

Fiat Doblo / Fiat Panorama / Fiat Cargo / Fiat Maxi. Модели с 2001 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аварийный запуск двигателя	1•1
Запуск двигателя от резервной аккумуляторной батареи	1•1
Инерционный запуск двигателя	1•2
Если спустило колесо	1•2
Замена ламп	1•3
Если автомобиль надо буксировать	1•3
В случае аварии	1•4

2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2•5

3. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Знакомство с автомобилем	3•23
Пуск и управление	3•50
Сокращение эксплуатационных расходов и защита окружающей среды	3•52
Стиль вождения	3•52
Условия эксплуатации	3•52
Техническое обслуживание	3•53

4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

4•65

5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов	5•67
Методы работы с измерительными приборами	5•69

6. ДВИГАТЕЛЬ МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Общая информация	6•73
Двигатель в сборе	6•75
Крепления двигателя	6•79
Головка блока цилиндров	6•80
Масляный картер	6•83
Масляные уплотнения коленчатого вала	6•83
Коленчатый вал	6•84
Маховик	6•86
Поршни	6•87
Ремень привода газораспределительного механизма	6•88
Газораспределительный механизм	6•89
Воздушный фильтр	6•90
Блок цилиндров	6•94

7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общие сведения	7•95
Радиатор и резервуар системы охлаждения	7•96
Крепежная балка радиатора	7•97
Водяной насос	7•97
Вентилятор системы охлаждения	7•97
Трубки и шланги системы охлаждения	7•98

8. СИСТЕМА СМАЗКИ

Общие сведения	8•99
Масляный насос	8•100
Масляный фильтр	8•100
Впускной трубопровод масляного насоса	8•100
Датчик давления масла	8•100

9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Топливный бак	9•103
Защитный клапан топливного бака	9•104
Трубка наполнения топливного бака	9•104
Топливный насос	9•106
Топливный датчик	9•106
Распределительная топливная трубка	9•106
Распределительная топливная магистраль	9•107
Защита топливной трубки	9•107
Корпус дроссельной заслонки	9•107
Датчики топливной системы	9•107
Топливная рейка	9•108
Топливная форсунка	9•108
Электрический модуль управления	9•108

10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Система контроля выброса выхлопных газов	10•109
Система улавливания паров топлива	10•110
Система вентиляции картера двигателя	10•112
Система управления акселератором	10•112

11. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Общие сведения	11•113
Выпускной коллектор с каталитическим нейтрализатором	11•113
Жаростойкий щиток выпускного коллектора	11•114
Выхлопная труба	11•114
Жесткая часть выхлопной трубы	11•115
Глушитель выхлопной трубы	11•115
Задняя прокладка каталитического нейтрализатора	11•115
Жаростойкий щиток выхлопной трубы	11•115

12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система зажигания	12•117
Система пуска	12•118
Система зарядки	12•120

13. СЦЕПЛЕНИЕ

Общие сведения	13•125
Выжимной рычаг сцепления	13•126
Выжимной подшипник сцепления	13•126
Модуль сцепления	13•126
Педаль сцепления	13•127

14. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общая информация	14•129
Механическая коробка передач	14•130
Дифференциал механической коробки передач	14•138

Задний корпус коробки передач	14•142	Капот.....	19•207
Рычаги управления коробкой передач	14•142	Люк	19•208
Датчик спидометра.....	14•144	Стекла	19•209
Проверка и ремонт.....	14•144	Внутренняя облицовка кузова и салона.....	19•211
15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ		Передние сиденья	19•215
Общие сведения	15•147	Задние сиденья	19•217
Модели с двигателем объемом		Бампера	19•218
1,2 л; 1,4 л; 1,6 л; 1,9 л (дизель)	15•148	Дополнительное оборудование кузова	
Модели с двигателем объемом 1,3 л; 1,9 л		и салона	19•218
(с турбокомпрессором).....	15•149	Кузовные размеры	19•219
16. ПОДВЕСКА		Регулировка подвижных деталей кузова	19•221
Общие сведения	16•153	20. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Передняя подвеска.....	16•155	Общая информация	20•223
Задняя подвеска.....	16•159	Модули подушек безопасности	20•223
Передняя ступица.....	16•162	Электронный блок управления системой	
Задняя ступица.....	16•163	подушек безопасности	20•224
Колеса	16•164	Основные моменты утилизации модулей	
17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА		подушек безопасности	20•225
Общие сведения	17•165	Ремни безопасности с механизмом	
Передние дисковые тормоза	17•167	предварительного натяжения.....	20•227
Гидравлическая часть тормозной системы.....	17•169	21. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА	
Тормозная педаль.....	17•170	Общая информация	21•231
Вакуумный усилитель тормозов	17•170	Система климат-контроля	21•233
Трубки тормозной системы.....	17•172	Система кондиционирования воздуха.....	21•234
Задние тормозные механизмы	17•174	Отопитель	21•245
Антиблокировочная система тормозов	17•175	22. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	
Стояночная тормозная система.....	17•176	Блок реле и предохранителей.....	22•249
18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ		Бортовой компьютер.....	22•250
Общая информация	18•179	Задний комбинированный фонарь	22•250
Наконечник рулевой тяги	18•181	Фары основного освещения	22•251
Рулевое колесо	18•181	Комбинированные переключатели	22•252
Вал управления.....	18•182	Панель приборов	22•253
Система усилителя рулевого управления	18•183	Динамики аудио системы	22•253
Рулевой механизм	18•186	Противоугонное устройство	22•253
19. КУЗОВ		Бортовой навигатор	22•253
Передние двери.....	19•189	Стеклоочистители	22•254
Дверь багажного отделения	19•197	Дополнительное электрооборудование	
Боковая сдвижная дверь.....	19•199	автомобиля	22•255
Задняя вращающаяся дверь.....	19•203	Электросхемы.....	22•256
		ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	
		Аббревиатуры.....	С•285

ВВЕДЕНИЕ

В компании Fiat существует добрая традиция называть коммерческие автомобили, т.е. автомобили, предназначенные для получения прибыли, названиями старинных монет: Ducato – дукат, Fiorino – флорин, а Doblo – соответственно, дублон.

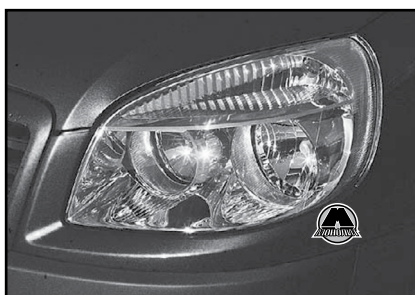


Fiat Doblo, выпускаемый с 2000 года – один из наиболее удачных коммерческих автомобилей модельного ряда. Модель имеет две базовые комплектации (SX и ESX) и несколько вариантов кузова, от сугубо практичного цельнометаллического грузового фургона Cargo до комфортного микроавтобуса Minibus.



Весной 2004 года Fiat Doblo подвергся модернизации. Ко всему лучшему, что уже было (огромный грузовой отсек, удобный доступ в салон, грузоподъемность) добавилось положительное изменение дизайна и новые двигатели, появились даже новые версии модели.

Экстерьер автомобиля соответствует последним веяниям автомобильной моды. Внушительная передняя часть создает впечатление мощи, а современные фары и оригинальная решетка радиатора придают облику автомобиля элегантный вид.



Салон Doblo практичен и функционален. Пластиковая отделка неброская, но качественная. Приборы легко читаемы, а элементы управления удобны и доступны.



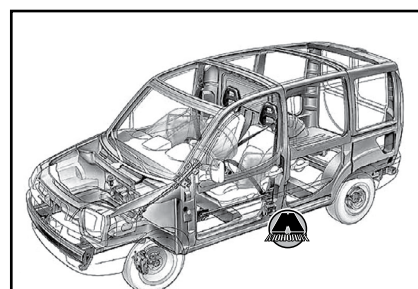
Fiat Doblo Panorama сочетает в себе лучшие качества грузового фургона и минивэна. Его большие окна обеспечивают отличный обзор и создают ощущение увеличения и без того просторного внутреннего пространства.



Просторный грузовой отсек Doblo Cargo обеспечивает наибольшую вместительность и грузоподъемность в данном классе. Широкие раздвижные боковые и задние распашные двери обеспечивают доступ к грузовому отсеку практически со всех сторон, что существенно упрощает и ускоряет процесс погрузки и разгрузки.



Пассивная безопасность автомобиля обеспечивается особой конструкцией кузова, а также фронтальными и боковыми подушками безопасности.



Линейка силовых агрегатов Fiat Doblo представлена бензиновыми двигателями 1,2 8V (65 л.с., 102 Н·м), 1,4 8V (77 л.с., 115 Н·м) и 1,6 16V (103 л.с., 145 Н·м); а также дизелями 1,3 R4 16V Multijet (70 л.с., 180 Н·м), атмосферным 1,9 л (63 л.с., 118 Н·м) и турбированным 1,9 JTD (105 л.с., 180 Н·м). Все двигатели агрегируются пятиступенчатой механической коробкой передач.



В базовую комплектацию Doblo входят гидроусилитель рулевого колеса, ABS, система кондиционирования и аудиосистема с CD. Кроме того, автомобиль может оснащаться системой Bluetooth и спутниковой противоугонной системой.

ВВЕДЕНИЕ

В последнем поколении модели существует версия с удлиненной на 380 мм колесной базой, известная как MAXI. Максимальная загрузка такого автомобиля составляет 850 кг.



Все версии модели доступны в 12 цветах, из которых 8 – металлик.

С 2007 года Fiat Doblo выпускается по лицензионному соглашению в России ОАО «Северсталь-авто».

Fiat Doblo идеально подходит как для семьи, так и для начинающего бизнесмена. Прекрасное тому доказательство – многочисленные награды и титулы:

- Издание Club Caravan (Великобритания, Миллбрук) - титул «Towcar of the Year 2002»

- Жюри Европейской выставки дорожного транспорта RAI 2005, (Нидерланды, Амстердам) - титул «Van of the year 2006»

- Компания «Автоэкспо», журнал «Автоцентр» и Всеукраинская Ассоциация автоимпортеров и дилеров (БАА-ИД) (Украина, Киев) «Автомобиль года в Украине 2006» - «Лучший легкий коммерческий автомобиль».



В данном руководстве описывается техническое обслуживание и ремонт автомобилей с устанавливаемыми до модернизации двигателями (до 2004 г.), а именно: бензиновые 1,2 8V (65 л.с.) либо 1,6 16V (103 л.с.), дизельные 1.9 D (63 л.с.) и 1,9-литровый турбодизель JTD (105 л.с.), а также новый (с 2004 г.) дизельный двигатель с турбонаддувом 1,3 R4 16V (70 л.с.).

FIAT Doblo (2001 - 2005)		
1.2 8V (64 HP) Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1242	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 9,8 / 6,5 л/100 км
1.2 8V (80 HP) Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1242	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 10,0 / 6,9 л/100 км
1.3 Multijet Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1248	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 6,7 / 4,9 л/100 км
1.6 16V Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1581	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 11,9 / 7,6 л/100 км
1.9 D Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1910	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 9,2 / 6,0 л/100 км
1.9 JTD Годы выпуска: 2001 - 2005 Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1910	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 7,5 / 4,8 л/100 км
FIAT Doblo (2005)		
1.3 Multijet Годы выпуска: 2005 – по настоящее время Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1248	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 6,7 / 4,8 л/100 км
1.4 8V Годы выпуска: 2005 – по настоящее время Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1368	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 9,2 / 6,3 л/100 км
1.6 16V Годы выпуска: 2005 – по настоящее время Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1581	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 11,9 / 7,6 л/100 км
1.9 Multijet (105 HP) Годы выпуска: 2005 – по настоящее время Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1910	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 7,5 / 4,8 л/100 км
1.9 Multijet (120 HP) Годы выпуска: 2005 – по настоящее время Тип кузова: Фургон / Универсал Объем двигателя: 1910	Дверей: 3 / 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город / шоссе): 7,5 / 5,2 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.

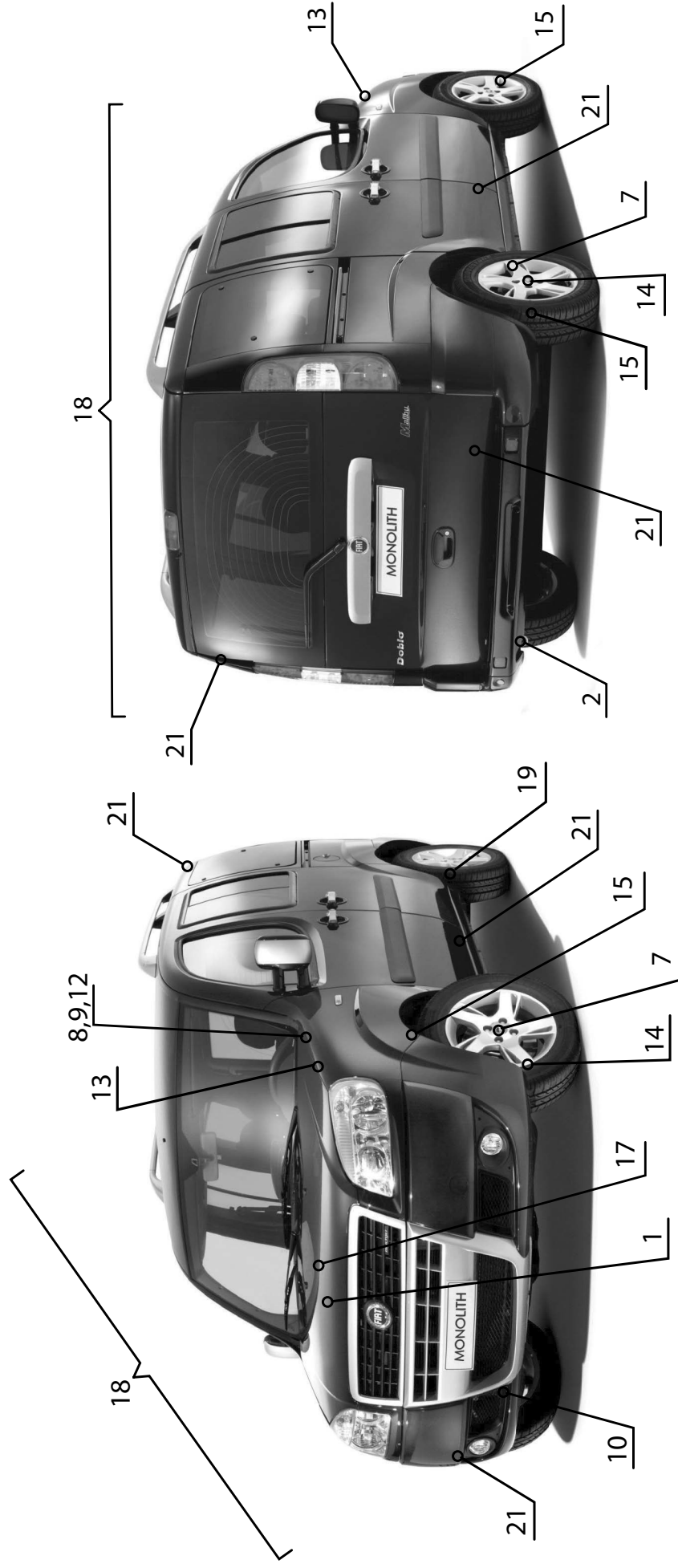
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального 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 неодинаковыми (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





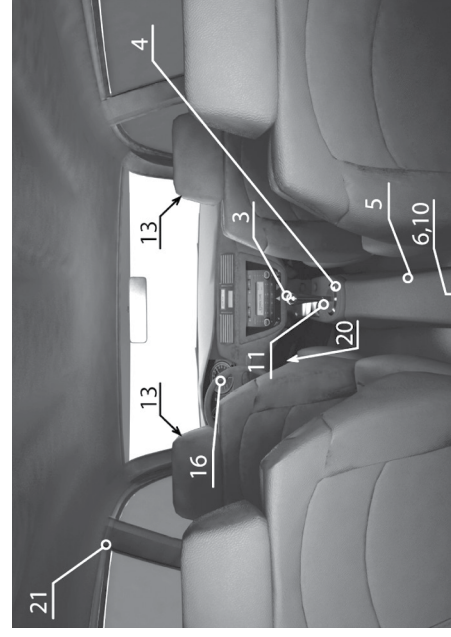
Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управлении и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь 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



Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общая информация	73	8. Маховик	86
2. Двигатель в сборе	75	9. Поршни	87
3. Крепления двигателя	79	10. Ремень привода газораспределительного механизма	88
4. Головка блока цилиндров	80	11. Газораспределительный механизм	89
5. Масляный картер	83	12. Воздушный фильтр	90
6. Масляные уплотнения коленчатого вала	83	13. Блок цилиндров	94
7. Коленчатый вал	84		

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ

	1,2 л	1,4 л	1,6 л	1,3 л JTD	1,9 л JTD	1,9 л дизель
Расположение	Переднее	Переднее	Переднее	Переднее	Переднее	Переднее
Направление	Поперечное	Поперечное	Поперечное	Поперечное	Поперечное	Поперечное
Количество цилиндров	4	4	4	4	4	4
Расположение цилиндров	Рядное	Рядное	Рядное	Рядное	Рядное	Рядное
Цикл	Отто	Отто	Отто	Дизель	Дизель	Дизель
Система газораспределительного механизма	SOHC	SOHC	TONC	TONC	SOHC	SOHC

ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЯ

	1,2 л	1,4 л	1,6 л	1,3 л JTD	1,9 л JTD	1,9 л дизель
Диаметр цилиндра, мм	70,8	77	80,5	69,6	82	82
Ход поршня, мм	78,86	84	78,4	82	90,4	90,4
Общий объем, см ³	1242	1368	1596	1248	1910	1910
Максимальная мощность, кВт	47,5	57	76	51	74	46
Максимальная мощность, л.с	65	77	103	70	100	63
Обороты при макс. мощности, об/мин	5500	6000	5750	4000	4000	4500
Максимальный крутящий момент, Н·м	102	115	145	180	200	118
Холостой ход, об/мин	780 ± 50		700 ± 50	800	800 ± 20	800 ± 20
Компрессия	9,8:1	11,1:1	10,5:1	18:1	18,45:1	22,5:1

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	95	4. Водяной насос	97
2. Радиатор и резервуар системы охлаждения	96	5. Вентилятор системы охлаждения	97
3. Крепежная балка радиатора	97	6. Трубки и шланги системы охлаждения	98

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система охлаждения предназначена для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя в любых условиях эксплуатации. В данных двигателях применяется жидкостная система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости через рубашку охлаждения блока цилиндров и головки цилиндров при помощи центробежного насоса. В случае превышения заданной температуры охлаждающей жидкости открывается термостат, и охлаждающая жидкость начинает циркулировать через радиатор, рассеивая при этом тепло в воздух.

Привод насоса центробежного типа осуществляется при помощи ремня привода ГРМ или приводного ремня от шкива коленчатого вала. Радиатор трубчато-пластинчатого типа, охлаждается при помощи электровентилятора. В зависимости от теплового режима работы двигателя управление электровентилятором осуществляется контроллером вентилятора на основании управляющих сигналов от электронного блока управления двигателем (engine – ECU).

ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

Не снимать крышку радиатора при высокой температуре охлаждающей жидкости, это может привести к травмам, так как охлаждающая жидкость в этом случае находится под давлением.

1. Заполнить радиатор охлаждающей жидкостью до уровня заливной горловины, и подсоединить тестер.
2. Прогреть двигатель.
3. Создать давление 118 кПа, и про-

верить наличие падения давления. Если давление падает, значит имеются утечки охлаждающей жидкости.

4. Проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости из (соединений шлангов или самих шлангов) системы охлаждения.

ВНИМАНИЕ

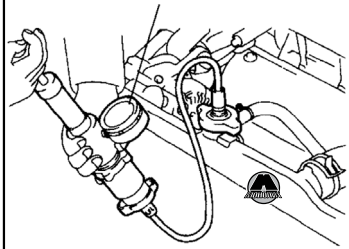
1. Тщательно удалите влагу с поверхности всех проверяемых деталей.

2. При извлечении тестера для проверки пробки радиатора из горловины радиатора соблюдать осторожность, чтобы не допустить разбрызгивания (вытекания) охлаждающей жидкости.

3. При подсоединении и отсоединении тестера, а также во время проведения проверки соблюдать осторожность, чтобы не деформировать наливную горловину радиатора.

5. При наличии утечек охлаждающей жидкости отремонтируйте или замените соответствующие детали.

Прибор для проверки крышки радиатора



ПРОВЕРКА СВОЙСТВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Снять крышку радиатора.

ВНИМАНИЕ

Не снимать крышку радиатора при высокой температуре охлаждающей жидкости, это может привести к травмам, так как охлаждающая жидкость в этом случае находится под давлением.

дающей жидкости, это может привести к травмам, так как охлаждающая жидкость в этом случае находится под давлением.

2. Проверить наличие отложений ржавчины вокруг крышки радиатора и наличие масла в охлаждающей жидкости. Если таковые имеются это признак плохих свойств охлаждающей жидкости.



Примечание:

Если охлаждающая жидкость слишком грязная заменить охлаждающую жидкость.

3. Установить крышку радиатора.

ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ АНТИФРИЗА

Для проверки концентрации антифриза в охлаждающей жидкости необходимо измерить температуру и удельный вес охлаждающей жидкости.

Номинальная величина: **30-60%** (диапазон допустимых концентраций).
Рекомендуемый антифриз

Антифриз	Допустимая концентрация
Высококачественный антифриз на основе этиленгликоля	30-60%

ВНИМАНИЕ

Если концентрация антифриза менее 30%, его антикоррозионные свойства существенно ухудшаются. С другой стороны, если концентрация антифриза выше 60%, ухудшаются как противозамерзающие свойства, так и охлаждающие свойства жидкости, что негативно влияет на работу двигателя. По этим причинам, следите за тем, чтобы концентрация антифриза находилась в заданном диапазоне допустимых концентраций.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения	99	4. Впускной трубопровод масляного насоса	100
2. Масляный насос	100	5. Датчик давления масла	100
3. Масляный фильтр	100		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ВНИМАНИЕ

Наиболее эффективной мерой предосторожности является применение таких методов работы, которые практически исключают риск контакта кожи с минеральным маслом. Например, использование закрытых систем сбора отработанного масла, моечных машин для очистки деталей от масла и смазок перед началом работы.

Другие меры безопасности:
Избегайте повторяющегося и продолжительного контакта кожи с маслами, особенно с отработанными моторными маслами.

Надевайте защитную одежду и непроницаемые перчатки в процессе работы.

Избегайте загрязнения маслом одежды и, в особенности, нижнего белья.

Не кладите замасленную вещь в карманы, применение комбинезонов без карманов предотвратит это.

Не носите загрязненную, промасленную спецодежду и обувь. Спецодежда (рабочие комбинезоны) должны регулярно чиститься и храниться отдельно от личной одежды.

Там, где есть вероятность попадания масла в глаза, необходимо надевать защитные очки или защитную маску; в наличии также должно быть оборудование и средства для промывания глаз.

При открытых порезах и ранах вызывайте неотложную медицинскую помощь.

Регулярно мойте руки с водой и мылом, особенно перед едой (также помогут щетки для мытья ногтей и моющие средства для кожи рук). После мытья рекомендуется намазать руки кремом с ланолином для восстановления жирового покрова кожи.

Запрещается использовать для очистки рук бензин, керосин, дизельное топливо, газойль, растворители и разбавители.

Применяйте защитные кремы перед началом работы в целях облегчения удаления масла с рук после работы.

При появлении на коже каких-либо заболеваний незамедлительно обратитесь к врачу.

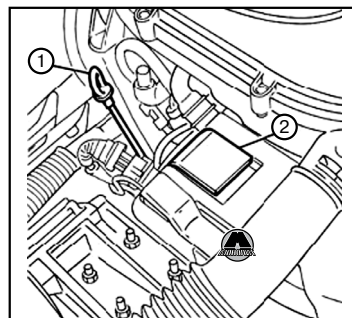
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА

1. Медленно извлечь масляный щуп и проверить состояние моторного масла.
2. Необходимо убедиться, что масло обладает достаточной вязкостью, а также проверить отсутствие в масле примесей охлаждающей жидкости, топлива и степень загрязненности.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

1. Проверить, что уровень масла в двигателе находится между отметками MIN и MAX щупа для измерения количества масла.



Примечание:
Измерения должны быть выполнены, когда автомобиль находится на плоской поверхности, и прошло несколько минут после остановки двигателя автомобиля.

2. При необходимости долить масло до верхней отметки на щупе для измерения уровня масла, вывернув заливную крышку.

Рекомендуемое моторное масло: SELENIA 20 K.



Примечание:
Для оптимизации данной процедуры все действия должны выполняться при температуре окружающей среды 20°C.

ВНИМАНИЕ

Никогда не превышайте отметку MAX на щупе для измерения уровня масла.

3. Закрывать крышку.
4. Запустить двигатель и дать ему поработать в режиме холостого хода несколько минут.

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Топливный бак.....	103	8. Защита топливной трубки.....	107
2. Защитный клапан топливного бака.....	104	9. Корпус дроссельной заслонки.....	107
3. Трубка наполнения топливного бака.....	104	10. Датчики топливной системы.....	107
4. Топливный насос.....	106	11. Топливная рейка.....	108
5. Топливный датчик.....	106	12. Топливная форсунка.....	108
6. Распределительная топливная трубка.....	106	13. Электрический модуль управления.....	108
7. Распределительная топливная магистраль.....	107		

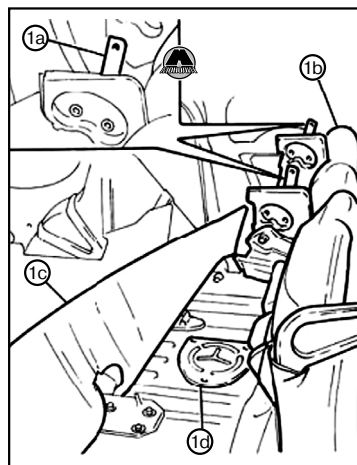
1. ТОПЛИВНЫЙ БАК

ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО БАКА

ВНИМАНИЕ

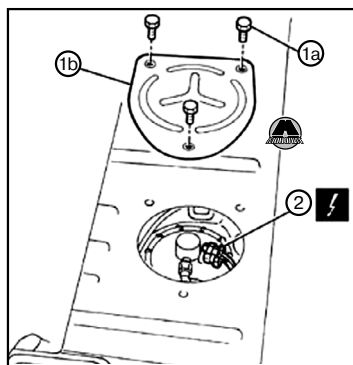
Перед обслуживанием компонентов топливной системы снизить давление топлива. Не курить поблизости автомобиля на протяжении обслуживания компонентов топливной системы.

1. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Поместить автомобиль на рампу.
3. Слить топливо с топливного бака при помощи подходящего оборудования.
4. Привести в действие рычаг (1a), поднять подушку сиденья (1b) и отодвинуть в сторону покрытие пола (1c), чтобы предоставить доступ к заслонке топливного насоса (1d).

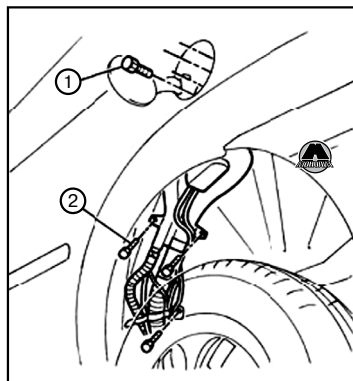


5. Вывернуть крепежные болты (1a) и снять защитную крышку (1b).

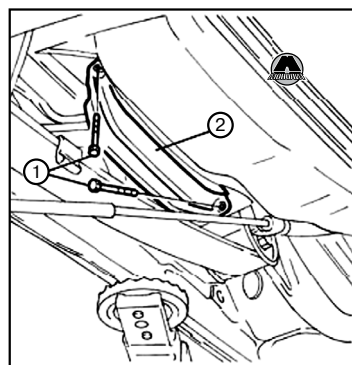
6. Отсоединить электрический разъем от датчика уровня топлива.



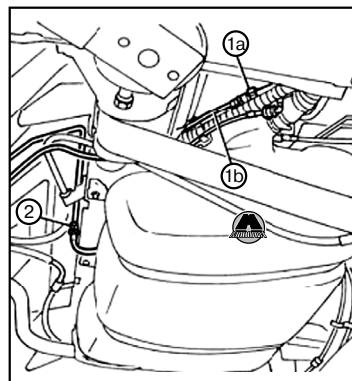
7. Поднять транспортное средство.
8. Снять левый или правый подкрылок заднего колеса.
9. Вывернуть болты крепления крепежа наполнительной трубки к кузову.
10. Вывернуть болты крепления наполнительной трубки к кузову.



11. Вывернуть крепежные болты.
12. Снять защитное крепление трубы.



13. Отсоединить трубку испарителя (1b) от сборника испарителя, чтобы отсоединить разъем (1a) от угольного фильтра.
14. Отсоединить разъем задней питающей трубки на отрезке промежуточной трубы.



Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Система контроля выброса выхлопных газов.....	109	3. Система вентиляции картера двигателя.....	112
2. Система улавливания паров топлива.....	110	4. Система управления акселератором.....	112

1. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫБРОСА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

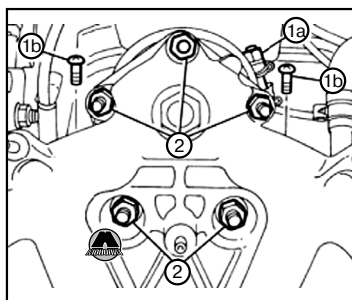
КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

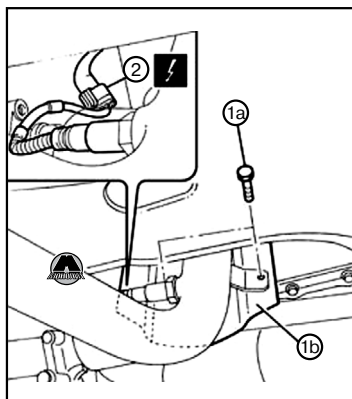
Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор (работая вместе с системой управления составом топливовоздушной смеси с обратной связью по сигналу кислородного датчика) окисляет оксид углерода (CO) и углеводороды (CH) и снижает выбросы оксидов азота (NOx). Когда поддерживается стехиометрическое воздушно-топливное отношение, то трехкомпонентный нейтрализатор обеспечивает наибольшую эффективность очистки по трем группам веществ, а именно: CO, CH и NOx.

ЗАМЕНА КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА

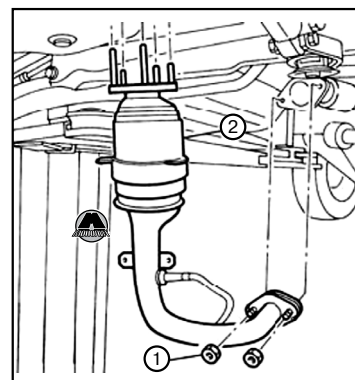
1. Поместить транспортное средство на подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Снять защиту картера двигателя.
4. Снять передний лямбда датчик каталитического нейтрализатора.
5. Снять жаростойкий щиток выпускного коллектора.
6. Вывернуть гайку (1a) хомута каталитического нейтрализатора, вывернуть болты (1b) фланца каталитического нейтрализатора.
7. Вывернуть гайки крепления каталитического нейтрализатора к выпускному коллектору.



8. Поднять подъемник и вывернуть болты (1a) крепления нижнего кронштейна (1b) жаростойкого щитка и снять его.
9. Отсоединить электрический разъем заднего лямбда датчика и убрать каталитический нейтрализатор в сторону от выпускного коллектора.



10. Вывернуть гайки крепления каталитического нейтрализатора к передней части выхлопной трубы.
11. Снять каталитический нейтрализатор с моторного отсека.



12. Расположить крепежный хомут на каталитическом нейтрализаторе, таким образом, чтобы каталитический нейтрализатор мог быть легко установлен в моторный отсек.

13. Опустить подъемник, затем частично завернуть гайку на выпускном коллекторе, чтобы закрепить каталитический нейтрализатор.

14. Поднять подъемник, затем затянуть гайки крепления передней части выхлопной трубы к каталитическому нейтрализатору специальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 3 Н·м.

15. Опустить подъемник, затем затянуть гайки крепления каталитического нейтрализатора к выпускному коллектору специальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 2,5 Н·м.

16. Подсоединить электрические разъемы к заднему лямбда датчику.

17. Расположить нижнее крепление жаростойкого щитка и затянуть крепежные болты.

18. Затянуть болты хомута каталитического нейтрализатора.

19. Затянуть болты крепления каталитического нейтрализатора к крепежно-

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общие сведения	113	5. Жесткая часть выхлопной трубы	115
2. Выпускной коллектор с каталитическим нейтрализатором	113	6. Глушитель выхлопной трубы	115
3. Жаростойкий щиток выпускного коллектора	114	7. Задняя прокладка каталитического нейтрализатора	115
4. Выхлопная труба	114	8. Жаростойкий щиток выхлопной трубы	115

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выпускная система состоит из каталитического нейтрализатора, выхлопной трубы, глушителя, зажимов и опорных изоляторов.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Метод устранения
Выпускной коллектор треснут или разбит	Заменить выпускной коллектор
Пропускание отработавших газов между выпускным коллектором и головкой блока цилиндров	Подтянуть выпускной коллектор и/или заменить уплотнение
Пропускание отработавших газов между выпускным гибким соединением и выпускным коллектором	Подтянуть соединители или заменить уплотнение
Выпускное гибкое соединение	Заменить каталитический нейтрализатор в сборе
Пропускание отработавших газов в местах соединения выхлопной трубы	Подтянуть или заменить зажимы
Прогорел или проржавел глушитель или выхлопная труба	Заменить глушитель или выхлопную трубу
Сужение в глушителе или выхлопной трубе	Удалить сужение, если это возможно или заменить глушитель или выхлопную трубу
Составляющие каталитического нейтрализатора в глушителе	Заменить глушитель и каталитический нейтрализатор в сборе. Проверить правильность работы системы зажигания и впрыска

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ

1. Проверить выпускные трубы, каталитический нейтрализатор, глушитель и резонатор на наличие повреждений, трещин, изломов и коррозионных повреждений.
2. Проверить зажимы, крепежные кронштейны и изоляторы на наличие коррозионных повреждений и трещин.
3. Ослабить зажимы и крепежные кронштейны.
4. Отрегулировать переднюю и заднюю часть выпускной системы по отношению друг к другу.
5. Затянуть все зажимы и крепежные кронштейны.

ПРОВЕРКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

1. Запустить двигатель и установить частоту вращения коленчатого вала на 3000 об/мин без нагрузки (нейтральное положение коробки передач) пока не сработает вентилятор системы охлаждения, а затем сбросить частоту вращения до оборотов холостого хода.
2. Подсоединить тахометр.
3. Проверить частоту вращения коленчатого вала на холостых оборотах.
4. Прогреть и откалибровать тестер СО согласно инструкции завода-изготовителя.
5. Проверить уровень выбросов СО на холостых оборотах двигателя при включенных головном освещении, нагнетателе отопителя, подогреве задне-

го окна, электровентиляторе системы охлаждения и кондиционере.

Уровень выбросов СО не должен превышать 0,1%.

2. ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР С КАТАЛИТИЧЕСКИМ НЕЙТРАЛИЗАТОРОМ

ЗАМЕНА ВЫПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА С КАТАЛИТИЧЕСКИМ НЕЙТРАЛИЗАТОРОМ

1. Расположить транспортное средство на подъемнике.
2. Снять защиту картера двигателя.

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

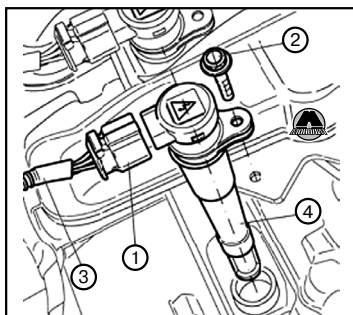
1. Система зажигания.....	117	3. Система зарядки	120
2. Система пуска.....	118		

1. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ

ЗАМЕНА КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ

1. Убедиться, что ключ зажигания находится в положении «OFF», затем отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить электрические разъемы катушек зажигания.



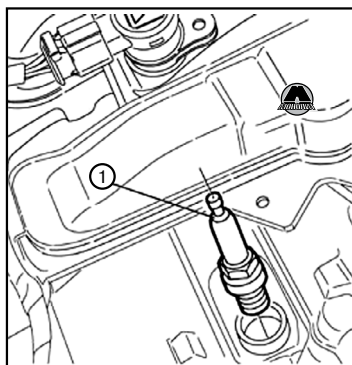
3. Вывернуть болты крепления катушки зажигания к камере впуска воздуха.
4. Снять электрическую проводку с крепежного хомута.
5. Снять катушку зажигания.
6. Установить катушку зажигания.
7. Затянуть болты крепления катушки зажигания.
8. Закрепить проводку в хомуты на крышке головки блока цилиндров.
9. Подсоединить электрические разъемы катушек зажигания.
10. Подсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

ЗАМЕНА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

1. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

2. Снять катушки зажигания.
3. Продуть воздухом установочные места свечей зажигания и убрать любые посторонние частицы или ржавчину.
4. Когда двигатель остынет, снять свечи зажигания при помощи гаечного ключа.



5. Проверить разряд свечей зажигания и заменить их, при необходимости.

Примечание:
Использовать только рекомендованные виды свечей зажигания.

6. Установить свечи зажигания и затянуть их рекомендуемым моментом затяжки.

Момент затяжки: 2,7 Н·м.

7. Установить катушки зажигания.
8. Подсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

ПРОВЕРКА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

1. Проверить состояние электродов и керамического изолятора:

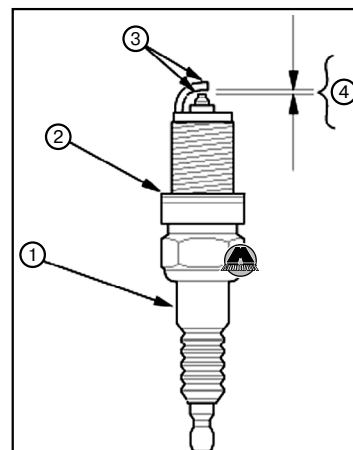
А) Сожженные или изношенные электроды:

- Слишком раннее зажигание;

- Ослабление свечи зажигания;
- Неправильно подобранная свеча зажигания («холодная» свеча);
- Недостаточное охлаждение свечи зажигания.

В) Покрытая сажей свеча зажигания:

- Слишком позднее зажигание;
- Масло в камере сгорания;
- Нарушение зазора свечи зажигания;
- Неправильно подобранная свеча зажигания («горячая» свеча);
- Слишком малая частота холостого хода;
- Забитый воздушный фильтр;
- Неисправность катушки зажигания.



1. Треснутый изолятор. 2. Поврежденная прокладка. 3. Изношенный или поврежденный электрод. 4. неподходящий зазор; - загрязнение маслом; - покрытие сажей; - треснутый изолятор центрального электрода.

Глава 13

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения	125	4. Модуль сцепления	126
2. Выжимной рычаг сцепления	126	5. Педаль сцепления	127
3. Выжимной подшипник сцепления	126		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПРОВЕРКА НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПОДШИПНИКА

Пальцем проверить внутреннее кольцо направляющего подшипника. Оно должно провернуться плавно и свободно. Убедиться, что наружное кольцо направляющего подшипника надежно запрессовано в маховик. В случае обнаружения любого нарушения работы направляющего подшипника, заменить его новым.

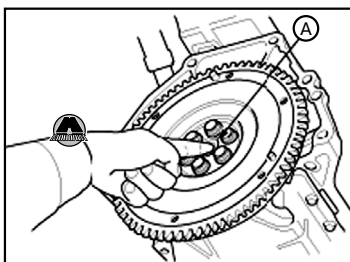


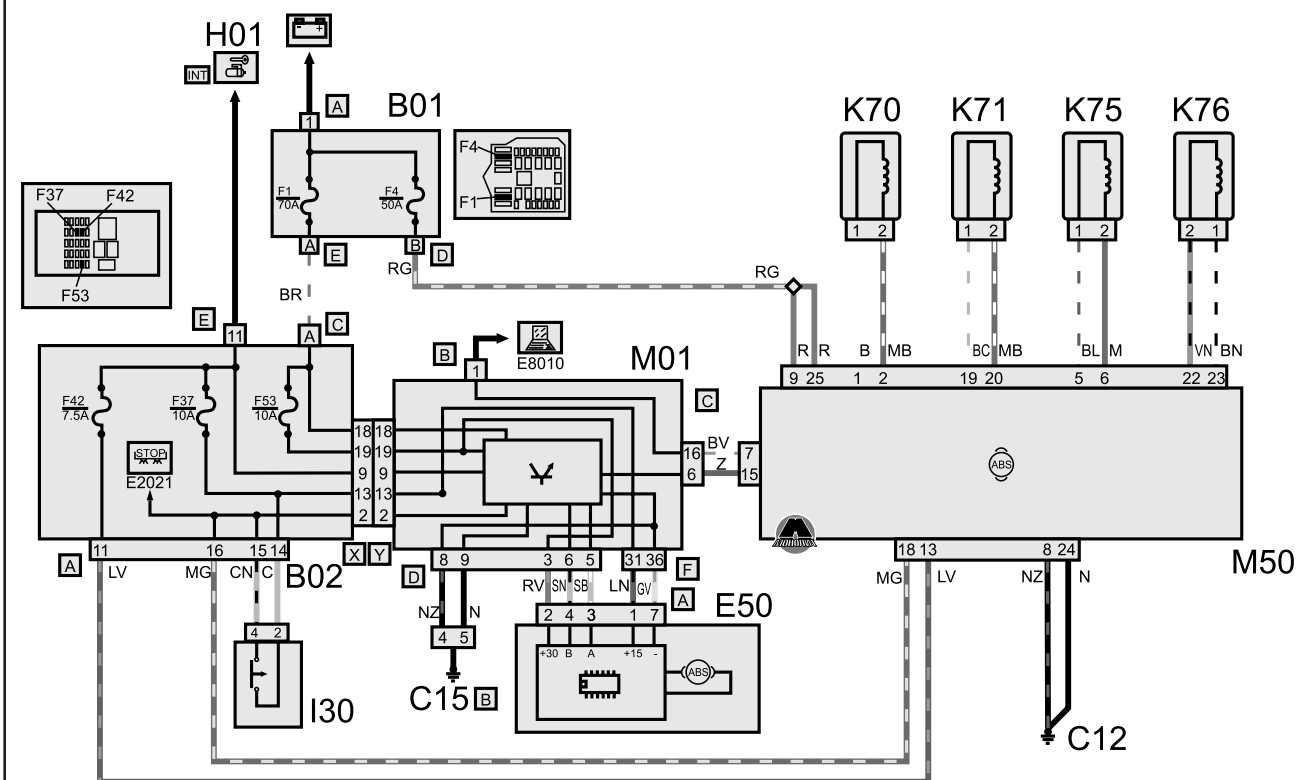
ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В таблице указаны симптомы и возможные причины неисправностей, количество способов устранения неисправностей. Проверить запчасти, и заменить поврежденные детали при необходимости.

Признак	Подозрительный узел
Сцепление колеблется или защемлено	1. Ослабление фиксации двигателя. 2. Колебания диска сцепления. 3. Диск сцепления загрязнен маслом или сильно изношен. 4. Прижимная пружина диска сцепления повреждена. 5. Закалился диск сцепления. 6. Верхняя часть пружины диафрагмы неправильно установлена.
Ослабление педали сцепления	1. Воздух в маслопроводе сцепления. 2. Крышка главного цилиндра повреждена. 3. Крышка рабочего цилиндра повреждена.
Ненормальный шум при работе	1. Выжимной подшипник сцепления вышел из строя, поврежден или загрязнен. 2. Прижимная пружина диска сцепления повреждена.
Сцепление буксует	1. Не отрегулирован свободный ход педали сцепления. 2. Диск сцепления загрязнен маслом. 3. Диск сцепления изношен. 4. Пружина диафрагмы повреждена. 5. Рабочий диск сцепления деформирован. 6. Маховик деформирован.
Сцепление не расцепляется	1. Не отрегулирован свободный ход педали сцепления. 2. Воздух в маслопроводе сцепления. 3. Крышка главного цилиндра повреждена. 4. Крышка рабочего цилиндра повреждена. 5. Диск сцепления деформирован. 6. Диск сцепления загрязнен или имеет перегоревшее состояние. 7. Диск сцепления загрязнен маслом. 8. Диск сцепления изношен. 9. Нет смазки в пазах диска сцепления.

A голубой	C оранжевый	H серый	M коричневый	R красный	V зеленый
B белый	G желтый	L синий	N черный	S розовый	Z фиолетовый

ABS



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

