

# Mitsubishi Lancer X / Mitsubishi Galant Fortis с 2006 г. (с учетом обновления 2011 г.) Руководство по ремонту и эксплуатации

## 1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Действия при перегреве двигателя .....                    | 1•1 |
| Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля ..... | 1•1 |
| Замена предохранителей .....                              | 1•2 |
| Замена колеса .....                                       | 1•6 |
| Буксировка автомобиля .....                               | 1•8 |

## 2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....

## 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| Основные сведения .....        | 3•29 |
| Эксплуатация автомобиля .....  | 3•35 |
| Аварийная ситуация .....       | 3•45 |
| Техническое обслуживание ..... | 3•48 |

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

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

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Базовый комплект необходимых инструментов .... | 5•55 |
| Методы работы с измерительными приборами ....  | 5•57 |

## 6. ДВИГАТЕЛЬ

|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| Технические характеристики .....                     | 6•61  |
| Бензиновый двигатель 4B11 (2.0 л) / 4B10 (1.8 л) ... | 6•65  |
| Бензиновый двигатель 4A92 (1.6 л) / 4A91 (1.5 л) ... | 6•94  |
| Дизельный двигатель BWC .....                        | 6•114 |
| Приложения к главе .....                             | 6•125 |

## 7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Общие сведения .....     | 7•137 |
| Система охлаждения ..... | 7•140 |
| Приложения к главе ..... | 7•145 |

## 8. СИСТЕМА СМАЗКИ

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Общие сведения .....             | 8•147 |
| Обслуживание без демонтажа ..... | 8•149 |

## 9. СИСТЕМА ВПУСКА, ВЫПУСКА

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Общие сведения .....     | 9•157 |
| Демонтаж .....           | 9•158 |
| Капитальный ремонт ..... | 9•162 |

## 10. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

|                      |        |
|----------------------|--------|
| Общие сведения ..... | 10•163 |
| Обслуживание .....   | 10•165 |

## 11. ТРАНСМИССИЯ

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Технические характеристики ..... | 11•173 |
|----------------------------------|--------|

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Сцепление .....                      | 11•177 |
| Механическая коробка передач .....   | 11•182 |
| Вариатор .....                       | 11•196 |
| Автоматическая коробка передач ..... | 11•217 |
| Приложение к главе .....             | 11•229 |

## 12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Технические характеристики ..... | 12•237 |
| Приводные валы .....             | 12•237 |
| Приложения к главе .....         | 12•242 |

## 13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Технические характеристики ..... | 13•243 |
| Передняя подвеска .....          | 13•244 |
| Задняя подвеска .....            | 13•249 |
| Колеса и шины .....              | 13•254 |
| Приложения к главе .....         | 13•255 |

## 14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

|                                                    |        |
|----------------------------------------------------|--------|
| Технические характеристики .....                   | 14•259 |
| Педаль тормоза .....                               | 14•260 |
| Главный тормозной цилиндр, усилитель тормоза ..... | 14•263 |
| Тормозные механизмы передних колес .....           | 14•264 |
| Тормозные механизмы задних колес .....             | 14•268 |
| Стояночный тормоз .....                            | 14•269 |
| Приложения .....                                   | 14•272 |

## 15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Технические характеристики .....    | 15•273 |
| Рулевое колесо .....                | 15•274 |
| Вал рулевой колонки .....           | 15•276 |
| Гидроусилитель и рулевые тяги ..... | 15•278 |
| Приложение к главе .....            | 15•282 |

## 16. КУЗОВ

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| Технические характеристики .....               | 16•283 |
| Наружное оборудование кузова (экстерьер) ..... | 16•284 |
| Остекление автомобиля .....                    | 16•293 |
| Двери .....                                    | 16•300 |
| Стеклоочистители, стеклоомыватели .....        | 16•306 |
| Люк .....                                      | 16•309 |
| Внутреннее оборудование (интерьер) .....       | 16•311 |
| Приложения к главе .....                       | 16•316 |

## 17. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

|                                                                      |        |
|----------------------------------------------------------------------|--------|
| Система вентиляции и отопления .....                                 | 17•327 |
| Элементы системы кондиционирования воздуха .....                     | 17•328 |
| Блок системы вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха ..... | 17•331 |
| Приложения к главе .....                                             | 17•332 |

**18. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Ремни безопасности .....   | 18•335 |
| Подушки безопасности ..... | 18•336 |

**19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Технические характеристики ..... | 19•339 |
| Аккумуляторная батарея .....     | 19•340 |
| Замок зажигания .....            | 19•341 |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Фары головного освещения ..... | 19•341 |
| Акустическая система .....     | 19•344 |

**20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ** ..... 20•347**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ**

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Аббревиатуры ..... | С•367 |
|--------------------|-------|

# ВВЕДЕНИЕ

Зимой 2006 года, на Международном автосалоне в Детройте компания Mitsubishi Motors представила новое поколение седана Lancer.

Новый Lancer X разрабатывался в дизайнерском бюро в Требуре, недалеко от Франкфурта (Германия). Некоторые свои черты спортивный седан позаимствовал от концепт-кара Concept-X (представленного в 2005 году в Токио), также разработанного в Европе. Это становится очевидным при взгляде на ярко выраженный клиновидный силуэт, агрессивный передок, глубоко посаженные фары и короткий багажник.

Lancer X значительно превосходит предшественника по габаритным размерам, объему салона и жесткости кузова. Длина увеличилась на 35 мм (4570), ширина на целых 65 мм (1760), высота на 60 мм (1490), а колесная база на 35 мм (2635). Автомобиль построен на платформе "Project Global" - новой гибкой архитектуре. Эта платформа является основой для нескольких новых моделей Mitsubishi, включая новый среднеразмерный внедорожник Outlander XL и новое поколение спорткара Lancer Evolution.

Автомобиль отличается ярким спортивным обlikом, стильным дизайном интерьера и разнообразием вариантов исполнения. Модель производится в Японии. Как все поставляемые в Россию автомобили Mitsubishi, новинка полностью адаптирована к эксплуатации в российских условиях. Lancer X исключительно надежный, просторный автомобиль с индивидуальным стилем и отличными характеристиками. В основе его концепции лежат передовые технологии и богатое инженерное наследие Mitsubishi Motors, производителя легендарных автомобилей.

Отличную динамику Lancer X обеспечивает новая гамма двигателей и уникальная для класса «С» вариаторная трансмиссия с подрулевыми переключателями передач. Линейка 16-клапанных 4-цилиндровых двигателей DOHC с алюминиевым блоком цилиндров и фирменной системой электронного управления фазами газораспределения MIVEC обеспечивает высокие динамические показатели при соответствии самым строгим экологическим стандартам.

На выбор предлагается три бензиновых двигателя: объемом 1,5 л (109 л.с.), объемом 2 л (150 л.с.) и объемом 1.8 л (143 л.с.) Двигатели агрегируются 5-ступенчатой механической КП, либо 4-диапазонным автоматом INVECS-II. А для автомобилей с двигателем 2,0 л предусмотрена 5-ступенчатая МКП либо вариатор Sportronic CVT с подрулевыми переключателями. Также автомобиль может быть оснащен 2.0-литровым дизелем.

Mitsubishi предлагает три варианта комплектации, отличающихся по уровню оснащения: «Invite», «Invite+» и «Intense».

В 2011 году компания представила обновленную версию, всем полюбившегося, автомобиля. Не имея каких-либо конструктивных отличий от первой версии, новый Lancer стал более элегантным, благодаря новому исполнению радиаторной решетки и бампера. В остальном это тот же, что и раньше автомобиль. Обновленная версия может комплектоваться новым 1.6-литровым бензиновым двигателем, который пришел на смену полторалитровому предшественнику, и пятиступенчатой коробкой передач.

В данном руководстве описаны автомобили Mitsubishi Lancer X, производимые с 2007 года, учитывая обновленные версии, выпускаемые с 2011 года.

| Mitsubishi Lancer X                                                                                                    |                                                                                         |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mitsubishi Lancer X 1.5</b><br>Годы выпуска: 2007 –<br>Тип кузова: седан/хэтчбек<br>Объем двигателя, см³: 1499      | Дверей: 4<br>Мест: 5<br>КП: механическая 5-ступенчатая/<br>автоматическая 4-ступенчатая | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 59 л<br>Расход (смешанный): 7 л/100 км     |
| <b>Mitsubishi Lancer X 1.6</b><br>Годы выпуска: 2011 –<br>Тип кузова: седан/хэтчбек<br>Объем двигателя, см³: 1590      | Дверей: 4<br>Мест: 5<br>КП: механическая 5-ступенчатая/<br>автоматическая 4-ступенчатая | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 59 л<br>Расход (смешанный): 7 л/100 км     |
| <b>Mitsubishi Lancer X 1.8</b><br>Годы выпуска: 2007 –<br>Тип кузова: седан/хэтчбек<br>Объем двигателя, см³: 1798      | Дверей: 4<br>Мест: 5<br>КП: механическая 5-ступенчатая/<br>вариатор                     | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 59 л<br>Расход (смешанный): 8.0 л/100 км   |
| <b>Mitsubishi Lancer X 2.0</b><br>Годы выпуска: 2007 –<br>Тип кузова: седан/хэтчбек<br>Объем двигателя, см³: 1998      | Дверей: 5<br>Мест: 5<br>КП: механическая 5-ступенчатая/<br>вариатор                     | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 59 л<br>Расход (смешанный): 8.8 л/100 км   |
| <b>Mitsubishi Lancer 2.0 Diesel</b><br>Годы выпуска: 2007 –<br>Тип кузова: седан/хэтчбек<br>Объем двигателя, см³: 1986 | Дверей: 5<br>Мест: 5<br>КП: механическая 5-ступенчатая/<br>автоматическая 4-ступенчатая | Топливо: дизель<br>Емкость топливного бака: 59 л<br>Расход (город / шоссе): 6 л/100 км |

На автомобильном рынке Америки Mitsubishi Lancer X может продаваться под названием Galant Fortis. Автомобиль не имеет, каких-либо существенных конструктивных отличий от моделей, предназначенных для других рынков.

## 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.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая 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.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причиной этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



На фото №3 изображена 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.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4 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.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, 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».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедшими в этом цилиндре. Причиной 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.

фото №7



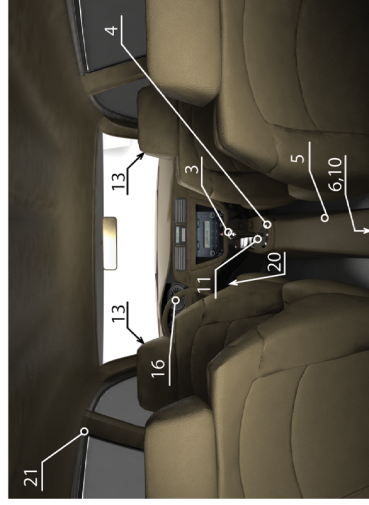
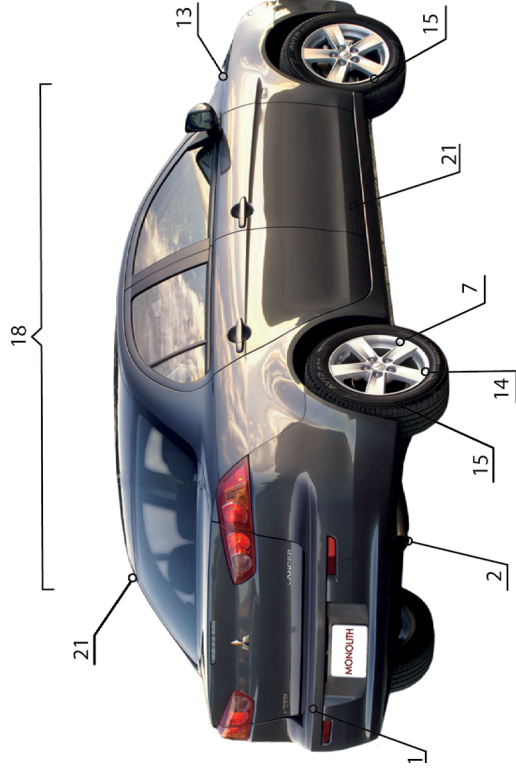
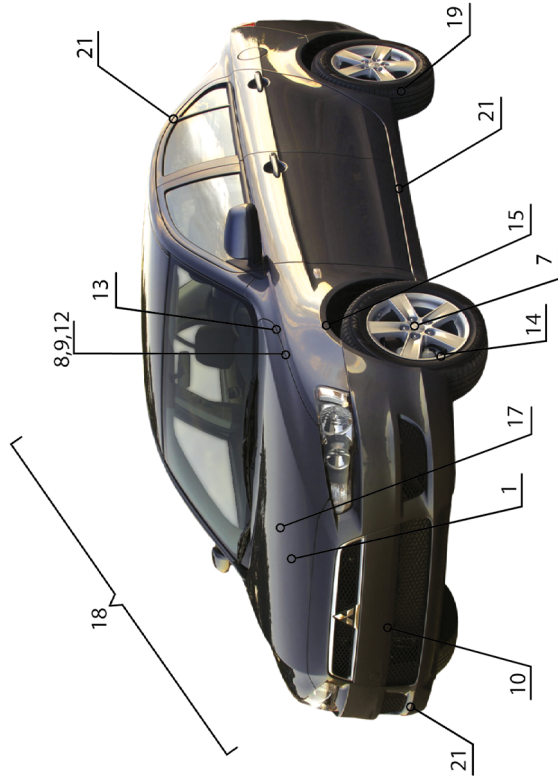
На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя 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.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми 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 на фото №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 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 – Педалный узел  
6, 10 – Редуктор задней главной передачи

# Глава 6

## ДВИГАТЕЛЬ

|                                                           |    |                                  |     |
|-----------------------------------------------------------|----|----------------------------------|-----|
| 1. Технические характеристики .....                       | 61 | 4. Дизельный двигатель BWC ..... | 114 |
| 2. Бензиновый двигатель 4B11 (2.0 л) / 4B10 (1.8 л) ..... | 65 | Приложения к главе .....         | 125 |
| 3. Бензиновый двигатель 4A92 (1.6 л) / 4A91 (1.5 л) ..... | 94 |                                  |     |

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.0 л / 1.8 л

##### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

| Элемент                            |                             | 4B11                                                    | 4B10        |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|
| Полный рабочий объем, л            |                             | 1,998                                                   | 1,798       |
| Диаметр цилиндра X Ход поршня, мм  |                             | 86,0 x 86,0                                             | 86,0 x 77,4 |
| Степень сжатия                     |                             | 10,0                                                    | 10,5        |
| Камера сгорания                    |                             | Однокатная крыша                                        |             |
| Компоновка распределительного вала |                             | С двумя верхними распределительными валами              |             |
| Количество клапанов                | Впускной                    | 8                                                       |             |
|                                    | Выпускной                   | 8                                                       |             |
| Фазы газораспределения             | Открытие впускного клапана  | До ВМТ 3° – До ВМТ 28°                                  |             |
|                                    | Закрытие впускного клапана  | После НМТ 45° – После НМТ 20°                           |             |
|                                    | Открытие выпускного клапана | До НМТ 41° – До НМТ 21°                                 |             |
|                                    | Закрытие выпускного клапана | После ВМТ 3° – После ВМТ 23°                            |             |
| Топливная система                  |                             | Распределенный впрыск топлива с электронным управлением |             |
| Коромысло клапана                  |                             | Не оборудован                                           |             |
| Гидрокомпенсатор                   |                             | Не оборудован                                           |             |

##### СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

| Элемент                                                  |                             | Стандартное значение      | Предел      |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------|
| Натяжение ремня привода генератора и других агрегатов    | Частота вибраций, Гц (ном.) | 102 – 129                 | —           |
|                                                          | Натяжение N (номинальное)   | 248 – 400                 | —           |
| Базовый угол опережения зажигания                        |                             | 5° До ВМТ ± 3°            | —           |
| Угол опережения зажигания                                |                             | Приблизительно 10° до ВМТ | —           |
| Холостой ход, об/мин                                     |                             | 700 ± 100                 | —           |
| Содержание СО, %                                         |                             | 0,1 и менее               | —           |
| Содержание НС, промилле                                  |                             | 100 и менее               | —           |
| Зазор клапана (на холодном двигателе), мм                | Впускной клапан             | 0,20 ± 0,03               | —           |
|                                                          | Выпускной клапан            | 0,30 ± 0,03               | —           |
| Давление сжатия (при оборотах двигателя 200 об/мин), кПа |                             | 1 470                     | 1 050       |
| Разница давлений сжатия во всех цилиндрах, кПа           |                             | —                         | Максимум 98 |
| Разрежение впускного коллектора, кПа                     |                             | —                         | Минимум 60  |

# Глава 7

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

|                             |     |                          |     |
|-----------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1. Общие сведения .....     | 137 | Приложения к главе ..... | 145 |
| 2. Система охлаждения ..... | 140 |                          |     |

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В системе охлаждения используется принудительная циркуляция охлаждающей жидкости, как и в системе охлаждения модели LANCER, и обладает следующими характеристиками:

- Для снижения колебаний температуры охлаждающей жидкости используется система управления впуском, которая представляет собой термостат, установленный на впуске потока охлаждающей жидкости от радиатора к двигателю.

- Для улучшения охлаждения двигателя и снижения массы используются пластиковый бачок и радиатор с алюминиевыми ребрами.

- Для снижения общей массы радиатора и улучшения аэродинамических характеристик используется радиатор поперечно-проточного типа, в котором бачки установлены по бокам.

- Устранение соединительных болтов кожуха вентилятора и использование подключения в одно касание

позволяет обеспечить лучшее качество обслуживания и использовать меньшее количество деталей.

#### Технические характеристики



**Примечание:**  
Система охлаждения двигателя 4A9 идентична системе двигателя 4B11. Но на двигателе 4B9 установлен 1 вентилятор.

| Элемент                        |                                                  | Характеристика                                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способ охлаждения              |                                                  | Принудительная циркуляция охлаждающей жидкости под давлением, с электрическим вентилятором |
| Насос охлаждающей жидкости     | Тип                                              | Центробежный                                                                               |
|                                | Привод                                           | Приводной ремень                                                                           |
| Термостат                      | Тип                                              | Парафиновый шарик с переливным клапаном                                                    |
|                                | Температура открытия клапана °C                  | 82 ± 1.5                                                                                   |
| Радиатор                       | Тип                                              | Прессованный, гофрированного типа                                                          |
|                                | Размер радиатора (ширина высота толщина), мм     | 700 x 408,6 x 16                                                                           |
|                                | Производительность, кДж/ч                        | 222,500                                                                                    |
| Охлаждающая жидкость двигателя | Рекомендованная охлаждающая жидкость             | Охлаждающая жидкость DIA QUEEN SUPER LONG LIFE или сходная с ней по характеристикам        |
|                                | Объем (включая 0,65 л в расширительном бачке), л | 7,0                                                                                        |

#### Спецификации для технического обслуживания

| Элемент                                                          |                                            | Стандартное значение | Предельное значение |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Давление открытия клапана крышки радиатора, кПа                  |                                            | 93 – 123             | Минимум 83          |
| Диапазон значений концентраций охлаждающей жидкости радиатора, % |                                            | 30 – 60              | –                   |
| Термостат                                                        | Температура открытия клапана термостата °C | 82 ± 1,5             | –                   |
|                                                                  | Температура полного открытия термостата °C | 95                   | –                   |
|                                                                  | Подъем клапана, мм                         | 8,5 или более        | –                   |

# Глава 8

## СИСТЕМА СМАЗКИ

|                         |     |                                    |     |
|-------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 1. Общие сведения ..... | 147 | 2. Обслуживание без демонтажа..... | 149 |
|-------------------------|-----|------------------------------------|-----|

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Масляная система полнопоточного типа с насосом и фильтром.

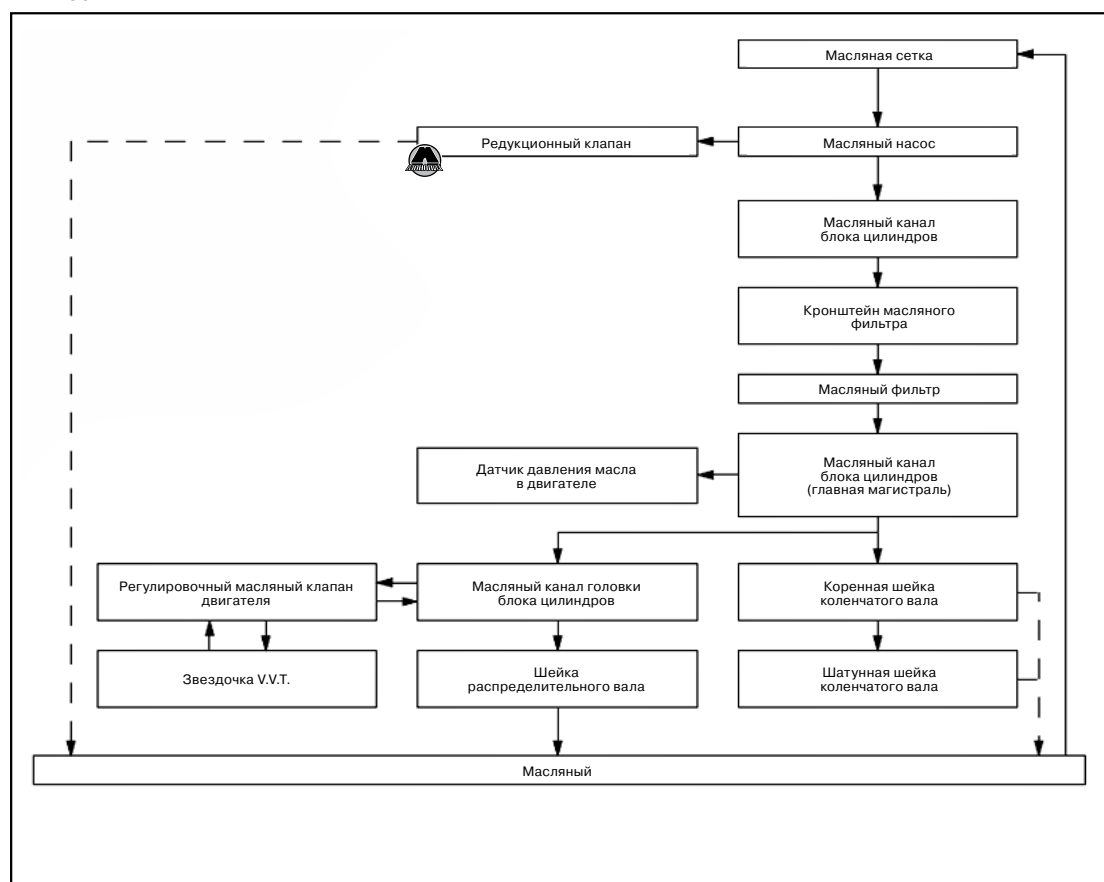
Моторное масло, которое собирается в масляном картере, засасывается и нагнетается масляным насосом. После установления давления при помощи редукционного клапана масло

проходит через масляный фильтр. После оно проходит через канал подачи масла в блоке цилиндров к отдельным коренным шейкам коленчатого вала и головке блока цилиндров.

После поступления масла к отдельным коренным шейкам коленчатого

вала оно проходит через канал в коленчатом вале и поступает к шатунным шейкам. После закачивания масла в головку блока цилиндров оно поступает к шейкам распредвала и распределительным клапанам расхода масла.

#### ПОДАЧА МАСЛА



Глава 9

СИСТЕМА ВПУСКА, ВЫПУСКА

|                         |     |                             |     |
|-------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| 1. Общие сведения ..... | 157 | 3. Капитальный ремонт ..... | 162 |
| 2. Демонтаж .....       | 158 |                             |     |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выхлопная труба разделена на три части.  
Спецификация для технического обслуживания

| Элемент                                                       | Предельное значение |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| Отклонение установочной поверхности выпускного коллектора, мм | 0,70                |

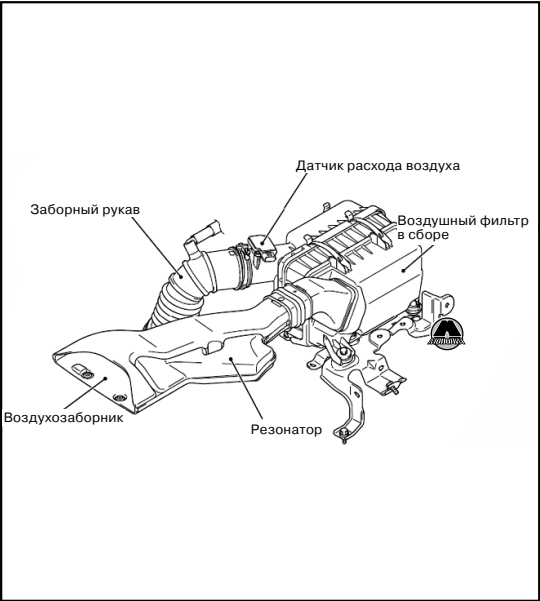
СИСТЕМА ВОЗДУХОЗАБОРА

ВОЗДУХОЗАБОРНИК И ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В данной модели применяется система воздухозабора, которая производит активный забор воздуха через переднюю часть над радиатором, как и в системе воздухозабора модели LANCER, и обладает следующими характеристиками:

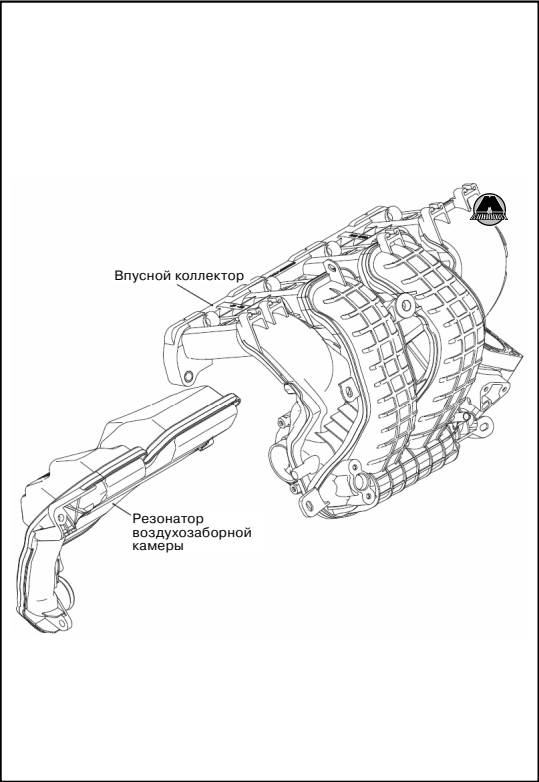
- Удлиненный воздухозаборник воздушного фильтра, увеличенная пропускная способность воздушного фильтра и оптимизированный резонатор снижают шум от поступающего воздуха.

Схема конструкции:



ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

В целях снижения веса впускной коллектор изготовлен из пластика, а для снижения сопротивления на впуске улучшена обработка поверхности внутренних стенок каналов.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

# Глава 10

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

|                         |     |                       |     |
|-------------------------|-----|-----------------------|-----|
| 1. Общие сведения ..... | 163 | 2. Обслуживание ..... | 165 |
|-------------------------|-----|-----------------------|-----|

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система многоточечного впрыска топлива состоит из датчиков, которые определяют состояние двигателя, блока управления двигателем, который контролирует систему, основываясь на сигналах, поступающих от этих датчиков, а также приводов, которые работают под управлением блока управления двигателем. Блок управления двигателем выполняет такие действия, как регулирование впрыска топлива, регулирование оборотов холостого хода и регулирование фаз газораспределения. В дополнение к этому, в блок управления двигателем встроены несколько режимов диагностики, которые при возникновении проблем упрощают обнаружение и устранение неисправностей.

#### УПРАВЛЕНИЕ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА

Время работы инжектора и фазы инжекции контролируются таким образом, что это обеспечивает поставку топливной смеси оптимального состава двигателю в соответствии с непрерывно изменяющимися условиями его работы. Издательство «Монолит»

На впускном порту каждого цилиндра крепится один инжектор. Топливо под давлением подается с топливного бака топливным насосом, а давление подачи регулируется регулятором давления топлива. Распределяемое таким образом топливо подается к каждому из инжекторов.

Стандартный впрыск топлива осуществляется один раз на каждый цилиндр на каждые два оборота каждого вала. Порядок поджига следующий: 1-3-4-2. Это называется последовательным впрыском топлива. Блок управления двигателем обеспечивает подачу обогащенной воздушно-топливной смеси благодаря регулированию «по разомкнутому циклу» при холостом двигателе и при работе при высокой нагрузке, чтобы обеспечить рабочие характеристики двигателя. Кроме того, при прогревом двигателя или при работе в нормальных условиях

блок управления двигателем регулирует состав воздушно-топливной смеси, используя для этого сигнал от кислородного датчика для осуществления управления «по замкнутому циклу», чтобы получить теоретический состав воздушно-топливной смеси, который обеспечивает максимально чистую работу, благодаря использованию трехступенчатого катализатора.

#### УПРАВЛЕНИЕ ЗАЗОРОМ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Эта система электронного управления регулирует размеры отверстия дроссельного клапана. Блок управления двигателем определяет перемещение педали акселератора благодаря наличию датчика положения педали акселератора, и управляет работой сервопривода дроссельного клапана, который крепится на корпусе дроссельной заслонки для того, чтобы обеспечить требуемое открытие дроссельного клапана, которое было заранее определено в соответствии с условиями вождения.

#### РЕЖИМ ХОЛОСТОГО ХОДА

Обороты холостого хода удерживаются на оптимальном уровне посредством регулирования потока воздуха, проходящего через дроссельный клапан в соответствии с изменениями условий холостого хода, а также нагрузкой двигателя во время холостого хода.

Блок управления двигателем приводит в действие сервопривод дроссельного клапана, заставляя таким образом двигатель работать на заранее заданных оборотах холостого хода в соответствии с температурой охлаждающей жидкости двигателя и работой кондиционера, а также другими электрическими нагрузками. Кроме того, при вкл/выкл кондиционера и при работе двигателя на холостом ходу, сервопривод дроссельного клапана также регулирует прохождение воздуха через дрос-

сельный клапан в соответствии с нагрузкой двигателя, чтобы не допустить флуктуации в оборотах двигателя.

#### РЕГУЛИРОВАНИЕ ОПЕРЕЖЕНИЯ УГЛА ЗАЖИГАНИЯ

Транзистор, установленный в первичной цепи зажигания, включается и выключается, регулируя таким образом первичный ток, который подается к катушке зажигания. Таким образом осуществляется регулирование угла опережения зажигания, чтобы обеспечить оптимальное регулирование момента зажигания в соответствии с условиями работы двигателя. Момент воспламенения определяется блоком управления двигателем, исходя из оборотов двигателя, объема всасываемого воздуха, температуры охлаждающей жидкости двигателя и атмосферного давления.

#### ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

- При обнаружении отклонений в работе одного из датчиков или приводов, имеющих отношение к снижению токсичных выбросов, загорается сигнальная лампа (проверка сигнальных ламп), и таким образом об этом предупреждается водитель.
- Также при обнаружении отклонения в работе одного из датчиков или приводов выдается код диагностики, соответствующий такому отклонению в работе.
- Данные, содержащиеся в памяти RAM блока управления двигателем и имеющие отношение к датчикам и приводам, могут быть считаны с помощью тестера M.U.T.-III. Также, при определенных условиях, можно управлять приводами в принудительном порядке.

#### УПРАВЛЕНИЕ

1. Управление топливным насосом  
Включает реле топливного насоса таким образом, что происходит пода-

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# Глава 11

## ТРАНСМИССИЯ

|                                       |     |                                        |     |
|---------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----|
| 1. Технические характеристики .....   | 173 | 4. Вариатор.....                       | 196 |
| 2. Сцепление .....                    | 177 | 5. Автоматическая коробка передач..... | 217 |
| 3. Механическая коробка передач ..... | 182 | Приложение к главе .....               | 229 |

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### СЦЕПЛЕНИЕ

##### Основные технические характеристики

| Элемент                                                                           | Стандартное значение |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Боковой люфт педали сцепления, мм                                                 | 4 или менее          |
| Высота педали сцепления, мм                                                       | 99 – 105             |
| Расстояние между педалью сцепления и ограждением при отпуске педали сцепления, мм | 15 или более         |

| Элемент                                                     | Предел      |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Разность высот диафрагменной пружины, мм                    | 0,5         |
| Заглубление заклепок на лицевой стороне диска сцепления, мм | Минимум 0,3 |

##### Смазочный материал:

| Элемент                                    | Рекомендованная смазка             | Количество       |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| Рабочая жидкость сцепления                 | Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4 | По необходимости |
| Шток цилиндра привода выключения сцепления | Castrol Olista Longtime 3 EP       |                  |

| Элемент                    | Рекомендованная смазка                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Рабочая жидкость сцепления | Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4                          |
| Шлицы диска сцепления      | Номер детали по каталогу Mitsubishi 0101011 или аналогичный |

##### Общие технические характеристики

| Элемент                                                            | Спецификация              |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Тип работы сцепления                                               | Гидравлическое            |
| Тип диска сцепления                                                | Сухое, однодисковое       |
| Размер диска сцепления (наружный диаметр x внутренний диаметр, мм) | 225 x 155                 |
| Тип корзины сцепления                                              | Тип диафрагменной пружины |
| Нагрузка корзины сцепления N                                       | 4 320 ± 350               |

#### МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ F5MBV

##### Основные технические характеристики

| Наименование           | Характеристика                                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Модель коробки передач | F5MBV                                                       |
| Модель двигателя       | 4B1                                                         |
| Тип коробки передач    | 5-ступенчатая, с рычагом переключения в туннеле трансмиссии |

# Глава 12

## ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

|                                     |     |                          |     |
|-------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1. Технические характеристики ..... | 237 | Приложения к главе ..... | 242 |
| 2. Приводные валы .....             | 237 |                          |     |

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сервисные спецификации

| Элемент                                                          |                                                 | Стандартное значение |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| Размер пыльника ШРУСа ETJ в сборе, мм                            |                                                 | 80 ± 3               |
| Ширина зазора специального инструмента (MB991561), мм            | При стяжке хомута пыльника ШРУСа EBJ (малого)   | 2,9                  |
|                                                                  | При стяжке хомута пыльника ШРУСа EBJ (большого) | 3,2                  |
| Ширина зазора на стяжке хомута пыльника ШРУСа EBJ (большого), мм |                                                 | 2,4 - 2,8            |

#### Смазочные материалы

| Элемент                                 | Рекомендованная смазка                    |                | Количество |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|------------|
| Консистентная смазка пыльника ШРУСа EBJ | Консистентная смазка ремонтного комплекта | МКП-ЛЕВ        | 120 ± 10 г |
|                                         |                                           | МКП-ПРАВ       | 130 ± 10 г |
|                                         |                                           | CVT (вариатор) | 120 ± 10 г |
| Консистентная смазка пыльника ШРУСа EBJ | Консистентная смазка ремонтного комплекта |                | 110 ± 10 г |

### 2. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

#### ПРИВОДНОЙ ВАЛ

##### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

###### ВНИМАНИЕ

- Металлические частицы легко притягиваются к магнитному энкодеру, поскольку он намагнитчен. Убедитесь, что на ме-

таллическом энкодере нет посторонних частиц. Перед повторной установкой убедиться в отсутствии повреждений.

- Во избежание повреждений при снятии и установке приводного вала в сборе, убедитесь, что магнитный энкодер для определения скорости вращения

колеса (совмещенный с внутренним сальником) не касается соседних деталей.

- Во избежание повреждений при снятии и установке датчика скорости переднего колеса убедитесь, что полюсный наконечник не касается соседних деталей.

# Глава 13

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

|                                     |     |                          |     |
|-------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1. Технические характеристики ..... | 243 | 4. Колеса и шины .....   | 254 |
| 2. Передняя подвеска .....          | 244 | Приложения к главе ..... | 255 |
| 3. Задняя подвеска .....            | 249 |                          |     |

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Передняя подвеска

| Элемент      | Характеристика                                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| Тип подвески | МакФерсона на направляющих и амортизаторных стойках с витой пружиной |

#### Регулировка передних колес

| Элемент                               | Характеристика |
|---------------------------------------|----------------|
| Развал                                | - 0°05'        |
| Продольный наклон оси поворота колеса | 2°40'          |
| Наклон оси поворота                   | 13°30'         |
| Схождение, мм                         | 1              |

#### Пружина передней подвески

| Элемент                     | Механическая коробка передач | Вариатор |
|-----------------------------|------------------------------|----------|
| Диаметр прутка, мм          | 14                           | 14       |
| Средний внешний диаметр, мм | 159                          | 159      |
| Длина пружины, мм           | 331                          | 338      |

#### Задняя подвеска

| Элемент      | Характеристика                       |
|--------------|--------------------------------------|
| Тип подвески | Многорычажная подвеска с поперечиной |

#### Регулировка задних колес

| Элемент       | Характеристика                                             |
|---------------|------------------------------------------------------------|
| Развал        | - 0°55', - 0°35' <автомобили с высоким дорожным просветом> |
| Схождение, мм | 3                                                          |

#### Пружина задней подвески

| Элемент                     | Характеристика |
|-----------------------------|----------------|
| Диаметр прутка, мм          | 11             |
| Средний диаметр пружины, мм | 91             |
| Длина пружины, мм           | 351            |

#### Колеса и шины

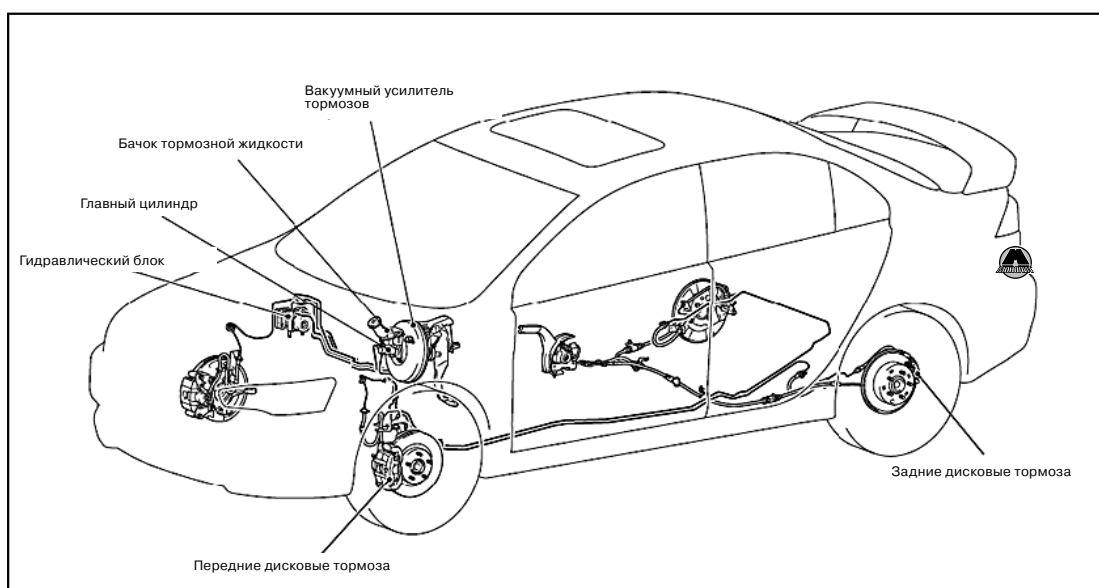
| Элемент |                  | INVITE                    | INTENSE       |
|---------|------------------|---------------------------|---------------|
| Колеса  | Тип              | Стальные или алюминиевые* | Алюминиевые   |
|         | Размер           | 16 - 6 1/2JJ              | 16 - 6 1/2JJ  |
|         | Вылет колеса, мм | 46                        | 46            |
|         | PCD, мм          | 114,3                     | 114,3         |
| Шины    | Размер           | 205/60R16 92H             | 205/60R16 92H |

## Глава 14

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

|                                                      |     |                                           |     |
|------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| 1. Технические характеристики .....                  | 259 | 5. Тормозные механизмы задних колес ..... | 268 |
| 2. Педаль тормоза .....                              | 260 | 6. Стояночный тормоз .....                | 269 |
| 3. Главный тормозной цилиндр, усилитель тормоза..... | 263 | Приложения .....                          | 272 |
| 4. Тормозные механизмы передних колес .....          | 264 |                                           |     |

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



| Наименование                                                                           |                                                                 |                              | Стандартное значение | Предельное значение |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| Высота педали тормоза, мм                                                              |                                                                 |                              | 219,8 – 227,8        | –                   |
| Расстояние от конца шпильки усилителя тормоза до центра отверстия толкателя, мм        |                                                                 |                              | 75,8 – 80,2          | –                   |
| Свободный ход педали тормоза, мм                                                       |                                                                 |                              | 3 – 8                | –                   |
| Расстояние от нажатой педали тормоза до пола, мм (Усилие нажатия педали: прибл. 500 Н) |                                                                 |                              | 85 или более         | –                   |
| Свободный ход педали тормоза, мм                                                       | Расстояние от поверхности накладки педали до ровной поверхности | МКП                          | 237 – 245            | –                   |
|                                                                                        |                                                                 | Вариатор                     | 240 – 248            | –                   |
| Давление жидкости, возникающее в ходе испытаний на отказ усилителя тормоза, кПа        |                                                                 | Усилие нажатия педали: 100 Н | 0 – 590              | –                   |
|                                                                                        |                                                                 | Усилие нажатия педали: 300 Н | 1360 – 2180          | –                   |

Глава 20

ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

| Обозначение цветов проводов на схемах |                  |                 |                          |                     |                  |
|---------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| <b>B</b> Черный                       | <b>W</b> Белый   | <b>GR</b> Серый | <b>O</b> Оранжевый       | <b>R</b> Красный    | <b>Y</b> Желтый  |
| <b>BR</b> Коричневый                  | <b>G</b> Зеленый | <b>L</b> Синий  | <b>LG</b> Светло зеленый | <b>V</b> Фиолетовый | <b>P</b> Розовый |

