

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЩЁЛКОВСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ(ГБПУ МО «ЩЁЛКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ)СП 6,8  
ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: «РЕМОНТ  
ДВИГАТЕЛЯ»**

Выполнил студент гр. 674  
Яньков Владислав Вячеславович

# Двигатель

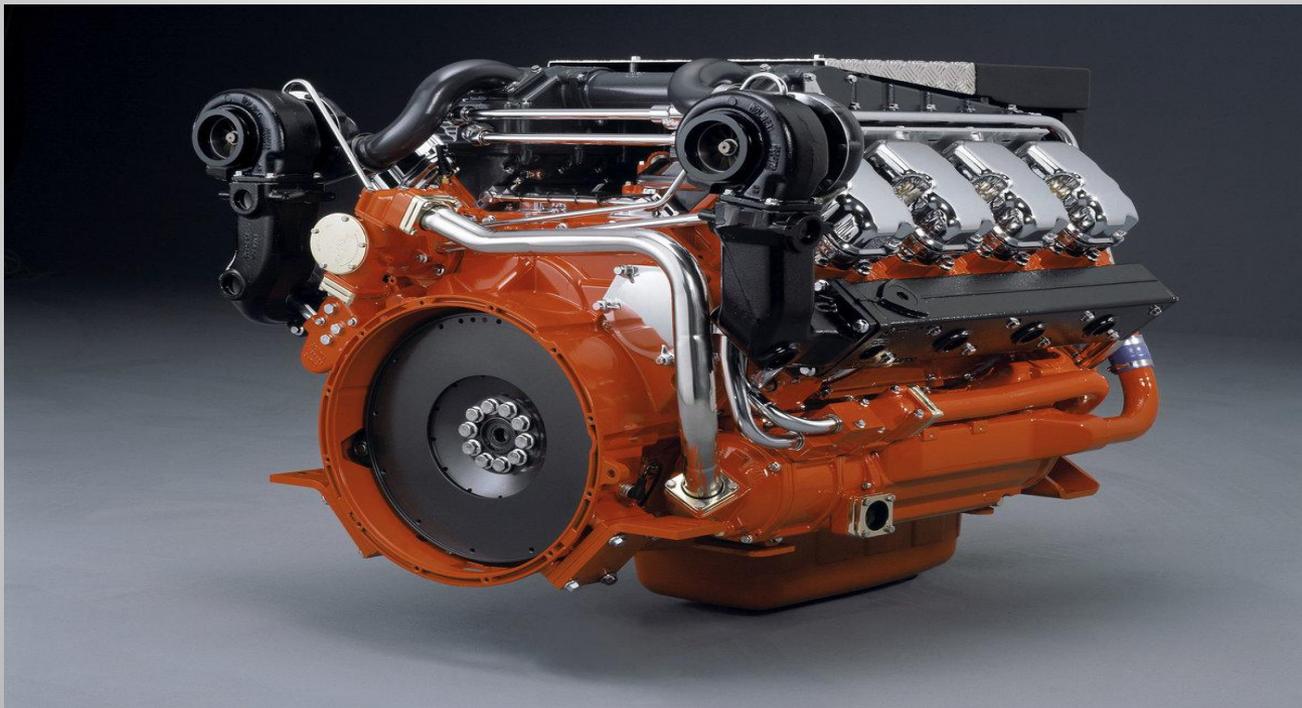
Это главное устройство в автомобиле, преобразующее энергию сгорания топлива в механическую работу.

## Виды двигателей

- Дизельные двигатели;
- Карбюраторные двигатели;
- Инжекторные двигатели;
- Турбонаддув

# Дизельные двигатели

долговечнее и экономичнее бензиновых, но дороже и более требовательны к топливу



# Карбюраторные двигатели

просты в обслуживании, но при этом следует учитывать, что некоторые модели карбюраторов, встречающихся на отдельных марках автомобилей, очень сложны и требуют большого профессионализма при ремонте



# Инжекторные двигатели

гораздо надёжнее карбюраторных, менее отработавших газов очень требовательны к отсутствию в топливе этиловых включений токсичны, и нет так капризны в работе, но при этом они чувствительны к качеству топлива. Двигатели оснащённые каталитическим нейтрализатором



# Турбонаддув

Двигатели с турбонаддувом являются отдельной категорией автомобильных моторов. Рекомендации по обслуживанию таких двигателей сводятся к жёсткому контролю за уровнем и качеством моторного масла. Эти двигатели мощнее своих атмосферных собратьев, однако обладают большим топливным аппетитом и требуют регулярного технического обслуживания



# Причины , не позволяющие двигателю работать с полной отдачей:

- Масло в двигателе;
- Нагрев двигателя;
- Преждевременный износ;
- Расход масла;
- Нагар



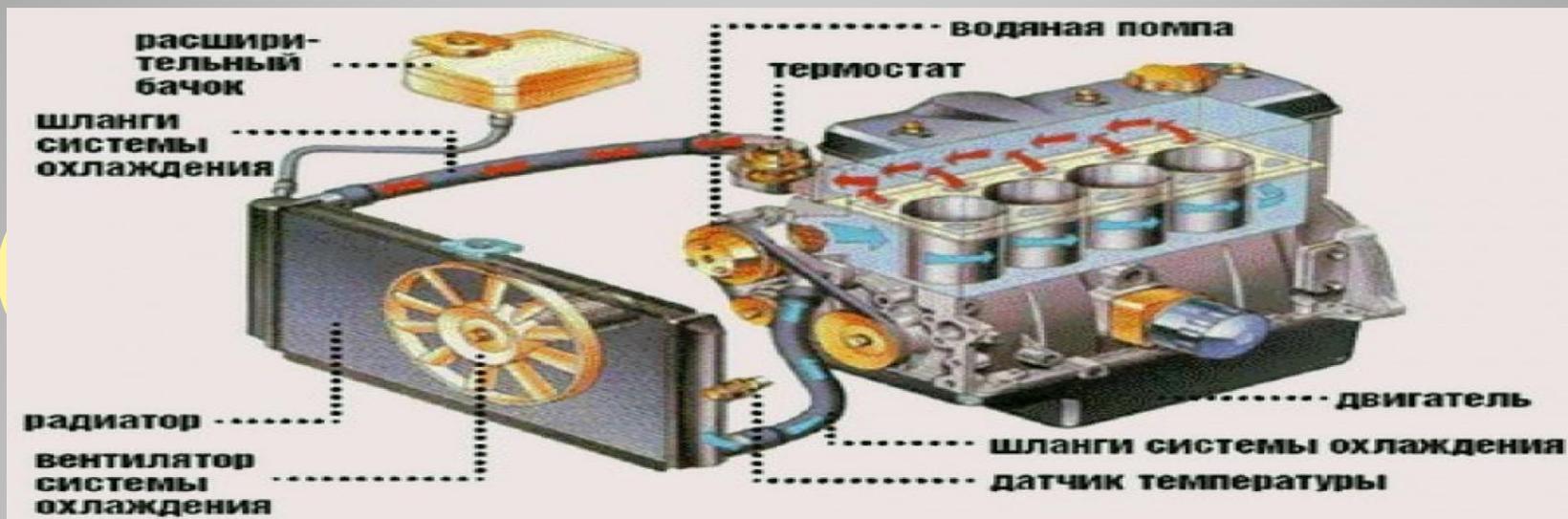
## Масло в двигателе

Нормальное количество масла в двигателе чуть ниже верхней риски щупа.

Превышение уровня верхней риски для двигателя так же вредно, как и опускание уровня ниже допустимого, так как к занижение уровня

масла приводит к недостаточному разбрызгиванию масла коленчатым валом, а

завышение к выдавливанию масла через сальники и выгоранию его в цилиндрах (дымление из глушителя и маслоналивной горловины).



## Система охлаждения

Каждый двигатель при работе нагревается, поэтому любая конструкция мотора предполагает наличие системы охлаждения. Система охлаждения предназначена для поддержания температуры элементов двигателя в определенных допустимых пределах и для выравнивания температур различных его частей, иначе может произойти перегрев или переохлаждение двигателя.

# Износ

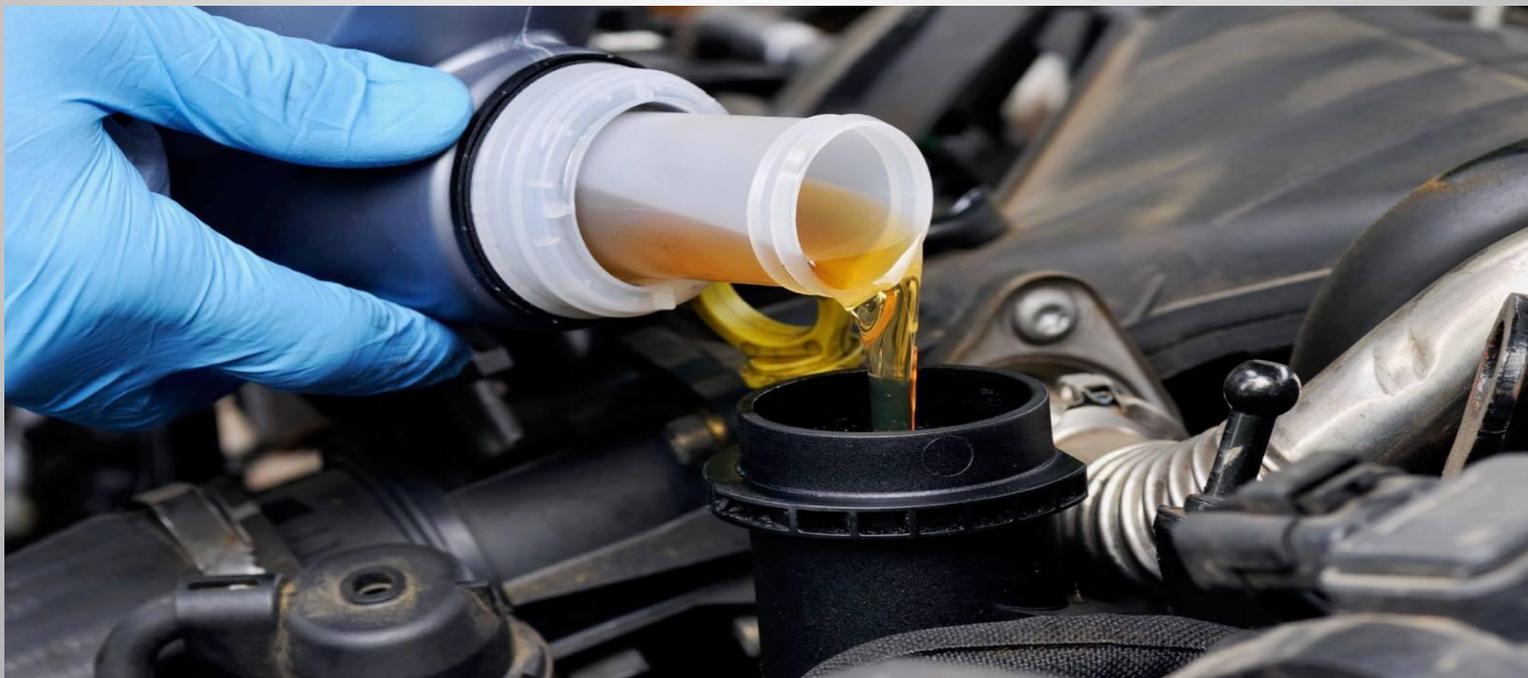
Основными внешними причинами, вызывающими износ цилиндров, поршней и поршневых колец являются пыль, неустановившееся режимы. К внутренним относятся отложения на поршне выше первого компрессионного кольца. Чрезмерные отложения в районе первого компрессионного кольца вызывают чрезмерный расход масла по причине нарушения подвижности колец (но не заклинивания) и полировку цилиндра абразивным компонентом нагара. Полировка также может быть вызвана химической коррозией при работе двигателя на топливе с высоким содержанием серы и низкой щелочностью масла. Низкий расход масла и полировка цилиндра могут достигаться при применении специально разработанных масел, которые минимизируют отложения в верхней части поршневого кольца и обеспечивают необходимую щелочность для минимизации коррозионных аспектов полировки цилиндра.

# На износ цилиндропоршневой группы ВЛИЯЮТ:

- Конструкция боковой части поршня выше первого компрессионного кольца;
- Отложения в области выше первого компрессионного кольца;
- Состав и стабильность моющих присадок;
- Зольность автомобильного масла;
- Сера в топливе

# Замена масла

Если вовремя не заменить масло, когда моющие присадки уже сработались и нагар не вымывается, либо изначально использовать некачественный продукт, либо залить высокосернистое топливо, то все названные просчеты в обслуживании автомобиля имеют последствия соизмеримые с песком, засыпанным в масло, с абразивными свойствами идентичными нагарам на боковой поверхности поршня.



# Нагар

Нагар на поршнях толщиной всего несколько десятков микрон, работая на уже частично отполированных цилиндрах, оказывают катастрофическое влияние на расход масла, прорыв газов и износ.

Процесс начинается почти мгновенно

(максимум 10 000 км) и проходит лавинообразно. Чем больше износ, тем больше выгорает масла, образуется больше нагара, который во все больших количествах изнашивает цилиндр и кольца.

Быстро полируется практически вся площадь цилиндра, масло не задерживается в зоне трения и снимается нижним поршневым кольцом, заставляя работать остальные в условиях сухого трения.

Для двигателя это конец и ремонт ему скорее всего не поможет.



# Ремонт.

Признаками, основных неисправностей двигателя являются:

- Падение мощности;
  - 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.

**Спасибо за внимание!**