

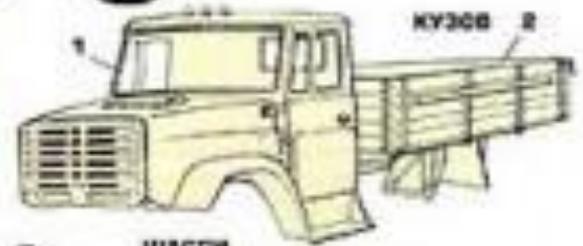
Общее устройство автомобилей



ДВИГАТЕЛЬ

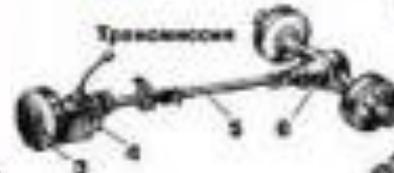


КУЗОВ



ШАССИ

Трансмиссия



Тормозная система



Рулевое управление



Ходовая часть



Автомобиль состоит из трёх основных частей:

1. Двигатель.

2. Шасси.

3. Кузов.

Общее устройство легкового автомобиля по структурной схеме



Двигатель

ь

Двигатель это-
силовая
установка,
которая
преобразует
тепловую
энергию
сгораемого
топлива в
механическую
работу , которая
используется для
движения
автомобиля.



На большинстве современных автомобилей установлены **поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС)**, в которых часть энергии, выделяющейся при сгорании топлива в цилиндре, преобразуется в механическую работу вращения коленчатого вала

Силовая установка включает в себя:

1. Двигатель.

2. Системы, обеспечивающие его работу:

- система питания топливом , воздухом и выпуска отработанных газов;

- система охлаждения;

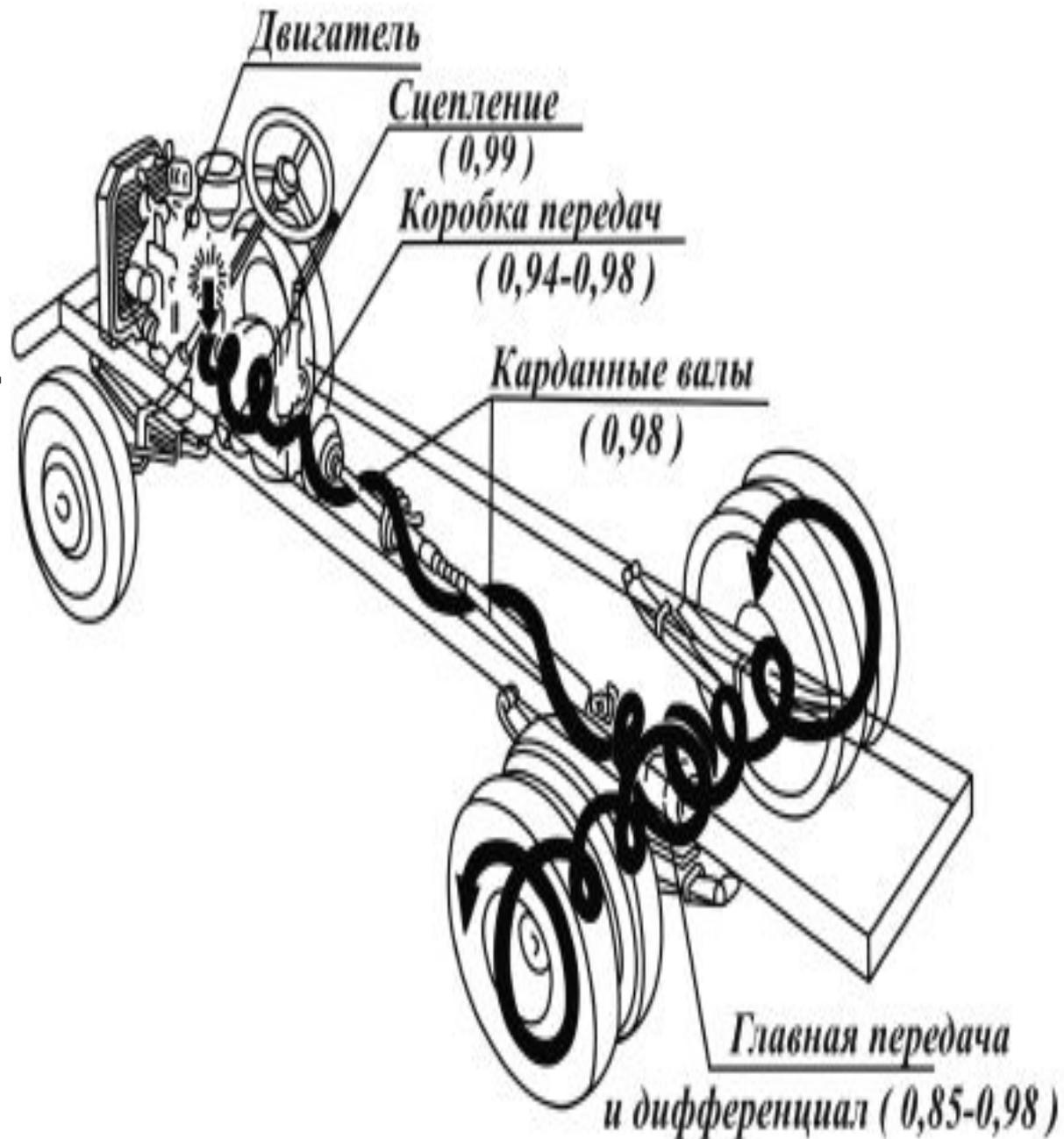
- система смазки;

-система пуска двигателя

- система зажигания.

Шасси

Шасси
объединяет
трансмисси
ю,
ходовую
часть и
механизм
ы
управлени



Трансмиссия

передает крутящийся момент от коленчатого вала двигателя к ведущим колесам автомобиля и изменяет величину и направление этого момента.

В трансмиссию входят следующие механизмы:

-сцепление

-коробка передач

-карданная передача, главная передача, дифференциал и полуоси.

Последние три механизма составляют ведущий мост (как правило задний). Автомобиль повышенной проходимости имеет два ведущих моста, в трансмиссию его дополнительно устанавливают за коробкой передач раздаточную коробку, которая распределяет крутящий момент через карданные передачи между ведущими мостами.

Ходовая часть

Ходовая часть автомобиля включает в себя:

- **раму**, выполняющую функцию несущей системы, если конструкция автомобиля рамная;
- **переднюю и заднюю подвески**, которые связывают мосты с рамой, смягчают толчки и гасят колебания;
- **колёса**;
- **переднюю ось**;



Кузов

Основной частью автомобиля является **кузов**, на него крепятся все составляющие машины. Когда только появились автомобили, они не имели кузова. Все составляющие машины крепились на раму, из-за которой автомобиль становился достаточно тяжёлым. Чтобы снизить вес, производители автомобилей отказались от рамы, и таким образом появился кузов. На сегодняшний день при производстве автомобилей используют рамные и безрамные конструкции.

Кузов

Кузов состоит из
четырёх основных
частей:

-передний

лонжерон

-задний

лонжерон

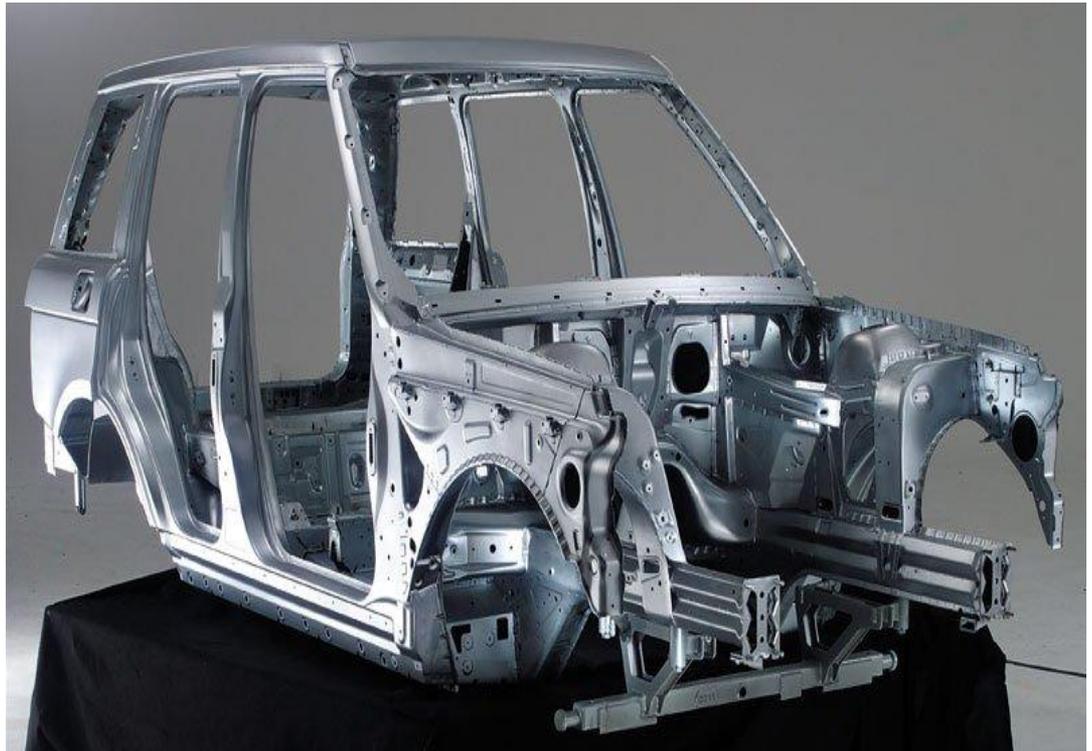
-моторный отсек

-крыша

автомобиля

-навесные

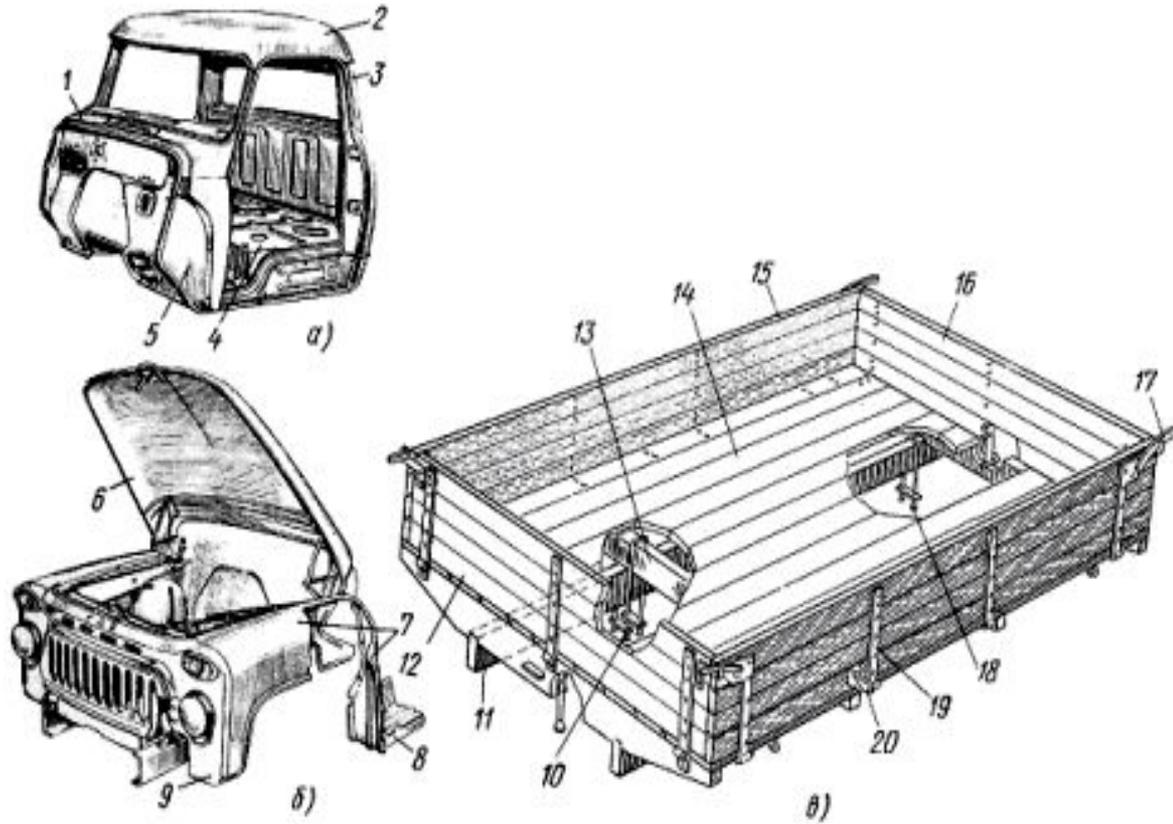
составляющие



Такое разделение деталей условно, потому что все детали взаимосвязаны друг с другом и образуют одну конструкцию. Опорой для подвески являются лонжероны, которые привариваются к днищу. Двери, крышка багажника, капот и крылья относятся к навесным составляющим. Задние крылья привариваются непосредственно к кузову, а вот передние бывают съёмными (всё зависит от производителя).

Кузов

У автобусов и легковых автомобилей в кузове размещаются пассажиры и водитель. Кузов грузового автомобиля состоит из платформы под груз и кабины водителя.



Компоновочные схемы автомобилей.

Компоновка автомобиля может быть самой разнообразной, так как она зависит от:

- взаимного расположения двигателя, кабины и кузова;
- типа рамы (несущей системы);
- числа мостов и расположение их по длине автомобиля;
- типа трансмиссии;

Различают схемы компоновки автомобиля по расположению двигателя:

1. *Переднее расположение двигателя* (впереди кабины).

Такая компоновка позволяет равномерно распределить нагрузку между мостами. При этом, если автомобиль заднеприводный, то он имеет лучшее сцепление шин с дорогой на различных режимах.

Обеспечивается хорошая доступность к двигателю.

Если автомобиль переднеприводный, то это упрощает конструкцию трансмиссии, так как сцепление, коробка передач, главная передача с дифференциалом объединены, но при движении на подъём ухудшаются динамические характеристики из-за снижения вертикальной нагрузки на ведущий мост, а при торможении становится неблагоприятным распределение нагрузок.

2. *Заднее расположение двигателя*.

Такая компоновка упрощает трансмиссию заднеприводного автомобиля, так как отсутствует карданный вал и длинная труба глушителя. При этом шум в салоне уменьшается, но усложняется управление двигателем, приводом сцепления и переключение передач.

Современные грузовые автомобили имеют, как правило, компоновку кабина над двигателем.

Такая компоновка обеспечивает увеличение нагрузки на передний мост, позволяет снизить собственную массу автомобиля без уменьшения грузоподъёмности и уменьшить базу автомобиля.

Длина автомобиля является одним из важных параметров для стеснённых городских условий. Для увеличения вместимости городские автобусы выполняют сочленёнными, а вне которых странах двухэтажными.