***2 слайд:***

Двигатель — основной и самый дорогостоящий агрегат, от его надежности во многом зависит, затратным ли окажется содержание автомобиля. Особенно это актуально для покупателей подержанных машин. Хотя бы потому, что обычно моторы начинают требовать внимания уже по истечении гарантийного срока — чаще у вторых или третьих хозяев.

***3 слайд:***

* **1. Количество цилиндров**
* Современные автомобили имеют от 2 до 16 цилиндров, от них зависит мощность, расход топлива.
* **2. Расположение цилиндров**
* Наиболее распространены двухрядное (V-образное) расположение цилиндров и рядное (последовательное). Здесь угол развала цилиндров играет важную роль. Малый угол понижает инерционность, вес, но имеет недостаток - более быстрый перегрев. Большой угол позволяет снизить центр тяжести, улучшает подачу масле и охлаждение, но повышает инерционность и ухудшает динамические характеристики.
* **3. Объем камеры сгорания**
* Чем больше объем, тем выше мощность и расход топлива.
* **4. Материал двигателя**
* Как правило двигателя изготавливают из чугун и ферросплавов (большой вес и наибольшая прочность), аллюминия и его сплавов (средняя прочность и малый вес) или магниевых сплавов (высокая прочность, малый вес и высокая цена). По этому показателю можно судить только об уровне шумов, вибраций и ресурсе двигателя.

***4 слайд:***

* **1. Мощность**
* Она определяет время разгона автомобиля и скорость. Измеряется в кВт или л.с.
* **2. Крутящий момент**
* Определяет способность автомобиля ускоряться на низких оборотах, влияет на скорость.
* **3. Максимальное число оборотов коленчатого вала**
* Чем выше этот показатель, тем более динамичным и резким будет автомобиль.
* **4. Расход топлива**
* Расход измеряется в литрах на 100 километров. В городском, смешанном или загородном циклах он будет различен.
* **5. Тип потребляемого топлива**
* Топливом для авто может быть бензин, дизель, газ. Бензин характеризуется октановым числом (числом воспламеняемости). При снижении октанового числа падает мощность и снижается ресурс двигателя. При повышении сверх нормы - мощность повышается, но ресурс двигателя также cнижается. Также при повышении октанового числа одним из негативных последствий является повышенная теплоотдача, что может приводить к раннему перегреву двигателя.
* **6. Расход масла**
* Для исправной машины максимальный показатель составляет 1л/1000 км.
* **7. Марка масла, используемая в двигателе**
* Стандартное обозначение 10W40, 15W40. Первое число - густота масла, второе - его вязкость. Более вязкие и густые масла повышают надежность и прочность двигателя, менее густые - улучшают динамические показатели.
* Не секрет, что новые моторы разрабатываются исходя из требований экономичности и экологичности, а потребительские характеристики при этом уходят на дальний план. В итоге снижается надежность и ресурс двигателя.
* При выборе автомобиля стоит учитывать эту тенденцию. Есть список характеристик, которые неизбежно сокращают ресурс двигателя.

***5 слайд:***

* Это уменьшает выброс вредных веществ в атмосферу. При этом обозначенная мощность мотора обеспечивается за счет увеличенной степени сжатия, которая позволяет улучшить скорость сгорания.
* Степень сжатия ограничена топливными характеристиками и материалами, из которых сделаны механизмы поршневой группы. Если степень сжатия увеличивается на треть, то воздействие на поршень и подвижные части вырастает в два раза. С этой точки зрения в легковых авто оптимальными потребительскими свойствами обладают 1,6-литровые 4-цилиндровые двигатели

***6 слайд:***

* Чем меньше поршень, тем он легче. И благодаря этому он обеспечивает большую отдачу и эффективность. Сокращение юбки поршня в сочетании уменьшением плеча шатуна влечет за собой рост нагрузки на стенки цилиндров. На высоких оборотах такой поршень иногда пробивает масляную пленку и соприкасается с металлом цилиндров. Что, конечно, не продляет службу поршневой группы.

***7 слайд:***

Действительно, современные моторы могут начинать работу без прогрева благодаря новейшим системам впрыска. При понижении температуры нагрузка на детали резко возрастает: двигателю нужно прокачать масло и прогреться хотя бы минут пять. Но из-за экологических требований производители опускают эту рекомендацию. А срок службы шатунно-поршневой группы сокращается.

***8 слайд:***

Ее придумали немецкие автопроизводители для отсечения режима холостого хода, при котором в атмосферу выбрасывается немало вредных веществ. Как только скорость автомобиля падает до нуля, система отключает двигатель. Проблема в том, что каждый мотор рассчитан на определенное число пусков. Без этой системы за 20 лет двигатель запустится, в среднем, 100 тысяч раз. С ней - около 10 миллионов. Чем больше пусков - тем сильнее происходит выработка трущихся частей.