

Renault Trafic / Opel Vivaro / Nissan Primastar с 2006 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Аптечка и аварийный знак.....	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•1
Замена предохранителей	1•2
Система аварийного отключения подачи топлива	1•2
Буксировка автомобиля	1•3
2A. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2A•5
2B. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2B•23
2C. ПОЕЗДКА НА СТО	2C•25
3. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Общие сведения	3•27
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3•28
Уход за кузовом и салоном автомобиля.....	3•32
Техническое обслуживание автомобиля.....	3•33
4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•35
5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•37
Методы работы с измерительными приборами.....	5•39
6. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Обслуживание на автомобиле	6•42
Снятие и установка двигателя	6•45
Многофункциональный кронштейн	6•52
Поликлиновой ремень привода вспомогательного оборудования.....	6•54
Уплотнения и уплотнительные кольца.....	6•55
Шкив коленчатого вала	6•61
Ремень (цепь) привода газораспределительного механизма (ГРМ).....	6•62
Головка блока цилиндров.....	6•72
Блок цилиндров	6•86
Крепление двигателя.....	6•101
Сервисные данные и спецификация.....	6•106
7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Общие сведения	7•111
Обслуживание на автомобиле	7•112
Радиатор и электровентилятор	7•115
Насос охлаждающей жидкости.....	7•117
Термостат	7•119
Блок погружных нагревателей	7•121
Расширительный бачок.....	7•122
Электронасос охлаждающей жидкости	7•122
Подводящий трубопровод насоса охлаждающей жидкости	7•123
Сервисные данные и спецификация	7•124
8. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Обслуживание на автомобиле	8•125
Масляный фильтр	8•126
Корпус масляного фильтра	8•127
Водомасляный охладитель	8•129
Датчик давления масла.....	8•129
Датчик уровня масла.....	8•130
Масляный насос.....	8•131
Маслоотстойник	8•132
Сопла для разбрызгивания масла	8•133
Сервисные данные и спецификация.....	8•134
9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Обслуживание на автомобиле	9•136
Система питания дизельных двигателей	9•137
Система питания бензиновых двигателей	9•149
Сервисные данные и спецификация.....	9•151
10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Система управления бензиновым двигателем	10•153
Система управления дизельным двигателем	10•155
Сервисные данные и спецификация.....	10•159
11. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Впускной коллектор	11•160
Выпускной коллектор.....	11•162
Выхлопные трубопроводы и глушители	11•164
Турбонаддув	11•171
Система рециркуляции отработавших газов	11•176
Сервисные данные и спецификация.....	11•179
12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Система зарядки	12•181
Система пуска.....	12•186
Система зажигания (для бензиновых двигателей – двигатели с кодом F4R)	12•188
Система пред- и послепускового подогрева (для дизельных двигателей)	12•189
Сервисные данные и спецификация.....	12•192
13. СЦЕПЛЕНИЕ	
Общие сведения	13•193
Меры предосторожности при ремонте	13•193
Обслуживание на автомобиле	13•193
Операции по разборке и сборке	13•194
Главный цилиндр сцепления	13•197
Рабочий цилиндр сцепления.....	13•197
Гидравлический привод сцепления	13•198
Педаль сцепления.....	13•198
14. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Механическая коробка передач	14•200
Роботизированная механическая коробка передач	14•216
Сервисные данные и спецификация	14•224
15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	
Меры предосторожности при ремонте	15•225

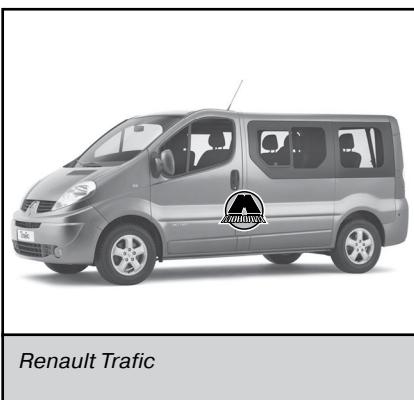
СОДЕРЖАНИЕ

Приводные валы	15•225	Экстерьер	19•288	
Дифференциал	15•229	Кузовные размеры	19•294	
Сервисные данные и спецификация	15•232	Сервисные данные и спецификация	19•297	
16. ПОДВЕСКА				
Передняя подвеска	16•233	Общие сведения	20•298	
Задняя подвеска	16•238	Модули подушек безопасности	20•299	
Колеса и шины	16•242	Ремни безопасности	20•300	
Сервисные данные и спецификация	16•245	Обезвреживание модулей подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности	20•305	
17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА				
Общие сведения	17•246	Сервисные данные и спецификация	20•306	
Обслуживание на автомобиле	17•247	20. СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		
Компоненты тормозной системы	17•249	Система отопления	21•307	
Передние тормоза	17•252	Автономный отопитель	21•314	
Задние тормоза	17•254	Система кондиционирования воздуха	21•316	
Стояночная тормозная система	17•256	Сервисные данные и спецификация	21•322	
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	17•257	21. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ		
Сервисные данные и спецификация	17•261	Система отопления	21•307	
18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ				
Рулевое управление в сборе	18•262	Автономный отопитель	21•314	
Система гидроусилителя рулевого управления	18•264	Система кондиционирования воздуха	21•316	
Сервисные данные и спецификация	18•273	Сервисные данные и спецификация	21•322	
19. КУЗОВ				
Общая информация	19•274	22. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ		
Интерьер	19•276	Renault Traffic и Nissan Primastar	22•324	
		Opel Vivaro	22•333	
		Электросхемы Renault Traffic и Nissan Primastar	22•351	
		Электросхемы Opel Vivaro	22•391	
		КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		
				K•404
		ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ		
				C•412

ВВЕДЕНИЕ

Французский автопроизводитель Renault занимается выпуском развозных фургонов с конца 1950-х, а первое поколение модели Trafic появилось в 1980 году. Автомобиль имел большое количество модификаций: от фургонов и микроавтобусов до бортовых грузовиков различной грузоподъемности.

С тех пор Renault Trafic неоднократно дорабатывался и модернизировался, приспосабливаясь к постоянно меняющимся требованиям рынка коммерческих автомобилей. Очередное поколение семейства моделей Trafic, появившееся в 2001 году, было создано при участии специалистов GM Europe, поэтому у автомобиля появились братья-близнецы Opel Vivaro и Nissan Primastar. Все модели производились на общих сборочных мощностях заводов Vauxhall в Лутоне и Nissan Motor Iberica в Барселоне и отличались друг от друга разве что эмблемами на радиаторных решетках. В 2006 году модели модернизировали, расширив комплектацию и улучшив интерьер.



Модели 2006 года имеют стремительный облик с массивным бампером, каплевидными блок-фарами с бесцветными указателями поворотов. Ярко очерченный силуэт кабины отделяет её от пассажирского салона или грузового отсека. На выбор предлагаются по два варианта колесной базы (3098 или 3498 мм) и грузоподъемности (1000 или 1200 кг), обычная или высокая крыша (высота грузового отсека 1960 или 2500 мм), а также три варианта кузова – фургон с грузовым отсеком от 5,0 до 8,0 м³, комби или шасси для спецзиков.



Отличительными чертами салона являются удобство и практичность. Эргономика водительского места доказывает, что коммерческий автомобиль может обеспечивать высокие комфорт и удобство вождения не хуже современных легковых автомобилей. Легкий доступ в пассажирский салон или грузовой отсек обеспечивает широкая сдвижная дверь справа. Кроме того, существует несколько конфигураций задних дверей, что позволяет угодить вкусам еще большего числа покупателей.

Линейку силовых агрегатов мо-

дельного ряда Renault Trafic/Opel Vivaro/Nissan Primastar составили бензиновая рядная четверка F4R объемом 2.0 л (120 л.с.) и турбодизели с системой впрыска Common Rail нового поколения M9R объемом 2.0 л (в зависимости от степени форсировки, 90 или 115 л.с.) и G9U объемом 2.5 л (150 л.с.). Газораспределительный механизм всех двигателей имеет по два верхних распредвала (DOHC) и по 16 клапанов (по 4 клапана на цилиндр).

По желанию покупателя автомобиль может быть оборудован шестиступенчатыми механическими коробками передач: с ручным переключением передач или роботизированной Quickshift, способной работать как в ручном, так и в полностью автоматическом режимах. Для управления такой трансмиссией служит специальный джойстик, а информация о режиме работы и включенных передачах выводится на информационное табло на приборной панели. Кроме того, в распоряжении водителя имеется переключатель выбора режима трогания с места – с полной загрузкой или в условиях недостаточного сцепления колес с дорогой. Коробка обеспечена двумя электронными модулями для контроля условий движения и управления электрогидравлической системой привода сцепления и механизмом переключения передач. Это позволяет обойтись без педали сцепления, упростить управление автомобилем и повысить его экономичность на 8-10%.

Одни из самых высоких показателей безопасности в сегменте полноразмерных фургонов обеспечивают регулируемые по высоте ремни безопасности с преднатяжителями и ограничителями усилий, а также ABS и EBV.

Помимо всего прочего, в оборудование автомобилей входят парктроник, круиз-контроль, автоматические фары с функцией See Me Home, цифровой тахограф, а также устанавливаемые за дополнительную плату навигационная система и тормоза с Brake Assist и ESP.

Автомобили Renault Trafic, Nissan Primastar и Opel Vivaro созданы в стремлении наиболее полно отвечать всем требованиям современного бизнеса. Фургоны являются идеальным средством для успешной работы, связанной с перевозкой грузов; грузопассажирский комби, благодаря своей многофункциональности, практичности и экономичности, может исполь-

ВВЕДЕНИЕ

зоваться для осуществления самых разнообразных задач; комфорtabельные пассажирские модификации будут полезны не только для работы, но и для отдыха с семьей или друзьями. Удобные, комфортные и многофункциональные автомобили-близнецы являются отличными помощниками для бизнеса и большой семьи.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Renault Trafic/Nissan Primastar/Opel Vivaro, выпускемых с 2006 года.

Renault Trafic (X83)		
F4R 2.0 16v (120 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1998 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 12.9/8.6 л/100 км
M9R 2.0 dCi (90 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1995 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.0/7.4 л/100 км
M9R 2.0 dCi (115 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1995 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.1/7.4 л/100 км
G9U 2.5 dCi (150 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 2463 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.3/7.7 л/100 км
Nissan Primastar (X83)		
M9R 2.0 dCi (90 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1995 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.0/7.4 л/100 км
M9R 2.0 dCi (115 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1995 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.1/7.4 л/100 км
G9U 2.5 dCi (150 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 2463 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.3/7.7 л/100 км
Opel Vivaro (X83)		
M9R 2.0 dCi (115 л. с.) Годы выпуска: с 2006 года по настоящее время Объем двигателя: 1995 см ³	КП: шестиступенчатая механическая	Топливо: дизельное топливо Емкость топливного бака: 90 л Расход (город/шоссе): 10.1/7.4 л/100 км

В некоторых случаях операции ремонта или обслуживания автомобилей разных моделей если не идентичны, то очень схожи, поэтому описание таких операций приводится на примере только одной модели.

Указания по ремонту и техническому обслуживанию для автомобилей с правым расположением рулевого колеса идентичны соответствующим указаниям для автомобилей с левым расположением рулевого колеса, с той лишь разницей, что расположение узлов при этом симметрично. Исключения оговорены отдельно в примечаниях к тому или иному разделу.

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 «тробить», 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 «тробит» 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.

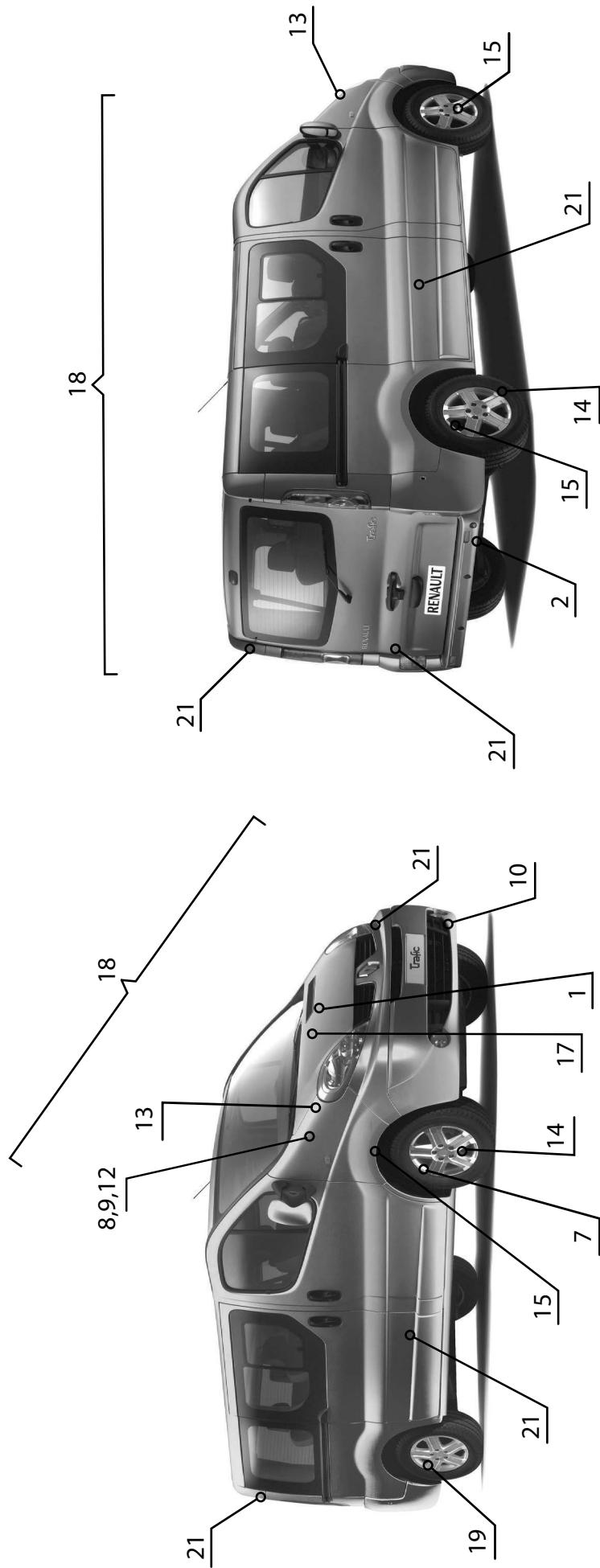
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв 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 народа – 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, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте 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.

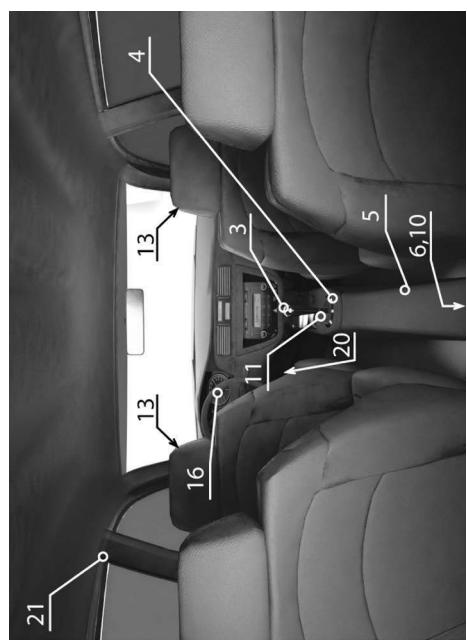
На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

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 указаны:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Педальный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

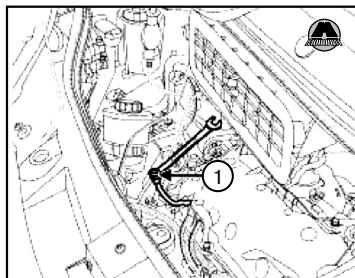
1. Обслуживание на автомобиле	42
2. Снятие и установка двигателя	45
3. Многофункциональный кронштейн.....	52
4. Поликлиновой ремень привода вспомогательного оборудования	54
5. Уплотнения и уплотнительные кольца.....	55
6. Шкив коленчатого вала	61
7. Ремень (цепь) привода газораспределительного механизма (ГРМ).....	62
8. Головка блока цилиндров.....	72
9. Блок цилиндров	86
10. Крепление двигателя.....	101
11. Сервисные данные и спецификация.....	106

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

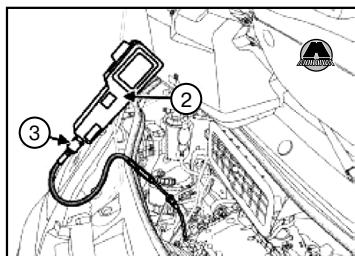
ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

АВТОМОБИЛИ С КОДОМ ДВИГАТЕЛЯ M9R

- Снять свечи предпускового подогревателя.
- Установить гибкие наконечники (Mot. 1772) вместо снятых свечей.
- Не применяя усилия, затянуть гибкий наконечник (Mot. 1772) (1) плоским ключом.



- Не прилагая усилия, затянуть компрессометр для дизельных двигателей (2) на гибком наконечнике (Mot. 1772).

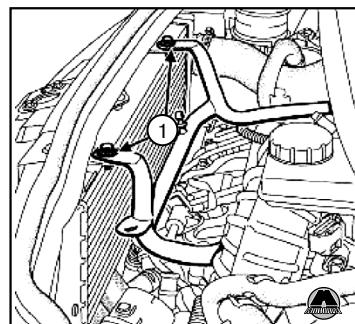


- Открыть разгрузочный клапан (3) компрессометра для дизельных двигателей, чтобы сбросить давление.
- Закрыть разгрузочный клапан (3) компрессометра для дизельных двигателей.

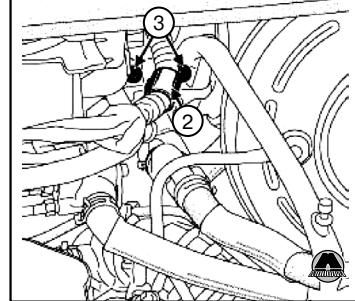
- Подключить внешнее пусковое устройство.
- Принудительно подать "+" после замка зажигания.
- Подключить диагностический прибор.
- На диагностическом приборе:
 - выбрать в меню режим ремонта,
 - выбрать режим программирования,
 - выбрать команду SC037 ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ В ЦИЛИНДРАХ ДВИГАТЕЛЯ,
 - выбрать ручной режим,
 - убедиться, что выводение на экран указания для начала проверки выполнены,
 - подтвердить начало проверки.

- Прокручивать двигатель стартером, пока стрелка компрессометра не установится на максимальном значении.
- Открыть разгрузочный клапан, чтобы полностью сбросить давление в компрессометре.

- Распечатать карточку с диаграммой.
- Повторить операцию на других цилиндрах.



- Освободить от держателя жгут проводов погружных подогревателей в зоне (2).
- Отвернуть гайки (3) крепления кронштейна корпуса воздушного фильтра.



- Отвернуть гайку крепления (4) провода "массы" блока погружных подогревателей.
- Снять разъемы (5) погружных подогревателей.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	111
2. Обслуживание на автомобиле	112
3. Радиатор и электоравентилятор	115
4. Насос охлаждающей жидкости.....	117
5. Термостат	119
6. Блок погружных нагревателей	121
7. Расширительный бачок	122
8. Электронасос охлаждающей жидкости	122
9. Подводящий трубопровод насоса охлаждающей жидкости	123
10. Сервисные данные и спецификация	124

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ

- Поскольку системы охлаждения рассчитаны на работу под давлением, остерегаться тяжелых ожогов от выбросов горячей жидкости.
- Ни в коем случае не снимать пробку расширительного бачка на горячем двигателе.
- При выполнении работ в моторном отсеке остерегаться внезапного включения электровентилятора или электровентиляторов системы охлаждения двигателя.
- Не открывать пробку или пробки для удаления воздуха при работающем двигателе.

ВНИМАНИЕ

- Охлаждающая жидкость способствует нормальной работе двигателя (обеспечивает теплообмен).
- Запрещается заливать в систему воду.

- Сливать жидкость из системы охлаждения, когда двигатель теплый.
- Промывать систему охлаждения и заправлять ее охлаждающей жидкостью, когда двигатель теплый или холодный.
- Запрещается промывать горячий двигатель во избежание сильного теплового удара.

ВНИМАНИЕ

В случае утечки жидкости через клапан пробки расширительного бачка клапан подлежит обязательной замене.

- При выполнении работ, требующих полного слива жидкости из системы охлаждения, обязательно промыть систему чистой водой, продуть ее сжатым воздухом для удаления остатков воды, заправить систему охлаждаю-

щей жидкостью, удалить из системы воздух и затем измерить ее фактическую морозостойкость.

Система должна обеспечивать морозостойкость:

- при температуре до $-25^{\circ}\text{C} \pm 2$ для стран с холодным и умеренным климатом,
- при температуре до $-40^{\circ}\text{C} \pm 2$ для стран с очень холодным климатом.

Примечание:
Периодичность технического обслуживания системы охлаждения двигателя приведена в сервисной книжке автомобиля.

10. При прибытии автомобиля с неисправностью проверить:

- натяжение ремня привода водяного насоса,

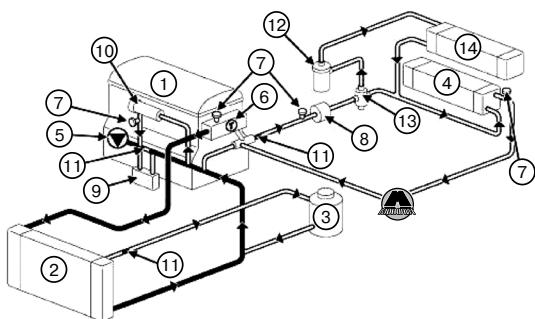
- не засорены ли вентилятор, радиатор и его облицовка каким-либо предметом, нарушающим прохождение потока воздуха.

Системы охлаждения двигателей автомобилей выпускаемых в настоящее время модельного ряда имеют следующие основные характеристики:

- закрытая система под давлением (в пробке расширительного бачка имеется предохранительный клапан),
- система в которой используется только охлаждающая жидкость (ТИП D).

Примечание:
Готовую к применению охлаждающую жидкость или антифриз необходимо разбавлять дистиллированной водой в соответствии с инструкциями, указанными на канистре.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



Автомобили с кодом двигателя M9R

- Двигатель.
- Радиатор системы охлаждения двигателя.
- Расширительный бачок.
- Радиатор отопителя.
- Водяной насос.
- Термостат.
- Пробки для удаления воздуха.
- Обогреватель.
- Водомасляный охладитель.
- Охладитель отработавших газов.
- Насадки.
- Водяной электронасос.
- Электромагнитный клапан.
- Радиатор заднего отопителя (при наличии).

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Обслуживание на автомобиле	125	6. Датчик уровня масла.....	130
2. Масляный фильтр	126	7. Масляный насос.....	131
3. Корпус масляного фильтра	127	8. Маслоотстойник	132
4. Водомасляный охладитель.....	129	9. Сопла для разбрзгивания масла	133
5. Датчик давления масла.....	129	10. Сервисные данные и спецификация.....	134

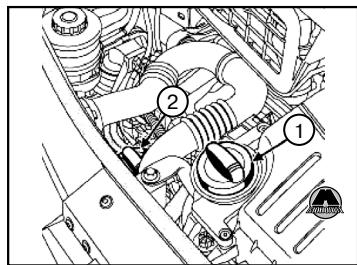
1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

МОТОРНОЕ МАСЛО: СЛИВ И ЗАПРАВКА

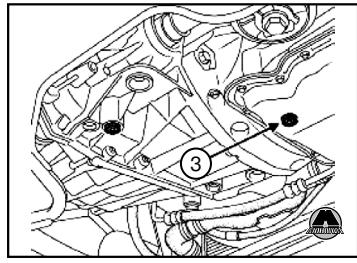
СЛИВ МАСЛА

Автомобили с кодом двигателя M9R, G9U и F4R

1. Установить автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Отвернуть пробку (1) маслозаливной горловины.
3. Отвернуть пробку с маслозимерительным щупом (2).

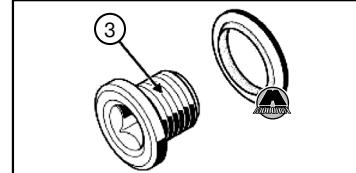


4. Установить емкость для сбора масла под пробку сливного отверстия (3).
5. Снять защиту поддона картера двигателя.
6. Отвернуть пробку сливного отверстия (3) с помощью приспособления (Mot. 1018).



7. Дать маслу стечь в емкость для сбора масла.
8. Установить новую уплотнительную прокладку на пробку сливного отверстия (завальцованная медная прокладка устанавливается канавкой к пробке сливного отверстия).

Примечание:
Существуют два типа уплотнительных прокладок пробки сливного отверстия:
• завальцованные медные прокладки,
• плоские медные прокладки.



9. Установить пробку сливного отверстия.
10. Затянуть требуемым моментом пробку сливного отверстия (с завальцованной медной прокладкой – 44 Н·м).
11. Затянуть требуемым моментом пробку сливного отверстия (с плоской медной прокладкой 50 Н·м).

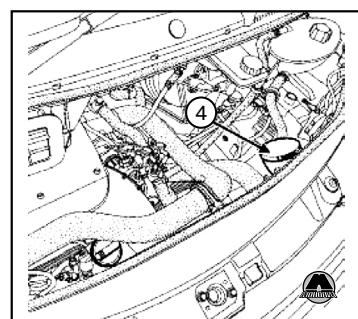
Примечание:
Для автомобилей с кодом двигателя G9U и F4R момент затяжки пробки сливного отверстия составляет 18 Н·м.

12. Установить защиту поддона картера двигателя.

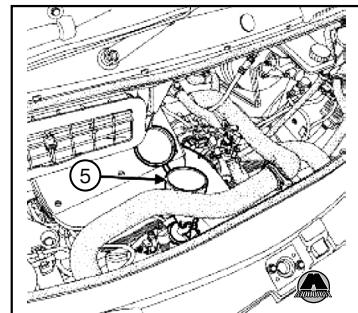
ЗАПРАВКА МАСЛА

Автомобили с кодом двигателя M9R, G9U и F4R

1. Взять воронку (4).



2. Открыть пробку.
3. Установить воронку (5) в заливное отверстие.



4. Залить в двигатель масло.

ВНИМАНИЕ

- Обязательно проверить уровень масла по маслозимерительному щупу.
- Не допускать превышения максимального уровня по маслозимерительному щупу (это может привести к выходу двигателя из строя).

5. Проверить уровень масла в двигателе по маслозимерительному щупу.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Обслуживание на автомобиле	136	3. Система питания бензиновых двигателей	149
2. Система питания дизельных двигателей	137	4. Сервисные данные и спецификация.....	151

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ



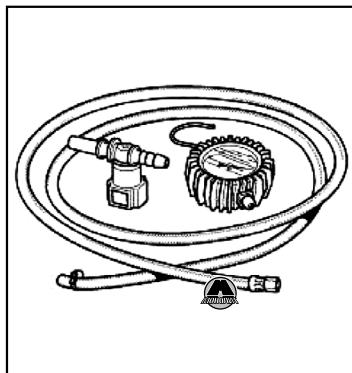
Примечание:
Приведенные ниже операции
для бензиновых двигателей
(код двигателя F4R)

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

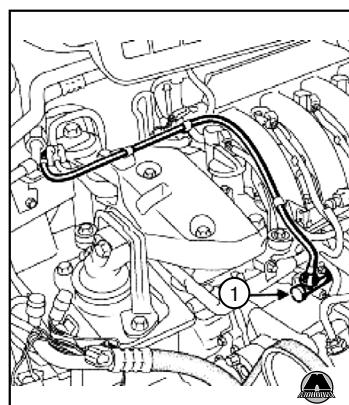
ВНИМАНИЕ

При выполнении этой операции необходимо строго соблюдать следующие требования:
• Не курить в зоне работ и не подносить к рабочему участку раскаленные предметы.
• Принять меры предосторожности против выброса топлива при отсоединении трубопроводов.
• Для выполнения операции надеть резиновые перчатки и защитные очки с боковыми накладками.

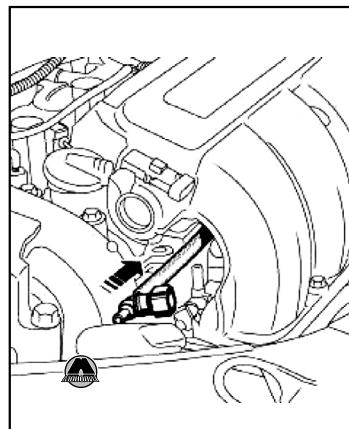
1. Приготовить манометр (Mot. 1311-01) и штуцер (Mot. 1311-08).



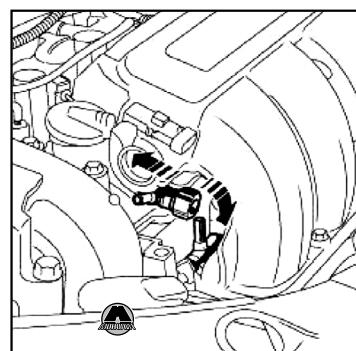
2. Соединить длинный шланг прибора (Mot. 1311-01) с прибором (Mot. 1311-08).
3. Отсоединить штуцер подводящего топливопровода (1) от топливораспределительной рампы.



4. Пропустить под впускным коллектором шланг манометра (Mot. 1311-01), соединенный со штуцером (Mot. 1311-08).



5. Подсоединить прибор (Mot. 1311-08) к топливораспределительной рампе, поместив его между крышкой головки блока цилиндров и впускным коллектором, затем повернуть его.

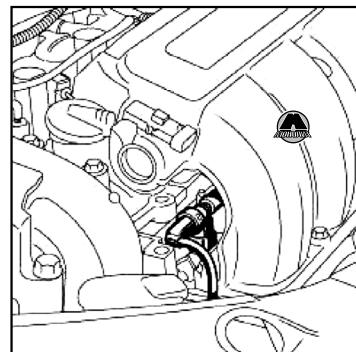


6. Подсоединить подводящий топливопровод к штуцеру (Mot. 1311-08).
7. Подсоединить манометр для измерения давления топлива от шланга.
8. Запустить двигатель.
9. Измерить давление топлива.
10. Значение должно быть 3,5 бар \pm 0,2 бар. Издательство "Монолит"



Примечание:
Для правильного определения значения давления может потребоваться несколько минут.

11. Отсоединить подводящий топливопровод от штуцера (Mot. 1311-08).



Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Система управления бензиновым двигателем	153	3. Сервисные данные и спецификация.....	159
2. Система управления дизельным двигателем	155		

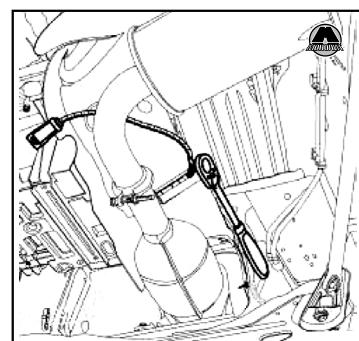
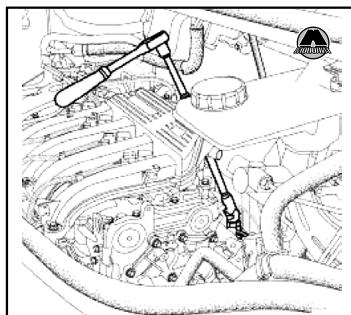
1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

КИСЛОРОДНЫЕ ДАТЧИКИ

ВНИМАНИЕ

Не наносить составы для улучшения электрического контакта на разъемы ЭБУ системы впрыска и кислородных датчиков, а также на корпуса кислородных датчиков. Несоблюдение этого указания приводит к выходу из строя кислородного датчика и к нарушению норм токсичности отработавших газов.

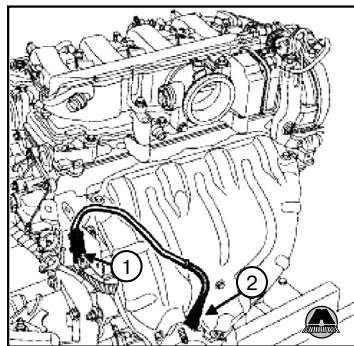
Примечание:
Момент затяжки: 44 Н·м.



12. Установка производится в порядке обратном снятию.

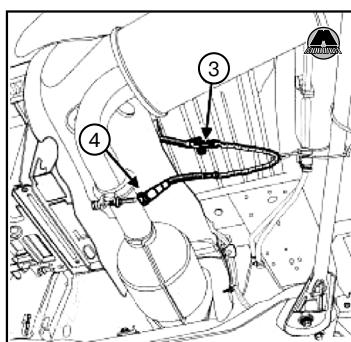
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Установить автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Отключить аккумуляторную батарею.
- Верхний кислородный датчик:**
3. Снять передний электровентилятор.
4. Снять глушитель шума впуска.
5. Снять корпус воздушного фильтра.
6. Отсоединить от держателя разъем (1) верхнего кислородного датчика.



7. Разъединить разъем верхнего кислородного датчика.
8. Снять верхний кислородный датчик (2) с помощью приспособления (Mot. 1495).

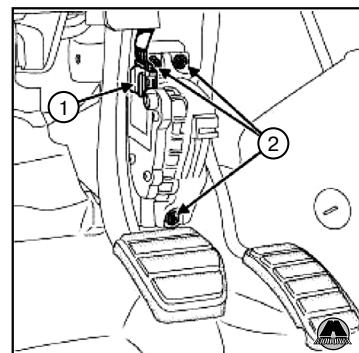
Примечание:
Момент затяжки: 44 Н·м.



ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Разъединить разъем (1) датчика положения педали акселератора.
2. Отвернуть гайки (2) крепления датчика положения педали акселератора.



Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Впускной коллектор	160
2. Выпускной коллектор	162
3. Выхлопные трубопроводы и глушители	164
4. Турбонаддув	171
5. Система рециркуляции отработавших газов	176
6. Сервисные данные и спецификация	179

1. ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

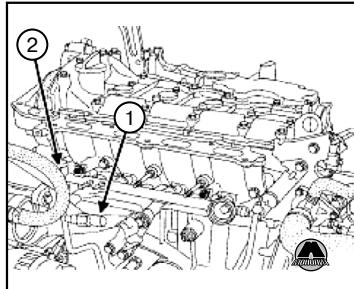
СНЯТИЕ

АВТОМОБИЛИ С КОДОМ ДВИГАТЕЛЯ F4R

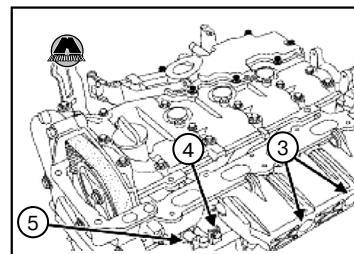
ВНИМАНИЕ

- При снятии форсунок или топливораспределительной рампы соблюдать осторожность, т. к. в рампе и топливопроводе находится топливо.
- Обеспечить защиту генератора.

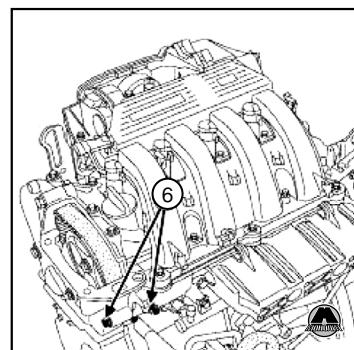
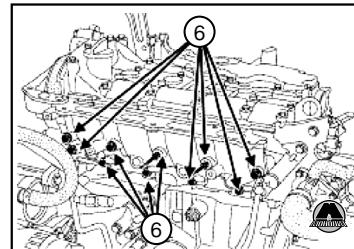
1. Отсоединить аккумуляторную батарею.
2. Отсоединить разъема проводов (1) датчика давления в системе гидроусилителя рулевого управления.
3. Отсоединить штуцер подводящего топливопровода (2) от топливораспределительной рампы.



4. Отвернуть обе гайки (3) крепления защиты рампы.
5. Отвернуть два болта (4) крепления топливораспределительной рампы.
6. Снять топливораспределительную рампу.
7. Разъединить разъемы форсунок (5).



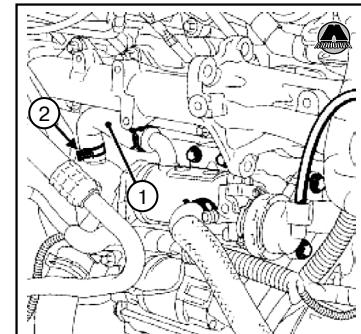
8. Отвернуть двенадцать болтов крепления впускного коллектора (6).



9. Снять впускной коллектор.

АВТОМОБИЛИ С КОДОМ ДВИГАТЕЛЯ M9R

1. Отключить аккумуляторную батарею.
2. Снять защиту поддона картера двигателя.
3. Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя.
4. Снять корпус воздушного фильтра.
5. Снять интеркулер.
6. Снять блок заслонки впуска воздуха.
7. Снять электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов.
8. Пережать зажимом отводящий шланг охлаждающей жидкости (1) охладителя отработавших газов.
9. Ослабить хомут (2) крепления шланга отвода охлаждающей жидкости к охладителю отработавших газов с помощью приспособления (Mot. 1448).



10. Отсоединить отводящий шланг охлаждающей жидкости от охладителя отработавших газов.
11. Отсоединить жгут проводов от крепления к впускному воздухопроводу.
12. Отвернуть гайки (4) крепления впускного коллектора.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Система зарядки	181
2. Система пуска.....	186
3. Система зажигания (для бензиновых двигателей – двигатели с кодом F4R)	188
4. Система пред- и послепускового подогрева (для дизельных двигателей)	189
5. Сервисные данные и спецификация.....	192

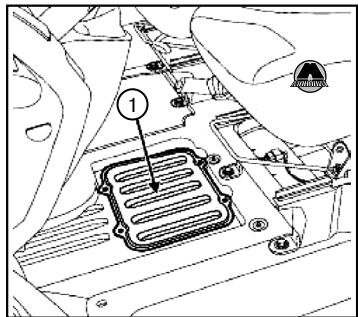
1. СИСТЕМА ЗАРЯДКИ

ГЕНЕРАТОР

СНЯТИЕ

Автомобили с кодом двигателя F4R

1. Установить автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Снять коврик под левым сиденьем.
3. Снять крышку люка аккумуляторной батареи (1).



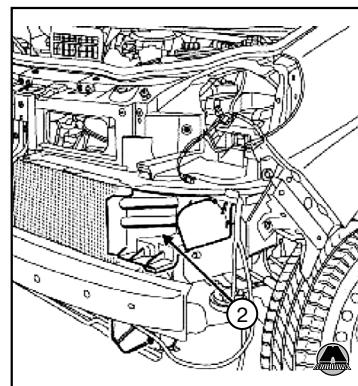
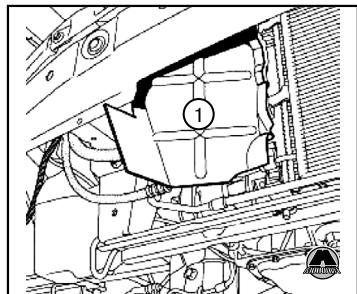
4. Отсоединить аккумуляторную батарею.
5. Снять защиту поддона картера двигателя.
6. Снять ремень привода вспомогательного оборудования.
7. Снять обводной ролик.
8. Отвернуть два болта крепления защитного кожуха топливораспределительной рампы.
9. Установить зажим шланга (Mot. 453-01) на трубопроводе низкого давления гидроусилителя рулевого управления.
10. Отсоединить трубопровод низкого давления гидроусилителя рулевого управления (Mot. 1448).

11. Отсоединить трубопровод высокого давления гидроусилителя рулевого управления.
12. Отсоединить датчик давления.

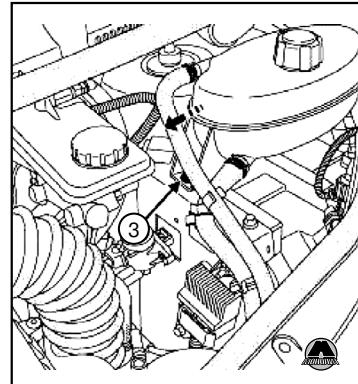
13. Отвернуть два болта верхнего крепления радиатора.
14. Отсоединить от генератора провода.
15. Отвернуть болты крепления генератора.
16. Снять генератор через верх.

Автомобили с кодом двигателя M9R

1. Установить автомобиль на двухстоечный подъемник.
2. Отключить аккумуляторную батарею.
3. Снять защиту поддона картера двигателя.
4. Снять правое переднее колесо.
5. Снять правый передний подкрылок.
6. Снять ремень привода вспомогательного оборудования.
7. Снять корпус воздушного фильтра.
8. Снять интеркулер.
9. Снять решетку облицовки радиатора.
10. Снять передний бампер.
11. Снять фары головного света.
12. Снять переднюю панель кузова.
13. Снять дефлекторы (1) и (2).



14. Отвернуть болт (3) крепления расширительного бачка.



15. Отвести в сторону расширительный бачок.
16. Снять стопорные шплинты (4) радиатора системы охлаждения двигателя.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 13

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения	193	5. Главный цилиндр сцепления	197
2. Меры предосторожности при ремонте	193	6. Рабочий цилиндр сцепления	197
3. Обслуживание на автомобиле	193	7. Гидравлический привод сцепления	198
4. Операции по разборке и сборке	194	8. Педаль сцепления	198

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сцепление однодисковое, сухое, с диафрагменной пружиной. Привод выключения сцепления гидравлический.

Наименование	Значение
Тип привода сцепления	Гидравлический
Тип диска сцепления	Одинарный сухой диск
Диаметр диска сцепления, мм	240
Тип корзины сцепления	С диафрагменной пружиной

- Проверить правильность установки ведомого диска сцепления.
- Отцентрировать ведомый диск сцепления с помощью приспособления (Emb. 1780).
 - Равномерно затянуть с требуемым моментом болты крепления кожуха сцепления.
- После установки проверить:
 - Свободный ход педали сцепления (для автомобилей с тросовым приводом),
 - Удалить воздух из гидросистемы (для автомобилей с гидроприводом сцепления).

- При увеличенном свободном ходе педали.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ КОНТУРА МЕЖДУ БАЧКОМ И ШТУЦЕРОМ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА

- Зафиксировать педаль сцепления в верхнем положении.
- Заполнить бачок гидропривода сертифицированной рабочей жидкостью.
- Подсоединить прозрачную трубку к отверстию для удаления воздуха рабочего цилиндра, а ее свободный конец опустить в бачок гидропривода.
- Отвернуть штуцер для удаления воздуха.
- Воздействовать на педаль сцепления, чтобы накачать жидкость в контур.

 **Примечание:**
Уровень жидкости должен постоянно быть выше патрубка питающего трубопровода.

- Прекратить прокачку, как только жидкость начнет вытекать без пузырьков.
- Завернуть штуцер для удаления воздуха.
- Зафиксировать педаль сцепления в верхнем положении.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ КОНТУРА МЕЖДУ ОТВЕРСТИЕМ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА РАБОЧИМ ЦИЛИНДРОМ ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

- Опустошить бачок до отверстия соединения с главным цилиндром.
- Присоединить шприц объемом 60 см³, заполненный сертифицированной жидкостью к концу прозрачной трубы.
- Отвернуть штуцер для удаления воздуха.

Издательство «Монолит»

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ

- Перед снятием ведомого диска сцепления проверить:
 - Правильность установки ведомого диска сцепления.
- Перед установкой сцепления проверить:
 - Поверхность маховика под ведомый диск сцепления (отсутствие царапин и следов побежалости),
 - Коренной подшипник коленчатого вала (не заклинивает),
 - Герметичность сальников двигателя и коробки передач (при необходимости заменить новым),
 - Свободное перемещение ведомого диска сцепления по первичному валу,
 - Направляющую втулку и вилку выключения сцепления (отсутствие износа и царапин).

3. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

ВНИМАНИЕ Использовать тормозную жидкость DOT 4.

 **Примечание:**
1. Малейший пузырек в гидроприводе может привести к появлению таких неисправностей как: затрудненный возврат педали в верхнее положение, треск при переключении передач и т. д.
2. Плохо выполненная прокачка гидропривода может стать причиной неверных результатов диагностики и неоправданной замены деталей.

3. При любых работах на гидроприводе сцепления обязательно удалить воздух:

- Из контура между бачком и штуцером для удаления воздуха.
- Из контура между штуцером для удаления воздуха и рабочим цилиндром привода сцепления.

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

- Во время установки проверить следующее:

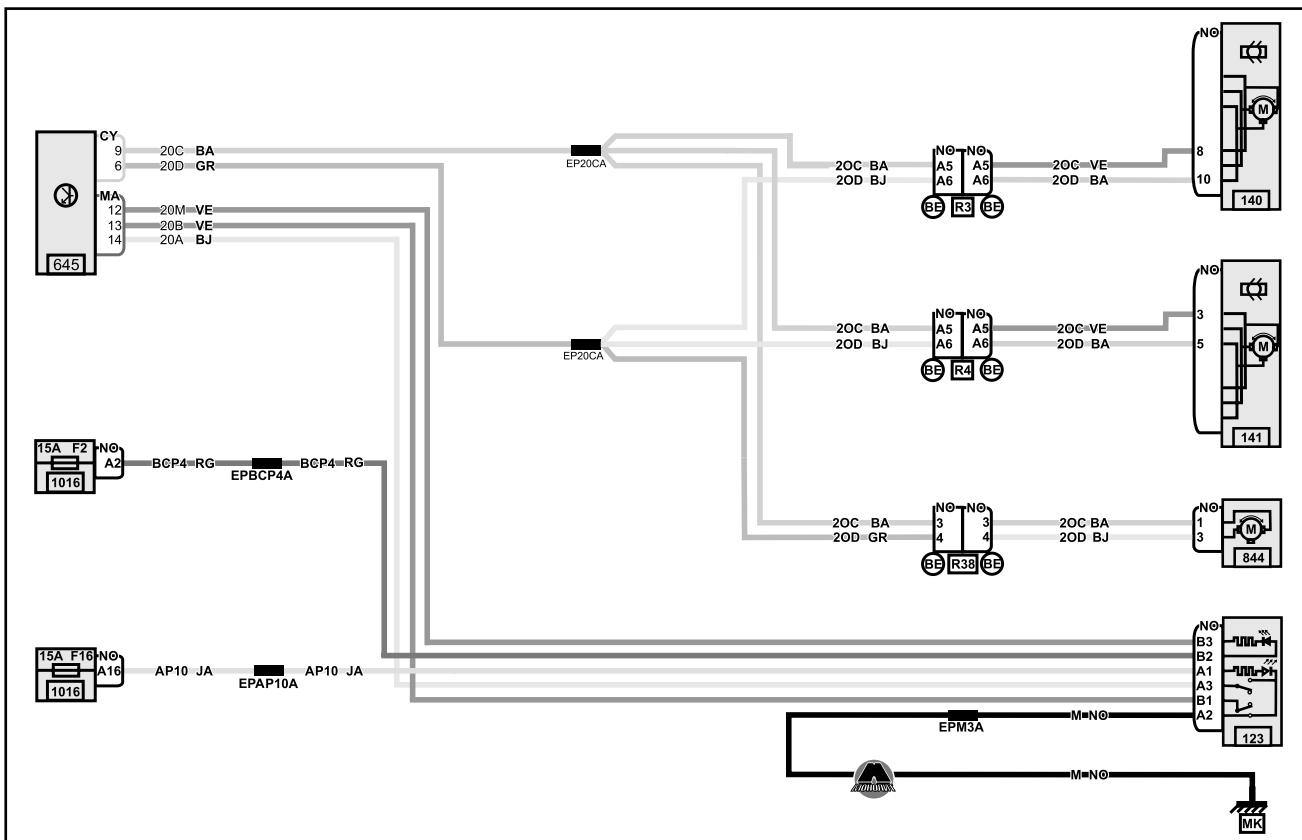
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

BA Белый
JA ЖелтыйRG Красный
BE ГолубойMA Коричневый
SA РозовыйBJ Бежевый
NO ЧерныйVE Зеленый
OR ОранжевыйVI Фиолетовый
GR СерыйCY Прозрачный
или белый

3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ RENAULT TRAFFIC И NISSAN PRIMASTAR

ДВЕРНЫЕ ЗАМКИ TRAFIC_PRIMASTAR (ВАРИАНТ 1)



ДВЕРНЫЕ ЗАМКИ TRAFIC_PRIMASTAR (ВАРИАНТ 2)

