

Глава 1. Общие положения

1.1. Введение

Это руководство по ремонту распространяется на модели Mercedes-Benz серии 116, известных также под наименованием "S" класс. Это серия пришла на смену серий 108 и 109. Кузова и передняя подвеска новой конструкции, остальные узлы и агрегаты прежней конструкции с внесением некоторых изменений. По желанию, автомобили серии 116 комплектуются 6-ти цилиндровыми рядными двигателями M110.983 с впрыском топлива или карбюраторными двигателями M110.922, 8-ми цилиндровыми V-образными двигателями с впрыском топлива M116.983 и M117.983. Двигатель M117.983 является дальнейшим развитием двигателя M116.963.

Все двигатели с впрыском топлива 4-х тактные с электронным управлением впрыска бензина и воздушным расходомером.

На рис. 1-4 показаны разрезы различных двигателей. В нижеприведенной таблице даны обозначения моделей, номера моделей и тип двигателей:

Обозначение модели	Номер модели	Тип двигателя
Mercedes 280 S	116.020	110.922
Mercedes 280 SE	116.024	110.983
Mercedes 350 SE	116.028	116.983
Mercedes 450 SE	116.032	117.983

В тексте руководства в дальнейшем имеются частые ссылки на номер модели и тип двигателя, особенно в таблицах размеров и регулировочных данных (раздел 18), поэтому соответствующие номера нужно хорошо запомнить.

Модели автомобилей типа 280/280 SE и 380 SE по желанию могут быть укомплектованы 4-х ступенчатой механической коробкой передач или автоматической коробкой передач. Тип 450 SE комплектуется только автоматической коробкой передач.

Подвеска передних колес независимая, с двумя поперечными рычагами и резинометаллическими шарнирами, цилиндрическими пружинами и газонаполненными амортизаторами двойного действия.

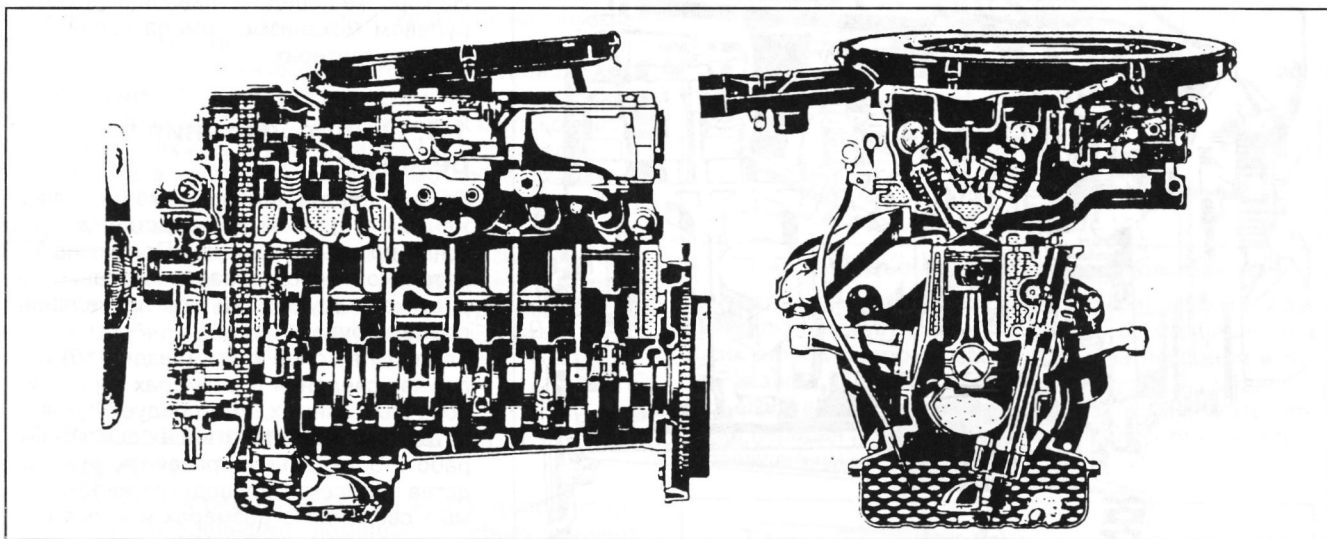


Рис. 1. Продольный и поперечный разрезы карбюраторного двигателя M110.

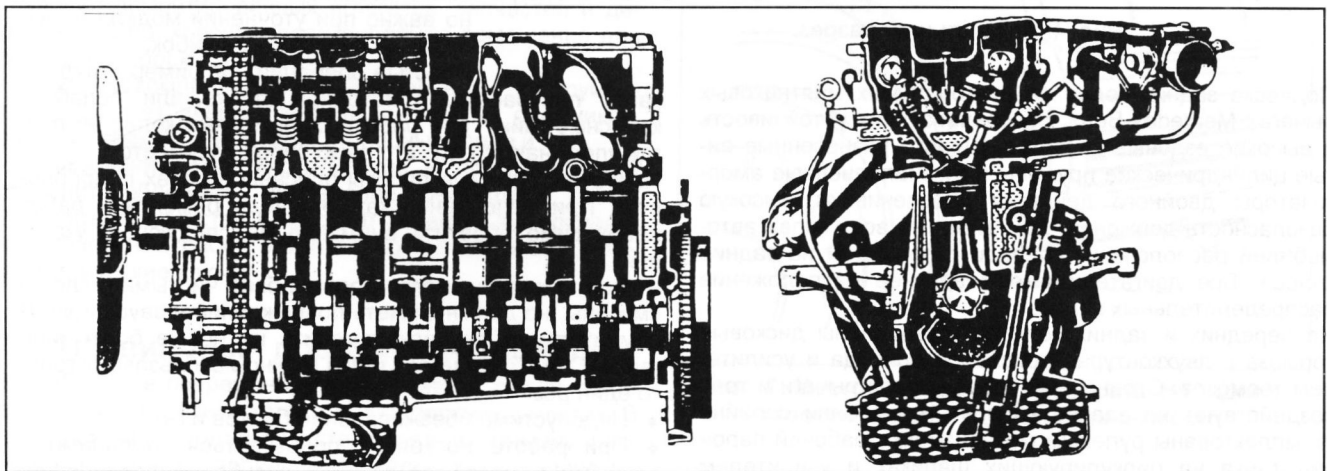


Рис. 2. Продольный и поперечный разрезы двигателя M110 с впрыском топлива.

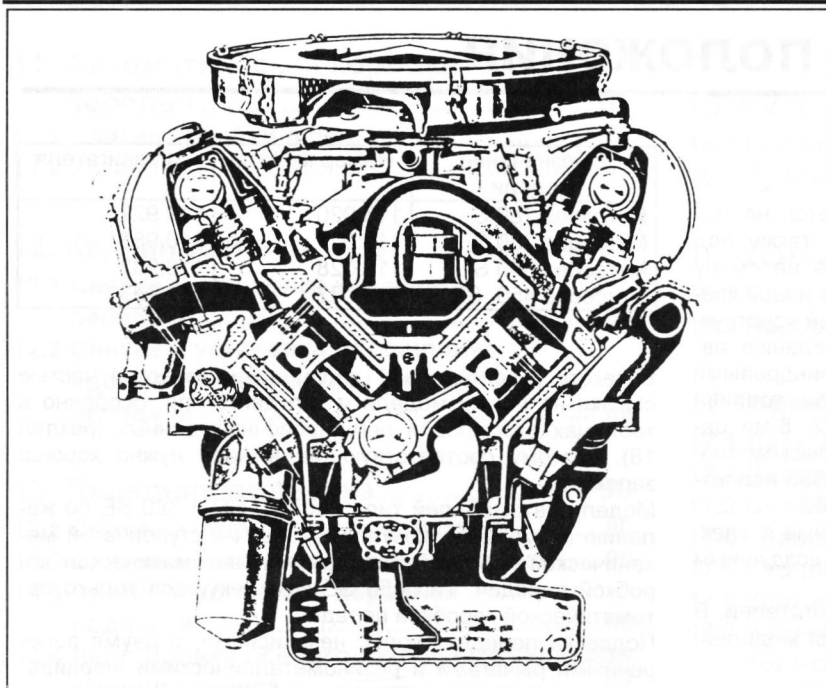


Рис. 3. Поперечный разрез двигателей M116 и M117.

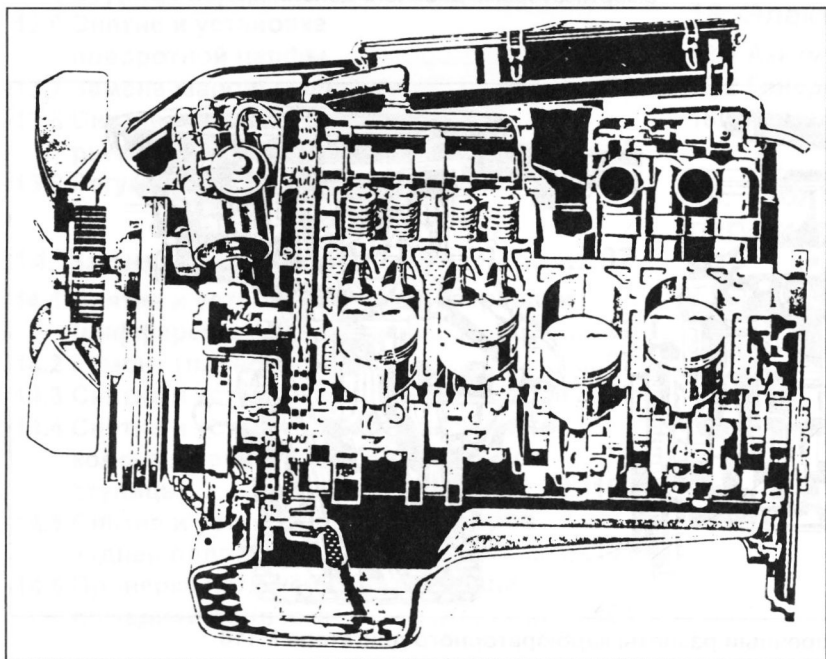


Рис. 4. Продольный разрез.

Подвеска задних колес на диагональных маятниковых рычагах Mercedes-Benz, обеспечивающих устойчивость и высокие ездовые качества. Широко разнесенные витые цилиндрические пружины и газонаполненные амортизаторы двойного действия обеспечивают высокую безопасность движения. Двигатели на всех типах автомобилей расположены спереди с приводом на задние колеса. Все двигатели имеют верхнее расположение распределительных валов.

На передних и задних колесах установлены дисковые тормоза с двухконтурной системой привода и усилителем тормозов. Стояночный тормоз через рычаги и трос воздействуют на задние колеса. Автомобили серийно укомплектованы рулевым механизмом с рабочей парой винт-гайка на циркулирующих шариках и усилителем руля.

1.2. Обозначение автомобилей

Таблица заводских данных находится на правой стороне верхней части на рамке радиатора и содержит сведения о типе автомобиля, номере кузова, допустимой полной нагрузке, допустимых нагрузок на передние и задние колеса, номера лакокрасочного покрытия. Номер шасси выбит также на выступе брызговика. Первые шесть знаков номера относятся к обозначению типа автомобиля, седьмой знак - расположение руля, восьмой - данные о типе коробки передач. Следующие шесть знаков являются порядковым номером. Цифры на седьмом месте означают: 1 - левое расположение руля, 2 - правое. Восьмой знак: 0 - механическая коробка передач, 2 - автоматическая коробка передач.

Номер двигателя выбит на шестицилиндровых двигателях спереди слева и на восьмицилиндровых двигателях сзади слева ниже плоскости разъема головки цилиндров - блок цилиндров.

При заказе запчастей чрезвычайно важно указывать полностью номера кузова и двигателя.

На коробке передач, главной передаче, рулевом механизме номера серий выбиты на картерах.

1.3. Общие указания по ремонту

Общие положения по ремонту, изложенные в данном руководстве, достаточно просты и понятны. При последовательном использовании описаний и рисунков трудностей при проведении работ не будет.

Таблицы в конце книги (раздел 19) содержат сведения о размерах и регулировочных данных, ими следует руководствоваться при всех видах ремонтных работ. В отдельных разделах руководства не всегда приводятся необходимые сведения о размерах или регулировочных данных, поэтому используйте вышеназванные таблицы. Это особенно важно при уточнении модели во избежание возможных ошибок.

Простые операции, например, "открыть капот" при работах в моторном отсеке, или "ослабить колесные гайки" при работе с тормозами колес не всегда упоминаются, т.к. это само собой разумеется.

Напротив, сложные работы описаны во всех подробностях. При выполнении каждого вида ремонтных работ необходимо обратить внимание на следующие указания:

- ♦ Болты и гайки всегда должны быть чистыми и слегка смазаны, не должны иметь повреждений и заусенцев. В сомнительных случаях заменить на новые болты или гайки. Самоконтящиеся гайки можно использовать только один раз.
- ♦ Недопустимо обезжиривание болтов и гаек.
- ♦ При работе постоянно пользоваться таблицами с данными о моментах затяжки резьбовых соединений. Данные разбиты по разделам и ими легко пользоваться.

♦ Все уплотнительные шайбы, прокладки, стопорные пластины, стопорные шайбы, шплинты, резиновые уплотнительные кольца круглого сечения должны быть заменены на новые. При демонтаже валов соответствующие сальники должны быть при сборке заменены на новые. Рабочие поверхности сальников перед установкой необходимо смазать и обратить внимание на положение сальника относительно уплотняемых деталей.

♦ Указания на правую и левую стороны автомобиля исходят из направления движения автомобиля в перед, аналогично и указание "спереди" и "сзади". В сомнительных случаях в тексте даны дополнительные пояснения.

♦ Особо обратить внимание на соблюдение техники безопасности при проведении работ, связанных с ремонтом тормозов, подвесок колес и всех работ под нижней частью кузова, когда автомобиль должен быть приподнят. Прилагаемый к автомобилю домкрат предназначен только для замены колес в дороге. Для подъема при ремонте необходимо использовать гаражные подъемники и подставки, надежно фиксирующие положение поднятого автомобиля. При использовании в качестве подставки кирпичей между автомобилем и подставкой обязательно ставить деревянную прокладку.

♦ Смазки, масла, защитные покрытия днища кузова и все минеральные вещества оказывают агрессивное воздействие на резиновые элементы и привода тормозов. Особо нужно защищать резиновые элементы от воздействия топлива. При промывке деталей тормозов использовать только тормозную жидкость или спирт, не допускать попадания тормозной жидкости на лакокрасочные поверхности.

♦ Для обеспечения качественного ремонта необходимо использовать только рекомендуемые оригинальные запчасти. Во всех сомнительных случаях согласовывать применение тех или других деталей с изготовителем.

♦ При заказе запчастей необходимо точно указывать обозначение модели с номером шасси, номером двигателя и годом выпуска.

Все ремонтные работы на автомобиле, особенно связанные с тормозами, рулевым управлением, должны выполняться тщательно и аккуратно. Отремонтированный автомобиль должен гарантировать дорожную безопасность.

1.4. Условия проведения работ и инструмент

Для проведения ремонтных работ необходимо чистое, с хорошим освещением помещение, оборудованное верстаком с тисками. Также необходимо помещение для хранения демонтированных агрегатов, запчастей и деталей, чистое, хорошо проветриваемое помещение для разборки и сборки автомобиля.

Необходим комплект высококачественного инструмента, динамометрических ключей, различных съемников, оправок, клещей для снятия стопорных колец и т.п.

Использование этих инструментов и приспособлений позволит облегчить проведение ремонтных работ, улучшить их качество и сократить время. При проведении сборочных работ обязательно использовать динамометрические ключи

1.5. Правильный подъем автомобиля

Во избежание повреждений нижней части кузова подъемник можно ставить только в определенных местах. В передней части подъемник ставят под поперечину, расположенную ниже передней подвески, как показано на рис. 5.

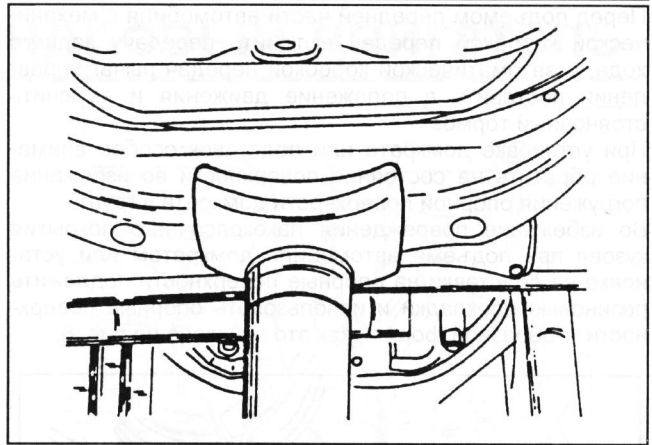


Рис. 5. Подъем передней части автомобиля.

При установке подъемника обратить внимание на то, чтобы не помять нижний брызговик. Для подъема задней части автомобиля подвести подъемник под картер главной передачи, как показано на рис. 6.

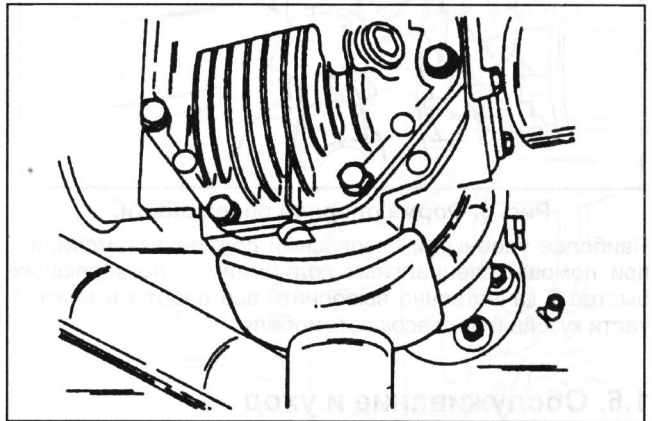


Рис. 6. Подъем задней части автомобиля.

Домкрат из комплекта инструментов, прилагаемого к автомобилю, следует ставить в гнезда, расположенные с обеих сторон в нижней части кузова за передним и перед задним колесом (рис. 7). Недопустима установка подъемника под масляный картер двигателя, картер коробки передач и т.п., т.к. это может привести к тяжелым повреждениям.

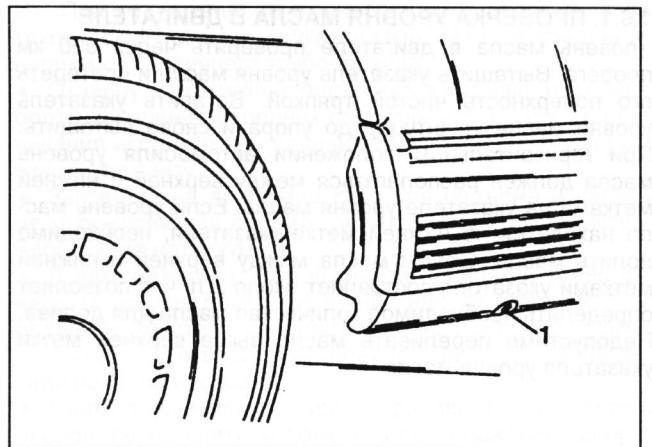


Рис. 7. Место установки (1) домкрата. На задней стороне находится аналогичное место.

Перед подъемом передней части автомобиля с механической коробкой передач включить передачу заднего хода, с автоматической коробкой передач рычаг управления поставить в положение движения и включить стояночный тормоз.

При установке домкрата или подставок особое внимание обратить на состояние поверхности во избежание погружения опорной поверхности домкрата в грунт.

Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия кузова при подъеме автомобиля домкратом или установке на подставки на опорные поверхности подложить резиновые прокладки и использовать опорные поверхности V-образной формы, как это показано на рис. 8.

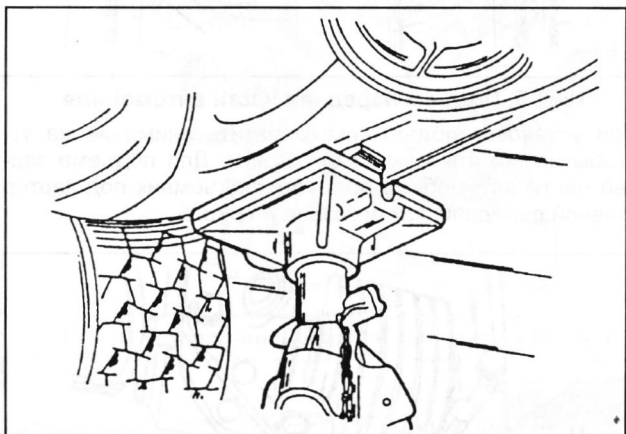


Рис. 8. Форма опорной поверхности.

Наиболее удобный и безопасный подъем автомобиля - при помощи специальных подъемников, позволяющих быстро и качественно выполнить все работы в нижней части кузова и подвесок автомобиля.

1.6. Обслуживание и уход

Большинство работ по обслуживанию можно выполнить самостоятельно. Однако более целесообразно пользоваться услугами сервисных станций, имеющих соответствующее оборудование и опыт, измерительные приборы и инструменты. Особенно важны регулярные проверки и контроль за работой отдельных узлов и агрегатов автомобиля после определенного пробега автомобиля или через определенное время, которые описаны ниже.

1.6.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

Уровень масла в двигателе проверять через 600 км пробега. Вытащить указатель уровня масла и протереть его поверхность чистой тряпкой. Вставить указатель уровня масла в штуцер до упора и снова вытащить. При горизонтальном положении автомобиля уровень масла должен располагаться между верхней и нижней метками на указателе уровня масла. Если уровень масла находится на нижней метке указателя, необходимо долить масло. Объем масла между верхней и нижней метками указателя составляет около 2 л, что позволяет определять необходимое количество масла для долива. Недопустимо переливать масло выше верхней метки указателя уровня масла.

1.6.2. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

Бачок тормозной жидкости расположен в моторном отсеке на левой стороне над главным тормозным цилиндром. Бачок изготовлен из прозрачного материала и уровень жидкости хорошо виден. Уровень жидкости должен находиться между метками "min" и "max" и, при необходимости, должен быть дополнен.

1.6.3. ПРОВЕРКА ЛАМП СТОП-СИГНАЛОВ

Проверку стоп-сигналов можно проводить с помощником или одному. При работе водитель нажимает на педаль тормоза, а помощник проверяет горение ламп стоп-сигнала. Если водитель один, то нужно поставить автомобиль задней стороной к воротам гаража и, нажав на педаль тормоза, по отображению красного света, проверить горение ламп. Если одна лампа не горит, необходимо заменить ее, если не горят обе лампы, проверить выключатель ламп стоп-сигнала.

1.6.4. ПРОВЕРКА ПРИБОРОВ ОСВЕЩЕНИЯ

Все приборы освещения (включая звуковой сигнал и аварийную сигнализацию) проверяются последовательным включением. Горение ламп на задней стороне автомобиля удобнее проверять в темное время суток перед воротами гаража.

1.6.5. ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ

Давление в шинах проверять на автозаправочной станции, используя имеющиеся там таблицы давления в шинах различных моделей автомобилей. При нормальной нагрузке давление в шинах передних колес 2.1. атм., задних - 2.3. атм.

1.6.6. ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

При холодном двигателе уровень охлаждающей жидкости должен быть возле метки на расширительном бачке. При необходимости, в систему охлаждения долить антифриз. На горячем двигателе освободить пробку расширительного бачка и подождать падения давления в системе охлаждения. После этого пробку можно снять.

1.6.7. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Для обеспечения надежной работы автоматической коробки передач необходимо регулярно проверять уровень масла в коробке. Проверка выполняется в следующей последовательности:

- ♦ Вытянуть стояночный тормоз. Рычаг управления автоматической коробкой передач поставить в положение "P".
- ♦ Запустить двигатель и дать поработать на холостом ходу в течение 1...2 мин.
- ♦ Ослабить крепление указателя уровня масла и вернуть его.
- ♦ При рабочей температуре уровень масла должен находиться между метками "min" и "max". В холодной коробке передач уровень масла должен быть на 10 мм выше метки "min".
- ♦ При необходимости, долить масло через отверстие указателя уровня масла с помощью воронки. Недопустимо переливать масло выше метки. В коробку заливать только масло Dexron-А. Другие масла можно применять только после консультации с экспертами.