

# ГЛАВА 1



## Что представляет собой современный автомобиль

Прежде чем начать уроки вождения, поговорим об устройстве легкового автомобиля, о том, с какими проблемами сталкивается большинство водителей, и о многом другом.

### Базовые знания об устройстве автомобиля

К транспортным средствам категории «В» относятся автомобили, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3500 кг, с количеством сидячих мест, помимо сиденья водителя, не более восьми.

Современные автомобили можно классифицировать по нескольким признакам: по типу кузова, типу и рабочему объему двигателя, типу привода колес и габаритным размерам, виду используемого топлива. Рассмотрим некоторые из них подробнее.

По типу кузова легковые автомобили делятся на следующие виды.

- ▶ «Седан». Самый популярный тип кузова. У такой машины две или четыре двери, она предназначена для перевозки



четырёх-пяти пассажиров. Багажник, отделенный от салона, и моторный отсек выступают из кузова.

- ▶ **«Хэтчбэк».** Распространенный тип кузова, но не настолько популярный, как «седан». Такие автомобили выпускаются с двумя или четырьмя боковыми дверьми, а еще одна дверь (грузовая) находится в задней части кузова. Эта дверь поднимается вертикально, а заднее пассажирское сиденье легко складывается, что позволяет значительно увеличить багажное отделение.
- ▶ **«Универсал».** Имеет наиболее вместительный среди всех легковых автомобилей багажник. В любой момент можно сложить заднее сиденье, что позволяет почти в два раза увеличить объем багажного отделения, чтобы в нем можно было перевозить крупногабаритные грузы. Благодаря этому свойству такие машины пользуются огромной популярностью у российских дачников. «Универсал» также отлично подходит для семейных поездок.
- ▶ **«Мини-вэн»** — известная разновидность «универсала». Такой автомобиль вместительнее, обладает более высокой подвеской и внешне похож на микроавтобус, только уменьшенного размера.
- ▶ **«Купе».** Еще один распространенный тип кузова. Такие автомобили обладают лишь двумя дверьми, при этом посадочные размеры задних сидений «сжаты». Багажное отделение сравнительно маленькое, такие автомобили удобно использовать для поездок в пределах города.
- ▶ **«Кабриолет».** Является довольно редким представителем на российских дорогах. Характерное отличие «кабриолета» в том, что он открытый. Такие машины обладают многими достоинствами, но абсолютно не приспособлены для эксплуатации в российских условиях — они произведены для езды в теплое время года.
- ▶ **«Вагон».** Напоминает микроавтобус, предназначенный для перевозки пассажиров: у него отсутствуют выступающий моторный отсек и багажник. Типичный пример подобной машины — всем известная «Газель».



Классификация по расположению ведущих колес обусловлена основным принципом работы автомобилей. Тепловая энергия сгорания, образующаяся в двигателе, превращается в механическую энергию вращения, которая передается на ведущие колеса, а они, в свою очередь, приводят автомобиль в движение.

- ▶ **Переднеприводные** автомобили приводятся в движение колесами передней оси. Отличительным признаком таких машин является то, что у них нет карданного вала. Автомобили с передними ведущими колесами довольно маневренны, их можно относительно легко вывести из заноса.
- ▶ **Заднеприводные** автомобили приводятся в движение задними колесами. От двигателя к ведущим колесам крутящий момент передается с помощью карданного вала, который тянется от передней части автомобиля к заднему мосту.
- ▶ **Полноприводные** машины имеют четыре ведущих колеса. При необходимости можно отключить одну ведущую пару колес от двигателя — обычно это делается для экономии топлива. Главным отличием и основным преимуществом полноприводных автомобилей является их высокая проходимость. То есть возможна эксплуатация в условиях, при которых на обычной машине ездить нельзя: в снежных сугробах, на болотистой местности, на дорогах с расползающимися в грязи колеями и т. д. Самыми распространенными представителями полноприводных машин можно назвать джипы.

В зависимости от типа двигателя все машины разделяются на два вида: использующие в качестве топлива бензин или солярку, коротко — **бензиновые** и **дизельные**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

И те и другие машины имеют множество поклонников, которые до хрипоты спорят, какой вид лучше. Однако никто не сможет ответить на вопрос, что лучше: бензиновый или дизельный автомобиль.



Основная разница между бензиновым и дизельным мотором заключается в том, что в первом случае топливо сгорает от искры, которую производит свеча зажигания, а во втором топливо воспламеняется от свечи накаливания. Работающий на солярке мотор значительно дороже в производстве — его стоимость примерно на 25–30 % выше, чем у «собрата», работающего на бензине.

В эксплуатации дизельные моторы более экономичны, чем бензиновые (разница в потреблении топлива на 100 км пробега может составлять от 2 до 5 л). С другой стороны, дизельные уступают бензиновым моторам в приемистости: бензиновые машины более быстрые.

В морозную погоду дизельный двигатель может подвести в самый неподходящий момент: при низких температурах дизельное топливо становится густым, в результате чего автомобиль глохнет. Правда, это касается в основном старых машин. В современных автомобилях все особенности холодного климата учтены и дизельные моторы по надежности не отстают от бензиновых. Главное — использовать качественное топливо и в холодное время года ездить на «зимней» солярке.

Каждый автомобилист должен иметь хотя бы общее понятие об устройстве автомобиля — по крайней мере для того, чтобы не чувствовать себя неудобно на станции техобслуживания или в автомагазине.

Любой легковой автомобиль включает в себя три основных компонента.

- ▶ **Кузов** — первое, что мы видим, глядя на машину. В нем размещаются водитель, пассажиры и грузы (багаж). Обычно кузов состоит из моторного отсека, пассажирского салона и багажника.
- ▶ **Двигатель** — это агрегат, являющийся источником механической энергии, которая заставляет автомобиль двигаться. Он превращает тепловую энергию, которая возникает в результате сгорания топлива, в механическую. Механическая энергия, в свою очередь, создает на валу двигателя



крутящий момент, который используется для движения автомобиля.

- ▶ **Шасси** состоит из трех групп механизмов: трансмиссии, ходовой части и механизмов управления.

Трансмиссия используется для передачи крутящего момента от двигателя автомобиля к его ведущим колесам, а также для изменения крутящего момента в зависимости от условий езды.

Трансмиссия состоит из следующих агрегатов: коробки переключения передач, сцепления, карданной передачи, главной передачи, дифференциала, полуосей. Переднеприводные автомобили, а также заднеприводные, у которых моторный отсек расположен в задней части кузова, карданной передачи не имеют.

Коробка переключения передач нужна для изменения крутящего момента, который передается на ведущие колеса, включения заднего хода, а также для отключения двигателя от ведущих колес при езде «накатом».

Сцепление отключает двигатель от ведущих колес на короткий срок, а затем опять плавно соединяет работающий двигатель с ведущими колесами. Без этого невозможно переключить передачу, а также начать движение.

Карданная передача передает крутящий момент между валами, которые расположены под углом, изменяющимся при движении автомобиля. С помощью главной передачи осуществляется увеличение крутящего момента и его передача под прямым углом на полуоси автомобиля. Далее полуоси передают крутящий момент на ведущие колеса, и машина движется.

Каждая машина имеет дифференциал, чтобы ведущие колеса автомобиля могли крутиться с разными скоростями там, где это требуется (на извилистой дороге, при езде по выбоинам и ухабам, на поворотах и разворотах и т. п.). Иными словами, данный агрегат дифференцирует крутящий момент, передаваемый на ведущие колеса.