Nissan Note с 2013 года (с учетом обновления 2016 г.). Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
Лампы аварийной сигнализации ..... 1•1
Замена поврежденного колеса ..... 1•1
Использование ремкомплекта для временного ремонта шины ..... 1•4
Запуск двигателя от внешнего источника питания ..... 1•5
Запуск двигателя толканием автомобиля ..... 1•6
Действия при перегреве двигателя ..... 1•6
Буксировка автомобиля ..... 1•6
Аварийное снятие блокировки рычага селектора коробки передач (автомобили с бесступенчатой трансмиссией) ..... 1•7
Замена щеток стеклоочистителя ..... 1•8
Замена элемента питания ключа Intelligent Key ..... 1•8
Замена электрических предохранителей ..... 1•9
Замена ламп в автомобиле ..... 1•9

2A ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 2A•12

2B ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ..... 2B•30

2C ПОЕЗДКА НА СТО ..... 2C•32

3A ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
Техническая информация автомобиля ..... 3A•34
Органы управления, приборная панель, оборудование салона ..... 3A•37
Уход за кузовом и салоном автомобиля ..... 3A•51
Техническое обслуживание автомобиля ..... 3A•53

3B РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ..... 3B•64

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ ..... 4•68

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ
Базовый комплект необходимых инструментов ..... 5•70
Методы работы с измерительными приборами ..... 5•72

6A МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)
Меры предосторожности при ремонте ..... 6A•74
Обслуживание на автомобиле ..... 6A•76
Поликлиновой ремень вспомогательного оборудования ..... 6A•77
Газораспределительный механизм ..... 6A•81
Головка блока цилиндров и ее элементы ..... 6A•99
Сальники коленчатого вала ..... 6A•107
Маховик / ведущий диск ..... 6A•108
Двигатель в сборе ..... 6A•110
Сервисные данные и спецификация ..... 6A•115

6B МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)
Меры предосторожности при ремонте ..... 6B•121
Обслуживание на автомобиле ..... 6B•121
Поликлиновой ремень вспомогательного оборудования ..... 6B•122
Газораспределительный механизм ..... 6B•123
Головка блока цилиндров и ее элементы ..... 6B•127
Блок цилиндров и шатунно-поршневая группа ..... 6B•131
Вакуумный насос ..... 6B•138
Двигатель в сборе ..... 6B•138
Сервисные данные и спецификация ..... 6B•140

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Меры предосторожности при ремонте ..... 7•146
Обслуживание на автомобиле ..... 7•146
Радиатор ..... 7•150
Вентилятор системы охлаждения ..... 7•154
Насос охлаждающей жидкости ..... 7•156
Термостат ..... 7•158
Выпускной патрубок системы охлаждения ..... 7•159
Термоплунжер в сборе (только автомобили с двигателями K9K) ..... 7•161
Сервисные данные и спецификация ..... 7•162

8 СИСТЕМА СМАЗКИ
Меры предосторожности при ремонте ..... 8•164
Обслуживание на автомобиле ..... 8•164
Масляный насос ..... 8•166
Масляный поддон ..... 8•168
Охладитель моторного масла ..... 8•172
Сервисные данные и спецификация ..... 8•173

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Меры предосторожности при ремонте ..... 9•175
Обслуживание на автомобиле ..... 9•175
Модуль датчика указателя уровня топлива, топливного фильтра и топливоподающего насоса в сборе ..... 9•177
Топливный бак ..... 9•179
Топливный фильтр (автомобили с двигателями K9K) ..... 9•180
Топливная рампа и топливные форсунки ..... 9•182
Топливный насос высокого давления ..... 9•188
Сервисные данные и спецификация ..... 9•192

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
Общие сведения и меры предосторожности при ремонте ..... 10•193
Система управления бензиновыми двигателями ..... 10•195
Система управления дизельными двигателями ..... 10•202
Сервисные данные и спецификация ..... 10•205

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА
Меры предосторожности при ремонте ..... 11•206
Обслуживание на автомобиле ..... 11•206
Система впуска ..... 11•206
Система выпуска ..... 11•211
Система наддува воздуха ..... 11•216
Система рециркуляции отработавших газов ..... 11•220
Сажевый фильтр (только автомобили с двигателями K9K) ..... 11•222
Сервисные данные и спецификация ..... 11•223

Издательство «Монолит»

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Меры предосторожности при ремонте ..... 12•224
Система пуска..... 12•224
Система зарядки ..... 12•226
Система зажигания (бензиновые двигатели)..... 12•231
Система предпускового подогрева
(дизельные двигатели) ..... 12•233
Сервисные данные и спецификация..... 12•233

13 СЦЕПЛЕНИЕ
Меры предосторожности при ремонте ..... 13•235
Обслуживание на автомобиле ..... 13•235
Педаль сцепления..... 13•238
Главный цилиндр сцепления ..... 13•238
Трубопроводы сцепления ..... 13•239
Концентрический рабочий цилиндр (CSC) ..... 13•240
Сцепление в сборе..... 13•240
Сервисные данные и спецификация..... 13•241

14A МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Меры предосторожности при ремонте ..... 14A•242
Обслуживание на автомобиле ..... 14A•242
Замена элементов коробки передач..... 14A•242
Коробка передач в сборе ..... 14A•243
Управляющие тяги коробки передач..... 14A•245
Сервисные данные и спецификация..... 14A•247

14B БЕССТУПЕНЧАТАЯ ТРАНСМИССИЯ
Меры предосторожности при ремонте ..... 14B•250
Обслуживание на автомобиле ..... 14B•251
Управление бесступенчатой трансмиссией ..... 14B•256
Замена элементов бесступенчатой
трансмиссией ..... 14B•259
Коробка передач в сборе ..... 14B•267
Сервисные данные и спецификация..... 14B•269

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА
Меры предосторожности при ремонте ..... 15•271
Обслуживание на автомобиле ..... 15•271
Передняя ось ..... 15•272
Приводные валы ..... 15•275
Задняя ось ..... 15•281
Сервисные данные и спецификация..... 15•283

16 ПОДВЕСКА
Меры предосторожности при ремонте ..... 16•286
Обслуживание на автомобиле ..... 16•286
Передняя подвеска..... 16•287
Задняя подвеска..... 16•291
Колеса и шины ..... 16•293
Проверка и регулировка углов установки колес ... 16•294
Сервисные данные и спецификация ..... 16•296

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Меры предосторожности при ремонте ..... 17•298
Обслуживание на автомобиле ..... 17•299
Компоненты тормозной системы..... 17•303
Дисковые тормозные механизмы передних колес ...17•310
Барабанные тормозные механизмы задних колес....17•313
Стояночный тормоз .....17•315
Антиблокировочная система (ABS).....17•316
Сервисные данные и спецификация.....17•319

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Меры предосторожности при ремонте ..... 18•321
Обслуживание на автомобиле ..... 18•321
Рулевое колесо, рулевая колонка и ее элементы ... 18•322
Рулевой механизм, элементы рулевого механизма.... 18•325
ЭБУ рулевого управления с электроусилителем .... 18•329
Сервисные данные и спецификация..... 18•330

19 КУЗОВ
Меры предосторожности при ремонте ..... 19•331
Интерьер..... 19•332
Экстерьер ..... 19•346
Кузовные размеры ..... 19•362
Сервисные данные и спецификация..... 19•370

20 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)
Общий вид системы,
описание и меры предосторожности.....20•375
Центральный блок управления
системы пассивной безопасности (SRS-ECU) .....20•380
Модули подушек безопасности
и контактный диск .....20•381
Датчики удара.....20•384
Ремни безопасности.....20•386
Утилизация пиротехнических элементов
системы пассивной безопасности.....20•388
Сервисные данные и спецификация.....20•389

21 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (HVAC)
Меры предосторожности при ремонте ..... 21•390
Проверка и обслуживание
системы кондиционирования ..... 21•392
Панель управления системой отопления,
вентиляции и кондиционирования..... 21•395
Элементы системы отопления,
вентиляции и кондиционирования..... 21•395
Сервисные данные и спецификация..... 21•405

22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ
Органы управления автомобилем
и вспомогательное электрооборудование .....22•406
Методы ремонта электросистем автомобиля..... 22•418
Электросхемы..... 22•419
Система пуска (с интеллектуальным ключом) ...22•420
Система пуска (без интеллектуального ключа)...22•421
Наружное освещение .....22•422
Наружные зеркала заднего вида.....22•424
Плафоны освещения салона .....22•425
Обогреватель стекла двери
багажного отделения.....22•426
Подсветка.....22•427
Стеклоочистители и омыватель .....22•429
Звуковой сигнал .....22•430
Стеклоподъемники.....22•430
Электрические розетки.....22•430
Система управления двигателем HR12DE ..... 22•431
Система зарядки .....22•433
Система управления двигателем HR12DDR.....22•434
Система управления двигателем K9K .....22•437
Система блокировки переключения
передач (бесступенчатая трансмиссия).....22•439
Система управления бесступенчатой
трансмиссией.....22•440
Система контроля давления воздуха в шинах ... 22•441
Антиблокировочная система (ABS) ..... 22•441
Система пассивной безопасности (SRS).....22•442
Система кондиционирования
с автоматическим управлением .....22•443
Система рулевого управления
с электроусилителем (EPS) .....22•444
Система кондиционирования
с ручным управлением .....22•445
Система отопления .....22•446
Обогрев сидений.....22•446
Аудиосистема с системой навигации
и с системой кругового обзора.....22•447

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ..... C•449

ВВЕДЕНИЕ

Премьера европейской версии второго поколения переднеприводного хэтчбека класса «С» Nissan Note (заводской индекс E12) состоялась в марте 2013 года на автосалоне в Женеве. Первое поколение этой модели разошлось по всему миру тиражом почти в миллион автомобилей, поэтому дизайнеры компании приложили все усилия, чтобы не только закрепить, но и превзойти успех. В отличие от машины первого поколения, напоминающей скорее минивэн, Note второго поколения получился бесспорным хэтчбеком.

Новинка стала длиннее (4100 мм), шире (1695 мм) и ниже (1525 мм) по сравнению с предшественником. Несмотря на то, что колесная база не изменилась (2600 мм), новый Note построен на другой платформе — Nissan V. Эта же платформа используется японским автопроизводителем для моделей Micra и Juke.

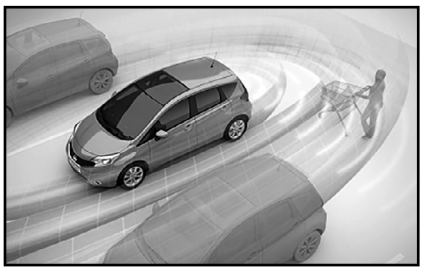
Первое поколение Nissan Note снискало популярность не столько благодаря выдающемуся дизайну и отличной управляемости, сколько просторному салону. Во втором поколении проектировщики решили развить успех, поэтому внутреннего пространства стало еще больше. Открывающиеся под прямым углом широкие задние двери значительно упрощают посадку/высадку, а пространства для ног больше, чем в иных седанах бизнес-класса, — достаточно даже для очень высоких пассажиров, сидящих на заднем диване. Дизайн интерьера довольно аскетичен, но практичен и вполне функционален.

Багажный отсек в обычном состоянии не отличается большим объемом — всего лишь 325 л. Однако спинки задних сидений, складываемые в соотношении 60:40, как и в большинстве современных моделей, позволяют увеличить багажный отсек более чем в 6 раз — до 2012 л. Для удобства размещения поклажи предусмотрены двухступенчатая полка и объемный ящик под полом.

Под капотом Nissan Note второго поколения может быть установлен 1,2-литровый бензиновый двигатель, выдающий в зависимости от наличия наддува 80 или 98 л. с., либо 1,5-литровый дизель мощностью 90 л. с. Все силовые агрегаты могут комплектоваться 5-ступенчатой механической коробкой передач или вариатором X-Tronic CVT производства Jatco.

Передняя подвеска — стойки Макферсона, задняя — «полузависимая» со скручиваемой балкой. Тормоза передних колес — дисковые вентилируемые, задних — барабанные. Рулевое управление оборудовано электроусилителем.

Уже в базовой версии Nissan Note 2013 модельного года оснащен дистанционным ключом, кондиционером, электростеклоподъемниками и стереосистемой с четырьмя динамиками и USB-разъемами. Версии подороже оборудованы кнопкой запуска двигателя, системой бесключевого доступа Intelligent Key, электроприводом сидений с памятью положений, легкосплавными колесными дисками, климат-контролем. Во всех версиях выше базовой задний диван имеет возможность продольного перемещения по специальным салазкам, а стереосистема управляется с помощью 5,8-дюймового сенсорного экрана. Некоторые специальные версии оснащены особыми аэродинамическими обвесами, другими бамперами и колесными дисками, благодаря чему машина приобретает более спортивный вид.



По желанию заказчика автомобиль может быть оборудован системой Nissan Safety Shield — камеры кругового обзора обеспечивают «вид сверху» на центральном дисплее, а также следят за мертвыми зонами и разметкой. Если в поле зрения камер попадают движущиеся объекты (например, при движении задним ходом на парковке), включается зуммер, а на дисплее появляется тревожная желтая рамка. Камера заднего вида оснащена специальной форсункой, которая очищает линзу мощной струей омывающей жидкости и сразу высушивает сжатым воздухом.

В 2016 году Nissan Note подвергся рестайлингу. Модель получила новые фары и задние фонари, хромированную «обводку» радиаторной решетки в общекорпоративном стиле последних моделей Nissan (V-Motion), а также новые бамперы. Небольшие изменения коснулись интерьера. Техническая начинка автомобиля практически не изменилась, если не считать появления гибридной версии Note e-Power. Рестайлинговый Note добился значительного улучшения продаж на внутреннем рынке Японии и даже занял первое место по этому показателю по итогам 2018 года.

Nissan Note — практичный хэтчбек, отличающийся просторным салоном, приличной комплектацией, хорошими показателями динамики и управляемости в сочетании с топливной экономичностью и приемлемой ценой.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту Nissan Note (E12), выпускаемого с 2013 года, с учетом обновления 2016 года.

Nissan Note (E12)		
1.2 (HR12DE) — 80 л. с. Годы выпуска: с 2013-го Тип кузова: хэтчбек Объем двигателя: 1198 см^3	Количество дверей: 5 Коробка передач: 5-ступенчатая механическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 46 л Расход (город/шоссе): 5,9/4 л/100 км
1.2 (HR12DDR) — 98 л. с. Годы выпуска: с 2013-го Тип кузова: хэтчбек Объем двигателя: 1198 см^3	Количество дверей: 5 Коробка передач: 5-ступенчатая механическая или бесступенчатый вариатор X-Tronic CVT Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 46 л Расход (город/шоссе): 6,2/4,5 л/100 км
1.5dCi (K9K) — 90 л. с. Годы выпуска: с 2013-го Тип кузова: хэтчбек Объем двигателя: 1461 см^3	Количество дверей: 5 Коробка передач: 5-ступенчатая механическая Привод: передний	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 46 л Расход (город/шоссе): 4,3/3,2 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.

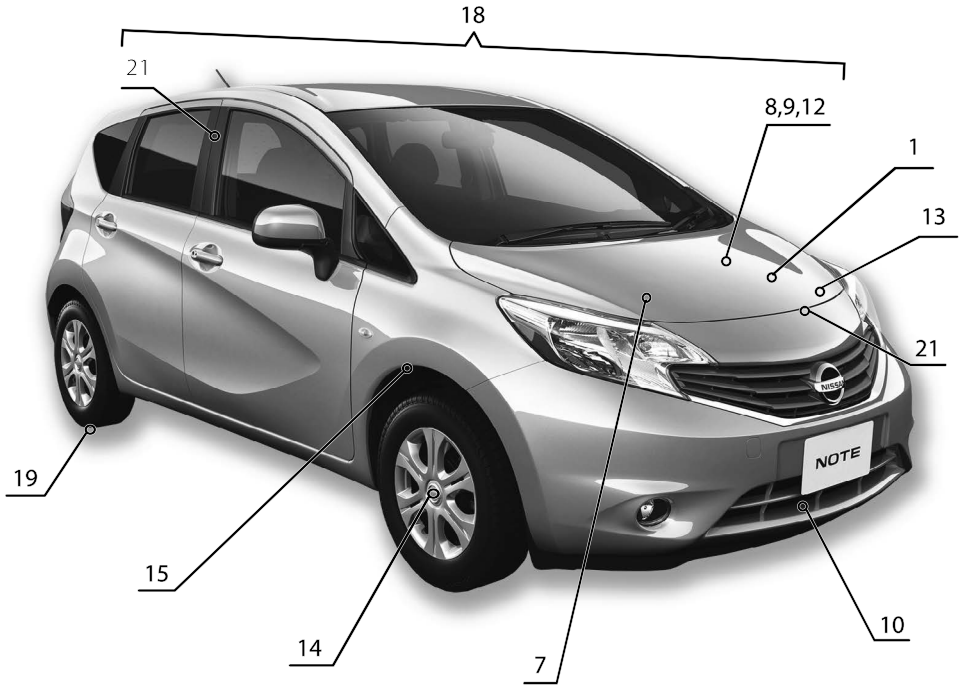
7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

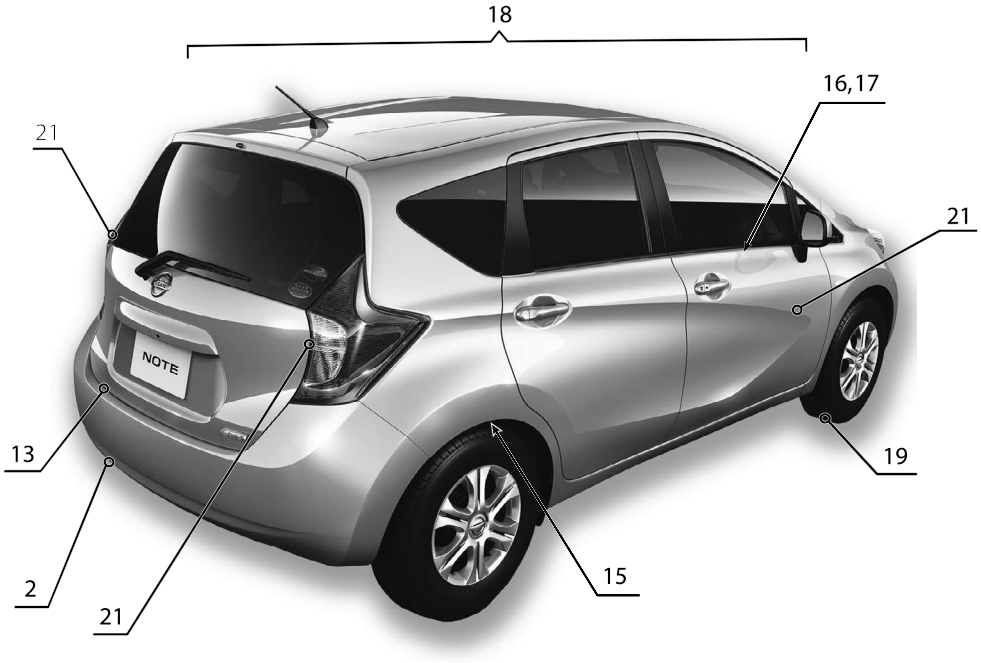
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального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

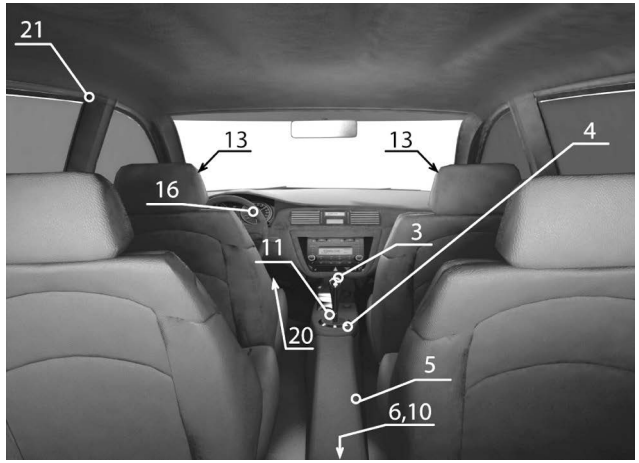
8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – 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 указывают:
13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Педальный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

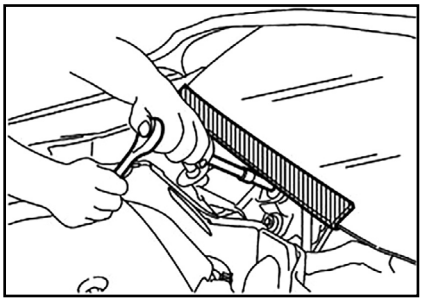
СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 74
2. Обслуживание на автомобиле 76
3. Поликлиновой ремень вспомогательного оборудования..... 77
4. Газораспределительный механизм..... 81
5. Головка блока цилиндров и ее элементы 99
6. Сальники коленчатого вала 107
7. Маховик / ведущий диск 108
8. Двигатель в сборе..... 110
9. Сервисные данные и спецификация..... 115

1 Меры предосторожности при ремонте

Меры предосторожности при проведении работ со снятой панелью верхней части капота

При поведении работ со снятой панелью верхней части капота необходимо закрыть нижнюю кромку ветрового стекла полиуретановой полосой или иным подходящим материалом.



Меры предосторожности, необходимые для поворачивания рулевого колеса после отсоединения аккумуляторной батареи

ВНИМАНИЕ

- ***Соблюдайте следующие меры предосторожности, чтобы предотвратить любые ошибки и неисправности.***

- ***Перед снятием и установкой любых блоков управления сначала поверните замок зажигания в положение LOCK, затем отсоедините отрицательную и положительную клеммы аккумуляторной батареи.***
- ***По окончании работы убедитесь, что все разъемы блока управления подключены правильно, затем снова подсоедините положительную и отрицательную клеммы аккумуляторной батареи.***
- ***Всегда используйте CONSULT для выполнения самодиагностики в рамках каждой функциональной проверки после окончания работы. Если обнаружен код неисправности, выполните диагностику неисправности в соответствии с результатами самодиагностики.***

В автомобиле с блокировкой рулевого управления, если аккумуляторная батарея отсоединена или разряжена, рулевое колесо заблокируется и его нельзя будет повернуть. Если необходимо повернуть рулевое колесо при отсоединенной или разряженной аккумуляторной батареи, выполните описанную ниже процедуру перед началом ремонта:

1. Подсоедините положительную и отрицательную клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание
Если аккумуляторная батарея разряжена, подайте питание с помощью перемычек.

2. Поверните ключ зажигания в положение ACC (в это время блокировка с рулевого управления будет снята).
3. Отсоедините отрицательную и положительную клеммы аккумуляторной батареи. Блокировка рулевого управления будет снята, если обе клеммы аккумуляторной батареи отсоединены, и рулевое колесо можно будет повернуть.
4. Выполните необходимый ремонт.
5. Когда ремонтные работы будут завершены, снова подсоедините положительную и отрицательную клеммы аккумуляторной батареи. При отпущенной педали тормоза поверните ключ зажигания из положения ACC в положение ON, а затем в положение LOCK (рулевое колесо заблокируется, когда ключ зажигания повернут в положение LOCK).
6. Выполните самодиагностическую проверку всех блоков управления с помощью CONSULT.

Меры предосторожности при сливе охлаждающей жидкости и моторного масла

Слив охлаждающей жидкости и моторного масла выполняйте на остывшем двигателе.

Меры предосторожности при отсоединении топливопроводов

1. Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии возможности

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 121
2. Обслуживание на автомобиле 121
3. Поликлиновой ремень вспомогательного оборудования..... 122
4. Газораспределительный механизм..... 123
5. Головка блока цилиндров и ее элементы 127
6. Блок цилиндров и шатунно-поршневая группа..... 131
7. Вакуумный насос 138
8. Двигатель в сборе..... 138
9. Сервисные данные и спецификация..... 140

1 Меры предосторожности при ремонте

См. аналогичный раздел главы 6а.

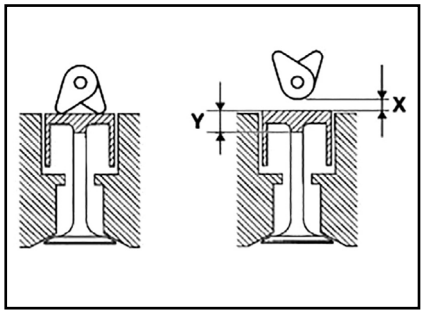
2 Обслуживание на автомобиле

Зазоры в клапанах

Проверка

1. Поместите клапаны соответствующего цилиндра в положение «конца выпуска - начала впуска» и проверьте зазор «X».

Примечание
Размер «Y» зависит от толщины толкателя (имеется 25 размерных групп).



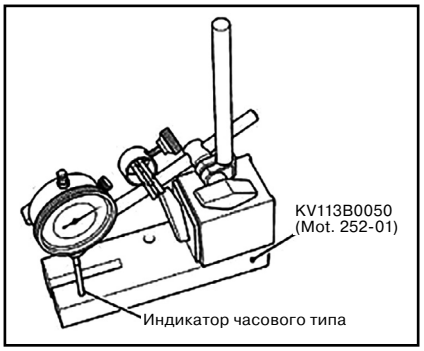
2. Сравните полученные результаты измерений с установленными значениями (см. в “Сервисные данные и спецификация” в конце главы), после чего замените толкатели, зазор в которых не соответствует норме.

Регулировка

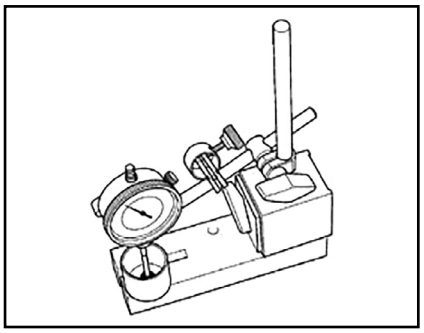
1. Для замены толкателей необходимо снять распределительный вал.

Определение размера «Y»:

2. Установите следующую сборку, используя стенд (KV113B0050 (Mot. 252-01)) и индикатор часового типа, после чего откалибруйте индикатор.



3. Поднимите щуп индикатора (не меняя положения держателя), затем вставьте его в толкатель, который необходимо измерить. Запишите значение «Y» и повторите измерения для остальных толкателей, зазор в которых не соответствует норме. Подберите толкатели для замены из 25 существующих размерных групп.



Компрессия в цилиндрах

Проверка

1. Полностью прогрейте, а затем остановите двигатель.
2. Извлеките свечи накаливания.
3. Отсоедините электрический разъем топливного насоса высокого давления для предотвращения подачи топлива в процессе проверки.
4. Подсоедините шланг с переходником манометра для проверки компрессии (KV113B0400 (Mot. 1592)) (A) к отверстию свечи накаливания.
5. Подсоедините манометр (B) к шлангу с переходником (A).

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 146
2. Обслуживание на автомобиле 146
3. Радиатор 150
4. Вентилятор системы охлаждения 154
5. Насос охлаждающей жидкости 156
6. Термостат 158
7. Выпускной патрубок системы охлаждения 159
8. Термоплунжер в сборе (только автомобили с двигателями K9K) 161
9. Сервисные данные и спецификация 162

1 Меры предосторожности при ремонте

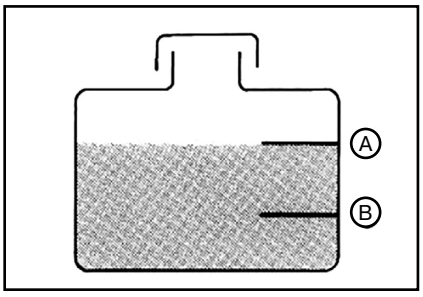
См. аналогичный раздел главы 6а.

2 Обслуживание на автомобиле

Примечание
При снятии таких компонентов системы охлаждения, как шланги, трубки / магистрали и т. д., закрывайте открытые отверстия соединений подходящими крышками или заглушками, чтобы предотвратить разлив охлаждающей жидкости и попадания посторонних веществ и грязи в систему охлаждения.

Проверка уровня охлаждающей жидкости

1. Проверьте, чтобы уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке находился между метками «MIN» (B) и «MAX» (A) на холодном двигателе.



2. Если необходимо, отрегулируйте уровень охлаждающей жидкости.

ВНИМАНИЕ

Залейте оригинальную охлаждающую жидкость NISSAN Long Life Antifreeze (синего цвета) или аналогичную ей по качеству, смесь антифриза с водой (дистиллированной или деминерализованной).

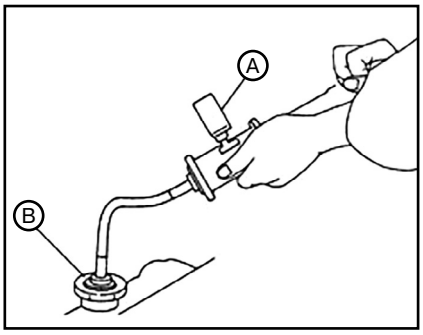
3. Убедитесь в том, что крышка расширительного бачка затянута.

ВНИМАНИЕ

Не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе. Нагретая охлаждающая жидкость, вырвавшаяся под высоким давлением из радиатора, может нанести серьезные ожоги.

Проверка герметичности системы охлаждения

Для проверки герметичности установите переходник (B) на радиатор и подсоедините к нему тестер для системы охлаждения (A), как показано на рисунке.



ВНИМАНИЕ

- ***Не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе. Нагретая охлаждающая жидкость, вырвавшаяся под высоким давлением из радиатора, может нанести серьезные ожоги.***
- ***Давление проверки выше указанного может привести к повреждению радиатора.***

Примечание
- *Если уровень охлаждающей жидкости уменьшается, долейте ее в радиатор.*
- *При обнаружении отклонений, устраните дефекты или замените поврежденные компоненты.*
- *Значения давления см. в “Сервисные данные и спецификация” в конце главы.*

Замена охлаждающей жидкости

Автомобили с двигателями HR12DE

Слив охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ

- ***Чтобы избежать получения ожогов, не производите замену охлаждающей жидкости на горячем двигателе.***
- ***Оберните крышку радиатора толстым слоем ветоши и отверните крышку. Сначала повер-***

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 164
2. Обслуживание на автомобиле 164
3. Масляный насос..... 166
4. Масляный поддон 168
5. Охладитель моторного масла 172
6. Сервисные данные и спецификация 173

1 Меры предосторожности при ремонте

См. аналогичный раздел главы 6а.

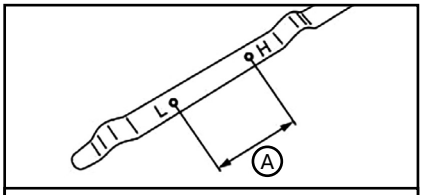
2 Обслуживание на автомобиле

Моторное масло

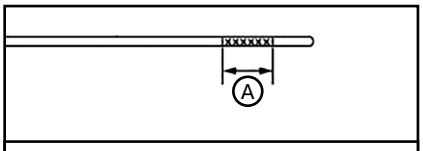
Проверка уровня моторного масла

Примечание
Проверяйте уровень масла на горизонтально установленном автомобиле перед запуском двигателя. Если двигатель уже был запущен, остановите его и подождите 10 минут до начала проверки.

1. Извлеките масляный щуп и протрите его насухо.
2. Вставьте масляный щуп, снова извлеките и убедитесь в том, уровень масла находится в показанном на рисунке промежутке (А).



Автомобили с двигателями HR12DE / HR12DDR



Автомобили с двигателями K9K

3. Если уровень масла находится за пределами указанного промежутка, отрегулируйте это.

Оценка внешнего вида масла

Проверьте масло на предмет белесоватости или сильного загрязнения. Если масло приобрело белесый цвет, то велика вероятность попадания в масло охлаждающей жидкости. Отремонтируте или замените неисправные детали.

Проверка системы смазки на наличие течей

Проверьте отсутствие течи масла в перечисленных ниже местах:

- Масляные поддоны (верхний и нижний).
- Пробка сливного отверстия в поддоне.
- Датчик давления масла.
- Датчик температуры масла.
- Масляный фильтр.
- Охладитель моторного масла (автомобили с двигателями HR12DDR / K9K).
- Кронштейн масляного фильтра (автомобили с двигателями K9K).
- Электромагнитный клапан регулятора фаз распределительного вала впускных клапанов (при наличии).
- Передняя крышка двигателя.
- Стык между головкой блока цилиндров и крышками подшипников распределительных валов.
- Стык между блоком цилиндров и крышкой головки блока цилиндров.
- Стык между головкой блока цилиндров и крышкой головки блока цилиндров.
- Стык между головкой блока цилиндров и выпускным патрубком системы охлаждения.
- Сальники (передний и задний) коленчатого вала.

Проверка давления масла в двигателе

ВНИМАНИЕ

- ***Соблюдайте осторожность, чтобы не обжечься (масло может быть горячим).***
- ***Для проверки давления масла установите рычаг переключения коробки передач в нейтральное положение (положение «Парковка» для автомобилей с бесступенчатой трансмиссией) и надежно затяните рычаг стояночного тормоза.***

1. Проверьте уровень масла.
2. Снимите защитный поддон двигателя.
3. Отсоедините электрический разъем (1) датчика давления масла. После чего отверните и затем извлеките датчик из блока цилиндров, используя торцевую насадку.

ВНИМАНИЕ

Никогда не роняйте и не ударяйте датчик давления масла.

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 175
2. Обслуживание на автомобиле 175
3. Модуль датчика указателя уровня топлива, топливного фильтра и топливоподающего насоса в сборе 177
4. Топливный бак..... 179
5. Топливный фильтр (автомобили с двигателями K9K) 180
6. Топливная рампа и топливные форсунки 182
7. Топливный насос высокого давления..... 188
8. Сервисные данные и спецификация..... 192

1 Меры предосторожности при ремонте

Общие меры безопасности

Во время замены элементов топливопроводов необходимо следовать приведенным ниже инструкциям:

1. Убедитесь в том, что помещение хорошо проветривается и в нем имеется углекислотный огнетушитель.

2. Не курите во время выполнения работ с топливной системой. Следите за тем, чтобы в зону выполнения работ не попадало открытое пламя и искры.

Меры предосторожности при работе с системой питания бензиновых двигателей

1. Необходимо использовать бензин с соответствующим октановым числом.

2. Перед снятием элементов топливопроводов выполнить следующие процедуры:

- Соберите слитое топливо во взрывобезопасную емкость и плотно закрыть ее крышкой. Храните емкость в безопасном месте.
- Сбросьте остаточное давление в топливопроводе.
- Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.
- Всегда заменяйте уплотнительные кольца и хомуты новыми.
- Устанавливая топливопроводы, не изгибайте и не перекручивайте их.
- Не перетягивайте хомуты, чтобы не повредить шланги.
- После соединения быстродействующих разъемов проверьте их надежность.

3. Проверьте, чтобы разъем и пластмассовые трубки не касались смежных деталей.

4. После присоединения трубопроводов проверьте герметичность разъемов:

- Создайте в топливопроводах давление, включив зажигание, но не запуская двигатель. Затем проверьте, протекает ли топливо в местах соединения трубок.

Примечание
Для проверки в труднодоступных местах пользуйтесь зеркалами.

- Запустите двигатель, повысьте обороты и проверьте наличие течи в разъемах.

ВНИМАНИЕ

Не прикасайтесь к двигателю сразу же после остановки, поскольку он очень сильно нагревается.

5. Для замены крышки заливной горловины использовать только оригинальную крышку Nissan. При установке любой другой крышки может включиться сигнализатор “MIL”.

Меры предосторожности при работе с системой питания дизельных двигателей

1. Необходимо использовать дизельное топливо с соответствующим цетановым числом.

2. Перед снятием элементов топливопроводов выполните следующие процедуры:

- Соберите слитое топливо во взрывобезопасную емкость и плотно закрыть ее крышкой. Храните емкость в безопасном месте.
- Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.
- Всегда заменяйте уплотнительные кольца и хомуты новыми.
- Устанавливая топливопроводы, не изгибайте и не перекручивайте их.
- Не перетягивайте хомуты, чтобы не повредить шланги.

3. После присоединения трубопроводов проверьте герметичность разъемов: запустите двигатель, повысьте обороты и проверьте наличие течи в разъемах. Издательство «Монолит»

Примечание
Для проверки в труднодоступных местах пользуйтесь зеркалами.

4. Для замены крышки заливной горловины используйте только оригинальную крышку Nissan. При установке любой другой крышки может включиться сигнализатор “MIL”.

5. При включении индикатора топливного фильтра необходимо слить воду из топливного фильтра.

2 Обслуживание на автомобиле

Проверка состояния топливопроводов

Проверьте топливопроводы, крышку заливной горловины и топливный бак, обращая внимание на неправильное крепление, утечки, трещины, повреждения, ослабление соединений, истирание и износ. В случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные детали.

ВНИМАНИЕ

- ***После подсоединения быстросъемных разъемов убедитесь в надежности их крепления.***
- ***Убедитесь в том, что разъемы и гибкие топливные шланги не касаются близлежащих частей.***

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения и меры предосторожности при ремонте 193
2. Система управления бензиновыми двигателями 195
3. Система управления дизельными двигателями 202
4. Сервисные данные и спецификация 205

1 Общие сведения и меры предосторожности при ремонте

Управление прекращением подачи топлива бензиновых двигателей

Если частота вращения коленчатого двигателя без нагрузки превышает 2500 об/мин (например, рычаг селектора находится в нейтральном положении, а частота вращения коленвала превышает 2500 об/мин) на некоторое время подача топлива должна быть прекращена. Точное время прекращения подачи топлива зависит от частоты вращения коленчатого вала.

Прекращение подачи топлива работает до тех пор, пока частота вращения коленчатого вала двигателя не падает до 2000 об/мин, после чего подача топлива возобновляется.

Данная функция отличается от управления замедлением системы распределенного впрыска топлива MFI.

Система бортовой диагностики (OBD) двигателя и бесступенчатой трансмиссии

Электронный блок управления двигателем (ECM) оснащен системой бортовой диагностики. В случае ухудшения эффективности работы устройств снижения токсичности отработавших газов эта система, с целью предупреждения водителя, включит индикатор неисправностей (MIL).

ВНИМАНИЕ

- ***Перед проведением любых ремонтных или проверочных работ убедитесь, что зажигание выключено (ключ в положении «OFF») и провод “массы” снят с аккумуляторной батареи. Обрывы/ короткие замыкания электрических цепей соответствующих переключателей, датчиков, электромагнитных клапанов и других подобных устройств будут сопровождаться включением индикатора неисправностей (MIL).***
- ***После проведения работ убедитесь в надежности подключения и фиксации разъемов. Выпадение (нарушение фиксации) разъема может привести к нарушению контакта в электрических цепях и включению индикатора неисправностей (убедитесь, что в контакты на разъемах не попала вода, смазка, грязь, что клеммы не погнуты и т.п.).***
- ***В некоторых системах и компонентах, особенно тех, которые связаны с системой бортовой диагностики (OBD), на жгутах проводов применяются разъемы нового типа с фиксаторами.***
- ***После проведения работ соответствующим образом проложите и закрепите жгуты проводов. Повреждение проводов в местах их контакта с кронштейнами крепления может привести к короткому замыканию и включению индикатора неисправностей.***
- ***После проведения работ убедитесь, что резиновые трубки присоединены надлежащим образом. Неправильное подключение или разъединение резиновых трубок может привести к включению индикатора неисправностей (MIL) вследствие неисправности системы EVAP, системы впрыска топлива или других систем.***
- ***По окончании работ обязательно удалите из памяти электронных блоков TCM и ECM (блока управления трансмиссией) ненужную информацию о ранее имевших место неисправностях.***

Общие меры предосторожности

1. Всегда используйте в качестве источника питания только аккумуляторную батарею напряжением 12 В.

2. Не пытайтесь отсоединить провода аккумуляторной батареи при работающем двигателе. Изд-во «Monolith»

3. Перед подсоединением или отсоединением разъема электронного блока управления двигателем, поверните замок зажигания в положение «OFF» (выключить зажигание) и отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи. Несоблюдение этого правила может привести к серьезному повреждению электронного блока управления двигателем, поскольку напряжение аккумуляторной батареи подается на блок управления даже при выключенном замке зажигания.

4. Перед снятием частей выключите зажигание, а затем отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 206
2. Обслуживание на автомобиле 206
3. Система впуска 206
4. Система выпуска 211
5. Система наддува воздуха 216
6. Система рециркуляции отработавших газов 220
7. Сажевый фильтр (только автомобили с двигателями K9K) 222
8. Сервисные данные и спецификация 223

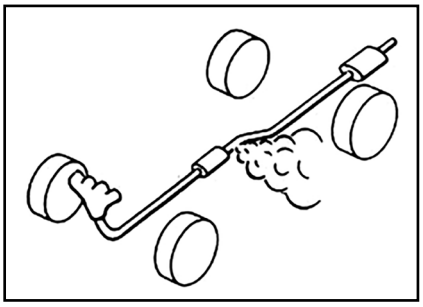
1 Меры предосторожности при ремонте

1. Применяйте только оригинальные или равноценные им запасные части, так как они способны выдерживать высокие температуры, обладают высокой антикоррозионной стойкостью и имеют правильную геометрию.
2. Выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту выпускной системы после того, как она полностью остынет. Необходимо помнить о том, что сразу после остановки двигателя элементы выпускной системы имеют высокую температуру.
3. Соблюдайте осторожность, чтобы не порезать руки об острую кромку теплозащитного экрана.

2 Обслуживание на автомобиле

Проверка системы выпуска

Проверьте трубы выпускной системы, глушители и кронштейны, обращая внимание на неправильное крепление, утечки, трещины, повреждения и износ. Обнаруженную неисправность следует устранить или заменить поврежденный компонент.

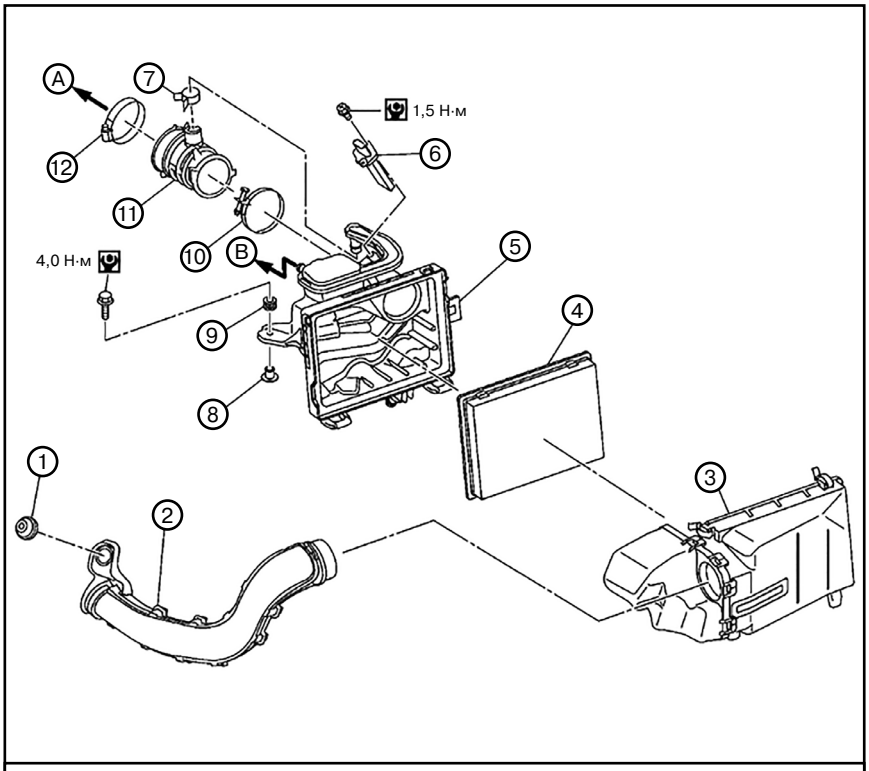


3 Система впуска

Воздухозаборный тракт в сборе с воздушным фильтром

Автомобили с двигателями HR12DE

Составные элементы



*1. Резиновая втулка. 2. Патрубок забора воздуха. 3. Корпус воздушного фильтра в сборе. 4. Фильтрующий элемент воздушного фильтра. 5. Крышка воздушного фильтра в сборе. 6. Датчик массового расхода воздуха. 7. Хомут крепления. 8. Зажим. 9. Резиновая втулка. 10. Хомут крепления. 11. Впускной воздуховод. 12. Хомут крепления. **A** – К приводу управления электронной дроссельной заслонки. **B** – К шлангу системы принудительной вентиляции картера двигателя.*

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности при ремонте 224
2. Система пуска 224
3. Система зарядки 226
4. Система зажигания (бензиновые двигатели) 231
5. Система предпускового подогрева (дизельные двигатели) 233
6. Сервисные данные и спецификация 233

1 Меры предосторожности при ремонте

См. аналогичный раздел главы 6а.

2 Система пуска

Основные процедуры обслуживания

Примечание
При обнаружении каких-либо отклонений от нормы немедленно отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

ВНИМАНИЕ

При замене стартера для моделей с системой СТОП-СТАРТ обнулите время работы стартера.

1. ПРОВЕРЬТЕ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ:
1. Прокрутите двигатель стартером и убедитесь, что он запускается.
2. Если двигатель запускается, то переходите к п. 2, если нет – к п. 3.
2. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СТАРТЕР ПЕРЕСТАЛ РАБОТАТЬ:
1. Убедитесь, что стартер перестает работать после запуска двигателя.
2. Если стартер перестает работать, то это **КОНЕЦ ПРОВЕРКИ**, если нет - то замените стартер новым.
3. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ДВИГАТЕЛЬ ПРОВОРАЧИВАЕТСЯ СТАРТЕРОМ:
1. Убедитесь, что двигатель проворачивается стартером.
2. Если двигатель проворачивается стартером, то переходите к п. 4, если нет – к п. 5.
4. ПРОВЕРЬТЕ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПРОВОРАЧИВАНИИ СТАРТЕРОМ:
1. Проверьте частоту вращения двигателя при проворачивании стартером.
2. Если двигатель проворачивается нормально, то проверьте систему зажигания / систему питания, если нет – то проверьте состояние заряда, плотность подсоединения контактов и коррозию на контактах аккумуляторной батареи.
5. ПРОВЕРЬТЕ СРАБАТЫВАНИЕ СТАРТЕРА:
1. Убедитесь, что стартер работает.
2. Если стартер работает, то переходите к п. 6, если нет – к п. 7.
6. ПРОВЕРЬТЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВОРАЧИВАЕМОСТИ ДВИГАТЕЛЯ:
1. Убедитесь, что двигатель можно вращать вручную.
2. Если двигатель можно провернуть вручную, то замените стартер новым, если нет – то выполните дальнейшую диагностику механической части двигателя или коробки передач.
7. ПРОВЕРЬТЕ ЦЕПЬ ПИТАНИЯ:
1. Проверьте следующие условия:
- Предохранитель и плавкая вставка.
- Состояние заряда, плотность подсоединения контактов и коррозию на контактах аккумуляторной батареи.

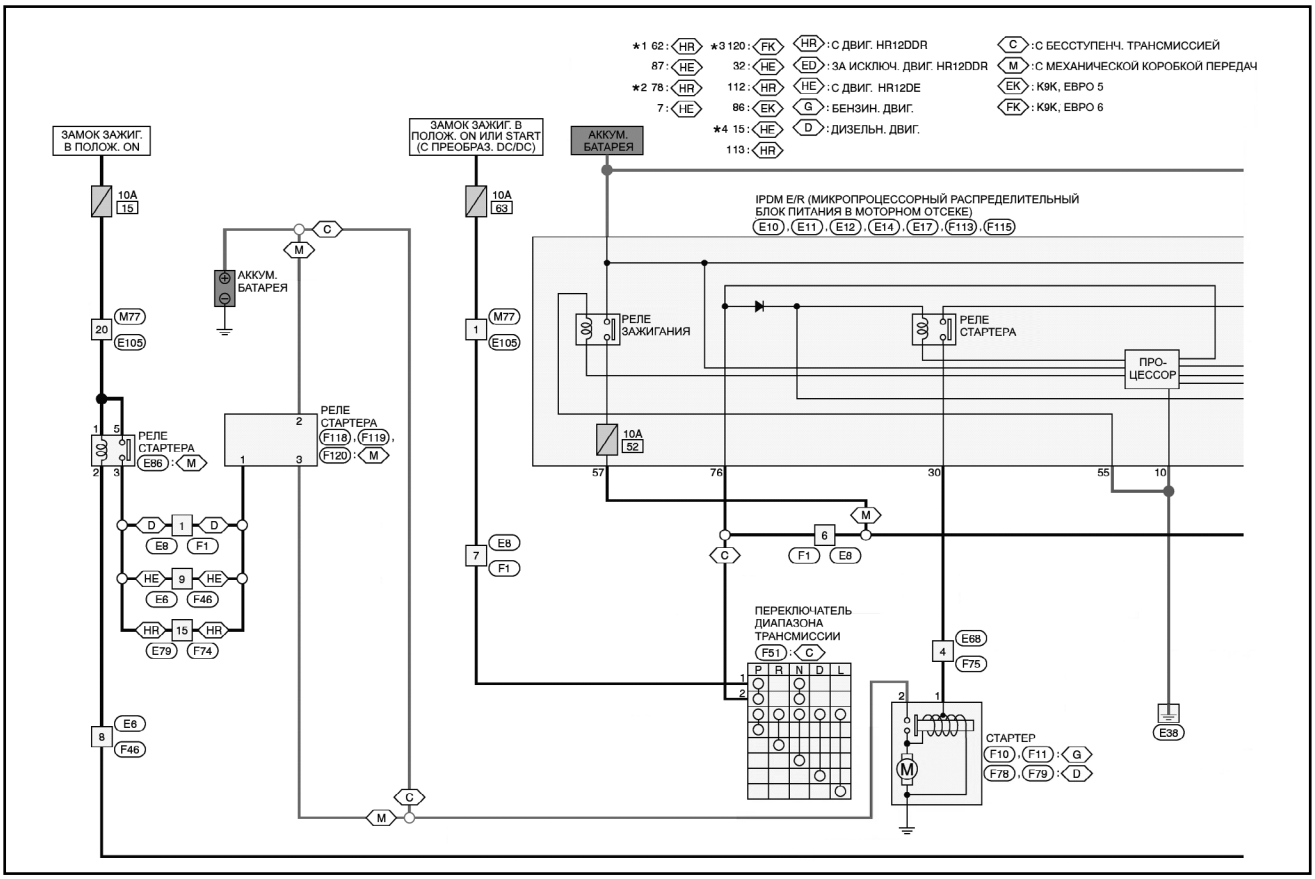
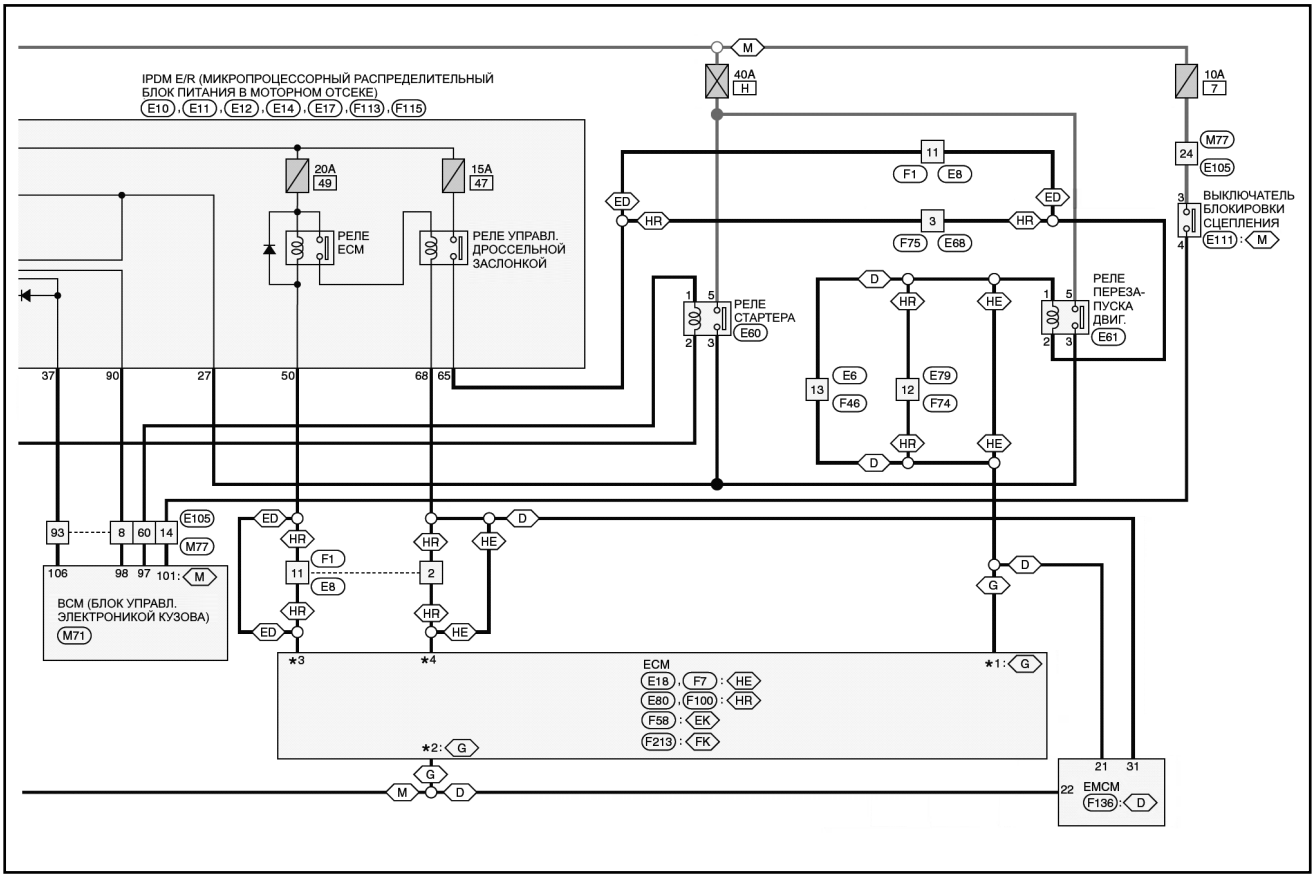
2. Если все в норме, то переходите к п. 8, если нет – то отремонтируйте или замените неисправный элемент.
8. ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ПУСКА:
1. Проверьте следующее:
- Цепь клеммы “B”.
- Цепь клеммы “S”.

2. Если все в норме, то переходите к п. 9, если нет – то отремонтируйте или замените неисправный элемент.
9. ПРОВЕРЬТЕ ЗВУК СРАБАТЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ:
1. Убедитесь, что звук срабатывания электромагнитного переключателя слышен, когда ключ зажигания установлен в положение пуска.
2. При наличии срабатывания звука переходите к п. 10, если нет – то замените новым электромагнитный переключатель.
10. ПРОВЕРЬТЕ СОСТОЯНИЕ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ШЕСТЕРНИ И ЗУБЧАТОГО ВЕНЦА:
1. Проверьте состояние зацепления шестерни и зубчатого венца.
2. При наличии зацепления замените стартер новым, если нет – переходите к п. 11.
11. ПРОВЕРЬТЕ СТАРТЕР:
1. Проверьте следующие условия:
- Проверите механизм вращения шестерни.
- Проверите зубчатый венец.

2. Если все в норме, то это **КОНЕЦ ПРОВЕРКИ**, если нет - то отремонтируйте или замените неисправный элемент.

B	Черный	**OR**	Оранжевый	**G**	Зеленый	**GY**	Серый	**LG**	Светло-зел.
BR	Коричневый	**R**	Красный	**PU**	Пурпурный	**Y**	Желтый	**CH**	Темно-корич.
W	Белый	**P**	Розовый	**L**	Синий	**SB**	Голубой	**DG**	Темно-зел.

Система пуска (с интеллектуальным ключом) (часть 1)



Система пуска (с интеллектуальным ключом) (часть 2)