

# Renault Kangoo II с 2007 г.

## Руководство по ремонту и эксплуатации

<b>1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
Замена колеса .....	1•1
Если аккумуляторная батарея разряжена .....	1•5
Замена предохранителей .....	1•5
Замена ламп .....	1•6
Замена щеток стеклоочистителей .....	1•9
Замена элементов питания пульта дистанционного управления .....	1•10
Топливный фильтр дизельного двигателя .....	1•10
Буксировка .....	1•10
<b>2 ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	2•12
<b>3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ</b>	
Техническая информация автомобиля .....	3•29
Органы управления, приборная панель, оборудование салона .....	3•32
Уход за кузовом и салоном автомобиля .....	3•46
Техническое обслуживание автомобиля .....	3•47
<b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....	4•52
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•54
Методы работы с измерительными приборами .....	5•56
<b>6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	6•59
Модификация с двигателем K4M .....	6•79
Модификация с двигателем K7M .....	6•90
Сервисные данные и спецификация .....	6•100
<b>7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	7•101
Модификация с двигателем K4M .....	7•106
Модификация с двигателем K7M .....	7•110
Сервисные данные и спецификация .....	7•115
<b>8 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	8•116
Модификация с двигателем K4M .....	8•120
Модификация с двигателем K7M .....	8•123
Сервисные данные и спецификация .....	8•127
<b>9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ</b>	
1. Модификация с двигателем K9K .....	9•128
2. Модификация с двигателем K4M .....	9•137
3. Модификация с двигателем K7M .....	9•140
<b>10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	10•145
Модификация с двигателем K4M .....	10•153
Модификация с двигателем K7M .....	10•154
<b>11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	11•156
Модификация с двигателем K4M .....	11•158
Модификация с двигателем K7M .....	11•162
<b>12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	
Модификация с двигателем K9K .....	12•166
Модификация с двигателем K4M .....	12•170
Модификация с двигателем K7M .....	12•172
<b>13 СЦЕПЛЕНИЕ</b>	
Общие сведения .....	13•174
Подшипник выключения сцепления .....	13•174
Ведомый диск сцепления .....	13•175
Педал сцепления .....	13•176
Главный цилиндр привода сцепления .....	13•176
Трубопровод гидропривода сцепления .....	13•177
<b>14 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>	
Пятиступенчатая механическая коробка передач .....	14•178
Шестиступенчатая механическая коробка передач .....	14•184
Автоматическая коробка передач .....	14•192
Сервисные данные и спецификация .....	14•194
<b>15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ОСИ</b>	
Вал привода правого переднего колеса .....	15•197
Вал привода левого переднего колеса .....	15•198
Подшипник промежуточного вала .....	15•198
Пыльник наружного шарнира вала привода переднего колеса .....	15•199
Пыльник внутреннего шарнира вала привода переднего правого колеса .....	15•200
Пыльник внутреннего шарнира вала привода переднего левого колеса .....	15•201
<b>16 ПОДВЕСКА</b>	
Передняя подвеска .....	16•203
Задняя подвеска .....	16•210
Проверка и регулировка углов установки передних колес .....	16•214
Сервисные данные и спецификация .....	16•216
<b>17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Общие сведения .....	17•217
Передний тормозной механизм .....	17•219
Задний тормозной механизм .....	17•221
Вакуумный усилитель .....	17•225
Главный тормозной цилиндр .....	17•227
Педал тормоза .....	17•228
Тормозные трубопроводы .....	17•229
Антиблокировочная система тормозов .....	17•229
Стояночный тормоз .....	17•232
Сервисные данные и спецификация .....	17•235
<b>18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Общие сведения .....	18•236
Рулевой механизм .....	18•236
Рулевая колонка .....	18•238
Рулевое колесо .....	18•240
Сервисные данные и спецификация .....	18•240

**19 КУЗОВ**

Передний бампер .....	19•241
Капот.....	19•242
Подъемная дверь багажного отделения .....	19•243
Задняя распашная погрузочная дверь.....	19•245
Переднее крыло.....	19•248
Передняя дверь .....	19•249
Задняя боковая сдвижная дверь.....	19•251
Крышка люка заливной горловины топливного бака.....	19•252
Остекление .....	19•252
Приборная панель.....	19•254
Центральная напольная консоль.....	19•256
Сиденья .....	19•256
Кузовные размеры .....	19•258

**20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Общие сведения .....	20•263
Фронтальная подушка безопасности водителя.....	20•264
Фронтальная подушка безопасности пассажира.....	20•265
Шторка безопасности .....	20•266
Боковая подушка безопасности.....	20•267
Электронный блок управления подушек безопасности .....	20•268
Выключатель блокировки фронтальной подушки безопасности пассажира .....	20•268
Датчик бокового удара.....	20•269
Ремни безопасности .....	20•270

**21 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Система отопления.....	21•273
Система кондиционирования воздуха .....	21•274
Воздухораспределительный блок .....	21•281
Панель управления .....	21•283
Исполнительные устройства.....	21•283
Датчики системы кондиционирования .....	21•284
Сервисные данные и спецификация.....	21•285

**22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Аккумуляторная батарея.....	22•286
Электронные блоки управления .....	22•288
Щиток приборов .....	22•290
Датчики транспортного средства .....	22•290
Блок подрулевых переключателей.....	22•292
Система контроля парковки.....	22•292
Система круиз - контроля .....	22•293
Аудиосистема .....	22•295
Система навигации.....	22•297
Освещение.....	22•297
Стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла...	22•300
Стеклоочиститель и омыватель заднего стекла ...	22•302
Электросхемы.....	22•304

**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ .....С•304**

# ВВЕДЕНИЕ

Росту популярности мини-фургонов в немалой степени способствовало то обстоятельство, что в последнее время автомобильные компании пересмотрели концепцию машин такого класса. Практически до середины 1990-х годов эти автомобили представляли собой модификацию легковушек с грузовыми надстройками (у нас к такой конструкции приклеилось прозвище «каблучок»). И лишь сравнительно недавно мини-фургоны получили полноценный высокий кузов. Одним из первенцев новой «моды» стал Renault Kangoo.

Kangoo (в переводе с французского – «кенгуренок»), представленный публике в 1997 году и запущенный в серию в 1998, является ярким представителем модельного ряда коммерческих автомобилей Renault. Конструкторы компании серьезно подошли к разработке Kangoo, сделав всё, чтобы новая машина стала одним из лидеров в своём классе.

Следует отметить, что французы отлично справились с поставленной задачей: к началу 2002 года Renault продал более миллиона своих Kangoo.

Собирают Kangoo в Мобаже (Франция), Касабланке (Марокко) и Кордобе (Аргентина). Примечательно, что в странах Латинской Америки и некоторых странах Европы Kangoo продается под маркой Nissan и имеет название Kubistar.

Модельный ряд Kangoo включает в себя как грузопассажирский универсал Passenger, так и цельнометаллический фургон Express. Этот практичный автомобиль создан для того, чтобы быть полезным в повседневной жизни.



Renault Kangoo Passenger



Renault Kangoo Express

Очередное, поколение Renault Kangoo было представлено общественности в 2007 году. Плавные обводы кузова с причудливо изгибающимися линиями боковых окон делают внешность новой модели «мускулистой» и привлекательной. Унаследовав платформу Scenic (спереди — подвеска макферсон, сзади — скручиваемая балка), новый Renault Kangoo сам превратился в подобие минивэна. При габаритах 4213 мм в длину и 1829 мм в ширину новый Kangoo на 173 мм длиннее и на 159 шире своего предшественника, поэтому пассажирская версия может похвастать тремя полноценными местами сзади. Колесная база тоже подросла до 2697 мм (против прежних 2600), из них 43 пошли на увеличение пространства для ног задних пассажи-ров.



Инженеры Renault сделали ставку на комфорт, эргономику и дизайн. Передняя панель во всех комплектациях нового Kangoo двухтональная — темный верх, светлый низ. Рычаг коробки передач переместился на прилив консоли под руку водителя. При желании, спинки всех сидений, кроме водительского, можно сложить вровень с полом багажника, образуя погрузочную площадку длиной 2,5 м, тем самым увеличивая емкость багажника с 660 до 2866 л.



Грузовые версии Express оборудованы сетчатой перегородкой, отделяющей кабину водителя от грузового отсека. Боковая сдвижная дверь наряду с задними распашными створками значительно упрощают погрузку-выгрузку.



Линейку силовых агрегатов составляют дизель dCi объемом 1.5 л в вариантах 70, 85 и 105 л. с., а также два бензиновых двигателя объемом 1.6 л — проверенный временем восьмиклапанный мощностью 90 л. с. и шестнадцатиклапанный, знакомый по моделям Scenic и Megane, но с мощностью ограниченной на 105 л. с. Коробки передач — пяти- или шестиступенчатые механические, или четырехдиапазонный автомат Proactive.

В список стандартного оборудования нового Kangoo входят дисковые тормоза всех колес, 15-дюймовые колесные диски, а также ломающиеся при столкновении рулевая колонка и педаль тормоза. По желанию покупателя на автомобиль могут быть установлены активный круиз-контроль, до шести подушек безопасности (включая занавески), ESP, регулятор тормозного момента MSR (при резком переключении передач вниз система понижает обороты двигателя, предупре-

## ВВЕДЕНИЕ

ждая срыв машины в занос), парктроник, датчики освещенности и дождя, разъемы для подключения USB, MP3 и iPod.

Renault Kangoo – это один из наиболее удачных коммерческих автомобилей в своем классе. Он не только демонстрирует отменные потребительские свойства, но также выгодно отличается от некоторых конкурентов неплохим соотно-

шением цены и качества. Renault Kangoo замечательно подойдет как для обслуживания нужд компаний (и небольших, и достаточно крупных), так и для эксплуатации в качестве личного автомобиля. В последнем случае наиболее интересным вариантом является, безусловно, грузопассажирская версия. В повседневной эксплуатации – это серьезный

помощник в бизнесе, а в выходные дни на такой машине без проблем можно выезжать всей семьей на дачу или загородный пикник, прихватив с собой всё необходимое.

В данном руководстве приведены указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций второго поколения Renault Kangoo, выпускаемых с 2007 года.

Renault Kangoo		
1.5 dCi (70 HP) Годы выпуска: с 2007 года по настоящее время Тип кузова: фургон/минивэн Объем двигателя: 1461 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая Привод: передний	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 5.8/4.9 л/100 км
1.5 dCi (85 HP) Годы выпуска: с 2007 года по настоящее время Тип кузова: фургон/минивэн Объем двигателя: 1461 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая Привод: передний	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 5.9/5.0 л/100 км
1.5 dCi (105 HP) Годы выпуска: с 2007 года по настоящее время Тип кузова: фургон/минивэн Объем двигателя: 1461 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая Привод: передний	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 6.4/5.3 л/100 км
1.6 8V (90 HP) Годы выпуска: с 2007 года по настоящее время Тип кузова: фургон/минивэн Объем двигателя: 1598 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 9.9/5.8 л/100 км
1.6 16 V (105 HP) Годы выпуска: с 2007 года по настоящее время Тип кузова: фургон/минивэн Объем двигателя: 1598 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая/автоматическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 10.6/6.3 л/100 км



## Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

### 1. Свеча зажигания из нормально работающего двигателя.

Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

### 2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

### 3. Свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена.

Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

### 4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

### 5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

### 6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

### 7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

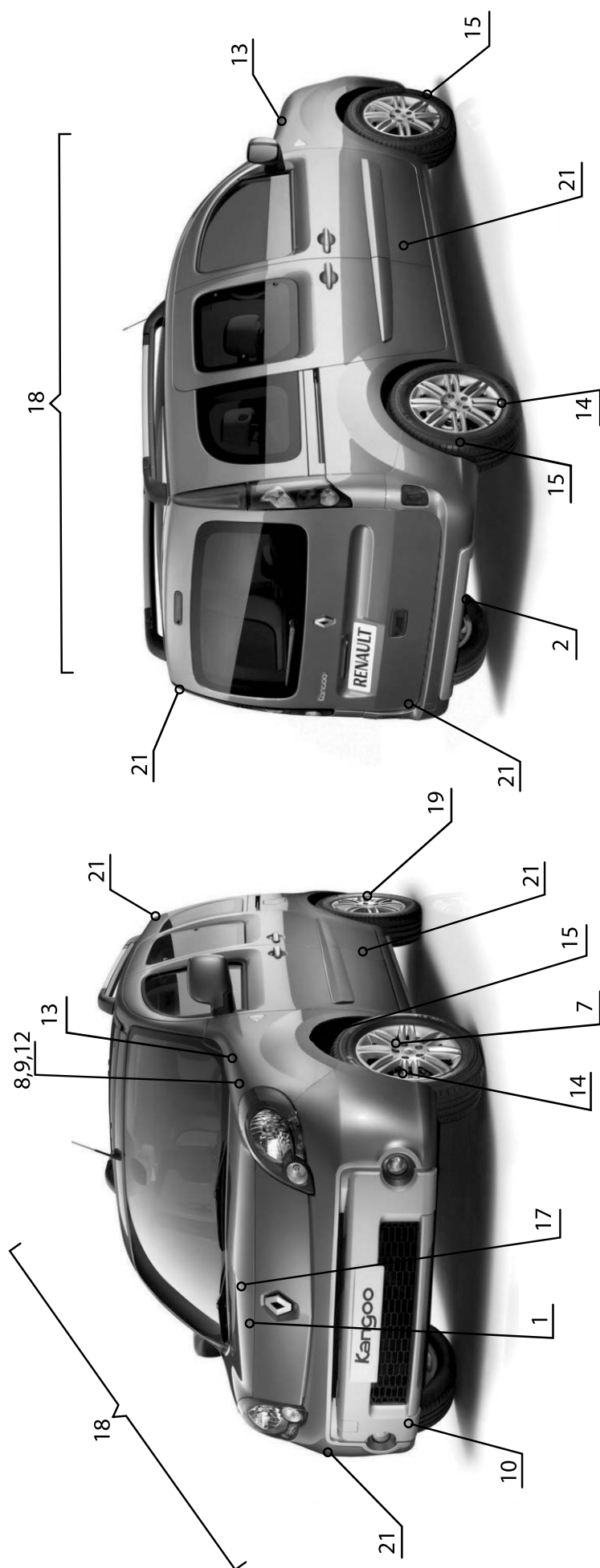
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

### 8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи



## Глава 6

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Модификация с двигателем K9K.....	59	3. Модификация с двигателем K7M.....	90
2. Модификация с двигателем K4M.....	79	4. Сервисные данные и спецификация.....	100

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Проверка давления в конце такта сжатия



**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в конце такта сжатия для модификации двигателя с индексом 804 или 806.

1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Выверните болты крепления защиты картера двигателя.
3. Снимите защитный экран.

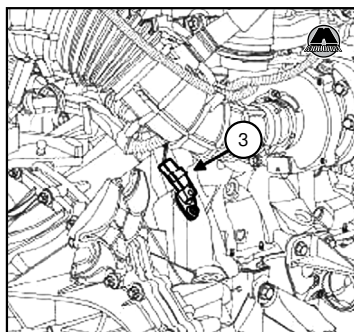
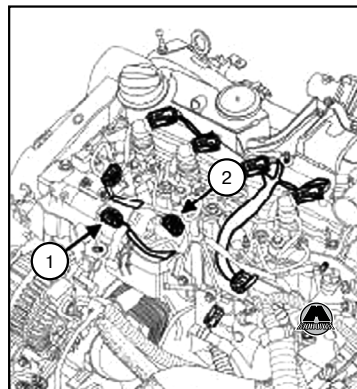


**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в конце такта сжатия для всех модификаций двигателя.

4. Снимите свечи предпускового подогрева.



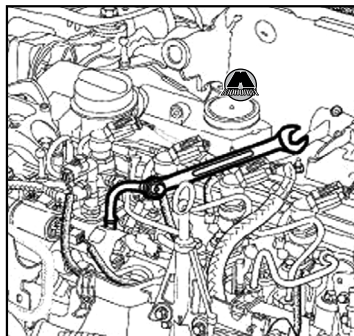
**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в конце такта сжатия для модификации двигателя с индексом 804 или 806.



5. Отсоедините разъем (1) электромагнитного клапана управления пневмоприводом регулятора давления наддува. Издательство «Монолит»
6. Отсоедините разъем (2) электромагнитного клапана регулятора подачи топлива.
7. Разъедините разъем (3) датчика положения коленчатого вала двигателя.

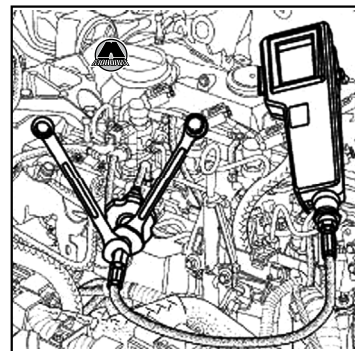


**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в конце такта сжатия для всех модификаций двигателя.



8. Умеренно затяните плоским ключом гибкий наконечник (Mot. 1592).

9. Умеренно затяните переходник манометра для дизельных двигателей на приспособлении (Mot. 1592).



10. Умеренно затяните штуцеры манометра для дизельных двигателей с помощью плоских ключей.

11. Подключите манометр для дизельных двигателей к внешнему пусковому устройству.

12. Принудительно подайте в сеть автомобиля напряжение "+" после замка зажигания.

13. Подключите диагностический прибор.



**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в конце такта сжатия для модификации двигателя с индексом 800 или 802.

14. Выполните команду RZ005 «Программирование функций автомобиля».
15. Выполните команду VP013 «Блокировка подачи топлива».



**Примечание:**  
Ниже описываются операции по проверке давления в кон-

Издательство «Монолит»



## Глава 7

# СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Модификация с двигателем К9К.....	101	3. Модификация с двигателем К7М.....	110
2. Модификация с двигателем К4М.....	106	4. Сервисные данные и спецификация.....	115

### 1. Модификация с двигателем К9К

#### Слив и заправка охлаждающей жидкости

##### ВНИМАНИЕ

При выполнении работ в моторном отсеке, чтобы не получить резаных ран, примите меры предосторожности, поскольку электровентилятор или электровентиляторы системы охлаждения двигателя могут неожиданно включиться.

Чтобы не получить тяжелых ожогов при горячем двигателе, соблюдайте следующие правила:

- не открывайте пробку расширительного бачка;
- не сливайте жидкость из системы охлаждения двигателя;
- не открывайте пробку или пробки для удаления воздуха.

##### ВНИМАНИЕ

При выполнении работ, требующих полного слива жидкости из системы охлаждения, обязательно промойте систему чистой водой, продуйте ее сжатым воздухом для удаления остатков воды, заправьте систему охлаждающей жидкостью, удалите из системы воздух и затем измерьте ее фактическую морозостойкость.

Система должна обеспечивать морозостойкость:

- при температуре до - 25 °C ± 2 °C для стран с холодным и умеренным климатом.
- при температуре до - 40 °C ± 2 °C для стран с очень холодным климатом.

##### ВНИМАНИЕ

Перед выполнением работ примите меры по защите, от попадания охлаждающей жидкости, электрооборудования (чтобы предотвратить короткие за-

мыкания) и ремней (чтобы не допустить их повреждения).

##### ВНИМАНИЕ

Слейте жидкость из системы охлаждения, когда двигатель теплый.

Промойте систему охлаждения и заправьте ее охлаждающей жидкостью, когда двигатель теплый или холодный.

Запрещается промывать горячий двигатель во избежание сильного теплового удара.

1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Снимите пробку расширительного бачка.
3. Снимите защиту картера двигателя.
4. Установите емкость для сбора охлаждающей жидкости под двигатель.
5. Разведите хомут отводящего трубопровода радиатора системы охлаждения двигателя с помощью приспособления (Mot. 1202-01), или (Mot. 1202-02), или (Mot. 1448).
6. Откройте систему охлаждения двигателя, сняв отводящий шланг радиатора с помощью приспособления (Car. 1363).
7. Нагнетайте струю сжатого воздуха через отверстие расширительного бачка с помощью пневматического пистолета-распылителя, чтобы смыть как можно больше охлаждающей жидкости.
8. Заполните систему охлаждения водой через горловину расширительного бачка. Издательство «Монолит»
9. Проливайте воду через систему, пока вода, вытекающая из отводящего шланга радиатора системы охлаждения, не станет чистой.
10. Раскройте хомут подводящего шланга радиатора системы охлаждения двигателя с помощью приспособления (Mot. 1202-01), или (Mot. 1202-02), или (Mot. 1448).
11. Отсоедините подводящий шланг радиатора системы охлаждения двигателя при помощи приспособления (Car. 1363), чтобы надлежащим образом вы-

полнить очистку системы охлаждения. 12. Нагнетайте с помощью пневматического пистолета-распылителя струю сжатого воздуха через отверстие расширительного бачка, чтобы смыть как можно больше воды.

13. Установите снятые ранее шланги.



##### Примечание:

Применяются два способа заправки системы охлаждения двигателя:

- способ с использованием приспособления (Mot. 1700), рекомендованный Renault, который дает существенный выигрыш времени, так как не требует открывания пробок для удаления воздуха из системы охлаждения.

- способ без помощи специального прибора.



##### Примечание:

Ниже описаны операции по заправке охлаждающей жидкости с использованием приспособления (Mot. 1700).

14. Заполните систему охлаждения двигателя рекомендованной производителем жидкостью, используя приспособление (Mot. 1700).



##### Примечание:

Ниже описаны операции по заправке охлаждающей жидкости без использования приспособления (Mot. 1700).

##### ВНИМАНИЕ

Обязательно выверните все сливные болты, чтобы удалить как можно большее количество воздуха из системы охлаждения. Невыполнение этой операции может привести к неполному заполнению системы охлаждения и вызвать повреждение двигателя.

15. Снимите верхнюю крышку двигателя.

Издательство «Монолит»



## Глава 8

# СИСТЕМА СМАЗКИ

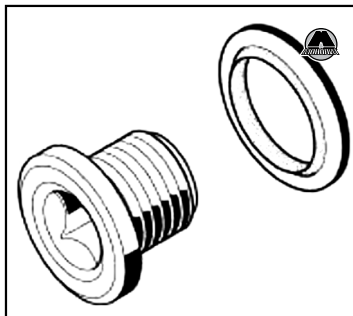
1. Модификация с двигателем K9K.....	116	3. Модификация с двигателем K7M.....	123
2. Модификация с двигателем K4M.....	120	4. Сервисные данные и спецификация.....	127

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Слив и заправка моторного масла

##### ВНИМАНИЕ

Обязательно замените прокладку пробки сливного отверстия поддона картера двигателя.



**Примечание:**  
Направление установки прокладки с резиновой кромкой не имеет значения.

##### ВНИМАНИЕ

Для выполнения операции наденьте резиновые перчатки.

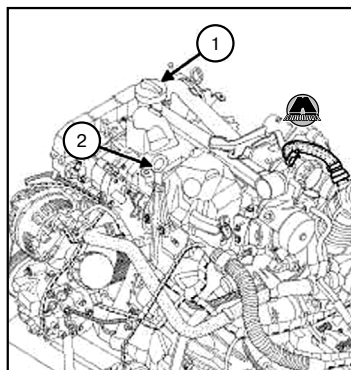
##### ВНИМАНИЕ

Обязательно проверьте уровень масла по маслоизмерительному щупу.  
Не допускайте превышения максимального уровня по маслоизмерительному щупу (это может привести к выходу двигателя из строя).  
Перед передачей автомобиля владельцу доведите при необходимости уровень моторного масла до нормы по маслоизмерительному щупу.

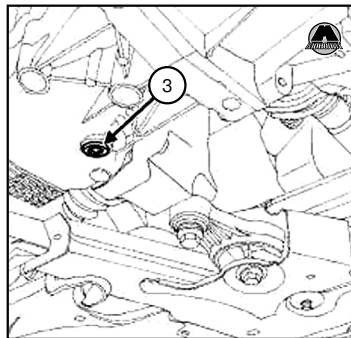
**Примечание:**  
После заливки масла в двигатель перед проверкой уровня

по маслоизмерительному щупу обязательно выждите не менее 10 минут, чтобы масло полностью стекло в картер.

1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.



2. Выверните пробку (1) маслозаправочной горловины двигателя.  
3. Снимите маслоизмерительный щуп (2).  
4. Снимите защиту картера двигателя.  
5. Установите под двигатель емкость для сбора масла.



6. Выверните пробку сливного отверстия (3) поддона картера двигателя с по-

мощью приспособления (Mot. 1018) или ключа для пробки сливного отверстия.

7. Слейте масло из двигателя.

8. Снимите прокладку пробки сливного отверстия.

9. Установите новую прокладку пробки сливного отверстия, соблюдая направление установки.

10. Затяните пробку в сливное отверстие на поддоне картера двигателя.

11. Затяните требуемым моментом затяжки 20 Н·м пробку сливного отверстия с помощью динамометрического ключа и головки под сливную пробку с квадратом на 8 мм.

12. Удалите ветошью следы масла с поддона картера двигателя.

13. Снимите поддон вентиляции картера.

14. Установите защиту поддона картера двигателя.

15. Поставьте автомобиль на колеса.

16. Залейте масло в двигатель, соблюдая предписанное количество.

17. Выждите не менее 10 мин.

18. Проверьте уровень масла в двигателе по маслоизмерительному щупу.

19. Доведите уровень масла до нормы при необходимости.

20. Вкрутите пробку маслозаправочной горловины двигателя.

21. Установите маслоизмерительный щуп. (www.monolith.in.ua)

#### Проверка давления масла

##### ВНИМАНИЕ

Обязательно проверьте уровень масла по маслоизмерительному щупу.

Не допускайте превышения максимального уровня по маслоизмерительному щупу (это может привести к выходу двигателя из строя).

Перед передачей автомобиля владельцу доведите при необходимости уровень моторного масла до нормы по маслоизмерительному щупу.

## Глава 9

# СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Модификация с двигателем K9K.....	128	3. Модификация с двигателем K7M.....	140
2. Модификация с двигателем K4M.....	137		

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Ручной топливоподкачивающий насос

##### Снятие ручного топливоподкачивающего насоса

###### ВНИМАНИЕ

Перед любыми работами изучите правила техники безопасности, указания по соблюдению чистоты и по проведению работ.

###### ВНИМАНИЕ

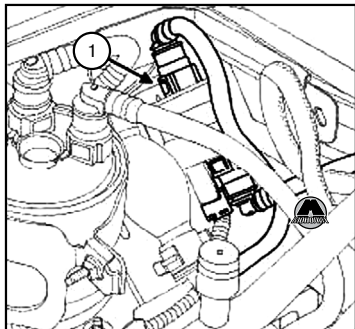
Для предупреждения коррозии или повреждения, обеспечьте защиту участков, попадание топлива на которые может иметь неприятные последствия.

###### ВНИМАНИЕ

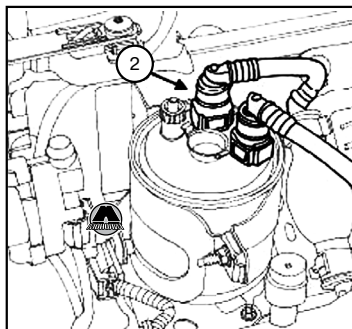
Для предотвращения попадания загрязнений в систему заглушите все открытые отверстия элементов системы топливоподдачи.

###### ВНИМАНИЕ

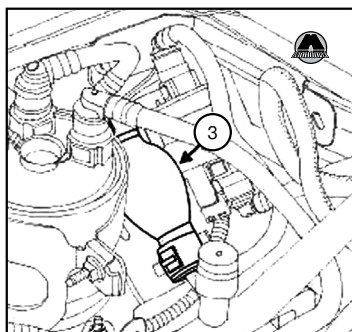
Не допускайте контакта штуцеров топливопроводов с загрязненными поверхностями.



1. Отсоедините отводящий патрубок (1) электроподогревателя топлива.
2. Заглушите отверстия пробками.



3. Отсоедините подводящий патрубок (2) топливного фильтра.
4. Заглушите отверстия пробками.



5. Отсоедините от кронштейна ручной топливоподкачивающий насос (3).

##### Установка ручного топливоподкачивающего насоса

###### ВНИМАНИЕ

Заглушки вынимайте непосредственно перед установкой детали на место.

###### ВНИМАНИЕ

Вынимайте детали из упаковки только непосредственно перед их установкой.

1. Установите топливоподкачивающий насос на кронштейн.
2. Удалите заглушки.
3. Закрепите подводящий патрубок топливного фильтра.
4. Закрепите отводящий патрубок электроподогревателя топлива.
5. Заполните систему топливом при помощи ручного подкачивающего насоса.
6. Запустите двигатель и дайте ему поработать некоторое время, чтобы убедиться в нормальном запуске и отсутствии утечек.
7. Устраните утечки топлива, если они есть.

#### Топливный фильтр

##### Снятие топливного фильтра

###### ВНИМАНИЕ

Для предупреждения коррозии или повреждения, обеспечьте защиту участков, попадание топлива на которые может иметь неприятные последствия.

###### ВНИМАНИЕ

Для предотвращения попадания загрязнений в систему заглушите все открытые отверстия элементов системы топливоподдачи.

###### ВНИМАНИЕ

Не допускайте контакта штуцеров топливопроводов с загрязненными поверхностями.

## Глава 10

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

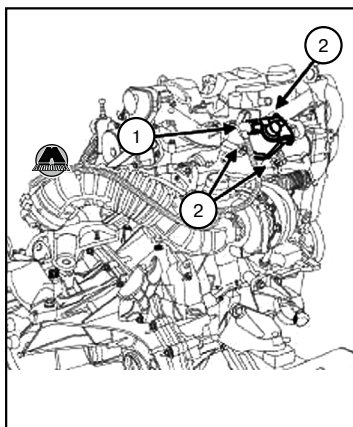
1. Модификация с двигателем K9K.....	145	3. Модификация с двигателем K7M.....	154
2. Модификация с двигателем K4M.....	153		

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов

##### Снятие электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов

1. Снимите верхнюю крышку двигателя.



2. Разъедините разъем (1) электромагнитного клапана рециркуляции ОГ.

**Примечание:**  
При снятии электромагнитного клапана рециркуляции ОГ с помощью приспособления (Mot. 1729) для облегчения снятия его с кронштейна на коробке передач слегка покачайте клапан.

3. Выверните болты (2) крепления электромагнитного клапана рециркуляции ОГ.
4. Снимите электромагнитный клапан рециркуляции ОГ, при необходимо-

сти с помощью приспособления (Mot. 1729) в случае его залипания.

5. Снимите прокладку электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.

##### Установка электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов

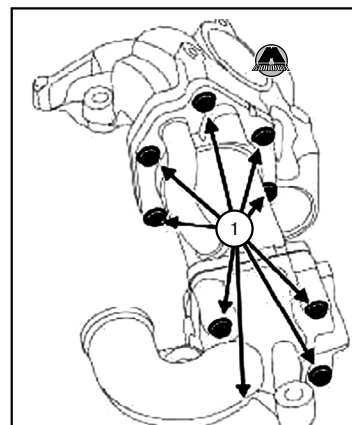
**Примечание:**  
Обязательно замените прокладку электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.

1. Установите новую прокладку на электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.
2. Установите электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.
3. Соедините разъем электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов.
4. Установите верхнюю крышку двигателя.

#### Охладитель отработавших газов

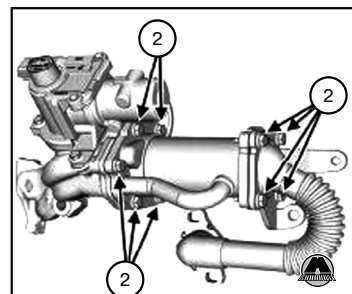
##### Снятие охладителя отработавших газов

1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Снимите верхнюю крышку двигателя.
3. Отключите аккумуляторную батарею.
4. Выверните болты крепления защиты картера двигателя.
5. Снимите защиту картера двигателя.
6. Снимите каталитический нейтрализатор.
7. Снимите трубопровод рециркуляции ОГ.
8. Снимите блок рециркуляции отработавших газов.



Первый способ установки блока рециркуляции отработавших газов

9. Выверните болты (1) крепления охладителя ОГ.
10. Снимите охладитель отработавших газов.
11. Снимите прокладки охладителя ОГ.



Второй способ установки блока рециркуляции отработавших газов

Издательство «Монолит»

## Глава 11

# СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Модификация с двигателем K9K.....	156	3. Модификация с двигателем K7M.....	162
2. Модификация с двигателем K4M.....	158		

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Воздушный фильтр

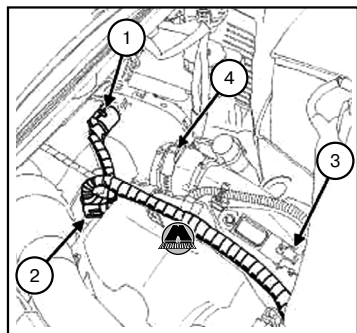
**Примечание:**  
Операции по снятию и установке воздушного фильтра модификации с двигателем K9K аналогичны операциям по снятию и установке воздушного фильтра модификации с двигателем K7M.

#### Корпус воздушного фильтра

**Примечание:**  
Операции по снятию и установке корпуса воздушного фильтра модификации с двигателем K9K аналогичны операциям по снятию и установке корпуса воздушного фильтра модификации с двигателем K7M.

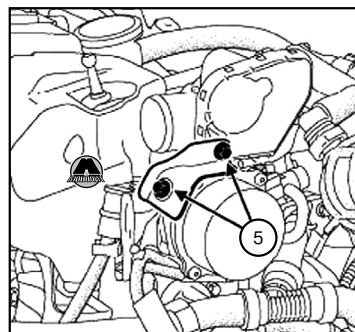
#### Блок заслонки впуска воздуха

##### Снятие блока заслонки впуска воздуха

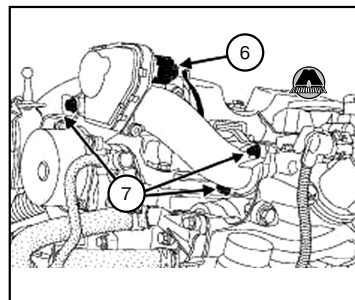


1. Отсоедините разъем (1) на блоке заслонки впуска воздуха.
2. Отсоедините колодку проводов (2) от датчика положения распределительного вала.

3. Отсоедините колодку проводов от датчика массового расхода воздуха.
4. Отсоедините колодку проводов (3) от датчика давления наддува отводящего воздухопровода воздушного охладителя.
5. Отсоедините электропроводку на отводящем воздуховоде воздушного охладителя.
6. Ослабьте хомут (4) крепления отводящего воздухопровода воздушного охладителя со стороны блока заслонки впуска воздуха.
7. Отсоедините отводящий воздуховод воздушного охладителя от блока заслонки впуска воздуха.



8. Выверните болты (5) крепления подкоса блока заслонки впуска воздуха.
9. Снимите подкос блока заслонки впуска воздуха.



10. Разъедините разъем (6) блока заслонки впуска воздуха.
11. Выверните гайки (7) крепления блока заслонки впуска воздуха.
12. Снимите блок заслонки впуска воздуха.

##### Установка блока заслонки впуска воздуха

1. Прокладка блока заслонки впуска воздуха подлежит обязательной замене.
2. Очистите и обезжирьте очистителем поверхностей поверхности сопряжения кронштейна системы рециркуляции отработавших газов со стороны коробки передач и блока заслонки впуска воздуха.
3. Установите новую прокладку блока заслонки впуска воздуха.
4. Установите блок заслонки впуска воздуха с новой прокладкой.
5. Присоедините колодку проводов к блоку заслонки впуска воздуха.
6. Установите подкос блока заслонки впуска воздуха.
7. Присоедините отводящий воздуховод воздушного охладителя к блоку заслонки впуска воздуха.
8. Затяните требуемым моментом затяжки 6 Н·м хомут крепления отводящего воздухопровода воздушного охладителя со стороны блока заслонки впуска воздуха.
9. Закрепите хомут крепления отводящего воздухопровода воздушного охладителя.
10. Присоедините колодку проводов датчика давления наддува к отводящему воздухопроводу воздушного охладителя.
11. Присоедините колодку проводов от датчика массового расхода воздуха.
12. Присоедините разъем датчика положения распределительного вала.
13. Присоедините колодку проводов к блоку заслонки впуска воздуха.
14. В случае замены блока заслонки впуска воздуха выполните повторную инициализацию программных настроек с помощью команды RZ019 диагностического прибора.



## Глава 12

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Модификация с двигателем K9K.....	166	3. Модификация с двигателем K7M.....	172
2. Модификация с двигателем K4M.....	170		

### 1. Модификация с двигателем K9K

#### Система зарядки

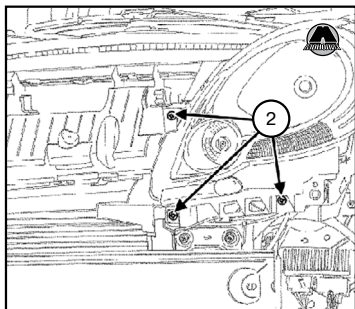
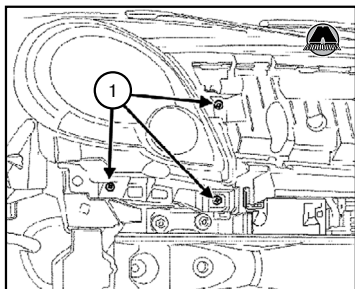
##### Генератор переменного тока

##### Снятие генератора переменного тока

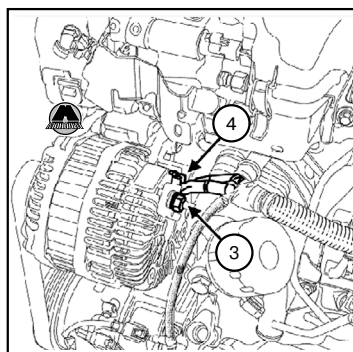
##### ВНИМАНИЕ

Эта операция выполняется в защитных перчатках.

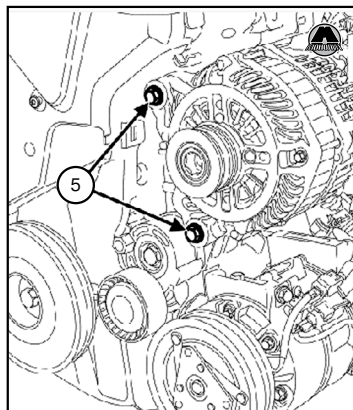
1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Отсоедините аккумуляторную батарею.
3. Снимите переднюю часть передних подкрылков.
4. Снимите передний бампер.



5. Выверните болты (1) и (2) крепления амортизатора.
6. Снимите демпфер.
7. Снимите воздушный охладитель.
8. Снимите ремень привода вспомогательного оборудования.



9. Отсоедините разъемы генератора (3) и (4).
10. Отведите в сторону жгут проводов генератора.

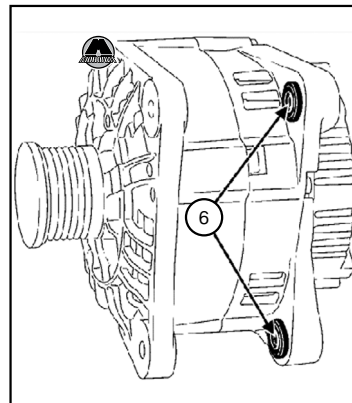


11. Выверните болты (5) крепления генератора.

12. Отведите генератор от многофункционального кронштейна при помощи отвертки.

13. Снимите генератор.

##### Установка генератора переменного тока



1. Зажмите втулки (6) генератора с помощью щипцов и тисков, чтобы облегчить установку.
2. Установите генератор.
3. Подсоедините к генератору провода.
4. Затяните требуемым моментом гайку крепления плюсового вывода генератора.
5. Установите жгут проводов генератора.
6. Установите ремень привода вспомогательного оборудования.
7. Установите воздушный охладитель.
8. Установите демпфер.
9. Установите передний бампер.
10. Установите передние правые части передних подкрылков.
11. Подключите аккумуляторную батарею.

Издательство «Монолит»

# Глава 13

## СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	174	4. Педаль сцепления.....	176
2. Подшипник выключения сцепления .....	174	5. Главный цилиндр привода сцепления.....	176
3. Ведомый диск сцепления .....	175	6. Трубопровод гидропривода сцепления .....	177

### 1. Общие сведения

#### Меры предосторожности при ремонте

1. Перед снятием ведомого диска сцепления проверьте направление установки ведомого диска сцепления.
2. Перед установкой сцепления проверьте следующее:
  - 1) Проверьте поверхность трения на маховике двигателя (отсутствие царапин и пятен цветов побежалости).
  - 2) Проверьте коренной подшипник коленчатого вала (не заклинивает).
  - 3) Проверьте герметичность уплотнительных прокладок двигателя и коробки передач (при необходимости замените).
  - 4) Убедитесь, что ведомый диск сцепления свободно перемещается по шлицам первичного вала коробки передач.
  - 5) Проверьте подшипник и вилку выключения сцепления (отсутствие износа и царапин).

#### ВНИМАНИЕ

Во избежание вибраций и пробуксовки сцепления не смазывайте выходной вал и ступицу ведомого диска сцепления.

3. Во время установки проверьте следующее:
  - 1) Проверьте правильность установки ведомого диска сцепления.
  - 2) Отцентрируйте ведомый диск с помощью оправки из набора оправок для центрирования ведомых дисков сцепления (Emb. 1780).
  - 3) Равномерно затяните требуемым моментом затяжки болты крепления кожуха сцепления.
  4. После установки проверьте:
    - 1) Проверьте свободный ход педали сцепления (для автомобилей с тросом привода сцепления).
    - 2) Удалите воздуха из гидросистемы (для автомобилей с гидроприводом сцепления).

### Прокачка гидропривода сцепления



#### Примечание:

Даже маленький пузырек в гидроприводе может привести к появлению таких неисправностей как, затрудненный возврат педали в верхнее положение, треск при переключении передач и т. д.

Плохая прокачка может стать причиной ошибок в диагностике неисправностей и привести к неоправданной замене деталей.

Прокачка контура выполняется на двух участках:

- 1) Между бачком с рабочей жидкостью и штуцером для удаления воздуха;
- 2) Между штуцером для удаления воздуха и рабочим цилиндром.

#### Прокачка участка между бачком с рабочей жидкостью и штуцером для удаления воздуха

1. Установите и зафиксируйте педаль сцепления в верхнем положении.
2. Заполните систему указанной заводом рабочей жидкостью.
3. Подсоедините прозрачный шланг к штуцеру для удаления воздуха, опустив другой конец в пустой сосуд, расположенный выше штуцера для удаления воздуха.
4. Выверните штуцер для удаления воздуха.



#### Примечание:

Под действием силы тяжести жидкость заполняет систему. Через штуцер выходит смесь жидкости с воздухом.

5. Частыми нажатиями нажимайте педаль сцепления на всю длину ее хода.
6. Когда через штуцер начнет выходить жидкость без пузырьков, затяните штуцер.
7. Установите педаль сцепления в верхнее положение.

#### Прокачка на участке между штуцером для удаления воздуха и рабочим цилиндром

1. Нажмите педаль до упора и удерживайте ее в этом положении.
2. Выверните штуцер для удаления воздуха, через штуцер выходит смесь жидкости с воздухом.
3. Затяните штуцер для удаления воздуха.
4. Установите педаль сцепления в верхнее положение.
5. Повторяйте операцию до тех пор, пока в вытекающей жидкости не будет пузырьков.
6. Долейте жидкость в бачок до метки максимального уровня.
7. Проверьте работу сцепления.

### 2. Подшипник выключения сцепления

#### Снятие подшипника выключения сцепления

#### ВНИМАНИЕ

Перед любыми работами изучите правила техники безопасности, указания по соблюдению чистоты и по проведению работ.



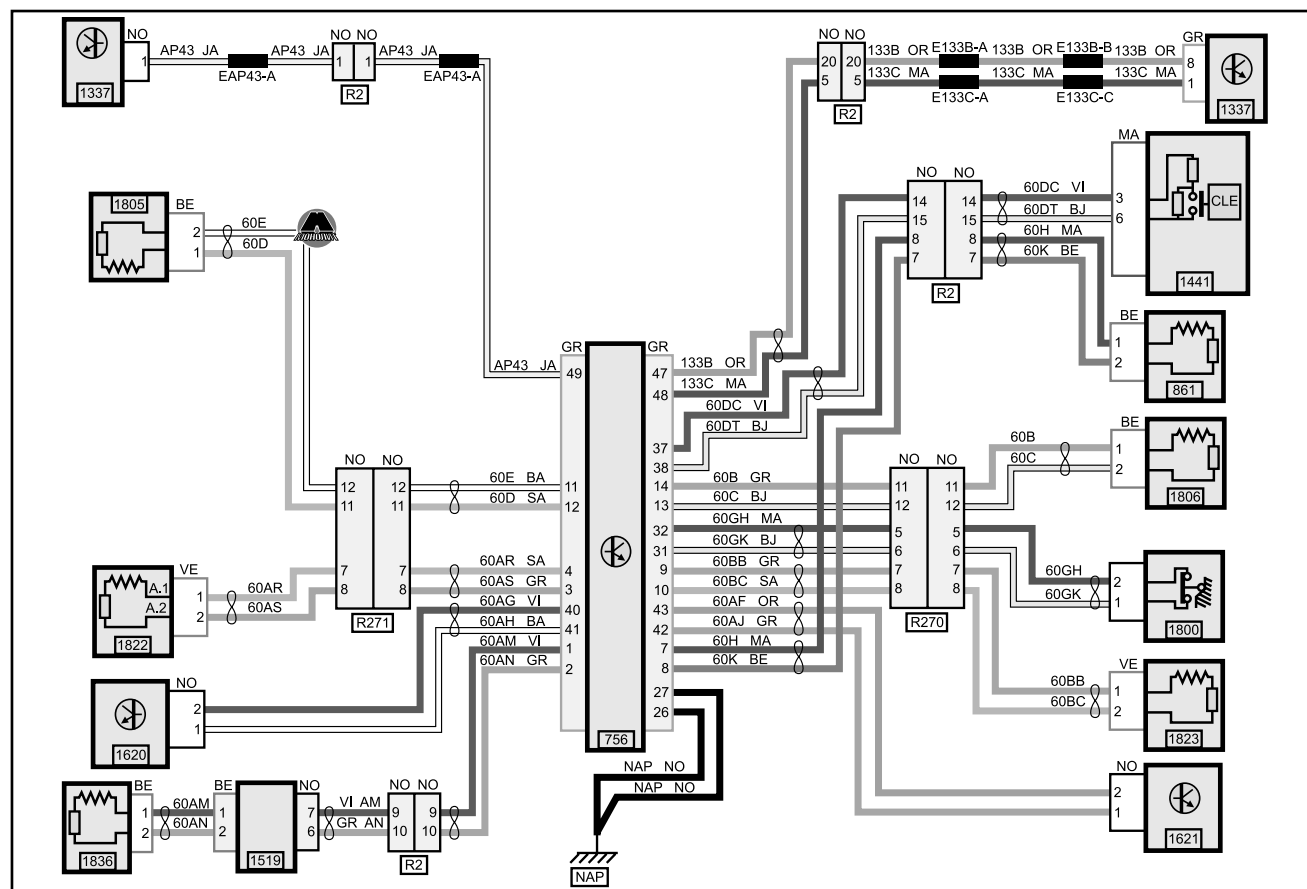
#### Примечание:

Заполните подшипник выключения сцепления новой тормозной жидкостью перед подсоединением к трубопроводу гидропривода.

1. Установите автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Снимите аккумуляторную батарею.
3. Снимите полку под аккумуляторную батарею.
4. Снимите ЭБУ системы впрыска дизельного двигателя (модификация с дизельным двигателем).
5. Снимите корпус воздушного фильтра.
6. Снимите передние колеса.

<b>BA</b> Белый	<b>BJ</b> Бежевый	<b>GR</b> Серый	<b>MA</b> Коричневый	<b>OR</b> Оранжевый	<b>RG</b> Красный	<b>VE</b> Зеленый
<b>BE</b> Голубой	<b>CY</b> Прозрачный	<b>JA</b> Желтый	<b>NO</b> Черный	<b>LG</b> Светлозеленый	<b>SA</b> Розовый	<b>VI</b> Фиолетовый

### Подушки безопасности и ремни безопасности (часть 1).



### Подушки безопасности и ремни безопасности (часть 2).

