

Презентация на тему: «Физика автомобилей»

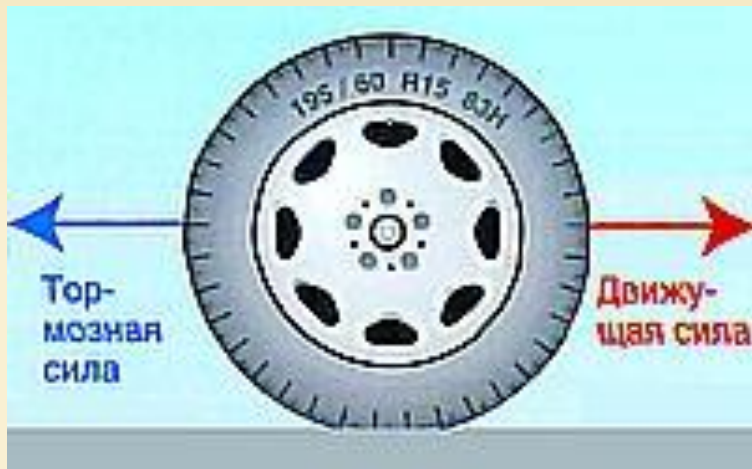


Выполнил:
учащийся группы АС-02,
профессия «Автомеханик».

Матвеев Юрий.

Преподаватель:
Заварыкина В.И.

Основы физики движения автомобиля.



- Никакая электроника не в состоянии изменить законы физики, она помогает лишь до определенных пределов

- Вот почему надо знать основы физики движения. Они помогают лучше понять процесс вождения и причины возникновения критических ситуаций



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.

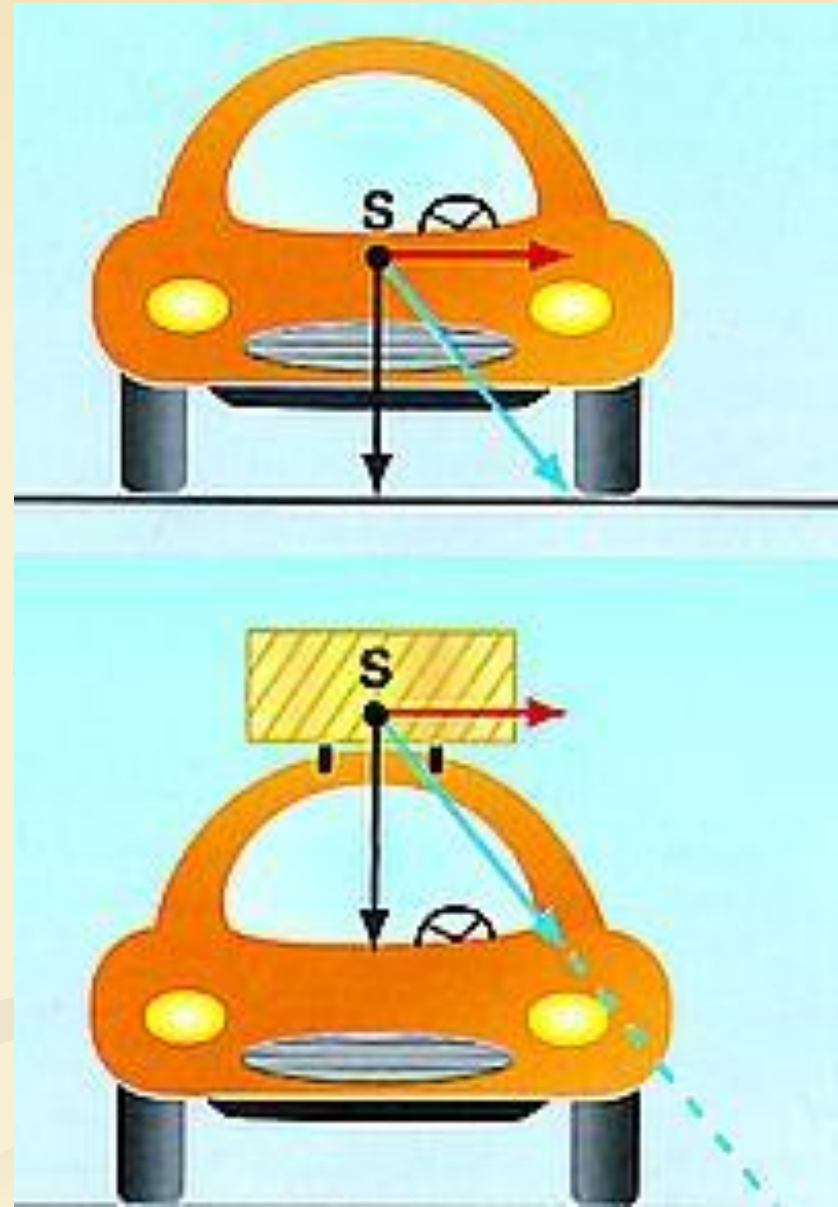
Если силовое замыкание между колесами машины и дорогой недостаточно, то автомобиль как раз благодаря воздействию на него центробежной силы в повороте может уйти в занос (неуправляемое скольжение передних или задних колес в зависимости от привода автомобиля — переднего или заднего). Чревато заносом в повороте и резкое, неграмотное управление тормозными механизмами, газом и рулем. Это надо учитывать перед вхождением 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.



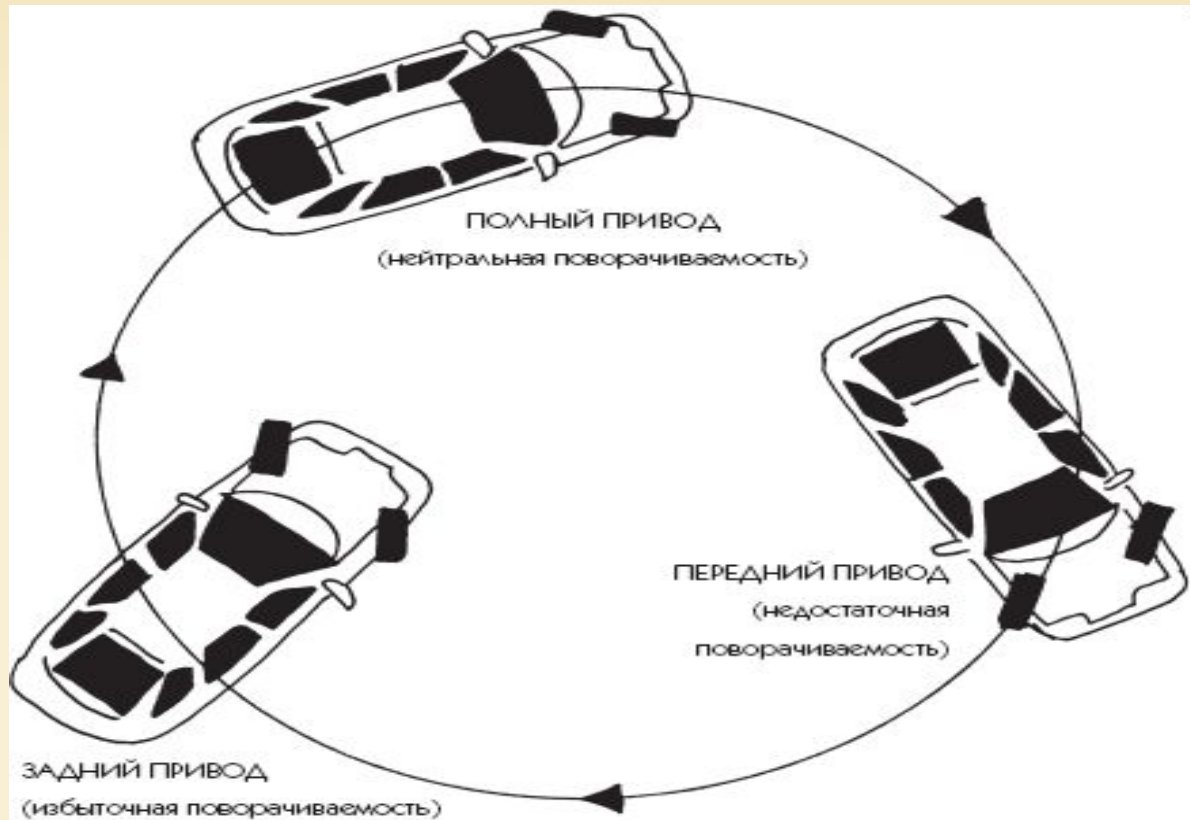
- Выезжая на дорогу, совсем не надо быть ученым-физиком, но разбираться в основах каждый человек, решивший сесть за руль автомобиля, должен.

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.

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.

