCu); 3. стержень электромагнитного клапана

• очистите соприкасающиеся поверхности блока HCU и блока ABM;
• замените каждое уплотнение стержня электромагнитного клапана и кольцевые уплотнения соединителя насоса/привода.



1. уплотнение; 2. стержень электромагнитного клапана



1. кольцевое уплотнение; 2. канавка крепления кольцевого уплотнения

ВНИМАНИЕ! Не используйте никакие смазки при установке новых уплотнений.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки винтов крепления:
блока ABM к блоку HCU .....2 Нм
винтов блока ICU.....28 Нм
всех тормозных патрубков .....17 Нм

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- При распылении краски или растворителей на ограниченной площади следует использовать респиратор;
- следует избегать продолжительного контакта с чистящими растворами на нефтяной или спиртовой основе;
- не следует стоять под поднятым на подъемнике автомобилем, если он как следует не закреплен на стойках безопасности;
- если требуется просверлить или пробить отверстия во внутренней части панели кузова, следует проверить глубину пространства до внешней панели кузова, электрической проводки, или других компонентов;
- сварка внешних панелей возможна после удаления из салона кузова горючих веществ. Во время сварки огнетушитель всегда должен быть готов к использованию;
- при выполнении обслуживания электрических компонентов, которые активны при выключенном зажигании, следует отсоединить отрицательный (-) зажим кабеля от аккумуляторной батареи;
- не следует наносить на окрашенные поверхности абразивные химические вещества или составы. Они могут повредить покрытие;
- не следует наносить чистящие растворители на жесткой щелочной основе на окрашенные или обитые поверхности;
- при выполнении обслуживания обшивки салона не следует стучать молотком или колотить по пластиковой панели обшивки.

СМАЗКА

Смазка цилиндра замка двери

- Нанесите небольшое количество смазки непосредственно на цилиндр замка;
- нанесите небольшое количество смазки на ключ;
- вставьте ключ в цилиндр замка и поворачивайте механизм, закрывая и открывая двери;

ВНИМАНИЕ! Смазку добавлять не следует.

- поверните механизм цилиндра замка несколько раз, чтобы смазка протекла по всему цилиндру;
- вытрите всю смазку снаружи цилиндра замка и ключа;

ВНИМАНИЕ! Для смазки используется специальная смазка для цилиндра замка фирмы MOPAR или эквивалентная.

- нанесите указанную ниже смазку на все поворотные и скользящие контактные поверхности.

ВНИМАНИЕ! Перед нанесением смазки необходимо удалить грязь, пыль и песок. При необходимости можно использовать подходящий растворитель. После смазывания следует удалить любые излишки масла или жира.

Моторное масло

Место применения моторного масла:

- петли двери – ось петли и поворотная контактная поверхность;
- петли капота – оси поворота;
- петли задней двери кузова.

Белое масло

Белое смазочное масло фирмы MOPAR в аэрозоле или эквивалентное применяется в следующих местах:

- ограничители открытия двери;
- защелки задней двери кузова;
- шарниры стойки задней двери кузова;
- пепельница;
- механизм защелки дверцы топливозаправочной горловины с дистанционным управлением;
- механизм стояночного тормоза;
- направляющие скольжения сидений;
- защелка задней двери кузова.

Многофункциональная смазка

Многофункциональная смазка фирмы MOPAR или эквивалентная используется для всех остальных механизмов капота.

КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (Нм)

Направляющая переднего сиденья к болтам днища кузова	61
Внутренний болт шарнира переднего сиденья	40
Откидной механизм переднего сиденья к каркасу сиденья	12
Направляющая переднего сиденья к болтам каркаса сиденья	12
Спинка переднего сиденья	45
Откидной механизм спинки переднего сиденья к спинке сиденья	12
Гайка крепления пряжки ремня безопасности переднего сиденья	40

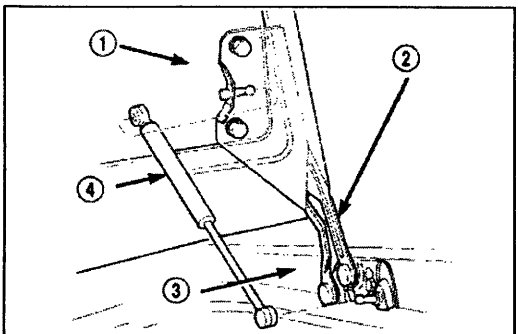
Болт крепления механизма, затягивающего ремень безопасности переднего сиденья 38
Болт крепления пряжки ремня безопасности переднего сиденья 40
Петля передней двери к болтам дверной стойки 28
Петли передней двери к гайкам двери 28
Ударник крепления передней двери 28
Направляющая задней внешней направляющей переднего сиденья к болтам днища кузова 28
Стекло задней двери к болту регулятора 9
Петля задней двери к болту центральной стойки 28
Петля задней двери к болту двери 28
Ударник крепления передней двери 28
Гайки крепления спинки заднего сиденья 61
Предохранительный винт муфты переключателя 3
Блок люка к панели крыши 11

БАГАЖНИК

КРЫШКА БАГАЖНИКА

Снятие и установка

- Освободите защелку крышки багажника и откройте крышку;
- отметьте наружный контур петли на крышке багажника, это поможет при установке;
- отсоедините все провода от защелки крышки багажника и от крышки багажника;
- установите подходящее покрытие между крышкой багажника и панелью кузова, чтобы защитить покрашенную поверхность;
- с помощью ассистента открутите болты крепления крышки багажника к петлям крышки;
- снимите крышку багажника с автомобиля.



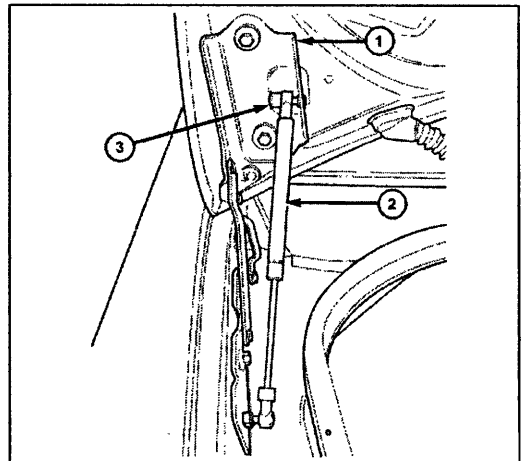
1. крышка багажника; 2. петля багажника; 3. желоб панели задней боковой части кузова; 4. цилиндр газовой опоры

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления крышки багажника 22,5 Нм.

ГАЗОВАЯ ОПОРА И ПЕТЛЯ

Снятие и установка

- Откройте крышку багажника;
- отметьте наружный контур петли на желобе панели задней боковой части кузова и внутри крышки багажника, чтобы облегчить последующую установку;
- установите упор между панелью кузова и крышкой багажника;
- снимите стопорные колпачки штока газовой опоры.



1. петля крышки багажника; 2. газовая опора; 3. стопорный колпачок штока – газовой опоры

- снимите шток-опору с установочных штифтов;
- открутите болты крепления петли к крышке багажника;
- открутите болты крепления петли к желобу панели задней боковой части кузова;
- снимите петлю с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления петли 22,5 Нм.

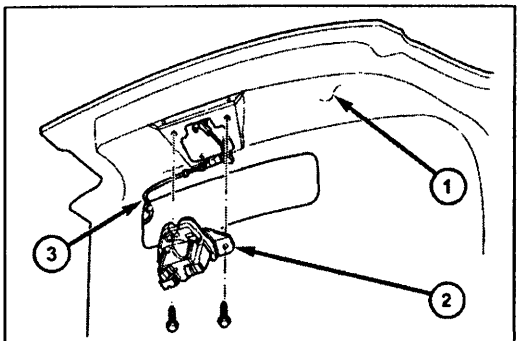
ЗАЩЕЛКА КРЫШКИ БАГАЖНИКА

Снятие и установка

- Откройте крышку багажника;
- отметите наружный контур защелки на крышке багажника, чтобы облегчить последующую установку;

• отсоедините разъемы жгутов от электромагнитного клапана открывания, если он предусмотрен;
• открутите болты крепления защелки к крышке багажника;
• снимите защелку крышки багажника с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления защелки 12 Нм.



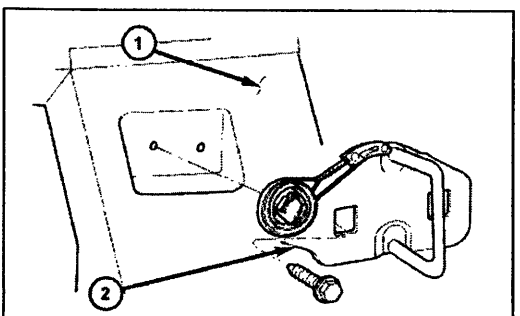
1. крышка багажника; 2. защелка крышки багажника; 3. разъем жгута

БОЕК ЗАЩЕЛКИ КРЫШКИ БАГАЖНИКА

Снятие и установка

• Откройте крышку багажника;
• отметьте наружный контур бойка защелки крышки багажника на задней панели кузова, чтобы облегчить последующую установку;
• открутите болты крепления бойка защелки крышки багажника к задней панели кузова;
• извлеките боек из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления бойка 12 Нм.



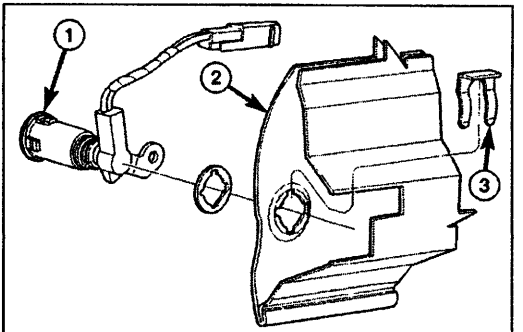
Боек защелки крышки багажника:
1. задняя панель кузова; 2. боек защелки багажника

ЦИЛИНДР ЗАМКА КРЫШКИ БАГАЖНИКА

Снятие и установка

• Снимите защелку крышки багажника, как описано выше;
• снимите защелку крепления цилиндра замка крышки багажника к переключателю противоугонной сигнализации, если предусмотрен в комплектации;
• снимите переключатель противоугонной сигнализации, если предусмотрен в комплектации;
• снимите защелку крепления цилиндра замка на крышке багажника;
• снимите цилиндр замка крышки багажника с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

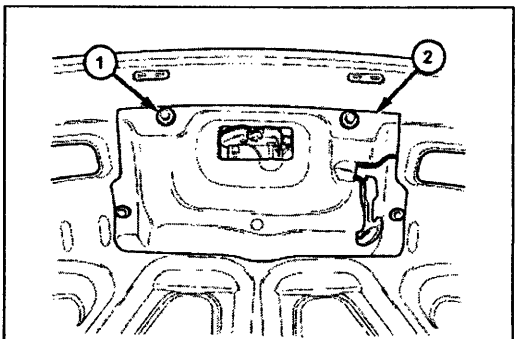


1. цилиндр замка крышки багажника; 2. крышка багажника; 3. пружинная защелка

КАБЕЛЬ АВАРИЙНОГО РАСЦЕПЛЕНИЯ

Снятие и установка

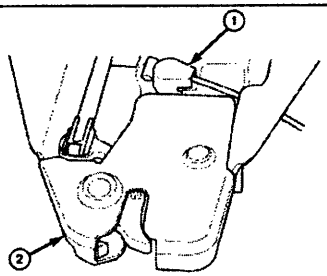
• Снимите крышку защелки крышки багажника;



1. нажимной штифт; 2. крышка защелки крышки багажника

• освободите кабель от защелки.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Кабель аварийного расцепления:
1. защелка кабеля расцепления; 2. защелка крышки багажника

ДВЕРИ

Снятие и установка дверей и их элементов рассмотрены на примере передних дверей. Действия по снятию и установке задних дверей и их элементов не отличаются от передних дверей.

ЛЕНТА, ОГРАНИЧИВАЮЩАЯ ВЕЛИЧИНУ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ

Снятие и установка

• Снимите панель внутренней обшивки двери;

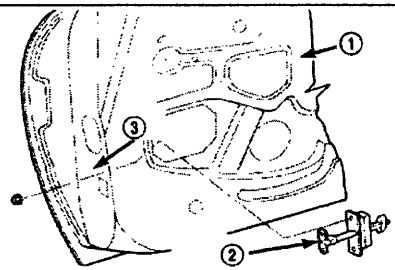
• снимите накладку защиты от влаги;

• открутите болты крепления ленты, ограничивающей величину открытия двери, к нижней передней стойке кузова;

• открутите болты крепления ленты, ограничивающей величину открытия двери, к концевой раме двери;

• снимите ленту.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Лента, ограничивающая величину открытия передней двери:
1. передняя дверь; 2. лента, ограничивающая величину открытия двери; 3. фасад двери

ДВЕРЬ

Снятие и установка

• Откройте дверь и прикрепите ее к подъемному устройству;

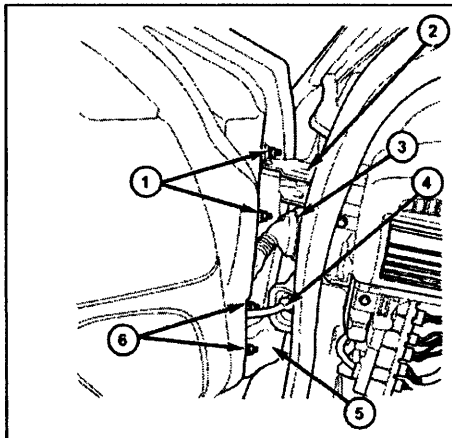
• отметьте места крепления петель стеклографом или с помощью другого подходящего средства, чтобы облегчить последующую установку;

• отсоедините разъем жгута у петли передней стойки кузова;

• открутите болты крепления ленты, ограничивающей величину открытия двери, к петле передней стойки кузова;

• открутите гайки крепления двери к дверным петлям, и снимите дверь с автомобиля

Установка производится в порядке обратном снятию.



Петли передней двери:
1. гайки верхней петли двери; 2. верхняя петля двери; 3. электрические соединения; 4. лента, ограничивающая величину открытия двери; 5. нижняя петля; 6. гайки нижней петли

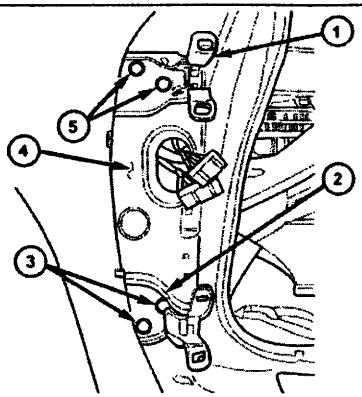
Регулировка

• Необходимо выставить дверь таким образом, чтобы получилось равное расстояние до всех окружающих ее панелей кузова. Панели должны быть заподлицо на всех стыках;

• если дверь необходимо отрегулировать в продольном направлении, то следует ослабить болты крепления петли к передней стойке кузова;

• если необходима регулировка двери в поперечном направлении, то следует ослабить гайки крепления двери к петле;

• если невозможно обеспечить настройку в поперечном направлении, возможно, необходимо увеличить (рассверлить) отверстия во фланцах петли/двери максимально до 12,5 мм.



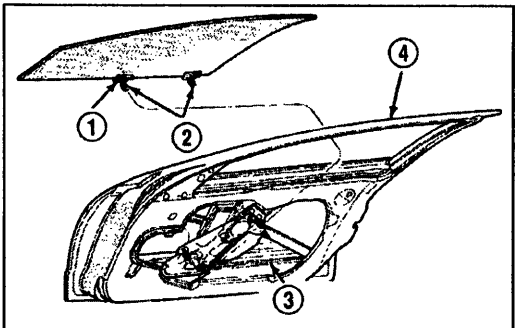
Передние петли:
1. верхняя петля; 2. нижняя петля; 3. болты нижней петли; 4. передняя стойка кузова, 5. болты верхней петли

ДВЕРНОЕ СТЕКЛО

Снятие и установка

- Снимите панель внутренней обшивки двери и внутренний уплотнитель;
- подсоедините переключатель стеклоподъемника и опустите стекло примерно в среднее положение. Гайки пластины подъемного механизма совместятся с отверстиями во внутренней панели двери;
- ослабьте винты крепления желоба для роликов регулятора к стеклу;
- сдвиньте желоб для роликов назад, чтобы обеспечить возможность прохождения головок винтов через прорези в форме замочной скважины в желобе;
- выньте стекло из желоба для роликов;
- поднимите стекло вверх и выньте его из проема в верхней части двери.

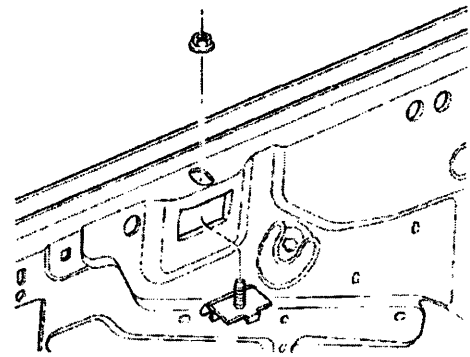
Установка производится в порядке обратном снятию.



1. стекло двери; 2. винты; 3. канал для роликов; 4. передняя дверь

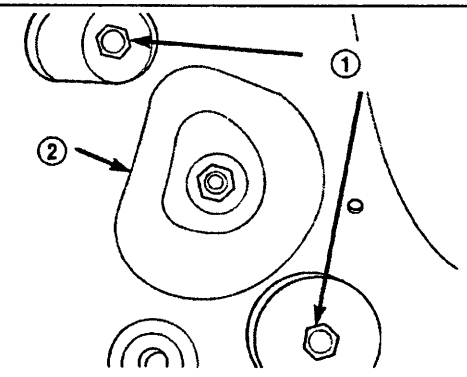
Снятие и установка (только для модели JR-27)

- Снимите панель обшивки двери и накладку защиты от влаги;
- снимите внутренний уплотнитель;
- ослабьте стабилизатор внутреннего ремня;



Стабилизатор внутреннего ремня

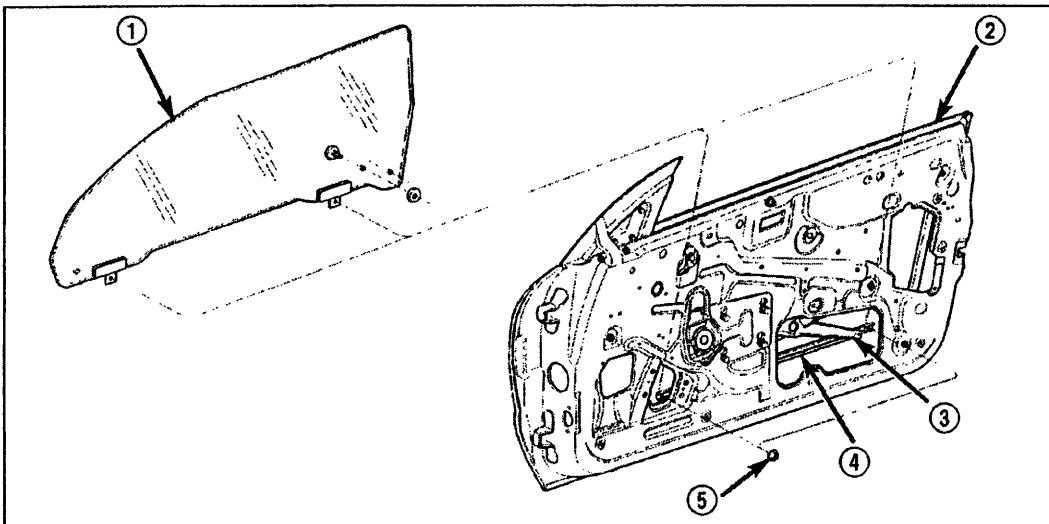
- снимите динамик, находящийся в двери, если входит в комплектацию;
- опустите дверное стекло для обеспечения доступа к крепежным болтам стекла приблизительно на 15 сантиметров от нижнего положения хода;
- открутите болты крепления желоба подъема регулятора к дверному стеклу;
- открутите болты крепления задней направляющей пластины к дверному стеклу;



1. болты задней направляющей; 2. внутренняя панель двери

- снимите заднюю направляющую пластину с дверного стекла;
- поднимите дверное стекло вверх и вытяните его из проема в верхней части двери.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки всех крепежных элементов стекла двери 7,3 Нм.



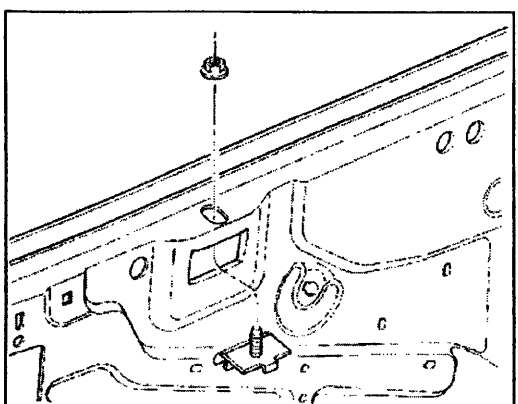
Желобок подъема регулятора:
1. стекло двери; 2. дверь; 3. регулятор стекла; 4. желобок подъема; 5. гайка желобка для роликов

СТАБИЛИЗАТОР ВНУТРЕННЕГО РЕМНЯ ДВЕРНОГО СТЕКЛА

Снятие и установка

- Снимите панель внутренней обшивки двери;
- поднимите уплотнитель внутреннего ремня для доступа к гайке;
- открутите гайку крепления стабилизатора внутреннего ремня к дверной панели;
- снимите стабилизатор внутреннего ремня с двери.

Установка производится в порядке обратном снятию.



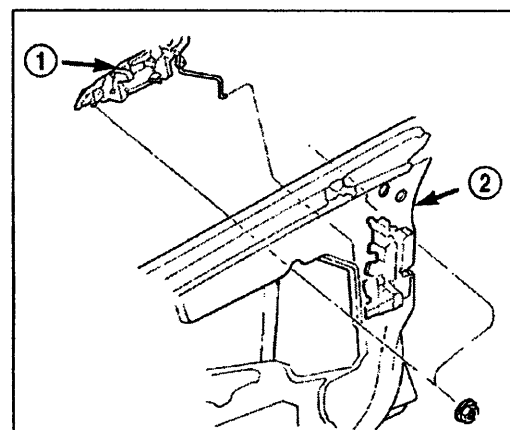
Стабилизатор внутреннего ремня

НАРУЖНАЯ РУЧКА

Снятие и установка

- Снимите панель внутренней обшивки двери;
- поднимите стекло двери;
- снимите накладку защиты от влаги;
- отсоедините шток защелки на защелке двери;
- открутите гайки крепления ручки двери к наружной панели двери;
- снимите наружную ручку с двери

Установка производится в порядке обратном снятию.



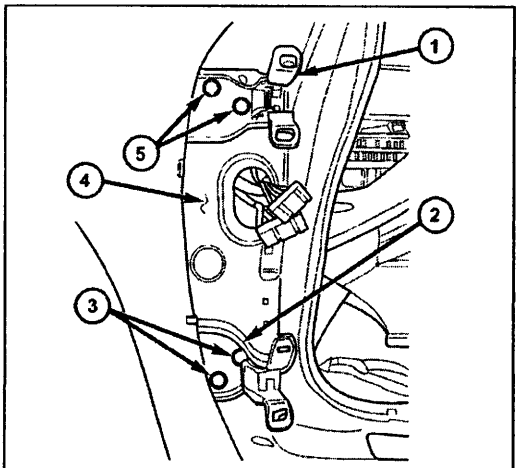
Наружная ручка двери – только для модели JR27:
1. наружная ручка двери; 2. дверь

ПЕТЛЯ

Снятие и установка

- Откройте дверь и закрепите ее на подъемном устройстве;
- открутите болты крепления ленты ограничения величины открытия двери к нижней передней стойке кузова;
- отметьте положение петель, как на концевой раме двери, так и на нижней передней стойке кузова с помощью стеклографа или другого подходящего средства, для облегчения последующей установки;
- открутите болты крепления петли к концевой раме двери;
- открутите болты крепления петли к нижней передней стойке кузова;
- снимите петлю двери с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов крепления петли к концевой раме до 28 Нм.

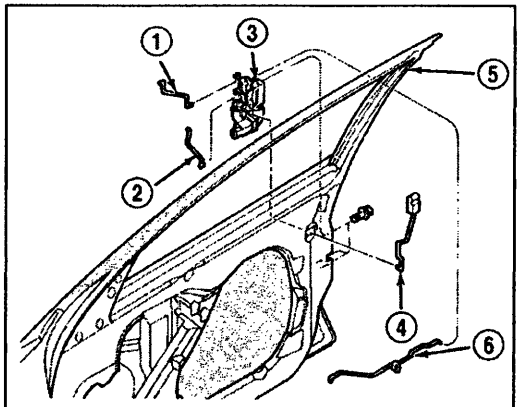


Петли передней двери:
1. верхняя петля; 2. нижняя петля; 3. болты нижней петли; 4. передняя стойка кузова; 5. болты верхней петли

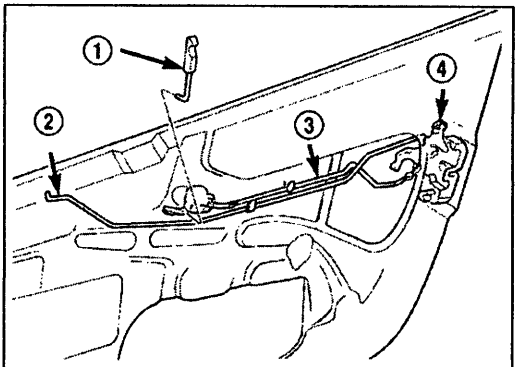
ЗАЩЕЛКА

Снятие и установка

- Снимите панель обшивки двери и накладку защиты от влаги;
- поднимите стекло двери;
- открутите болт и гайку желобка заднего стекла и отложите их в сторону;
- отсоедините зажимной стержень от углового рычага кнопки замка;
- отсоедините стержни замка и защелки от зажимов на внутренней панели двери;

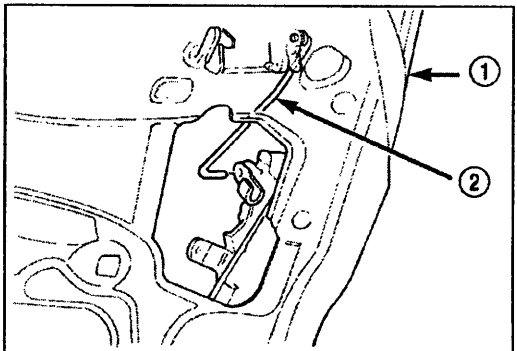


Защелка передней двери:
1. рычажный механизм защелки; 2. рычажный механизм замка; 3. защелка; 4. кнопка замка; 5. передняя дверь; 6. рычажный механизм размыкания защелки



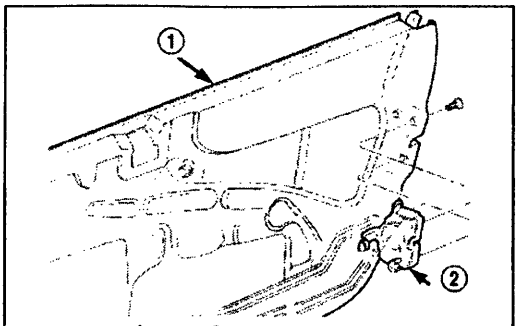
Зажимы защелки и стержня фиксатора:
1. внутренняя кнопка замка; 2. стержень защелки, 3. стержень замка; 4. дверная защелка

- отсоедините стержни замка и защелки от наружной ручки двери и цилиндра ключа на дверной защелке;



Стержни замка и защелки на дверной защелке
1. дверь; 2. стержень защелки двери

• отсоедините разъем жгута от электродвигателя привода замка двери;
• открутите болты крепления защелки двери к концевой раме двери.



1. дверь; 2. дверная защелка

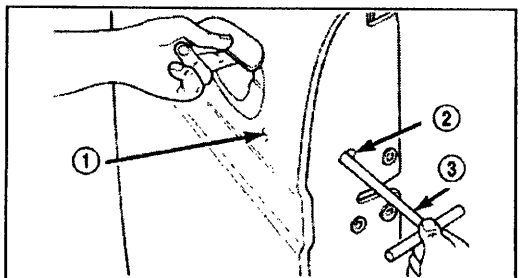
• снимите защелку двери с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Регулировка

ВНИМАНИЕ! Не закрывайте дверь до окончания регулировки дверной защелки, так как дверь может не открыться.

• Вставьте подходящий универсальный гаечный ключ в удлиненный паз в концевой раме двери и ослабьте затяжку болта на пол-оборота или до одного полного оборота;
• дважды поднимите наружную ручку двери;
• затяните регулировочный винт крутящим моментом до 3,4 Нм;
• проверьте работу защелки.



Регулировка защелки двери:
1. дверь; 2. паз; 3. универсальный гаечный ключ

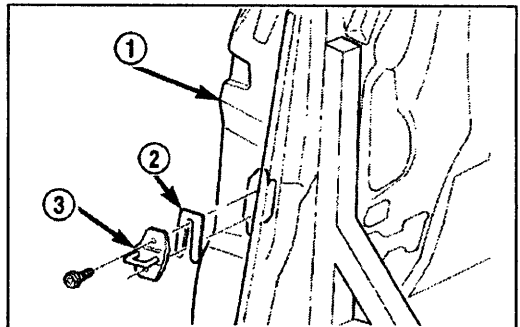
БОЕК ЗАЩЕЛКИ

Снятие и установка

• Отметьте наружный контур бойка защелки двери на центральной стойке кузова, чтобы облегчить последующую установку;
• открутите винты крепления бойка защелки двери к центральной стойке кузова;
• извлеките боек защелки из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ВНИМАНИЕ! Следует убедиться в наличии прокладок между бойком дверной защелки и центральной стойкой кузова. При обнаружении прокладок их необходимо переустановить вместе с новым бойком дверной защелки для поддержания соответствующего функционирования двери.



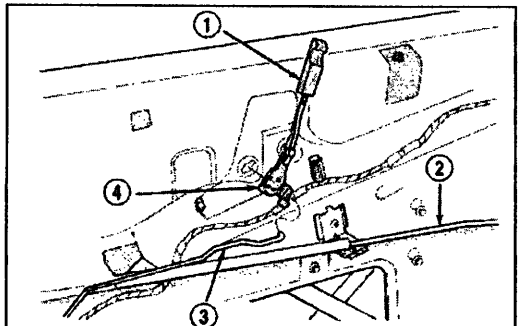
1. центральная стойка кузова; 2. прокладка; 3. боек дверной защелки

УГЛОВОЙ РЫЧАГ КНОПКИ ЗАМКА

Снятие и установка

• Снимите панель внутренней обшивки двери;
• отсоедините зажим, удерживающий рычажный механизм замка на угловом рычаге;
• поворачивайте угловой рычаг до совмещения проушин с пазами в панели двери;
• снимите угловой рычаг с двери.

Установка производится в порядке обратном снятию.



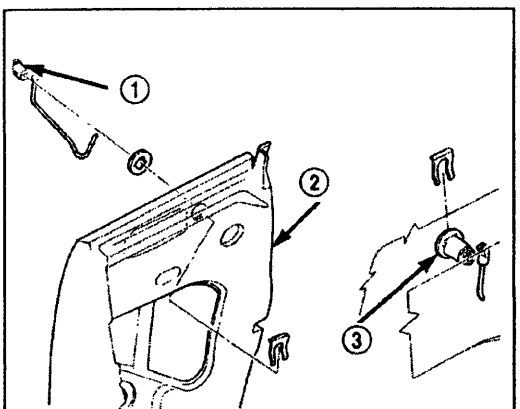
Угловой рычаг кнопки замка – стандартное исполнение:
1. кнопка замка; 2. рычажный механизм защелки; 3. рычажный механизм замка; 4. угловой рычаг

ЦИЛИНДР ЗАМКА

Снятие и установка

- Снимите наружную ручку двери;
- снимите зажим крепления цилиндра замка к наружной панели двери;
- отсоедините зажим крепления звена к цилиндру ключа;
- снимите цилиндр замка с наружной панели двери.

Установка производится в порядке обратном снятию

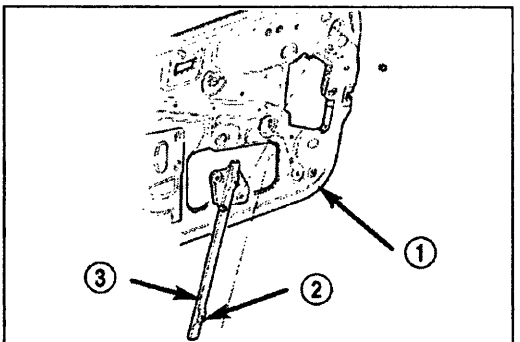


1. цилиндр замка двери; 2. дверь; 3. цилиндр замка двери

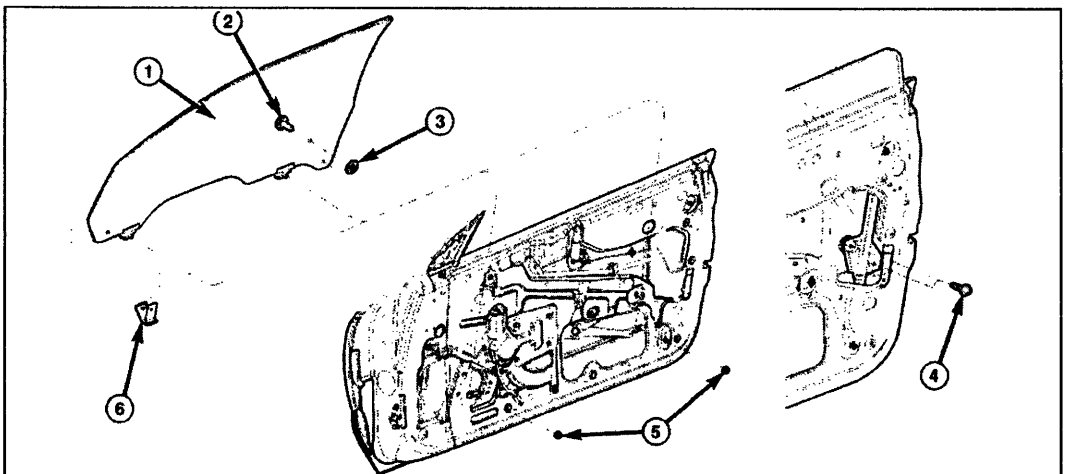
ЗАДНИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ НАПРАВЛЯЮЩИЙ БРУС

Снятие (только для модели JR-27)

- Снимите панель обшивки двери и накладку защиты от влаги;
- снимите крепежные винты пластины подъемного механизма;
- отверните гайку крепления верхней части направляющего бруса к внутренней панели двери;
- с помощью подходящего универсального гаечного ключа удерживайте винтовой домкрат неподвижно, демонтируя при этом гайку крепления нижней части направляющего бруса к внутренней панели двери;
- снимите направляющий брус с автомобиля через отверстие доступа в верхней панели двери.



1. дверь; 2. винтовой домкрат; 3. задний вертикальный направляющий брус



Винты крепления стекла к подъемному механизму:
1. стекло передней двери; 2. узел приспособления для удержания стекла на подъемном механизме и гайки, 3 втулка крепления стекла и подъемного механизма; 4. винты крепления стекла к подъемному механизму; 5. гайки крепления стекла к желобу стекла; 6. упор движения стекла двери вверх

Установка (только для модели JR-27)

• При установке нового направляющего бруса необходима предварительная настройка нижнего винтового домкрата с помощью старого направляющего бруса, используемого в качестве образца. Поместите задний направляющий брус на автомобиль;

• с помощью подходящего универсального гаечного ключа удерживайте неподвижным винтовой домкрат, проводя при этом установку гайки крепления нижней части направляющего бруса к внутренней панели двери. Установите гайку крепления верхней части заднего направляющего бруса к внутренней дверной панели;

• проверьте подгонку стекла и его функционирование. Отрегулируйте стекло двери в соответствии с необходимостью. Установите панель обшивки двери и накладку защиты от влаги.

РЕГУЛЯТОР СТЕКЛА

Снятие и установка

• Снимите панель внутренней обшивки двери;

• выньте стекло из желоба для роликов регулятора. Закрепите стекло в верхнем положении в раме двери;

• отсоедините разъем жгута электродвигателя стеклоподъемника. Ослабьте винты крепления желоба регулятора к панели двери;

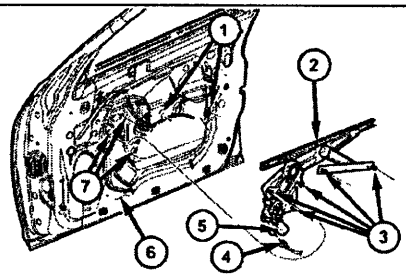
• выверните головки винтов и болтов из пазов в форме замочной скважины в панели двери;

• ослабьте болты крепления регулятора к панели двери;

• снимите регулятор с панели двери;

• отведите регулятор назад и поверните передний конец желоба для роликов через отверстие доступа в панели двери.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Регулятор передней двери:
1. установочные пазы; 2. регулятор; 3. монтажные болты; 4. электрический разъем; 5. регулятор; 6. внутренняя дверь; 7. установочные пазы

Снятие и установка (только для модели JR-27)

• Снимите панель обшивки двери и накладку защиты от влаги;

• отсоедините разъем жгута от электродвигателя стеклоподъемника;

• открутите гайки крепления желоба подъема регулятора к стеклу двери;

• закрепите стекло двери в верхнем положении;

• отметьте положение заднего болта роликового желоба относительно внутренней панели двери для облегчения последующей установки;

• отверните болт крепления задней стороны роликового желоба к панели двери;

• ослабьте болт крепления передней стороны роликового желоба к панели двери;

• снимите роликовый желоб с панели двери;

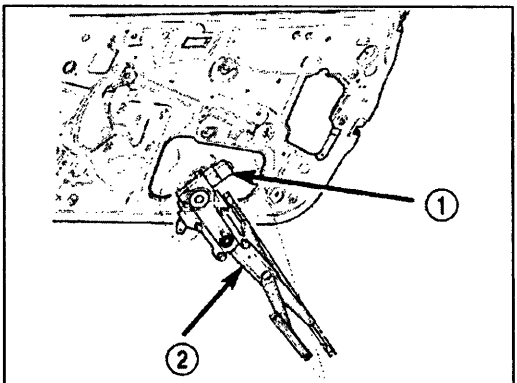
• ослабьте болты крепления регулятора стекла к усилению внутренней панели двери;

• выверните головки болтов из пазов в форме замочной скважины во внутренней панели двери;

• извлеките регулятор стекла через большое отверстие во внутренней панели двери;

• снимите электродвигатель стеклоподъемника с регулятора

Установка производится в порядке обратном снятию.



1. электродвигатель стеклоподъемника, 2 регулятор стеклоподъемника

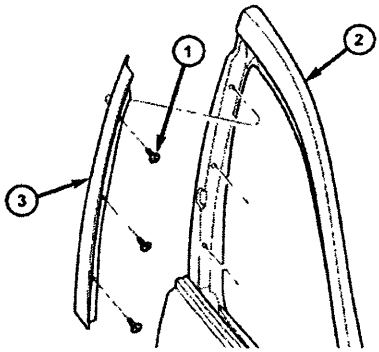
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАКЛАДКА

Снятие и установка

• Оттяните уплотнитель стекла от отверстия под стекло для обеспечения доступа к винтам дополнительной накладки;

• открутите винты и снимите дополнительную накладку.

Установка производится в порядке обратном снятию.

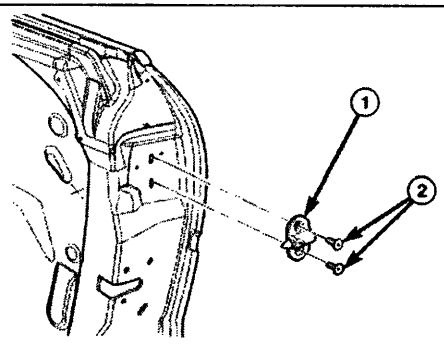


Дополнительная накладка передней двери:
1. винты; 2. передняя дверь; 3. дополнительная накладка

УЗЕЛ ПАЛЬЦА ДВЕРИ

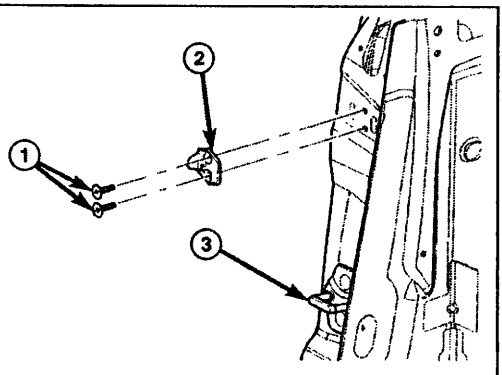
Снятие и установка

• Откройте дверь, отверните болты пальца двери и извлеките палец двери;



1. узел пальца двери; 2. болты (2)

• открутите болты ресивера и снимите ресивер и прокладки, если они входят в комплектацию.



Ресивер пальца двери:
1. болты (2); 2. ресивер; 3. боек дверной защелки

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов до 12 Нм

Регулировка

• Откройте дверь и отметьте положение ресивера пальца двери с помощью стеклографа или эквивалентного средства;

• поместить глину или иной подходящий состав в отверстие ресивера пальца двери;

• не сильно закройте дверь, чтобы вдавить глину пальцем двери;

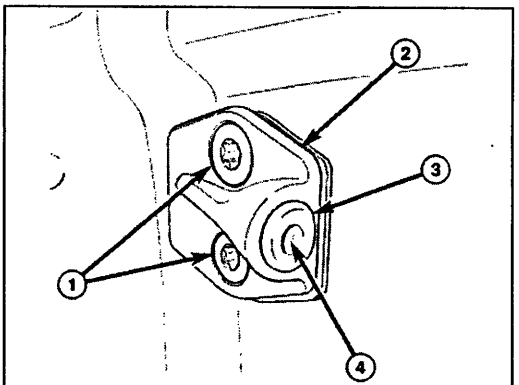
ВНИМАНИЕ! Необходимо отцентрировать соответствие положения вмятины от пальца с чашей.

• если ресивер пальца двери должен перемещаться в продольном направлении в автомобиле, то снимите ресивер пальца двери и добавьте или удалите прокладки ресивера, если необходимо;

ВНИМАНИЕ! Стандартная общая толщина прокладок составляет 3 мм, но эта величина может меняться в зависимости от подгонки двери.

• для перемещения вверх/вниз следует ослабить затяжку болтов ресивера и сдвинуть палец двери вверх или вниз, если это необходимо;

• проверьте положение и, если требуется, отрегулируйте повторно, а потом затяните болты на 12 Нм.



Регулировка ресивера пальца двери
1. болты (2); 2. ресивер пальца; 3. глина; 4. вмятина от пальца двери

НАКЛАДКА ЗАЩИТЫ ОТ ВЛАГИ

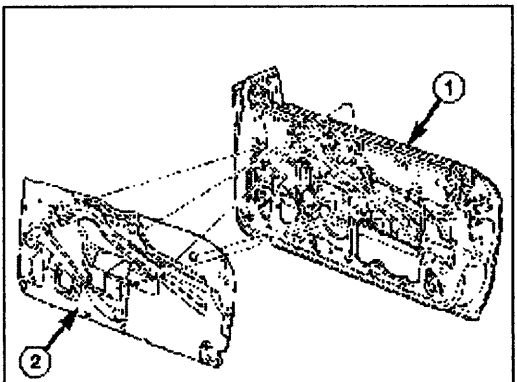
Снятие

• Снимите панель внутренней обшивки двери;

• снимите динамик, находящийся в двери, если входит в комплектацию;

ВНИМАНИЕ! При демонтаже накладки для защиты от влаги руки должны быть чистыми, нельзя пользоваться перчатками из волокнистой ткани, это может привести к разрушению клеевого покрытия.

• отогните накладку защиты от влаги с клеевым покрытием от внутренней панели двери. Начните с одного угла, осторожно продвигаясь к противоположному углу;
• храните накладку в горизонтальном положении, клеевой стороной вверх, накрыв вощеной бумагой или аналогичным средством для предотвращения загрязнения клеевого покрытия.



1. дверь; 2. накладка для защиты от влаги

Установка

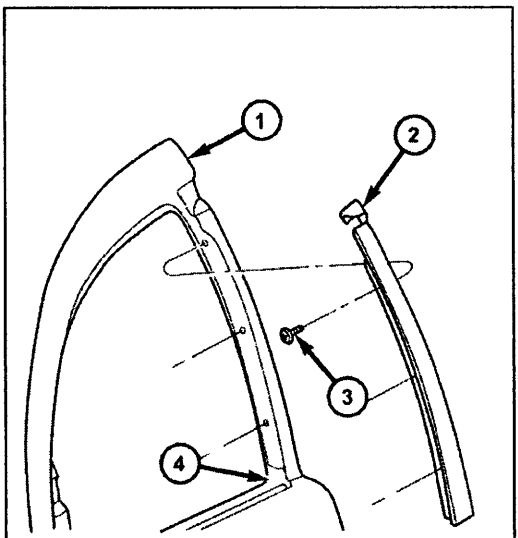
• Убедитесь в том, что клеевое покрытие не повреждено, чтобы обеспечить уплотнение по всему периметру двери.
• Восстановите клеевое покрытие на любом участке его повреждения или неплотного прилегания с помощью бутил-каучукового уплотнителя или подобного средства. Если ремонт невозможен, то используйте новую накладку для защиты от влаги;
• установите накладку защиты от влаги в соответствующее положение с помощью двух вдавливаний, для размещения в соответствующих отверстиях во внутренней панели двери;
• плотно прижмите клеевое покрытие по периметру двери, обеспечив полную герметизацию;
• проверьте соответствующую разводку поводов и рычажных механизмов;
• установите динамик, находящийся в двери, если входит в комплектацию;
• установите панель внутренней обшивки двери.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАКЛАДКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

Снятие и установка

• Оттяните уплотнитель стекла от отверстия под стекло для обеспечения доступа к винтам дополнительного блока;
• открутите винты под уплотнителем стекла;
• снимите верхний нажимной крепежный штифт;
• открутите нижний внутренний винт и снимите дополнительную накладку.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Дополнительная накладка задней двери:
1. дверь; 2. дополнительная накладка; 3. винты; 4. внутренний винт

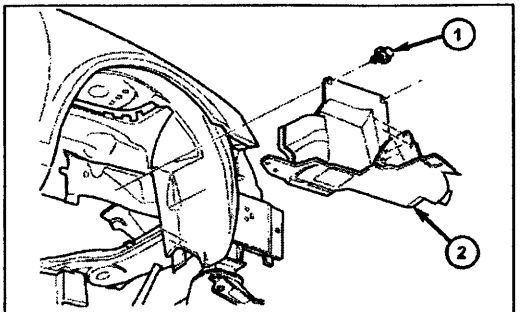
НАРУЖНАЯ ЧАСТЬ

БРЫЗГОВИК РЕМНЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПРИВОДА

Снятие и установка

• Снимите брызговик правого переднего колеса;
• снимите шесть нажимных крепежных элементов, посредством которых брызговик ремня вспомогательного привода прикреплен к лонжерону;
• снимите брызговик приводного ремня вспомогательного оборудования с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



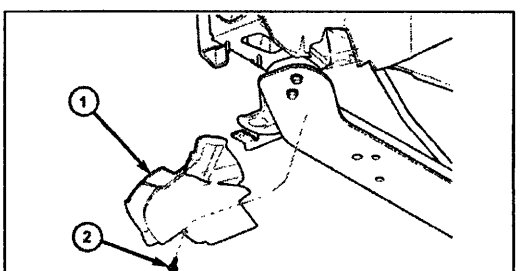
Брызговик ремня вспомогательного привода:
1. нажимные крепежные штифты; 2. брызговик

БРЫЗГОВИК АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Снятие и установка

• Снимите три нажимных крепежных штифта и демонтируйте брызговик.

Установка производится в порядке обратном снятию.



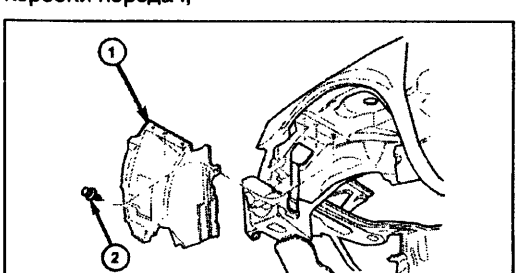
Брызговик аккумуляторной батареи:
1. брызговик; 2. нажимные крепежные штифты

БРЫЗГОВИК ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Снятие и установка

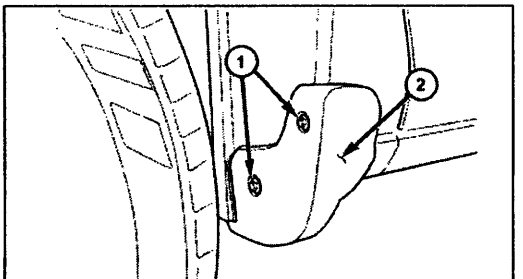
• Снимите левое переднее колесо;

• снимите семь крепежных нажимных штифтов, открутите три винта, и демонтируйте брызговик коробки передач;



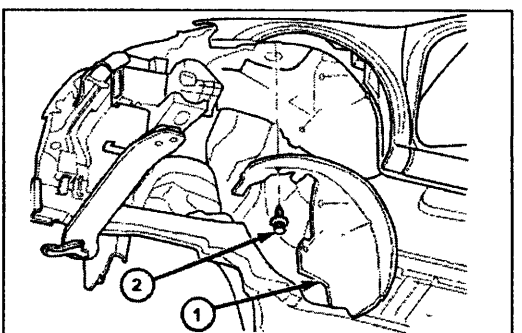
Брызговик коробки передач:
1. брызговик; 2. нажимные крепежные штифты

• снимите обивку крыла;



Обивка крыла – стандартное исполнение:
1. винты; 2. обивка крыла

• снимите четыре нажимных крепежных штифта и демонтируйте брызговик колеса.



1. брызговик колеса; 2. нажимные крепежные штифты

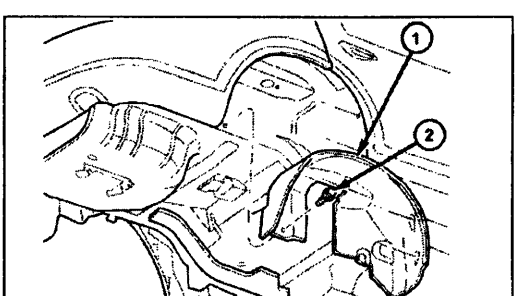
Установка производится в порядке обратном снятию.

БРЫЗГОВИК ЗАДНЕГО КОЛЕСА

Снятие и установка

• Снимите колесо;

• снимите шесть нажимных крепежных штифта, открутите два винта и демонтируйте брызговик колеса.

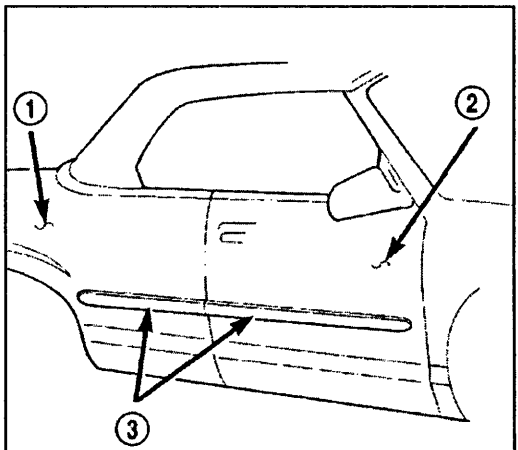


Брызговик колеса:
1. брызговик; 2. нажимные крепежные штифты

БОКОВОЙ МОЛДИНГ КУЗОВА

Снятие

- Нагрейте соответствующий боковой молдинг кузова и металл кузова примерно до 38° С с помощью подходящей лампы для обогрева или промышленным феном;
- снимите боковой молдинг кузова с автомобиля;
- снимите остатки клейкой ленты с поверхности автомобиля.



1. панель задней боковой части кузова; 2. дверь; 3. боковой молдинг кузова

Установка

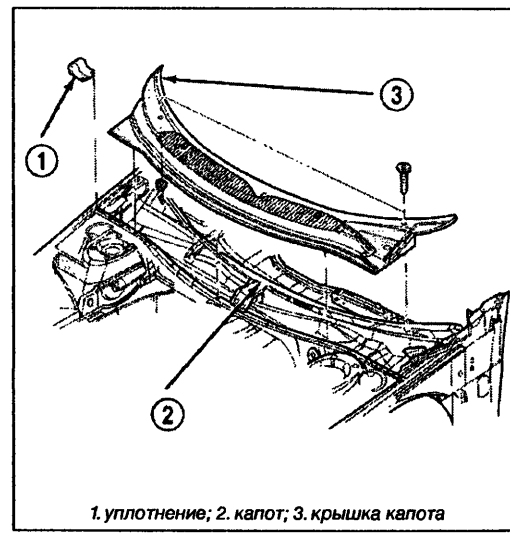
- Если молдинг подлежит повторному использованию, то с него необходимо снять остатки клейкой ленты;
- прочистите тыльную сторону молдинга с помощью растворителя MOPAR SUPER KLEEN или эквивалентного средства;
- протрите молдинг насухо безворсовой тканью. Нанесите на тыльную поверхность молдинга новую (с двухсторонним клеевым покрытием) клейкую ленту;
- очистите поверхность кузова растворителем MOPAR SUPER KLEEN или эквивалентным средством;
- вытрите поверхность насухо безворсовой тканью;
- наложите на кузов отрезок защитной ленты параллельно верхней кромке молдинга в качестве направляющей, если это необходимо;
- снимите защитный слой с клейкой ленты на тыльной стороне накладки;
- приложите молдинг к кузову под направляющей защитной лентой;
- снимите направляющую защитную ленту. Нагрейте металл кузова и боковой молдинг кузова примерно до температуры 38° С с помощью подходящей тепловой лампы или струйной воздушной сушилкой;
- плотно прижмите боковой молдинг кузова к поверхности кузова для обеспечения адгезионного сцепления.

КРЫШКА КАПОТА

Снятие и установка

- Откройте капот;
- снимите рычаги стеклоочистителя с ветрового стекла;
- открутите винты крепления крышки обтекателя к обтекателю;
- снимите уплотнение, экран обтекателя перед внутренней панелью капота;
- снимите зажимы крепления крышки обтекателя к полости обтекателя под уплотнением между капотом и лампой накаливания;
- снимите крышку обтекателя с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

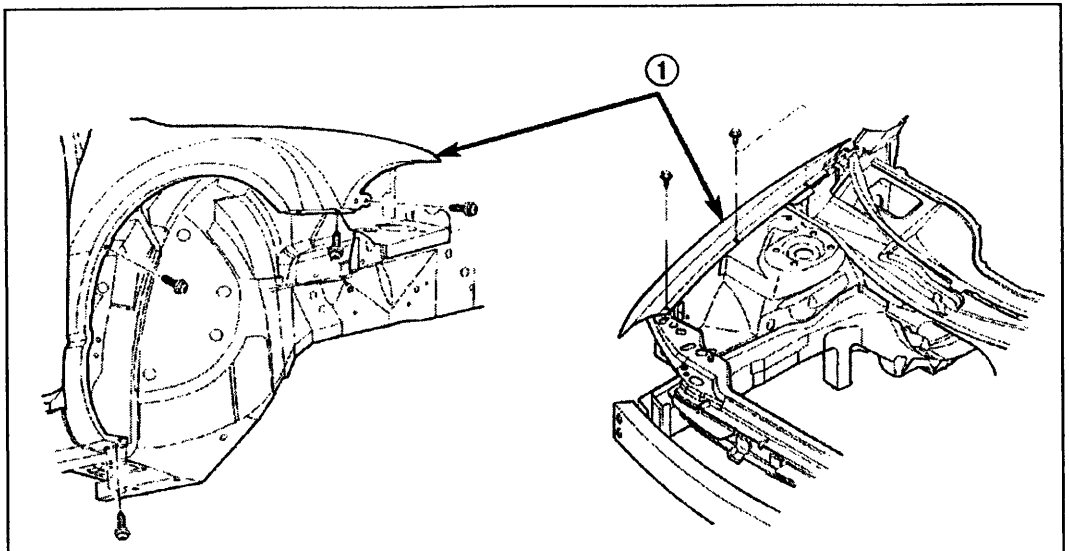


1. уплотнение; 2. капот; 3. крышка капота

ПЕРЕДНЕЕ КРЫЛО

Снятие и установка

- Снимите корпус фары;
- снимите грязевой щиток;
- снимите внутренний брызговик;
- отверните болт крепления крыла к облицовке;



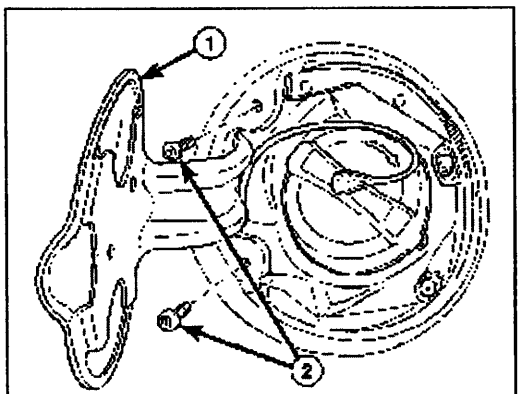
Правое крыло:
1. переднее крыло

- отверните болт крепления крыла к нижней шарнирной панели;
- отверните болт крепления крыла к нижнему обтекателю;
- отогните облицовку от крыла;
- снимите болты крепления крыла к верхнему брусу;
- снимите крыло с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

КРЫШКА ЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ

Снятие и установка



1. крышка заливной горловины; 2. винты типа торкс

- Откройте крышку заливной горловины;
- открутите два винта типа торкс;
- снимите крышку заливной горловины с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

РЕШЕТКА РАДИАТОРА

Снятие и установка (модель JR-41)

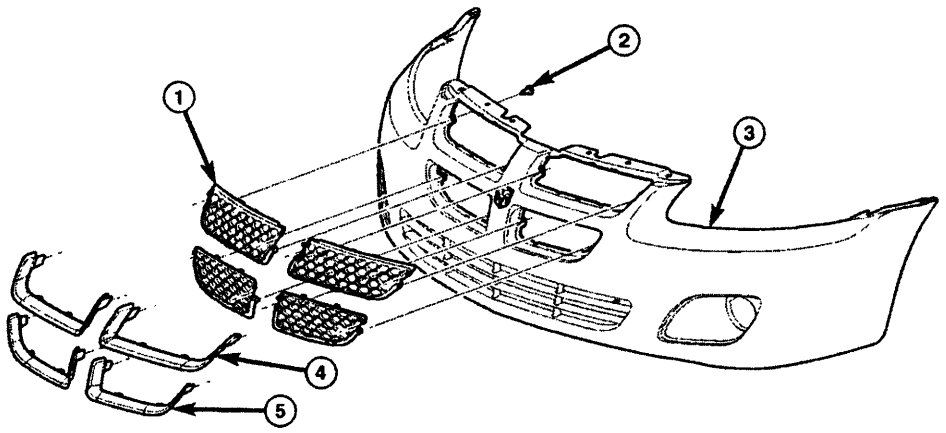
- Снимите переднюю облицовку бампера с автомобиля;
- отстегните верхнее и нижнее обрамления решетки;
- открутите винты крепления решетки;
- снимите решетку с облицовки.

Установка производится в порядке обратном снятию.

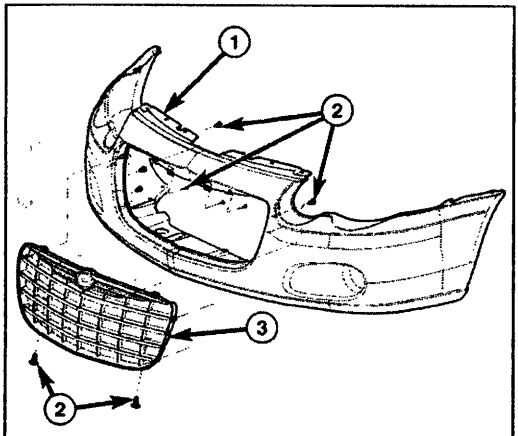
Снятие и установка (модель JR-27)

- Снимите облицовку переднего бампера ;
- снимите облицовку с автомобиля;
- снимите пенопластовый брус защиты от удара с облицовки;
- снимите зажимы крепления решетки;
- снимите решетку с облицовки;
- перенесите медальон;
- снимите решетку с облицовки.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Передняя решетка – модель JR-41:
1. решетка (4), 2. винт (-ы) крепления; 3. передняя облицовка; 4. верхнее обрамление решетки; 5. нижнее обрамление решетки



Передняя решетка - модель JR-27:
1. передняя облицовка; 2. крепежные винты; 3. передняя решетка

ОПОРНАЯ БАЛКА РАДИАТОРА

Снятие и установка

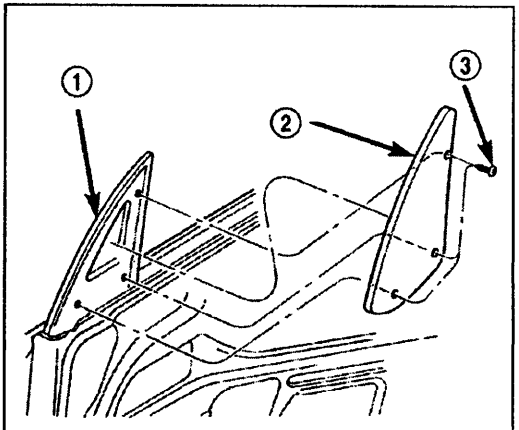
- Откройте капот;
- снимите нажимные крепежные элементы, посредством которых облицовка/решетка прикреплены к опорной балке радиатора;
- открутите болты крепления опорных скоб к нижней стороне опорной балки радиатора;
- открутите болты крепления балки к панели, закрывающей радиатор;
- открутите гайки крепления защелки капота к опорной балке радиатора;
- извлеките опорную балку радиатора из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

БОКОВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА

Снятие

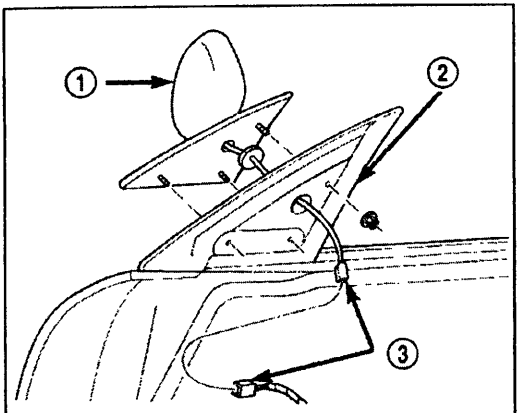
- Снимите крышку бокового зеркала заднего вида;



1. флажок зеркала; 2. крышка бокового зеркала заднего вида; 3. крепеж

- снимите панель обивки двери;
- отсоедините разъем жгута электродвигателя стеклоподъемника, если есть в комплектации;

• отсоедините уплотнительную втулку флажкового зеркала, если есть в комплектации;
• отсоедините ручное регулирующее приспособление зеркала от крышки бокового зеркала, если есть в комплектации;
• отверните гайки крепления бокового зеркала заднего вида к флажку.



1. боковое зеркало заднего вида; 2. флажок зеркала/желобок под стекло; 3. жгутовый разъем

• снимите боковое зеркало заднего вида с автомобиля.

Установка

• Пропустите разъем жгута привода зеркала через отверстие во флажке зеркала и установите уплотнительную втулку. Не натягивайте жгут на уплотнительную втулку, если так предусмотрено комплектацией;
• проложите жгуты регулирующего устройства через отверстие во флажке зеркала и уплотнительную втулку. Не натягивайте жгуты на уплотнительную втулку;
• установите боковое зеркало заднего вида на автомобиль;
• закрутите гайки крепления бокового зеркала заднего вида к флажку;
• вставьте нажимной элемент разъема жгута привода зеркала к внутренней панели двери, если предусмотрено комплектацией;
• подсоедините жгутовый разъем электропривода зеркала;
• установите панель обивки двери;
• подсоедините жгуты к регулирующему устройству на крышке бокового зеркала заднего вида;
• установите крышку бокового зеркала заднего вида.

Замена битого стекла (зеркала) узла бокового зеркала заднего вида

ВНИМАНИЕ! При проведении обслуживания узла зеркала следует пользоваться средствами защиты глаз и рук, так как игнорирование этого предупреждения может привести к телесным повреждениям, причиненных разбитым стеклом.

• Осторожно вытащите (снимите) держатель с разбитым зеркалом из узла зеркала;
• отсоедините разъемы жгутов узла зеркала с обогревом от клемм на держателе стекла зеркала, если это предусмотрено комплектацией;

ВНИМАНИЕ! Важно убедиться в том, что электродвигатель перпендикулярен держателю стекла зеркала (крепежные пальцы) до закрепления держателя стекла, иначе держатель стекла зеркала может быть установлен неправильно, что приведет к плохой фиксации и возможному повторению отказа в работе.

• установите новый держатель стекла зеркала в узел зеркала;

ВНИМАНИЕ! При установке держателя стекла зеркала отверстие для стекания влаги в узле держателя стекла зеркала должно быть обращено вниз.

• отрегулируйте положение крепежных пальцев держателя стекла зеркала относительно корпуса электродвигателя зеркала;

ВНИМАНИЕ! Проследите, чтобы защитная резиновая крышка корпуса электродвигателя зеркала была соответствующим образом расположена вокруг нижней поверхности участка расположения пальцев.

• одной рукой плотно прижмите узел держателя стекла зеркала к месту его установки, одновременно поддерживая узел корпуса с задней стороны другой рукой;

ВНИМАНИЕ! Давление необходимо прикладывать равномерно к центральной части зеркала, чтобы крепежные пальцы держателя стекла зеркала взаимодействовали с соответствующими пальцами на узле корпуса. Когда происходит это взаимодействие, можно будет услышать один или более щелчков.

• проверьте фиксацию узла держателя стекла зеркала, осторожно потянув держатель стекла зеркала наружу.

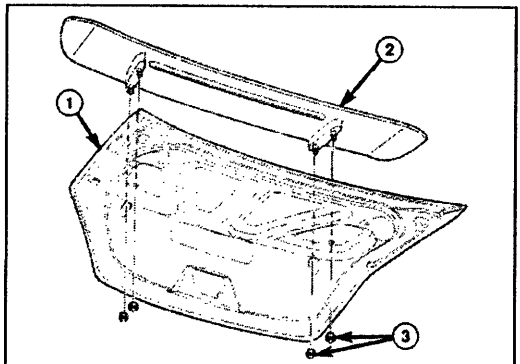
СПОЙЛЕР

Снятие и установка (модель JR-41)

• Снимите крышку багажника, если необходимо;

• открутите четыре гайки и снимите спойлер.

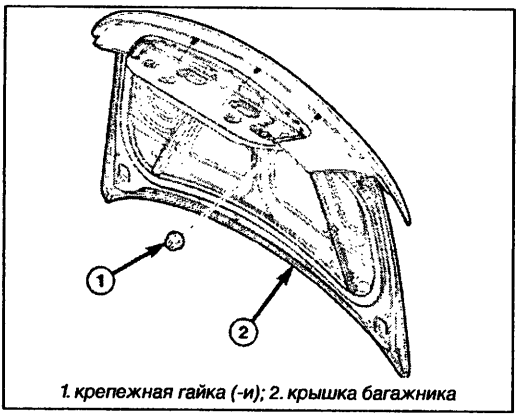
Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки гаек 3 Нм.



Спойлер – модель JR-41:
1. крышка багажника; 2. спойлер; 3. гайки

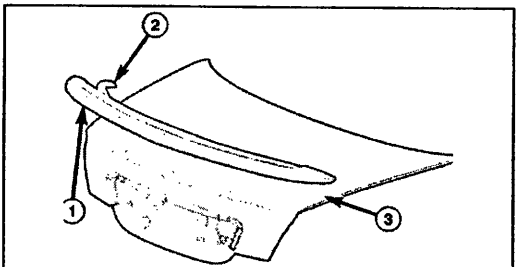
Снятие (модель JR-27)

• Снимите крышку багажника, если необходимо;
• открутите три гайки;



1. крепежная гайка (-и); 2. крышка багажника

• с помощью инструмента снимите двустороннюю клеевую ленту крепления спойлера к крышке багажника;



Спойлер:
1. узел спойлера; 2. двусторонняя лента; 3. крышка багажника

• поднимите задний конец спойлера так, чтобы шпильки освободили крышку багажника, и снимите спойлер;
• очистите участок, сняв всю двустороннюю клеевую ленту, и тщательно промойте средством MOPAR SUPER KLEEN или эквивалентным

Установка (модель JR-27)

• Очистите участки крышки багажника и спойлера спиртосодержащим чистящим средством;
• установите двустороннюю ленту на спойлере, если это необходимо. Снимите защитный слой с ленты на нижней стороне спойлера;
• установите спойлер в соответствующее положение на крышке багажника, совмещая шпильки с отверстиями;
• сильно нажмите на направляющую кромку спойлера для обеспечения сцепления соединения;
• поднимите крышку багажника и установите гайки крепления спойлера к крышке багажника. Затяните гайки моментом 5 Нм;
• закройте крышку багажника.

КАПОТ

ПЕТЛЯ

Снятие и установка

• Обеспечьте опору капота со стороны, где требуется замена петли. Отметьте места крепления петли с помощью стеклографа или другим средством для облегчения последующей установки. Снимите крышку обтекателя. Открутите болты крепления капота к петле. Открутите болты крепления петли капота к внутренней опорной балке и снимите петлю с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки болтов 28 Нм.

Регулировка

Положение капота должно быть отрегулировано до обеспечения зазора 4 мм относительно передних крыльев. Капот должен быть заподлицо с верхними поверхностями вдоль крыльев. Необходимая высота капота регулируется с помощью прокладок, соответствующее количество которых устанавливается под петлей капота При необходимости отрегулируйте работу защелки капота.

КАПОТ

Снятие

• Откройте капот;

• отметьте места крепления петли с помощью стеклографа или другим средством для облегчения последующей установки;
• открутите верхние болты крепления капота к петле и ослабьте нижние болты настолько, чтобы можно было бы их открутить рукой;
• с помощью ассистента, поддерживающего капот с противоположной стороны, открутите нижние болты крепления капота к петле;
• снимите капот с автомобиля.

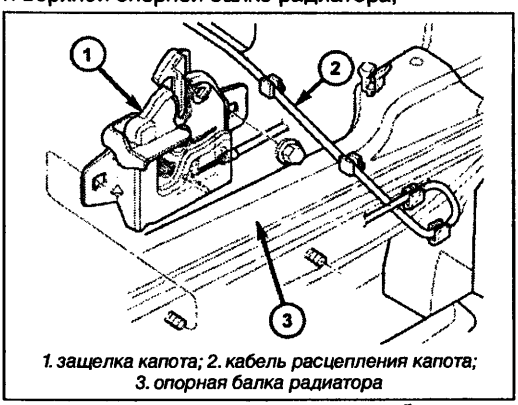
Установка

• С помощью ассистента установите капот в его соответствующее положение на автомобиле;
• установите нижние болты крепления капота к петле и затяните вручную;
• установите верхние болты крепления капота к петле и затяните вручную;
• затяните болты. Отрегулируйте положение капота, как описано выше после установки петли;
• подсоедините разъем жгута лампы под капотом к разъему жгута отсека двигателя, если есть в комплектации;
• при необходимости отрегулируйте работу защелки капота.

ЗАЩЕЛКА

Снятие и установка

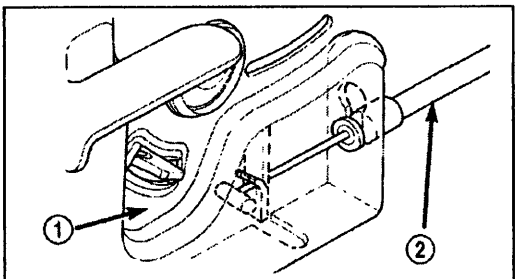
• Откройте капот;
• зафиксируйте капот на шток-опоре;
• отметьте места крепления петли с помощью стеклографа или другим средством для облегчения последующей установки;
• открутите гайки крепления защелки капота к верхней опорной балке радиатора;



1. защелка капота; 2. кабель расцепления капота; 3. опорная балка радиатора

• снимите защелку капота с автомобиля;
• отсоедините кабель дистанционного управления расцеплением от защелки капота.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки гаек 28 Нм

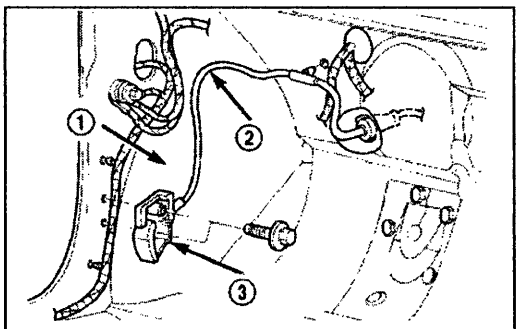


1. защелка капота; 2. кабель расцепления капота

КАБЕЛЬ РАСЦЕПЛЕНИЯ ЗАЩЕЛКИ

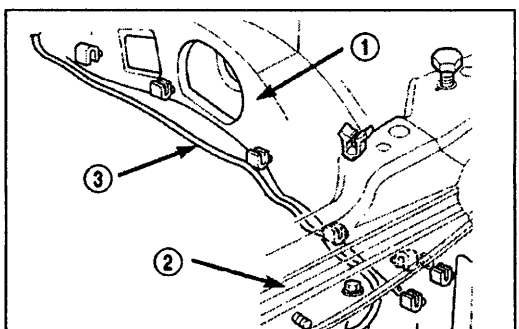
Снятие и установка

• Снимите защелку капота;
• снимите левую переднюю панель обшивки обтекателя;
• открутите винты крепления ручки расцепления капота к внутренней панели обтекателя;



1. панель капота; 2. кабель расцепления капота; 3. ручка расцепления капота

• снимите зажимы крепления кабеля расцепления капота к левому внутреннему лонжерону;



Прокладка кабеля расцепления капота:
1. лонжерон; 2. верхняя опорная балка радиатора; 3. кабель расцепления капота

• отсоедините уплотнительную втулку на нижней приборной панели;
• отсоедините нажимной элемент крепления кабеля расцепления капота к приборной панели;
• снимите кабель расцепления капота с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки винтов 1,8 Нм.

ШТОК-ОПОРА

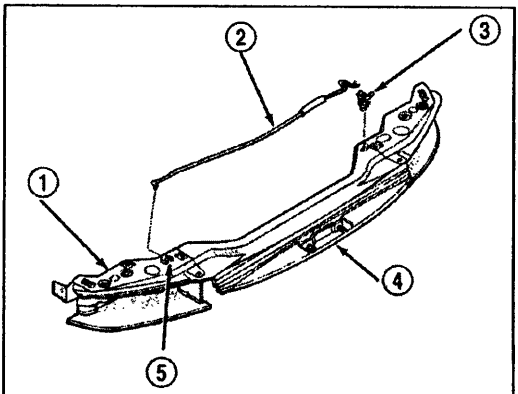
Снятие и установка

• Откройте капот;

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте шток-опору (или заменяющее ее приспособление) на наружную панель капота, так как это приведет к повреждению наружной отделки.

• зафиксируйте капот в открытом положении с помощью деревянной палки, например, от швабры;
• отсоедините шток-опору от фиксатора, посредством которого шток-опора прикреплена к панели ограждения радиатора;
• снимите шток-опору с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



1 панель ограждения радиатора, 2. шток-опора капота; 3. зажим; 4. опорная балка радиатора; 5. фиксатор

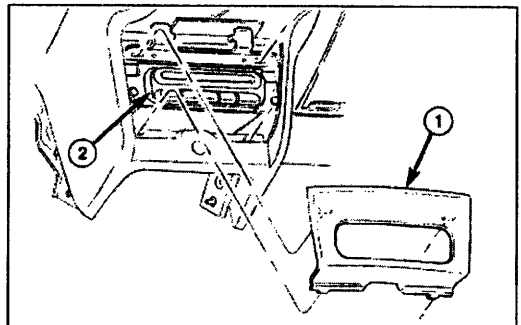
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ

ОБОДОК ОБШИВКИ CD-ПЛЕЕРА

Снятие и установка

• С помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного аккуратно отогните ободок обшивки CD-плеера и снимите его с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



1. ободок обшивки CD-плеера; 2. CD – плеер

ЗАЩЕЛКА ВЕЩЕВОГО ЯЩИКА

Снятие и установка

• Откройте вещевой ящик;
• надавите на боковые стороны лотка вещевого ящика и опустите дверцу;
• разверните вещевой ящик вниз и отсоедините крючки петли от приборной панели;
• снимите вещевой ящик;
• отделите защелку от вещевого ящика.

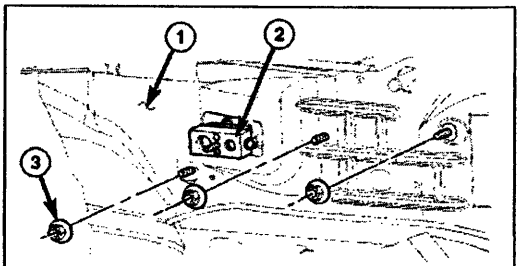
Установка производится в порядке обратном снятию.

УЗЕЛ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

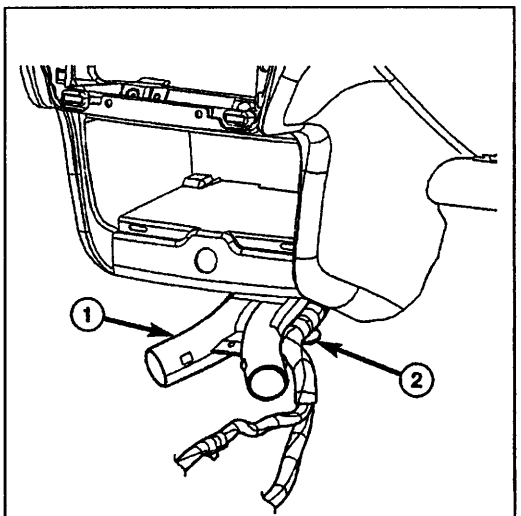
Узлы приборной панели и системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC демонтируются совместно, в виде единого узла. Если требуется провести обслуживание индивидуального узла, может понадобиться их разделение.

• Открутите один болт крепления магистралей системы кондиционирования воздуха к правой опоре стойки;
• открутите две верхних гайки крепления корпуса системы HVAC в отсеке двигателя;



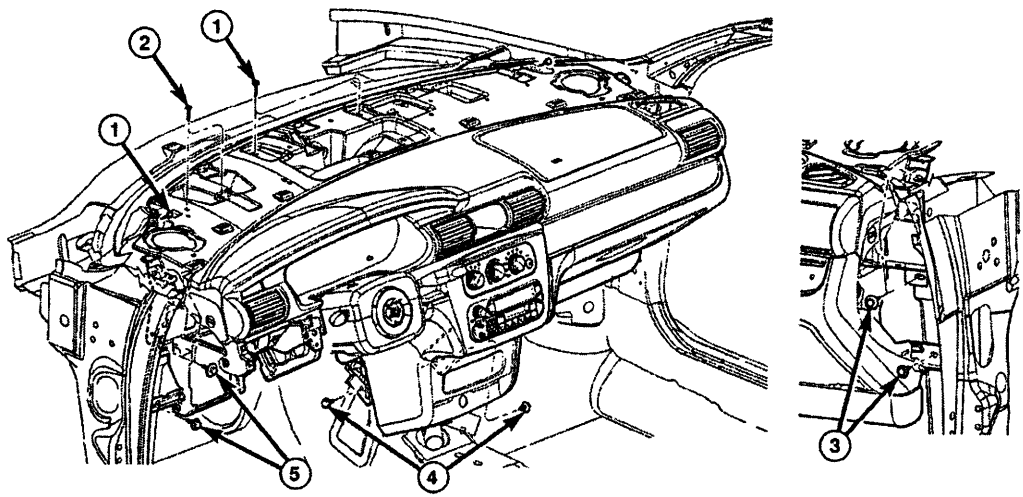
Гайки крепления корпуса системы HVAC:
1. переборка; 2. расширительный клапан; 3. гайка

• поднимите автомобиль и открутите нижнюю гайку крепления корпуса системы;
• опустите автомобиль;
• снимите сиденья водителя и пассажира;
• отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;
• открутите один винт, чтобы сдвинуть кнопку и ободок указателя диапазона коробки передач с центрального пульта управления;
• демонтируйте центральный пульт управления;
• открутите два винта с передней части и два винта, расположенных внутри отсека под пульт;
• снимите усилитель;
• с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного устройства аккуратно подденьте левый и правый задние напольные теплопроводы и снимите их;



1. задний теплопровод; 2. установочный зажим

• отсоедините разъемы жгутов пульта и освободите нажимные крепежные элементы;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите правую пластину нижнего обвязочного бруса кузова и снимите ее;
• открутите два винта крепления к правой панели защиты обтекателя от ударного воздействия и демонтируйте с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите правую торцевую крышку и снимите ее с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите правую обшивку передней стойки кузова и снимите ее с автомобиля;
• откройте вещевой ящик;
• надавите на боковые стороны и опустите на пол;
• потяните вниз, чтобы отсоединить петли;
• отсоедините жгутовые разъемы правой двери, размещенные внутри передней стойки кузова;
• снимите четыре правых фиксатора приборной панели на передней стойке кузова;
• снимите правый шумоглушитель;
• снимите один правосторонний болт центральной опоры приборной панели;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите и снимите левую пластину нижнего обвязочного бруса кузова;
• открутите два винта крепления к левой противоударной панели обтекателя и демонтируйте с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите левую торцевую крышку и снимите ее с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно приподнять левую обшивку передней стойки кузова и снимите ее с автомобиля;
• отсоедините разъемы жгутов левой двери, размещенные внутри передней стойки кузова;
• снимите четыре левых фиксатора приборной панели на передней стойке кузова;
• открутите пять винтов, и снимите один разъем жгута к левому нижнему ободку обшивки приборной панели;
• снимите левый шумоглушитель;
• открутите один левосторонний болт центральной опоры приборной панели;
• открутите один болт крепления левосторонней опорной стойки к переборке;
• отсоедините разъемы жгутов соединительного блока;
• открутите два винта крепления к кожуху рулевой колонки и демонтируйте его;
• отсоедините всю проводку колонки и освободите жгут, сняв его с колонки;
• отсоедините блокировку переключения передач и разъем жгута;
• открутите четыре фиксирующих болта рулевой колонки и опустите колонку на пол;
• с помощью инструмента отогните заднюю сторону верхней крышки и отведите назад по мере снятия с приборной панели;
• снимите крышку приборной панели;
• открутите семь болтов и пять винтов крепления приборной панели к линии ограждения и боковой поверхности обтекателя;



Демонтаж приборной панели:
1 винт крепления приборной панели к напорной камере; 2. винт крепления рулевой колонки приборной панели к напорной камере капота; 3. болты правой стороны капота; 4. центральная скоба крепления приборной панели к полу; 5. болты левой стороны капота

• с помощью ассистента поднимите приборную панель и сдвиньте ее назад для демонтажа. Наклоните панель назад для предотвращения вытекания хладагента;

Если необходимо разделить приборную панель и корпус узлов системы HVAC, то выполните следующие действия:

• отсоединит разъем жгута системы HVAC от разъема жгута приборной панели;

• открутите два болта и две гайки крепления корпуса HVAC к приборной панели;

• приподнимите приборную панель с корпуса системы HVAC для разделения.

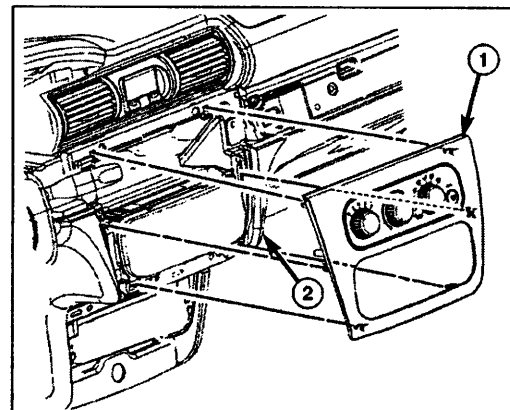
Установка производится в порядке обратном снятию.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОБОДОК ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

• Отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;

• с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного устройства аккуратно отогните кромку центрального ободка обшивки приборной панели и вытащить его наружу;



1. центральный ободок; 2. приборная панель

• отсоедините разъем жгута к системе управления HVAC;

• снимите центральный ободок приборной панели с автомобиля.

Система управления HVAC смонтирована на центральном ободке приборной панели. При замене центрального ободка или системы управления HVAC, ее следует демонтировать с центрального ободка, открутив шесть винтов крепления системы управления HVAC.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ОБОДОК БЛОКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

- Отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;
- снимите левую торцевую крышку;
- с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного аккуратно приподнимите переключатель привода зеркала. Отсоедините переключатель и снимите его;
- с помощью инструмента аккуратно приподнимите центральный ободок обшивки приборной панели;
- отсоедините управляющий разъем системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC;
- открутите один винт с ободка обшивки на правой стороны рулевой колонки, и снимите его, отщелкнув зажимы;
- открутите один винт с ободка обшивки со стороны пассажира и снимите обшивку, отщелкнув зажимы;
- открутите пять винтов крепления левой нижней обшивки приборной панели
- открутите четыре винта крепления к ободку приборного блока. С помощью инструмента аккуратно приподнимите ободок приборного блока;
- если автомобиль оборудован компасом/бортовым мини-компьютером (CMTC/TRAVELER), то отсоедините блок, и затем снимите узел ободка приборного блока.

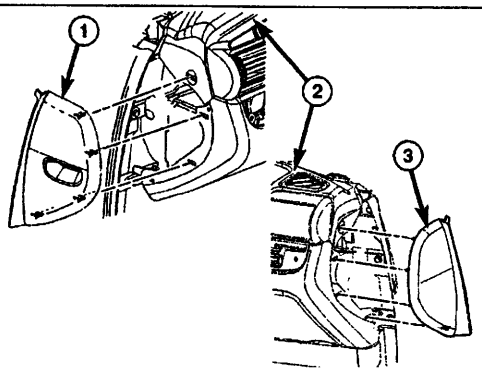
Установка производится в порядке обратном снятию.

ТОРЦЕВАЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

- Откройте переднюю дверь;
- с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного отсоедините зажимы, удерживающие торцевую крышку на приборной панели.

Установка производится в порядке обратном снятию.

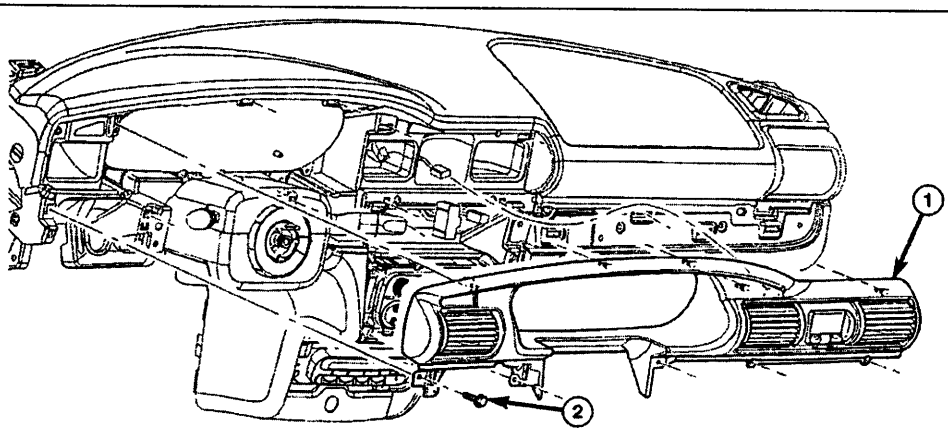


Торцевая крышка приборной панели:
1. левая торцевая крышка; 2. приборная панель; 3. правая торцевая крышка

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ ВНУТРЕННИЙ ОБОДОК

Снятие и установка

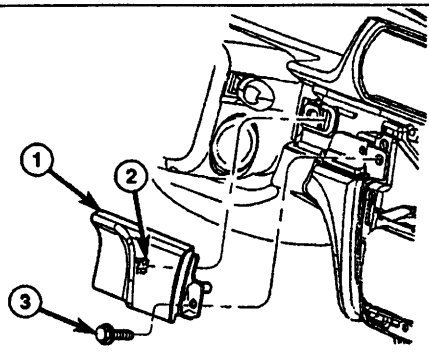
- Демонтируйте центральный ободок приборной панели;
- открутите один крепежный винт, расположенный на левой стороне центральной выводной трубы, за центральным ободком;



1. ободок блока приборной панели; 2. винт

• с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного аккуратно приподнимите внутренний ободок приборной панели и снимите его.

Установка производится в порядке обратном снятию.



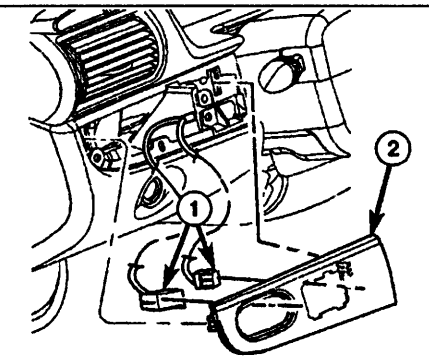
Внутренний ободок приборной панели:
1. внутренний ободок; 2. зажим; 3. винт

НАРУЖНЫЙ ОБОДОК ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

• Отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;
• с помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного аккуратно приподнимите наружный ободок переключателя приборной панели;
• отсоединить разъем жгута;
• снимите ободок с автомобиля;
• сдавите боковые поверхности переключателя электропривода зеркала, чтобы высвободить его из ободка

Установка производится в порядке обратном снятию.



Наружный ободок переключателя приборной панели:
1. разъемы жгутов; 2. наружный ободок переключателя

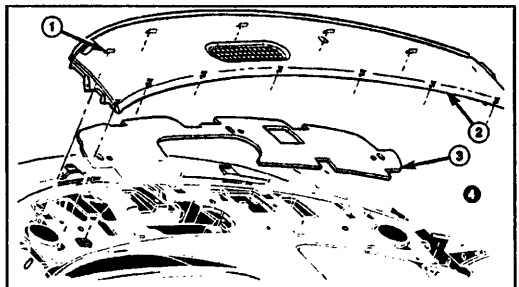
ВЕРХНЯЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие

• С помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного осторожно отогните обшивку передней стойки кузова и снимите ее;
• с помощью инструмента отсоедините зажимы крепления заднего края верхней крышки на приборной панели;

ВНИМАНИЕ! Снятие верхней крышки от приборной панели может оказаться трудным. Необходимо следить за тем, чтобы не поцарапать, не затереть и не повредить накладку приборной панели.

• вытяните верхнюю крышку назад, чтобы отсоединить крючки, удерживающие верхнюю крышку на приборной панели;
• снимите верхнюю крышку с автомобиля.



1. зажимы; 2. верхняя крышка приборной панели; 3. накладка приборной панели; 4. узел приборной панели

Установка

• Установите верхнюю крышку приборной панели на соответствующее место;
• подтолкните верхнюю крышку вперед, чтобы подсоединить крючки, удерживающие переднюю часть верхней крышки на приборной панели;
• используйте зажимы для удержания задней кромки верхней крышки на приборной панели;
• тяните верхнюю крышку назад при нажатии на нее в направлении вниз до защелкивания ее в соответствующем положении;
• установите обшивку передней стойки кузова.

ЛЕВАЯ НИЖНЯЯ ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие

• С помощью инструмента № С-4755 или эквивалентного аккуратно отогните левую торцевую крышку приборной панели и снимите ее с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно отогните ободок переключателя электропривода зерка-

ла, отсоедините разъем переключателя и снимите его. Открутите пять винтов крепления левой нижней обшивки приборной панели, отсоедините один разъем расцепления крышки багажника и снимите ободок с автомобиля.

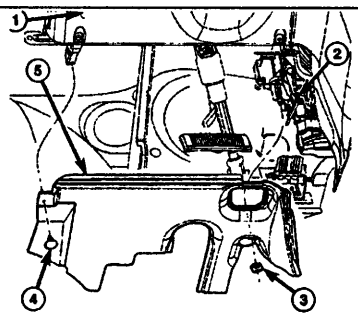
Установка

- Подсоедините разъем переключателя расцепления крышки багажника;
- установите левую нижнюю обшивку приборной панели над фиксирующими пазами и плотно посадите ее в соответствующее положение;
- закрутите пять винтов в левую нижнюю обшивку приборной панели. Подсоедините разъем переключателя электропривода зеркала и установите ободок над фиксирующими пазами, плотно защелкнув в соответствующем положении;
- установите левую торцевую крышку приборной панели над фиксирующими пазами, и плотно защелкните в установочном положении.

ЛЕВАЯ НИЖНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕСШУМНОСТЬ РАБОТЫ ПРИБОРОВ

Снятие

- Снимите торцевую крышку;
- снимите ободок переключателя электропривода зеркала;
- отсоедините разъем жгута от переключателя электропривода зеркала;
- открутите пять винтов крепления левой нижней обшивки приборной панели, и отсоедините разъем жгута;
- снимите нажимной крепежный элемент и гайку с клеймом. С помощью движения назад вытяните нижнюю левую панель шумоглушителя из приборной панели и снимите ее.



1. левая нижняя обшивка приборной панели; 2. крепежная шпилька шумоглушителя hvac; 3. гайка с клеймом, 4. вставной крепежный элемент; 5. левая нижняя панель шумоглушителя

Установка

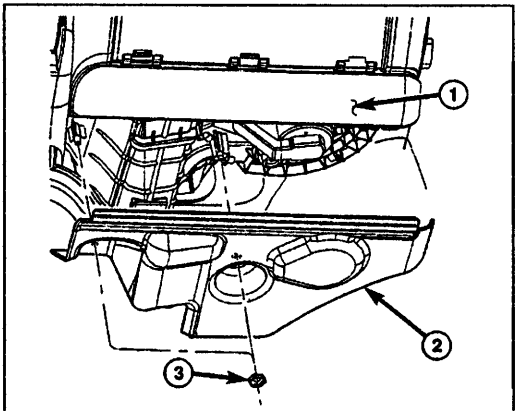
- Установите панель шумоглушителя над шпилькой HVAC;
- установите гайку с клеймом и нажимной крепежный элемент;
- подсоедините разъем жгута переключателя расцепления крышки багажника;
- установите левую торцевую крышку приборной панели над фиксирующими пазами, и плотно защелкните в установочном положении
- закрутите пять винтов крепления левой нижней обшивки приборной панели;
- подсоедините разъем жгута переключателя электропривода зеркала;
- установите ободок приборной панели;
- установите торцевую крышку.

ПРАВАЯ НИЖНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕСШУМНОСТЬ РАБОТЫ ПРИБОРОВ

Снятие и установка

- Снимите крепежную гайку с клеймом;
- с помощью инструмента аккуратно отогните панель шумоглушителя от нижнего правого ободка обшивки;
- снимите панель с приборной панели.

Установка производится в порядке обратном снятию.



1. ободок правой нижней обшивки; 2. правая нижняя панель шумоглушителя; 3. гайка с клеймом

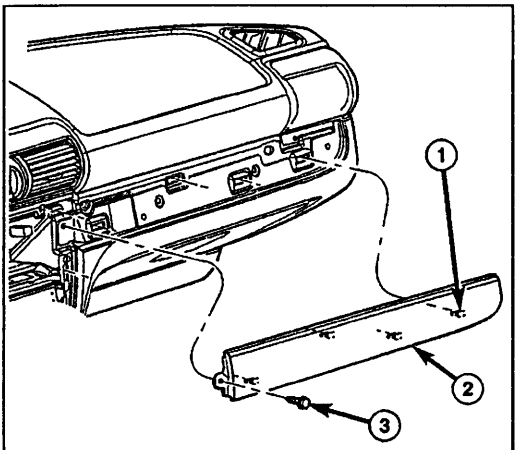
ОБОДОК ПРАВОЙ ОБШИВКИ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

- Снимите центральный ободок приборной панели;

• открутите один крепежный винт, расположенный на правой стороне центральной выводной трубы, за центральным ободком;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите ободок правой обшивки приборной панели и снимите его.

Установка производится в порядке обратном снятию.



Ободок правой обшивки приборной панели: 1. зажим; 2. правая панель обшивки приборной панели; 3. винт

ПРАВАЯ НИЖНЯЯ ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие

• Отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;
• открутите один винт, чтобы сдвинуть кнопку и ободок указателя диапазона коробки передач с центрального пульта управления;
• снимите пульт управления
• снимите защитное устройство от ударных воздействий приборной панели
• снимите правую и левую торцевые крышки приборной панели
• снимите левую нижнюю обшивку приборной панели
• снимите центральный ободок приборной панели
• снимите внутренний и наружный ободки приборной панели
• демонтируйте ободок правой обшивки приборной панели;
• снимите ободок блока приборной панели;
• снимите ободок обшивки CD-плеера, сам CD-плеер и опорный кронштейн CD (если предусмотрено комплектацией)
• снимите радиоприемник;
• отщелкнуть правую катушку кондиционера воздуха и снимите корпус кондиционера;
• снимите вещевой ящик
• открутите 13 винтов и демонтируйте панель;
• снимите коврик вещевого ящика (если имеется).

Установка

• Установите новую правую нижнюю панель обшивки на узел балки приборной панели;
• закрутите пятью винтами вокруг отверстия вещевого ящика;
• обратить внимание, что нижний винт с правой стороны должен быть установлен первым для соответствующего выравнивания положения дверцы вещевого ящика;
• закрутите один винт на правый наружный конец;
• закрутите два винта над отверстием дверцы вещевого ящика;
• закрутите два винта под отверстием радиоприемника;
• закрутите два винта вдоль левого торца панели;
• установите вещевой ящик;
• установите правый корпус кондиционера, и закрепите его тремя винтами. Обратите внимание, что в крепеже двух верхних винтов используются винты с плоской цилиндрической головкой и закругленной кромкой, а для нижнего закрепления используется винт с шестигранной головкой;
• прикрепите правую катушку кондиционера;
• установите радиоприемник и закрепите его;
• установите кронштейн CD, CD-плеер, и ободок обшивки CD (если предусмотрено комплектацией)
• установите ободок блока приборной панели;
• установите внутренний, наружный и правый ободки обшивки;
• установите центральный ободок;
• установите левую нижнюю обшивку приборной панели;
• установите правую и левую торцевые крышки приборной панели;
• установите защитное устройство от ударных воздействий приборной панели;
• установите узел пульта;
• подсоедините аккумуляторную батарею.

ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ОТ УДАРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Снятие

- Снимите нажимной штифт у педали газа;
- отщелкните защитное устройство от ударных воздействий от правой нижней обшивки приборной панели.

Установка

- Защелкните защитное устройство от ударных воздействий на правой нижней обшивке приборной панели;
- закрепите гайку через отверстие в узле HVAC;
- притяните к себе щиток для обеспечения зацепления.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЩИТОК

Снятие

ВНИМАНИЕ! Контрольный щиток приборной панели (виниловый кожзаменитель и подложка) можно демонтировать, не снимая все узлы приборной панели и HVAC.

- Выполните всю последовательность действий по демонтажу правых нижних элементов приборной панели;
- отсоедините и снимите подушку безопасности со стороны пассажира;
- снимите верхнюю крышку приборной панели;
- снимите динамики приборной панели (если предусмотрены комплектацией);
- снимите блок приборной панели;
- открутите два винта крепления к узлу балки через отверстие подушки безопасности пассажира;
- открутите два винта крепления к узлу балки под отверстием подушки безопасности пассажира;
- открутите три винта крепления к левому, правому центральному и правому воздуховодам кондиционера;
- открутите два винта крепления через отверстие блока;
- открутите четыре винта крепления на участке центральной выводной трубы (два у отверстия у блока управления HVAC и два у отверстия радиоприемника);
- открутите четыре винта крепления вокруг рулевой колонки. Установите рулевую колонку в соответствии с необходимостью обеспечения доступа к головкам винтов;
- открутите один винт с левого наружного угла к кронштейну многофункционального соединительного блока;
- открутите два винта крепления к трубке антиобледенителя и снимите трубку антиобледенителя;
- открутите четыре винта крепления вдоль задней кромки верхней крышки;
- открутите два винта крепления рулевой колонки приборной панели к полости обтекателя;
- открутите пять винтов крепления приборной панели к камере;
- снимите панель;
- снимите правую решетку устройства предотвращения запотевания.

Установка

- Установите правую решетку устройства предотвращения запотевания;
- установите панель на узел балки;
- закрутите один винт правого закрепления к узлу балки за блоком (это должно быть выполнено в первую очередь для правильной установки панели на узле балки);
- закрутите два винта к левому воздуховоду кондиционера и воздуховоду правого верхнего центрального положения;
- закрутите два винта на узле балки через отверстие для подушки безопасности пассажира;
- справа налево закрутите следующие 12 винтов:

– два винта под отверстием подушки безопасности пассажира;
– четыре винта на участке центральной выводной трубы;
– четыре винта вокруг рулевой колонки и один винт к левому креплению узла балки за приборным блоком;
– один винт к левому нижнему углу кронштейна многофункционального соединительного блока;

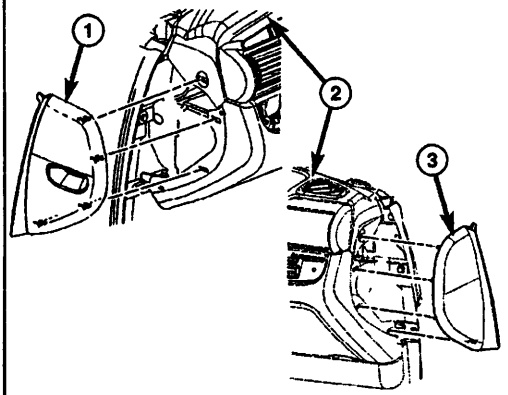
- закрутите один винт крепления к правому воздуховоду компрессора;
- закрутите четыре винта крепления вдоль задней кромки верхней крышки;
- соберите трубку антиобледенителя и закрутите два винта;
- закрутите пять винтов крепления приборной панели к камере;
- закрутите два винта крепления рулевой колонки приборной панели к камере;
- соберите приборный блок панели;

• если автомобиль оборудован передними динамиками, то установите четыре гайки, подсоедините динамик и прикрепите к панели;
• если в комплектации автомобиля не предусмотрены передние динамики, то установите две накладки с герметиком № 04595844AA над отверстием под динамик;
• соберите подушку безопасности пассажира;
• соберите верхнюю крышку;
• установите правую нижнюю обшивку приборной панели.

ВЕРХНЯЯ НАКЛАДКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

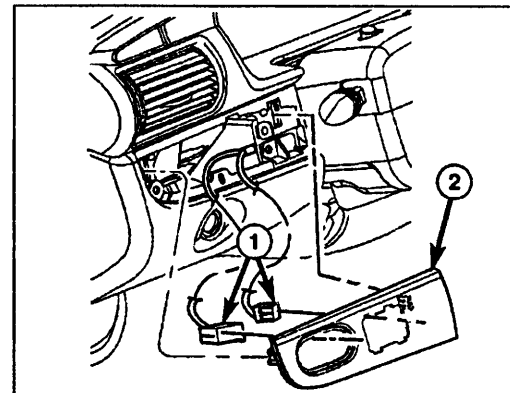
Снятие и установка

• Отсоедините и изолируйте удаленный отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;
• снимите центральный пульт управления;
• открутите два винта с передней части и два винта, расположенных внутри отсека под пульт;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите правую обшивку передней стойки кузова и снимите ее с автомобиля;
• с помощью инструмента аккуратно приподнимите правую и левую торцевые крышки и снимите их с автомобиля;



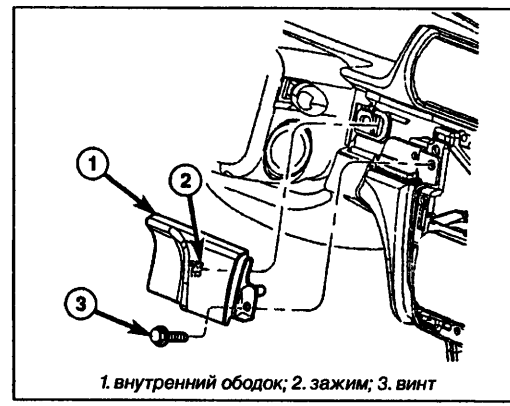
Торцевая крышка приборной панели:
1. левая торцевая крышка; 2. приборная панель; 3. правая торцевая крышка

• с помощью инструмента снимите решетку антиобледенителя;
• снимите наружный ободок обшивки приборной панели. (1 винт) и отсоединить разъем жгута;



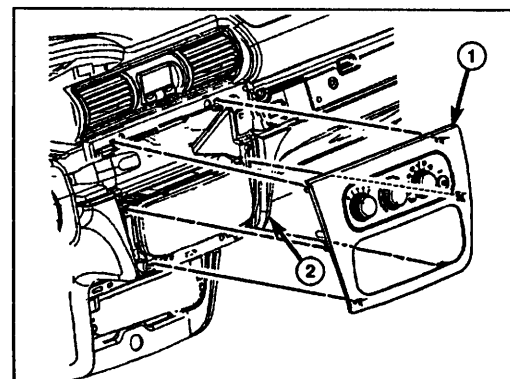
Наружный ободок переключателя приборной панели:
1. разъемы жгутов; 2. наружный ободок переключателя

• снимите внутренний ободок приборной панели (1 винт);



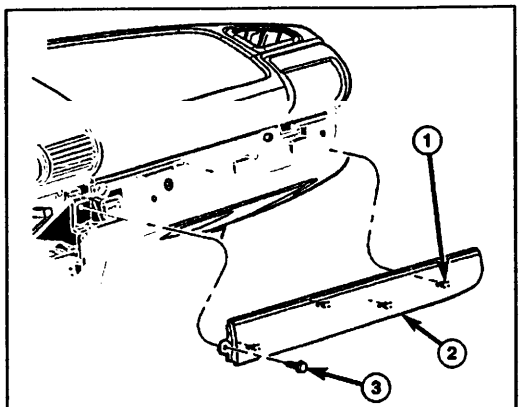
1. внутренний ободок; 2. зажим; 3. винт

• снимите центральный ободок приборной панели. Отсоедините два разъема жгута;



1. центральный ободок; 2. приборная панель

• снимите ободок правой обшивки приборной панели (1 винт), расположенный над вещевым ящиком;



Ободок правой обшивки приборной панели:
1. зажим; 2. правая панель обшивки приборной панели; 3. винт

• откройте вещевой ящик. Сожмите с боковых сторон и опустите на пол. Потяните вниз, чтобы отсоединить петли;
• открутите два винта крепления к кожуху рулевой колонки и снимите;
• снимите радиоприемник;
• открутите пять винтов, и отсоедините один разъем жгута к левому нижнему ободку обшивки приборной панели;
• снимите приборный блок (4 винта);
• снимите блок подушки безопасности пассажира;
• снимите верхнюю крышку приборной панели;
• снимите трубки антиобледенителя;
• снимите накладку приборной панели;
• снимите панель крышки приборной панели (26 винтов).

Установка производится в порядке обратном снятию.

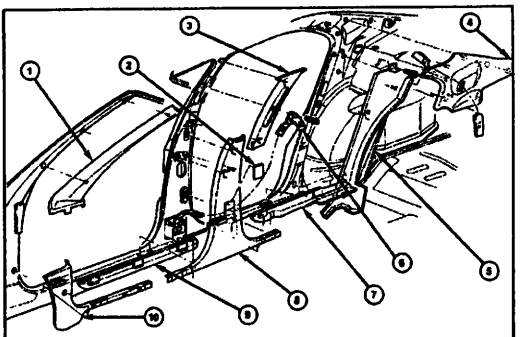
САЛОН

ОБШИВКА ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ КУЗОВА

Снятие и установка

• Снимите уплотнитель проема передней двери вдоль передней стойки кузова;
• отсоедините зажимы крепления обшивки передней стойки кузова к стойке;
• снимите обшивку передней стойки кузова с автомобиля.

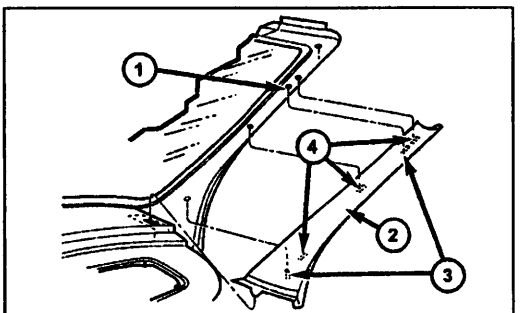
Установка производится в порядке обратном снятию.



Панели обшивки салона:
1. обшивка передней стойки кузова; 2. нижний ободок центральной стойки кузова; 3. верхняя обшивка центральной стойки кузова; 4. верхняя обшивка задней боковой части кузова; 5. нижняя обшивка задней боковой части кузова; 6. ремень безопасности; 7. скребок для очистки ног на подножке; 8. нижняя обшивка центральной стойки кузова; 9. скребок для очистки ног на подножке; 10. обшивка обтекателя

Снятие (только для модели JR-27)

• Снимите панель молдинга потолочного бруса;
• отсоедините зажимы крепления панели обшивки передней стойки кузова к передней стойке кузова;
• снимите панель обшивки с автомобиля



1. передняя стойка кузова; 2. панель обшивки передней стойки кузова; 3. штырь (-и); 4. зажим (-ы)

Установка (только для модели JR-27)

• Установите панель обшивки рядом с передней стойкой кузова;
• совместите установочные шпильки на тыльной стороне панели обшивки с отверстиями в передней стойке кузова;
• запрессуйте зажимы на панели обшивки передней стойки кузова в пазы на передней стойке кузова;
• установите панель молдинга верхнего бруса.

НИЖНЯЯ ОБШИВКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ КУЗОВА

Снятие и установка

- Снимите верхнюю обшивку центральной стойки кузова;
- отсоедините зажимы крепления панели доступа к ремню безопасности к нижней обшивке центральной стойки кузова;
- снимите скребки для очистки ног на подножке;
- открутите винты крепления обшивки к подножкам двери;
- отсоедините зажимы крепления нижней панели обшивки центральной стойки кузова к центральной стойке кузова;
- пропустите тканую ленту ремня безопасности через отверстие доступа в нижней обшивке центральной стойки кузова;
- снимите нижнюю обшивку центральной стойки кузова с автомобиля.

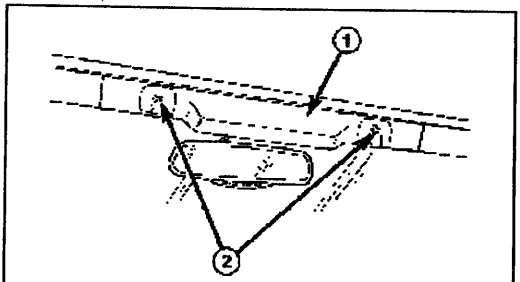
Установка производится в порядке обратном снятию.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ВЕРХНЕГО БРУСА

Снятие и установка

- Снимите оба опорных центра противосолнечных козырьков;
- потяните обшивку назад, чтобы отсоединить зажимы крепления панели обшивки верхнего бруса к панели верхнего бруса;
- снимите панель обшивки верхнего бруса с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



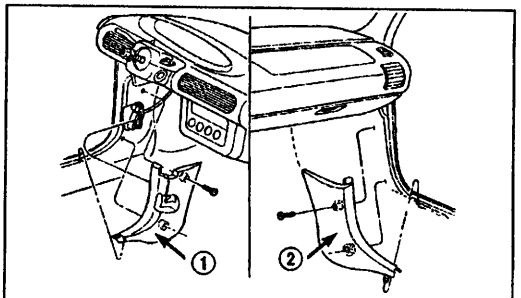
1. центральная панель обшивки верхнего бруса; 2. центральная опора противосолнечного козырька

ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ОБТЕКАТЕЛЯ

Снятие и установка

- Снимите панели обшивки подножки двери;
- выкрутите винты крепления панели обшивки обтекателя к внутренней панели обтекателя;
- снимите панель обшивки обтекателя с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



1. левая панель обшивки обтекателя; 2. правая панель обшивки обтекателя

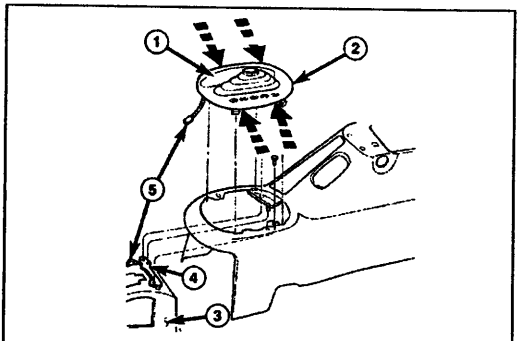
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Снятие

- Поднимите как можно выше рычаг стояночного тормоза;
- переведите переключатель передач в нейтральное положение;
- ослабьте предохранительный винт на передней поверхности рукоятки переключателя и снимите рукоятку рычага переключения;

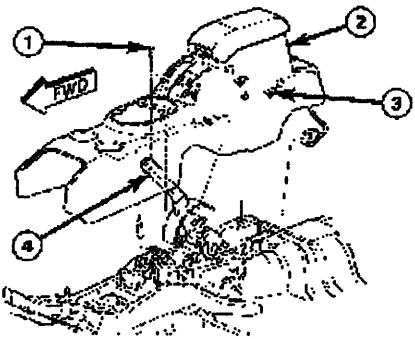
ВНИМАНИЕ! Не надо использовать инструмент для демонтажа указателя диапазона коробки передач.

- снимите ободок указателя диапазона коробки передач, слегка сжав боковые стороны и подняв вверх до высвобождения установочных выступов из пульта управления. На рисунке указаны точки приложения усилия;



Ободок указателя диапазона коробки передач:
1. чехол герметизации ободка; 2. ободок переключателя на все передачи; 3. механизм переключателя; 4. установочная шпилька; 5. соединитель проводки

• отсоедините разъем жгута ободка указателя диапазона коробки передач на нижней стороне ободка;
• открутите винты возле устройства сдвига покрытия пола и в отсеке под установку пульта, посредством которых пульт управления крепится к кронштейнам на днище кузова;



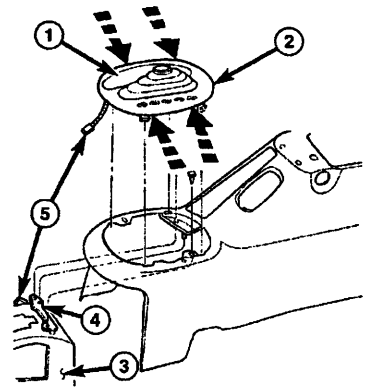
1. винты; 2. пульт управления; 3. зажимы; 4. рычаг стояночного тормоза

• отсоедините разъем жгута для вспомогательного оборудования пульта управления на днище кузова;
• снимите пульт с автомобиля.

ВНИМАНИЕ! Только рукояточная часть рычага стояночного тормоза будет проходить через более широкую нижнюю часть паза в пульте управления.

Установка

• Установите пульт управления в соответствующее положение;
• подсоедините разъем жгута для вспомогательного оборудования пульта управления у днища кузова;
• убедитесь, что задний фиксирующий штырь на нижней поверхности отсека вошел в паз в кронштейне кузова, а передний штырь взаимодействует с механизмом переключения;
• закрутите винты возле устройства сдвига покрытия пола и в отсеке под установку пульта, посредством которых пульт управления крепится к кронштейнам на днище кузова;
• подсоедините разъем жгута ободка указателя диапазона коробки передач на нижней стороне ободка;
• установите ободок указателя диапазона коробки передач путем совмещения установочных штифтов с отверстиями в пульте. Надавите вниз до защелкивания фиксирующих выступов в соответствующем положении;
• установите рукоятку рычага переключения и затяните предохранительный винт на передней поверхности рукоятки переключателя.

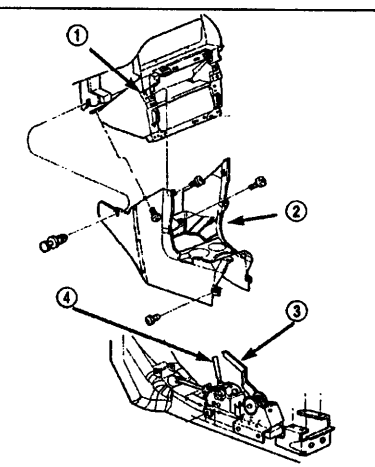


Ободок указателя диапазона коробки передач:
1. чехол герметизации ободка; 2. ободок переключателя на все передачи; 3. механизм переключателя; 4. установочная шпилька; 5. соединитель проводки

ПЕРЕДНИЙ ПУЛЬТ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Снятие и установка

• Снимите пульт управления;
• снимите колпак блока приборной панели;
• снимите центральный ободок приборной панели;
• снимите левый коленный буфер;
• разомкните захваты дверцы вещевого ящика, чтобы он мог свисать вниз;
• открутите винты крепления отсека к переднему пульту приборной панели;



1. приборная панель; 2. передний пульт приборной панели; 3. стояночный тормоз; 4. переключатель передач

• снимите отсек с переднего пульта приборной панели,
• открутите винты крепления переднего пульта приборной панели к установочному кронштейну переключателя;
• открутите винты крепления переднего пульта приборной панели к приборной панели по боковым сторонам отсека;
• открутите винты крепления переднего пульта приборной панели к опорным скобам приборной панели;
• снимите передний пульт приборной панели с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

НИЖНЯЯ ОБШИВКА ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА

Снятие и установка

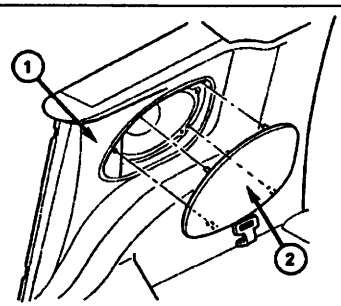
• Снимите верхние панели обшивки задней боковой части кузова.
• снимите пробойники из фланца нижней обшивки задней боковой части кузова;
• отсоедините зажимы крепления нижней обшивки задней боковой части кузова к кузову;
• снимите нижнюю обшивку задней боковой части кузова с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА

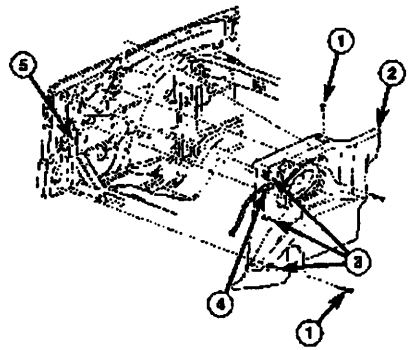
Снятие и установка

• Опустите убирающуюся крышу;
• снимите подушку и спинку заднего сиденья;
• снимите панель обшивки подножки двери;
• снимите решетку динамика;



1. панель обшивки задней боковой части кузова· 2. решетка динамика

• открутите винты крепления панели обшивки задней боковой части кузова к внутренней панели задней боковой части кузова.



1. винты; 2. панель обшивки задней боковой части кузова; 3. установочные шпильки; 4. провод и соединитель динамика; 5. внутренняя панель задней боковой части кузова

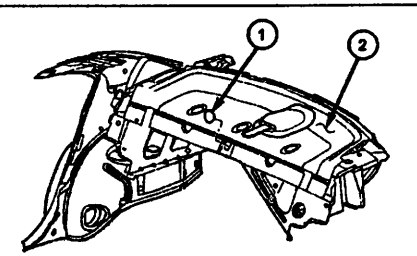
• открутите винты крепления панели обшивки задней боковой части кузова к внутренней панели задней боковой части кузова через отверстие динамика;
• поднимите металлическую лопатку удерживающего приспособления спереди от зажима;
• снимите панель обшивки с внутренней панели задней боковой части кузова и отсоедините разъем жгута динамика;
• снимите панель обшивки задней боковой части кузова с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ЗАДНЕЙ ПОЛКИ

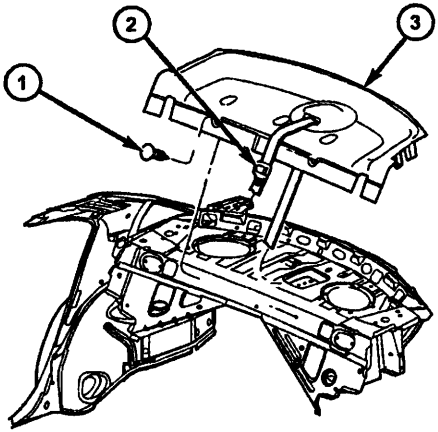
Снятие и установка

• Снимите верхние панели обшивки задней боковой части кузова в соответствии с необходимостью;
• откиньте назад спинки сидений;
• снимите центральную заглушку;



1. центральная заглушка; 2. обшивка задней полки

• снимите закрывающую панель обшивки;
• снимите нажимные крепежные элементы, посредством которых обшивка задней полки прикреплена к панели полки;



Обшивка задней полки:
1. нажимные крепежные элементы; 2. центральный плечевой ремень безопасности; 3. панель обшивки полки

• отсоедините центральный плечевой ремень безопасности у основания;
• вытяните обшивку вперед, чтобы разъединить зажим крепления обшивки к панели полки;
• пропустите ремень безопасности через отверстие ремня в панели полки;

ВНИМАНИЕ! Не тяните на себя накладки детского ремня безопасности и не используйте как рукоятку для снятия панели.

• извлеките обшивку полки из автомобиля.

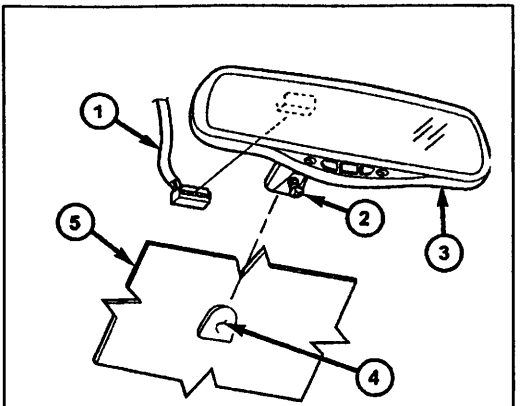
Установка производится в порядке обратном снятию.

ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА

Снятие и установка

• Открутите винты крепления внутреннего зеркала заднего вида к панели верхнего бруса;
• отсоедините разъем жгута зеркала заднего вида, если предусмотрено комплектацией;
• снимите зеркало заднего вида с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

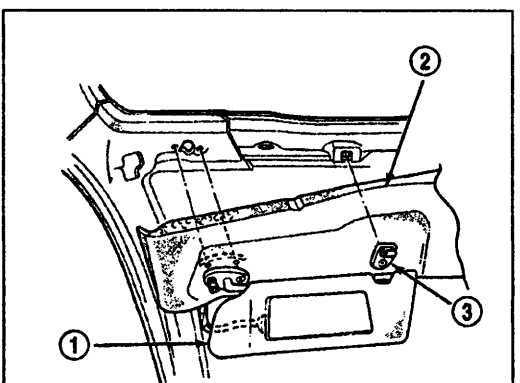


Внутреннее зеркало заднего вида:
1. разъем жгута зеркала; 2. регулировочный винт; 3. зеркало заднего вида; 4. опорный выступ; 5. ветровое стекло

ПРОТИВОСОЛНЕЧНЫЙ КОЗЫРЕК

Снятие и установка

• Отсоедините противосолнечный козырек от центральной опоры;



1. противосолнечный козырек; 2. обшивка потолка; 3. опора

• открутите винты крепления противосолнечного козырька к верхнему брусу крыши;
• снимите противосолнечный козырек с верхнего бруса;
• отсоедините разъем жгута от разъема кузова, если предусмотрено комплектацией
• снимите противосолнечный козырек с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ВЕРХНЯЯ ОБШИВКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ КУЗОВА

Снятие и установка

- Снимите уплотнители дверного проема;
- приподнимите кнопку плечевого ремня безопасности непосредственно с регулятора высоты с помощью инструмента № С-4755;
- снимите крышку закрученной петли ремня безопасности;
- открутите болт крепления закрученной петли к регулятору высоты;
- открутите болт крепления нижней анкерной опоры ремня безопасности к полу;
- отсоедините зажимы крепления верхней обшивки центральной стойки кузова к центральной стойке кузова;
- снимите верхнюю обшивку центральной стойки кузова с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

МОЛДИНГ ВЕРХА КУЗОВА

Снятие и установка

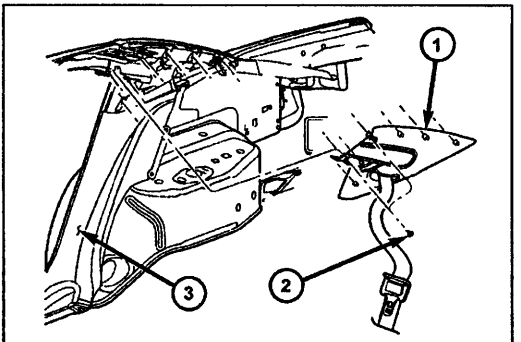
- Опустите убирающуюся крышу в промежуточное положение;
- открутите винты крепления молдинга верха кузова к задней панели кузова над задним креплением убирающейся крыши;
- откройте складной верх;
- открутите винты крепления молдинга верха кузова к задней панели внутри желоба для отвода воды со складного верха;
- отсоедините разъемы жгутов центрального дополнительного стоп-сигнала на уровне глаз водителя (CHMSL);
- снимите молдинг верха кузова с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

ВЕРХНЯЯ ОБШИВКА ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА

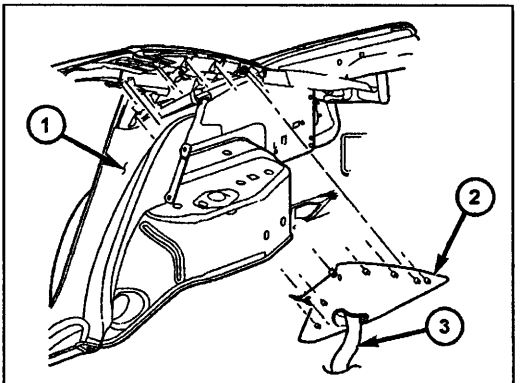
Снятие и установка

- Снимите уплотнители дверного проема в соответствии с необходимостью;
- снимите подушку заднего сиденья;
- открутите болт крепления задней анкерной опоры ремня безопасности к полу.
- на автомобилях, оборудованных боковой подушкой безопасности, откройте крышки колпачков винтов и открутите винты,



Верхняя обшивка задней боковой части кузова с боковой подушкой безопасности
1. верхняя панель обшивки задней боковой части кузова; 2. винты; 3. нижняя задняя стойка кузова

- откиньте назад спинки сидений;
- отсоедините зажимы крепления верхней обшивки задней боковой части кузова к внутренней панели задней боковой части кузова;



Верхняя обшивка задней боковой части кузова без боковой подушкой безопасности:
1 нижняя задняя стойка кузова; 2. верхняя панель обшивки задней боковой части кузова; 3. плечевой ремень безопасности

- пропустите тканую ленту ремня безопасности через отверстие доступа в верхней обшивке задней боковой части кузова;
- снимите верхнюю панель обшивки задней боковой части кузова с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

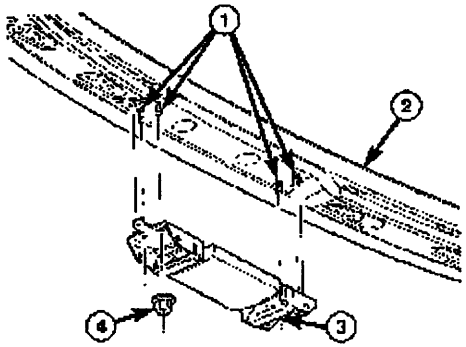
АМОРТИЗАТОР ВЕРХНЕГО БРУСА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

Снятие и установка

- Снимите центральную панель обшивки верхнего бруса;

- открутите гайки крепления амортизатора;
- извлеките амортизатор из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.



***Амортизатор верхнего бруса лобового стекла:** 1. шпильки; 2. панель верхнего бруса; 3. амортизатор потолочного бруса ветрового стекла; 4. крепежная гайка (-и)*

НЕПОДВИЖНЫЕ СТЕКЛА

ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО

Описание

Стекло прикреплено к раме окна с помощью клейкого материала на уретановой основе. Клейкий материал на уретановой основе наносится в холодном состоянии и уплотняет поверхность между проемом окна и стеклом. Грунтовка приклеивает уретановый материал к ветровому стеклу.

Предупреждения

- Не эксплуатируйте автомобиль после установки стекла до высыхания клея (примерно 24 часа).
- клеящие составы на основе уретана применяются в виде комплекса. Следует использовать стеклоочиститель, растворитель для подготовки стекла, грунтовку для стекла, олихлорвиниловую (виниловую) грунтовку и грунтовку для зажима сварных деталей (стойка), поставляемые изготовителем адгезивных материалов. Несоблюдение этого условия может привести к тому, что будет поставлена под угрозу структурная целостность;
- производитель автомобиля не дает рекомендаций в отношении клеящего материала для стекла. Технические специалисты должны определить совместимость грунтовок и очистителей с конкретным используемым клеящим материалом и сроком его годности;
- пары, выделяемые клеящим составом на основе уретана или грунтовкой, могут привести к повреждению здоровья. Необходимо использовать их в хорошо проветриваемом помещении;
- не допускайте попадания клеящего состава на основе уретана на кожу. Могут быть получены телесные повреждения;
- при работе со стеклом следует всегда использовать средства защиты глаз и рук;
- необходимо защищать все окрашенные и обработанные поверхности от контакта с уретаном или грунтовками;
- соблюдайте осторожность при демонтаже молдингов или срезании уретана вокруг ветрового стекла, чтобы не повредить окрашенные поверхности.

Особенности снятия и установки

Во время демонтажа трудно обеспечить пригодность стекла для повторного использования.

Ветровое стекло является частью конструкционной опоры крыши. Клеевое соединение на основе уретана, используемое для крепления стекла к стойке, трудно срезать или счистить с любой поверхности.

Если молдинги установлены на уретан, то также маловероятно, что их можно будет сохранить для повторного использования.

Перед демонтажем стекла необходимо проверить наличие стекла и молдингов у поставщика запасных частей.

Уретановый клеящий состав, удерживающий ветровое стекло на стяжных сварных ограждениях, можно срезать с помощью острого охлаждаемого ножа снаружи автомобиля.

Способ, в котором используется охлаждаемый нож, эффективен, если стекло уже разбито

Если стекло необходимо сохранить для дальнейшего использования, рекомендуется срезание уретанового клеящего состава изнутри автомобиля с помощью ножа с электроприводом, совершающего возвратно-поступательное или колебательное движение.

Перед установкой стекла необходимо опустить стекло левой передней двери, чтобы предотвратить повышение давления в пассажирском салоне.

Если хлопнуть дверью до отверждения уретанового клеевого соединения, то это может при-

вести к последующим протечкам воды. Прежде чем вернуться к эксплуатации автомобиля, необходимо выждать, по меньшей мере, 24 часа до отверждения уретана.

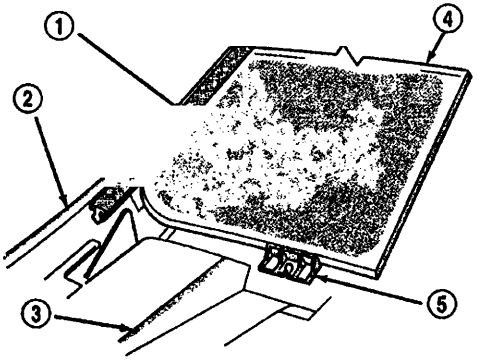
Для предотвращения напряжения при замене ветрового стекла уретановый скрепляющий материал на ограждении стекла должен быть выровнен, и соответствовать форме заменяемого стекла.

Опорные проставки должны быть очищены и соответствующим образом установлены на приварных шпильках или запасных винтах в нижней части проема стекла.

Не используйте стеклоочиститель на основе растворителя для очистки стекла перед нанесением подготовительного средства для стекла и грунтовки. Это может привести к ухудшению адгезионных свойств.

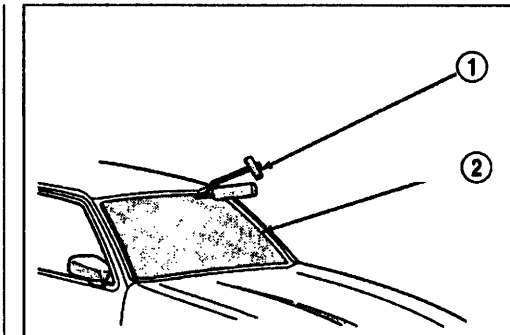
Снятие

- Снимите внутреннее зеркало заднего вида;
- снимите крышку обтекателя;
- снимите уплотнители водосточного желобка в соответствии с необходимостью обеспечения доступа к винтам крепления боковых молдингов ветрового стекла к передним стойкам кузова;
- открутите винты крепления боковых молдингов ветрового стекла к передним стойкам кузова;
- снимите молдинги ветрового стекла. Вытяните наружу молдинг в нижней части передних стоек кузова с помощью плоскогубцев;



Молдинги ветрового стекла:
1. молдинг; 2. крыло; 3. обтекатель; 4. ветровое стекло; 5. опорная проставка

- обрежьте клеевое уретановое соединение вокруг стекла с помощью подходящего острого охлаждаемого ножа;



Срезание уретана по периметру ветрового стекла:
1. нож с охлаждением; 2. ветровое стекло

- отделите стекло от автомобиля.

Снятие наружным способом (только для модели JR-27)

- Откройте откидной верх;
- снимите уплотнитель верхнего бруса/передней стойки кузова с фиксаторов уплотнителя;
- снимите фиксатор уплотнителя передней стойки кузова и молдинг;
- снимите уплотнитель/молдинг верхнего бруса;
- отметьте верхнюю кромку ветрового стекла в трех местах на верхнем брусе;
- снимите рычаги стеклоочистителя стекла;
- снимите крышку обтекателя;
- поместите защитное покрытие на приборную панель и капот;
- с помощью острого ножа (или режущим приспособлением с электроприводом) срежьте клеящий состав на уретановой основе, удерживающий стекло на передних стойках кузова, верхнем брусе и стяжных сварных ограждениях обтекателя. При наличии, можно использовать.
- снимите стекло с автомобиля.

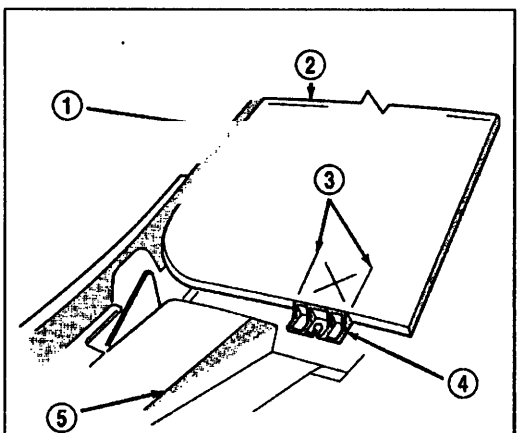
Снятие внутренним способом (только для модели JR-27)

- Снимите крышку обтекателя;
- откройте откидной верх;
- снимите уплотнитель верхнего бруса/передней стойки автомобиля с фиксаторов уплотнителя;
- снимите фиксатор уплотнителя передней стойки кузова и молдинг;
- снимите уплотнитель/молдинг верхнего бруса;
- отметьте верхнюю кромку ветрового стекла в трех местах на верхнем брусе;

• снимите покрытие обшивки панели верхнего бруса;
• снимите уплотнитель панели верхнего бруса из желоба;
• снимите верхнюю крышку приборной панели;
• снимите внутреннюю обшивку передней стойки кузова;
• поместите защитное покрытие на приборную панель и капот;
• срежьте с помощью ножа уретановый клеящий состав, удерживающий ветровое стекло на передних стойках кузова, верхнем брусе крыши и стяжных сварных ограждениях обтекателя;
• снимите стекло с автомобиля.

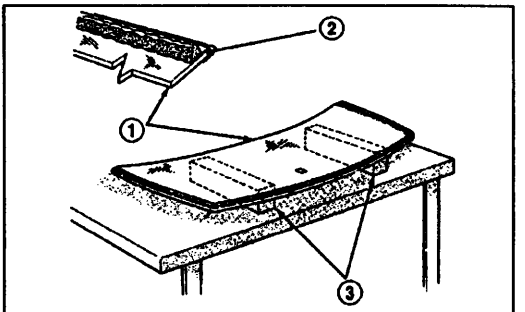
Установка

• Установите заменяемое стекло в соответствующее положение и отцентрируйте его в проеме относительно опорных проставок;
• убедитесь, что стекло равномерно лежит на стяжном сварном ограждении по бокам, в верхней и нижней части заменяемого ветрового стекла. Если это не так, необходимо придать стяжным сварным ограждениям форму нового стекла;
• нанести метки на стекло у опорных проставок с помощью стеклографа или кусочков защитной ленты и чернильной ручки, чтобы воспользоваться ими при установке;



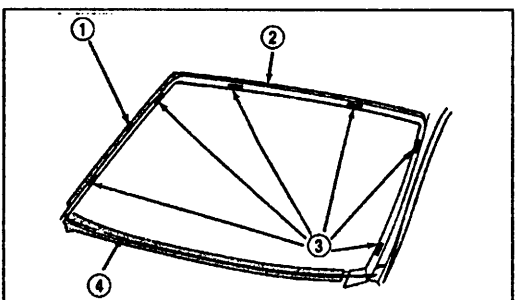
1. передняя стойка кузова; 2. ветровое стекло; 3. метки; 4. опорная проставка; 5. обтекатель

• снимите заменяемое стекло с проема для стекла;
• положите стекло внутренней стороной вверх на подходящую поверхность;



Регулировка рабочей поверхности и установка молдингов:
1. ветровое стекло и молдинги; 2. уретановый буртик вокруг стекла 7мм от кромки; 3. блоки

• очистите внутреннюю сторону ветрового стекла с помощью стеклоочистителя на основе нашатырного спирта и безворсовой ткани;
• наложите молдинг по периметру стекла;
• нанесите средство для подготовки стекла и способствования адгезии шириной 25 мм по периметру стекла и промокните чистой сухой безворсовой тканью, чтобы не было никаких потеков;
• нанесите грунтовку для стекла шириной 25 мм по всему периметру ветрового стекла и дайте ей просохнуть не менее трех минут;
• с помощью подрезающего ножа удалите как можно больше первоначального уретана. Не повредите краску на ограждении стекла;
• нанесите грунтовку на сварные стяжные детали шириной 15 мм вокруг ограждения стекла и дайте ей просохнуть не менее трех минут;
• если используется уретановый клеящий материал с низкой вязкостью, то установите сжимающие проставки на ограждении вокруг проема стекла;



Положение поджимающих уретан проставок:
1. передняя стойка кузова; 2. панель крыши; 3. проставки; 4. проем для стекла

• нанесите 10-миллиметровый буртик из уретана на центральной линии ограждения ветрового стекла;

• с помощью ассистента установите ветровое стекло над проемом для стекла. Совместите метки на нижней стороне стекла с опорными проставками;
• медленно опустите стекло на ограждение проема стекла Направьте молдинг в соответствующее положение в соответствии с необходимостью. Нажмите на стекло в направлении внутрь, чтобы молдинг находился заподлицо с линией крыши и передними стойками кузова;
• снимите излишки уретана с наружной поверхности с помощью средства MOPART SUPER KLEEN или эквивалентного;
• наложите отрезки длиной 150 мм 50-миллиметровой защитной ленты на расстоянии 250 мм друг от друга для фиксирования на месте молдинга до отверждения уретана;
• установите боковые молдинги стекла и уплотнители водосточного желобка;
• установите крышку обтекателя и стеклоочистители;
• установите внутреннее зеркало заднего вида;
• после отверждения уретана снимите полоски ленты и проверьте качество ремонта, поливая стекло водой.

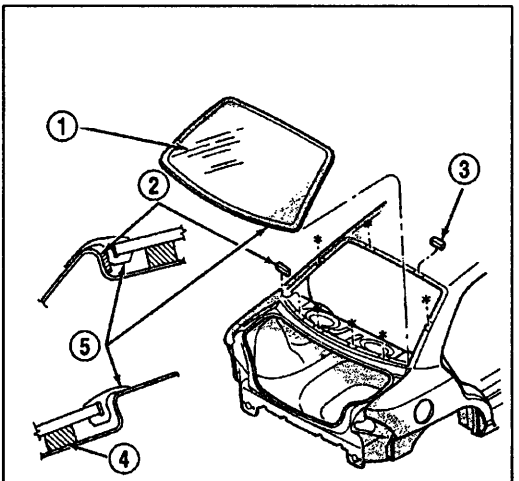
ЗАДНЕЕ СТЕКЛО

Снятие

• Снимите молдинги заднего стекла;
• снимите верхнюю панель обшивки задней боковой части кузова;
• отсоедините разъемы жгутов от обогревателя заднего стекла и смонтированную на заднем стекле радиоантенну, если предусмотрено комплектацией;
• снимите дополнительный блок задней стойки кузова, если входит в комплектацию;
• срежьте уретан по всему периметру стекла заднего окна;
• снимите заднее стекло с автомобиля

Установка

• Подготовьте зону проведения работ, ограждение стекла и само стекло таким же образом, как для ветрового стекла;
• поместите проставки ограждения в показанных на рисунке местах;



Стекло заднего окна – стандартное исполнение:
1. стекло заднего окна; 2. прокладка; 3. проставки; 4. уретан; 5. молдинг

• установите на стекло молдинг заднего окна;
• нанесите 10-миллиметровый буртик уретана вдоль центральной линии ограждения окна;
• установите стекло таким же образом, как описано выше про ветровое стекло;
• подсоедините разъемы жгутов к обогревателю заднего стекла и смонтированную на заднем стекле радиоантенну, если предусмотрено комплектацией;
• установите дополнительный блок задней стойки кузова и внутреннюю обшивку;
• после отверждения уретана проверьте качество выполненного, поливая заднее стекло водой. Проверьте работу обогревателя заднего стекла.

БАМПЕРЫ

Моменты затяжки (Нм)

Крепежная гайка усиления переднего бампера 28
Передний крепежный болт поперечной балки передней подвески 109
Задний крепежный болт поперечной балки передней подвески 102
Крепежные болты балки радиатора 115

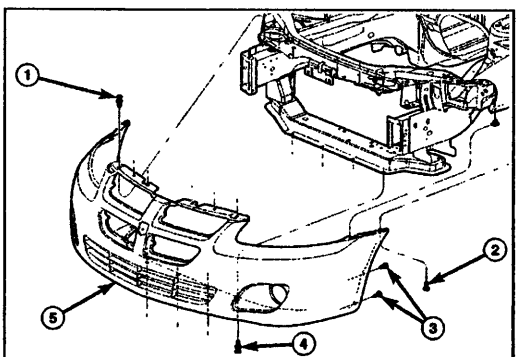
ОБЛИЦОВКА ПЕРЕДНЯЯ

Снятие и установка (модель JR41)

Для снятия облицовки переднего бампера нет необходимости в снятии передних фар.

- Откройте капот;
- снимите крепежные элементы между облицовкой и передним брызговиком;
- поднимите автомобиль;
- снимите внутренний брызговик переднего колеса, чтобы попасть к гайке, с помощью которой крылья облицовки крепятся к щитку;
- снимите крепежные элементы, соединяющие верх облицовки с верхней поперечной балкой;
- снимите крепежные элементы, соединяющие низ облицовки с панелью радиатора и воздухозаборниками системы охлаждения тормозов;
- открутите винты, соединяющие облицовку с передними щитками;
- выньте разъемы проводов противотуманных фар из задней части противотуманных фар, если таковые имеются;
- снимите облицовку с крючков, на которых она крепится к нижней части щитка, оттянув ее на себя;
- снимите облицовку с автомобиля;
- выньте разъем проводов противотуманных фар из жгута проводов системы управления электронными системами кузова, если таковая имеется.

Установка производится в порядке обратном снятию.

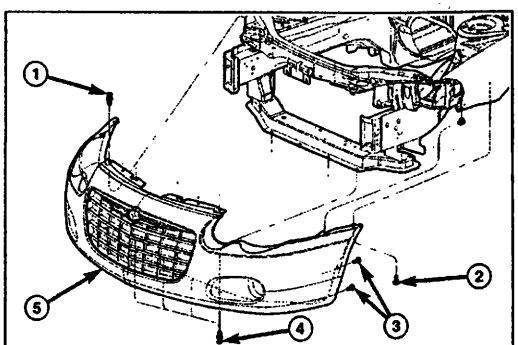


Облицовка передняя (модель JR41):
1. штифт нажимной (соединение облицовки с верхней поперечной балкой); 2. винт и шайба (соединение облицовки со щитком); 3. винт (соединение облицовки с брызговиком); 4. штифт нажимной (соединение облицовки с нижней поперечной балкой и воздухозаборниками системы охлаждения тормозов); 5. облицовка передняя

Снятие и установка (модель JR27)

Для снятия облицовки переднего бампера нет необходимости в снятии передних фар.

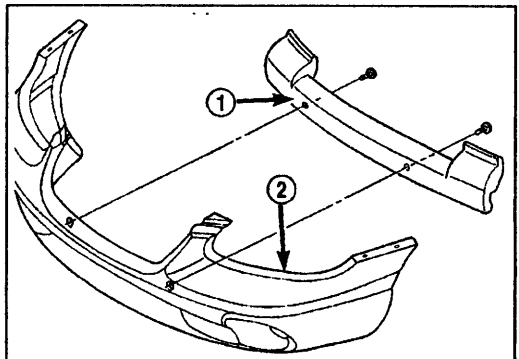
- Откройте капот;
- снимите крепежные элементы, соединяющие верхнюю часть облицовки радиатора с оправкой передних фар;
- поднимите автомобиль;
- снимите внутренний брызговик переднего колеса, чтобы попасть к гайке, с помощью которой крылья облицовки крепятся к щитку;
- снимите крепежные элементы, соединяющие низ облицовки с панелью радиатора и воздухозаборниками системы охлаждения тормозов;
- открутите винты, соединяющие облицовку с передними щитками;



Облицовка передняя (модель JR27):
1. штифт нажимной/штифты нажимные (соединение облицовки с верхней поперечной балкой радиатора); 2. винт и шайба (соединение передней облицовки с передним щитком), 3. винт/шайба (соединение передней облицовки с брызговиком); 4. штифт нажимной/штифты нажимные (соединение передней облицовки с нижней поперечной балкой); 5. облицовка передняя

• снимите облицовку с автомобиля, потянув ее на себя.

Установка производится в порядке обратном снятию Не забудьте нанести слой энергопоглощающей пены на переднюю облицовку.



Энергопоглощающая пена на переднем бампере:
1. энергопоглощающая пена на переднем бампере;
2. облицовка передняя

ОБЛИЦОВКА ЗАДНЯЯ

Снятие и установка (модель JR41)

• Откройте багажник;

• снимите левый задний габаритный фонарь и выньте разъем проводов подсветки номерного знака из габаритного фонаря.

• отогните ковровый настил багажника в области габаритных фонарей, окрутите гайку и снимите шайбу кронштейна, соединяющего облицовку с панелью задней боковой части кузова. Гайка и шайба повторному использованию не подлежат;

• снимите вставные крепежные элементы между амортизаторами крышки багажника и верхней частью облицовки;

• снимите вставные крепежные элементы между центральной частью облицовки и задней панелью;

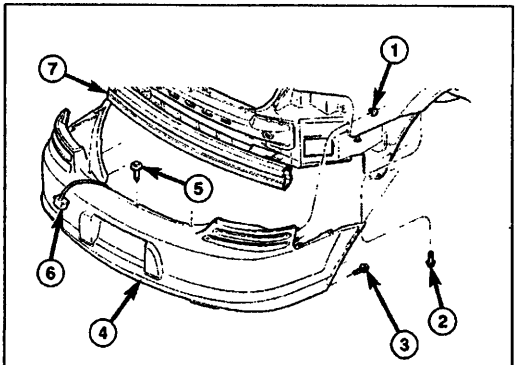
• открутите винты между облицовкой и брызговиками задних колес;

• открутите винты между облицовкой и панелью задней боковой части кузова в области ниши для колеса;

• снимите облицовку с крючков, на которых она крепится к низу панели задней боковой части кузова, потянув облицовку на себя;

• снимите облицовку с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Не забудьте нанести слой энергопоглощающей пены на заднюю облицовку.



Облицовка задняя:
1. гайка (соединение облицовки с панелью задней боковой чатью кузова); 2. винт и шайба (соединение облицовки с панелью задней боковой частью кузова); 3. винт (соединение облицовки с брызговиком); 4. облицовка задняя; 5. штифт нажимной (соединение облицовки с усилением крышки багажника); 6. жгутовый разъем лампы подсветки номерного знака; 7. усиление бампера

Снятие и установка (модель JR27)

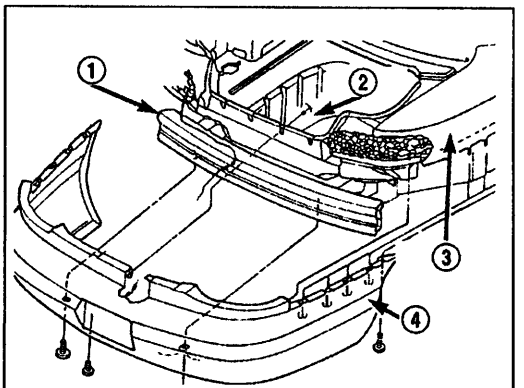
• Откройте багажник;

• снимите габаритный задний фонарь;

• снимите вставные крепежные элементы между амортизаторами крышки багажника и верхней частью облицовки;

• снимите вставные крепежные элементы между центральной частью облицовки и задней панелью;

• открутите винты между облицовкой и брызговиками задних колес;

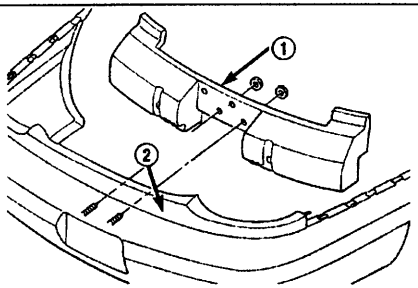


Облицовка задняя:
1. усиление бампера заднего; 2. багажник; 3. панель задней боковой части кузова; 4. облицовка задняя

• открутите винты между облицовкой и панелью задней боковой части кузова в области ниши для колеса;

• снимите облицовку с крючков, на которых она крепится к низу панели задней боковой части кузова, оттянув облицовку на себя;
• снимите облицовку с автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию. Не забудьте нанести слой энергопоглащающей пены на заднюю облицовку.

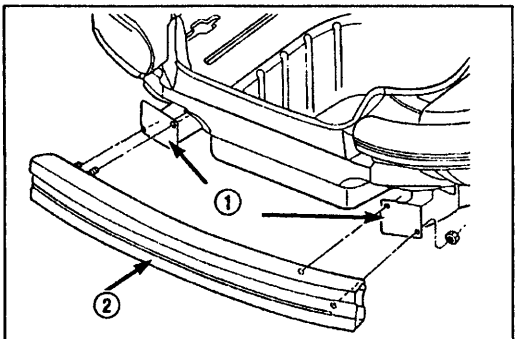


Энергопоглощающая пена на заднем бампере:
1. энергополащающая пена; 2. облицовка заднего бампера

УСИЛЕНИЕ ЗАДНЕГО БАМПЕРА

Снятие и установка (модель JR27)

• Снимите заднюю облицовку;
• зафиксируйте усиление бампера на соответствующем подъемном устройстве;
• пометьте места расположения гаек на лонжероне для облегчения процесса установки;
• открутите гайки, соединяющие усиление заднего бампера с лонжероном;
• снимите усиление заднего бампера с автомобиля.



Усиление заднего бампера:
1. лонжерон; 2. усиление заднего бампера

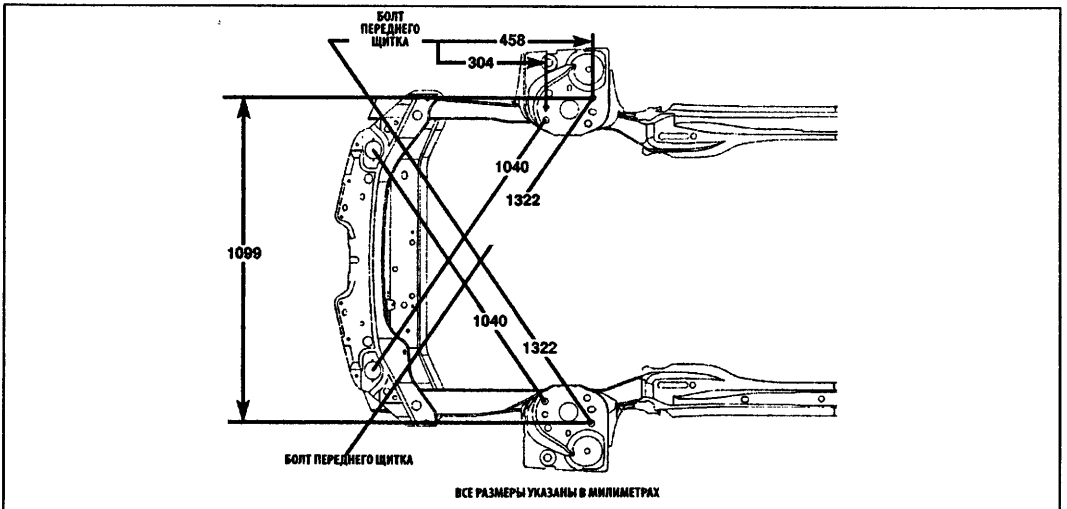
Установка производится в порядке обратном снятию. Момент затяжки гаек 28 Нм.

КАРКАС

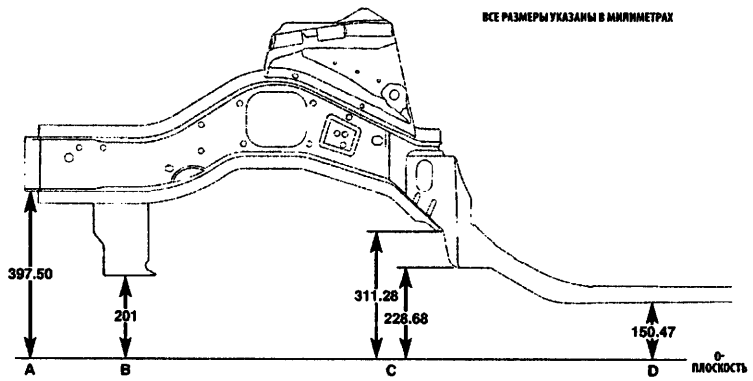
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КАРКАСА

Габаритные размеры каркаса указаны в миллиметрах Все габаритные размеры представляют собой расстояние между центрами основной точки расположения или между центрами основной точки расположения и крепежного элемента.

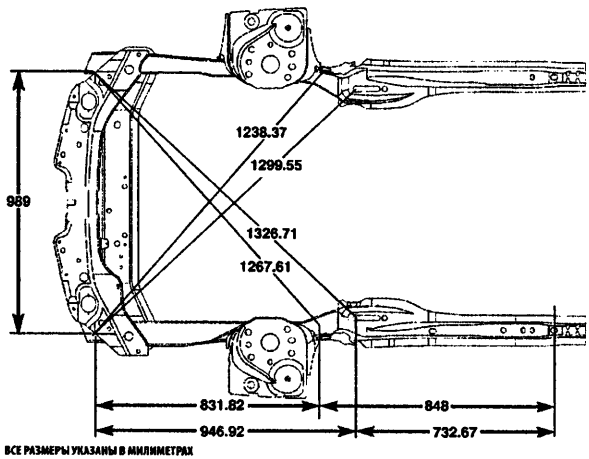
Поместить автомобиль на ровную поверхность. С помощью винтового или гидравлического домкрата отрегулируйте уровень высоты основных точек расположения автомобиля в соответствии с указанным расстоянием над ровной поверхностью. Измерьте уровень высоты от поверхности до указанных мест установки.



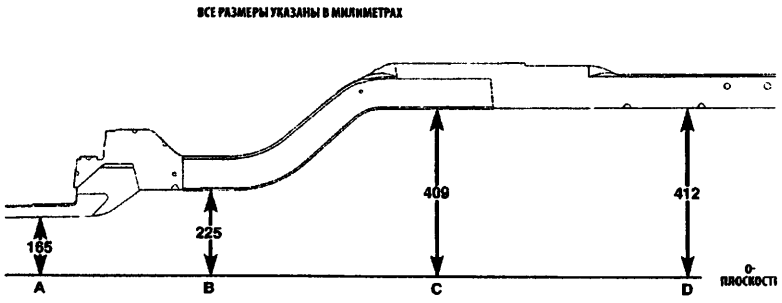
Отсек двигателя, вид сверху



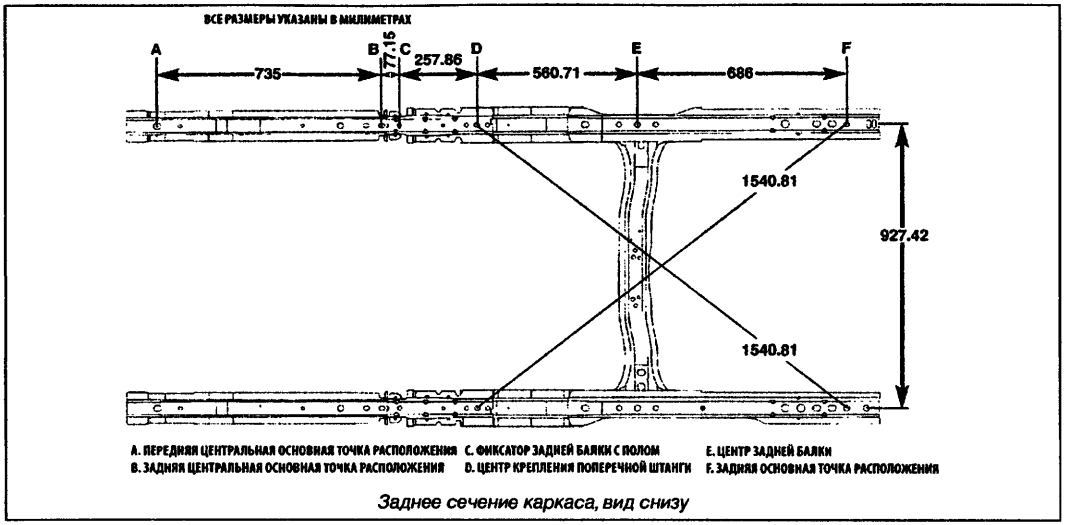
Отсек двигателя, вид сбоку



Переднее сечение каркаса, вид снизу



Заднее сечение каркаса, вид сбоку

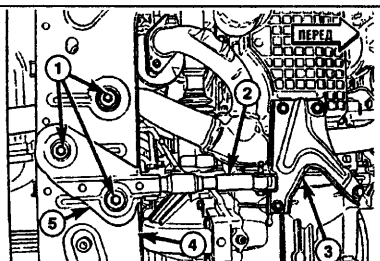


Заднее сечение каркаса, вид снизу

ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

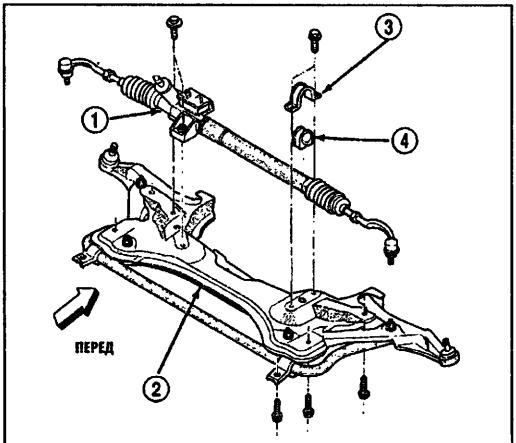
Снятие

- Поднимите автомобиль;
- поместите соответствующее подъемное устройство под поперечную балку передней подвески;
- открутите болты, соединяющие распорку подвески с нижними рычагами управления
- снимите шарнирную муфту с нижних рычагов управления;
- открутите три болта, соединяющие заднюю опору двигателя с поперечной балкой. После выкручивания болтов, кронштейн механической коробки передач (если имеется) свалится. Для удобства снятия кронштейна и амортизатора необходимо ослабить последний болт на стяжном хомуте двигателя;



Блок амортизатора:
1. болты опоры двигателя; 2. амортизатор; 3. стяжной хомут; 4. поперечная балка передней подвески; 5 кронштейн коробки передач

- открутите болты, соединяющие переднюю часть поперечной балки подвески с лонжеронами под верхними рычагами управления;
- ослабьте болты, соединяющие заднюю часть поперечной балки с защитными кессонами лонжерона;
- стащите переднюю часть поперечной балки подвески с лонжеронов;
- открутите болты, соединяющие рулевой механизм с верхней частью поперечной балки подвески;



Поперечная балка передней подвески:
1. рулевой механизм; 2. поперечная балка передней подвески; 3. зажим; 4. изолятор

ВНИМАНИЕ! Не допускайте, чтобы рулевой механизм повис на напорных или возвратных шлангах, т.к. это может привести к повреждению шлангов.

• привяжите проволокой рулевой механизм к вышеописанной структуре;
• поднимите поперечную балку в исходное положение;
• ослабьте болты, соединяющие заднюю часть поперечной балки с защитными кессонами лонжерона;
• вытащите поперечную балку передней подвески из-под автомобиля.

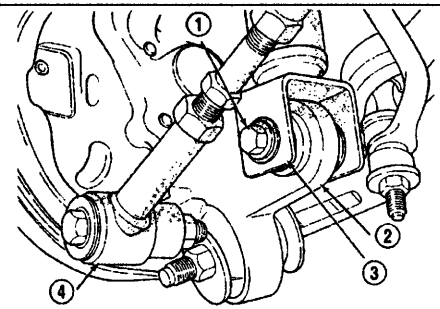
Установка

• Поместите поперечную балку передней подвески в нужное положение в автомобиле;
• наживите болты, соединяющие заднюю часть поперечной балки с защитными кессонами лонжерона;
• опустите поперечную балку, и установите болты, соединяющие рулевой механизм с верхней частью поперечной балки подвески;
• поднимите поперечную балку в необходимое положение;
• затяните болты, соединяющие заднюю часть поперечной балки подвески с защитными кессонами лонжерона;
• установите болты, соединяющие переднюю часть поперечной балки подвески с лонжеронами под верхними рычагами управления;
• установите шарнирную муфту на нижние рычаги управления;
• установите три болта, соединяющие заднюю опору двигателя с поперечной балкой. Перед установкой болтов убедиесь в том, что кронштейн механической коробки передач (если имеется) находится в нужном месте. Затяните болты моментом 65 Нм;
• заверните болты, соединяющие распорку подвески с нижним рычагом управления;
• опустите автомобиль;
• после сборки, проверьте правильность расположения передней торцевой части и отрегулируйте в случае необходимости.

ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ

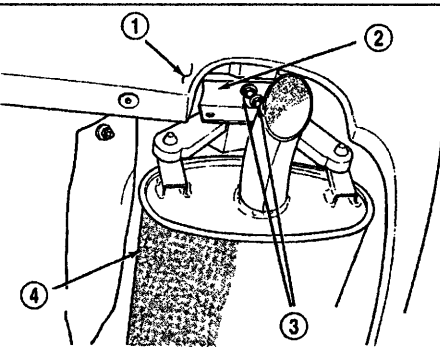
Снятие

• Поднимите автомобиль с помощью подъемного механизма, предусматривающего контакт с рамой автомобиля при его центральном положении;
• снимите оба задних колеса
• открутите болт и гайку крепления скобы амортизатора к шарниру заднего поворотного кулака с обеих сторон автомобиля;



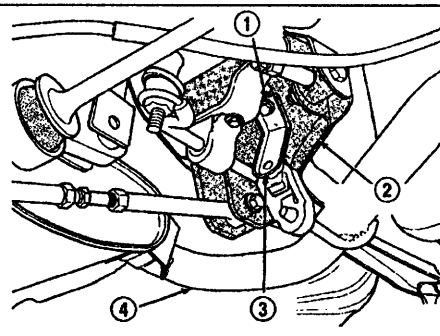
Крепление амортизатора к шарниру поворотного кулачка:
1. соединительный болт; 2. задний поворотный кулачок; 3. скоба амортизатора; 4. боковая втулка

• снимите кронштейн глушителя с заднего лонжерона;



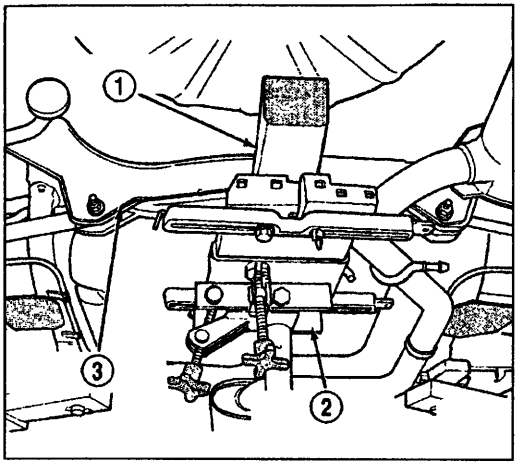
Кронштейн глушителя:
1. облицовка задняя; 2. кронштейн глушителя; 3. крепежные болты; 4. глушитель

• снимите задний кронштейн подвески выхлопной трубы с поперечной балки задней подвески Опустите как можно ниже систему отвода отработавших газов;

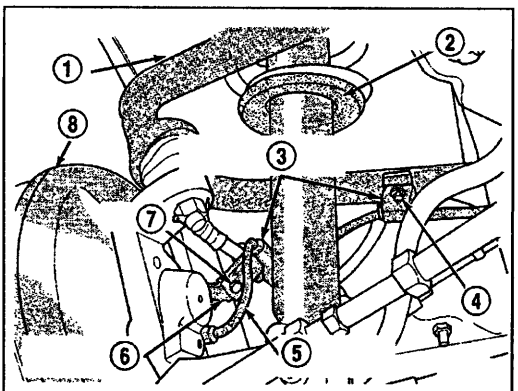


Подвеска выхлопной трубы у поперечной балки задней подвески:
1. болт; 2. поперечная балка задней подвески; 3. подвесной кронштейн; 4. выхлопная труба

• поместите домкрат (2) и деревянный брусок (1) под центром поперечной балки (3) задней подвески для создания опоры при опускании поперечной балки во время демонтажа;



• если автомобиль оборудован антиблокировочной тормозной системой, то необходимо снять зажимы разводки кабеля датчика скорости колеса с кронштейнов на обоих верхних рычагах управления;

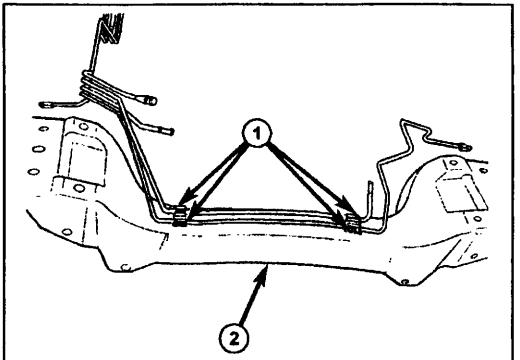


Крепление кабеля датчика скорости к рычагу управления:
1. верхний рычаг управления; 2. амортизатор; 3. зажимы кабельной разводки датчика скорости; 4. болт; 5. кабель датчика скорости; 6. кронштейн гибкого шланга тормоза; 7. болт; 8. тормозной барабан

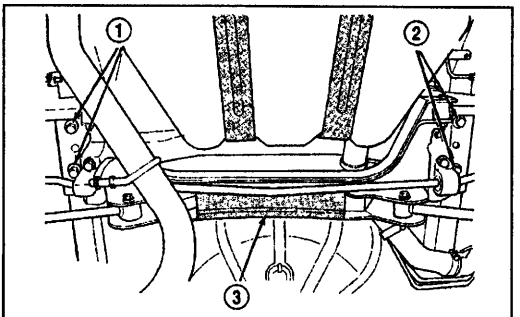
• на каждой из сторон автомобиля отвинтите гайки и болты, соединяющие четыре боковые втулки с поворотными кулачками;

• снимите скобы, с помощью которых жгут проводов крепится на поперечной балке;

• открутите 4 болта крепления поперечной балки задней подвески к задним лонжеронам;



1. крепежная скоба связки проводов; 2. поперечная балка задняя



Крепление поперечной балки подвески к лонжеронам:
1. крепежные болты; 2. крепежные болты; 3. поперечная балка задней подвески

• опустите поперечную балку задней подвески достаточно низко для обеспечения доступа к болтам крепления шарнирной балки верхнего рычага управления к поперечной балки. Открутите четыре болта крепления верхних рычагов управления к поперечной балке подвески. Снимите рычаги управления с поперечной балки;

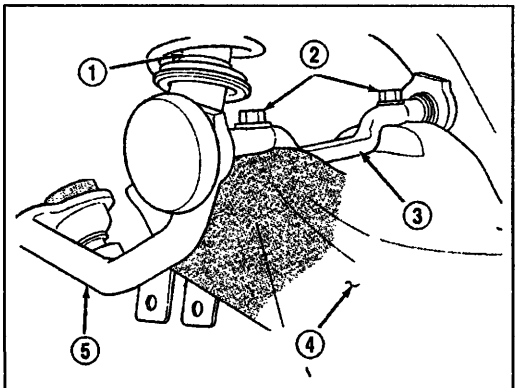
• с помощью домкрата опустите поперечную балку задней подвески, боковые рычаги и стабилизатор поперечной устойчивости как можно ниже. Затем с помощью ассистента извлеките поперечную балку задней подвески из автомобиля;

ВНИМАНИЕ! При установке боковых втулок на поперечную балку, на которых крепится втулка, должна производиться согласно следующему порядку. Установите болты крепления передней боковой втулки к поперечной балке таким образом, чтобы при установке поперечной балки болты были направлены головками к переду автомобиля. Установите болты крепления задней боковой втулки к поперечной балке таким образом, чтобы при установке поперечной балки болты были направлены основаниями к переду автомобиля.

• перед монтажом новой поперечной балки в автомобиль установите на нее боковые втулки, кронштейны стабилизатора поперечной устойчивости, стабилизатор и втулки;
• затяните болты крепления кронштейна стабилизатора на задней поперечной втулке моментом 27 Нм;
• затяните четыре болта крепления боковой втулки на поперечной балке моментом 95 Нм.

Установка

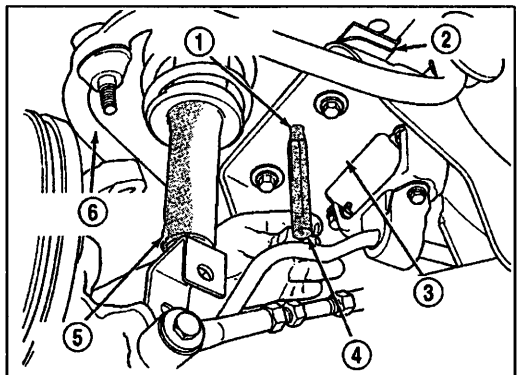
• Установите поперечную балку задней подвески, боковые рычаги и задний стабилизатор поперечной устойчивости в узле назад в автомобиль;
• с помощью ассистента поместите поперечную балку задней подвески назад в автомобиль, и обеспечьте опору с использованием домкрата;
• совместите шарнирную балку на верхнем рычаге управления с крепежными отверстиями в поперечной балке задней подвески;
• вставьте и затяните четыре болта крепления шарнирной балки на поперечной балке моментом 107 Нм;



Крепление верхнего рычага управления к поперечной балке:
1. амортизатор; 2. крепежные болты; 3. шарнирная балка верхнего рычага управления; 4. поперечная балка задней подвески; 5. верхний рычаг управления

ВНИМАНИЕ! Убедитесь в том, что никакие провода не были пережаты при поднятии поперечной балки.

• с помощью домкрата поднимите поперечную балку задней подвески к задним лонжеронам и закрутите четыре крепежные болта;
• наденьте скобы, с помощью которых жгут проводов крепится на поперечной балке;
• поместите шпильку соответствующего размера в направляющие отверстия на каждой из стерон поперечной балки задней подвески и в установочные отверстия в лонжероне кузова. Это необходимо для обеспечения надлежащей установки поперечной балки задней подвески в поперечной и переднезадней плоскостях кузова автомобиля;
• затяните четыре болта крепления поперечной балки на лонжероне моментом 95 Нм. Извлеките шпильки из поперечной балки задней подвески.



Расположение поперечной балки задней подвески в автомобиле:
1. направляющее отверстие; 2. лонжерон; 3. поперечная балка задней подвески; 4. шпилька; 5. амортизатор; 6. верхний рычаг управления

• выровняйте боковые втулки с поворотными кулачками и вставьте болты крепления боковых рычагов на кулачках;
• затяните четыре болта крепления бокового рычага на валу моментом 95 Нм;
• уберите домкрат, поддерживающий поперечную балку задней подвески;
• установите кронштейн глушителя на задний лонжерон;
• установите заднюю подвеску выхлопной трубы на поперечную балку задней подвески;
• если автомобиль оборудован антиблокировочной тормозной системой, то наденьте зажим разводки кабеля датчика скорости вращения колеса на крепежный кронштейн верхних рычагов управления;
• вставьте и плотно закрутите крепежный болт;
• установите колеса;
• затяните гайки штифтов крепления колеса в соответствующей последовательности, закрутив их с приложением половины величины момента затяжки, а затем повторите затяжку в этой же последовательности до полной величины момента затяжки в 129 Нм;
• опустите автомобиль на землю;

• выполните работы по проверке и регулировке (в случае необходимости) углов установки задних колес.

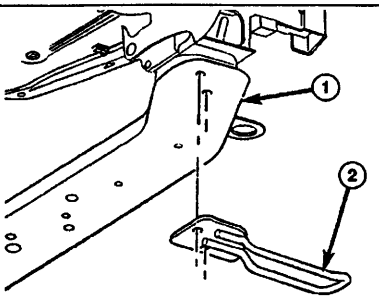
ПЕРЕДНЕЕ ПРИЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

Снятие и установка

• Поднимите автомобиль;
• отвинтите болты;
• извлеките прицепное устройство из автомобиля.

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки болтов от 55 до 115 Нм.



Переднее прицепное устройство:
1. передний декоративный поддон; 2. прицепное устройство (скоба для троса)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При нормальных условиях работы выхлопная система характеризуется очень высоким уровнем температуры, поэтому нельзя работать рядом с какими бы то ни было элементами этой системы или выполнять работы по их обслуживанию до их полного охлаждения. При выполнении каких-либо работ вблизи каталитического преобразователя следует принимать особые меры предосторожности, так как даже при непродолжительной работе двигателя температура преобразователя достигает высокого уровня.

Снимайте резиновые изоляторы только вручную без использования инструментов. При снятии/установке изоляторов можно использовать только смазочные аэрозоли на основе мыльной воды или силикона, так как смазочные вещества на основе нефти могут повредить резиновый материал.

Ленточные хомуты приварены к системе отвода отработавших газов методом точечной сварки. При необходимости снятия ленточного хомута точечный шов должен быть удален с выхлопной трубы путем шлифования.

При необходимости замены какого-либо элемента системы отвода отработавших газов, используйте оригинальные детали (или их аналоги) для обеспечения уровня сбалансированности всех элементов системы и допустимого уровня шума системы.

Прежде чем приступить к замене каталитического преобразователя, следует установить основную причину неисправности. Большинство неисправностей преобразователя представляет собой результат проблем с воздухом, топливом или зажиганием. Порядки проведения проверок изложены в соответствующей диагностической информации.

Работы по соединению и закреплению элементов системы отвода отработавших газов всегда следует выполнять, начиная с передней и заканчивая задней частью системы.

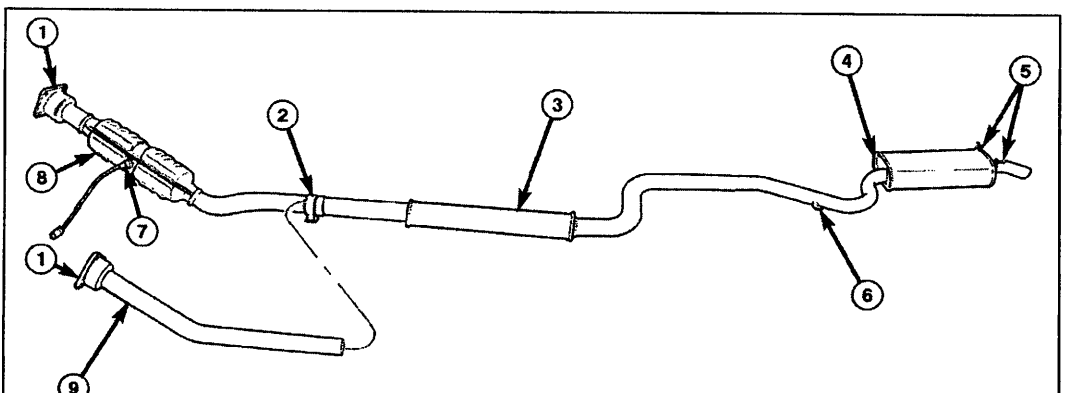
СИСТЕМА ОТВОДА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Описание

Система отвода отработавших газов на моделях, оборудованных двигателем объемом в 2,0/2,4 л, состоит из переднего каталитического преобразователя, резонатора с трубой в сборе, глушителя с трубой в сборе, ленточных хомутов и амортизаторов. Верхний кислородный датчик расположен в выпускном коллекторе. Нижний кислородный датчик расположен в каталитическом преобразователе.

Система отвода отработавших газов на моделях, оборудованных двигателем объемом в 2,7 л, состоит из переднего и заднего каталитического преобразователя, перепускной трубы, соединительной трубы, резонатора с трубой в сборе, глушителя с трубой в сборе, ленточных хомутов и амортизаторов. Верхние кислородные датчики расположены в передних и задних выпускных коллекторах. Нижние кислородные датчики расположены в перепускной трубе.

Резонаторы, глушители и выхлопные трубы налажены в соответствии с каждой данной комплектацией двигателя и коробки передач.



Система отвода отработавших газов:
1. гибкая муфта, 2. ленточный хомут; 3. резонатор с трубой в сборе; 4. глушитель с трубой в сборе; 5. задние подвески глушителя; 6. подвеска промежуточной трубы; 7. кислородный датчик; 8. каталитический преобразователь (2,0л/2,4л);

Снятие

- Поднимите автомобиль и смажьте растворителем ржавчины крепежные детали, соединяющие систему отвода отработавших газов с выпускным коллектором (двигатели 2,0/2,4 л) или перепускной трубой (двигатель 2,7 л);
- снимите шину заземления с глушителя;
- отсоедините разъем нижнего кислородного датчика (двигатели 2,0/2,4 л);
- снимите крепежные детали, соединяющие систему отвода отработавших газов с выпускным коллектором (двигатели 2,0/2,4 л) или перепускной трубой (двигатель 2,7 л);
- снимите амортизатор с подвесок глушителя;
- снимите систему отвода отработавших газов с автомобиля.

Проверка

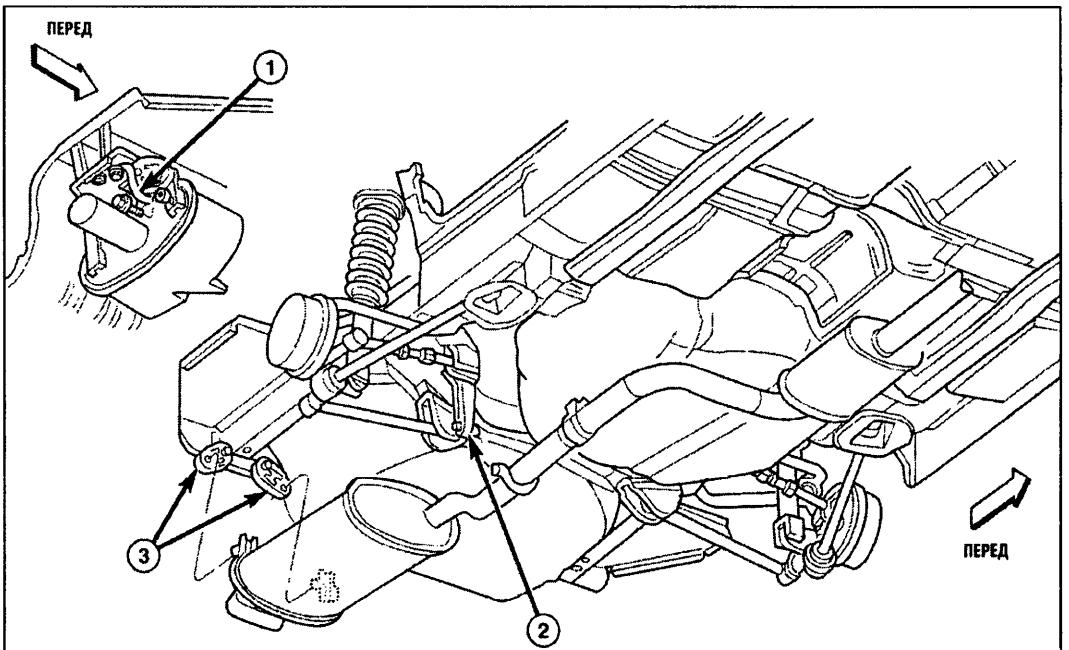
- Выполните проверку выхлопных труб, каталитических преобразователей, глушителя и резонаторов на наличие потрескавшихся соединений, лопнувших сварочных швов и ржавых участков, в результате чего система отвода отработавших газов может давать течь;
- проверьте хомуты, кронштейны и изоляторы на наличие трещин и заржавевших участков.

Установка

- Наживите крепежные детали, соединяющие систему отвода отработавших газов с выпускным коллектором (двигатели 2,0/2,4 л) или перепускной трубой (двигатель 2,7 л);
- установите амортизаторы к подвескам глушителя. Выровняйте систему отвода отработавших газов, сохраняя положение ее элементов и соблюдая надлежащий уровень зазора между элементами основания кузова. На все амортизаторы должен приходиться одинаковый уровень нагрузки. Зафиксируйте крепежные детали, соединяющие систему отвода отработавших газов с выпускным коллектором (двигатели 2,0/2,4 л) или перепускной трубой (двигатель 2,7 л);
- присоединить разъем нижнего кислородного датчика (двигатели 2,0/2,4 л);
- соедините шину заземления с глушителем;
- опустите автомобиль.

Регулировка

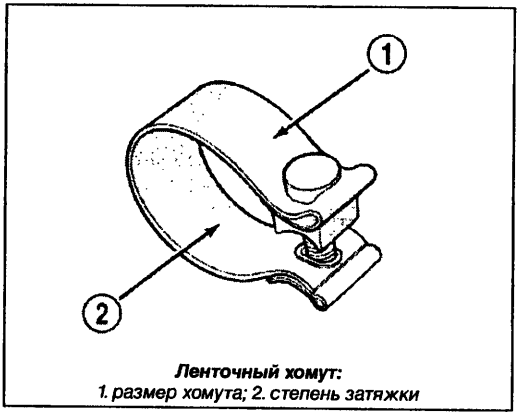
- Запустите двигатель и проверьте систему на наличие дребезжащего звука;
- ослабьте хомуты и кронштейны;
- выполнить работы по выравниванию системы, замене ее элементов или по их фиксации;



Подвески системы отвода отработавших газов:
1. шина заземления; 2. амортизатор подвески глушителя/приемной трубы глушителя; 3. задние амортизаторы подвесок глушителя

ВНИМАНИЕ! Дребезжание может быть обусловлено неровно установленной выхлопной системой, соприкосновением ее элементов с кузовом, наличием лопнувших или ослабленных хомутов, теплозащитных экранов, амортизаторов и кронштейнов.

• после выполнения работ зафиксируйте все хомуты и кронштейны.



Ленточный хомут:
1. размер хомута; 2. степень затяжки

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Моменты затяжки (Нм)

Ленточные хомуты	54
Теплозащитные экраны кузова	5
Соединение каталитического преобразователя с выпускным коллектором	28
Перепускная труба	28

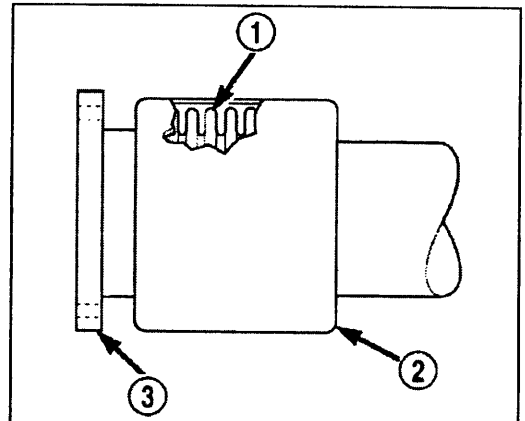
КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛИ 2,0/2,4 Л)

Описание

Впускное отверстие каталитического преобразователя, расположенного под полом, соединено с выпускным коллектором с помощью гибкой муфты и прокладки. Выпускное отверстие соединено с системой отвода отработавших газов.

ВНИМАНИЕ! При осуществлении технического обслуживания необходимо принять все меры, необходимые для предотвращения повреждения или деформации мембран или защитного экрана гибкой муфты. Повреждение или деформация мембраны или экрана приведет к неисправности гибкой муфты, в результате чего потребуется замена каталитического преобразователя.

Гибкая муфта используется в целях обеспечения надежного соединения каталитического преобразователя с коллектором двигателя и приваривается к каталитическому преобразователю.



Типичное соединение с использованием гибкой муфты:
1. мембрана; 2. экран; 3. фланец

Трехнаправленный каталитический преобразователь одновременно преобразует три вида продуктов сгорания в безвредные газы.

Продукты сгорания, содержащие углеводород, превращаются в воду; продукты сгорания, содержащие оксид углерода, превращаются в углекислый газ; оксиды азота преобразуются в азот и кислород.

Снятие

• Поднимите автомобиль на подъемнике и смажьте растворителем ржавчины ленточный хомут резонатора с трубой в сборе и крепежные детали, соединяющие каталитический преобразователь с выпускным коллектором;
• снимите шину заземления с глушителя;
• ослабьте ленточный хомут резонатора с трубой в сборе;
• снимите амортизатор с подвесок глушителя;
• снимите резонатор с трубами и глушитель с трубами в сборе;
• отсоедините разъем нижнего кислородного датчика;
• снимите детали, с помощью которых каталитический преобразователь прикреплен к выпускному коллектору. Снимите каталитический преобразователь с автомобиля;
• снимите прокладку.

Проверка

• Выполните визуальную проверку каталитического преобразователя на наличие засорения и трещин. Выполните проверку с помощью бороскопа или аналогичного прибора. Снимите кислородный датчик (датчики) и вставьте бороскоп;

• при отсутствии бороскопа снимите преобразователь и выполните проверку элемента с использованием фонарика.

Установка

• Очистите поверхность уплотнения между коллектором и преобразователем;

• поместите новую прокладку на выпускной коллектор;

ВНИМАНИЕ! При замене каталитического преобразователя установите нижний кислородный датчик на новый преобразователь.

• неплотно присоедините каталитический преобразователь к выпускному коллектору;

• неплотно присоедините резонатор с трубами и глушитель с трубами к выпускной трубе каталитического преобразователя;

• установите амортизаторы к подвескам глушителя;

• выровняйте систему отвода отработавших газов и зафиксируйте детали, с помощью которых каталитический преобразователь прикреплен к выпускному коллектору, моментом 28 Нм;

• затяните ленточный хомут резонатора с трубой в сборе моментом 54 Нм;

• соедините шину заземления с глушителем;

• опустите автомобиль;

• запустите двигатель и выполните регулировку (смори выше), если она необходима.

ПЕРЕДНИЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л)

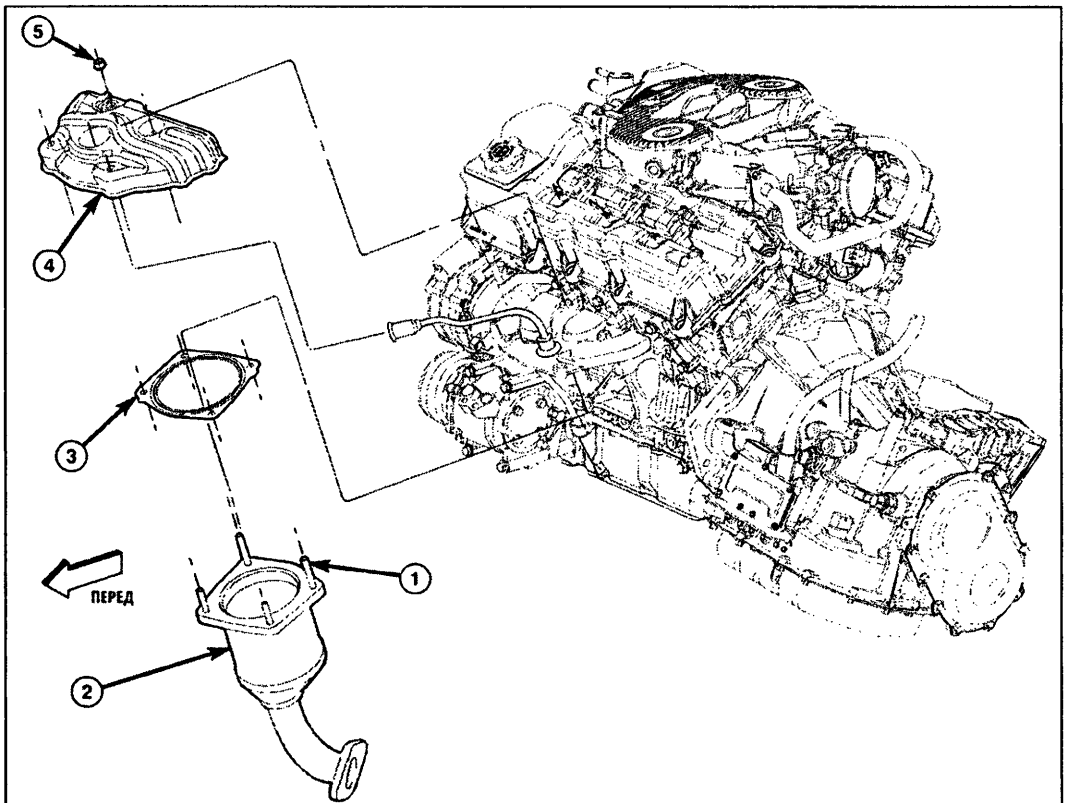
Снятие

• Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи;

• отсоедините разъем верхнего кислородного датчика;

• открутите три гайки, которые крепят преобразователь и которые видны из отсека двигателя;

• поднимите автомобиль;



Передний каталитический преобразователь (2,7л):
1. штифт; 2. каталитический преобразователь; 3. прокладка, 4. теплозащитный экран; 5. гайка

• снимите перепускную трубу системы отвода отработавших газов;
• выверните последний болт, с помощью которого преобразователь прикреплен к выпускному коллектору;
• снимите каталитический преобразователь;
• снимите прокладку.

Проверка

• Выполните проверку каталитического преобразователя как для двигателей 2,0/2,4 л.

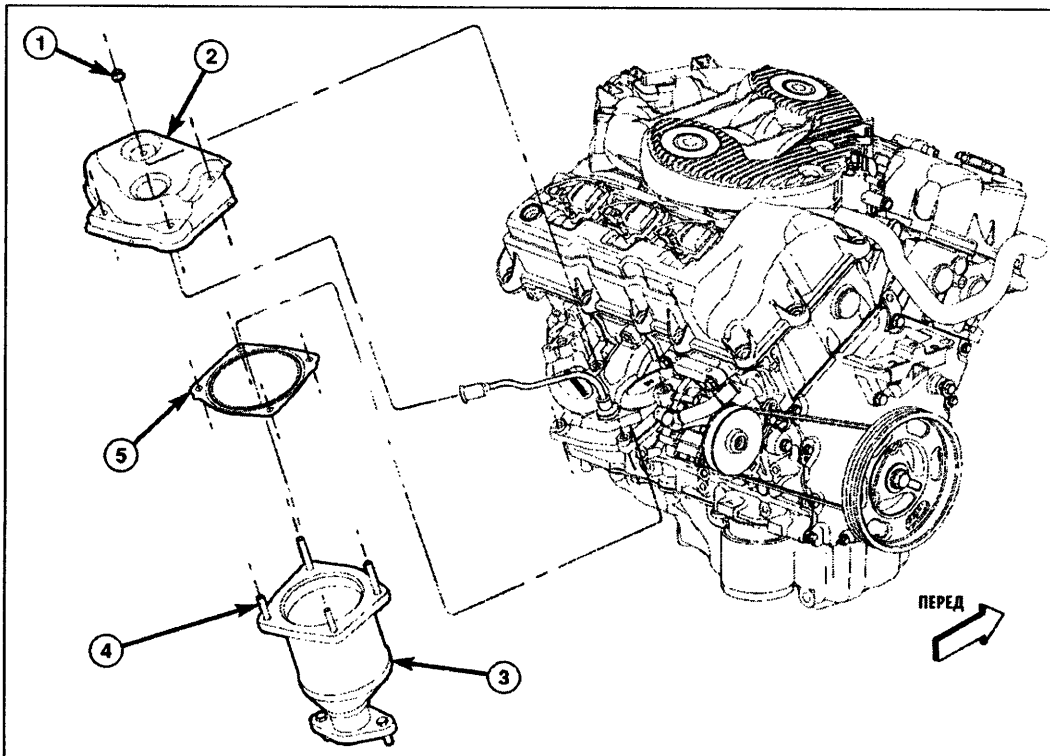
Установка

• Очистите поверхность уплотнения между коллектором и преобразователем;
• поместите новую прокладку на приемный фланец каталитического преобразователя;
• убедитесь в том, что теплозащитный кожух выпускного коллектора находится в нужном положении, и неплотно прикрепите преобразователь к выпускному коллектору нижним крепежным болтом;
• опустите автомобиль;
• навинтите гайки, с помощью которых преобразователь крепится к коллектору Затяните гайки моментом 28 Нм;
• присоедините разъем верхнего кислородного датчика;
• поднимите автомобиль;
• затяните оставшийся болт моментом 28 Нм;
• установите перепускную трубу;
• опустить автомобиль;
• подключите отрицательный кабель к аккумуляторной батареи;
• запустите двигатель и выполните регулировку (смори выше), если она необходима.

ЗАДНИЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л)

Снятие и установка

• Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи и поднимите автомобиль;
• извлеките всю систему отвода отработавших газов из автомобиля;



Задний каталитический преобразователь (2,7л):
1. гайка; 2. теплозащитный экран; 3. задний каталитический преобразователь; 4. штифт; 5. прокладка

• снимите перепускную трубу системы отвода отработавших газов;
• отсоедините разъем верхнего кислородного датчика;
• открутите гайки, с помощью которых преобразователь прикреплен к выпускному коллектору;
• снимите теплозащитный кожух выпускного коллектора;
• снимите каталитический преобразователь;
• снимите прокладку;
• выполните проверку каталитического преобразователя как для двигателей 2,0/2,4 л.

Установка производится в порядке обратном снятию. Моменты затяжки указаны в спецификации.

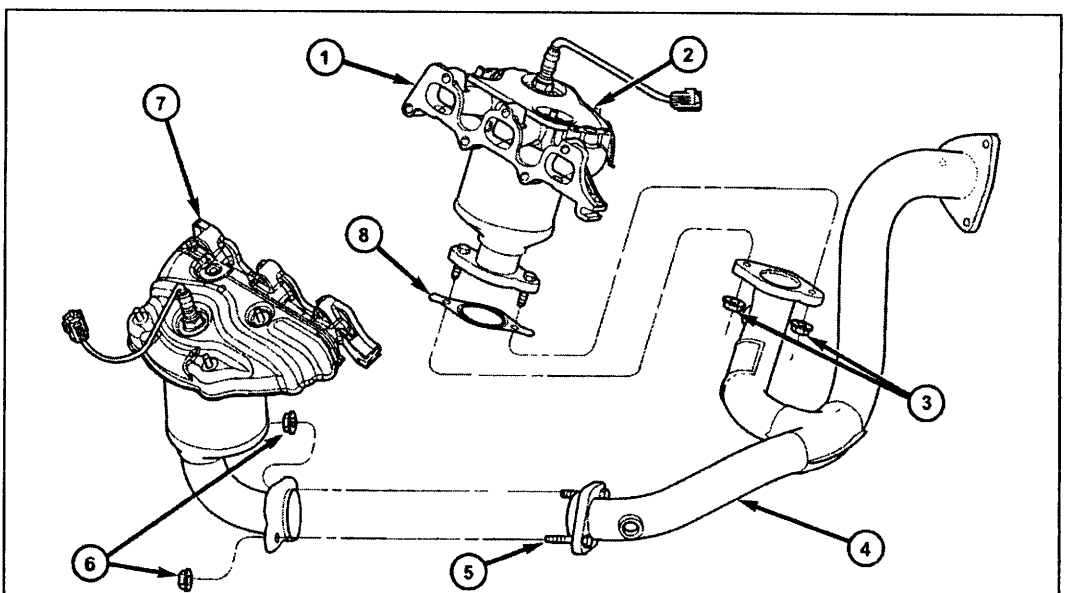
ПЕРЕПУСКНАЯ ТРУБА (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л)

Снятие

• Поднимите автомобиль;
• отсоедините разъемы нижнего кислородного датчика;
• снимите стяжной хомут между поддоном картера и коробкой передач;
• отсоедините трубопровод системы отвода отработавших газов от перепускной трубы;
• снимите элементы, на которых перепускная труба крепится к каталитическим преобразователям. Снимите перепускную трубу.

Установка

• Поместите новую прокладку на нижнюю часть заднего каталитического преобразователя. При установке новой перепускной трубы переместите кислородные датчики на новую трубу;
• установите элементы, на которых перепускная труба крепится к каталитическим преобразователям. Вручную затяните гайки одинаковым усилием;
• затяните гайки для соединения перепускной трубы с задним каталитическим преобразователем моментом 28 Нм;
• присоедините трубопровод системы отвода отработавших газов к перепускной трубе. Затяните крепежные элементы моментом 28 Нм;
• установите стяжной хомут между поддоном картера и коробкой передач;
• присоедините разъемы нижнего кислородного датчика;
• опустите автомобиль;
• запустите двигатель и выполните регулировку (смори выше), если она необходима.



Перепускная труба:
1. задняя часть выпускного коллектора; 2. штифт, на котором крепится каталитический преобразователь; 3. гайки соединения трубы с задним преобразователем; 4. перепускная труба; 5. болт соединения трубы с передним преобразователем; 6. гайка соединения трубы с передним преобразователем; 7. передняя часть выпускного коллектора; 8. прокладка соединения трубы с преобразователем

ВЫХЛОПНАЯ ТРУБА: ПРОМЕЖУТОК ОТ ПЕРЕПУСКНОЙ ТРУБЫ ДО ТРУБЫ РЕЗОНАТОРА (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л)

Снятие

- Поднимите автомобиль и смажьте растворителем ржавчины ленточный хомут резонатора с трубой в сборе и крепежные элементы, соединяющие систему отвода отработавших газов с перепускной трубой;
- снимите шину заземления с глушителя;
- ослабьте ленточный хомут резонатора с трубой в сборе;
- снимите амортизатор с подвесок глушителя;
- снимите резонатор с трубами и глушитель с трубами в сборе;
- снимите крепежные элементы между системой отвода отработавших газов и перепускной трубой;
- снимите выхлопную трубу.

Установка

- Неплотно соедините выхлопную трубу с перепускной трубой;
- неплотно присоедините резонатор с трубой в сборе и глушитель с трубой в сборе к выхлопной трубе;
- установите амортизаторы к подвескам глушителя;
- выровняйте выхлопную трубу и резонатор/глушитель с трубами в сборе, сохраняя их положение и соблюдая надлежащий уровень зазора между элементами основания кузова. На все амортизаторы должен приходиться одинаковый уровень нагрузки;
- зафиксируйте крепежные элементы между выхлопной и перепускной трубой моментом 28 Нм;
- затяните ленточный хомут резонатора с трубой в сборе моментом 54 Нм;
- соедините шину заземления с глушителем;
- опустите автомобиль;
- запустите двигатель и выполните регулировку (смори выше), если она необходима.

ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ

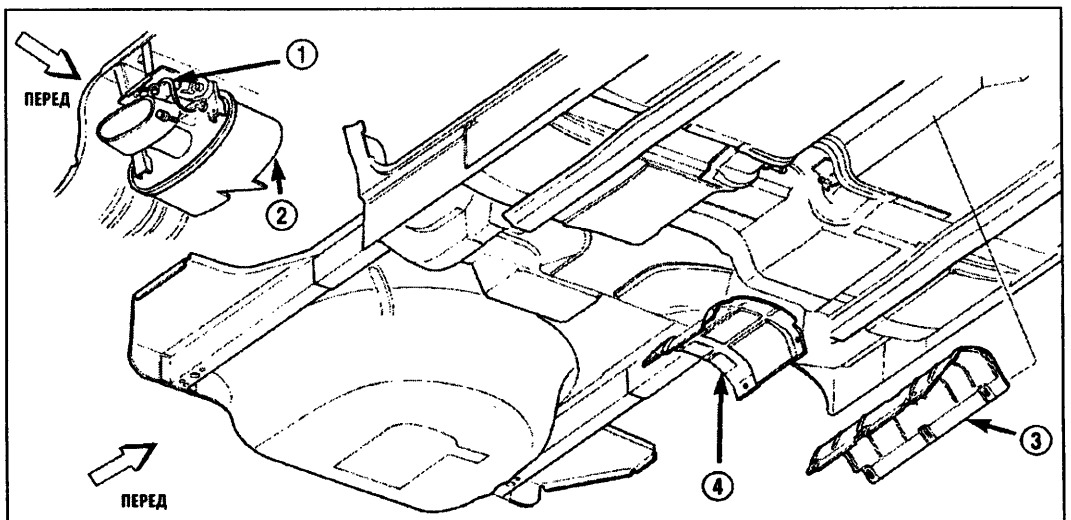
Описание

Теплозащитные экраны системы отвода отработавших газов крепятся к основанию кузова автомобиля.

Теплозащитные экраны необходимы для защиты, как самого автомобиля, так и окружающей среды, от высокой температуры.

Не смазывайте теплозащитные экраны противокоррозионными средствами, так как они сокращают эффективность теплозащитных экранов, в результате чего будет перегревание днища кузова и выделение нежелательных паров.

ВНИМАНИЕ! Разрешается наносить тонкий слой соответствующих аэрозолей по краям элементов.



Теплозащитные экраны:
1. шина заземления; 2. глушитель; 3. теплозащитный экран; 4. теплозащитный экран резонатора

ГЛУШИТЕЛЬ С ТРУБОЙ В СБОРЕ

Снятие и установка

- Поднимите автомобиль и смажьте растворителем ржавчины ленточный хомут элемента, который необходимо снять;
- снимите шину заземления с глушителя;
- ослабьте ленточный хомут глушителя с трубами;
- снимите амортизаторы с подвесок глушителя;
- снимите резонатор/трубу/глушитель в сборе.

Установка производится в порядке обратном снятию. Моменты затяжки указаны в спецификации.

РЕЗОНАТОР С ТРУБОЙ В СБОРЕ

Снятие и установка

- Поднимите автомобиль и смажьте растворителем ржавчины ленточный хомут элемента, который необходимо снять;
- снимите глушитель с трубой в сборе;
- ослабьте ленточный хомут резонатора с трубой в сборе;
- снимите резонатор с трубой в сборе.

Установка производится в порядке обратном снятию. Моменты затяжки указаны в спецификации.

ШИНЫ

ОПИСАНИЕ

Срок службы шин зависит от стиля вождения и осторожности. Ниже приведены наиболее характерные примеры, сокращающие срок службы шин:

- быстрое ускорение;
- жесткое торможение;
- высокая скорость вождения;
- выполнение поворотов на повышенных скоростях;
- удары о бордюрный камень и другие препятствия;
- эксплуатация автомобиля с избыточным или недостаточным давлением в шинах.

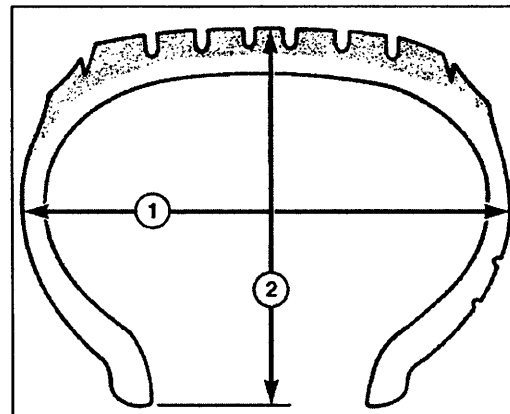
Шины с радиальным кордом более предрасположены к быстрому износу протектора, поэтому необходимо придерживаться интервала перестановки колес.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ШИН

Тип, размер, индекс нагрузки и скоростная категория шины зашифрованы в буквах и цифрах на боковине шины. В качестве примера можно использовать шины P225/60 R 16 97 T.

Тип шины (имеется не на всех шинах)	P	P – для легковых автомобилей; T – временные; C – для грузовых автомобилей
Ширина профиля шины	225	В миллиметрах
Индекс формы профиля	60	Отношение высоты профиля шины к его ширине
Тип конструкции	R	R – радиальная; B – диагонально-опоясанная
Диаметр колеса	16	В дюймах
Индекс нагрузки	97	93 – максимально допустимая нагрузка 650 кгс; 99 – максимально допустимая нагрузка 775 кгс
Индекс скорости	T	S – максимально допустимая скорость 180 км/час; Q – максимально допустимая скорость 160 км/час

На всесезонных шинах также указываются буквы M + S, M & S или M - S, которые обозначают силу сцепления в условиях грязи и снега. Также на боковине шины может указываться отметка о нагрузке – XL (сверхнормативная нагрузка) или LL (малая нагрузка). Отсутствие маркировки XL или LL предполагает, что это шина для стандартной нагрузки.



Отношение высоты профиля шины к его ширине:
1. ширина профиля шины; 2. высота профиля шины

ШИНЫ С РАДИАЛЬНЫМ КОРДОМ

Шины с радиальным кордом улучшают срок службы протектора и ходовые качества, а также снижают сопротивление качению.

Шины с радиальным кордом всегда должны использоваться в комплекте из четырех штук.

Ни при каких обстоятельствах не следует использовать их только для передних колес.

При необходимости временно их можно смешивать с другими типами шин, но максимальная скорость не должна превышать 80 км/час.

Использование шин завышенного размера для передних или задних колес автомобиля может привести к отказу привода автомобиля, а также привести к неточности сигналов скорости оборотов колес, если автомобиль оборудован антиблокировочной системой тормозов АБС.

Не рекомендуется использовать на одном автомобиле шины разных производителей.

Следует поддерживать надлежащее давление во всех четырех шинах.

ВРЕМЕННЫЕ (ЗАПАСНЫЕ) ШИНЫ

В случае возникновения необходимости замены рекомендуется устанавливать шины эквивалентные оригинальным шинам, установленным на автомобиле. Использование шин завышенного или заниженного размера может негативно сказаться на автомобиле и безопасности.

Также временная шина должна иметь такую же или более высокую скоростную категорию, чем оригинальная шина.

ПЕРЕСТАНОВКА КОЛЕС

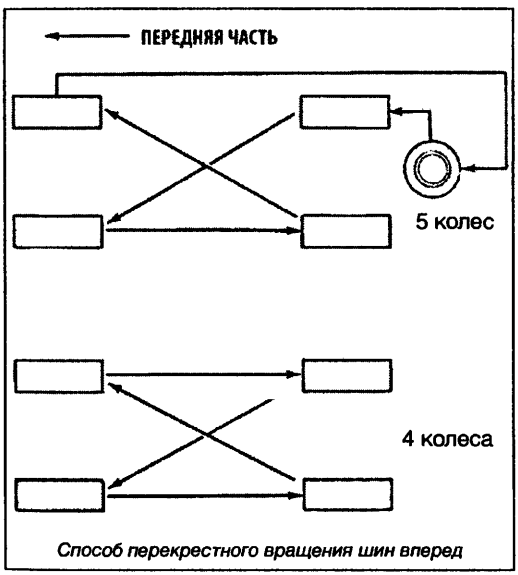
Шины с ненаправленным рисунком протектора

Шины на передней и задней осях работают при различных нагрузках и выполняют различные функции. По этим причинам они изнашиваются неравномерно. Эти последствия могут быть снижены с помощью перестановки колес.

На рисунке показано перекрестная перестановка колес с использованием пятого (запасного) колеса.

Могут быть использованы другие способы перестановки колес, но они менее эффективны.

ВНИМАНИЕ! Если автомобиль оборудован шинами с малым сроком службы, то можно использовать перестановку четырех колес.



Способ перекрестного вращения шин вперед

Шины с направленным рисунком протектора

Некоторые автомобили оснащены специальными шинами с высокими эксплуатационными характеристиками, имеющими направленный рисунок протектора. Эти шины предназначены для улучшения силы сцепления на мокрой дороге.

Для получения полных преимуществ данной конструкции, шины должны устанавливаться таким образом, чтобы они вращались в правильном направлении. Это обозначено стрелками на боковинах шин.

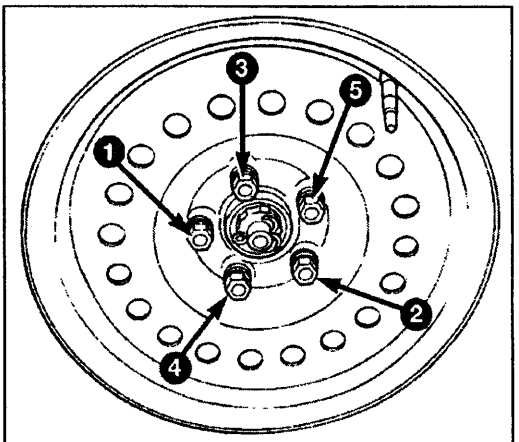
Снятие и установка колес

- Поднимите автомобиль, снимите колпаки (если имеются), открутите гайки, снимите колесо;

Установка производится в порядке обратном снятию:

- затяните пять гаек в соответствующей последовательности с приложением половины установленного крутящего момента. Повторите последовательность затягивания гаек с приложением оставшегося крутящего момента до 135 Нм.

ВНИМАНИЕ! Никогда не следует промасливать или смазывать шпильки крепления или гайки.



Последовательность затягивания гаек колеса

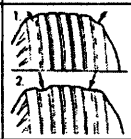
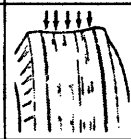
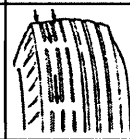
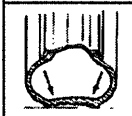
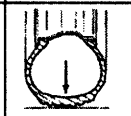
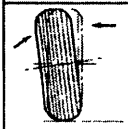
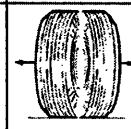
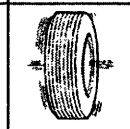
ИЗНОС ШИН

Характер износа шин

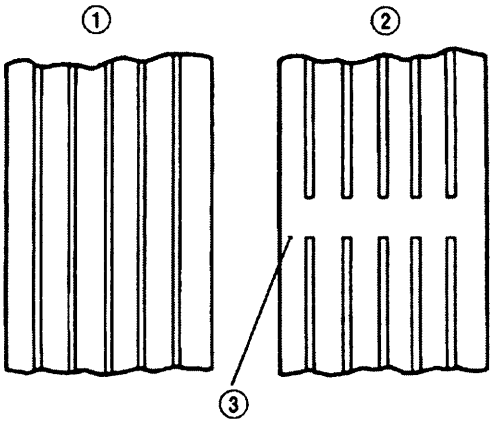
- Недостаточная накачка шин приведет к износу плечевой зоны шины;
- избыточная накачка шин приведет к износу центральной части шины;
- чрезмерный развал приведет к тому, что одна сторона протектора износится больше, чем другая;
- чрезмерное положительное или отрицательное схождение колес приведет к износу по кромкам протектора и эффекту оперения по всему протектору.

Указатели износа шин

Указатели износа протекторов влиты в днище канавок протекторов. Когда глубина протектора составляет 1,6 мм, указатели износа протектора будут иметь вид ленты длиной 13 мм. Замена потребуется, когда указатели появляются в двух или более канавках, или в случае локализации плешин.

СОСТОЯНИЕ	БЫСТРЫЙ ИЗНОС У ПЛЕЧЕВОЙ ЗОНЫ	БЫСТРЫЙ ИЗНОС В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ	ТРЕЩИНЫ НА ПРОТЕКТОРАХ	ОДНОСТОРОННИЙ ИЗНОС	ТОНКАЯ КРОМКА	ПЛЕШИНЫ	ИЗНОС, ВЫРАЖАЮЩИЙСЯ В ОБРАЗОВАНИИ РУБЦОВ И ВЫЕМОК
СЛЕДСТВИЕ							
ПРИЧИНА	НЕДОСТАТОЧНАЯ НАКАЧКА ИЛИ НЕХВАТКА ВРАЩЕНИЯ	ЧРЕЗМЕРНАЯ НАКАЧКА ИЛИ НЕХВАТКА ВРАЩЕНИЯ	НЕДОСТАТОЧНАЯ НАКАЧКА ИЛИ ЧРЕЗМЕРНАЯ СКОРОСТЬ *	ЧРЕЗМЕРНЫЙ РАЗВАЛ	НЕПРАВИЛЬНОЕ СХОЖДЕНИЕ	НЕСБАЛАНСИРОВАННОСТЬ КОЛЕС ИЛИ ДЕФЕКТЫ ШИН *	НЕХВАТКА ВРАЩЕНИЯ ШИН, ИЗНОШЕННОСТЬ ИЛИ НЕУРАВНОВЕШЕННОСТЬ ПОДВЕСКИ
							
СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	КОГДА ШИНЫ ОСТЫНУТ, ПРИВЕСТИ ДАВЛЕНИЕ В СООТВЕТСТВИЕ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ВЫПОЛНИТЬ ВРАЩЕНИЕ ШИН			ПРИВЕСТИ РАЗВАЛ В СООТВЕТСТВИЕ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ	ПРИВЕСТИ СХОЖДЕНИЕ В СООТВЕТСТВИЕ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ	ВЫПОЛНИТЬ ДИНАМИЧЕСКУЮ ИЛИ СТАТИЧЕСКУЮ БАЛАНСИРОВКУ КОЛЕС	ВЫПОЛНИТЬ ВРАЩЕНИЕ ШИН И ОСМОТРЕТЬ ПОДВЕСКУ СМОТРЕТЬ ГРУППУ 2

Характер износа шин:
** необходимо осмотреть шину для дальнейшего использования*



Указатели износа шин:
1. приемлемый протектор; 2. неприемлемый протектор; 3. указатель износа

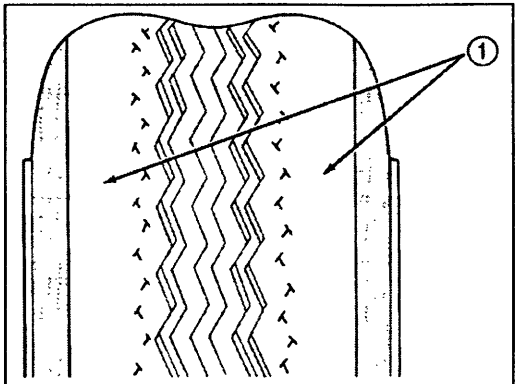
ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

Проверка

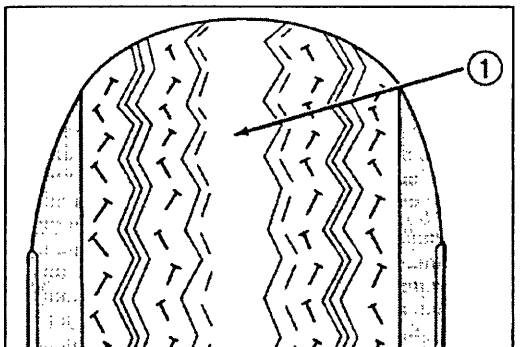
- Технические характеристики давления в шинах можно найти на наклейке, имеющейся в автомобиле (обычно на центральной стойке кузова со стороны водителя);
- информация на наклейке указывает давления в остывших шинах;
- давление следует проверять на остывших шинах один раз в месяц;
- если температура воздуха сильно колеблется, давление в шинах следует проверять чаще;
- давление в шинах снизится при падении температуры окружающей среды;
- давление в холодных шинах измеряется после того, как автомобиль не эксплуатируется в течение как минимум 3 часов, или в случае, если автомобиль проехал менее одного километра после того, как он не эксплуатировался в течение 3 часов;
- во время эксплуатации давление шин может возрасти на 0,14–0,41 бар (или атмосфер), но не следует снижать это нормальное повышение давления;
- ненадлежащая накачка может вызвать: неравномерность износа; снижение срока службы протектора; неэкономный расход топлива; неудовлетворительный характер хода; самопроизвольное движение автомобиля;

ВНИМАНИЕ! Чрезмерно или недостаточно накачанные шины могут внезапно выйти из строя, что приведет к потере управляемости автомобилем.

- недостаточная накачка приводит к быстрому износу плечевой зоны шин, деформации шин, и может привести к выходу шин из строя (см. рис. на следующей стр.);
- чрезмерная накачка приводит к быстрому износу центральной части и потере шинами способности к смягчению ударов (см. рис. на следующей стр.).



Износ вследствие недостаточной накачки:
1. тонкие области протектора шины



Износ вследствие чрезмерной накачки:
1. тонкие области протектора шины

Давление при высоких скоростях

Давление в шинах рассчитано на скорость вождения в пределах установленных ограничений скорости.

Если водитель допускает вождение автомобиля на высоких скоростях, то очень важно откорректировать давление в шинах.

Никогда не следует превышать максимально допустимую скорость (индекс скорости) шины.

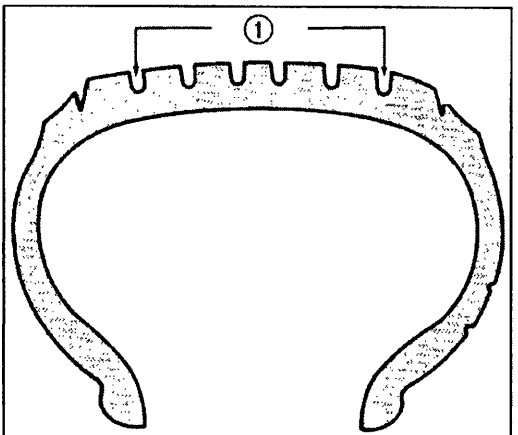
Не следует допускать длительного движения максимально нагруженного автомобиля на скорости свыше 120 км/час.

Потеря герметичности

Для выполнения ремонта радиальную шину следует снять с колеса. Ремонт следует выполнить только в случае, если дефект или прокол находится в области протектора.

Шину следует заменить, если прокол находится в боковине.

- Полностью спустите шину, прежде чем пытаться демонтировать шину с колеса;
- при демонтаже или монтаже шины используйте такую смазку, как мягкий мыльный раствор;
- не используйте инструменты с заусенцами или острыми краями, которые могут повредить шину или обод колеса;
- перед монтажом шины на колесо убедитесь в отсутствии ржавчины на борте обода, и покрасьте его при необходимости;
- установите колесо на автомобиль и затяните 5 гаек колеса крутящим моментом до 135 Нм.



Область ремонтирования шины:
1. ремонтируемая область

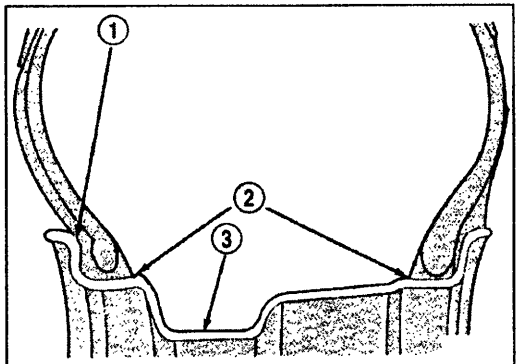
ДИСКИ

ОПИСАНИЕ

На автомобиль устанавливаются стальные или алюминиевые диски с глубоким ободом. Каждое колесо снабжено защитными кольцевыми выступами между бортами обода и областью откидного дна обода для удержания шины на своем месте на диске.

Литые алюминиевые диски требуют особых уравновешивающих грузов для подгонки под борт обода колеса и специальных колесных скоб под оборудование регулировки развала-схождения колес.

Шпильки и гайки крепления колеса предназначены для конкретных дисков и должны заменяться эквивалентными деталями. Гайки для шпилек всех алюминиевых и некоторых стальных дисков имеют расширенную головку. Эта расширенная головка необходима для обеспечения надлежащей фиксации колес.



Безопасный обод:
1. борт; 2. гребень; 3. дно

Перед установкой диска следует убрать с его опорной поверхности ржавчину.

ОСМОТР

• Осмотрите диск на наличие вмятин, трещин или необычных изгибов, поврежденных отверстий колес под шпильку;

ВНИМАНИЕ! Не пытаться отремонтировать диск с помощью молотка, нагревания или сварки.

• если диск поврежден, то его следует заменить на оригинальный или убедиться, что он эквивалентен по грузоподъемности, диаметру, ширине и отверстиям.

ВНИМАНИЕ! Невыполнение требования замены диска на оригинальный или эквивалентный может негативно сказаться на безопасности.

ВНИМАНИЕ! Замена диска на использованный не рекомендуется. Использованный диск может иметь замаскированные дефекты или очень большой пробег, и обод может выйти из строя неожиданно.

УХОД ЗА АЛЮМИНИЕВЫМИ ДИСКАМИ

Хромированные и окрашенные алюминиевые диски должны чиститься регулярно с помощью мягкого мыла и воды, чтобы сохранить их блеск и предотвратить коррозию. Следует проявлять осторожность при выборе химических средств и оборудования для очистки шин и дисков, чтобы избежать повреждения колес. Любой из нижеприведенных пунктов приведет к повреждению хромированных и окрашенных алюминиевых дисков, поэтому запрещается использовать:

• абразивные металлические очистители;
• абразивные чистящие шкурки или щетки;
• очистители, содержащие кислоту (произойдет немедленная реакция и хромированная поверхность обесцветится);
• хромированную полировку (если только она не убирается сразу же после нанесения);
• печные очистители;
• мойку для машин, в которой используются твердосплавные чистящие щетки для колес

СПЕЦИФИКАЦИЯ

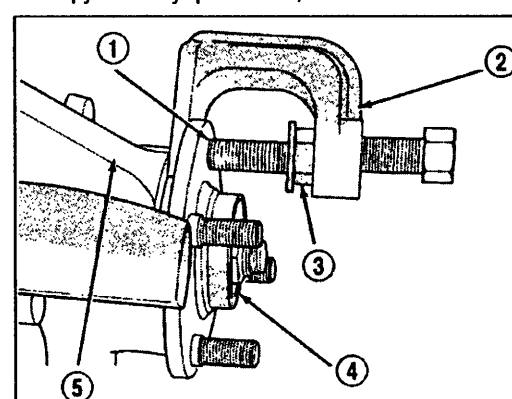
Зажимная гайка крепления колеса шестигранного размера	19 мм
Размер шпильки крепления колеса	M12x1,5 мм
Момент затяжки гайки крепления колеса	135 Нм

ШПИЛЬКИ КРЕПЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Снятие

ВНИМАНИЕ! Не сбивайте шпильки с фланца со ступицей молотком, так как узел ступицы с подшипником будет поврежден, что приведет к преждевременному выходу подшипника из строя.

• Поднимите автомобиль;
• снимите с автомобиля переднее колесо;
• снимите передний суппорт переднего дискового тормоза вместе с адаптером;
• снимите фиксаторы, а затем тормозной диск со ступицы;
• установите зажимную гайку на шпильку крепления колеса, чтобы резьба на шпильке стала наравне с концом зажимной гайки. Вращайте ступицу, чтобы шпилька уравновесилась с насечкой, влитой в переднюю часть поворотного кулака рулевого управления;

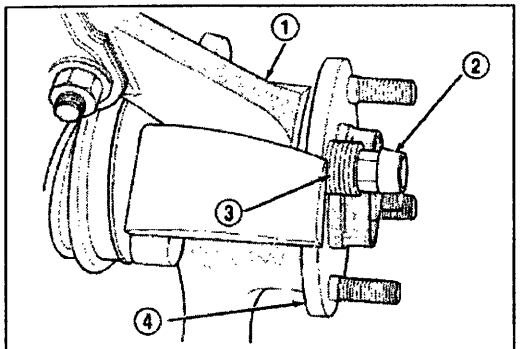


Снятие шпильки крепления колеса со ступицы с подшипником:
1. шпилька крепления колеса; 2. специальный инструмент С-4150А; 3. зажимная гайка; 4. передняя ступица; 5. поворотный кулак рулевого управления

• установите приспособление для демонтажа С-4150 на фланце узла ступицы с подшипником и шпильку крепления колеса;
• затяните на специальном инструменте, это вытолкнет шпильку крепления колеса из фланца ступицы с подшипником.

Установка

• Установите запасную шпильку крепления колеса во фланец узла ступицы с подшипником. Установите шайбы на шпильку колеса, а затем установить гайку колеса на шпильку гладкой стороной гайки вплотную к шайбам;



1. поворотный кулак рулевого управления; 2. зажимная гайка колеса; 3. шайбы; 4. передняя ступица

• затяните гайку колеса, затягивая шпильку колеса во фланец узла ступицы с кронштейном. Когда головка шпильки будет полностью посажена вплотную к фланцу подшипника, снимите гайку со шпильки колеса;
• установите тормозной диск на переднюю ступицу;
• установите суппорт дискового тормоза с адаптером на поворотный кулак;
• установите переднее колесо. Установите гайки и затяните их крутящим моментом до 135 Нм;
• опустите автомобиль.

ШПИЛЬКИ КРЕПЛЕНИЯ ЗАДНЕГО КОЛЕСА

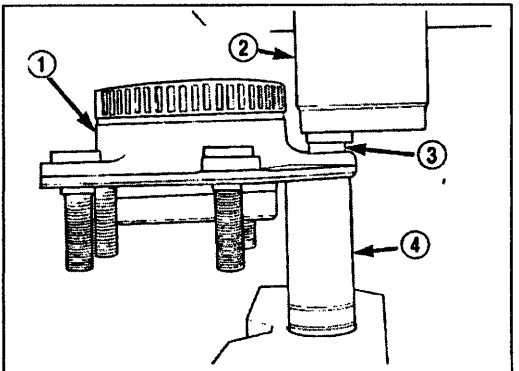
Установка

ВНИМАНИЕ! Не сбивайте шпильки с фланца со ступицей молотком, так как узел ступицы с подшипником будет поврежден, что приведет к преждевременному выходу подшипника из строя.

• Снимите с автомобиля ступицу и подшипник;

ВНИМАНИЕ! Не уроните узел ступицы с подшипником во время демонтажа шпильки, так как это может привести к их повреждению.

• установите узел ступицы с подшипником под цилиндром гидравлического пресса, поддерживаемым глубокой 21-миллиметровой ударной головкой под шпилькой, которая подлежит замене;

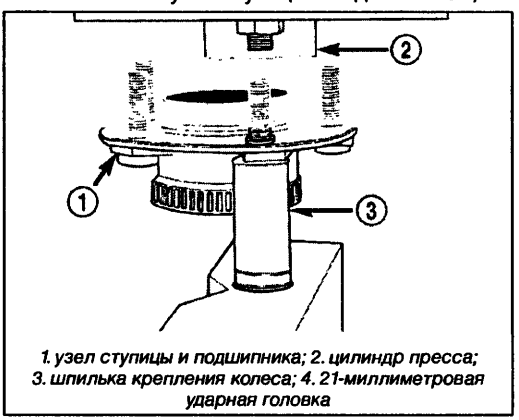


1. узел ступицы и подшипника; 2. цилиндр пресса; 3. 21-миллиметровая ударная головка

• выдавите шпильку из фланца ступицы и вдавите в углубление головки;
• снимите с пресса узел ступицы и подшипника;
• снимите шпильку с головки.

Установка

• Установите шпильку крепления колеса в отверстие шпильки в узле ступицы с подшипником;



1. узел ступицы и подшипника; 2. цилиндр пресса; 3. шпилька крепления колеса; 4. 21-миллиметровая ударная головка

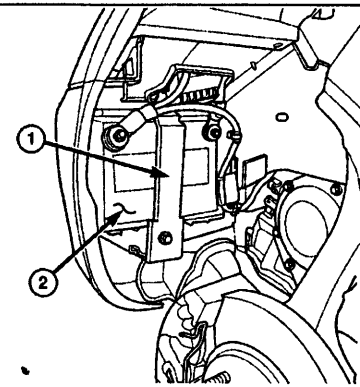
• поместите узел ступицы с подшипником лицом вниз со шпилькой, указывающей вниз в углубление 21-миллиметровой головки. Цилиндр гидравлического пресса должен выровняться со шпилькой;
• вдавите шпильку в фланец ступицы, пока она не достигнет дна;
• снимите с пресса узел ступицы и подшипника;
• установить ступицу и подшипник на автомобиль.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Снятие и установка

Доступ к аккумуляторной батарее обеспечивается без снятия левого переднего колеса.

- Убедитесь, что зажигания и все вспомогательное оборудование выключено;
- поверните рулевое колесо в крайнее левое положение;
- отсоедините и изолируйте выносную отрицательную клемму кабеля аккумуляторной батареи от дистанционного полюсного штыря аккумуляторной батареи;
- снимите брызговик аккумуляторной батареи;
- отсоедините трос тепловой защиты нагревателя, если она предусмотрена в комплекте оборудования;
- открутите укороченный болт из прижимной планки аккумуляторной батареи и снимите прижимную планку;
- отсоедините кабели от положительной и отрицательной клемм аккумуляторной батареи;
- сдвиньте аккумуляторную батарею к задней части автомобиля и поднимите ее с поддона;
- извлеките аккумуляторную батарею из автомобиля.



Местоположение аккумуляторной батареи:
1. прижимная планка аккумуляторной батареи; 2. аккумуляторная батарея

Установка производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки положительного и отрицательного кабелей аккумуляторной батареи и прижимной планки – 16 Нм.

ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Съемная панель предохранителей находится за торцевой крышкой с левой стороны приборной панели.

№ предохранителя	Номинал, цвет	Цепь
1	30 ампер, зеленый	Двигатель вентилятора
2	10 ампер, красный	Правая фара дальнего света, индикатор дальнего света
3	10 ампер, красный	Левая фара дальнего света
4	15 ампер, синий	Подсветка дверного замка с электроприводом, кнопка механической убирающейся крыши, переключатель диапазона коробки передач, дневной блок холостого хода (Канада), электрический стеклоподъемник, блок антиблокировочной тормозной системы
5	10 ампер, красный	Кнопки дверного замка с электроприводом и блокировки/разблокирования дверного замка с электроприводом, лампа заднего вида, лампа для чтения дорожной карты, лампа заднего сидения, лампа зажигания, а также лампа багажника, освещенный вход, радио, антенна с электроприводом, соединитель канала передачи данных, блок управления кузовными электронными системами, усилитель
6	10 ампер, красный	Индикатор подогреваемого заднего стекла
7	20 ампер, желтый	Лампы освещения приборной панели, режима парковки и заднего хода
8	20 ампер, желтый	Электрическая розетка, звуковые сигналы, зажигание, топливо, запуск
9	15 ампер, синий	Электропривод дверного замка (блок управления кузовными электронными системами)
10	20 ампер, желтый	Блок холостого хода (Канада)

№ предохранителя	Номинал, цвет	Цепь
11	10 ампер, красный	Приборная панель, управление коробкой передач, переключатель передач парковка/нейтральная, блок управления кузовными системами
12	10 ампер, красный	Левая фара ближнего света
13	20 ампер, желтый	Правая фара ближнего света, кнопка включения противотуманных фар
14	10 ампер, красный	Радио
15	10 ампер, красный	Сигнал поворота и включатель аварийной лампы, включатель стеклоочистителя, блок управления ремнем безопасности, реле стеклоочистителя, реле обогревателя заднего стекла
16	10 ампер, красный	Блок управления подушкой безопасности
17	10 ампер	Блок управления подушкой безопасности
Прерыватель цепи 1	20 ампер	Включатель сидения с электрическим приводом регулировки, кнопка дистанционного открытия багажника
Прерыватель цепи 2	30 ампер	Электрические стеклоподъемники

ВНИМАНИЕ! При замене перегоревшего плавкого предохранителя важно использовать только предохранитель, соответствующий правильно выбранному номиналу тока. Использование плавкого предохранителя с номиналом, отличным от указанного, может привести к опасной перегрузке электрической системы. Если правильно подобранный предохранитель продолжает перегорать, то это указывает на наличие проблемы в цепи, которая должна быть исправлена.

ВНИМАНИЕ! Имеются автомобили, сконструированные без предохранителей, с тисненым номером реле на верхней крышке центра распределения мощности. Центр распределения мощности расположен в моторном отсеке, рядом с воздухоочистителем.

КЛЕММОВАЯ ПАНЕЛЬ

Предохранители

Предохранитель №	Сила тока	Функция
1	30A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа)
2	10A	Выход правой фары дальнего света с предохранителями
3	10A	Выход левой фары дальнего света с предохранителями
4	15A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа)
5	10A	Питание (+) с предохранителями
6	10A	Выход реле обогревателя заднего стекла с предохранителями
7	20A	Питание (+) с предохранителями
8	20A	Питание (+) с предохранителями
9	15A	Питание (+) с предохранителями
10	20A	Питание переключателя противотуманных фар
10	20A	Питание (+) с предохранителями
11	10A	Выход замка зажигания с предохранителями (выкл-работа-запуск)
12	10A	Выход левой фары ближнего света с предохранителями
13	20A	Выход правой фары ближнего света с предохранителями
14	10A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа-разгон)
15	10A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа-разгон)
16	10A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа)
17	10A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа-запуск)

Прерыватели цепи

№	Сила тока	Функция
1	20A	Питание (+) с предохранителями
2	30A	Выход замка зажигания с предохранителями (работа)

Клеммовая панель блока управления электронными системами кузова

Гнездо	Функция
1	Выход переключателя режима дальнего света фар
2	Питание (+) с предохранителями
3	Управление реле обогревателя заднего стекла
4	Выход реле задержки фар
5	Управление реле задержки фар
6	Выход замка зажигания с предохранителями (выкл-работа-запуск)
7	Управление реле звукового сигнала
8	Выход переключателя фар
9	Привод предупреждающих ламп
9	Привод предупреждающих ламп
10	Заземление
11	Выход замка зажигания с предохранителями (работа-запуск)
12	Питание (+) с предохранителями

Блок дневного света

Гнездо	Функция
1	Выход левой фары ближнего света с предохранителями
2	Питание (+) с предохранителями
3	-
4	Выход правой фары дальнего света с предохранителями
5	Выход замка зажигания с предохранителями (работа)
6	Привод индикатора системы предупреждения о недостаточности уровня тормозной жидкости
7	-
8	Заземление

Реле фар

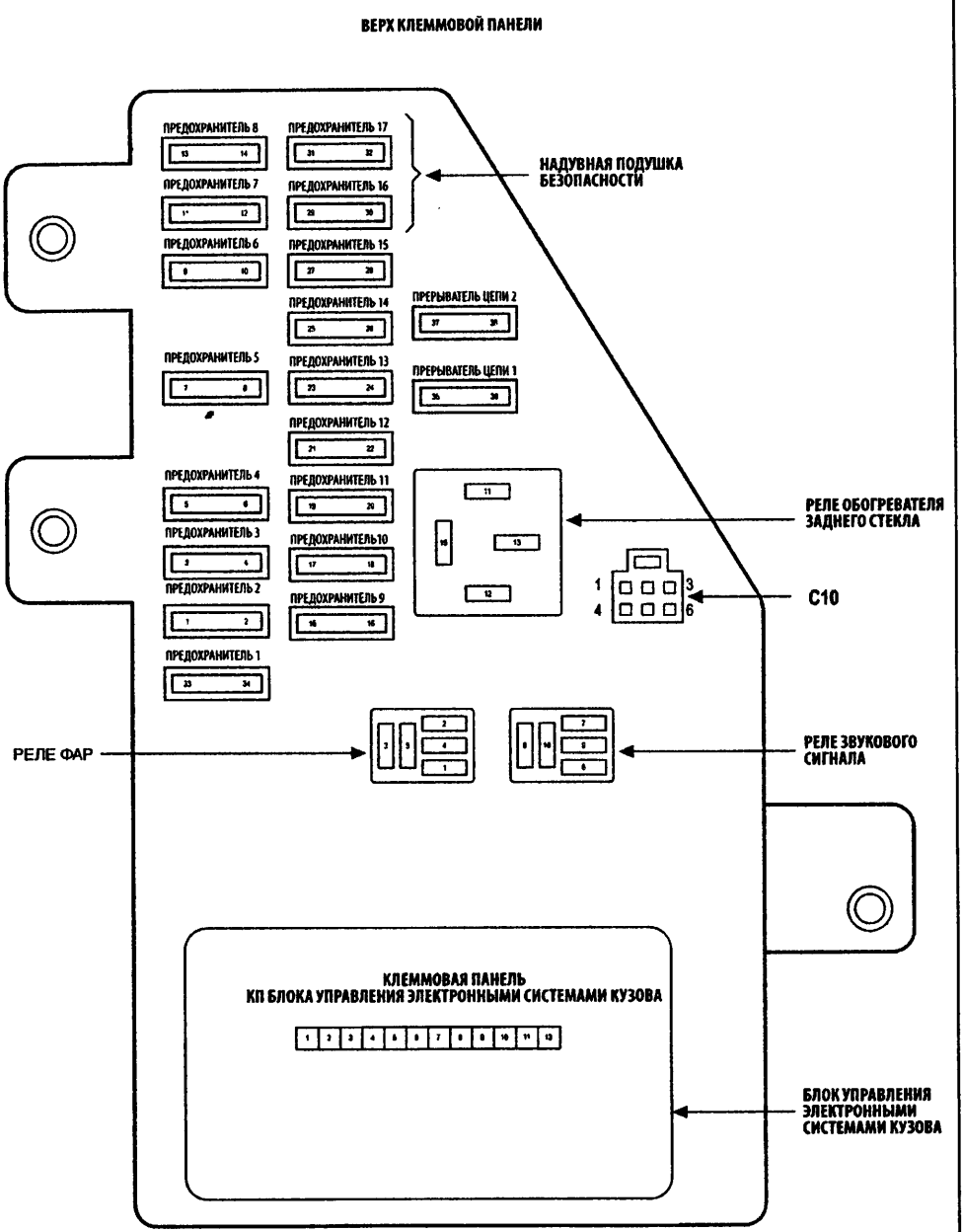
Гнездо	Функция
1	Питание (+) с предохранителями
2	Управление реле фар
3	Питание (+) с предохранителями
4	-
5	Выход реле фар

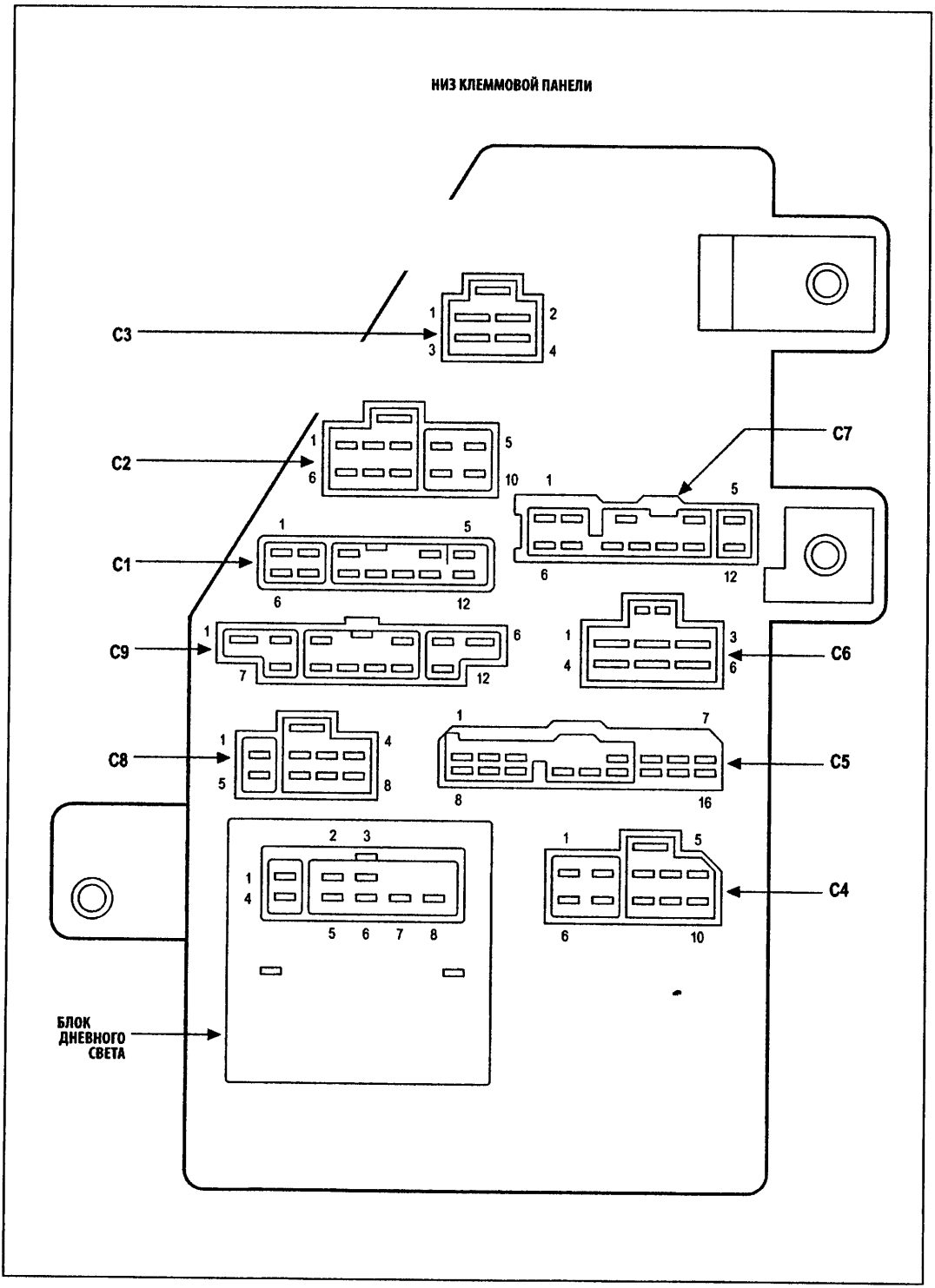
Реле звукового сигнала

Гнездо	Функция
6	Питание(+) с предохранителями
7	Управление реле звукового сигнала
8	Питание(+) с предохранителями
9	-
10	Выход реле звукового сигнала

Реле обогревателя заднего стекла

Гнездо	Функция
11	Управление реле обогревателя заднего стекла
12	Выход замка зажигания с предохранителями (работа-разгон)
13	Питание(+) с предохранителями
15	Выход реле обогревателя заднего стекла


ВЕРХ КЛЕММОВОЙ ПАНЕЛИ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 8
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 17
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 7
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 16
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 6
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 15
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 14
ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ 2
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 5
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 13
ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ 1
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 12
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 4
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 11
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 3
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 10
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 2
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 9
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 1
НАДУВНАЯ ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ
РЕЛЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
C10
РЕЛЕ ФАР
РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА
КЛЕММОВАЯ ПАНЕЛЬ
КП БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ КУЗОВА
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ КУЗОВА


НИЗ КЛЕММОВОЙ ПАНЕЛИ
C3
C2
C1
C9
C8
C7
C6
C5
C4
БЛОК ДНЕВНОГО СВЕТА

РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ/ЗАЗЕМЛЕНИЙ/СОЕДИНИТЕЛЕЙ

В данном разделе приводятся указатель и рисунки разъемов, заземлений и соединителей в автомобиле. В указателе имеется ссылка на номер рисунка на котором показано положение разъема или заземления. Если элемент на рисунке не отображен, то в указателе стоит пометка Н/О (не отображен).

Разъемы

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Муфта компрессора кондиционера воздуха (2,0 л/2,4 л)	СЕР.	Верхняя часть компрессора	16
Муфта компрессора кондиционера воздуха (2,7 л)	СЕР.	Верхняя часть компрессора	15
Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха	ЧЕРН.	Правая сторона ситемы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	35, 36
Регулятор нагревателя-кондиционера воздуха С1 (модели с системой механической регулиров-ки температуры МТС)	БЕСЦВ.	Задняя часть регулятора, центр приборной панели	21, 28
Регулятор нагревателя-кондиционера воздуха С2 (модели с системой механической регулиров-ки температуры МТС)	ЧЕРН	Задняя часть регулятора, центр приборной панели	21, 28
Преобразователь давления кондиционера воздуха	СЕР.	Верхняя часть компрессора кондиционера воздуха	16
Блок управления надувными подушками безо-пасности (регулятор системы пассивной безо-пасности пассажиров ORC) (модель BASE)	СЕР.	Центр кузова, рядом с блоком переключа-теля передач	21, 40
Блок управления надувными подушками безо-пасности С1 (модель Premium)	ЖЕЛТ.	Разъем, расположенный в передней цент-ральной части кузова	40
Блок управления надувными подушками безо-пасности С2 (модель Premium)	ЖЕЛТ.	Разъемы, расположенные в передней цент-ральной части кузова, и жгутовый разъем приборной панели	21, 40
Датчик температуры воздуха окружающей среды	ЧЕРН.	Передний центральный отсек двигателя	1
Антенна		Центральная часть приборной панели и ба-гажника	21, 28, 40, 41, 54, 55
Блок антиблокировочной тормозной системы	ЧЕРН.	Левый передний отсек двигателя	4
Автоматическое зеркало с возможностью обзора в дневное и ночное время суток	ЧЕРН.	На зеркале	39
Реле автоматических фар (модель Premium)	БЕСЦВ.	Нижняя центральная часть приборной панели	21
Автоматическое устройство регулировки темпе-ратуры	ЧЕРН.	Верхняя центральная часть приборной панели, задняя сторона регуляторов	21, 28
Переключатель функции «Autostick»	ЧЕРН.	Центральная часть кузова, у основания переключателя передач	41
Переключатель фонарей заднего хода	СЕР.	Задняя часть коробки передач	11
Отрицательный штырь аккумуляторной батареи		Левый боковой отсек двигателя	9
Положительный штырь аккумуляторной батареи		Левый боковой отсек двигателя	8, 9
Положительный зажим аккумуляторной батареи		Левый боковой отсек двигателя	8
Активатор заслонки смешанного воздуха	БЕСЦВ	На заслонке смешанного воздуха, нижняя центральная часть системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	38

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Электродвигатель отопителя	ЧЕРН.	На электродвигателе отопителя, нижняя правая часть системы отопления, вентиля-ции и кондиционирования воздуха	36
Блок питания электродвигателя отопителя C1	ЧЕРН.	На блоке управления, правая торцевая часть системы отопления, вентиляции и кондицио-нирования воздуха	37
Блок питания электродвигателя отопителя C1	ЧЕРН.	На блоке управления, правая торцевая часть системы отопления, вентиляции и кондицио-нирования воздуха	37
Блок резисторов электродвигателя отопителя	ЧЕРН.	Правая сторона ситемы отопления, венти-ля-ции и кондиционирования воздуха	35
Блок управления электронными системами кузова C1	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	21, 33
Блок управления электронными системами кузова C2	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	21, 33
Блок управления электронными системами кузова C3	СЕР.	Левая передняя накладка порога двери	33
Блок управления электронными системами кузова C4	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	33, 42
Переключатель уровня тормозной жидкости	ЧЕРН.	Левый задний отсек двигателя	5, 6
Переключатель стоп-сигнала	СЕР.	На педали тормоза	25
Блокировочный электромагнитный клапан пере-ключения передачи тормоза	БЕЛ.	На колонке рулевого управления	21, 23
C100	СВ.-ЗЕЛ	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 22, 24
C101	СВ.-СЕР.	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 22, 24
C104 (модели с электронной автоматической коробкой передач EATX)	СВ.-СЕР.	Левый передний отсек двигателя	4, 10, 12
C105 (модели с электронной автоматической коробкой передач EATX)	ЧЕРН.	Левый передний отсек двигателя	4, 10, 12
C111	ЧЕРН.	Левый боковой отсек двигателя	5
C121	ЧЕРН.	Левая боковая часть крышки капота	42
C169 (модели с механической коробкой пере-дач MTX)	ЧЕРН.	Левый передний отсек двигателя	4, 11, 12
C200 (модели, оборудованные системой авто-ма-тической регулировки температуры ATC)	БЕЛ.	Нижняя центральная часть приборной панели	21, 23, 38
C200 (модели с системой механической регули-ровки температуры MTC)	БЕСЦВ.	Левая торцевая часть системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	21, 23
C225	ЧЕРН.	Центральная часть кузова, за регулятором системы пассивной безопасности пассажиров	41
C300	ЧЕРН.	В багажнике возле левого габаритного огня	49
C301	ЧЕРН.	В багажнике возле правого габаритного огня	49
C302	ЧЕРН.	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 22, 24, 42
C303	СВ.-СЕР.	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 42
C304	ЖЕЛТ.	Центральная часть кузова – приборная панель	21, 40, 41
C305	ЧЕРН.	На крышке багажника	59
C306	ЧЕРН.	Под сидением пассажира	21, 40, 41
C307	БЕЛ.	Нижняя левая сторона приборной панели	42
C308 (левый)	СИН.	На левой центральной стойке кузова	44, 50
C309 (модели, оборудованные сиденими с электроприводом)	ЧЕРН.	Под сидением водителя	41, 46

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
C310	КОР.	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 23
C311	СИН.	Нижняя левая сторона приборной панели	21, 23
C312	ЧЕРН.	Центральная часть кузова, за регулятором системы пассивной безопасности пасса жиров	41
C315	КОР.	Правая сторона приборной панели	21, 26, 51, 52
C316	СИН.	Правая сторона приборной панели	21, 26, 51, 52
C318 (правый)	СИН.	На правой центральной стойке кузова	50
C320 (на лампу подсветки номерного знака)	ЧЕРН.	Возле лампы подсветки номерного знака	58
C321	ЧЕРН.	Левая задняя часть кузова возле ниши для запасного колеса	43, 44
C322 (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	От задней части кузова до жгута электропроводки задних противотуманных фар	Н/О
C323	ЧЕРН.	В приборной панели	Н/О
C324	ЧЕРН.	Под сидением водителя	Н/О
C325	ЧЕРН.	Под сидением пассажира	Н/О
Датчик положения распределительного вала (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Левая сторона головки блока цилиндров	14
Датчик положения распределительного вала (2,7 л)	ЧЕРН.	Передняя часть двигателя	15
Устройство смены компакт-дисков	ЧЕРН.	Задняя часть устройства смены компакт-дисков	Н/О
Дополнительный стоп-сигнал на уровне глаз водителя (модель JR27)	КР. / СЕР.	В панели обшивки багажника возле лампы подсветки багажника	57
Дополнительный стоп-сигнал на уровне глаз водителя (модель JR41)	ЧЕРН.	На лампе, на крышке багажника	Н/О
Прикуриватель/точка отбора энергии	ЧЕРН.	Нижняя центральная часть приборной панели	27
Прикуриватель/точка отбора энергии		Нижняя центральная часть приборной панели	21, 27
Прикуриватель/точка отбора энергии		Нижняя центральная часть приборной панели	21, 27
Контактная спираль C1	БЕСЦВ.	Задняя часть контактной спирали	21, 23
Контактная спираль C2	ЖЕЛТ.	Задняя часть контактной спирали	21, 23
Контактная спираль C3		Передняя сторона контактной спирали	Н/О
Переключатель защелки сцепления/ верхнего упора (модели с механической коробкой пере дач MTX)	ЧЕРН.	На переключателе	Н/О
Индивидуальная катушка на каждой свече №1 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Индивидуальная катушка на каждой свече №2 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Индивидуальная катушка на каждой свече №3 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Индивидуальная катушка на каждой свече №4 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Индивидуальная катушка на каждой свече №5 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Индивидуальная катушка на каждой свече №6 (2,7 л)	ЧЕРН.	На свече	15
Компас/бортовой мини-компьютер	ЧЕРН.	Верхняя центральная часть приборной панели	21, 28
Датчик положения коленчатого вала (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Передняя часть блока цилиндров, под стартером	13
Датчик положения коленчатого вала (2,7 л)	ЧЕРН.	Задняя часть двигателя	15

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Соединитель канала передачи данных	ЧЕРН.	Нижняя левая центральная часть прибор-ной панели	21, 22, 23
Блок дневного света		В клеммовой панели	32
Переключатель цилиндрического замка крышки багажника (модели с противоугонной системой VTSS)	ЧЕРН.	На крышке багажника	58, 59
Электромагнитный клапан управления крышкой багажника/переключатель сигнальной лампоч-ки, предупреждающей о неплотно закрытой крышке багажника	ЧЕРН.	На крышке багажника	58, 59
Переключатель открытия крышки багажника	ЧЕРН.	Левая сторона приборной панели	21, 23
Потолочная лампочка	ЧЕРН.	На лампе	53
Активатор подушки безопасности водителя №1	СЕР.	Задняя сторона блока управления надув-ной подушкой безопасности водителя	31
Активатор подушки безопасности водителя №2	ЧЕРН.	Задняя сторона блока управления надув-ной подушкой безопасности водителя	31
Переключатель цилиндрического замка двери со стороны водителя	СЕР.	В двери со стороны водителя	Н/О
Электродвигатель замка двери со стороны водителя/переключатель сигнальной лампочки, предупреждающей о неплотно закрытой двери со стороны водителя	ЧЕРН.	В двери со стороны водителя, см. рисунок «Пассажир»	Н/О
Переключатель замка двери со стороны водителя	БЕСЦВ.	В двери со стороны водителя, см. рисунок «Пассажир»	Н/О
Блок управления подогревом сидения водителя		Под сидением водителя	Н/О
Электропривод стеклоподъемника со стороны водителя	СВ.-СЕР.	В двери со стороны водителя, см. рисунок «Пассажир»	Н/О
Переключатель стеклоподъемника со стороны водителя		В двери со стороны водителя, см. рисунок «Пассажир»	Н/О
Электромагнитный клапан ремня безопасности водителя (модель JR27)	ЧЕРН.	Под сидением водителя	21, 40
Электромагнитный клапан ремня безопаснос-ти водителя (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	Под сидением водителя	46
Переключатель ремня безопасности водите-ля (модель JR41)	БЕЛ.	Возле барабана ремня безопасности	Н/О
Устройство для натяжения ремня безопасности водителя (модель JR27)	ЖЕЛТ.	Под сидением водителя	21, 40, 46
Устройство для натяжения ремня безопасности водителя (модель JR41)	ЖЕЛТ.	Возле барабана ремня безопасности	44, 46
Электромагнитный клапан системы повторно-го сжигания отработавших газов (модель 2,4Л с практически нулевым выбросом вредных веществ)	ЧЕРН.	На левой задней части головки двигателя	14
Датчик температуры охлаждающей жидкости (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На датчике	14
Датчик температуры охлаждающей жидкости (2,7 л)	ЧЕРН.	На датчике	15
Электропривод стартера двигателя	ЧЕРН.	На электроприводе стартера двигателя	15
Электромагнитный клапан системы отвода топливных паров/продувки	ЧЕРН.	Левый боковой отсек двигателя	5
Реле противотуманных фар (модель Premium)	БЕСЦВ	Нижняя левая сторона приборной панели	22

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Электродвигатель системы управления вертикальной частью передних сидений (модели, оборудованные сидениями с электроприводом)	ЧЕРН.	Под сидением	46
Электродвигатель для привода насоса передних омывателей	ЧЕРН.	Правый передний отсек двигателя	2
Электродвигатель передних стеклоочистителей	ЧЕРН.	Левый задний отсек двигателя	6
Топливный инжектор № 1 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	14
Топливный инжектор № 2 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Топливный инжектор № 2 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	14
Топливный инжектор № 2 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Топливный инжектор № 3 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	14
Топливный инжектор № 3 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Топливный инжектор № 4 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	14
Топливный инжектор № 4 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Топливный инжектор № 5 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Топливный инжектор № 6 (2,7 л)	ЧЕРН.	На инжекторе	Н/О
Блок топливного насоса С1	СВ.-СЕР.	Центральная задняя часть зоны багажника	Н/О
Генератор (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Задняя часть генератора	13
Генератор (2,7 л)	ЧЕРН.	Задняя часть генератора	15, 16
Перемычка заземления на корпус коробки передач		Нижний левый отсек двигателя	5
Реле задержки фар		В клеммовой панели	32
Переключатель направления света фар (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	Левая сторона приборной панели	21
Электродвигатель для привода насоса омывателей фар (экспортная комплектация модели JR41)	ЧЕРН.	На насосе	2
Переключатель системы подогрева сидений		В приборной панели	Н/О
Электродвигатель системы управления горизонтальной частью сидений (модели, оборудованные сидениями с электроприводом)	ЧЕРН.	Под сидением	46
Электродвигатель системы управления горизонтальной частью сидений (модели, оборудованные сидениями с электроприводом) (модель JR41)	СЕР.	Под сидением	Н/О
Звуковой сигнал	ЧЕРН.	Правый передний лонжерон	1
Реле звукового сигнала		В клеммовой панели	32
Привод регулятора воздуха двигателя на холостом ходу (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На корпусе дроссельной заслонки	13
Привод регулятора воздуха двигателя на холостом ходу (2,7 л)	ЧЕРН.	На корпусе дроссельной заслонки	15
Блок катушек зажигания (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Верх колпака клапанного механизма	14
Замок зажигания С1	ЧЕРН.	На замке	21, 23
Замок зажигания С2	ЧЕРН.	На замке	21, 23
Замок зажигания С3	ЗЕЛ.	На замке	21, 23
Датчик температуры воздуха на впуске	ЧЕРН.	На впускном устройстве	13, 17
Датчик скорости ведущего вала	СЕР.	Левая передняя часть коробки передач	10

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Приборная панель	БЕСЦВ.	Rear of Cluster	21, 30
Клеммовая панель блока управления электронными системами кузова – КП		Левая передняя накладка порога двери	32
Клеммовая панель C1	КОР.	Левая передняя накладка порога двери	33
Клеммовая панель C2	БЕСЦВ.	Левая передняя накладка порога двери	33
Клеммовая панель C3	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	33
Клеммовая панель C4	СИН.	Левая передняя накладка порога двери	21, 33
Клеммовая панель C5	СЕР.	Левая передняя накладка порога двери	21, 23, 33
Клеммовая панель C6	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	21, 33
Клеммовая панель C7	БЕСЦВ.	Левая передняя накладка порога двери	21, 23, 33
Клеммовая панель C8	ЧЕРН.	Левая передняя накладка порога двери	21, 23, 33
Клеммовая панель C9	БЕЛ.	Левая передняя накладка порога двери	33, 42
Клеммовая панель C10	БЕСЦВ.	Левая передняя накладка порога двери	42
Клеммовая панель C11	ЧЕРН.	Левая передняя накладка порога двери	21, 33
Датчик детонации (2,0 л/2,4 л)	СЕР.	На датчике	14
Датчик детонации (2,7 л)	ЧЕРН.	Под корпусом дроссельной заслонки	Н/О
Насос системы обнаружения утечек	ЧЕРН.	На топливном баке	Н/О
Левый фонарь заднего хода	СЕР.	На фонаре	Н/О
Левая надувная шторка безопасности экранного типа	ЖЕЛТ.	На блоке управления надувными подушками безопасности на обшивке потолка салона	44
Левая противотуманная фара	СЕР.	На блоке управления надувными подушками безопасности на обшивке потолка салона	7
Динамик в левой передней двери	ЧЕРН.	На динамике, по аналогии с правым динамиком, см. «Разъемы в двери со стороны пассажира»	Н/О
Левый передний динамик в приборной панели	ЧЕРН.	На динамике	21, 22
Датчик скорости вращения левого переднего колеса	ЧЕРН.	Щиток со стороны левого крыла	5
Левая фара (за искл. экспортной комплектации)	ЧЕРН.	Левая ниша для фары	4
Блок левого миниатюрного микрофона (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	Левая ниша для фары	4
Левая лампа подсветки номерного знака	БЕСЦВ.	На лампе	Н/О
Левая лампа стояночного/поворотного огня (за искл. экспортной комплектации)	ЧЕРН.	Левая ниша для фары	4
Левое зеркало с электроприводом	БЕСЦВ.	На двери, см. Рисунок «Правое зеркало»	Н/О
Электродвигатель замка/переключатель сигнальной лампочки, предупреждающей о неплотно закрытой левой задней двери	СЕР.	В двери рядом с защелкой	50
Левая задняя противотуманная фара (экспортная комплектация)	СЕР.	На фаре	Н/О
Электродвигатель привода левого заднего стеклоподъемника	ЧЕРН.	На электродвигателе	43, 50
Переключатель левого заднего стеклоподъемника (модель JR41)	СИН.	На переключателе	50
Левый задний динамик	ЧЕРН.	На динамике, встроенном в левой панели полки между спинкой заднего сидения и задним окном кузова	43, 47
Датчик скорости вращения левого заднего колеса	ЧЕРН	Левая панель задней боковой части кузова	43, 44

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Левый переключатель системы дистанционного управления автомагнитолой		Под опорой звукового сигнала	31
Левый датчик бокового удара	ЖЕЛТ.	На средней стойке кузова	Н/О
Левый переключатель системы регулировки скорости	ЧЕРН.	Под опорой звукового сигнала	31
Левый габаритный огонь/боковой габаритный фонарь	ЧЕРН.	На фонаре	Н/О
Левый габаритный огонь/стоп-сигнал	СЕР.	На фонаре	Н/О
Левая лампа габаритного/поворотного огня	СЕР.	На лампе	Н/О
Левая лампа поворотного огня	КАШТ.	На лампе	Н/О
Лампы подсветки левого противосолнечного козырька/зеркала заднего вида	ЧЕРН.	На лампе	39, 53
Лампа подсветки номерного знака (за искл. экспортной комплектации)	БЕСЦВ.	На лампе	Н/О
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Впускной коллектор	13
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (2,7 л)	ЧЕРН.	Впускной коллектор	15
Главный переключатель стеклоподъемника	СИН.	На переключателе	Н/О
Активатор внутренней регулировочной заслонки	ЧЕРН.	Левая нижняя сторона системы ситемы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, центральная часть приборной панели	35, 38
Многофункциональный переключатель С1	БЕСЦВ	Левая сторона переключателя	21, 23
Многофункциональный переключатель С2	СИН.	Правая сторона переключателя	21, 23
Блок вакуумного течеискателя (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	На топливном баке	Н/О
Отрицательный кабель аккумуляторной батареи	ЧЕРН.	Левый боковой отсек двигателя	5
Переключатель давления масла (2,0 л/2,4 л)	СВ.-ЗЕЛ	На переключателе, задняя часть двигателя	18
Переключатель давления масла (2,7 л)	СВ.-ЗЕЛ	На переключателе, задняя часть двигателя	15
Датчик скорости ведомого вала	СЕР.	Левая сторона коробки передач	10
Верхняя лампа датчика абсолютного давления во впускном коллекторе/предупреждающая лампа	ЧЕРН.	На блоке фонаря	53
Кислородный датчик 1/1 правый ряд сверху (2.7L)	ЧЕРН.	На датчике	15, 20
Верхний кислородный датчик 1/1 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Задняя часть двигателя	18, 19
Нижний кислородный датчик 1/2 (2,0 л/2,4 л)	ЧЕРН.	Задняя часть двигателя	19
Кислородный датчик 1/2 правый ряд сверху (2,7 л)	ЧЕРН.	Правая задняя часть двигателя	20
Кислородный датчик 2/1 левый ряд сверху (2,7 л)	ЧЕРН.	На датчике	15, 20
Кислородный датчик 2/2 левый ряд снизу (2,7 л)	ЧЕРН.	На датчике	20
Переключатель стояночного тормоза	БЕСЦВ.	Центральная часть кузова, на рычаге стояночного тормоза	41
Реле стояночного огня (модель Premium)	БЕСЦВ.	Нижняя центральная часть приборной панели	21
Надувная подушка безопасности пассажира	ЖЕЛТ.	Правая сторона приборной панели	21, 34
Электродвигатель замка двери со стороны пассажира/переключатель сигнальной лампочки, предупреждающей о неплотно закрытой двери со стороны пассажира	ЧЕРН.	В двери со стороны пассажира	51, 52

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Переключатель замка двери со стороны пассажира	БЕСЦВ.	В двери со стороны пассажира	51, 52
Блок управления системой подогрева сидения пассажира		Под сидением пассажира	Н/О
Электродвигатель привода стеклоподъемника со стороны пассажира	СВ.-СЕР.	В двери со стороны пассажира	51, 52
Переключатель стеклоподъемника со стороны пассажира	СИН.	В двери со стороны пассажира	51, 52
Электромагнитный клапан системы управления ремнем безопасности пассажира (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	Под сидением пассажира	21, 40
Устройство для натяжения ремня безопасности пассажира	ЖЕЛТ.	Под сидением пассажира (модель JR27) возле механизма, втягивающего ремень безопасности (модель JR41)	21, 40, 41
Усилитель мощности С1 (модель Premium)	БЕЛ.	Под сидением пассажира	21, 40
Усилитель мощности С1 (модель Premium)	БЕЛ.	Под сидением пассажира	21, 40
Антенна с электроприводом (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	Правая сторона багажника	55
Узел распределения питания	ЧЕРН.	Левый передний отсек двигателя	5, 8
Переключатель зеркала с электроприводом	ЧЕРН.	На переключателе	21, 23
Точка отбора энергии	ЧЕРН.	Задняя часть точки отбора энергии	Н/О
Прерыватель цепи системы управления сидениями с электроприводом		В клеммовой панели	32
Переключатель сидений с электроприводом (модель JR27)	ЧЕРН.	На переключателе	45
Переключатель сидений с электроприводом (модель JR41)	СИН.	На переключателе	Н/О
Переключатель давления рулевого управления с гидроусилителем	ЧЕРН.	Левая сторона рулевого механизма	Н/О
Электропривод насоса откидного верха	RD (КР.)	На электроприводе	43
Переключатель откидного верха с электроприводом	СЕР.	На переключателе в центральной части приборной панели	Н/О
Реле откидного верха с электроприводом (движение вверх/вниз)		На реле	43
Блок управления коробкой передач С1	ЧЕРН.	На блоке	5
Блок управления коробкой передач С2	СЕР.	На блоке	5, 15
Блок управления коробкой передач С3	БЕЛ.	На блоке	5
Блок управления коробкой передач С4	ЗЕЛ.	На блоке	5
Вентилятор системы охлаждения	ЧЕРН.	Передний центральный отсек двигателя	4
Автомагнитола С1	БЕЛ.	Задняя часть автомагнитолы	21, 28, 29
Автомагнитола С2 (спутниковый радиоприемник)	ЧЕРН.	Задняя часть автомагнитолы	28, 29
Задняя предупреждающая лампа, встроенная в полу	ЧЕРН.	На лампе	N/S
Электродвигатель системы управления вертикальной частью задних сидений (модели, оборудованные сидениями с электроприводом)	ЧЕРН.	Под сидением	46
Устройство питания обогревателя заднего стекла		Левая панель полки между спинкой заднего сидения и задним окном кузова	43, 44
Заземление обогревателя заднего стекла		Правая сторона обогревателя заднего стекла	Н/О
Реле обогревателя заднего стекла		В клеммовой панели	32

Наименование/комер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Активатор заслонки рециркуляции воздуха	ЧЕРН.	На активаторе, правая торцевая часть системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	36
Электродвигатель откидного механизма (модели, оборудованные сидениями с электроприводом)	ЗЕЛ.	Под сидением водителя	Н/О
Приемное устройство системы дистанционного бесключевого управления замками		На клеммовой панели блока управления электронными системами кузова	32
Правый фонарь заднего хода	СЕР.	На фонаре	Н/О
Правая надувная шторка безопасности экранного типа	ЖЕЛТ.	На блоке управления надувными подушками безопасности на обшивке потолка салона	47
Правая противотуманная фара	СЕР.	На фаре	2
Динамик в правой передней двери	ЧЕРН.	На динамике	51, 52
Правый передний динамик в приборной панели	ЧЕРН.	На динамике	21, 26
Датчик скорости вращения правого переднего колеса	ЧЕРН.	Щиток со стороны правого крыла	3
Правая фара (за искл. экспортной комплектации)	ЧЕРН.	В правой нише для фары	1, 2
Блок правого миниатюрного микрофона (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	В правой нише для фары	1
Правая лампа подсветки номерного знака	БЕСЦВ.	На лампе	Н/О
Правая лампа стояночного/поворотного огня (за искл. экспортной комплектации)	ЧЕРН.	Правая ниша для фары	1, 2
Правое зеркало с электроприводом	БЕСЦВ.	На зеркале	51, 52
Электродвигатель замка/переключатель сиг-нальной лампочки, предупреждающей о неплотно закрытой правой задней двери	ЧЕРН.	В двери рядом с защелкой	50
Правая задняя противотуманная фара (экспортная комплектация)	ЧЕРН.	На фаре	Н/О
Электродвигатель привода правого заднего стеклоподъемника (модель JR41)	ЧЕРН.	На электродвигателе	50
Переключатель правого заднего стеклоподъемника (модель JR41)	ЧЕРН.	На переключателе	50
Правый задний динамик (модель JR41)	ЧЕРН.	На динамике	47
Правый задний динамик (модель JR27)	ЧЕРН.	На динамике, см. рисунок «Левый динамик»	Н/О
Датчик скорости вращения правого заднего колеса	ЧЕРН.	Правая сторона зоны багажника	48
Правый переключатель системы дистанционного управления автомагнитолой		Под опорой звукового сигнала	31
Правый датчик бокового удара	ЖЕЛТ.	На центральной стойке кузова	Н/О
Правый переключатель системы регулировки скорости	ЧЕРН.	Под опорой звукового сигнала	31
Правый габаритный огонь/боковой габаритный фонарь	ЧЕРН.	На фонаре	N/S
Правый габаритный огонь/стоп-сигнал	СЕР.	На фонаре	Н/О
Правая лампа габаритного/поворотного огня	СЕР.	На лампе	Н/О
Правая лампа поворотного огня	КАШТ.	На лампе	Н/О
Лампы подсветки правого противосолнечного козырька/зеркала заднего вида	ЧЕРН.	На лампе	39, 53
Спутниковая антенна		On Rear Decklid or Roof	2956, 60

Наименование/номер разъема	Цвет	Расположение	Рисунок
Спутниковый радиоприемник	ЧЕРН.	На приемнике в багажнике	54, 56
Блок управления ремнями безопасности (экспортная комплектация модели)	БЕСЦВ.	Под сидением водителя	Н/О
Блок системы автоматической блокировки двигателя	ЧЕРН.	На колонке рулевого управления	21, 23
Стартер (провод к положительной клемме наккумуляторной батареи)		Нижняя передняя часть двигателя	10
Блок управления люком	БЕЛ.	В левой части обшивки потолка салона	53
Переключатель системы управления люком	БЕСЦВ.	В левой части обшивки потолка салона	53
Датчик интенсивности солнечного излучения	ЧЕРН.	Центральная часть приборной панели	21, 26
Датчик положения дроссельной заслонки (2,0 л/2,4 л)	БЕСЦВ.	На корпусе дроссельной заслонки	13
Датчик положения дроссельной заслонки (2,7 л)	ЧЕРН.	На корпусе дроссельной заслонки	15
Переключатель противобуксовочной тормозной системы		На верхней части колонки рулевого управ-ления	21, 23
Подсветка указателя диапазона коробки пере-дач (переключатель передач PRNDL)	КОР.	Центр кузова, рядом с блоком переключа-теля передач	41
Датчик диапазона коробки передач	ТЕМН.-СЕР.	Левая сторона коробки передач	10
Блок электромагнитных клапанов/переклю-чате-лей давления коробки передач	ЧЕРН.	Левая сторона коробки передач	10
Лампа подстветки багажника	ЧЕРН.	Левая центральная панель полки между спин-кой заднего сидения и задним окном кузова	47
Следящий привод системы регулировки ско-ро-сти движения автомобиля	ЧЕРН.	На следящем приводе, левая сторона отсе-ка двигателя	5
Датчик скорости движения автомобиля (оде-ли с механической коробкой передач MTX)	ЧЕРН.	Правая сторона коробки передач	11
Блок реле стеклоподъемников		В двери со стороны водителя	Н/О

Заземления

Наименование/номер заземления	Расположение	Рисунок
Заземление G100	Левая стойка подвески	5
Заземление G103	Рядом с левой стойкой подвески	5
Заземление G104 (2,7 л)	Рядом с электромагнитным клапаном системы повторного сжигания отработавших газов	15
Заземление G106	Область правой фары	1
Заземление G108	Область левой фары	4
Заземление G113	Область левой фары	4
Заземление G201	Центральная часть кузова между регулятором системы пассивной безопасности пассажиров и блоком переключателя передач	21, 40
Заземление G202	Нижняя левая центральная часть приборной панели	21, 22
Заземление G203	Левая сторона приборной панели	21, 22
Заземление G204	На жгуте электропроводки колонки рулевого управления	31
Заземление G300	Центральная часть ниши в багажнике под защелкой	49
Заземление G301	Левая боковая часть крышки капота	42
Заземление G302	Левая передняя часть багажника	59
Заземление G303	Задняя передняя часть багажника	54
Заземление G310	Задняя центральная часть крышки багажника	58

Соединители

Номер соединителя	Расположение	Рисунок
S100 (модели с электронной автоматической коробкой передач EATX)	Левый передний отсек двигателя	4
S100 (модели с механической коробкой передач MTX)	Левый передний отсек двигателя	4
S102	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S103	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S104	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S105	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S106	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S108	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S109	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S110 (модели с механической коробкой передач MTX)	Левый боковой отсек двигателя	5
S111	Левый передний отсек двигателя	4
S112 (модели с электронной автоматической коробкой передач EATX)	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	N/S
S113	В месте выхода жгута электропроводки для клеммы питания стартера	10
S115	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для датчика абсолютного давления во впускном коллекторе/температуры воздуха на впуске	13, 14
S116	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для датчика абсолютного давления во впускном коллекторе/температуры воздуха на впуске	N/S
S117 (2,0 л/2,4 л)	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для блока управления коробкой передач C1	14
S117 (2,7 л)	Рядом с местом выхода жгута электропроводки датчика положения дроссельной заслонки	15
S119 (экспортная комплектация)	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S120	Левая передняя накладка порога двери	33
S122	Соединение внутреннего оборудования с узлом распределения питания	5
S123	Левый передний отсек двигателя	4
S125	Рядом со встроенными разъемами АКП	10
S127	Левый передний отсек двигателя	4
S135	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для переключателя давления рулевого управления с гидроусилителем	14
S137 (2,7 л)	В нише для двигателя возле левой головки двигателя	15
S138 (2,7 л)	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для кислородного датчика 1/1, правый ряд сверху	15
S139 (2,7 л)	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для датчика детонации	N/S
S140	На переднем угле левой головки двигателя	15
S142	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для блока управления коробкой передач C1	14
S143 (2,7 л)	Левая топливная рампа	H/O
S149 (2,7 л)	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для устройства питания генератора	H/O
S155	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для датчика положения распределительного вала	15

Номер соединителя	Расположение	Рисунок
S200	Между датчиком температуры испарителя кондиционера воздуха и активатором заслонки смешанного воздуха	35
S201	Между активатором заслонки смешанного воздуха и активатором внутренней регулировочной заслонки	N/S
S202	Между активатором заслонки смешанного воздуха и активатором внутренней регулировочной заслонки	N/S
S203	Центральная часть приборной панели, рядом с местом выхода жгута электропроводки для соединителя канала передачи данных	N/S
S207	Левая сторона приборной панели	21, 22
S208	Левая сторона приборной панели	21, 22
S209	Левая сторона приборной панели	21, 22
S210	Левая сторона приборной панели	21, 22
S211	Левая сторона приборной панели	21, 22
S212	Левая сторона приборной панели	21, 22
S214 (модели, оборудованные механической системой регулировки температуры МТС)	Правая сторона приборной панели	21, 22
S215	Левая сторона приборной панели	21
S216	Под опорой звукового сигнала	31
S217	Под опорой звукового сигнала	31
S218	Под опорой звукового сигнала	31
S219	Под опорой звукового сигнала	31
S220	Рядом с блокировочным электромагнитным клапаном переключения передачи тормоза	21
S221	Рядом с клеммовой панелью C4 и C5	21, 33
S222	Следует за S207	21
S223	Рядом с блоком управления электронными системами кузова C3 и C4	33
S224	Рядом с блоком системы автоматической блокировки двигателя	21
S225	Рядом с реле задних противотуманных фар	22
S226	Рядом с соединителем канала передачи данных	21
S227	Рядом с клеммовой панелью C4 и C5	33
S228	Рядом с реле задних противотуманных фар	22
S301	Левая передняя центральная часть багажника	47
S302	Между автоматическим зеркалом с возможностью обзора в дневное и ночное время суток и лампой подсветки левого противосолнечного козырька/зеркала заднего вида	39
S303	Рядом с соединителем S302 со стороны зеркала	H/O
S304	Между левым габаритным огнем/стоп-сигналом и левым поворотным огнем	H/O
S305	Между парвым габаритным огнем/стоп-сигналом и правым поворотным огнем	H/O
S306	Рядом с обогревателем заднего стекла	H/O
S307	Рядом с C320	H/O
S310	60мм в сторону блока управления системой подогрева сидения пассажира, от крепления БКС	H/O
S311	Рядом с блоком управления системой подогрева сидения пассажира	H/O
S312	В сидении с подогревом	H/O

Номер соединителя	Расположение	Рисунок
S313	В центральной части пола кузова между блоком управления надувными подушками безопасности и блоком переключателя передач	41
S318	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для левого габаритного огня/стоп-сигнала	Н/О
S319	Рядом с местом выхода жгута электропроводки для праевого габаритного огня/ стоп-сигнала	Н/О
S320 (л)	В двери со стороны водителя	51
S321 (П)	В двери со стороны пассажира	51
S324	В жгуте электропроводки задних противотуманных фар	Н/О
S326	Рядом с блоком топливного насоса	Н/О
S327 (л) (модель JR27)	В двери со стороны водителя	51
S327 (л) (модель JR41)	Дверь со стороны водителя, вперед от места выхода жгута электропроводки для переключателей систем управления стеклоподъемниками и зеркалами с электроприводом	Н/О
S330 (л)	В двери со стороны водителя	51
S331	Между местом выхода жгута электропроводки для С320 и местом выхода жгута электропроводки для лампы подсветки номерного знака	Н/О
S332	Рядом с левой лампой подсветки номерного знака	Н/О
С333 (модель JR27)	Между левой задней противотуманной фарой и правой задней противотуманной фарой	Н/О
S334	Рядом с левой задней противотуманной фарой	Н/О
S335 (модель JR41)	Рядом с левой/правой лампой подсветки номерного знака	Н/О
S336 (модель JR41)	Рядом с левой/правой лампой подсветки номерного знака	Н/О

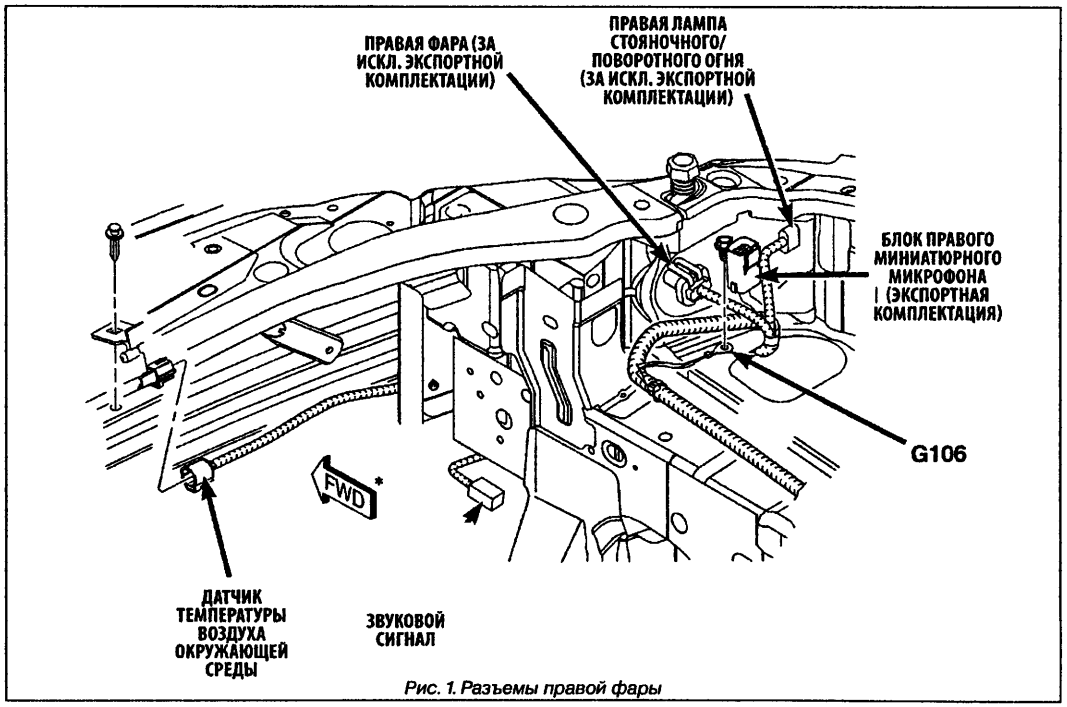


Рис. 1. Разъемы правой фары

* FWD – перед

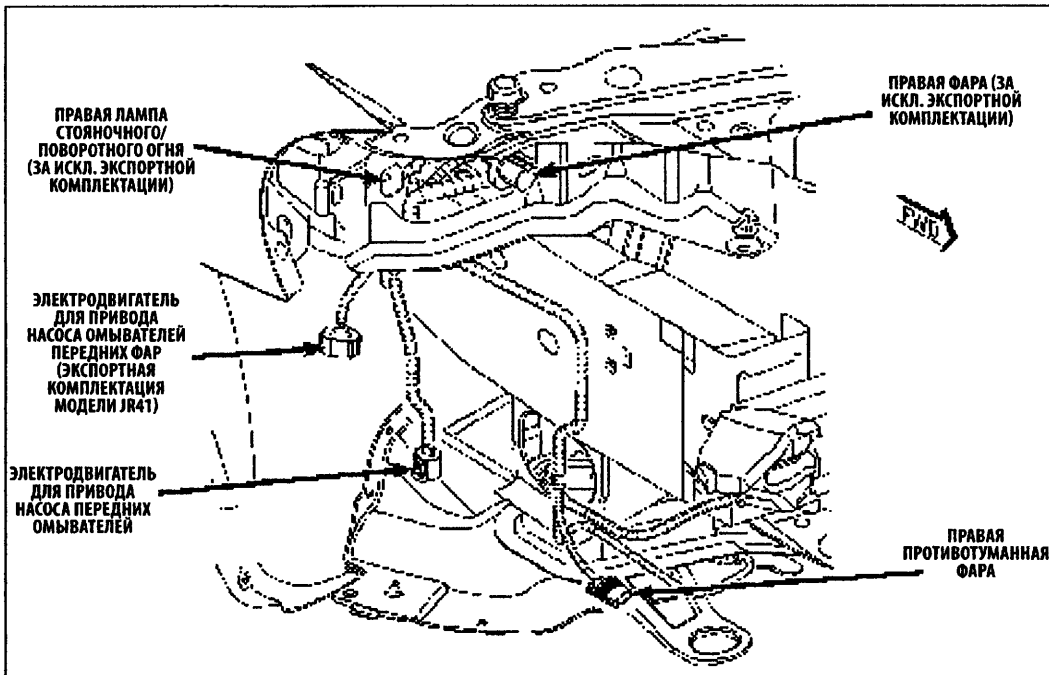


Рис. 2. Разъемы правых передних осветительных приборов

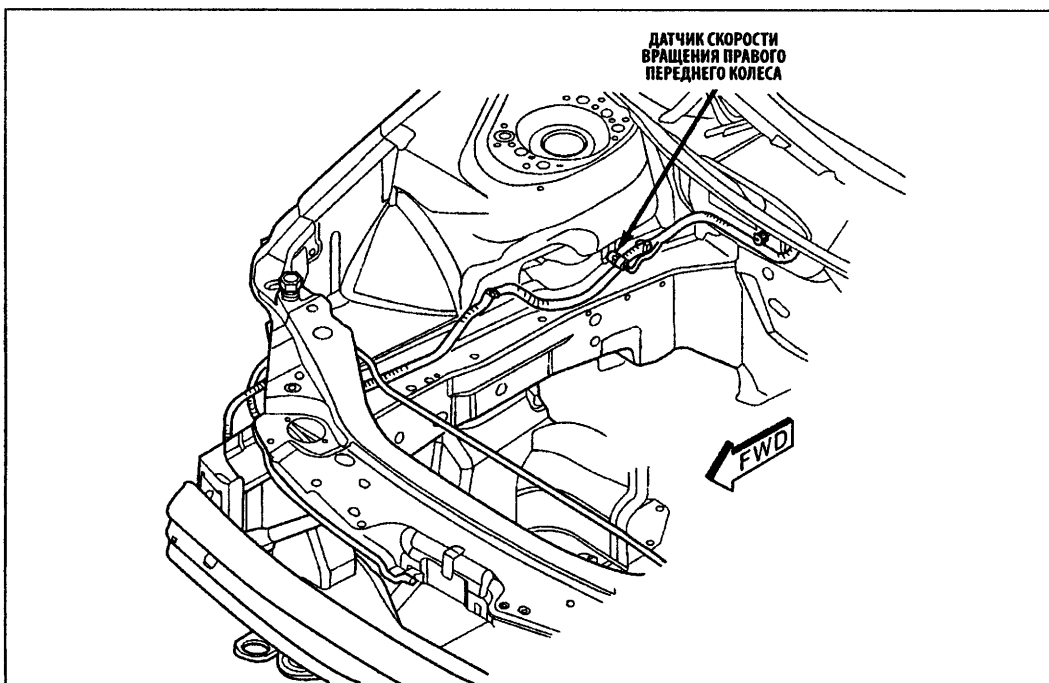


Рис. 3. Разъемы правого бокового отсека двигателя

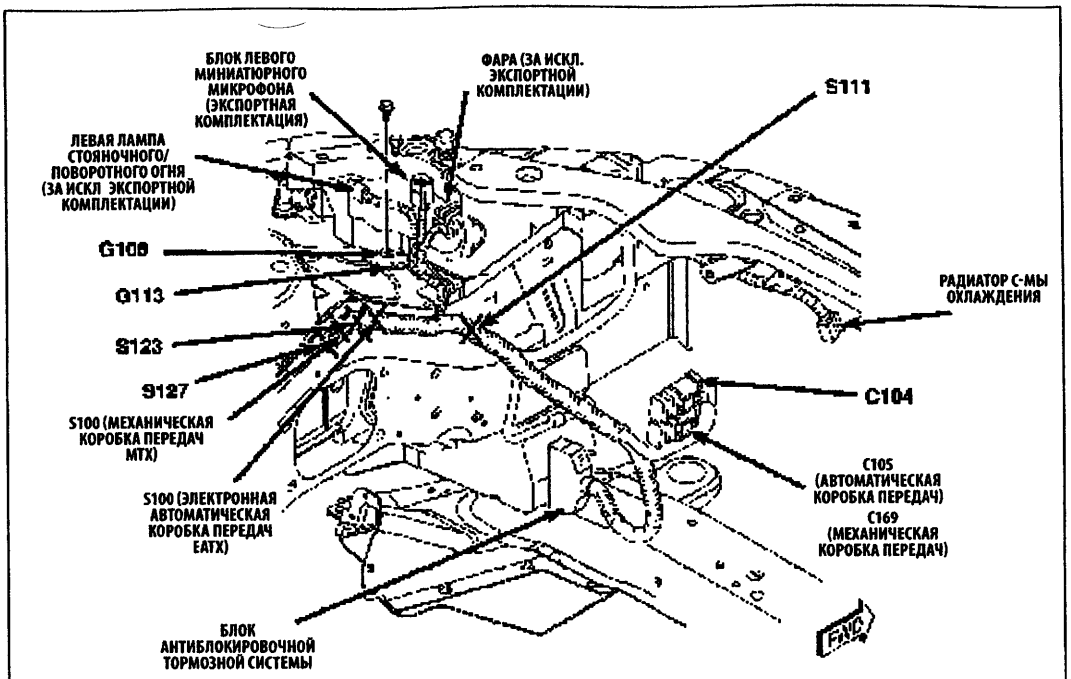


Рис. 4. Разъемы левого бокового отсека двигателя

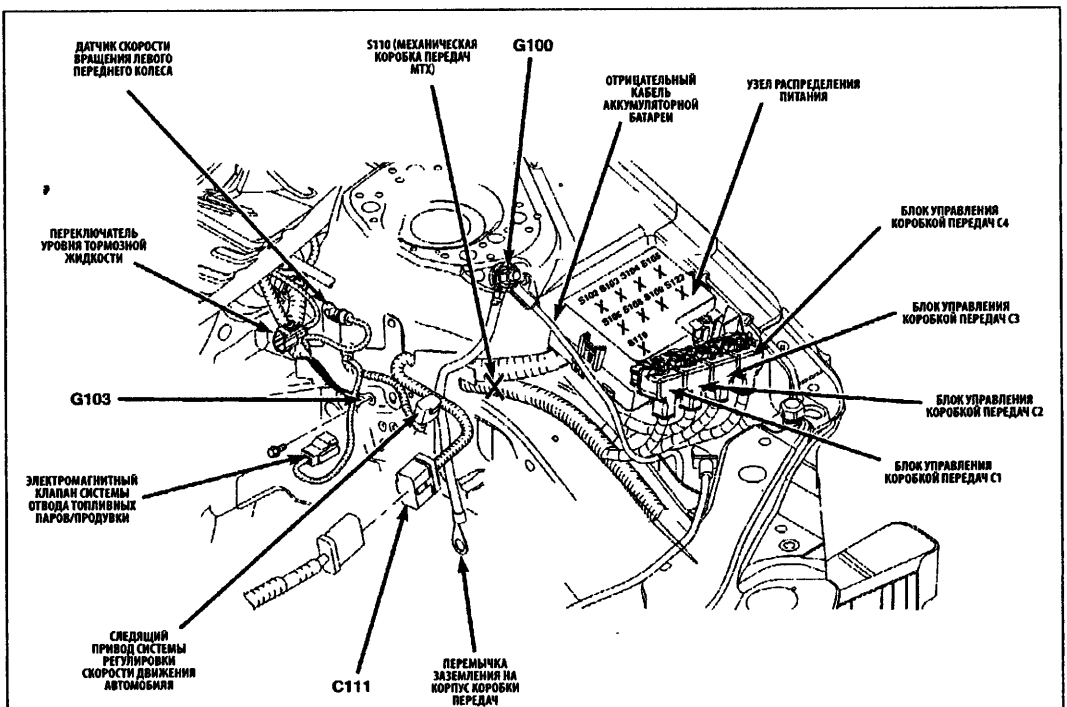


Рис. 5. Разъемы левого бокового отсека двигателя

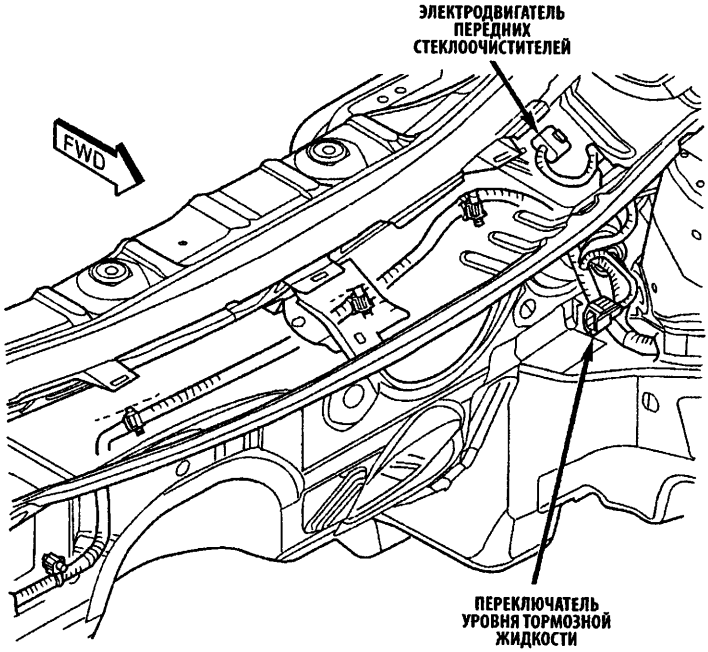


Рис. 6. Разъемы левого бокового отсека двигателя

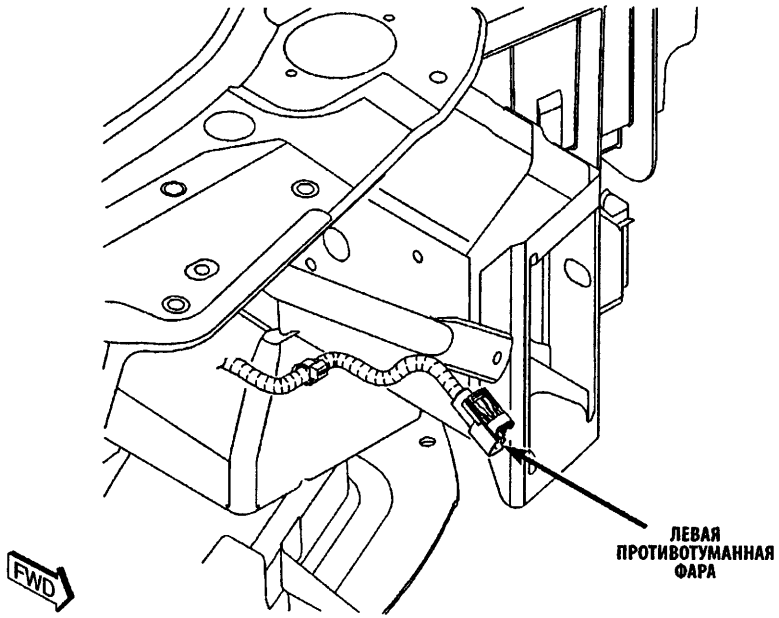


Рис. 7. Левая противотуманная фара

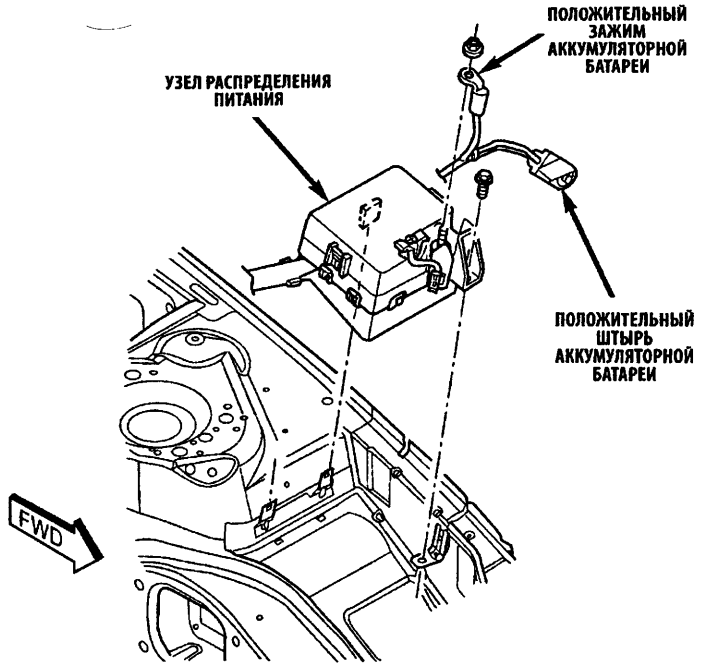


Рис. 8. Узел распределения питания

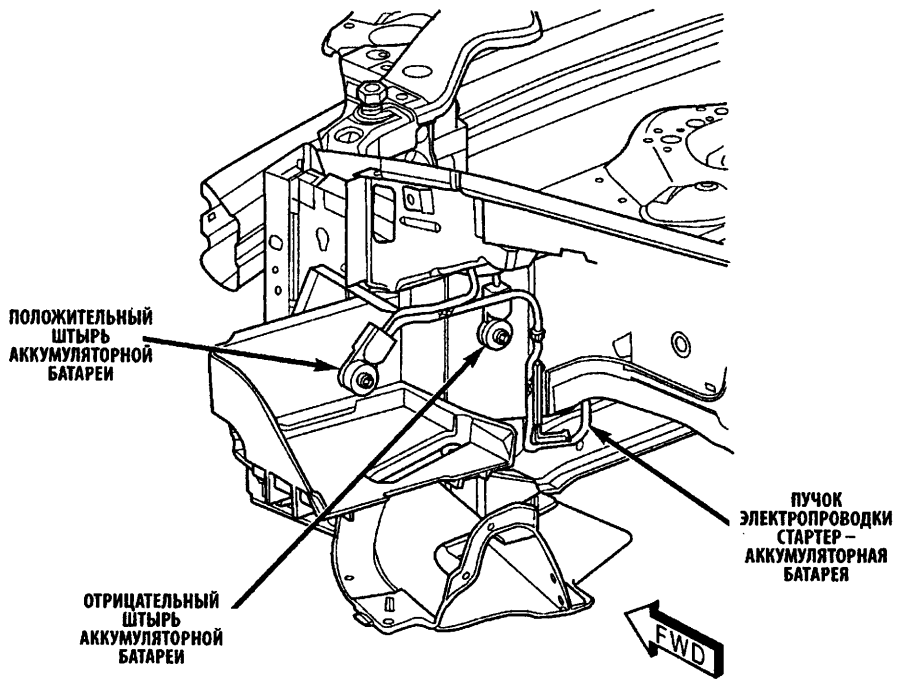


Рис. 9. Разъемы кабелей для подключения аккумуляторной бьатареи

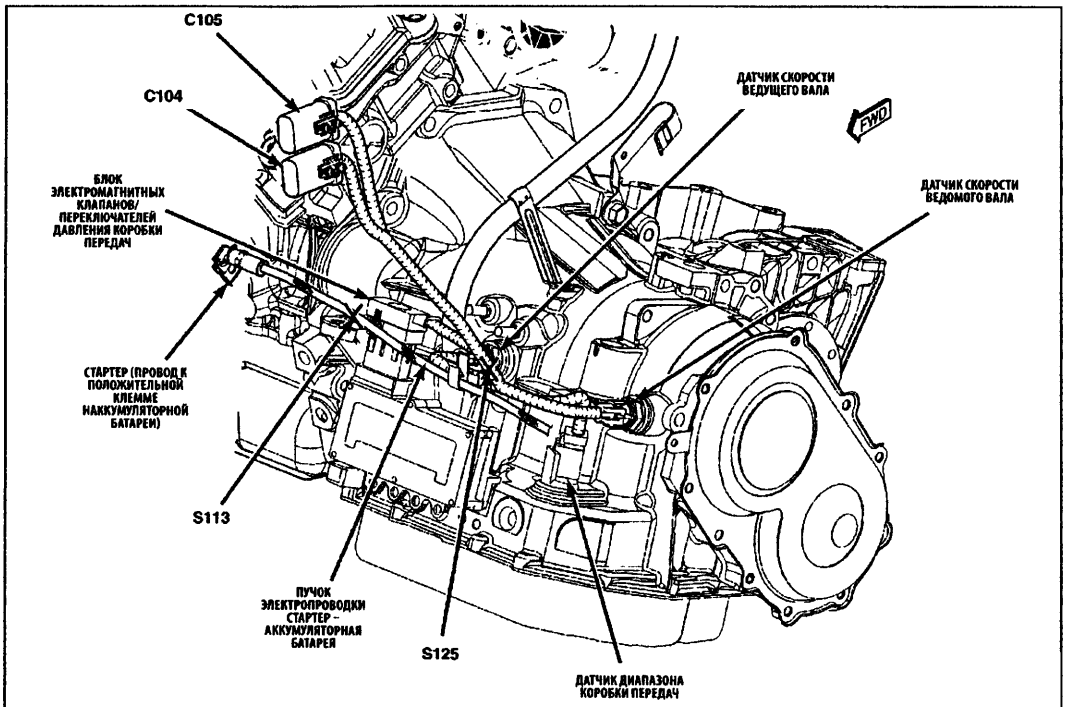


Рис. 10. Разъемы автоматической коробки передач

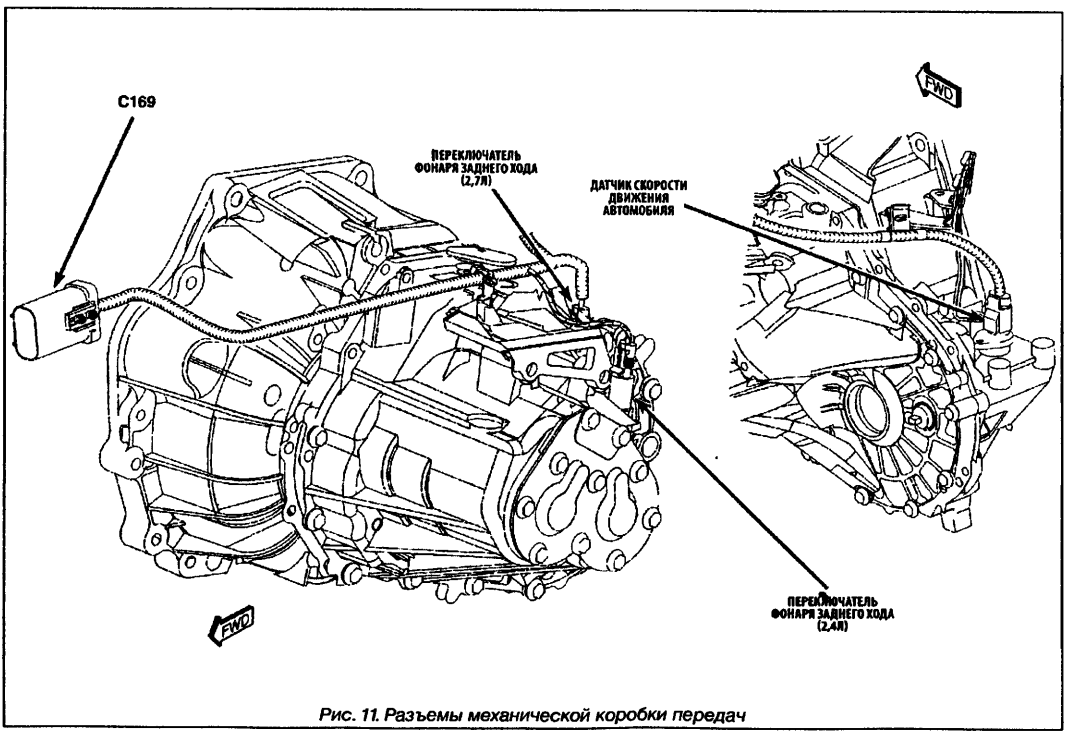


Рис. 11. Разъемы механической коробки передач

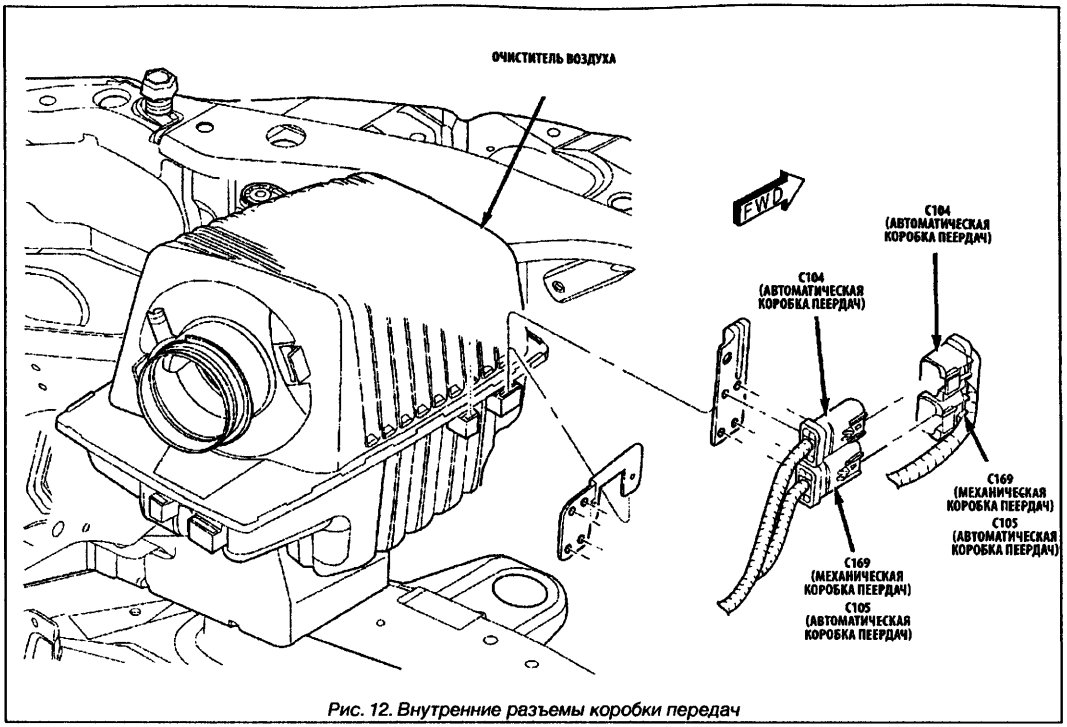


Рис. 12. Внутренние разъемы коробки передач

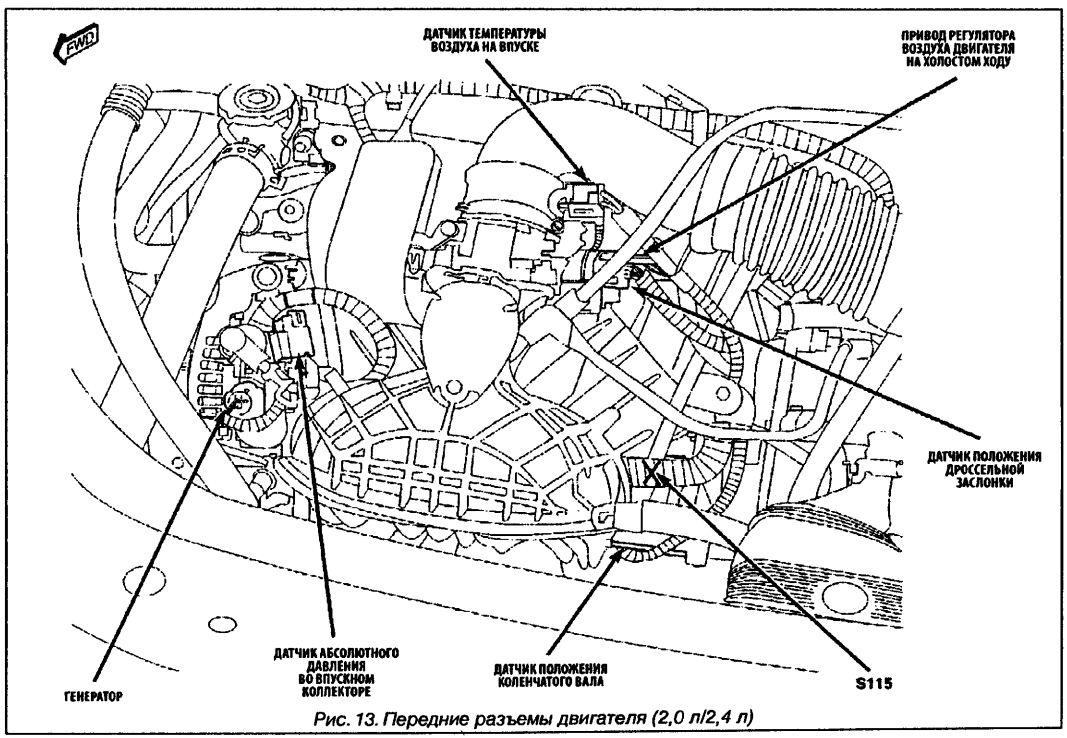


Рис. 13. Передние разъемы двигателя (2,0 л/2,4 л)

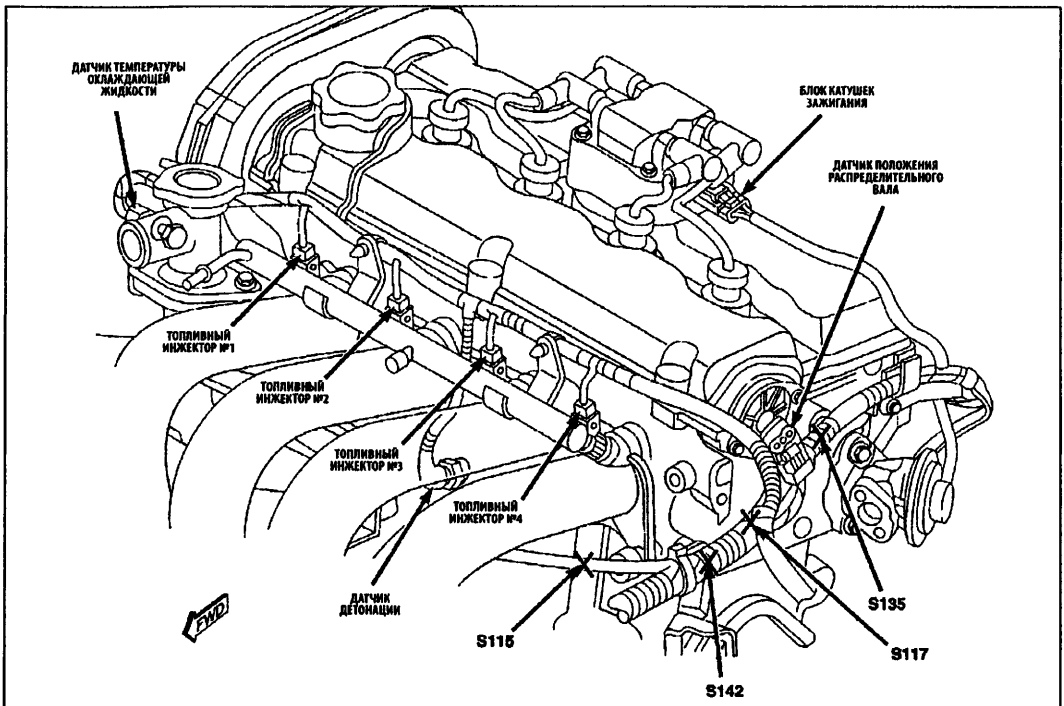


Рис. 14. Разъемы топливного инжектора (2,0 л/2,4 л)

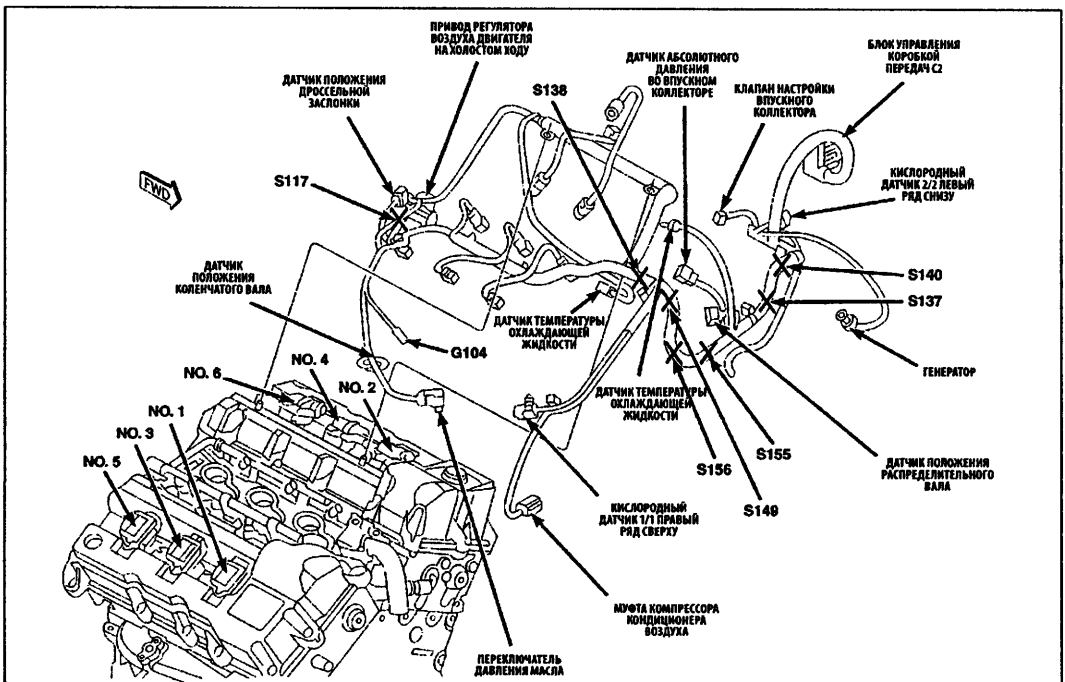


Рис. 15. Разъемы двигателя (2,7 л)

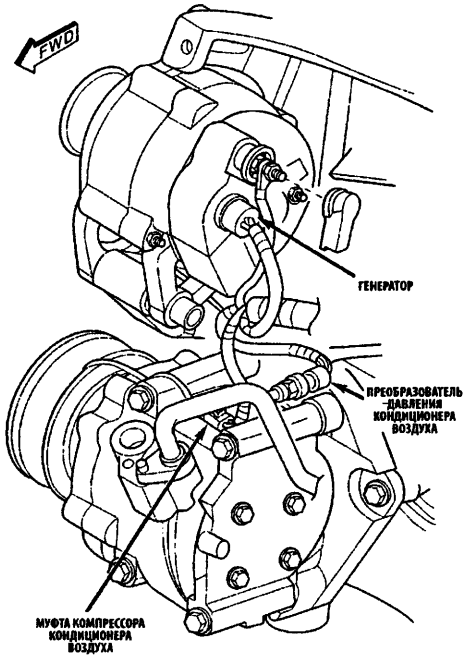


Рис. 16. Разъемы генератора и кондиционера воздуха

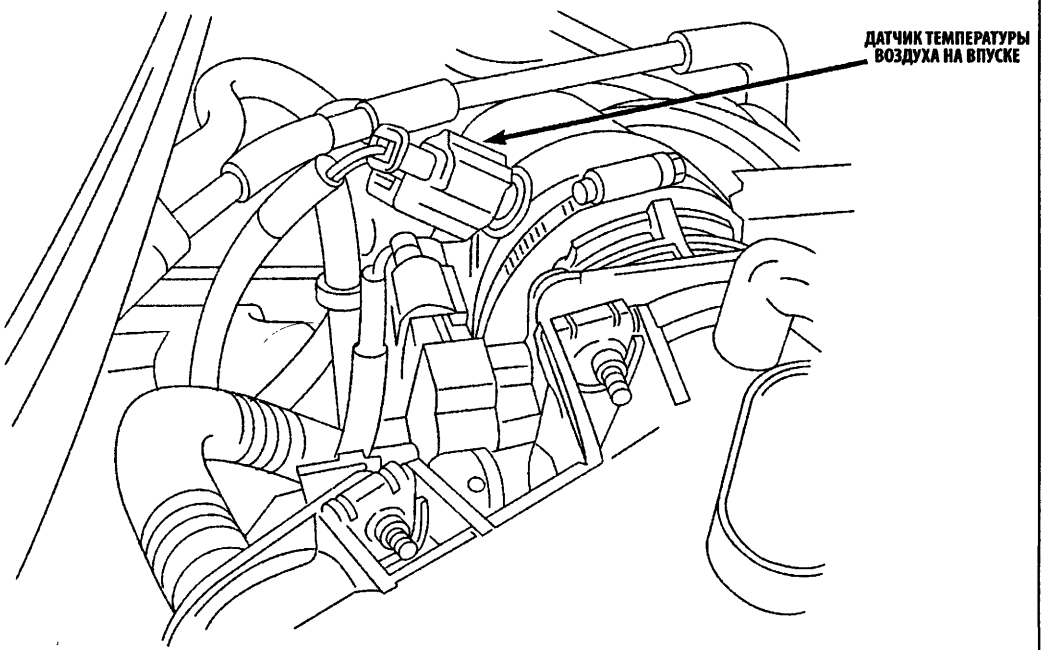


Рис. 17. Датчик температуры воздуха на впуске (2,7 л)

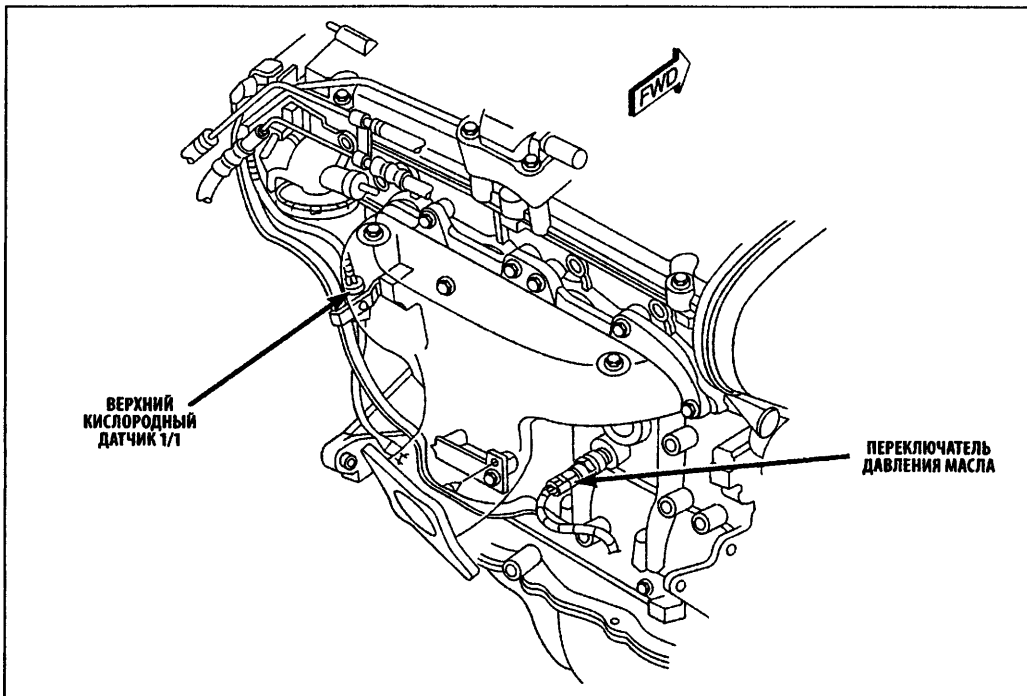


Рис. 18. Задние разъемы двигателя (2,0 л/2,4 л)

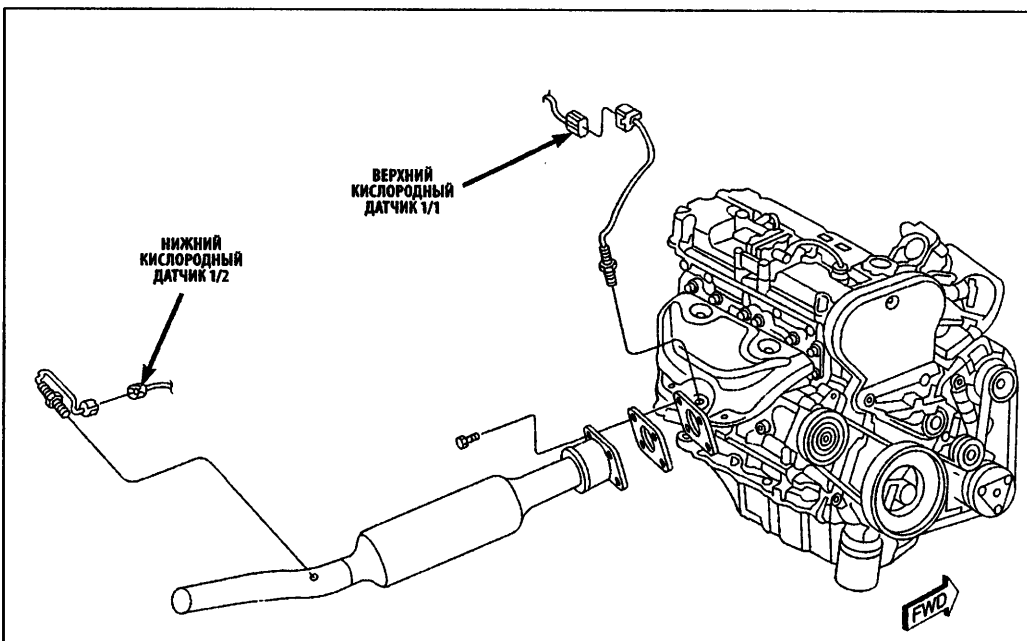


Рис. 19. Кислородные датчики (2,0 л/2,4 л)

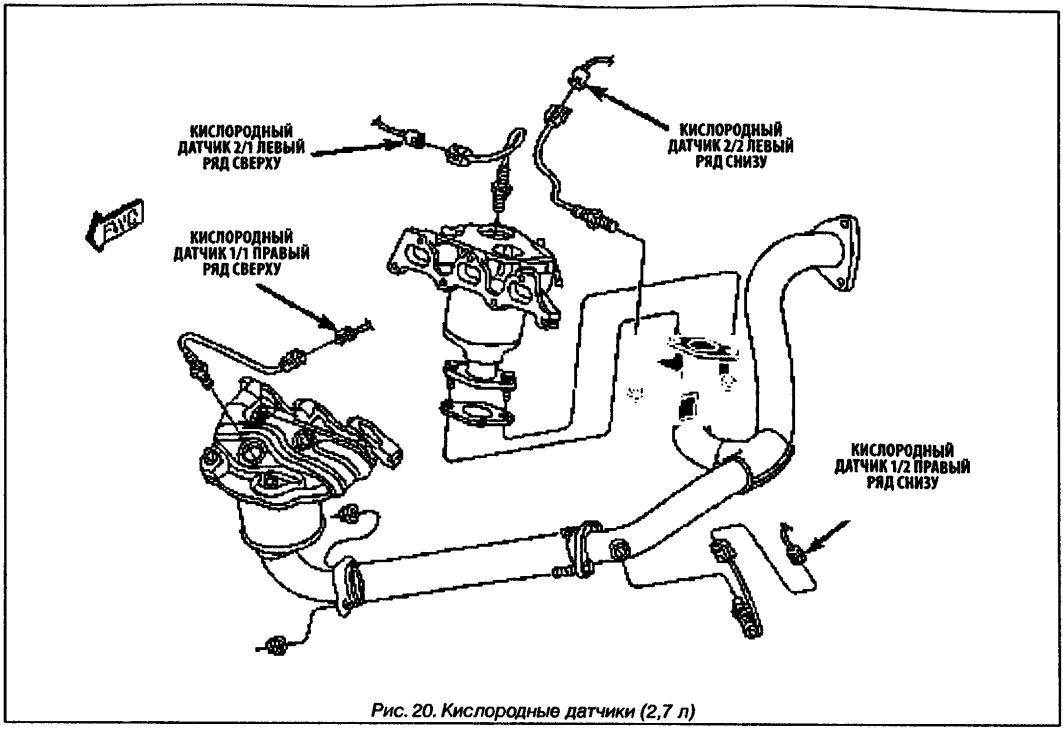


Рис. 20. Кислородные датчики (2,7 л)

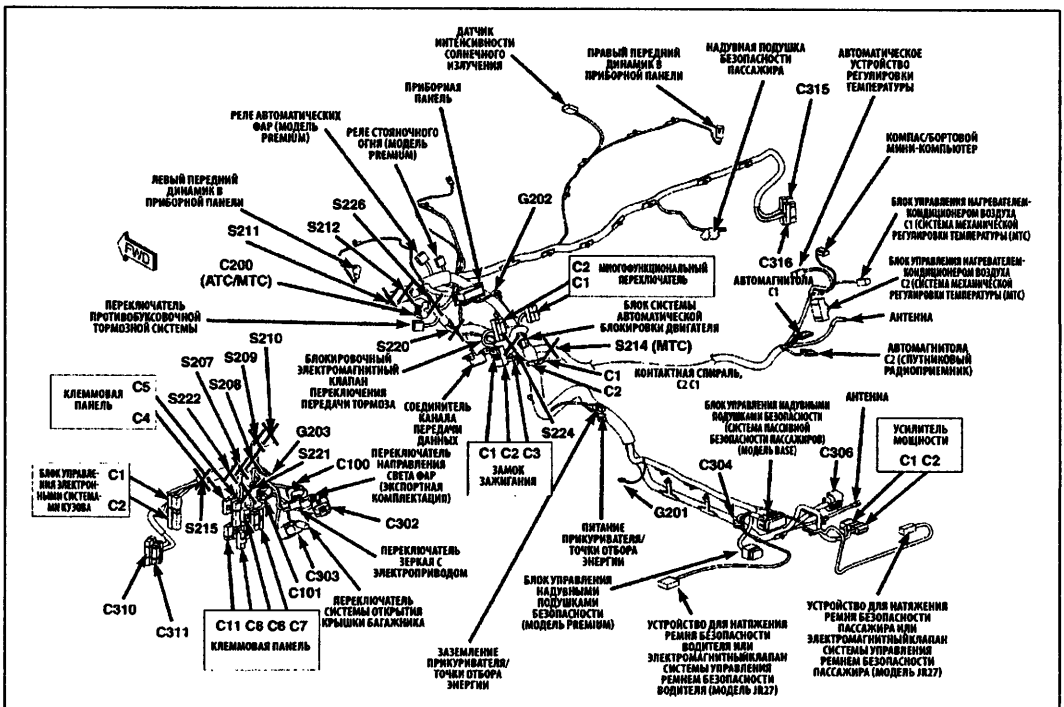


Рис. 21. Жгутовые разъемы приборной панели

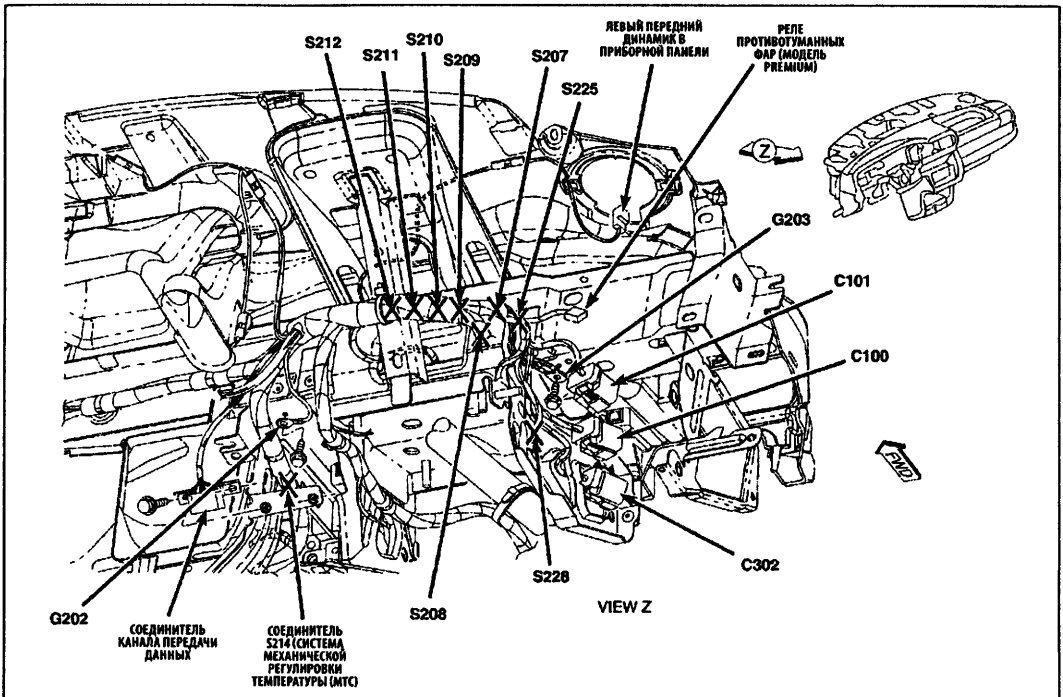


Рис. 22. Левая сторона приборной панели, вид сзади

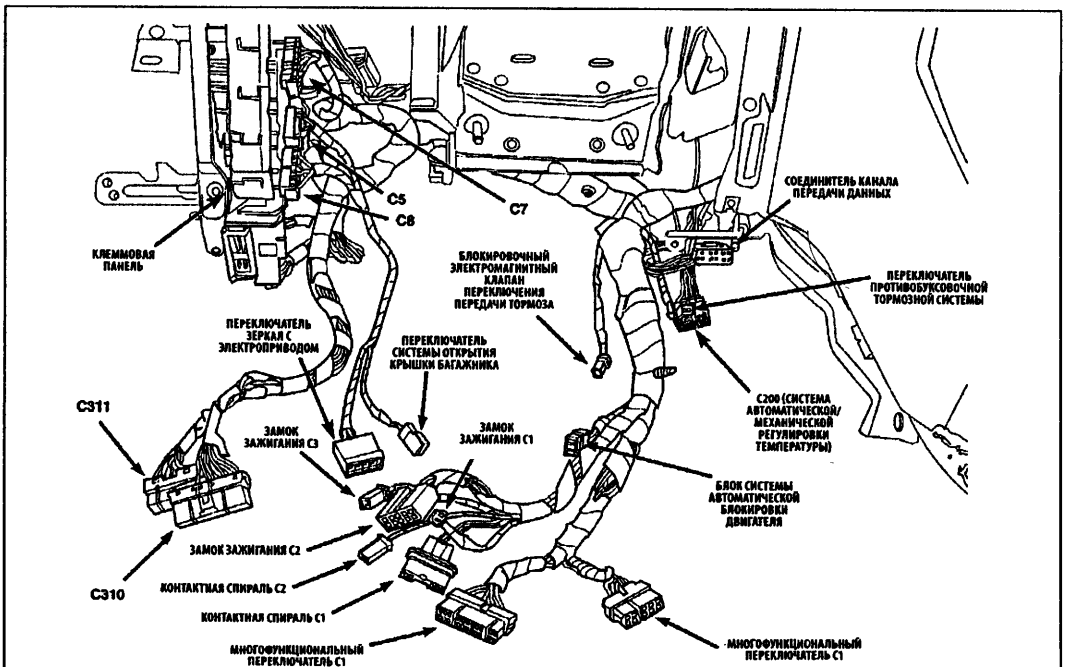


Рис. 23. Левая сторона приборной панели, вид спереди

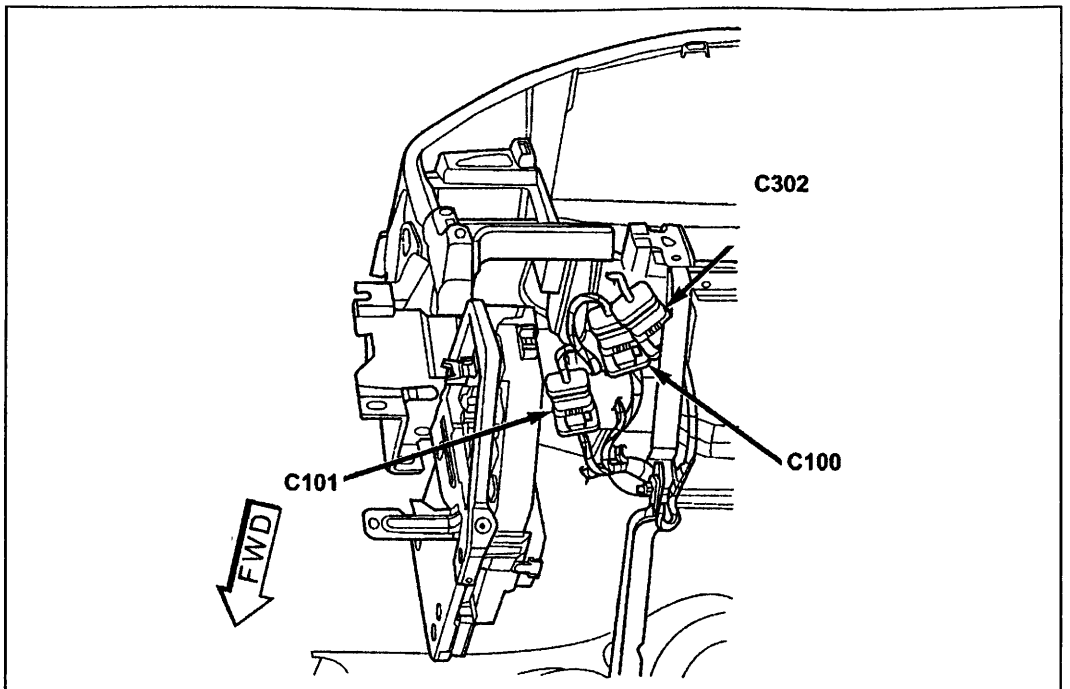


Рис. 24. Левые внутренние разъемы приборной панели

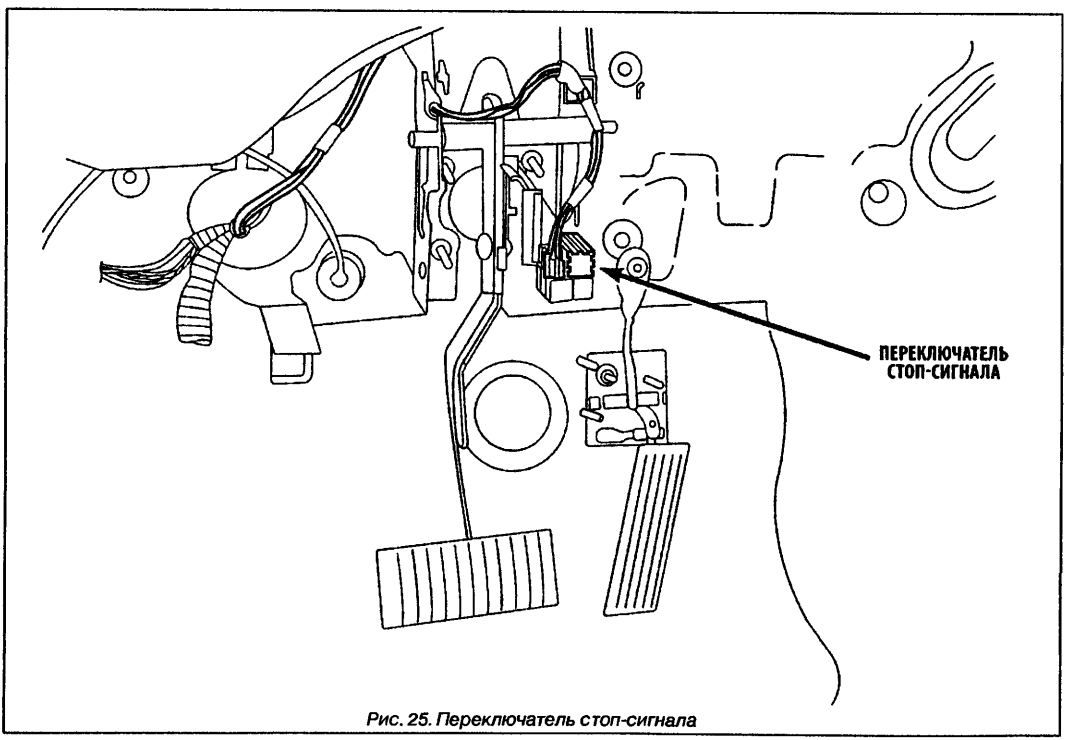


Рис. 25. Переключатель стоп-сигнала

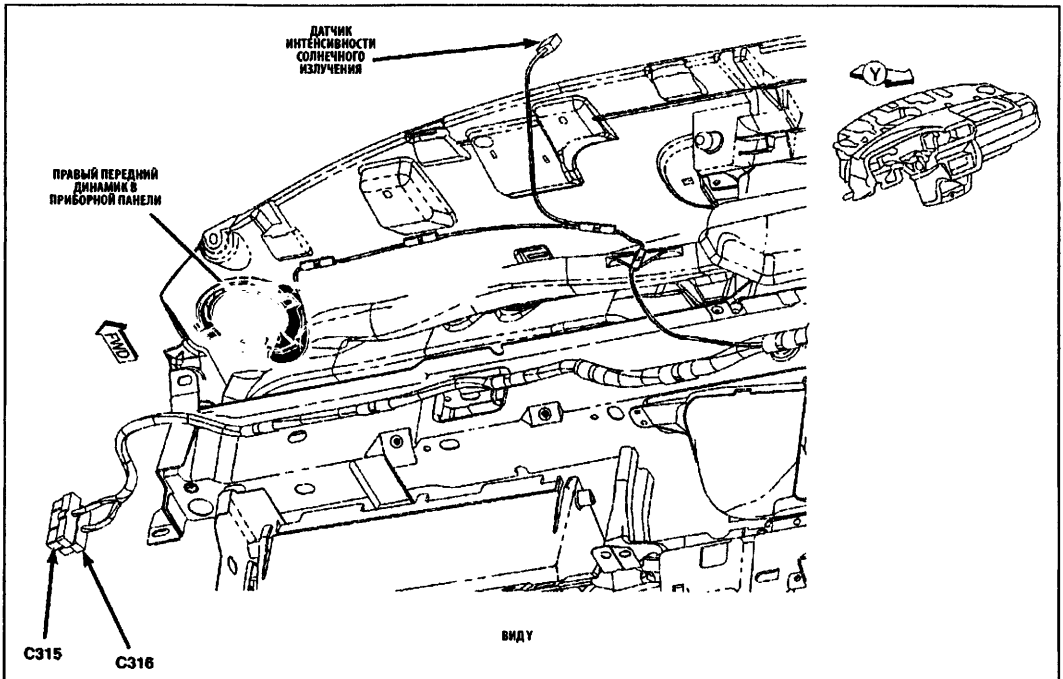


РИС. 26. Правая сторона приборной панели

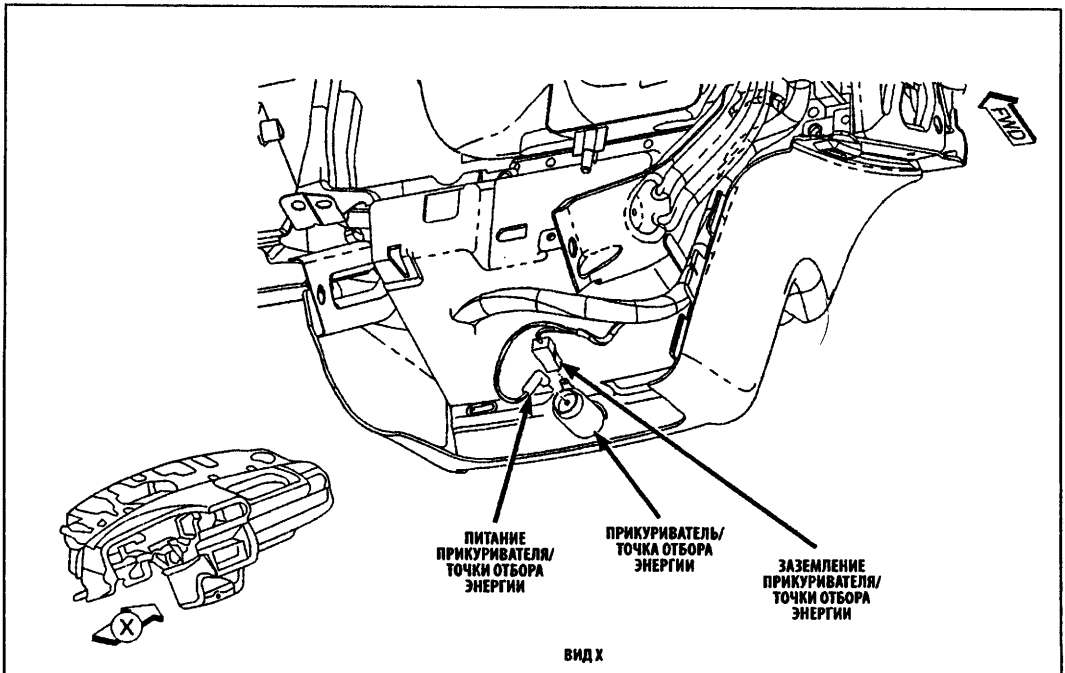


Рис. 27. Центральная часть приборной панели, вид сзади

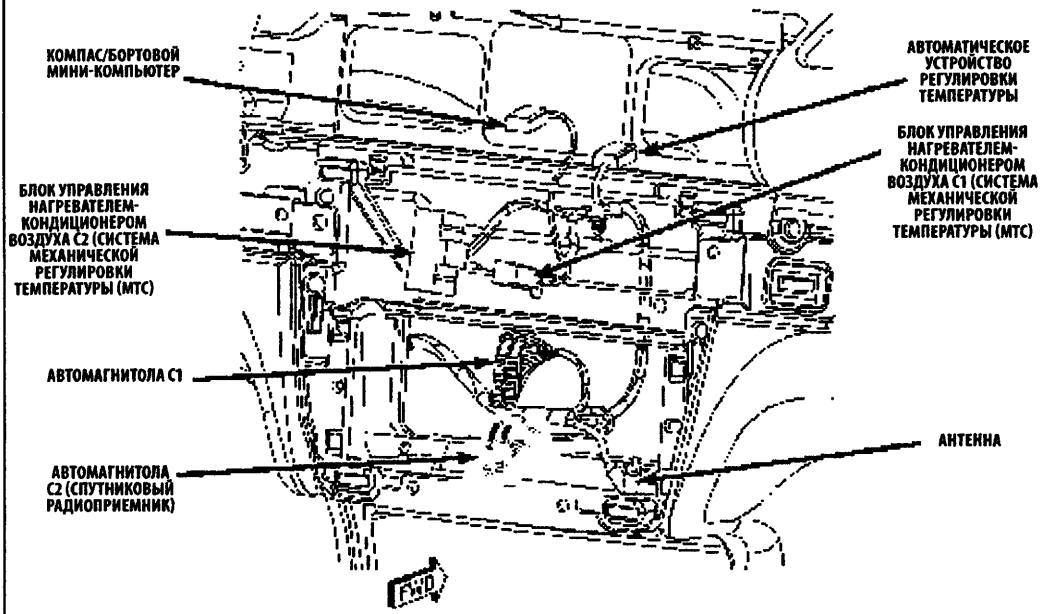


Рис. 28. Разъемы центральной части приборной панели

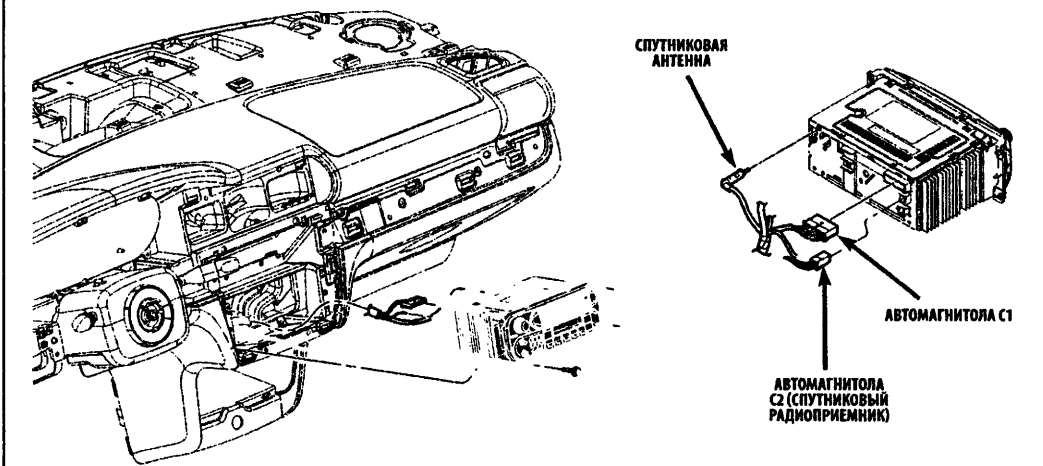


Рис. 29. Спутниковый цифровой радиоприемник SDAR – автомагнитола

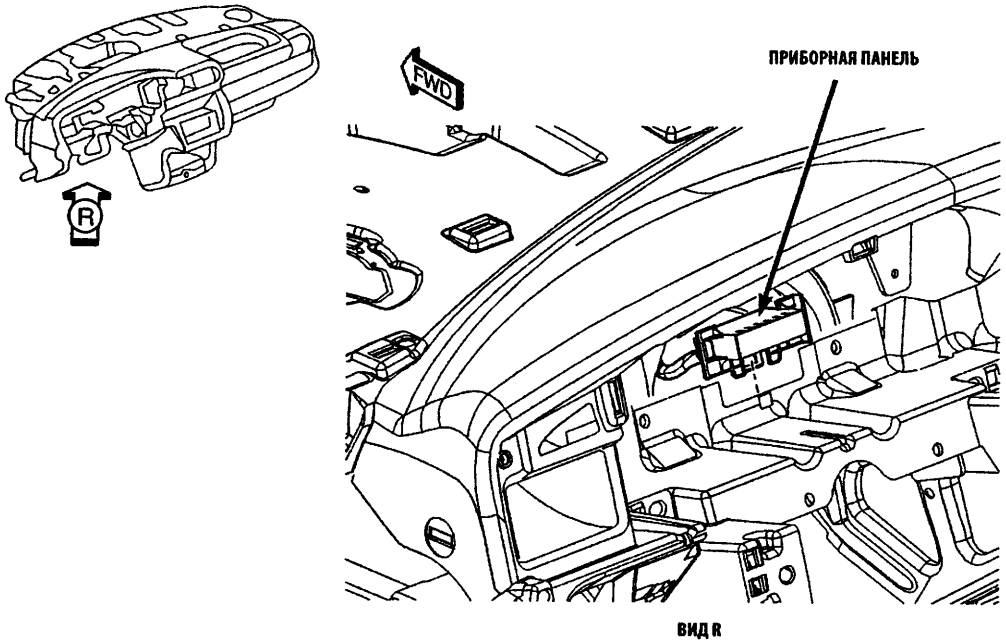


Рис. 30. Приборная панель

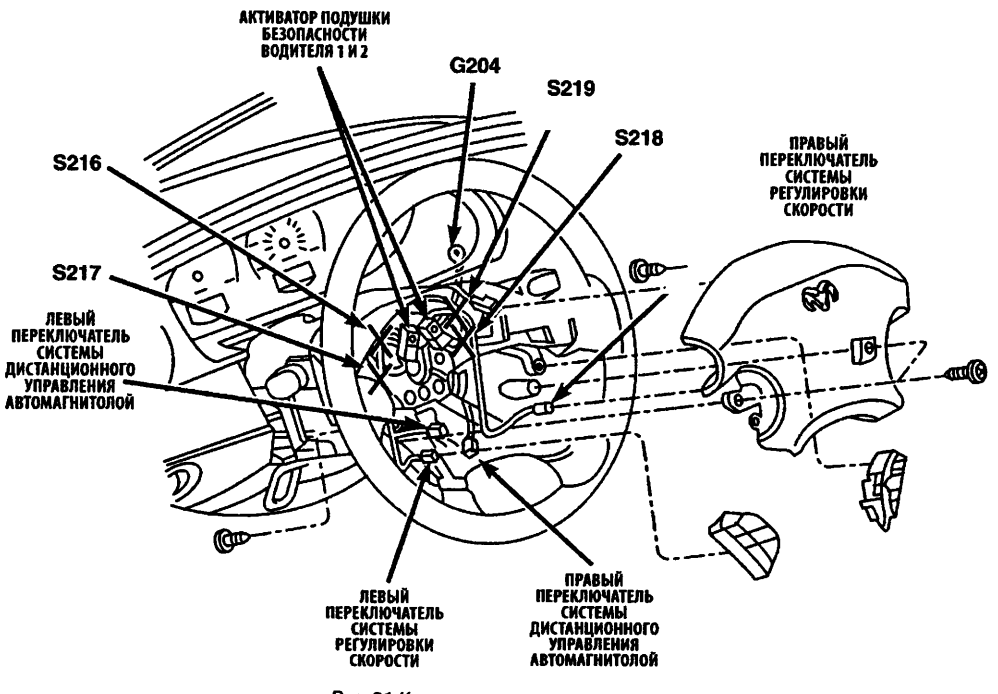


Рис. 31. Колонка рулевого управления

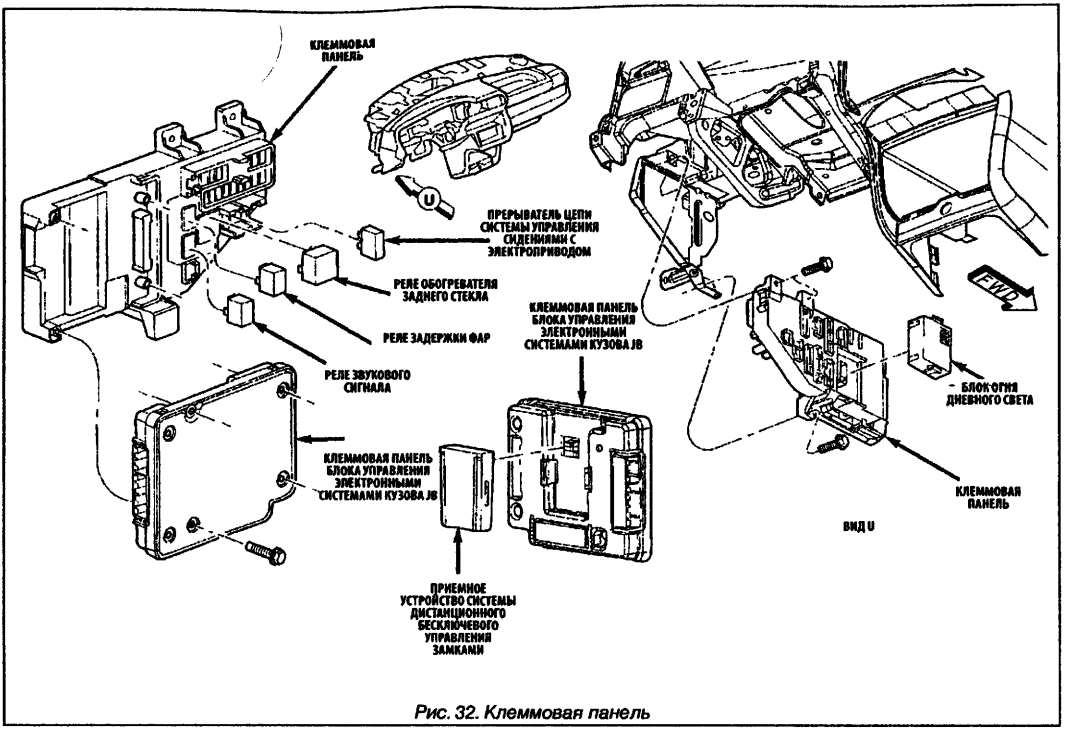


Рис. 32. Клеммовая панель

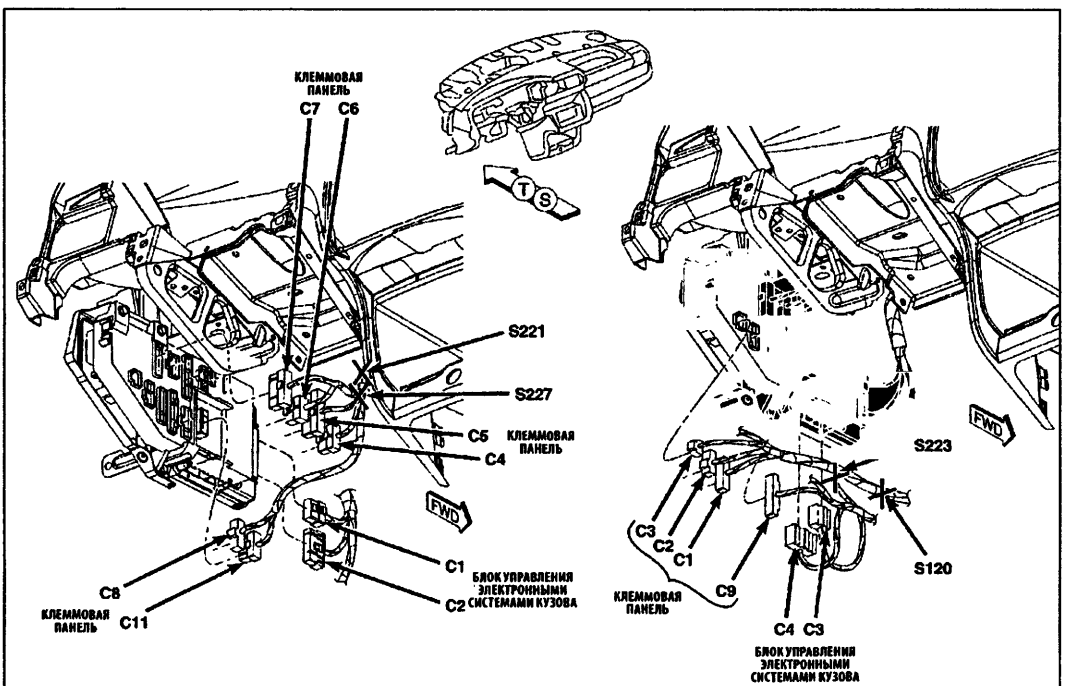


Рис. 33. Левая передняя накладка порога двери

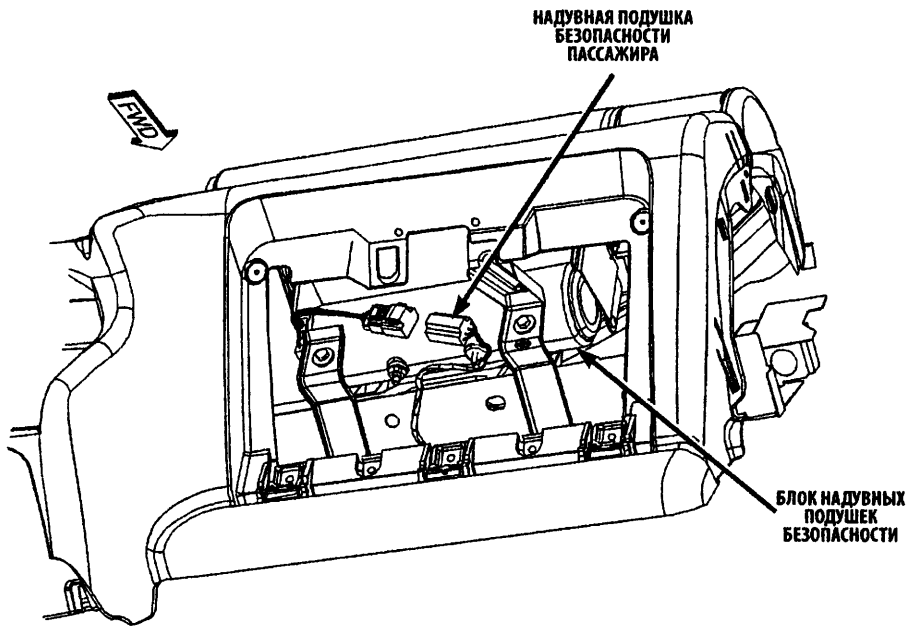


Рис. 34. Разъемы бардачка

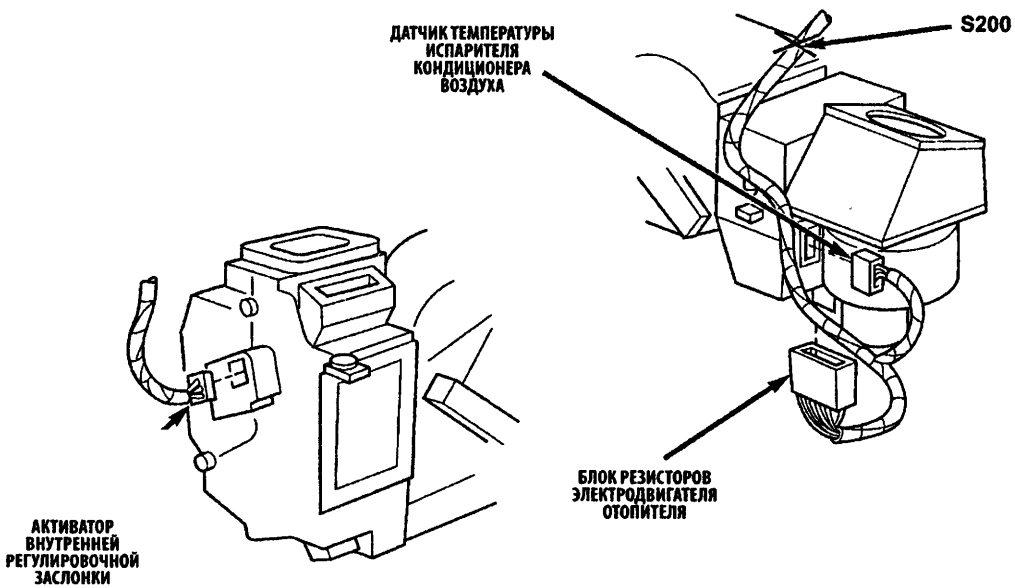


Рис. 35. Разъемы системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (модели, оборудованные механической системой регулировки температуры mtc)

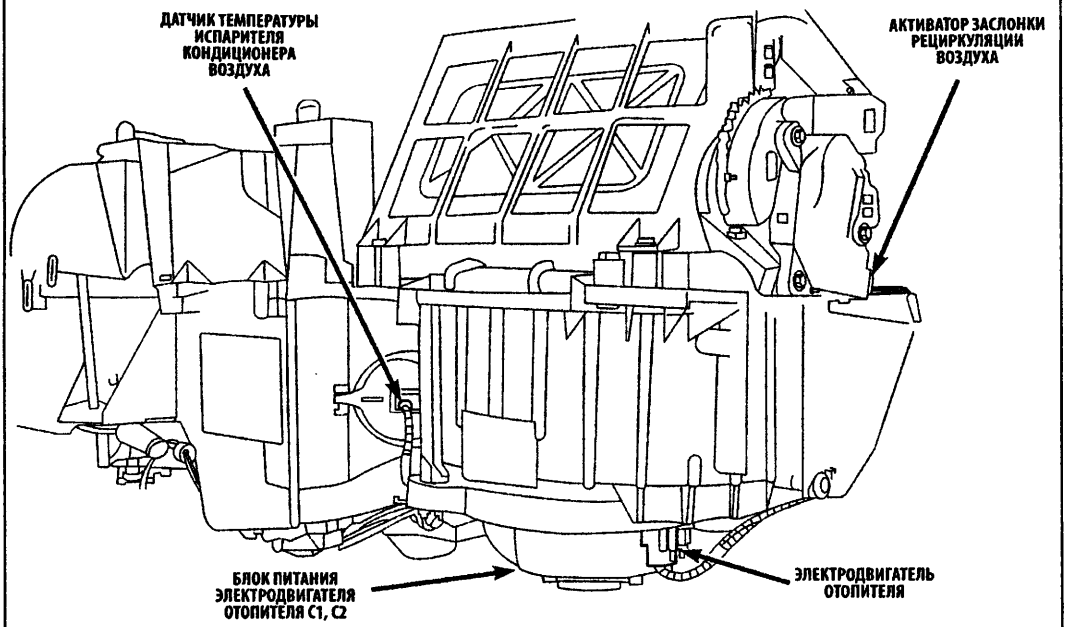


Рис. 36. Правая часть системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (модели, оборудованные автоматической системой регулировки температуры atc)

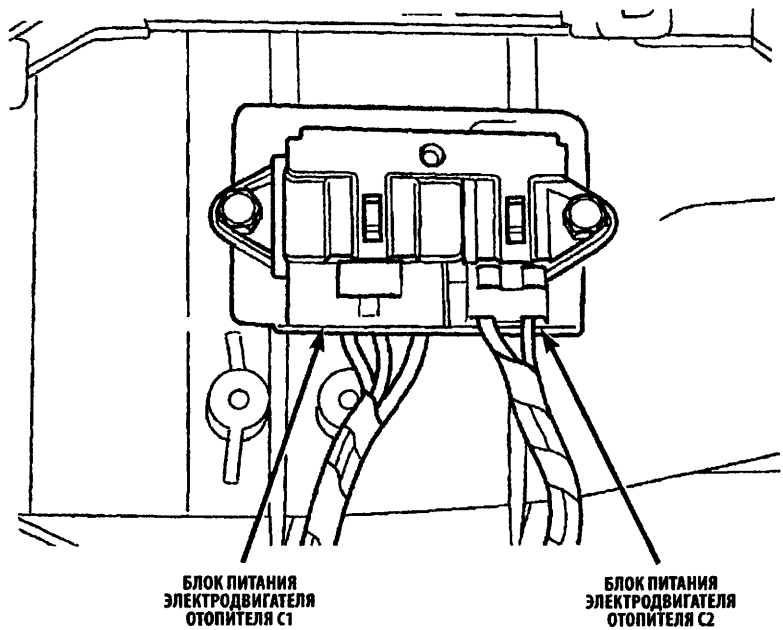


Рис. 37. Блок питания электродвигателя отопителя

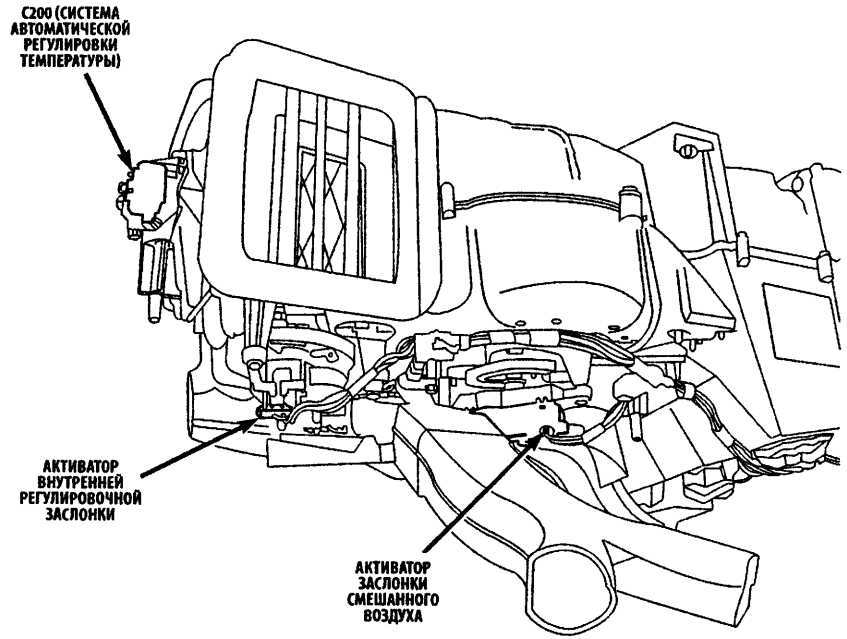


Рис. 38. Левая часть системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (модели оборудованные автоматической системой регулировки температуры atc)

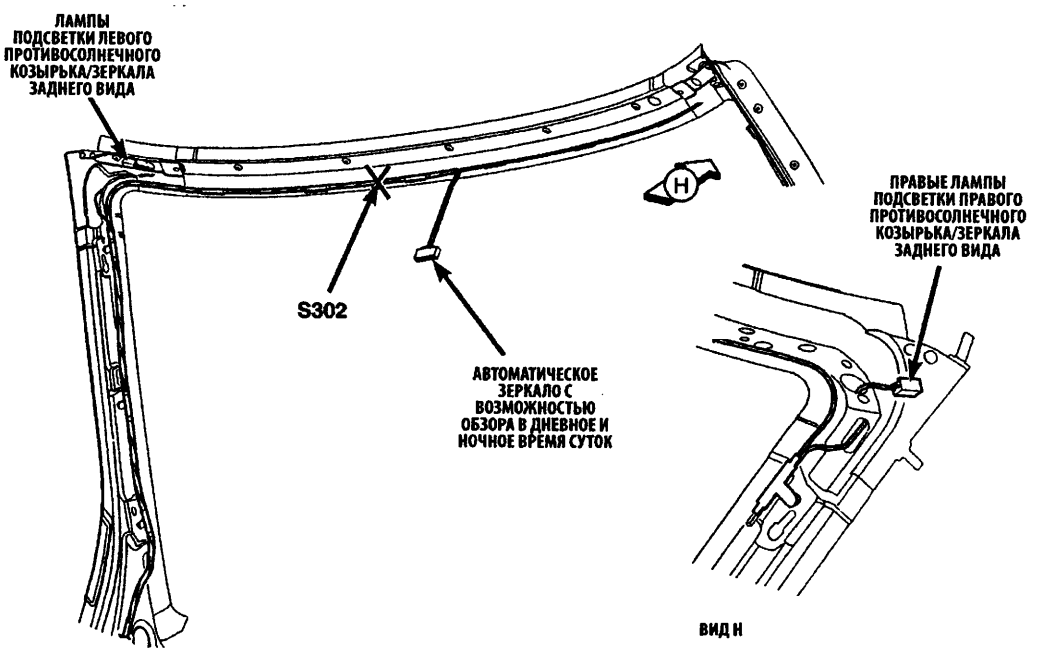


Рис. 39. Разъемы торцевого борта

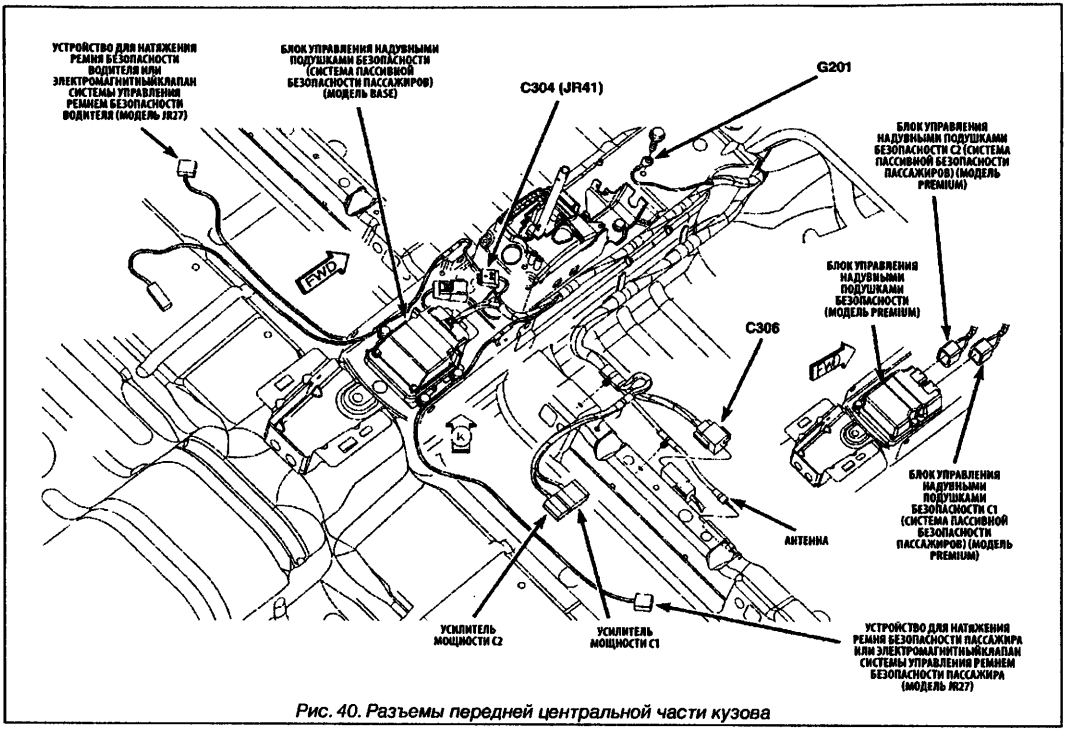


Рис. 40. Разъемы передней центральной части кузова

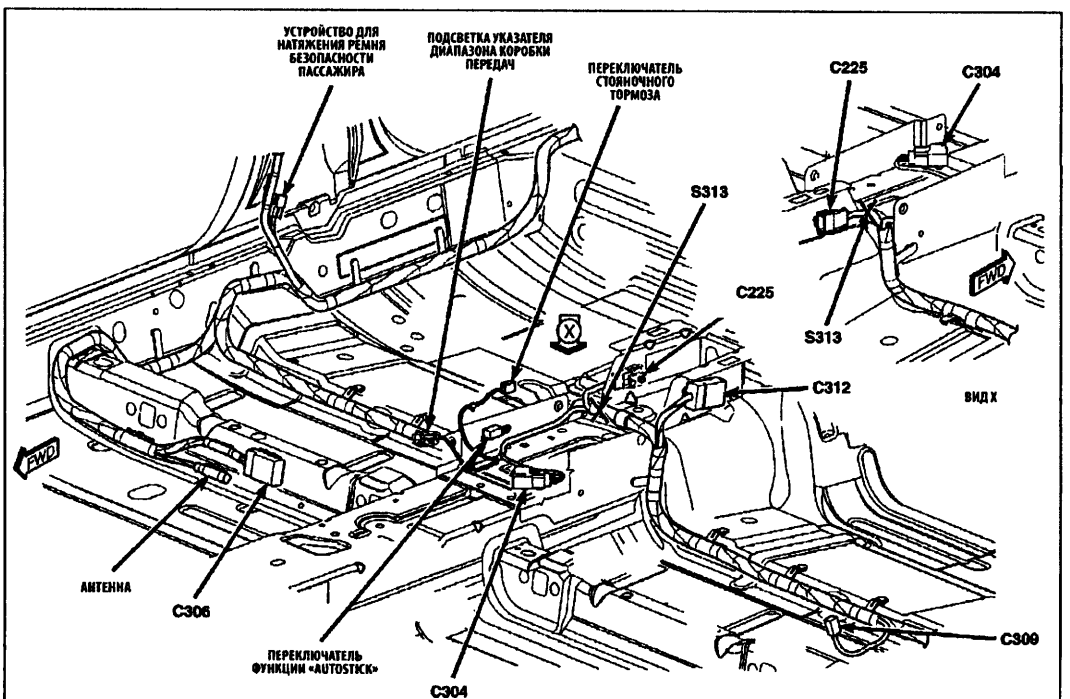


Рис. 41. Разъемы центральной части кузова

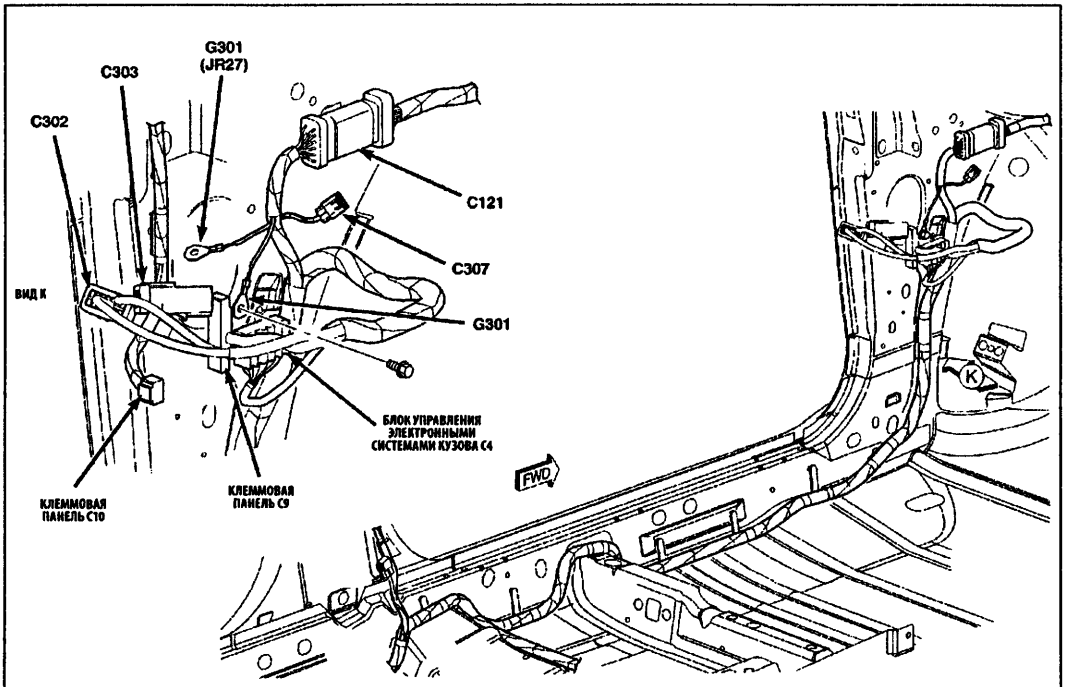


Рис. 42. Разъемы левой передней части кузова

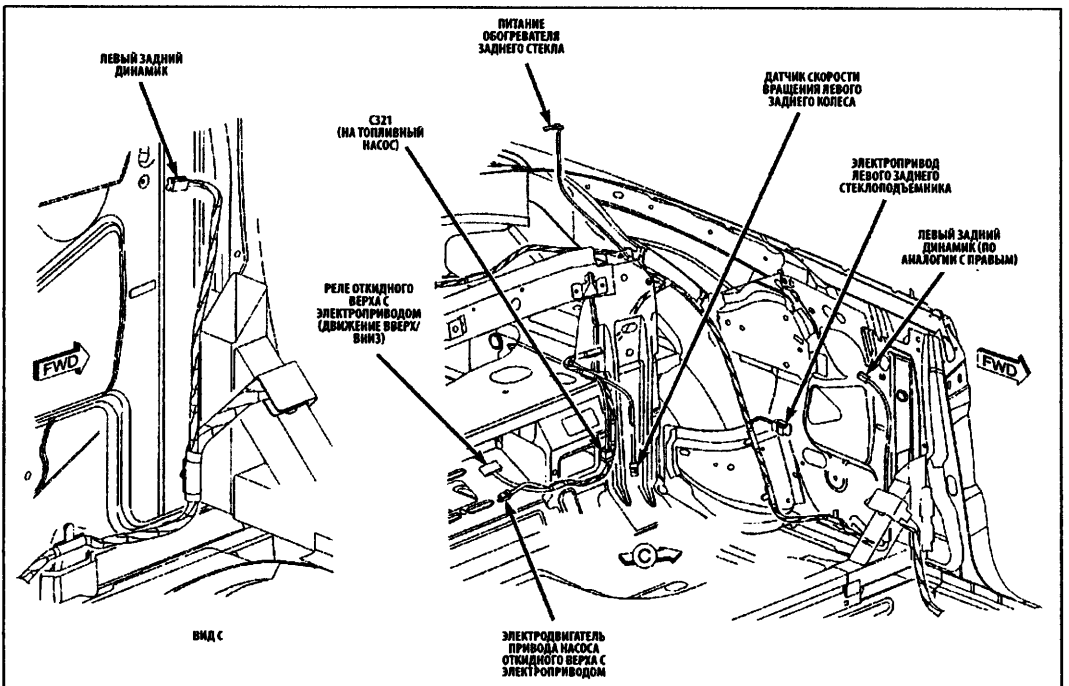


Рис. 43. Разъемы левой боковой части кузова (модель JR27)

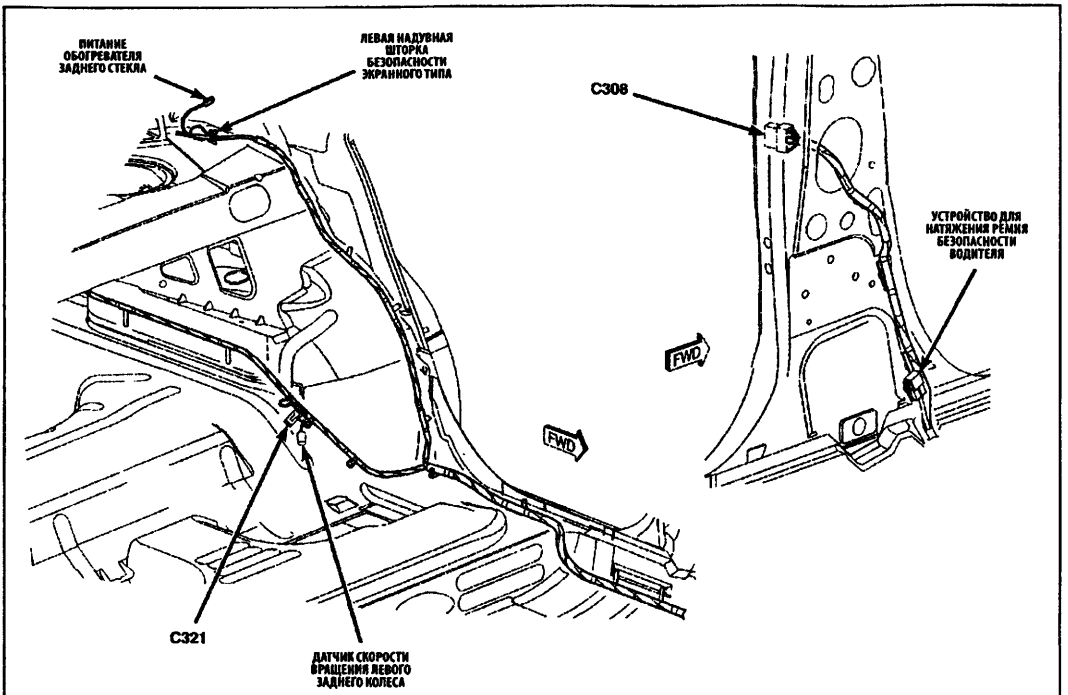


Рис. 44. Разъемы левой боковой части кузова (модель JR41)

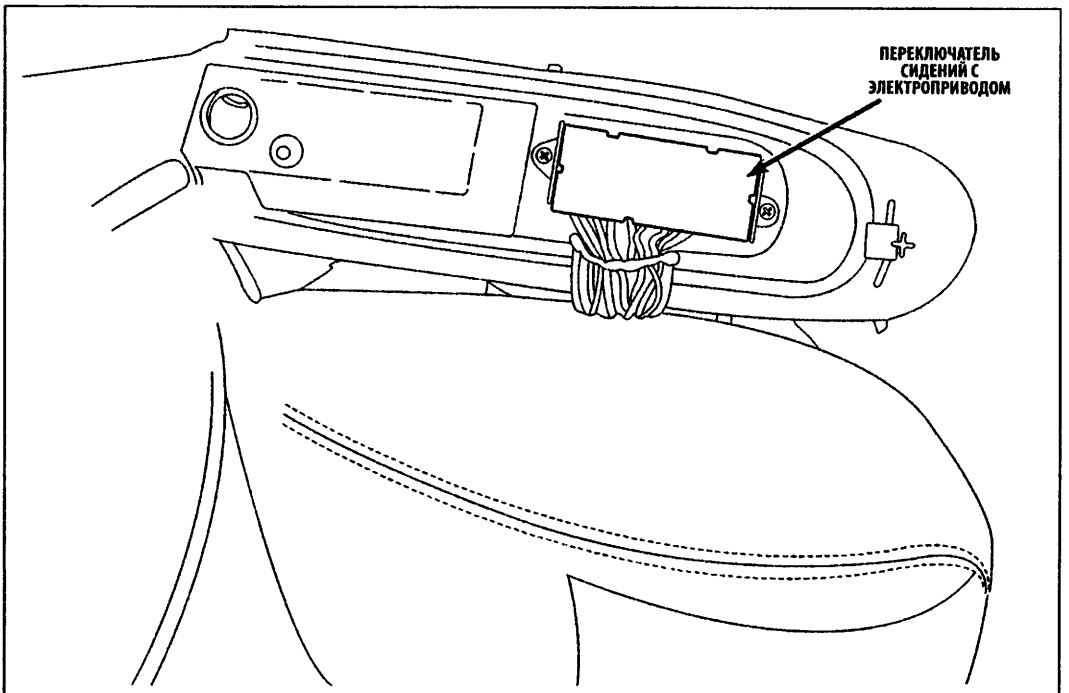


Рис. 45. Переключатель системы управления сидением водителя с жэлектроприводом (модель JR-27)

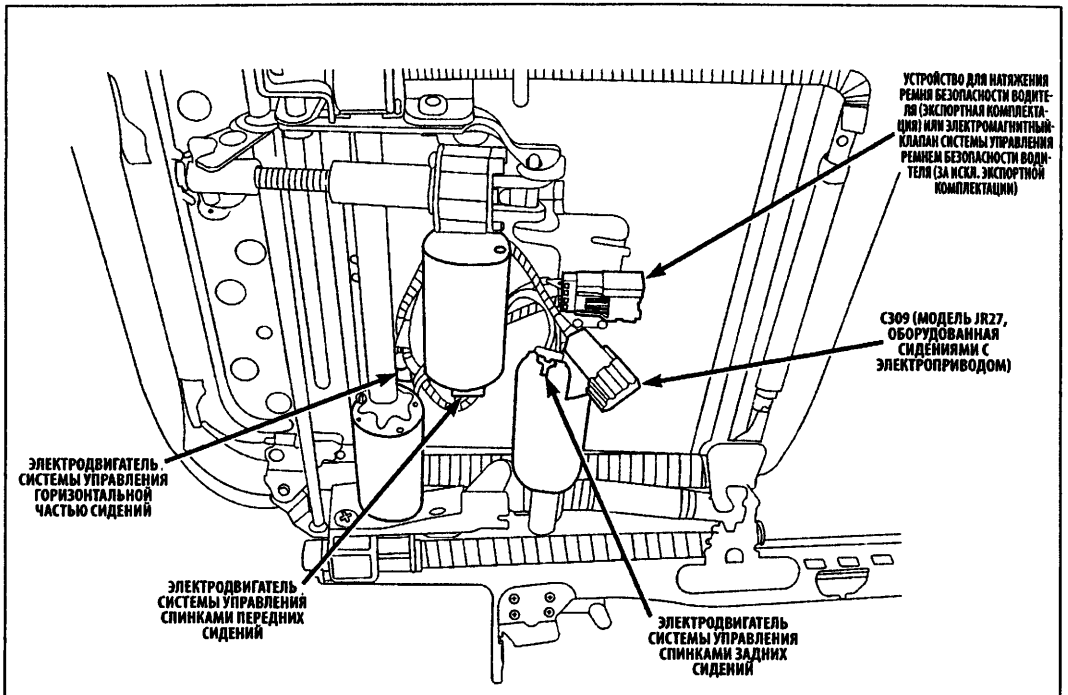


Рис. 46. Электродвигатели сидения водителя с электроприводом

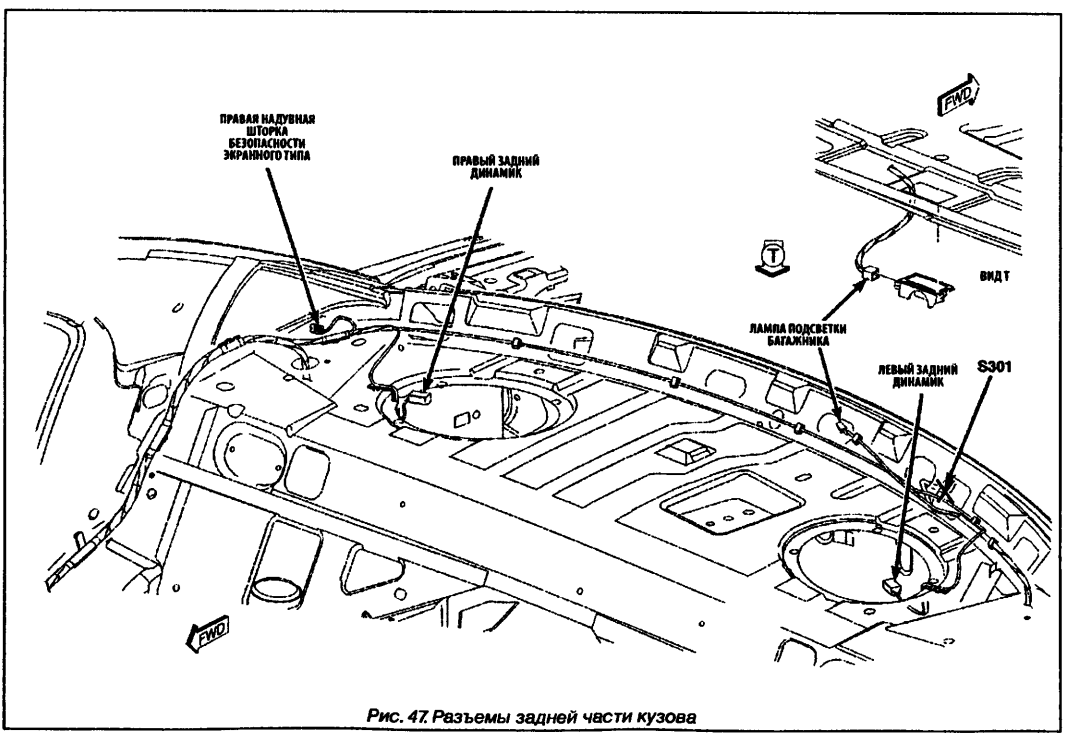


Рис. 47. Разъемы задней части кузова

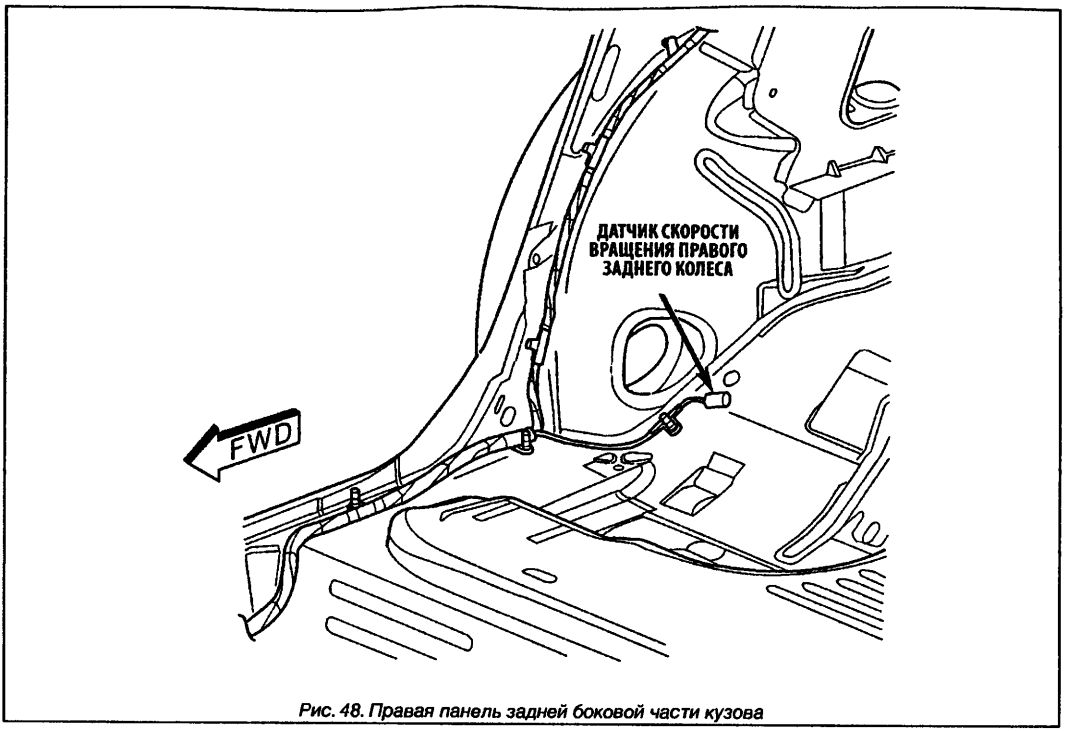


Рис. 48. Правая панель задней боковой части кузова

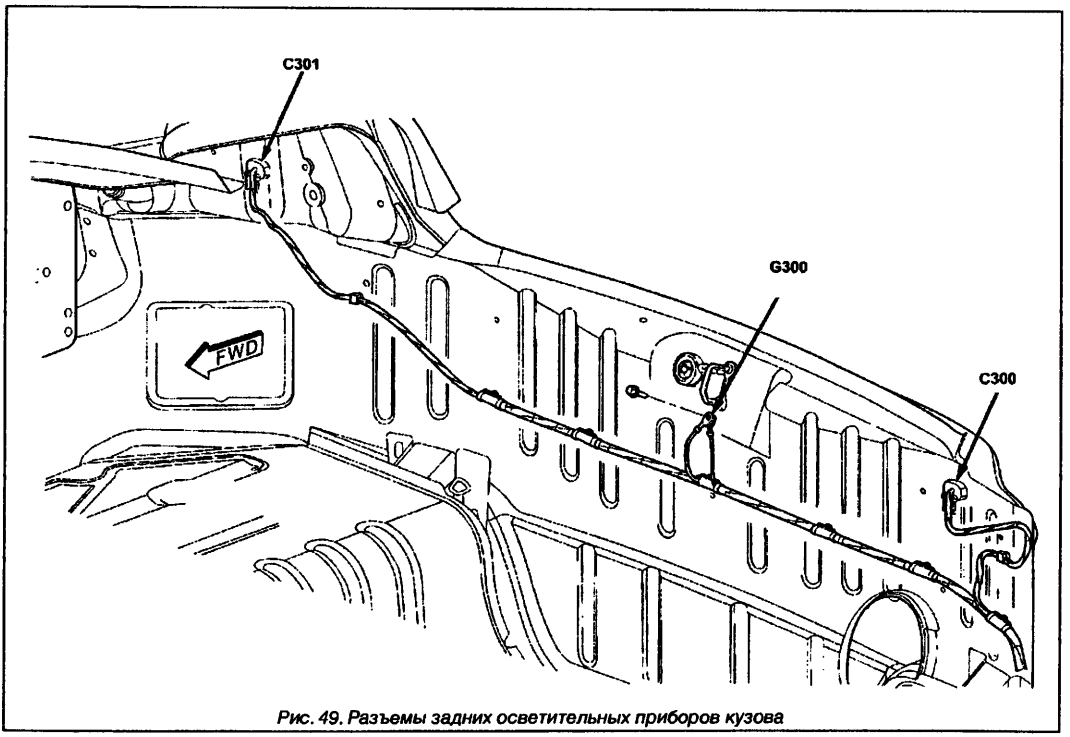


Рис. 49. Разъемы задних осветительных приборов кузова

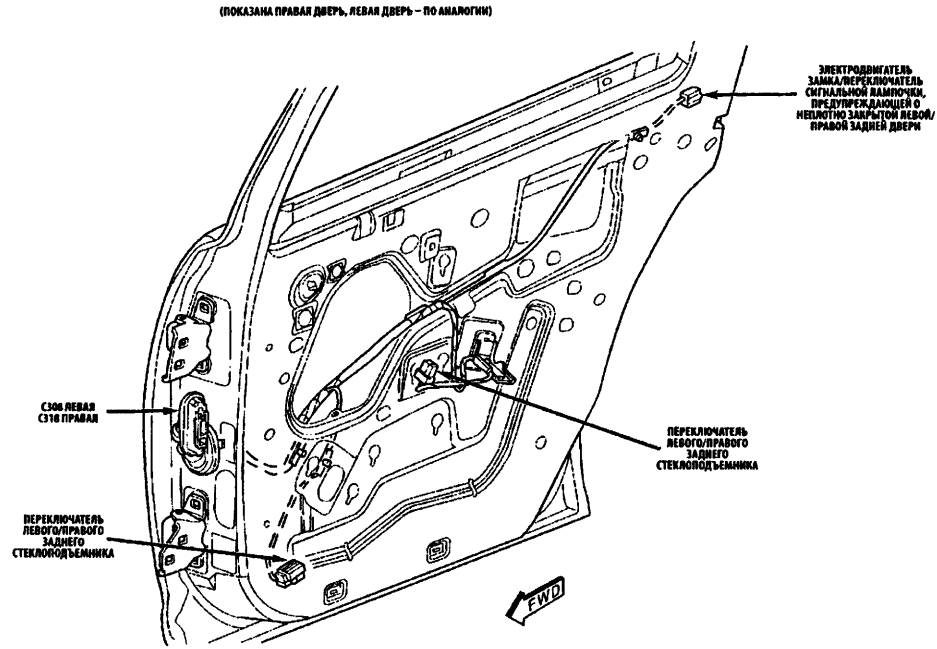


Рис. 50. Разъемы задней двери (модель JR41)

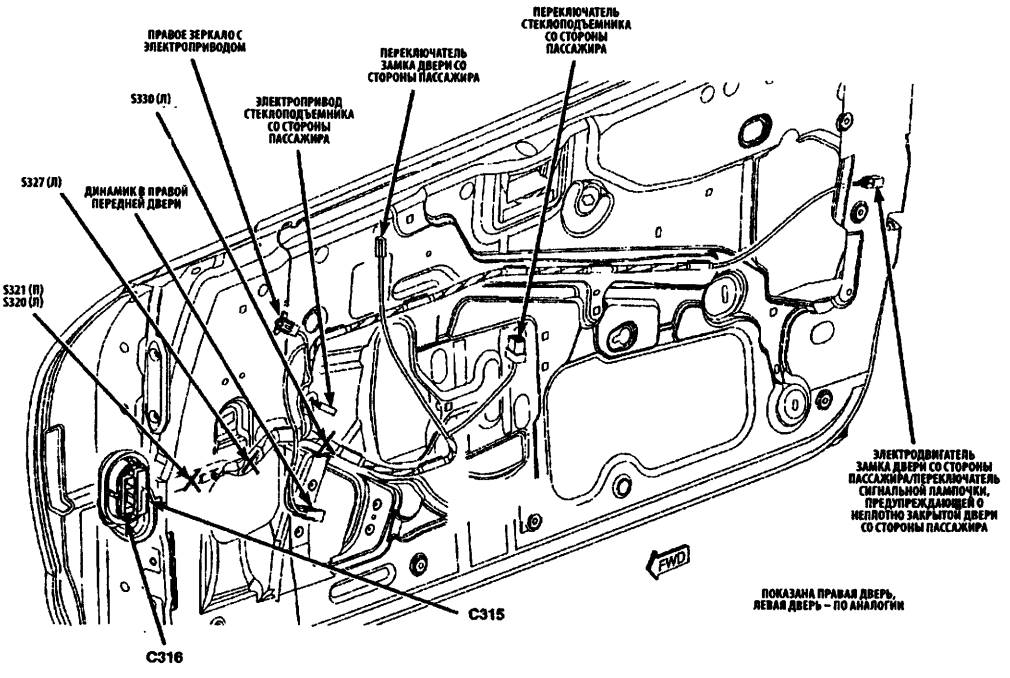


Рис. 51. Разъемы двери со стороны пассажира (модель JR27)

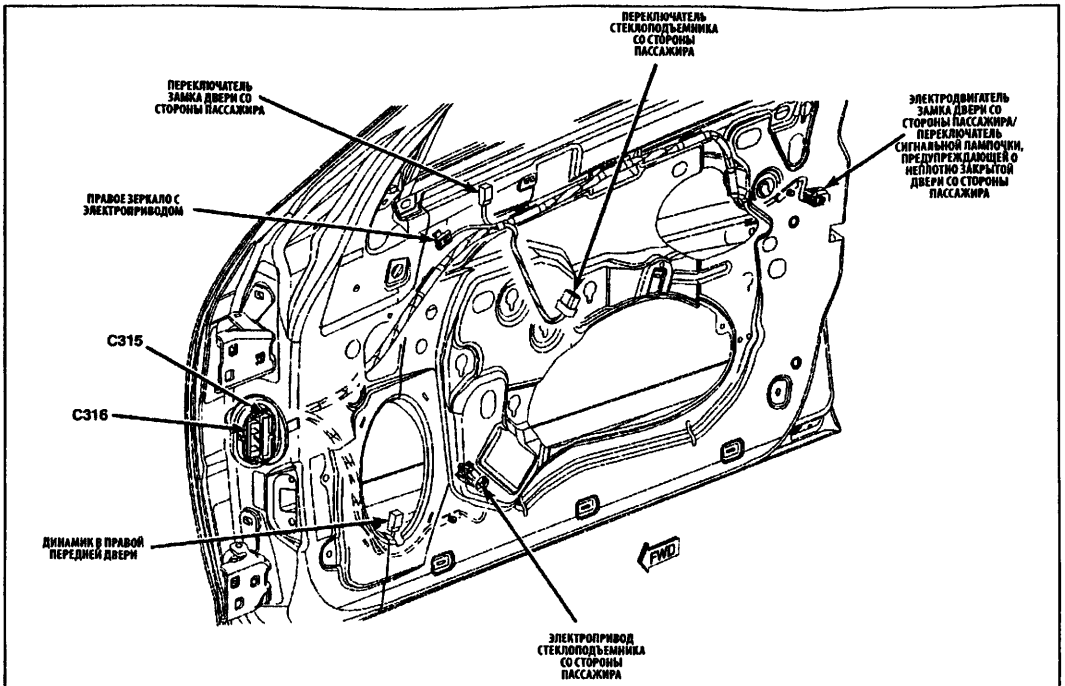


Рис. 52. Разъемы двери со стороны пассажира (модель JR41)

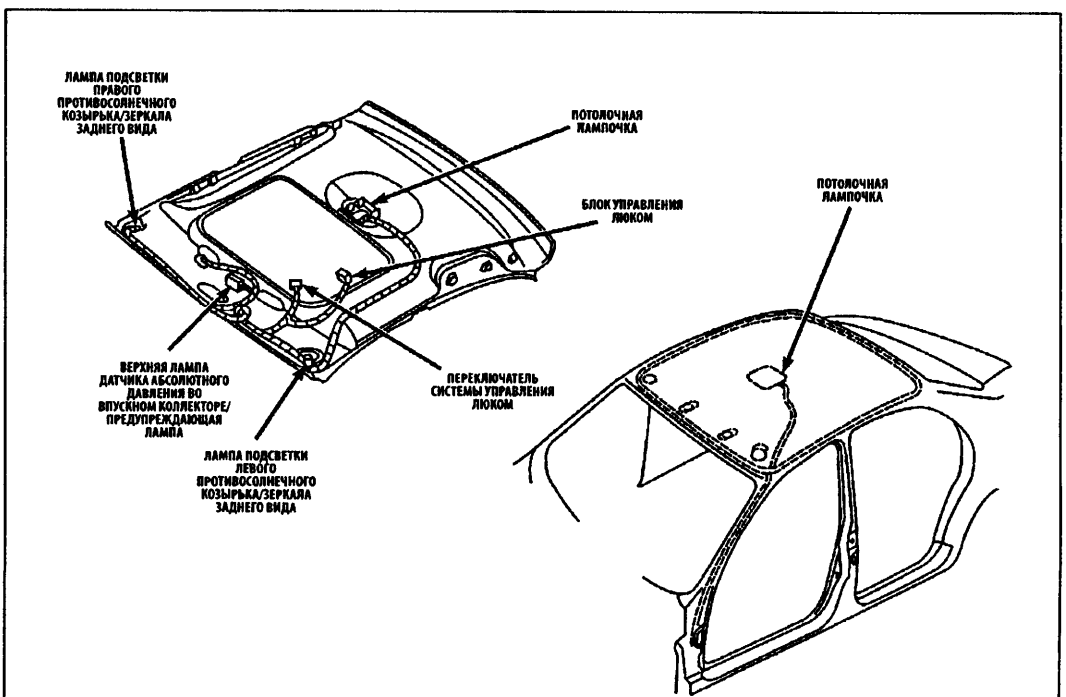


Рис. 53. Разъемы крыши

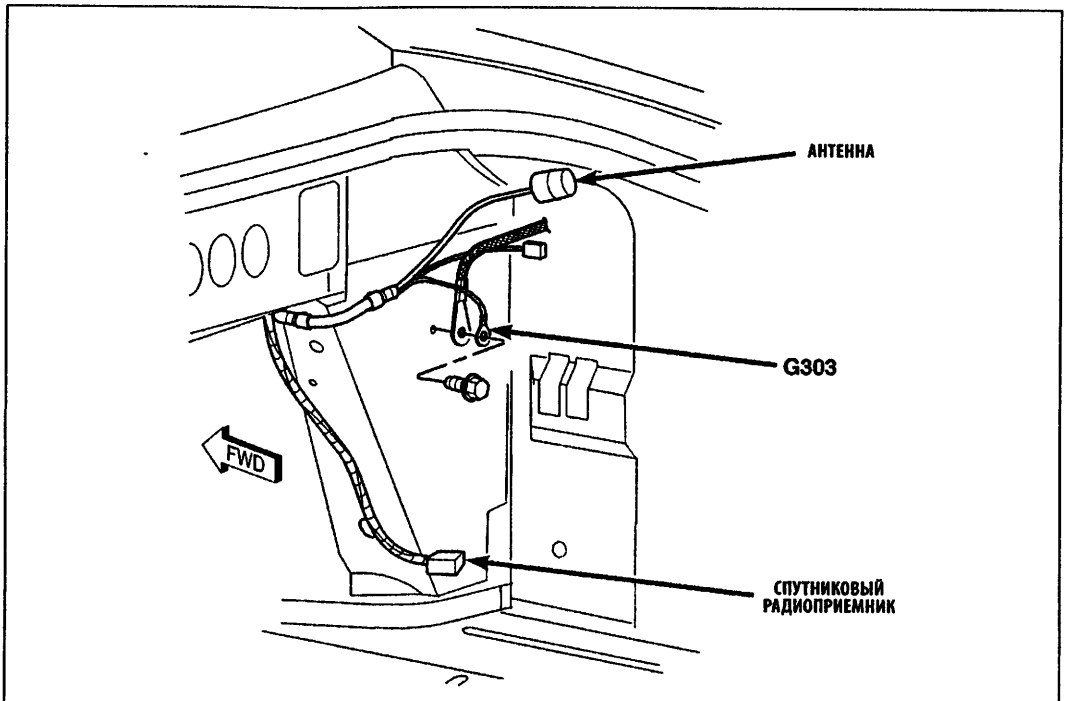


Рис. 54. Разъемы багажника (модель JR27)

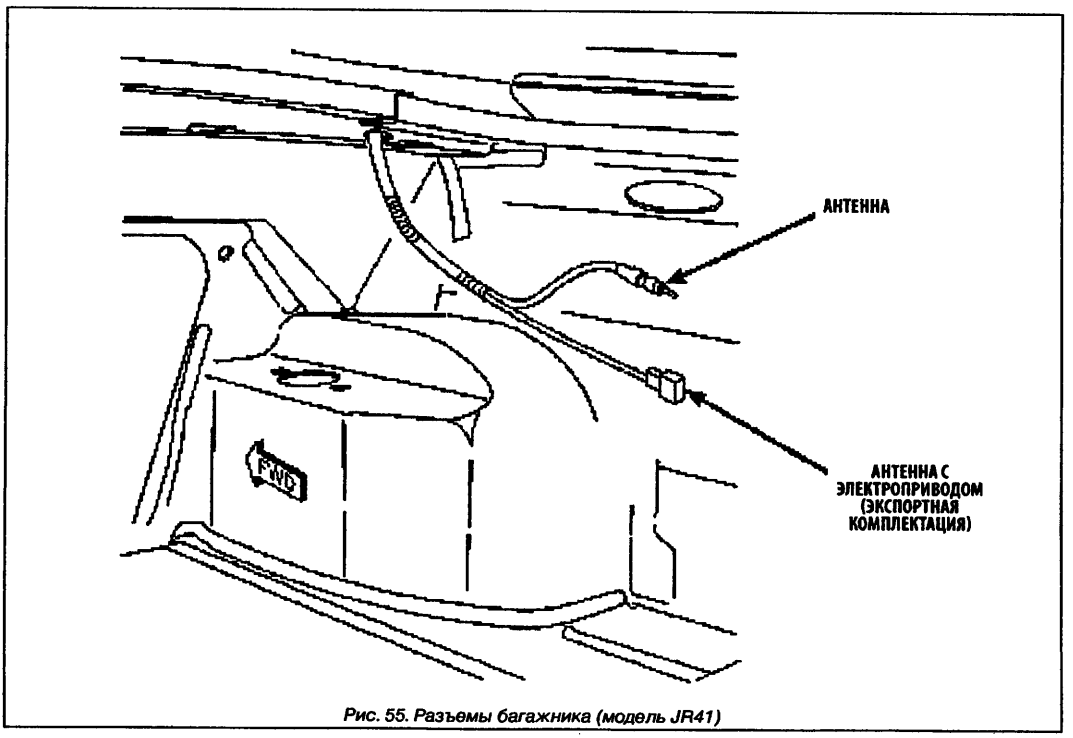


Рис. 55. Разъемы багажника (модель JR41)

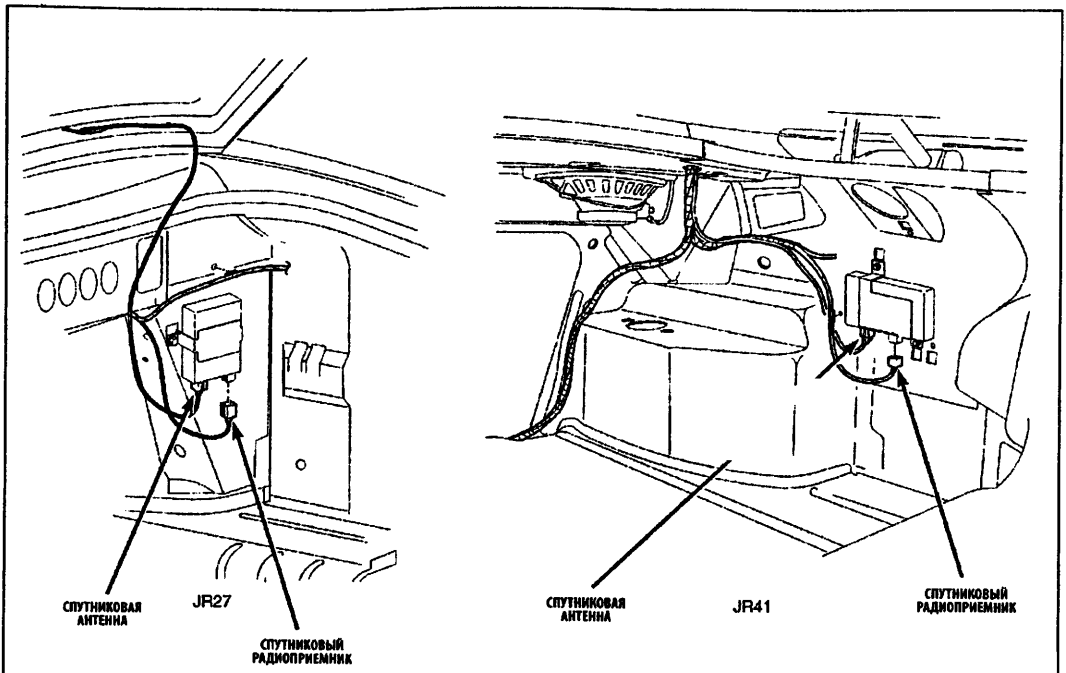


Рис. 56. Спутниковый цифровой радиоприемник SDAR – приемник

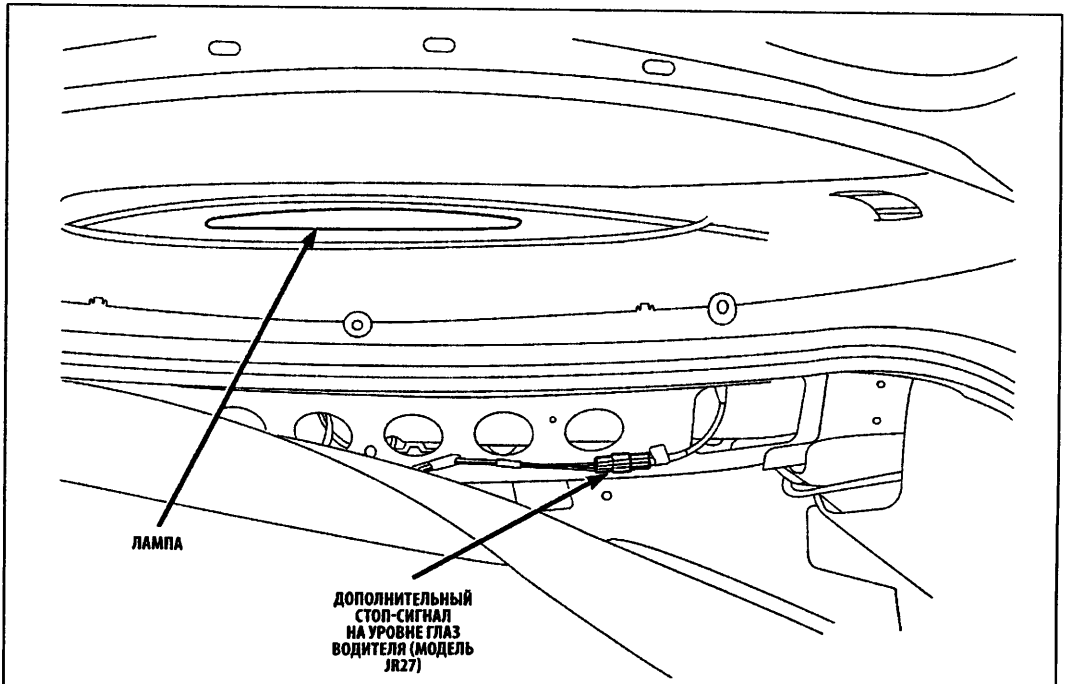


Рис. 57.Дополнительный стоп-сигнал на уровне глаз водителя

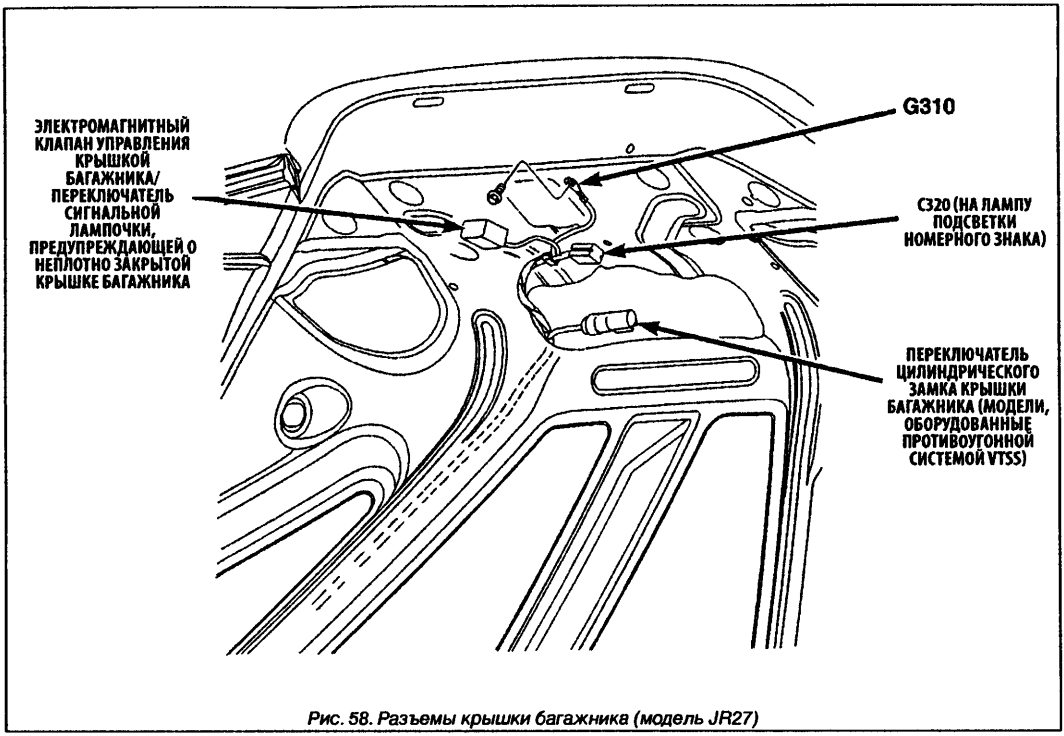


Рис. 58. Разъемы крышки багажника (модель JR27)

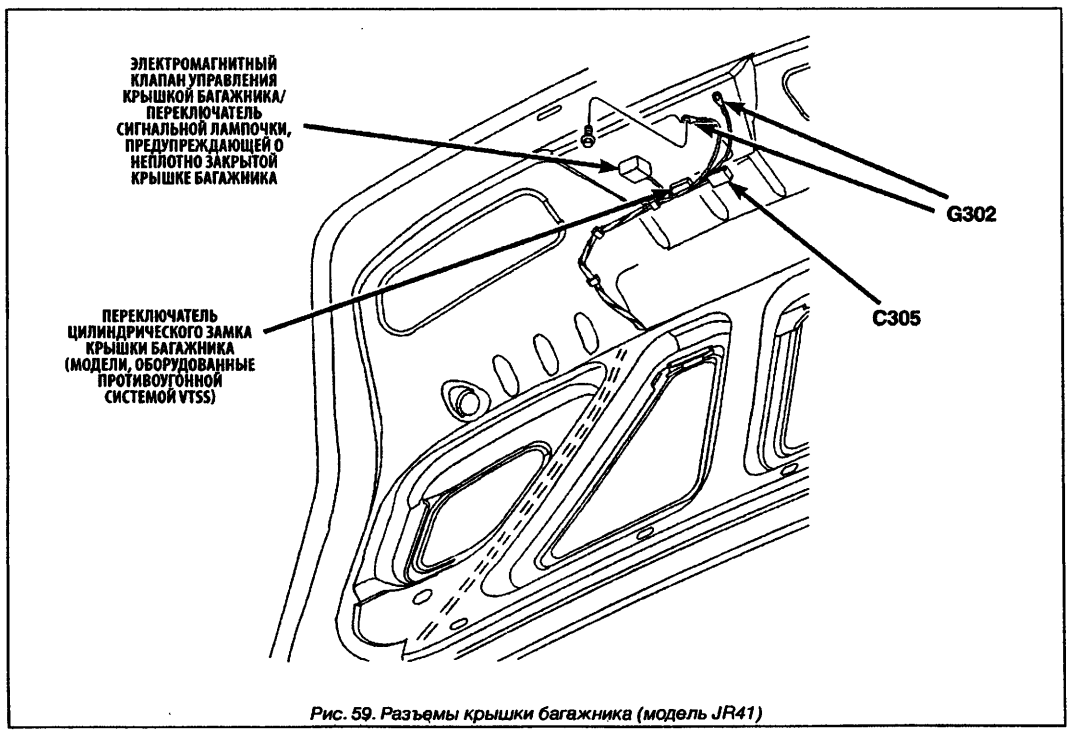


Рис. 59. Разъемы крышки багажника (модель JR41)

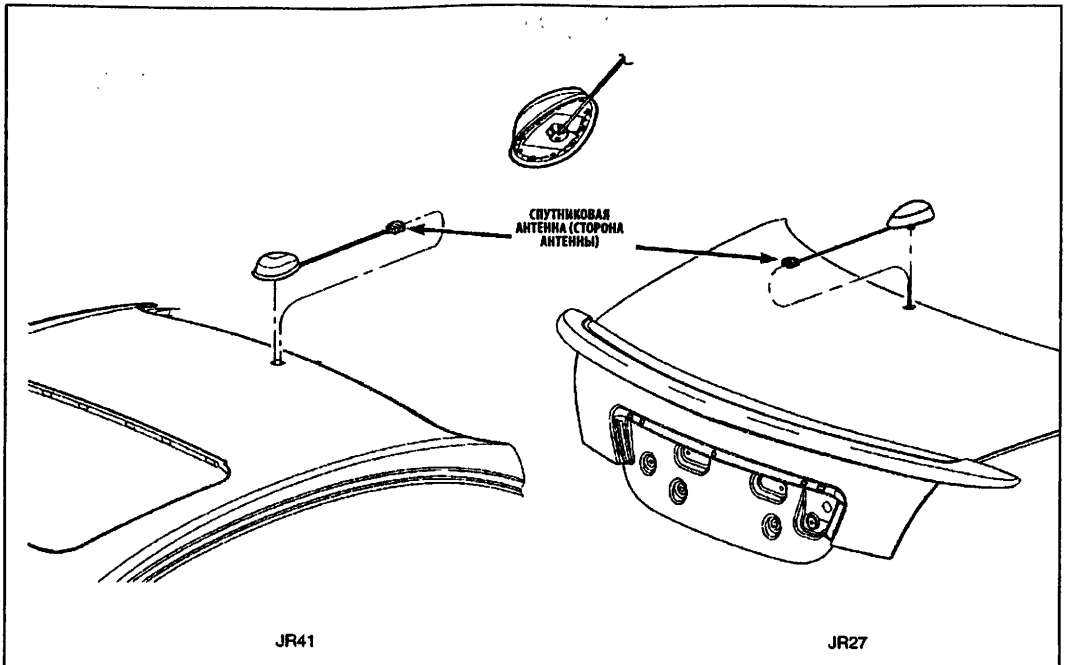


Рис. 60. Антенна спутникового цифрового радиоприемника SDAR

СОДЕРЖАНИЕ

ИДЕНТИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

КОДОВАЯ ПЛАСТИНА КУЗОВА ... 3
ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР АВТОМОБИЛЯ ... 4
КОНТРОЛЬНЫЙ СИМВОЛ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО КОДА АВТОМОБИЛЯ (VIN) ... 4
ШИЛЬДА С ДАННЫМИ СЕРТИФИКАЦИИ АВТОМОБИЛЯ ... 5
БИРКА С ФАБРИЧНОЙ Е – МАРКОЙ АВТОМОБИЛЯ ... 5
БИРКА С ДАННЫМИ ПО ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ (VECI) ... 5
ПЛАСТИНА С ДАННЫМИ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ ... 5

СМАЗКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СМАЗКА ... 6
ХОДОВАЯ ЧАСТЬ ... 6
КУЗОВ ... 6
МОТОРНОЕ МАСЛО ... 6
ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ... 6
ЖИДКОСТЬ ДЛЯ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ ... 6
ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ ... 6
ЖИДКОСТЬ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ ... 6
ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ ... 7
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ... 7
ГРАФИК В ... 8
ГРАФИК А ... 10

ДВИГАТЕЛЬ 2,0 Л

ОПИСАНИЕ ... 13
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ... 13
МАСЛЯНЫЙ НАСОС ... 15
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) ... 15
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ... 15
САЛЬНИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ ... 18
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ ... 18
КЛАПАННАЯ КРЫШКА ... 20
ГИДРОКОМПЕНСАТОРЫ ЗАЗОРА КЛАПАНОВ ... 21
КЛАПАНА И СЕДЛА ... 22
КОРОМЫСЛА КЛАПАНА ... 22
ПРУЖИНЫ И УПЛОТНЕНИЯ КЛАПАНОВ ... 23
БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ ... 24
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ ... 25
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ... 29
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ... 30
ШАТУНЫ И ПОРШНИ ... 30
УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ ... 33
СТЯЖНОЙ ХОМУТ ... 33
ДЕМПФЕР КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ... 33
МАХОВИК ... 34
КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ... 34
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ... 37
ПРИНЦИП РАБОТЫ ... 37
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ ... 38
МАСЛЯНЫЙ НАСОС ... 39
ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ... 40
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ... 41
ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ... 41
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ ... 42
УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ ... 43

ДВИГАТЕЛЬ 2,4 Л

ОПИСАНИЕ ... 45
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ... 45
МАСЛЯНЫЙ НАСОС ... 47

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) 47
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ 47
СНЯТИЕ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ 48
УСТАНОВКА ГОЛОВКИ БЛОКА 49
САЛЬНИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ 50
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ 51
КЛАПАННАЯ КРЫШКА 51
БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ 52
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ 52
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 55
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 55
МАХОВИК 56
ШАТУНЫ И ПОРШНИ 56
СТЯЖНОЙ ХОМУТ 57
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ 58
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ 59
МАСЛЯНЫЙ НАСОС 60
ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР 62
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР 63
КРЫШКИ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ 64
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ 65
РОЛИК НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ 67
УЗЕЛ БАЛАНСИРНЫХ ВАЛОВ И ДЕРЖАТЕЛЯ 68

ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л
ОПИСАНИЕ 72
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 72
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (НМ) 74
ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА 74
ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ 75
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ (ЫЕ) ВАЛ (Ы) 79
ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ 80
ЗАДНЯЯ КРЫШКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ 81
ПРУЖИНЫ КЛАПАНА 83
МАСЛОСЪЕМНЫЕ КОЛПАЧКИ КЛАПАНОВ 85
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЗАЗОРА 85
КОРОМЫСЛА 85
БЛОК ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЯ 86
ПОДШИПНИКИ ШАТУНА 86
БОЛТЫ ШАТУНОВ 87
БОКОВОЙ ЗАЗОР ШАТУНА 87
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ 87
КОРЕННЫЕ ПОДШИПНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 89
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 90
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА 90
ПОРШЕНЬ И ШАТУН 91
ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА 92
МАХОВИК 93
КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ 93
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ 93
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА 94
ЗАМЕНА МАСЛА 94
ПОДДОН КАРТЕРА 94
РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН ДАВЛЕНИЯ МАСЛА 95
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МАСЛА 96
МАСЛЯНЫЙ НАСОС 96
ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР 98
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР 99
СИСТЕМА ПРИВОДА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА 100
ПРОВЕРКА СИНХРОНИЗАЦИИ ДВИГАТЕЛЯ 100
КРЫШКА ЦЕПИ ПРИВОДА ГРМ 101
ЦЕПЬ ПРИВОДА ГРМ И ЗВЕЗДОЧКИ 102

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА ... 106
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 106
КЛАПАН РАСХОДА ТОПЛИВА ... 107
ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА ... 107
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ... 108
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ... 108
БЛОК ТОПЛИВНОГО НАСОСА ... 109
ТОПЛИВНАЯ РАМПА ... 110
ТОПЛИВНЫЙ БАК ... 111
УСТРОЙСТВО БЫСТРОГО СОЕДИНЕНИЯ ... 112

СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА

ПРИНЦИП РАБОТЫ ... 115
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 115
ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ ... 115
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ... 116
ДАТЧИК СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ... 116
ТОПЛИВНАЯ ФОРСУНКА ... 116
РЕЛЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА ... 118
КЛАПАН РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ ... 118
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ ... 118
ДАТЧИК АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ ... 119
КИСЛОРОДНЫЙ ДАТЧИК ... 119
КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ... 120
ТРОС УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ ... 122
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ... 123

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ПРОВЕРКА УТЕЧЕК В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ... 125
ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯЦИИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ... 125
ПРОВЕРКА ДЕАЭРАЦИИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ... 125
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ... 126
ДОБАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ... 126
СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ... 127
ЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ... 127
ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ... 128
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 129

СЦЕПЛЕНИЕ

СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 130
ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ ... 130
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЩЕЛКИ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ ... 130
ПОДШИПНИК И РЫЧАГ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ ... 131
ТРОС ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (МОДЕЛИ T350 С ОБЪЕМОМ ДВИГАТЕЛЯ 2,0 Л) ... 131
МОДУЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ ... 132

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ T350 ... 133
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА ... 143
ДИФФЕРЕНЦИАЛ ... 144
СТАКАНЫ ПОДШИПНИКОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ... 147
МАСЛО ... 147
ТРОС МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ... 147
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ... 149
ПОДШИПНИК И ВТУЛКА ПЕРВИЧНОГО ВАЛА ... 149
ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ ... 150
ПОДШИПНИК ВТОРИЧНОГО ВАЛА И ДОРОЖКА КАЧЕНИЯ ... 153
ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ ... 154
ПОДАЮЩИЙ ЖЕЛОБ ДЛЯ МАСЛА ЗАДНЕГО ПОДШИПНИКА ... 154
УРАВНИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ... 154
ПОДШИПНИК НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ ... 154
ВАЛ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ ... 155
ПОДШИПНИК ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ ... 155

ПРОКЛАДКИ ВАЛА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ 155
СИНХРОНИЗАТОР 155
ДАТЧИК СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ 156
АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 40TE (41TE) 157
ОПИСАНИЕ 157
ИДЕНТИФИКАЦИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ 158
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ ТРАНСМИССИЙ 4XTE 159
СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ 165
РАЗБОРКА 166
СБОРКА 178
УСТАНОВКА 189
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 190
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФУНКЦИИ «AUTOSTICK» 191
ДИФФЕРЕНЦИАЛ 192
МАСЛО 197
ТРОС МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 197
РЕГУЛИРОВКА РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 199
МУФТА ПЕРВИЧНОГО ВАЛА В СБОРЕ 200
МАСЛЯНЫЙ НАСОС 208
ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА 210
БЛОКИРОВОЧНЫЙ ТРОС ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 210
ШТЕКЕРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ 213
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ В СБОРЕ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ ДАВЛЕНИЯ 213
ДАТЧИК СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ВАЛА 213
ДАТЧИК СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВТОРИЧНОГО ВАЛА 213
ГИДРОТРАНСФОРМАТОР 214
РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ 214
ДАТЧИК ДИАПАЗОНА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ 214
КАРТЕР КЛАПАНОВ 215

ПОЛУОСИ
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 220
РАБОТА 220
ДИАГНОСТИКА ПОЛУОСИ 220
СНЯТИЕ ПОЛУОСЕЙ 221
УСТАНОВКА 223
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) 225
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ПОЛУОСЯМИ 225
ЧЕХОЛ ВНУТРЕННЕГО ШАРНИРА (ШРУСА) 226
ОБЖИМНОЙ ХОМУТ ЧЕХЛА 229
ХОМУТ ЧЕХЛА С ЗАМКОМ 229
ЧЕХОЛ НАРУЖНОГО ШРУСА 229

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) 233
СТУПИЦА / ПОДШИПНИК 234
ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК 235
НИЖНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА 238
НИЖНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ 239
УЗЕЛ АМОРТИЗАТОРА 244
СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ 250
ВЕРХНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА 251
ВЕРХНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ 251

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА
ЭКСПЛУАТАЦИЯ 253
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) 253
СТУПИЦА/ПОДШИПНИК 253
ДИАГНОСТИКА СТУПИЦЫ И ПОДШИПНИКА 254
ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК 254
РЕАКТИВНЫЕ ТЯГИ 257
УЗЕЛ АМОРТИЗАТОРА 259
СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ 262
ПРОДОЛЬНЫЙ РЫЧАГ ПОДВЕСКИ 264

ВЕРХНЯЯ ШАРОВАЯ ОПОРА ... 266
ВЕРХНИЙ РЫЧАГ НЕЗАВИСИМОЙ ПОДВЕСКИ ... 266

РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

РАЗВАЛ ... 271
ПЕРЕКРЕСТНЫЙ РАЗВАЛ ... 271
ПЕРЕКРЕСТНЫЙ УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ ... 272
СХОЖДЕНИЕ ... 272
ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ СХОЖДЕНИЕ НА ПОВОРОТАХ ... 272
ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СХОЖДЕНИЯ ... 273
УГОЛ ПОПЕРЕЧНОГО НАКЛОНА ОСИ РАЗВОРОТА (S.A.I.) ... 273
УГОЛ ТАНГАЖА (I. A.) ... 273
УГОЛ РАЗВОРОТА ЗАДНЕГО МОСТА ... 274
ДИАГНОСТИКА ПОДВЕСКИ И РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ... 274
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС ... 275
ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ БОРДЮРНОГО КАМНЯ ... 275
РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС ... 275
ЗАДНИЙ РАЗВАЛ И СХОЖДЕНИЕ ... 276
ПЕРЕДНИЙ РАЗВАЛ И УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ ... 277
ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ РАЗВАЛА ... 277
ПЕРЕДНЕЕ СХОЖДЕНИЕ ... 278
РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС ... 278
ВСЕ КРОМЕ DODGE SDD ... 278
DODGE SDD ... 279

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

КОЛОНКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И РУЛЕВОЕ КОЛЕСО ... 280
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛ КОЛОНКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ... 286
РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ ... 287
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА ... 292
НАРУЖНАЯ РУЛЕВАЯ ТЯГА ... 293
НАСОС ... 294
НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ ... 296
ОБРАТНЫЙ ШЛАНГ С ПАТРУБКОМ ... 297
ОБРАТНЫЙ ШЛАНГ, ИДУЩИЙ К БАЧКУ ... 298
ШЛАНГ ПОДАЧИ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ... 298
ШКИВ ... 299

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

БАЗОВАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ... 301
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ... 301
УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ ... 301
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 301
ДАТЧИК УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ ... 302
КЛАПАН АСПИРАТОРА ... 302
ТОРМОЗНЫЕ МАГИСТРАЛИ ... 302
ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ПЕРЕДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА ... 302
ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА ... 304
ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ ЗАДНЕГО БАРАБАННОГО ТОРМОЗА ... 306
РЕГУЛИРОВКА КОЛОДКИ БАРАБАННОГО ТОРМОЗА ... 308
СУППОРТ ПЕРЕДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА ... 308
СУППОРТ ЗАДНЕГО ДИСКОВОГО ТОРМОЗА ... 310
БАРАБАН ... 311
ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ ... 312
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ... 312
ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР ... 313
ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ... 314
ОГРАНИЧИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ... 315
ТОРМОЗНОЙ ДИСК ... 315
ОПОРНАЯ ПЛИТА ... 316
РАБОЧИЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР ... 317
СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ ... 317
АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (АБС) ... 322
ОПИСАНИЕ ... 322

ПРОКАЧКА СИСТЕМЫ АБС ... 323
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 324
ДАТЧИК СКОРОСТИ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ... 324
ДАТЧИК СКОРОСТИ ЗАДНЕГО КОЛЕСА ... 325
ДАТЧИК ОБОРОТОВ ... 327
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОТИВОБУКСОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ... 327
ВСТРОЕННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (ICU) ... 328

КУЗОВ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ... 331
СМАЗКА ... 331
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ СОЕДИНЕНИЙ (Нм) ... 331

БАГАЖНИК ... 332

КРЫШКА БАГАЖНИКА ... 332
ГАЗОВАЯ ОПОРА И ПЕТЛЯ ... 332
ЗАЩЕЛКА КРЫШКИ БАГАЖНИКА ... 332
БОЕК ЗАЩЕЛКИ КРЫШКИ БАГАЖНИКА ... 333
ЦИЛИНДР ЗАМКА КРЫШКИ БАГАЖНИКА ... 333
КАБЕЛЬ АВАРИЙНОГО РАСЦЕПЛЕНИЯ ... 333

ДВЕРИ ... 334

ЛЕНТА, ОГРАНИЧИВАЮЩАЯ ВЕЛИЧИНУ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ ... 334
ДВЕРЬ ... 334
ДВЕРНОЕ СТЕКЛО ... 335
СТАБИЛИЗАТОР ВНУТРЕННЕГО РЕМНЯ ДВЕРНОГО СТЕКЛА ... 336
НАРУЖНАЯ РУЧКА ... 336
ПЕТЛЯ ... 337
ЗАЩЕЛКА ... 337
БОЕК ЗАЩЕЛКИ ... 338
УГЛОВОЙ РЫЧАГ КНОПКИ ЗАМКА ... 338
ЦИЛИНДР ЗАМКА ... 339
ЗАДНИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ НАПРАВЛЯЮЩИЙ БРУС ... 339
РЕГУЛЯТОР СТЕКЛА ... 340
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАКЛАДКА ... 340
УЗЕЛ ПАЛЬЦА ДВЕРИ ... 341
НАКЛАДКА ЗАЩИТЫ ОТ ВЛАГИ ... 341
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ НАКЛАДКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ ... 342

НАРУЖНАЯ ЧАСТЬ ... 342

БРЫЗГОВИК РЕМНЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ПРИВОДА ... 342
БРЫЗГОВИК АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ... 343
БРЫЗГОВИК ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА ... 343
БРЫЗГОВИК ЗАДНЕГО КОЛЕСА ... 343
БОКОВОЙ МОЛДИНГ КУЗОВА ... 344
КРЫШКА КАПОТА ... 344
ПЕРЕДНЕЕ КРЫЛО ... 344
КРЫШКА ЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ ... 345
РЕШЕТКА РАДИАТОРА ... 345
ОПОРНАЯ БАЛКА РАДИАТОРА ... 346
БОКОВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА ... 346
СПОЙЛЕР ... 347

КАПОТ ... 348

ПЕТЛЯ ... 348
КАПОТ ... 348
ЗАЩЕЛКА ... 349
КАБЕЛЬ РАСЦЕПЛЕНИЯ ЗАЩЕЛКИ ... 349
ШТОК-ОПОРА ... 350

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ ... 350

ОБОДОК ОБШИВКИ CD-ПЛЕЕРА ... 350
ЗАЩЕЛКА ВЕЩЕВОГО ЯЩИКА ... 350
УЗЕЛ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 350
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОБОДОК ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 352
ОБОДОК БЛОКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 353
ТОРЦЕВАЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 353
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ ВНУТРЕННИЙ ОБОДОК ... 353

НАРУЖНЫЙ ОБОДОК ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 354
ВЕРХНЯЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 354
ЛЕВАЯ НИЖНЯЯ ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 354
ЛЕВАЯ НИЖНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕСШУМНОСТЬ РАБОТЫ ПРИБОРОВ ... 355
ПРАВАЯ НИЖНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕСШУМНОСТЬ РАБОТЫ ПРИБОРОВ ... 355
ОБОДОК ПРАВОЙ ОБШИВКИ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 355
ПРАВАЯ НИЖНЯЯ ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 356
ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ОТ УДАРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ... 357
КОНТРОЛЬНЫЙ ЩИТОК ... 357
ВЕРХНЯЯ НАКЛАДКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 358
САЛОН ... 359
ОБШИВКА ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ КУЗОВА ... 359
НИЖНЯЯ ОБШИВКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ КУЗОВА ... 360
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ВЕРХНЕГО БРУСА ... 360
ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ОБТЕКАТЕЛЯ ... 360
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ... 360
ПЕРЕДНИЙ ПУЛЬТ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ... 361
НИЖНЯЯ ОБШИВКА ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА ... 362
ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА ... 362
ПАНЕЛЬ ОБШИВКИ ЗАДНЕЙ ПОЛКИ ... 362
ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА ... 363
ПРОТИВОСОЛНЕЧНЫЙ КОЗЫРЕК ... 363
ВЕРХНЯЯ ОБШИВКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТОЙКИ КУЗОВА ... 364
МОЛДИНГ ВЕРХА КУЗОВА ... 364
ВЕРХНЯЯ ОБШИВКА ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ЧАСТИ КУЗОВА ... 364
АМОРТИЗАТОР ВЕРХНЕГО БРУСА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА ... 364
НЕПОДВИЖНЫЕ СТЕКЛА ... 365
ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО ... 365
ЗАДНЕЕ СТЕКЛО ... 368

БАМПЕРЫ И КАРКАС

БАМПЕРЫ ... 369
ОБЛИЦОВКА ПЕРЕДНЯЯ ... 369
ОБЛИЦОВКА ЗАДНЯЯ ... 370
УСИЛЕНИЕ ЗАДНЕГО БАМПЕРА ... 371
КАРКАС ... 371
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КАРКАСА ... 371
ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ ... 373
ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ ... 374
ПЕРЕДНЕЕ ПРИЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО ... 377

ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ... 378
СИСТЕМА ОТВОДА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ... 378
СПЕЦИФИКАЦИЯ ... 380
КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛИ 2,0/2,4 Л) ... 380
ПЕРЕДНИЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л) ... 381
ЗАДНИЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л) ... 382
ПЕРЕПУСКНАЯ ТРУБА (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л) ... 383
ВЫХЛОПНАЯ ТРУБА: ПРОМЕЖУТОК ОТ ПЕРЕПУСКНОЙ ТРУБЫ ДО ТРУБЫ РЕЗОНАТОРА (ДВИГАТЕЛЬ 2,7 Л) 384
ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ ... 384
ГЛУШИТЕЛЬ С ТРУБОЙ В СБОРЕ ... 385
РЕЗОНАТОР С ТРУБОЙ В СБОРЕ ... 385

ШИНЫ И ДИСКИ

ШИНЫ ... 386
ОПИСАНИЕ ... 386
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ШИН ... 386
ШИНЫ С РАДИАЛЬНЫМ КОРДОМ ... 386
ВРЕМЕННЫЕ (ЗАПАСНЫЕ) ШИНЫ ... 386
ПЕРЕСТАНОВКА КОЛЕС ... 387
ИЗНОС ШИН ... 387
ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ ... 388

ДИСКИ **389**
ОПИСАНИЕ 389
ОСМОТР 390
УХОД ЗА АЛЮМИНИЕВЫМИ ДИСКАМИ 390
СПЕЦИФИКАЦИЯ 390
ШПИЛЬКИ КРЕПЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА 390
ШПИЛЬКИ КРЕПЛЕНИЯ ЗАДНЕГО КОЛЕСА 391

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ 392
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 392
КЛЕММОВАЯ ПАНЕЛЬ 393
РЕЛЕ ФАР 394
РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА 394
РЕЛЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА 394
РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ/ЗАЗЕМЛЕНИЙ/СОЕДИНИТЕЛЕЙ 397