

Физика и Автомобиль



Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов. Физика и сельское хозяйство

Генератор переменного тока

- Задача автомобильного генератора проста. Он вырабатывает электричество, для того чтобы снабжать электроэнергией ваш автомобиль, держа напряжение в электроцепи на заданном уровне. Также генератор поддерживает надлежащий уровень заряда в аккумуляторе машины.
- Если генератор выходит из строя, то чаще всего это приводит к появлению на приборной панели значка (индикатор аккумуляторной батареи), который предупреждает о потере зарядки аккумулятора. Как правило, в результате этого машина глохнет.
- Самое плохое, что это может произойти неожиданно в самый не подходящий момент.
- Частой причиной поломки генератора является износ щеток компонента или выход из строя подшипников генератора. В этом случае есть два вида решения проблемы - покупка нового генератора или ремонт старого. Правда стоит отметить, что переборка старого генератора не всегда возможна и менее надежна.

Приводной вал (полуось)

- Приводной вал или полуось - это компонент автомобиля, который передает крутящий момент от дифференциала на передние или задние колеса автомобиля (в зависимости от типа, используемого на транспортном средстве привода).
- Частой причиной выхода из строя этого компонента является повреждение резиновых пыльников. В результате этого в механизм приводного вала начинает попадать грязь, пыль и т.п. Это приводит к разного рода проблемам, связанных с работой полуоси.
- Если вы начинаете слышать раздражающие щелчки или хруст при прохождении поворотов, возможно в вашей машине вышел из строя один из приводных валов.
- Если во время диагностики подвески вам сообщают о том, что на полуоси порвались резиновые пыльники, то их нужно заменить как можно быстрее, поскольку их повреждение приведет достаточно быстрой поломке приводных валов.

Шаровый шарнир (шаровая)



- Шаровый шарнир является точкой опоры для подвески и рулевого привода. Шаровый шарнир это вращательная кинематическая пара (подвижное соединение двух частей, которое обеспечивает им вращательное движение вокруг общей оси).
- Со временем эти компоненты автомобиля изнашиваются и выходят из строя (износ пыльника или износ механической части шарнира).
- Как правило, при износе шарового шарнира водитель начинает слышать стук или скрип на любых кочках на дороге.
- Так что если вы начали слышать подобные стуки в подвеске, то проведите как можно скорее диагностику ходовой части и в случае необходимости замените шаровые шарниры на новые. При выборе шаровых, отдавайте предпочтение оригинальным запчастям. Помните, что если вы сэкономите и купите неоригинальные шаровые, то их срок службы будет значительно меньше.

Мотор вентилятора обдува салона



- Когда вентилятор обдува салона перестает работать, то в салон через воздуховоды перестает поступать воздух. В этом случае вероятной проблемой может являться неисправность мотора вентилятора обдува салона.
- Мотор, как правило, расположен где-то за бардачком или за центральной консолью. Благодаря мотору воздух с улицы поступает через вентиляционные отверстия в салон машины.
- Иногда неисправность мотора может заключаться в шумной работе обдува. Для того чтобы установить истинную неисправность, необходима диагностика.

Распределительный вал (распредвал)



- Распредвал не тот компонент, который часто выходит из строя. Тем не менее, при выходе его из строя вы можете столкнуться с дорогостоящими проблемами. Например, если вы столкнулись с нехваткой давления масла (или с масляным голоданием двигателя), то необходимо в первую очередь проверить исправность распределительного вала.
- Распредвал нужен, для того чтобы открывать и закрывать клапана двигателя. В двигателе есть как впускные клапана (которые впускают в двигатель топливо и кислород), так и выпускные клапана (выпускают выхлопные газы, которые образуются в процессе сгорания топлива в двигателе).

Центробежная сила

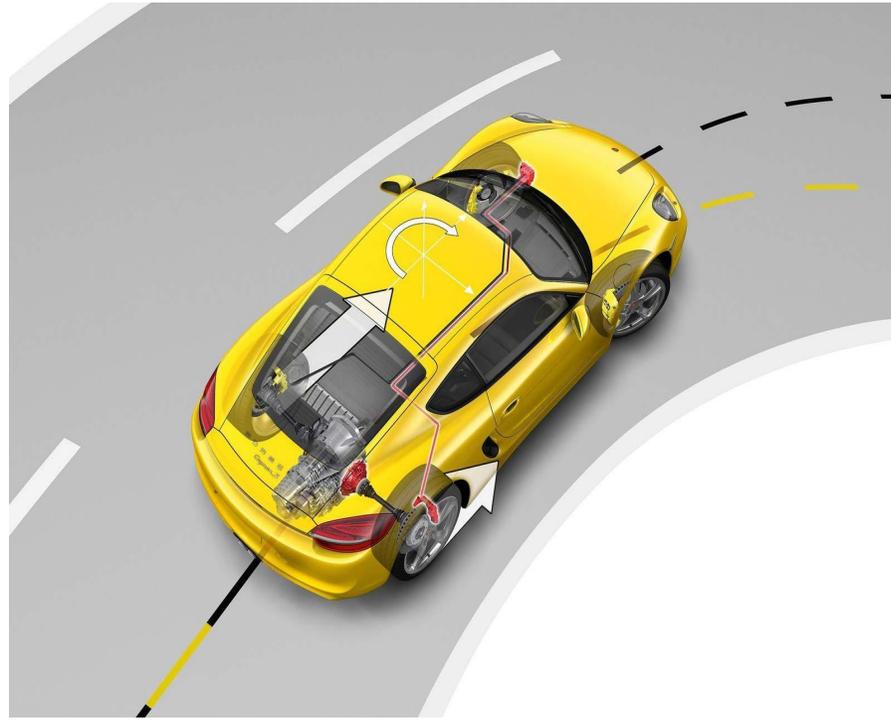
- Всем нам хорошо известна карусель, где сиденья подвешены на цепях. При вращении эти сиденья стремятся уйти на своей гибкой подвеске по направлению от центра вращения, образуя угол вплоть до девяноста градусов по отношению к вертикали. Заставляет их это делать центробежная сила. Точно так же и на автомобиль, движущийся по окружности, воздействует центробежная сила, стремящаяся вытолкнуть его наружу поворота (рис. 3). При этом следует учитывать, что центробежная сила тем больше, чем больше масса машины и ее скорость. Но здесь есть одно “но”. Увеличивая скорость движения по окружности или в повороте в два раза, вы увеличиваете центробежную силу в четыре раза. Это надо знать и снижать скорость, входя в поворот. Если силовое замыкание между колесами машины и дорогой недостаточно, то автомобиль как раз благодаря воздействию на него центробежной силы в повороте может уйти в занос (неуправляемое скольжение передних или задних колес в зависимости от привода автомобиля — переднего или заднего). Чревато заносом в повороте и резкое, неграмотное управление тормозными механизмами, газом и рулем. Это надо учитывать перед входением в поворот и ни в коем случае не тормозить резко на дуге, не прибавлять резко газ и не уменьшать по возможности радиус поворота. Все это может делать, да и то с оговорками, только специально подготовленный водитель, прошедший курс экстремального вождения и знающий правила прохождения поворотов в управляемом заносе, или автогонщик, но ни в коем случае не новичок за рулем. Поэтому в каждой поездке водитель просто обязан “прочитывать” дорогу, то есть учитывать силовое замыкание (сухо, снег, лед, вода и так далее) и грамотно выбирать скорость в поворотах или при перестроениях.

Силовое замыкание



- Под силовым замыканием между автомобилем и дорогой понимается трение сцепления между рабочей поверхностью шины и поверхностью дорожного полотна. Чем оно больше, тем лучше для безопасного управления автомобилем. Зависит оно от силы, с которой колесо прижимается к дорожному полотну, и шероховатости (или скользкости) самого дорожного полотна, определяющих коэффициент трения.

Силы, оказывающие воздействие на колесо



- На автомобиль могут одновременно действовать силы как в продольном направлении (тормозная и движущая силы), так и в поперечном (центробежная сила), и происходит это в поворотах или при круговом движении.

Опрокидывающий момент

- Та же центробежная сила может вызывать и опрокидывающий момент. Чем выше центр тяжести автомобиля, тем более высоким оказывается опрокидывающий момент. Это надо учитывать при загрузке машины и более тяжелые предметы стараться размещать как можно ниже. Если же необходимо перевезти тяжелый габаритный груз на крыше автомобиля, надо серьезно отнестись к выбору скоростного режима в поездке. И не только центробежная сила может вызвать критический опрокидывающий момент, но и движение поперек крутого косогора. А потому, прежде чем пытаться проехать такой косогор, оцените его крутизну — может, лучше следует отказаться от попытки. Вот, собственно, в кратком изложении и вся физика движения автомобиля. А вообще-то надо регулярно освобождать автомобиль от ненужного хлама, снижая тем самым его вес, быть осторожным при выборе скоростного режима, стараться не перевозить тяжелые вещи на крыше, регулярно проверять давление в шинах и правильно “читать” дорогу. Следование этим простым советам снижает риск возникновения заносов и опрокидывания.

□

Электрический аккумулятор



- Электрический аккумулятор — химический источник тока, источник ЭДС многократного действия, основная специфика которого заключается в обратимости внутренних химических процессов

Двигатель внутреннего сгорания



- • День Всех Святых (1 ноября)
- • дворец водного спорта
- • диссеминированное внутрисосудистое свёртывание
- • Дом ветеранов сцены

Системы с накоплением энергии в индуктивности

- Системы с накоплением энергии в индуктивности (транзисторные) занимают доминирующее положение в технике. Принцип действия — при протекании электрического тока от внешнего источника через первичную обмотку катушки зажигания катушка запасает энергию в своём магнитном поле, при прекращении этого тока ЭДС самоиндукции генерирует в обмотках катушки мощный импульс, который снимается со вторичной (высоковольтной) обмотки, и подаётся на свечу. Напряжение импульса достигает 20—40 тысяч вольт без нагрузки. Реально, на работающем двигателе напряжение высоковольтной части определяется условиями пробоя искрового промежутка свечи зажигания в конкретном рабочем режиме, и колеблется от 3 до 30 тысяч вольт в типичных случаях. Прерывание тока в обмотке долгие годы осуществлялось обычными механическими контактами, сейчас стандартом стало управление электронными устройствами, где ключевым элементом является мощный полупроводниковый прибор: биполярный или полевой транзистор.

Двухискровая катушка зажигания на лодочном моторе



- 1 — катушка зажигания;
- 2 — высоковольтные провода
- 3 — свечи зажигания.

рулевая передача

- Все элементы рулевого управления, служащие для передачи усилия с органов управления на управляемые колеса; к ней относятся все элементы, расположенные ниже той точки, в которой рулевое усилие преобразуется с помощью механических, гидравлических или электрических устройств.

- составляющие ходовой части, обеспечивают связь автомобиля с дорогой, причем это единственные элементы в конструкции машины контактирующие с дорожной поверхностью. Основная функция колес – обеспечение движения авто. Именно они за счет взаимодействия с дорожным полотном преобразуют вращение, полученное от силовой установки и трансмиссии, в перемещение автомобиля

Система охлаждения

- Чтобы повысить эффективность работы автотранспортного предприятия и оптимизировать расходы на содержание ТС, на машины ставят датчики контроля топлива. Благодаря таким устройствам можно фиксировать расход используемого топлива, каждую заправку и незаконный слив.