

## **Сделать конспект.**

### **Возможные неисправности механизмов двигателя и способы их устранения. Техническое обслуживание механизмов.**

#### Причины поломки двигателя

##### Наиболее частные причины поломки двигателя в автомобиле

Двигатель – это сердце автомобиля. Если не считать кузова, то это самая важная и самая ценная деталь авто. Естественно, что поломка этого устройства может очень сильно ударить по карману. Для того, чтобы этого не произошло, необходимо разбираться в своем автомобиле и знать какие причины могут привести к выходу из строя двигателя. Также неплохо было заранее знать, где можно приобрести необходимые запчасти для вашего авто.

##### Несвоевременная замена масла

Эта причина – одна из самых распространенных. Существует общее правило, что масло нужно менять каждые 10 – 20 тысяч км. Однако, некоторые производители авто намеренно вводят в заблуждение будущих покупателей, утверждая, что их машина нуждается в более редкой замене масла. Кроме того, необходимо учитывать и качество самого масла, например, минеральные масла нужно менять чаще, чем через 10 тыс. км. Бывает также, что и сами пользователи не уделяют должное внимание этому моменту, попросту пропуская необходимые сроки.

В случае, если замена масла не была проведена в срок, то детали постепенно начнут выходить из строя. В самом крайнем случае детали от трения без смазки просто сварятся друг с другом и двигатель заклинит.

##### Несвоевременная замена свечей зажигания

Эта причина очень редко приводит к поломке двигателя. Произойдет это только в том случае, если свеча распадется в двигателе и попадет в цилиндр. Однако, стоит обращать внимание на эти детали авто, так как несоблюдение сроков замены может привести к поломке других деталей, например, нейтрализатора, а также ухудшению технических характеристик авто.

##### Разрыв ремней и цепей привода

Ремни и цепи обеспечивают нормальную работу не только двигателя, но других важных элементов автомобиля. Их обрыв может привести к различным последствиям, но, в любом случае, такую поломку игнорировать не стоит. Обрыв ремня кондиционера приведет лишь

к поломке этого самого кондиционера, а вот обрыв ремня ГРМ (привода) может повлечь за собой поломку различных элементов двигателя.

### Человеческий фактор

Поломка двигателя может зависеть и от того, кто и как его обслуживал. Добросовестный мастер не допустит огрехов в ремонте или ТО, а вот невнимательный – легко. Основные среди таких проблем: незакрученные болты, попадание грязи в двигатель, неправильная установка различных деталей. Такие погрешности могут привести не только к поломке, но и поставить под угрозу жизнь автолюбителей и других участников движения.

Основные причины выхода из строя современных двигателей. Часть 1.

Не секрет, что за последние 10-15 лет, отмечается устойчивое падение надежности любой техники, в том числе и автомобильной. Что касается автомобилей, то они значительно чаще выходят из строя и при этом ремонт в случае таких поломок, требуется проводить только на специальных сервисах. Львиная доля таких неисправностей выпадает на автомобильные двигатели. Надо заметить, что ремонт таких неисправностей иногда сопоставим со стоимостью нового мотора. Нередко автомобильные моторы выходят из строя так, что решить проблему можно только путем капитального ремонта.

Причины, почему двигатели стали менее надежны.

Многие автомобилисты, которые давно за рулём помнят те прекрасные времена, когда в конце восьмидесятых и в начале девяностых на дорогах страны стали появляться первые иномарки. Несмотря на то, что подавляющее большинство этих автомобилей не было новым. Тем не менее, праворульные японцы и немецкие представители среднего ценового класса, отмотавшие по европейским дорогам сотни тысяч километров, попадая в Россию практически не ломались. Эти машины абсолютно не доставляли хлопот своим новым владельцам и могли спокойно отходить пятьсот тысяч или даже миллион километров. Увы, но на сегодняшний день это осталось только в мечтах.

На лицо парадокс. Технологии постоянно совершенствуются, и автопроизводители могут только улучшать и так потрясающие результаты. Но по факту все наоборот, чем новее автомобиль, тем выше шансы, что он скоро выйдет из строя. Одна из основных причин такого явления — это обычная экономия. Автопроизводители стараются как можно сильнее удешевить свой продукт. А это ведёт к тому, что в производстве автомобилей используются дешевые и не всегда качественные запчасти. Это позволяет снизить стоимость автомобиля и предложить покупателю на рынке более дешёвый, конкурентный продукт.

Для автопроизводителя более выгодно, чтобы его автомобили покупали как можно чаще. А это значит, что делать их очень качественными нет никакого смысла. Вряд-ли кто-то решит купить новую машину, если старая находится в отличном состоянии и не причиняет владельцу лишних хлопот. Как правило сегодня не инженеры, а маркетологи

диктуют условия, а это означает, что производители машин закладывают в автомобиль ресурс не более десяти лет, а дальше машина начинает попросту сыпется. То есть в автомобиле происходят частые поломки, которые сильно напрягают автовладельца и попросту лишают его возможности нормально использовать машину.

Существует и еще одна причина частых поломок современных моторов. Всем хорошо понятно, что с точки зрения своего устройства, современные двигатели намного технологичней, чем моторы прошлого. Нередко двигатели оснащают турбиной, что позволяет существенно увеличить мощность при небольшом объеме, многое в современном, сложном двигателе сегодня контролируется автоматикой. Двигатели имеют сложную систему впрыска. Все эти высокотехнологичные нововведения существенно улучшают скоростные показатели, а также служат для достижения минимального потребления топлива, но у этого есть и обратная сторона. За все вышеперечисленное двигатель платит своей надежностью.

Как известно, еще в недалекие прошлые времена, автомобили отличались большими объемами. Зачастую они были трехлитровыми и больше. Эти агрегаты были огромны и отличались невероятной прожорливостью. Сегодня подобные моторы можно встретить разве что в США. В Европе и Японии пошли по другому пути. Требования стандартов экологичности диктуют свои правила, и производители автомобилей вынуждены их учитывать. Поэтому в Европе и Японии пошли по пути создания небольших малолитражных турбированных моторов, которые не смотря на свой малый вес, могли показывать отличные результаты. Задача европейских и японских автопроизводителей, состоит в том, чтобы поставить на рынок мощный мотор, но с хорошими показателями по экономичности и простоте эксплуатации. Поскольку автомобильная обстановка в современных городах очень сложна, то это требует, чтобы автомобиль был как можно более компактным, а в небольшую машину сложно установить большой двигатель. Как известно, чтобы нормально эксплуатировать современную машину, надо регулярно проводить сервисное обслуживание. Это подразумевает, что с учетом рекомендаций автопроизводителя, надо своевременно менять масло и проводить другие процедуры. Соответственно, если проводить такое обслуживание у официального дилера, то цены на эти услуги очень высоки. Поэтому основная масса автомобилистов либо предпочитает делать это с большими задержками, либо обращается к мастерам, чья квалификация может быть сомнительной. Естественно, результат такого подхода к вопросу сервисного обслуживания нередко приводит к поломкам и при этом ремонт может выливаться в огромные суммы. Например, эксплуатация автомобиля на старом масле может привести к быстрому износу некоторых его элементов или привести к тому, что придется делать капитальный ремонт. Чтобы избежать этого, жизненно необходимо делать серверный ремонт в положенное время. Конечно можно обойти посещение дилера и найти нормальную мастерскую с опытным персоналом. Но надо помнить, что расходные смазочные материалы следует использовать только те, которые рекомендует автопроизводитель.

Основные неисправности двигателя

Двигатель должен работать надежно, без перебоев, развивать достаточную мощность для обеспечения нормальных динамических (тяговых) свойств автомобиля, расходовать топливо и масло в пределах установленных норм.

Признаками, основных неисправностей двигателя являются:

- повышенный расход масла, дымный выпуск,
- снижение давления конца сжатия (компрессии),
- стуки в двигателе.

Мощность двигателя снижается, а расход топлива увеличивается при неисправности системы питания, накоплении нагара в камерах сгорания, отложениях во впускной системе, наличии накипи и грязи в системе охлаждения, неправильной регулировке газораспределительного механизма, недостаточной компрессии в цилиндрах двигателя, пропуске воздуха через уплотнения впускной системы.

Повышенный расход масла (угар) и дымный выпуск наблюдаются при износе и поломке поршневых колец, потере ими упругости, износе канавок для поршневых колец, износе и повреждении гильз цилиндров, подсосе масла через зазоры между стержнями клапанов и направляющими втулками, нарушении уплотнений коленчатого вала и неисправности системы вентиляции картера двигателя. На дымность выпуска большое влияние оказывают неисправности топливной аппаратуры.

Давление конца сжатия (компрессия) может понизиться при износе поршневых колец и гильз цилиндров, неплотном прилегании клапанов к седлам, износе направляющих втулок клапанов, ослаблении затяжки гаек крепления головок цилиндров, повреждении прокладки головки цилиндров, нарушении зазоров в газораспределительном механизме.

Стуки в двигателях появляются при поломке клапанных пружин и заедании клапанов; задирах на поверхностях гильз и поршней; увеличенных зазорах между стержнями клапанов и носками коромысел; износе поршневых пальцев, отверстий для них в бобышках поршней и во втулках верхних головок шатунов; износе шатунных и коренных подшипников.

Техническое состояние двигателя проверяют наружным осмотром, по показаниям контрольно-измерительных приборов, расходу топлива и масла, путем прослушивания двигателя:

Посторонние звуки при работе мотора. Звук может быть статичным (гул, шелест, скрежет), тональность и громкость которого изменяется с повышением оборотов мотора, и периодическим, который появляется на определенных режимах работы (некоторое время после запуска, на прогревом моторе, на холостых оборотах и т. д.).

Вибрация. Вибрация чаще всего вызывается разрушением подушек двигателя, детонационными процессами или сбоем работы системы зажигания.

Черный, сизый или синий дым из выхлопной трубы. Нормальным может быть появление небольшого дыма во время прогрева авто. После достижения рабочей температуры

окрашивание выхлопов в один из вышеуказанных цветов свидетельствует о наличии проблем в ДВС.

Явно завышенное потребление бензина или дизельного топлива. Причин этому явлению может быть много, начиная от неисправностей топливной системы, заканчивая низким качеством самого горючего.

Проблемы с запуском, неровная работа двигателя и плавающие обороты холостого хода.

Заметное снижение эксплуатационных характеристик автомобиля. Машина хуже ускоряется, пропадает тяга, падает максимальная скорость. Для поддержания двигателя в работоспособном состоянии и в надлежащем внешнем виде, уменьшения интенсивности изнашивания деталей, предупреждения отказов и неисправностей, а также выявления их с целью своевременного устранения выполняют техническое обслуживание двигателя.