

## Двигатель авто и его основные неполадки



Двигатель автомобиля по праву считается одной из важнейшей его частей, буквально — сердцем всей конструкции. Основная задача двигателя — вырабатывать механическую энергию, которая необходима для движения вашего четырехколесного компаньона. Для этого в двигателе осуществляется передача другого вида энергии (сгорания топлива или электроэнергии). Механическая энергия посредством трансмиссии поступает от двигателя на колеса, обеспечивая автомобилю возможность движения.

### Классификация двигателей

Двигатели в авто классифицируют по нескольким параметрам:

- дизельные или бензиновые (по типу топлива);
- моторы с внешним или внутренним образованием горючей смеси;
- двигатели, для воспламенения которых нужна искра или сжатие;
- рядные, оппозитные, вертикальные или V-образные (по расположению цилиндров).

Бензиновые агрегаты обладают принудительным зажиганием топливно-воздушной смеси посредством искровых свеч. Различают несколько видов таких двигателей согласно типу системы питания:

- **Карбюраторные:** бензин смешивается с воздухом в карбюраторе и впускном трубопроводе. Такие двигатели имеют низкую экономичность.



- **Впрысковые:** топливо подается с помощью одного или нескольких

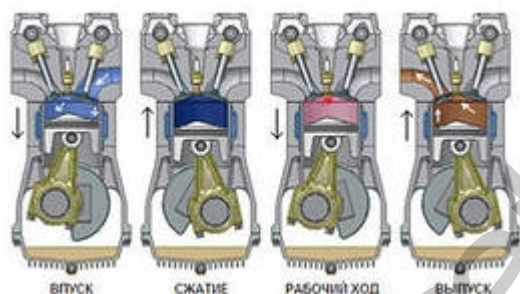
инжекторов в общий трубопровод или перед впускными клапанами нескольких цилиндров (распределение впрыска).



- **Двигатели с непосредственным впрыскиванием:** бензин подается в цилиндр в несколько этапов, что способствует оптимизации процесса сгорания и снижает расход горючего.

Дизельные агрегаты работают по принципу воспламенения горючего от высокой температуры и сжатия. В этих двигателях используется дизельное топливо.

#### Принцип работы двигателя



В общих чертах двигатели работают по одной общей схеме, которую принято делить на четыре рабочих такта:

- Во время впрыска открывается клапан всасывания и воздушно-топливная смесь попадает в цилиндр. Поршень втягивает смесь, после чего клапан закрывается.
- Далее происходит сжатие воздушно-топливной смеси поршнем.
- На следующем этапе искра от свечи зажигания воспламеняет смесь. Расширяясь, газ толкает цилиндр с силой, которой достаточно для поворота коленчатого вала. Осуществляется работа коленвала, благодаря которой автомобиль движется.
- Затем выпускной клапан осуществляет выхлоп отработанного газа из цилиндра.

Для работы двигателя решающее значение имеют система смазки и система охлаждения. Масло, которое подается через масляный насос, служит для очистки, смазки и уменьшения коррозии частей двигателя. Охлаждение предохраняет ДВС от перегрева, при котором агрегаты могут полностью выйти из строя. Двигатели в большинстве своем обладают жидкостным охлаждением.

## Каковы основные причины неисправностей двигателя?

Как и прочие механизмы, «сердце» автомобиля имеет тенденцию к износу и периодической поломке составляющих. Основные причины разрушения двигателей таковы:

- **Высокие температуры:** они губят двигатель в первую очередь. Именно поэтому важно следить за исправностью системы охлаждения.



- **Утечка отработанных газов.** Обычно для предотвращения утечки используется прокладка, поэтому она всегда должна находиться в функциональном состоянии.
- **Вытекшее масло или охлаждающая жидкость.** Причинами утечки этих жидкостей является чаще всего износ прокладок, изначально неправильная установка или не слишком тщательная установка после ремонта.



- **Неравномерное сгорание топлива,** при котором существенно повышается износ двигателя вашего авто. Эта причина служит наглядным объяснением факту, почему водителям, желающим сохранить свой двигатель в порядке как можно дольше, не стоит экономить на бензине.
- **Частые встряски и неаккуратная езда** по дорогам, вследствие которой возникают механические повреждения.



### **Симптомы неисправного двигателя**

Детали редко ломаются сами по себе. Обычно поломке предшествует целый комплекс косвенных признаков, которые проинформируют опытного и внимательного автовладельца о том, что тот или иной узел, механизм, агрегат работает неисправно. В случае с двигателем стоит обратить внимание на такие тревожные показатели:

- На приборной панели появляются предупреждающие индикаторы  
Лампы на приборной панели соединяются с датчиками, которые осуществляют контроль над деятельностью систем автомобиля. Три самых важных индикатора называются:



- Check oil (или oil level low) — показатель уровня масла/низкий уровень масла.
- Oil pressure low — давление масла слишком низкое.
- Check engine — индикатор, свидетельствующий о неисправности двигателя.

Последний индикатор требует особого внимания, так как может говорить о массе неполадок. Проверить работу ДВС можно с помощью диагностического прибора (который продается в магазине автозапчастей) или обратившись к специалистам автосервиса.

- Двигатель работает нестабильно



Появились скачки, подергивания, колебания? В адекватно работающем агрегате этих признаков не должно быть: особенно если они наблюдаются постоянно. Среди причин неполадки можно назвать массу факторов: загрязнившиеся свечи зажигания, засор в топливопроводах или топливных фильтрах, неисправный блок управления. Здесь поможет только полноценная профессиональная диагностика. В качестве практической меры рекомендуем регулярно заменять масло через нужный промежуток времени, не затягивая с этим действием.

- Двигатель трещит, грохочет, «стреляет» и издает прочие непонятные звуки

Причиной постукивания и треска может быть детонация ДВС. Скрежет возникает обычно из-за проблем со стартером. Скрип или удары при переключении скоростей говорят о сбоях в работе трансмиссии. Однако не все звуки должны вызывать тревогу. Например, в моторах с прямым впрыском топлива во время его подачи может быть слышен звук тиканья.



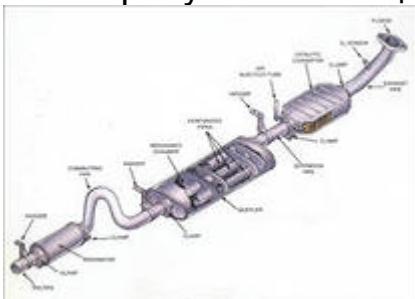
- Появление необычных запахов

При слаженной работе механизмов в салоне не должно быть запаха паленой резины или выхлопных газов. Это не только неприятно, но и требует немедленного вмешательства. Причиной появления запахов являются неполадки с жидкостями авто, которые должны находиться в замкнутой системе. Например, может потеть охлаждающая жидкость или резиновый шланг соприкасается с некими поверхностями, которых в нормальном состоянии он не должен касаться.

- Возникновение дыма

Чрезмерное количество дыма из трубы для выхлопов —

настораживающий сигнал, который может говорить о попадании загрязнителя в топливно-воздушную смесь. Белый дым указывает на смешение с бензином конденсата воды и антифриза. Эти неполадки нужно устранить как можно быстрее и в большинстве случаев для этого требуется помощь профессионалов.



### **Как исправить двигатель самостоятельно?**

Лучшим выходом преодоления проблем с двигателем станет консультация профессионала в сервисе. Но бывают случаи, когда двигатель «глохнет» прямо посреди дороги. В таких случаях можно обратить внимание на ряд моментов.

#### Если двигатель заглох после пуска

- При внезапной остановке двигателя после пуска, которая сопровождается характерными «хлопками» в карбюраторе, источник неисправности часто скрывается в системе питания: например, прекращается подача топлива к цилиндрам двигателя. Стоит проверить работу системы питания, обращая внимание на то, как работает топливный насос, а также на уровень горючего в поплавковой камере.
- Другая причина остановки — переобогащенная горючая смесь. Нужно проверить, правильно ли установлена воздушная заслонка. При нажатии на ручку управления заслонкой до упора она должна полностью открываться, а при вытягивании ручки — полностью закрываться. Чтобы отрегулировать точность открытия заслонки, ее нужно установить вертикально, при этом ослабив винт крепления троса.
- Двигатель может внезапно заглохнуть из-за засора воздушного фильтра пылью. Решение — смена воздухоочистителя.

#### Двигатель остановился во время движения

- Чаще всего такая остановка связана с неисправностями в системе зажигания, питания или заевшими деталями. Возможно, в системе смазки недостаточно масла или резко снизилось давление.
- Остановка может произойти из-за обрыва провода, соединяющего батарею с «массой». Этот провод нужно

тщательно осмотреть и при необходимости закрепить.

- Двигатель может останавливаться при резком перегреве или сильном переохлаждении, поэтому стоит следить за температурным режимом авто как в жаркое, так и в холодное время года.

www.generatori-starteri.ru