

Mercedes ML-klasse (W164) / Mercedes GL-klasse (X164) с 2005 г. (+рестайлинг 2009 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•2	
Буксировка автомобиля 1•3	
2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 2•5	
3. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Основные сведения 3•23	
Эксплуатация автомобиля 3•31	
Аварийная ситуация 3•40	
Технические характеристики 3•45	
4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ 4•49	
5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов 5•51	
Методы работы с измерительными приборами 5•53	
6. ДВИГАТЕЛЬ	
Общее техническое обслуживание 6•57	
Дизельный двигатель объемом 3.0 л (280 CDI/320 CDI) [642] 6•67	
Дизельный двигатель объемом 4.0 л (420 CDI) [629] 6•84	
Бензиновый двигатель объемом 3.5 л (350) [272] и бензиновый двигатель объемом 5.0 л (500/550) [273] 6•103	
Приложение к главе 6•121	
7. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Технические характеристики 7•125	
Система питания бензинового двигателя объемом 3,5 л и 5.0 л 7•125	
Система питания дизельного двигателя объемом 3.0 л 7•137	
Система питания дизельного двигателя объемом 4.0 л 7•149	
Приложение к главе 7•158	
8. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Технические характеристики 8•161	
Система смазки бензиновых двигателей объемом 3,5 л и 5.0 л 8•161	
Система смазки дизельного двигателя объемом 3.0 л 8•167	
Система смазки дизельного двигателя объемом 4.0 л 8•173	
Приложение к главе 8•176	
9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Технические характеристики 9•179	
Система охлаждения бензиновых двигателей объемом 3,5 л и 5.0 л 9•179	
Система охлаждения дизельного двигателя объемом 3.0 л 9•186	
Система охлаждения дизельного двигателя объемом 4.0 л 9•191	
Приложение к главе 9•192	
10. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска и выпуска бензиновых двигателей объемом 3,5 л и 5.0 л 10•195	
Система впуска и выпуска дизельного двигателя объемом 3.0 л 10•203	
Система впуска и выпуска дизельного двигателя объемом 4.0 л 10•212	
Приложение к главе 10•224	
11. ТРАНСМИССИЯ	
Технические характеристики 11•227	
Снятие и установка 7- ступенчатой автоматической коробки передач с гидротрансформатором 11•227	
Разборка и сборка 7- ступенчатой автоматической коробки передач 11•233	
Главная передача (передний мост) 11•245	
Главная передача (задний мост) 11•249	
Приложение к главе 11•251	
12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Технические характеристики 12•257	
Приводные валы 12•257	
Поворотный кулак и ступица передней оси 12•260	
Цапфа и ступица задней полуоси 12•261	
Карданный вал 12•263	
Приложение к главе 12•264	
13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические характеристики 13•267	
Передняя подвеска 13•268	
Задняя подвеска 13•274	
Колеса и шины 13•285	
Приложение к главе 13•289	
14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические характеристики 14•293	
Техническое обслуживание тормозов 14•294	
Передние и задние тормозные механизмы 14•298	
Стояночный тормоз 14•301	
Гидропривод 14•307	
Вакуумный насос и вакуумный усилитель тормозов 14•307	
Система экстренного торможения (BAS) 14•310	
Электронная система стабилизации движения ESP 14•311	
Приложение к главе 14•312	
15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Технические характеристики 15•315	
Рулевая колонка 15•315	

СОДЕРЖАНИЕ

Рулевой механизм	15•320	Подушки безопасности	18•392
Гидроусилитель рулевого управления	15•324	Ремни безопасности с преднатяжителями	18•397
Приложение к главе	15•327	Приложение к главе	18•399
16. КУЗОВ		19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
Технические характеристики	16•329	Технические характеристики	19•401
Экстерьер	16•331	Система зажигания бензиновых двигателей	19•402
Интерьер	16•350	Система предпускового подогрева	
Остекление	16•363	дизельных двигателей	19•403
Двери 365		Система подзарядки бензиновых двигателей	19•405
Сиденья	16•369	Система подзарядки дизельных двигателей	19•406
Приложение к главе	16•375	Система пуска	19•409
17. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ		Система освещения	19•411
Технические характеристики	17•377	Аудиосистема	19•417
Система кондиционирования	17•377	Электрооборудование салона	19•422
Система автоматического отопления	17•386	Стеклоочистители и стекло-/фароомыватели	19•428
Система вентиляции	17•387	Приложение к главе	19•434
Приложение к главе	17•390	20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	
18. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		Использование схем	20•437
Элементы управления системой		Электросхемы	20•448
пассивной безопасности	18•391	ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•479

ВВЕДЕНИЕ

В 2005 году на январском NAIAS в Детройте было показано новое поколение внедорожников M-Class. Серийное производство стартовало в марте 2005 года на заводах в Тускалузе (США).

Кузов этого поколения стал на 15 см длиннее и на 7 см шире своего предшественника. Внешность изменилась довольно значительно. Аэродинамика значительно улучшилась. Коэффициент аэродинамического сопротивления на 15% ниже, чем у предшественника. В салоне нового ML царит немецкий порядок и скромность. Все на своем месте, все максимально практично. Дизайн интерьера полностью новый.

Спустя три года после начала серийного производства, в июле 2008 года, в Тускалузе начали собирать модернизированные версии M-Class. Среди изменений моделей 2009 года – новая форма передней светотехники, увеличенные в размерах решетка радиатора и П-образный бампер с более крупным проемом воздухозаборника. Есть изменения и в салоне: новое многофункциональное рулевое колесо с четко выделенными формами ступицы, увеличенный в размерах цветной дисплей на центральной консоли, усовершенствованный интерфейс системы COMAND и более удобные мультиточечные передние сиденья с регулировкой поясничной поддержки по четырем направлениям.

Гамма двигателей: бензиновые ML350 (3,5 л V6 24V, 272 л.с.) и ML500 (5,0 л V8 24V, 306 л.с.), снятый с производства в 2007 году и замененный двигателем с большим объемом и мощностью – ML500/550 (5,5 л V8 388 л.с.); турбодизель 3,0 л V6 24V с системой Common Rail нового поколения в вариантах ML280 CDI (190 л.с., 440 Н·м) и ML320 CDI (224 л.с., 510 Н·м), а также дизельный V8 объемом 4.0 л и мощностью 306 л.с.

Теперь на всех ML в базовой комплектации стоит 7-ступенчатая автоматическая коробка передач 7G-Tronic. Ручка коробки передач спрятана под руль и имеет два положения – движение вперед и назад. Положения паркинга (стоянки) нет вообще – оно заменяется кнопкой на этой ручке. Все просто и логично.

Новая модель предлагается в двух различных вариантах – базовый кроссовер с пружинной подвеской, системой постоянного полного привода и модернизированной электронной противобуксовочной системой 4-ETS, либо вариант с улучшенными внедорожными характеристиками Pro Off-Road и с пневмоподвеской Airmatic (4 фиксированных положения кузова, максимальный клиренс 291 мм), дополнительной раздаточной коробкой и блокировкой (автоматической с помощью многодисковой муфты или принудительной) центрального и заднего дифференциалов.

В оснащение вошли новейшие системы активной и пассивной безопасности, включая Neck-Pro, шесть подушек безопасности и Pre-Safe, специальные системы DSR (спуск с холма), опциональный многозонный климат-контроль Thermotronic, многофункциональное рулевое колесо Direct Select, новая система COMAND APS (DVD, навигация, TV-тюнер), органайзер в багажном отделении (объем багажника от 551 до 2050 л) и система Keyless Go.

В январе 2006 года на том же Североамериканском международном автошоу в Детройте (NAIAS) Mercedes-Benz представил новейший SUV в сегменте роскошных автомобилей: GL-класс. Семиместный внедорожник класса «премиум» впечатляет не только комфортом и пространством в салоне, но и прекрасными динамическими

характеристиками на дороге и бездорожье, одновременно предлагая своим пассажирам огромный запас внутреннего пространства и комфорт на уровне роскошного седана. Помимо этого, GL-класс устанавливает новые стандарты безопасности благодаря комплексной системе превентивной безопасности PRE-SAFE, впервые устанавливаемой в автомобиле данного сегмента рынка.

Mercedes GL – это удлиненная версия автомобиля Мерседесов ML-класса. Никаких лонжеронных рам и неразрезных мостов: несущий кузов, независимая подвеска всех колес и реечное рулевое управление. Причем конструктивно и кузов, и силовые агрегаты, и ходовая часть общие у всех трех машин. И делают ML и GL на одном американском заводе в Тускалузе.

Интерьер отличается от салонов ML-класса по большому счету только отделкой: передняя панель обтянута благородной черной кожей и украшена накладками из натурального дерева.

Mercedes GL оснащается только пневмоподвеской – конструктивно точно такой же, как и у ML-класса. На высокой скорости Mercedes GL «приседает» на 15 мм. А для машин с пакетом Off-Road Pro предусмотрены три внедорожных положения кузова – с повышением на 30, 80 и 110 мм. Амортизаторы со встроенными дополнительными пружинами и выносными электроуправляемыми клапанами имеют четыре ступени усилия сопротивления, переключаемые по команде компьютера.

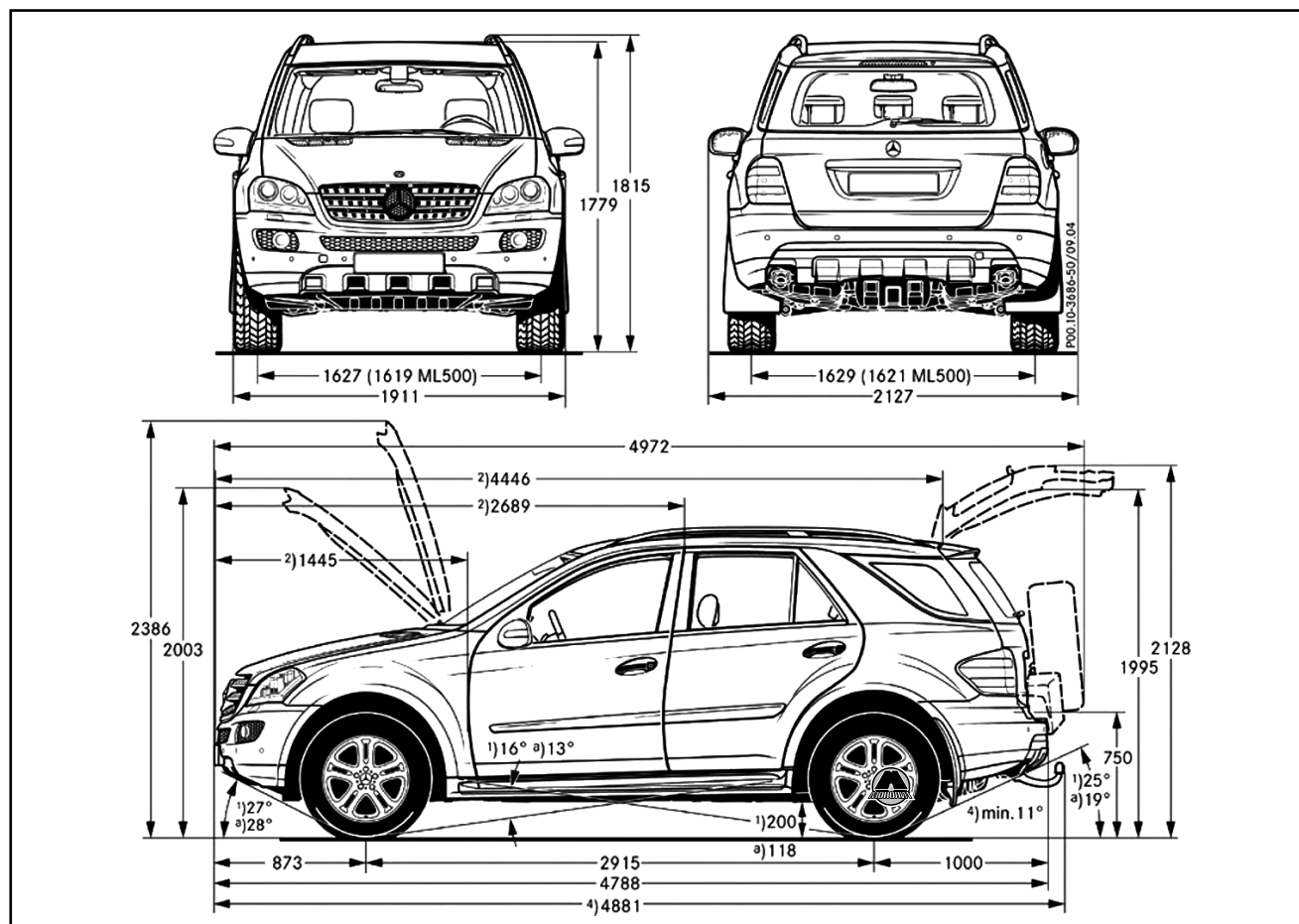
На GL устанавливаются те же двигатели, что и на ML, кроме 280 CDI. Также на GL устанавливается бензиновый двигатель объемом 4663 см³ (GL450), который конструктивно идентичен двигателю, устанавливаемому на GL500.

В данном руководстве рассмотрены эксплуатация и ремонт автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями (см. таблицы ниже), выпускаемые с 2005 года (с учетом обновления 2009 года).

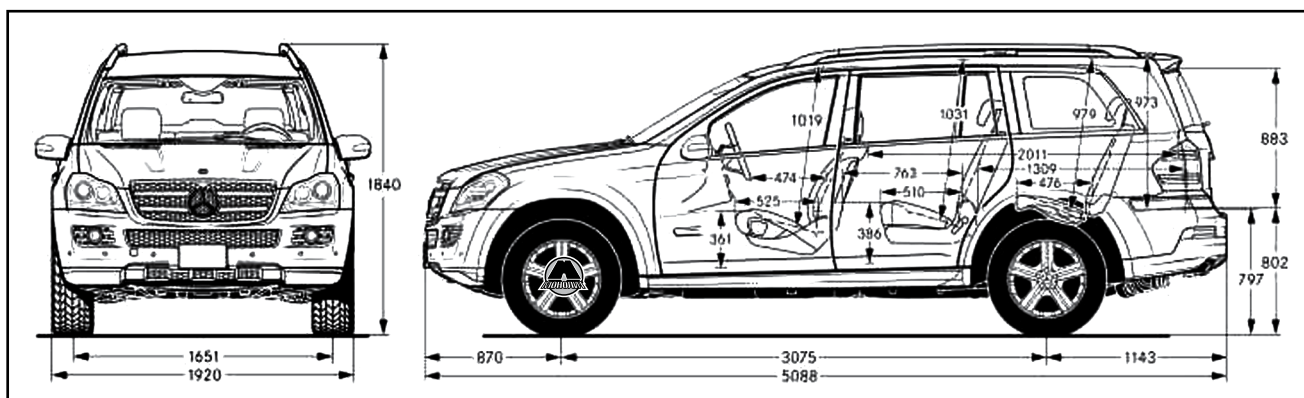
Mercedes-Benz M-Klasse (W164)		
ML 280 CDI Годы выпуска: 2005 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см³: 2987	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 95 л Расход (смешанный): 11.8 л/100 км
ML 320 CDI Годы выпуска: 2005 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см³: 2987	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 95 л Расход (город / шоссе): 11.9 / 7.8 л/100 км

ВВЕДЕНИЕ

Mercedes-Benz M-Klasse (W164)		
ML 420 CDI Годы выпуска: 2005 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 3996	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 95 л Расход (город / шоссе): 14.2 / 8.5 л/100 км
ML 350 Годы выпуска: 2005 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 3498	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 95 л Расход (смешанный): 14.9 л/100 км
ML 500 Годы выпуска: 2005 – 2007 Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 4966	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 95 л Расход (город / шоссе): 18.7 / 10.4 л/100 км
ML 500/550 Годы выпуска: 2007 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 5461	Дверей: 5 Мест: 5 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 95 л Расход (город / шоссе): 17.6 / 10 л/100 км



Mercedes-Benz GL-Klasse (X164)		
GL 320 CDI Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 2987	Дверей: 5 Мест: 5/7 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 100 л Расход (смешанный): 9.7 л/100 км
GL 420 CDI Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 3996	Дверей: 5 Мест: 5/7 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 100 л Расход (смешанный): 11.3 л/100 км
GL 450 Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 4663	Дверей: 5 Мест: 5/7 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 100 л Расход (смешанный): 13.3 л/100 км
GL 500 Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Универсал Объем двигателя, см ³ : 5461	Дверей: 5 Мест: 5/7 КП: автоматическая 7-ступенчатая	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 100 л Расход (смешанный): 13.9 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.

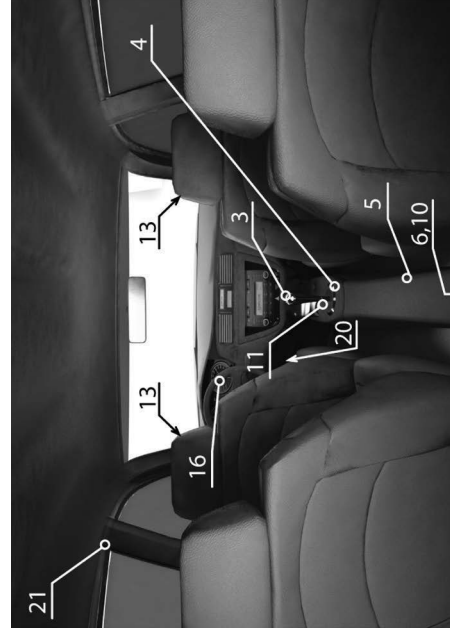
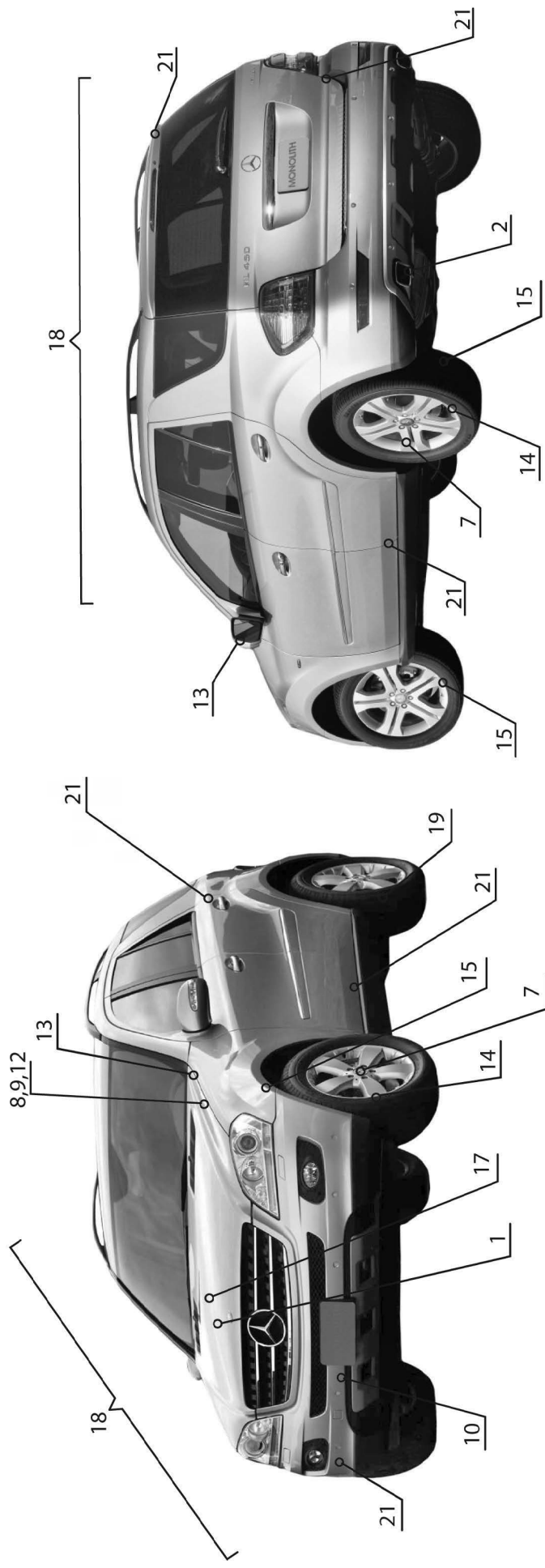
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владелец автомобиля повезет, если частицы центрального 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 золотыми отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого налета – 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 управлении и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

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

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

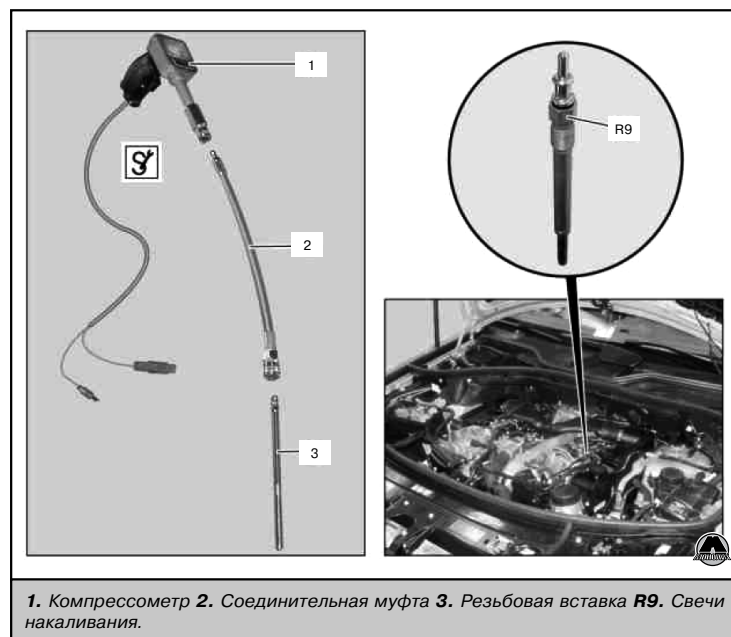
Глава 6

ДВИГАТЕЛЬ

1. Общее техническое обслуживание.	57	4. Бензиновый двигатель объемом 3.5 л (350) [272]	
2. Дизельный двигатель объемом 3.0 л (280 CDI/320 CDI) [642].....	67	и бензиновый двигатель объемом 5.0 л (500/550) [273]	103
3. Дизельный двигатель объемом 4.0 л (420 CDI) [629]	84	Приложение к главе	121

1. ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ



ПРИМЕЧАНИЕ:
Общие операции по проверке компрессии на двигателях идентичны.

1. Прогреть двигатель до рабочей температуры (приблизительно 80 °C).
2. Повернуть ключ в блоке управления электронного замка зажигания (EVS) в положение "0".

3. Снять свечи накаливания (R9) предпускового подогрева.
4. Провернуть коленчатый вал двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для удаления остатков продуктов сгорания в цилиндрах провернуть коленчатый вал двигателя несколько раз.

5. Вкрутить резьбовую вставку (3) в отверстие для свечи накаливания проверяемого цилиндра.
6. Подсоединить компрессометр (1) с помощью гибкого соединителя (2) к резьбовой вставке (3).
7. Провернуть коленчатый вал с помощью стартера не менее 8 раз.
8. Измеренное давление сравнить с заданными контрольными значениями компрессии. Если давление компрессии ниже минимального допустимого значения или если разница между значениями компрессии в отдельных цилиндрах выше допустимого значения, необходимо проверить герметичность цилиндров.
9. После проведения испытаний, установить все снятые детали в последовательности обратной снятия.

ВНИМАНИЕ

Перед началом работ:

- выровнять автомобиль по отношению к стойкам подъемника по продольной и поперечной оси;
- разместить опорные диски в соответствующих опорных распределениях веса автомобиля может;
- приподнять автомобиль сначала на незначительную высоту (колеса ещё касаются пола), проверить правильность установки опорных дисков в опорных точках а/м после этого поднять а/м на желаемую высоту;
- при подпираании агрегатов, автомобиль не должен опираться от опорного диска подъемника.

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

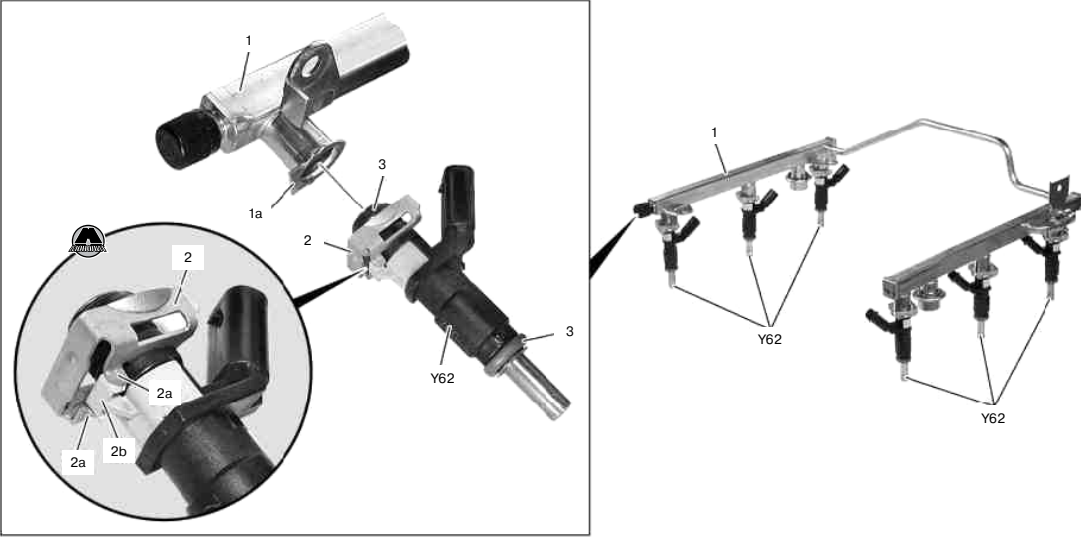
1. Технические характеристики	125	4. Система питания дизельного	
2. Система питания бензинового		двигателя объемом 4.0 л.....	149
двигателя объемом 3,5 л и 5.0 л	125	Приложение к главе	158
3. Система питания дизельного			
двигателя объемом 3.0 л.....	137		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заправочный объем топливного бака, л	
Общий объем	82
Резервный объем	13

2. СИСТЕМА ПИТАНИЯ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 3.5 Л И 5.0 Л

ТОПЛИВНЫЕ ФОРСУНКИ



1. Распределитель топлива 1а. Соединительный штуцер 2. Стопорная скоба 2а. Шип 2b. Выступ 3. Кольцевая прокладка круглого сечения Y62. Топливные форсунки.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Технические характеристики	161	4. Система смазки дизельного двигателя	
2. Система смазки бензиновых		объемом 4.0 л	173
двигателей объемом 3,5 л и 5.0 л	161	Приложение к главе	176
3. Система смазки дизельного			
двигателя объемом 3.0 л	167		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

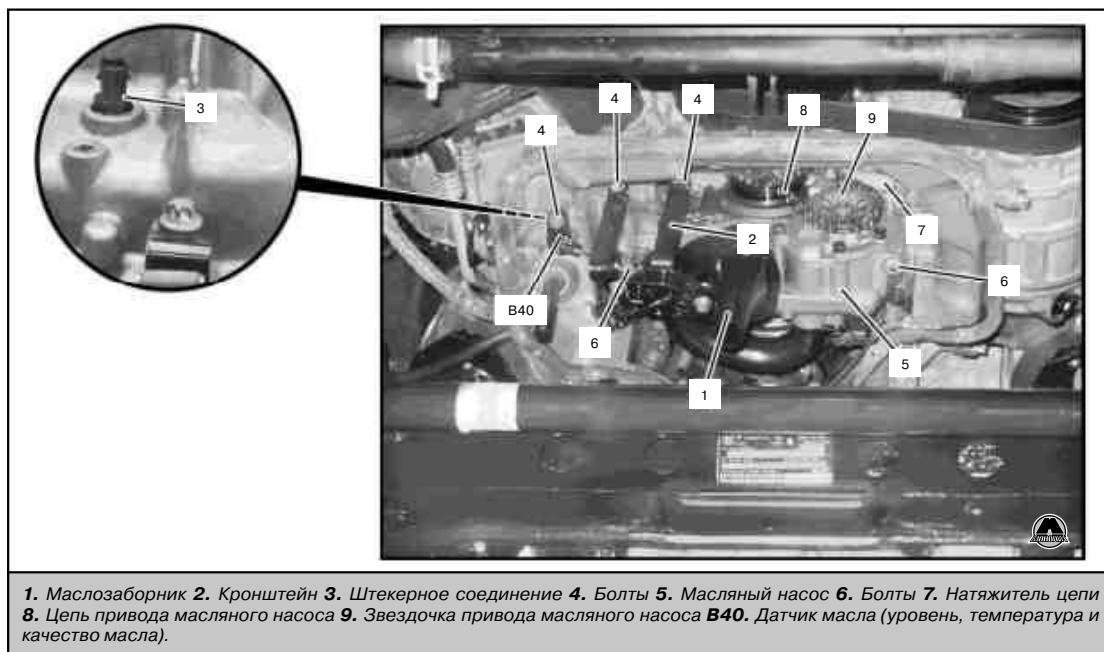
Заправочный объем масла, л	
Заправочный объем с масляным фильтром*	8.0
Заправочный объем с масляным фильтром*	8.5
Заправочный объем с масляным фильтром**	11.5

*- Все двигатели кроме дизельного двигателя объемом 4.0 л

** - Дизельный двигатель объемом 4.0 л

2. СИСТЕМА СМАЗКИ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ОБЪЕМОМ 3,5 Л И 5.0 Л

МАСЛЯНЫЙ НАСОС



Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

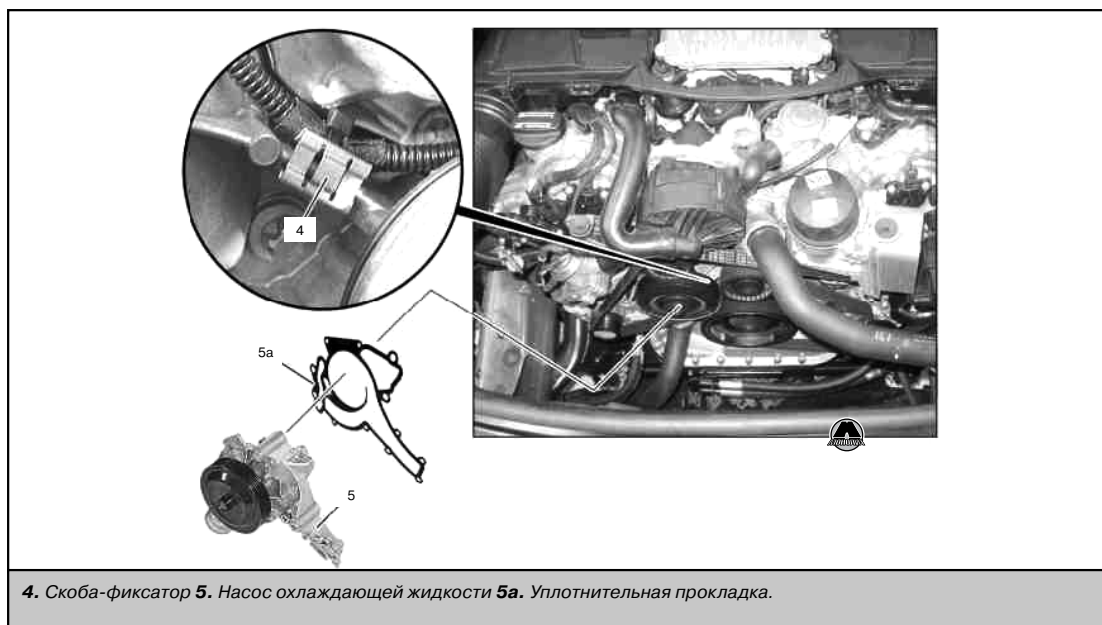
1. Технические характеристики	179	4. Система охлаждения дизельного двигателя объемом 4.0 л.....	191
2. Система охлаждения бензиновых двигателей объемом 3,5 л и 5.0 л.....	179	Приложение к главе	192
3. Система охлаждения дизельного двигателя объемом 3.0 л.....	186		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заправочный объем, л	
Общий заправочный объем	6,5
Гидроусилитель рулевого управления	1.2
Соотношение антифриз/вода	
При t до -37 °C	50/50
При t до -45 °C	55/45
Контрольное давление	
Опрессовки системы охлаждения, бар	1.4

2. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ОБЪЕМОМ 3,5 Л И 5.0 Л

НАСОС СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



4. Скоба-фиксатор 5. Насос охлаждающей жидкости 5а. Уплотнительная прокладка.

Глава 10

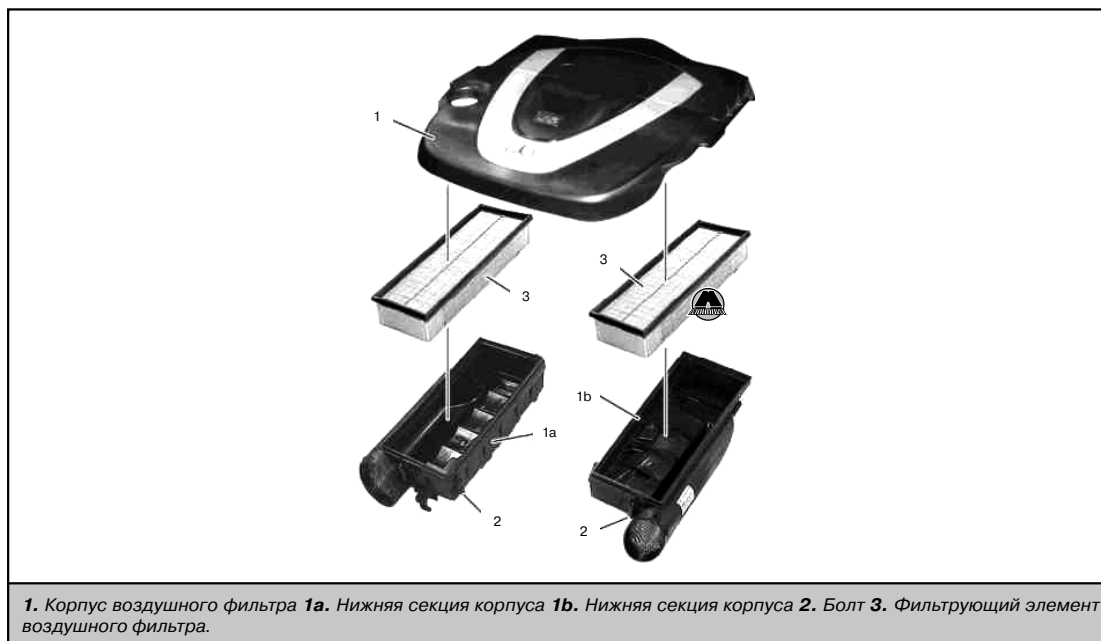
СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска и выпуска бензиновых двигателей объемом 3,5 л и 5,0 л	195
2. Система впуска и выпуска дизельного двигателя объемом 3,0 л	203
3. Система впуска и выпуска дизельного двигателя объемом 4,0 л	212
Приложение к главе	224

1. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ОБЪЕМОМ 3,5 Л И 5,0 Л

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА



Снятие и установка

1. Снять корпус воздушного фильтра (1) (см. ниже). Во избежание повреждений и царапин корпус (1) воздушного фильтра положить на мягкую подкладку.
2. Ослабить винты (2). Болты (2) остаются в нижней секции корпуса (1a, 1b).

3. Отделить нижнюю секцию корпуса (1a, 1b) от корпуса воздушного фильтра (1).
4. Вынуть сменный элемент воздушного фильтра (3).



ПРИМЕЧАНИЕ:
При установке заменить сменные элементы воздуш-

ного фильтра (3), их очистка не допускается.

5. Очистить внутреннюю поверхность нижних секций корпуса (1a, 1b) и корпуса воздушного фильтра (1).
6. Установка выполняется в обратной последовательности.

Глава 11

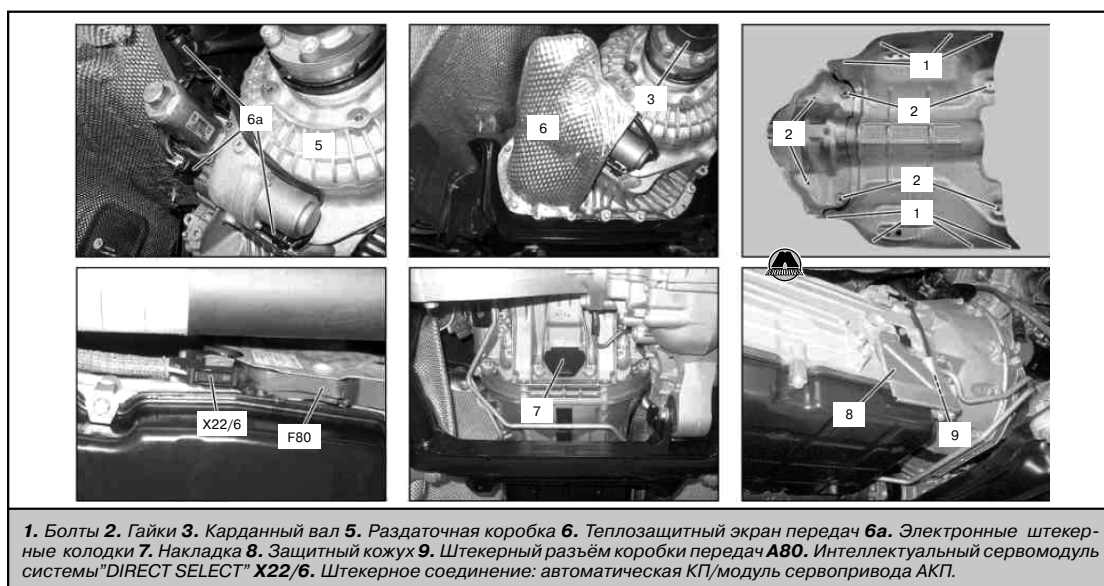
ТРАНСМИССИЯ

1. Технические характеристики	227	4. Главная передача (передний мост)	245
2. Снятие и установка 7- ступенчатой автоматической коробки передач с гидротрансформатором	227	5. Главная передача (задний мост)	249
3. Разборка и сборка 7- ступенчатой автоматической коробки передач	233	Приложение к главе	251

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Установочная высота гидротрансформатора	
Расстояние между резьбовым фланцем и фланцем картера КП (косое резьбовое соединение)	9,5 мм
Расстояние между резьбовым фланцем и фланцем картера КП (осевое резьбовое соединение)	19,5 мм
Заправочный объем масла при первой заправке, л	
Коробка 722.9	9
Коробка 722.902	6,7
Тип 164 Single -Speed	0,5
Тип 164 Double-Speed	1,5
Заправочный объем масла редуктора переднего моста	1,1
Заправочный объем масла дифференциала заднего моста без блокировки	1,1
Заправочный объем масла дифференциала заднего моста с блокировкой	1,6

2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С ГИДРОТРАНСФОРМАТОРОМ



Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

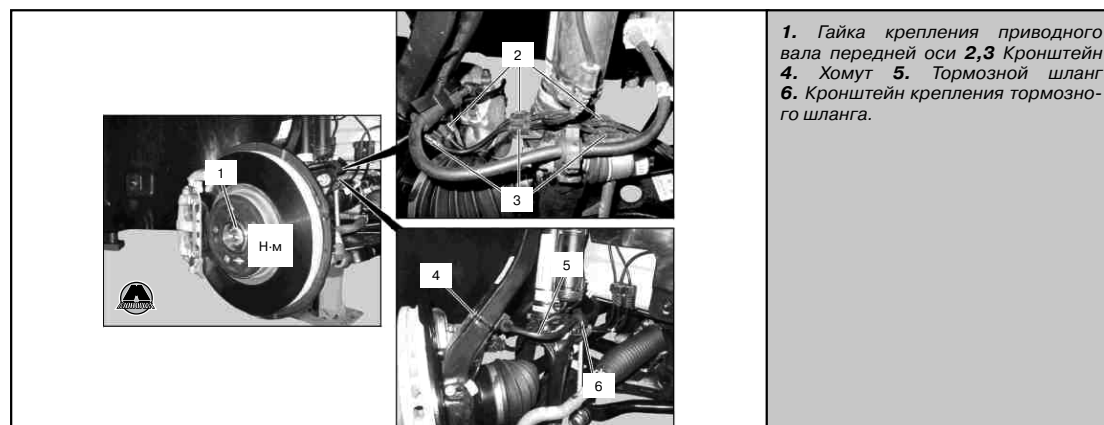
1. Технические характеристики	257	4. Цапфа и ступица задней полуоси	261
2. Приводные валы	257	5. Карданный вал	263
3. Поворотный кулак и ступица передней оси	260	Приложение к главе	264

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заправочный объем масла		
Редуктор переднего моста, л	1.1	
Пыльник внутреннего шарнира, мл	150	
Угол продольного изгиба, градусы	С внедорожным пакетом	Без внедорожного пакета
Между редуктором переднего моста и передним карданным валом	+2,50 ($\pm 0,50$)	+2,50 ($\pm 0,50$)
Между передним карданным валом и раздаточной коробкой	+3,00 ($\pm 0,33$)	+3,00 ($\pm 0,33$)
Между раздаточной коробкой и задним карданным валом спереди	-2,92 ($\pm 0,50$)	-2,50 ($\pm 0,50$)
Между задним карданным валом спереди и задним карданным валом сзади	-2,83 ($\pm 0,50$)	-3,17 ($-0,33/+0,67$)
Между задним карданным валом сзади и редуктором заднего моста	-0,25 ($\pm 0,33$)	-0,25 ($\pm 0,33$)
Допустимое торцевое биение ступицы полуоси переднего моста в снятом состоянии, мм	3	
Допустимое вертикальное биение фланца полуоси переднего моста при центральном центрировании в снятом состоянии, мм	3	

2. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

ПРИВОДНОЙ ВАЛ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ



БК – черный
BN – коричневый

BU – синий
GN – зеленый

GY – серый
OG – оранжевый

PK – розовый
RD – красный

TR – прозрачный
VT – фиолетовый

WH – белый
YE – желтый

Y – Желтый

3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ COMMON-RAIL DIESEL INJECTION (CDI) 1

