

Naval F7 / F7x с 2018 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Перегрев двигателя	1•1
Запуск двигателя от сторонней аккумуляторной батареи	1•2
Замена колеса	1•2
Предохранители	1•4
Буксировка.....	1•6
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•9
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•25
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•27
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ	
Эксплуатация автомобиля	3•29
Обслуживание автомобиля.....	3•50
Технические характеристики	3•53
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•54
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•56
Методы работы с измерительными приборами.....	5•58
6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1,5 Л	
Технические данные.....	6А•60
Обслуживание	6А•60
Привод газораспределительного механизма	6А•61
Головка блока и ГРМ.....	6А•63
Блок цилиндров и поршневая группа.....	6А•71
Приложение к главе	6А•77
6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 2,0 Л	
Технические данные.....	6В•78
Обслуживание	6В•78
Привод газораспределительного механизма (ГРМ).....	6В•95
Головка блока цилиндров и ГРМ	6В•100
Блок цилиндров и поршневая группа.....	6В•107
Приложение к главе	6В•118
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Система питания двигателя	7•121
Система управления двигателя	7•131
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Обслуживание	8•146
Элементы системы	8•148
Приложение к главе	8•157
9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Обслуживание системы.....	9•158
Элементы системы	9•160
Приложение к главе	9•172
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска, двигатель 1,5 л	10•173
Система впуска, двигатель 2,0 л	10•176
Система выпуска, двигатель 1,5 л.....	10•184
Система выпуска, двигатель 2,0 л.....	10•188
Приложение к главе	10•195
11А АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ	
Технические данные.....	11А•197
Коробка передач в сборе	11А•197
Элементы коробки	11А•212
Приложение к главе	11А•225
11В РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	
Масло раздаточной коробки.....	11В•226
Раздаточная коробка в сборе	11В•227
Приложение к главе	11В•228
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Передний приводной вал.....	12•229
Задний приводной вал.....	12•231
Карданный вал	12•232
Главная передача и дифференциал.....	12•233
Приложение к главе	12•234
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические данные.....	13•237
Передняя подвеска	13•238
Задняя подвеска.....	13•248
Колеса и шины	13•254
Приложение к главе	13•257
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические данные.....	14•259
Передние тормозные механизмы	14•260
Задние тормозные механизмы	14•264
Гидравлическая система	14•265
Вакуумный усилитель тормозов	14•269
Стояночный тормоз	14•271
Системы активной безопасности	14•271
Приложение к главе	14•276
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Компоненты системы.....	15•278
Рулевая колонка и рулевое колесо	15•280
Рулевой механизм	15•283
Приложение к главе	15•286

СОДЕРЖАНИЕ

16 КУЗОВ

Экстерьер	16•288
Интерьер	16•292
Двери	16•301
Остекление	16•306
Сиденья	16•311
Кузовные размеры	16•316
Приложение к главе	16•324

17 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Технические данные и компоненты	17•326
Обслуживание системы	17•327
Элементы системы	17•336
Приложение к главе	17•345

18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ремни безопасности	18•347
Подушки безопасности	18•352
Приложение к главе	18•365

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система пуска	19А•366
Система подзарядки	19А•368
Аккумуляторная батарея	19А•370
Приложение к главе	19А•374

19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Система освещения	19В•375
Очиститель и омыватель	19В•380
Комбинация приборов	19В•383

Электростеклоподъемники	19В•384
Мультимедийная система	19В•386
Люк крыши	19В•388
Система помощи при парковке	19В•391
Система защиты от угона (в зависимости от комплектации)	19В•394
Приложение к главе	19В•397

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование электросхем	20•399
Электросхемы	20•403
Звуковой сигнал	20•404
Мультимедийная система	20•404
Наружные зеркала	20•406
Очиститель и омыватель стекла	20•408
Пассивная безопасность	20•409
Подогрев руля	20•411
Подрулевой переключатель	20•412
Распределение массы	20•413
Сиденье с сервоприводом и подогревом	20•420
Система CVVL 1.5 л	20•422
Система освещения	20•423
Система стабилизации ESP	20•429
Система управления двигателем 1.5 л	20•430
Система управления двигателем 2.0 л	20•434
Система управления полным приводом	20•437
Система электропитания 1.5 л	20•438
Система электропитания 2.0 л	20•442
Стеклоподъемники	20•446
Щиток приборов	20•447

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•448
-------------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ

Свой новый кроссовер Haval F7 китайская компания представила в 2018 году. Кроссовер получил все современные технологии, включая мультимедийную систему с интеграцией мобильных гаджетов и голосовым управлением. F7 имеет довольно броскую внешность, в которой выделяются фирменная шестиугольная радиаторная решетка с мелкими ячейками сот, матричная светодиодная головная оптика, светодиодные задние фонари сложной формы, а стильный пластиковый обвес дополняет стремительные линии кузова. Haval F7 на выбор оснащается 1,5-литровой или 2,0-литровой турбированной «четверкой» (150 и 190 л.с.).



В 2019 году компания из Поднебесной представила купеобразный кроссовер, построенный полностью на базе F7 – ему дали название F7x. Технически модели ничем не отличаются, кроме задних дверей и крышки багажника. Помимо этого, купе тяжелее, чем универсал на 30 кг из-за большей площади остекления ляды. Также высота F7x меньше на 35 мм. В остальном подвеска, двигатели и коробка передач на автомобилях такие же, как и на универсале.



В центре передней панели располагается большой экран размером 9 дюймов, развернутый в сторону водителя, приборная панель тоже жидкокристаллическая с 7-дюймовым дисплеем (в базе, правда, предлагается обычный щиток со стрелочными шкалами и встроенным дисплеем бортового компьютера). Подрезанное снизу рулевое колесо имеет приятную на ощупь отделку и удобно для хвата. Интересными решениями можно назвать оригинальный рычаг АКПП и необычную компоновку центрального тоннеля с нишей на нижнем уровне.



Автомобиль получился просторным и для пятерых в нем достаточно места. В базовой комплектации Haval F7 имеет две подушки, 17-дюймовые диски, электропакет, зеркала и сиденья с подогревом, бортовой компьютер и другое оборудование.



На Haval F7/F7x на выбор устанавливается один из двух бензиновых моторов: 1,5-литровая турбированная «четверка» GW4B15 или же 2,0-литровый мотор GW4C20NT. Мощность базового мотора составляет 150 л.с. и 285 Н·м крутящего момента. Более мощный мотор выдает 197 л.с. и 350 Н·м крутящего момента. В двигателях применены современные технологии: фазовращатели на впуске и выпуске, а также непосредственный впрыск под

давлением 200 бар. Работают моторы с 7-скоростным двухдисковым «роботом» 7DCT450.

Полностью новая платформа, на которой построен Haval F7/F7x, оснащена независимой подвеской — спереди стойки МакФерсона, сзади многорычажная конструкция. Изначально кроссовер предлагается с передним приводом, но в качестве опции можно заказать полноприводную модель. В последнем варианте трансмиссия имеет несколько режимов движения: «стандарт», «эконом», «спорт» и «снег». Электрический усилитель рулевого управления и дисковые тормоза дополняют общую картину. В более дорогих версиях кроссовер комплектуется шинами размером 225/60 R18 или 225/55 R19 на легкосплавных дисках. Габариты нового кроссовера: 4620x1844x1683 мм. Колесная база: 2725 мм, дорожный просвет заявлен в 170 мм. Багажное отделение имеет объем 660 литров, а при сложенных задних сиденьях — 1330 литров. Объем багажного отделения Haval F7x — 329 литров. Если сложить сиденья второго ряда — 1254 литра. Под полом багажного отделения находится стандартный набор инструментов и запасное колесо-докатка.



С безопасностью у Haval F7 дела обстоят просто отлично. В несущем кузове кроссовера более чем на 60% использована высокопрочная сталь. Помимо набора подушек для всех пассажиров, Haval F7 оснащен целым списком электронных «помощников», включая автоматически поддерживающий дистанцию адаптивный круиз-контроль, систему предупреждения фронтальных столкновений с функцией экстренного торможения, а также ассистент выезда с парковки задним ходом.

ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Haval F7/F7x выпускаемых с 2018 года.

Haval F7/F7x		
1.5 (GW4B15) Годы выпуска: с 2018 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1499 см ³	Дверей: 5 КП: роб.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 56 л Расход (город/шоссе): 10.7/6.9 л/100 км
2.0 (GW4C20NT) Годы выпуска: с 2018 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1967 см ³	Дверей: 5 КП: роб.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 56 л Расход (город/шоссе): 12.5/7.5 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.

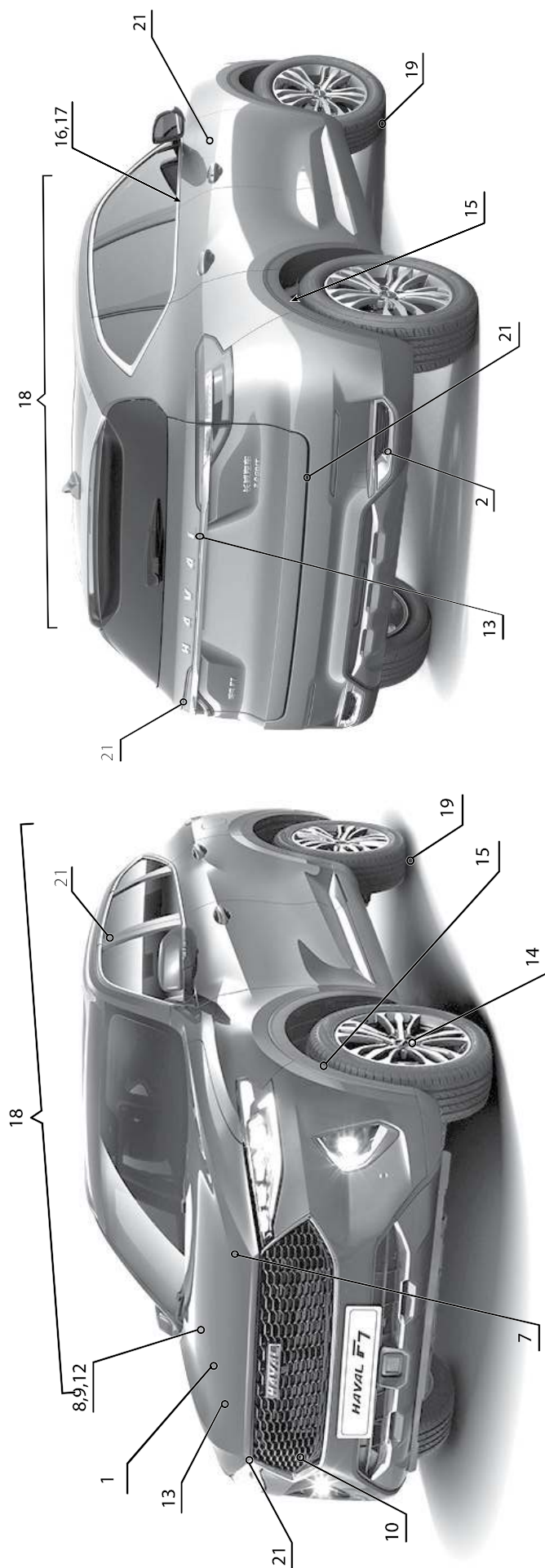
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального 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 нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслоотражательных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

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





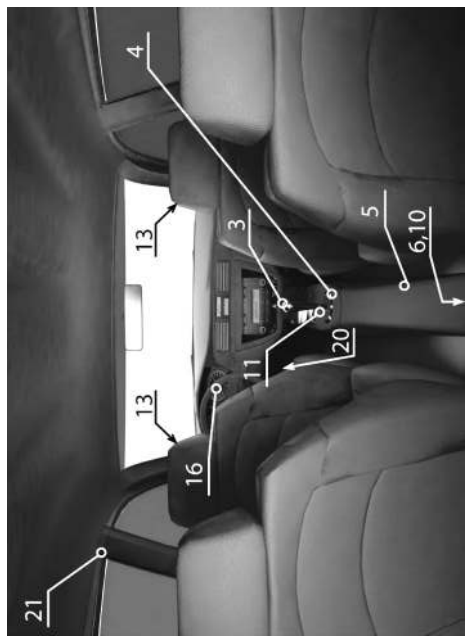
Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь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

На рисунке и в таблице ниже 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 1,5 Л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	60	4. Головка блока и ГРМ.....	63
2. Обслуживание.....	60	5. Блок цилиндров и поршневая группа.....	71
3. Привод газораспределительного механизма.....	61	Приложение к главе.....	77

1 Технические данные

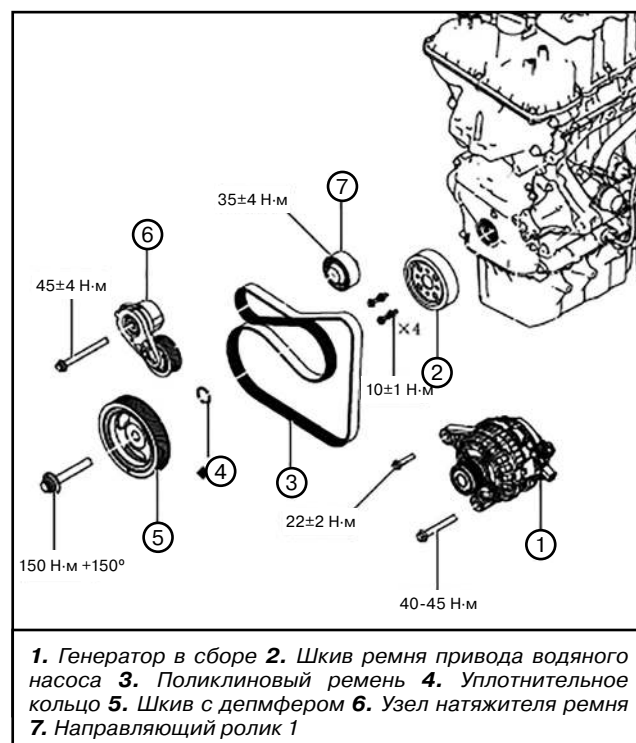
Основные технические характеристики

Характеристика	Параметры
Модель двигателя	GW4B15
Тип	Рядный, четырехтактный, жидкостное охлаждение, электрический жидкостный насос, камеры сгорания купольного типа, система многоточечного впрыска топлива с электронным управлением, 16 клапанов, два верхних распределительных вала с цепным приводом, система изменения фаз газораспределения, комбинированная система смазки (под давлением и разбрызгиванием), турбокомпрессор
Диаметр цилиндра x ход поршня (мм x мм)	76x82,6
Объем двигателя (л)	1,499
Степень сжатия	11,8: 1
Максимальная мощность нетто (кВт при об/мин)	110 при 5600
Максимальный крутящий момент (Н·м при об/мин)	280/1400—3000
Частота вращения холостого хода (об/мин)	750±25

2 Обслуживание

Ремень привода навесного оборудования

Компоненты



Проверка

1. Убедитесь в отсутствии посторонних объектов, например, камней в пазах.
2. Проверьте ремень на предмет износа, разрыва и других повреждений и замените ремень при наличии перечисленных ниже неисправностей.
 - Повреждение ремня.

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 2,0 Л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	78	4. Головка блока цилиндров и ГРМ	100
2. Обслуживание	78	5. Блок цилиндров и поршневая группа.....	107
3. Привод газораспределительного механизма (ГРМ)	95	Приложение к главе	118

1 Технические данные


Основные параметры

Параметр	Описание
Модель двигателя	GW4C20NT
Тип	Рядный 4-цилиндровый, с непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и промежуточным охладителем
Внутренний диаметр цилиндра x ход поршня, мм	82,5 x 92
Рабочий объем двигателя, см ³	1967
Степень сжатия	9,6 : 1
Максимальная мощность, при об/мин	140/ 5500
Максимальный крутящий момент, при об/мин	340/ 2000-3000
Обороты холостого хода, об/мин	700±25

2 Обслуживание

Проверка компрессии

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры после чего заглушите.
2. Отсоедините жгут проводов топливной форсунки.
3. Снимите катушку и свечу зажигания (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Система питания и управления двигателем).
4. Вставьте наконечник компрессометра цилиндра в отверстие для свечи зажигания.
5. Полностью откройте дроссельную заслонку.
6. Измерьте давление сжатия при запуске двигателя.
Номинальное значение: 1760±45 кПа
Разница давления по цилиндрам: не более 90 кПа

 **Примечание:**
Из-за наличия наконечника компрессометра измеренное давление сжатия будет ниже номинального давления.

Пользуйтесь полностью заряженной аккумуляторной ба-

тареей, чтобы обороты двигателя достигали 250 об/мин или более.

Пользуйтесь таким же способом для проверки давления сжатия в других цилиндрах.

Измерения следует производить как можно быстрее.

7. Если в цилиндре низкое давление сжатия, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндр через отверстие для свечи зажигания и проверьте еще раз.

- Повышение давления сжатия после добавления моторного масла может указывать на износ или повреждение поршневых колец и (или) зеркала цилиндра; сохранение низкого давления сжатия может указывать на заклинивание клапанов, повреждение уплотнения или утечку по прокладке.

- Если два смежных цилиндра имеют низкое давление сжатия и давление остается низким после добавления моторного масла, то происходит утечка по прокладке головки блока цилиндров, ее необходимо заменить.

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система питания двигателя.....	121
2. Система управления двигателем.....	131

1 Система питания двигателя

Двигатель 1,5 л

Быстроразъемный соединители

Тип 1

ВНИМАНИЕ

После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.

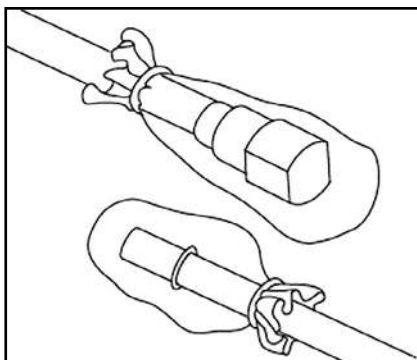
Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.

Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.

Избегайте попадания кислотных жидкостей, например, аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.

Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.

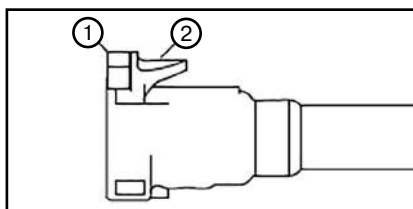
Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.



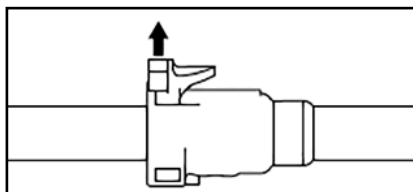
Снятие



Примечание:
На рисунке 1 обозначает защелку, 2 – кнопку.

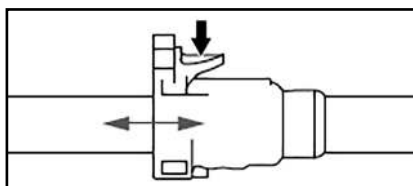


1. Удерживая кнопку защелки с обеих сторон, вытяните ее, как показано на изображении ниже.



Примечание:
Перед началом работы очистите быстроразъемный разъем от грязи и т. д.

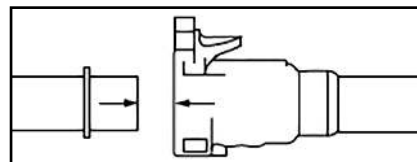
2. Нажмите кнопку и вытащите заглушку.



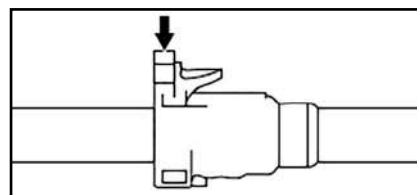
Примечание:
После извлечения разъема закройте разъемы с обеих сторон.

Установка

1. Вставьте разъем до щелчка, как показано на изображении ниже.



2. Нажмите кнопку защелки, чтобы убедиться, что разъем на месте, как показано на изображении ниже.



3. Потяните трубу и разъем для проверки надежности соединения.

4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек.

5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек.

Тип 2

ВНИМАНИЕ

После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.

Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обслуживание	146
2. Элементы системы	148
Приложение к главе	157

1 Обслуживание

Моторное масло (2,0 л)

Замена

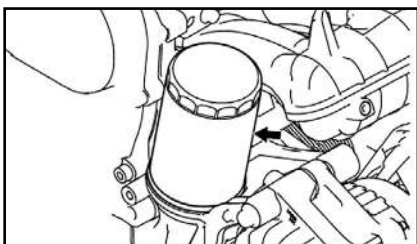
ВНИМАНИЕ

Поскольку моторное масло очень горячее, необходимо соблюдать осторожность во избежание ожогов.

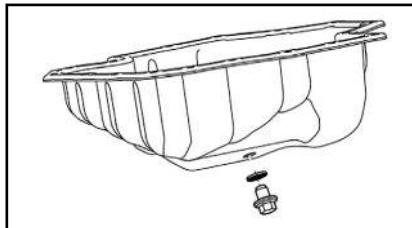
При замене моторного масла соблюдайте соответствующие меры предосторожности для снижения опасности попадания на кожу отработанного моторного масла. Используйте защитную одежду и перчатки, непроницаемые для моторного масла. Для очистки кожи пользуйтесь мылом и водой или безводными очистителями для рук и тщательно удалите моторное масло, попавшее на тело.

Отработанное масло следует утилизировать надлежащим образом в соответствии с местными законами и правилами. Слив масла в не предназначенных для этого местах запрещен.

1. Прогрейте двигатель и проверьте на предмет утечек моторного масла.
2. Расположите автомобиль на ровной поверхности и выключите двигатель.
3. Выключите двигатель и подождите 10 минут.
4. Открутите крышку топливозаправочной горловины.
5. Ослабьте масляный фильтр двигателя в сборе и уберите в сторону на 1 минуту, как показано на изображении ниже.



6. Снимите резьбовую сливную пробку и плотно прилегающую шайбу для слива моторного масла, как показано на изображении ниже.

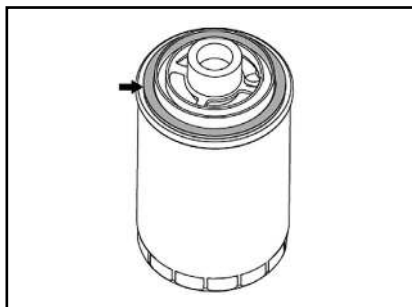


ВНИМАНИЕ

Уплотнительные шайбы повторному использованию не подлежат.

Отработанное масло следует утилизировать надлежащим образом в соответствии с местными законами и правилами. Слив масла в не предназначенных для этого местах запрещен.

7. Снимите старый масляный фильтр двигателя.
8. Удалите загрязнения с монтажной поверхности масляного фильтра.
9. Нанесите слой моторного масла на поверхность прокладки нового масляного фильтра, как показано на изображении ниже.



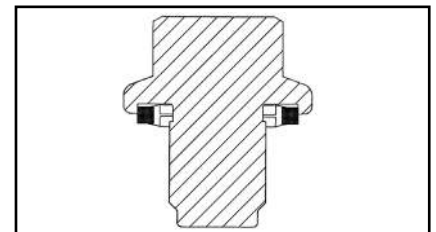
ВНИМАНИЕ

Используйте только оригинальный масляный фильтр.

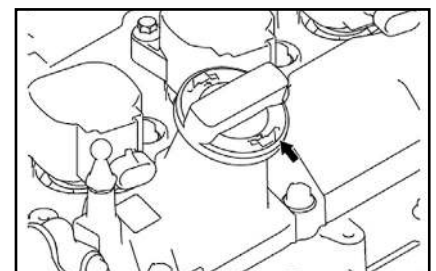


Примечание:
В процессе слива подготовьте ветошь, чтобы она впитывала вытекающее или разбрызгиваемое моторное масло.

10. Установите новый масляный фильтр. Момент затяжки: 20 ± 2 Н·м.
11. Нанесите небольшое количество моторного масла на кромки с обеих сторон новой плотно прилегающей шайбы.
12. Поместите плотно прилегающую шайбу в установочную кольцевую канавку резьбовой сливной пробки (убедитесь, что эта шайба установлена по всей окружности заподлицо без наклонов).



13. Установите резьбовую сливную пробку. Момент затяжки: 25 ± 2 Н·м.
14. Снимите крышку топливозаправочной горловины, как показано на изображении ниже.



Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Обслуживание системы.....	158
2. Элементы системы.....	160
Приложение к главе.....	172

1 Обслуживание системы

Меры предосторожности при ремонте

1. Поскольку системы охлаждения рассчитаны на работу под давлением, остерегаться тяжелых ожогов от выбросов горячей жидкости.
2. Ни в коем случае не снимать пробку расширительного бачка на горячем двигателе.
3. При выполнении работ в моторном отсеке остерегаться внезапного включения электроклапана или электроклапанов системы охлаждения двигателя.
4. 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.

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

ВНИМАНИЕ

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

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

9. Система должна обеспечивать морозостойкость:

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



Примечание:

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

Проверка герметичности системы охлаждения

ВНИМАНИЕ

Под давлением температура жидкости в радиаторе может быть значительно выше без начала кипения. Откручивание крышки радиатора на горячем двигателе (высокое давление) приведет

к внезапному взрывообразному закипанию. Раствор выплеснется на двигатель, крылья и человека, открутившего крышку. Возможно получение серьезной травмы. Не рекомендуется использование таким горючих антифризов, как спирт, в любое время года. Горючий антифриз может стать причиной большого пожара.

Во избежание ожогов, запрещается снимать крышку радиатора, пока радиатор и двигатель горячие. Если снять крышку слишком рано, под давлением могут выйти наружу горячая жидкость и пар.

1. Снять крышку расширительного бачка.

2. Проверить уровень охлаждающей жидкости. При необходимости залить охлаждающую жидкость до уровня отметки холодной жидкости COLD.

3. Стянуть расширительный бачок охлаждающей жидкости с кронштейна в направлении аккумулятора.



Примечание:

Следуйте инструкциям изготовителя.

4. Прикрепить тестер для проверки системы охлаждения с переходником к расширительному бачку охлаждающей жидкости.

5. Подать в систему охлаждения давление около 100 кПа.

6. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек.

7. Снять тестер с системы охлаждения.

- Сбросить давление.
- Снять тестер с системы охлаждения вместе с переходником.

8. Установите крышку расширительного бачка.

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система впуска, двигатель 1,5 л 173	4. Система выпуска, двигатель 2,0 л 188
2. Система впуска, двигатель 2,0 л 176	Приложение к главе 195
3. Система выпуска, двигатель 1,5 л 184	

1 Система впуска, двигатель 1,5 л

Расходомер воздуха

Характеристики

Температура, С	Сопротивление R _{мин} , Ом	Сопротивление R _{ном} , Ом	Сопротивление R _{макс} , Ом
-40	36595	39656	42717
-30	21397	23026	24656
-20	12947	13846	14744
-10	8082	8594	9105
о	5191	5490	5789
10	3421	3601	3781
20	2309	2420	2530
30	1593	1663	1732
40	1122	1166	1210
50	80,45	833,2	861,9
60	587	605,9	624,8
70	435,3	447,9	460,5
80	327,7	336,1	344,6
90	250,1	255,8	261,6
100	193,4	197,3	201,2
110	150,6	154	157,5
120	118,6	121,7	124,7
130	94,51	97,12	99,74

Снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините соединитель для массового расходомера воздуха.
3. Отсоедините выпускную трубу воздухоочистителя. Отсоединенные трубопроводы и сопрягаемые поверхности должны быть защищены от попадания грязи.
4. Открутите два винта крепления.

Примечание:
Снимайте или устанавливайте болты/ гайки симметрично во избежание механических повреждений.

5. Снимите расходомер воздуха.

ВНИМАНИЕ

Расположите снятые компоненты и детали в чистом и безопасном месте для предотвращения их повреждения.

Ни в коем случае нельзя разбирать детали и компоненты во избежание необратимых повреждений.

Установка

1. Установите расходомер воздуха в правильное положение.
2. Затяните 2 винта крепления.

ВНИМАНИЕ

Снимайте или устанавливайте болты/ гайки симметрично во избежание механических повреждений.

3. Подсоедините выпускную трубу воздухоочистителя.

ВНИМАНИЕ

Перед установкой трубопровода убедитесь в отсутствии мусора в трубопроводе или на стыке. После установки проверьте надежность соединения труб.

4. Подсоедините соединитель массового расходомера воздуха/

ВНИМАНИЕ

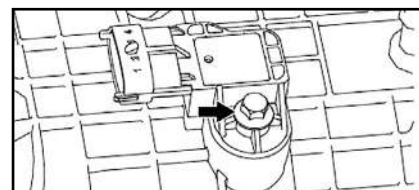
Перед установкой разъема убедитесь, что контакты разъема не повреждены.

Датчик давления и температуры поступающего воздуха

Снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снимите декоративную крышку двигателя.
3. Отсоедините вилку жгута датчика.
4. Выкрутить, показанный на рисунке ниже, болт крепления.



5. Снимите датчик давления и температуры поступающего воздуха.

Примечание:
Замените датчик или исполнительный механизм, если они подверглись ударному воздействию или упали.

Глава 11А

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	197	3. Элементы коробки	212
2. Коробка передач в сборе	197	Приложение к главе	225

1 Технические данные

Основные технические характеристики

Характеристика	Параметры	
Тип коробки передач	Роботизированная коробка передач с двойным мокрым сцеплением	
Передаточное число главной передачи	4,733/ 3,944	
Передаточное число передач	Первая передача	3,688
	Вторая передача	2,684
	Третья передача	1,679
	Четвертая передача	1,022
	Пятая передача	0,830
	Шестая передача	0,804
	Седьмая передача	0,642
Передаточное число заднего хода	3,598	

Объем масла (л): 6,7±0,3
Тип масла: Shell Spirax S5 DCT

2 Коробка передач в сборе

Общие меры предосторожности

Меры предосторожности при работе с системой бортовой диагностики (OBD) двигателя и трансмиссии. Электронный блок управления двигателем (ECM) оснащен системой бортовой диагностики. В случае ухудшения эффективности системы снижения токсичности отработавших газов этой системой, с целью предупреждения водителя, включит сигнал тормоза.

ВНИМАНИЕ

Перед проведением любых проверок или ремонтных работ убедитесь, что зажигание выключено (ключ в положении "OFF") и шина «массы» отсоединена от аккумуляторной батареи. Обрывы/

Короткие замыкания электрических цепей соответствующих переключателей, датчиков, электромагнитных клапанов и других подобных устройств будут сопровождаться включением индикатора неисправностей.

После проведения работ убедитесь в надежности подключения и фиксации разъемов. Плохой (незафиксированный) контакт в разъемах может привести к размыканию электрических цепей и зажиганию лампы неисправности. (Убедитесь, что в контакты на разъемах не попала вода, смазка, грязь, что клеммы не погнуты и т.п.)

После проведения работ соответствующим образом проложите и закрепите жгуты проводов. Повреждение проводов в местах контакта с кронштейнами крепления может привести к короткому замыканию электрических цепей и зажиганию сигнализатора неисправности.

После проведения работ убедитесь, что резиновые трубки присоединены надлежащим образом. Неправильное подсоединение или плохое соединение трубок может привести к включению сигнализатора неисправности в связи с неправильной работой системы EVAP, системы впрыска топлива и других систем.

MCU	Контроллер с микропрограммным управлением / блок управления тяговым электродвигателем
MFSW	Многофункциональный переключатель на рулевом колесе
ModeSW	Переключатель режимов
MP5	MP5-плеер
NEXTRAC	Интеллектуальная система передним приводом / Интеллектуальный блок управления передним приводом
OBC	Бортовое зарядное устройство
PAS	Система помощи при парковке
P-Box	Блок предохранителей
PDCM	Блок управления двери переднего пассажира
PEPS	Система бесключевого доступа и запуска двигателя / Система интеллектуального доступа и запуска двигателя
PLG	Дверь багажного отделения с электроприводом
PM2.5	Датчик PM2.5/Модуль обнаружения PM2.5
Power-Box	Электромонтажный блок
PPWM	Блок переключателей стеклоподъемников на двери пассажира / Блок переключателей стеклоподъемников на двери переднего пассажира
PTC	Электрический нагреватель с положительным температурным коэффициентом
PT-CAN	Шина CAN системы питания
PWM	Модуль электрического стеклоподъемника
RADIO	Радиоприемник
RCP	Задняя панель управления
RHD	Правостороннее рулевое управление
RHDS	Дисплей в подголовнике заднего сиденья
RLPWM	Переключатель стеклоподъемника левой задней двери
RLS	Датчик дождя и освещенности
RMC	Блок управления системы дистанционного мониторинга
RMT	Блок управления системы дистанционного мониторинга

RPAS	Задние датчики системы помощи при парковке
RRPWM	Переключатель стеклоподъемника правой задней двери
RSDS L	Система левого радара
RSDS_R	Система правого радара
RVC	Камера заднего вида
SAS	Датчик угла поворота рулевого колеса
SBR	Напоминание о незастегнутом ремне безопасности
SBWM	Блок электронного рычага селектора / Блок рычага селектора
SC-CAN	Шина CAN систем безопасности
SC-CANFD	Передача данных систем безопасности по шине CANFD
SCM	Блок управления электрооборудованием сиденья
SCU	Блок управления парковочным механизмом коробки передач
SE-CAN	Шина CAN систем безопасности
SHM	Модуль обогревателя сиденья
SHM R	Модуль обогревателя заднего сиденья
SIP	Передняя консоль
SIPSM	Блок переключателей передней консоли
SRS	Вспомогательная удерживающая система
SVHM	Блок вентиляции и подогрева сидений
SVM	Интеллектуальное зеркало заднего вида
TBK	Телематика, система Bluetooth и ключ
T-BOX	Блок телематики
TCU	Блок управления коробкой передач
TOD	Система управления крутящим моментом
TPC	Блок управления иммобилайзером
TPMS	Система мониторинга давления воздуха в шинах
VCU	Блок управления автомобилем
VIN	Идентификационный номер автомобиля
VSG	Звуковой генератор
VVT	Система изменения фаз газораспределения
WP	Очиститель стекла

2 Электросхемы

Перечень электросхем

• Звуковой сигнал	404
• Мультимедийная система	404
• Наружные зеркала	406
• Очиститель и омыватель стекла	408
• Пассивная безопасность	409
• Подогрев руля	411
• Подрулевой переключатель	412
• Распределение массы	413
• Сиденье с сервоприводом и подогревом	420
• Система CVVL 1.5 л	422
• Система освещения	423
• Система стабилизации ESP	429
• Система управления двигателем 1.5 л	430
• Система управления двигателем 2.0 л	434
• Система управления полным приводом	437
• Система электропитания 1.5 л	438
• Система электропитания 2.0 л	442
• Стеклоподъемники	446
• Щиток приборов	447

