

Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) – одно из главных устройств в конструкции автомобиля, служащее для преобразования энергии топлива в механическую энергию, которая, в свою очередь, выполняет полезную работу. Принцип работы двигателя внутреннего сгорания построен на том, что топливо в соединении с воздухом образует воздушную смесь. Циклически сгорая в камере сгорания, воздушно-топливная смесь обеспечивает высокое давление, направленное на поршень, а тот, в свою очередь, вращает коленчатый вал через кривошипно-шатунный механизм. Его энергия вращения передается трансмиссии автомобиля.

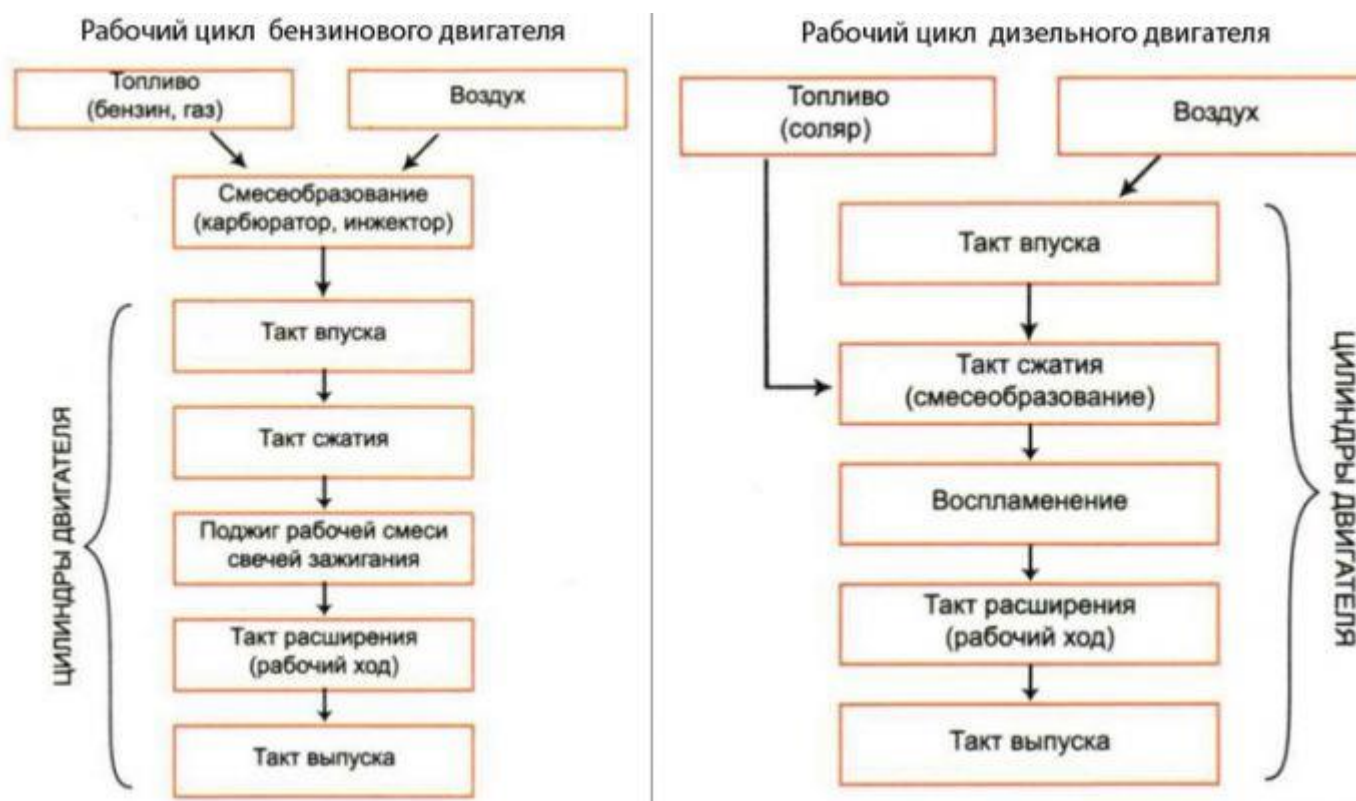
Для запуска двигателя внутреннего сгорания часто используется стартер – обычно электрический двигатель, проворачивающий коленвал. В более тяжелых дизельных двигателях в качестве стартера и для той же цели применяется вспомогательный ДВС («пускач»).

Существуют следующие **типы двигателей (ДВС)**:

1. бензиновые
2. дизельные
3. газовые
4. газодизельные
5. роторно-поршневые

Также ДВС классифицируются: по виду топлива, по числу и расположению цилиндров, по способу формирования топливной смеси, по количеству тактов работы двигателя внутреннего сгорания и т.д.

Бензиновые и дизельные двигатели



Бензиновые двигатели внутреннего сгорания – наиболее распространенные из автомобильных двигателей. Топливом для них служит бензин. Проходя через топливную систему, бензин попадает через распыляющие форсунки в карбюратор или впускной коллектор, а затем эта воздушно-топливная смесь подается в цилиндры, сжимается под воздействием поршневой группы, поджигается искрой от свечей зажигания.

Карбюраторная система считается устаревшей, поэтому сейчас повсеместно используется инжекторная система подачи топлива. Распыляющие топливо форсунки (инжекторы) осуществляют впрыск либо непосредственно в цилиндр, либо во впускной коллектор. Инжекторные системы делятся на механические и электронные. Во-первых для дозирования топлива используются механические рычаговые механизмы плунжерного типа, с возможностью электронного контроля топливной смеси. Во вторых процесс составления и впрыска топлива полностью возложен на электронный блок управления (ЭБУ). Инжекторные системы необходимы для более тщательного сгорания топлива и минимизации вредных продуктов горения.

Дизельные ДВС используют специальное дизтопливо. Двигатели автомобиля подобного типа не имеют системы зажигания: топливная смесь, попадающая в цилиндры через форсунки, способна взрываться под действием высокого давления и температуры, которые обеспечивает поршневая группа.

Газовые двигатели

Газовые двигатели используют газ в качестве топлива – сжиженный, генераторный, сжатый природный. Распространение таких двигателей было обусловлено растущими требованиями к экологической безопасности транспорта. Исходное топливо хранится в баллонах под большим давлением, откуда через испаритель попадает в газовый редуктор, теряя давление. Далее процесс аналогичен инжекторным бензиновым ДВС. В некоторых случаях газовые системы питания могут не использовать в своем составе испарители.