

Тема: «Безопасность дорожного движения»

Задание:

1. Прочитать полностью урок
2. Выполнить конспект.
2. Скрин конспекта выслать мне !!!на эл.почту: vg.shadrin@mail.ru

Тема урока: «Занос автомобиля»

Цели урока: Познакомить учащихся с основами безопасности дорожного движения.

ХОД УРОКА

Занос автомобиля.

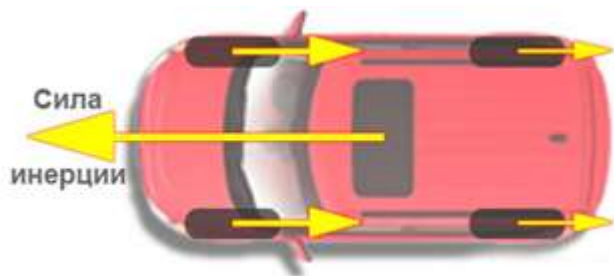


При любом торможении вес автомобиля переносится на передние колеса. То есть передние колёса крепко прижимаются к дороге, а задние колёса наоборот стремятся оторваться от дороги.

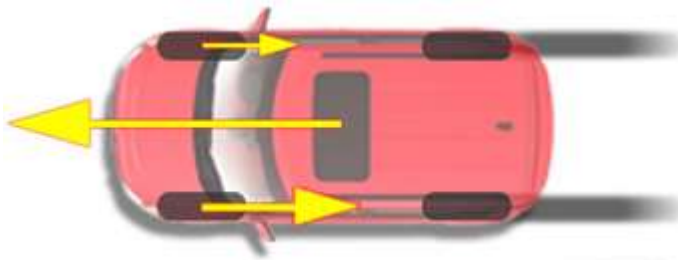


В такой ситуации достаточно небольшого бокового усилия, чтобы задняя ось автомобиля начала вращаться вокруг передней оси. Это явление и называют **заносом автомобиля**.

Откуда возьмется это боковое усилие? К величайшему сожалению оно обязательно возьмется, и причин для этого предостаточно.



При торможении автомобиль тащит вперёд одна единственная сила – сила инерции. И приложена эта сила к центру тяжести автомобиля. А сопротивляются силе инерции целых четыре силы, а именно, тормозящие усилия четырёх колёс автомобиля. При этом основная нагрузка ложится на тормозные механизмы передних колёс (не зря передние тормозные колодки изнашиваются быстрее задних).

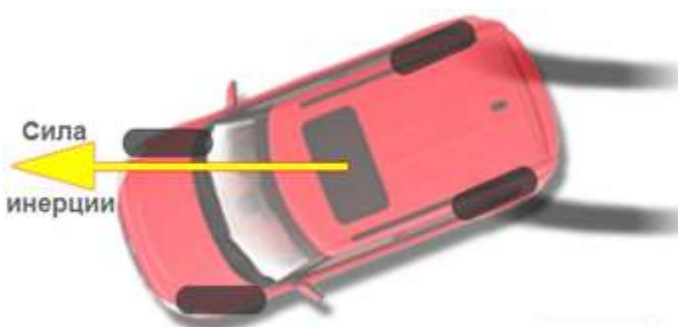


Итак, при торможении задние колёса слабо прижаты к дороге и потому склонны к блокировке. Достаточно резко нажать на педаль тормоза, и вот они уже не катятся, а скользят, потеряв сцепление с дорожным покрытием. В этом случае практически всё торможение осуществляется только передними колёсами.

А теперь представим, что левое переднее колесо тормозит эффективнее правого. Этому может быть множество причин – например, различное давление в шинах, или слева асфальт сухой, а справа влажный. Да порой достаточно, чтобы одно из колёс катилось по дорожной разметке, а другое по асфальту. В этом случае при торможении сразу же возникает момент сил, стремящихся развернуть автомобиль.



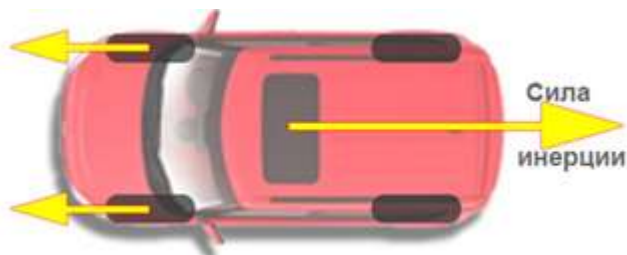
В результате левая часть автомобиля начинает двигаться медленнее, чем правая. Происходит занос задней оси автомобиля или просто занос автомобиля. Если сейчас не прекратить торможение, дальнейшее движение будет напоминать движение камня, брошенного на лёд – камень крутится-вертится, но летит по прямой туда, куда его тащит сила инерции.



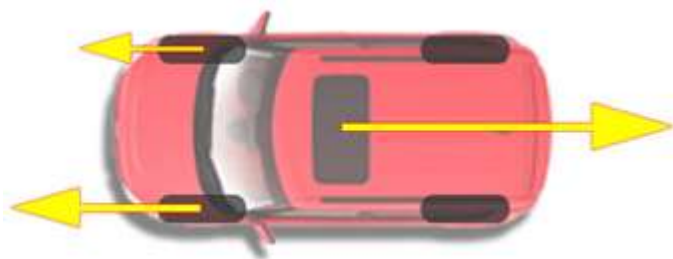
Первая естественная реакция неопытного водителя – давить на тормоз ещё сильнее. Как вы понимаете, это означает, что занос будет продолжаться. Изменить ситуации может **обратное действие** – **убрать ногу с педали тормоза**.

Убрали ногу с педали тормоза, и сразу же исчез момент сил, разворачивавших автомобиль. Но сила инерции никуда не делась, она по-прежнему тащит автомобиль вперёд. Поворачиваем рулевое колесо в сторону заноса и выравниваем траекторию движения автомобиля.

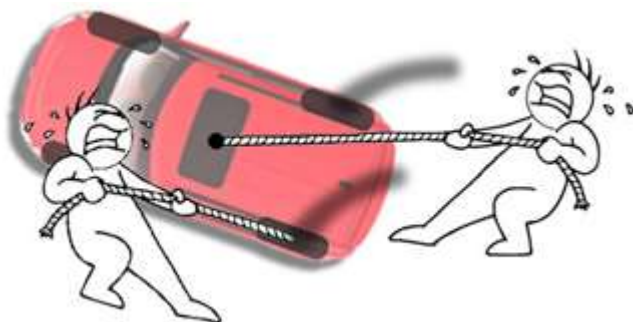
Примечание. Как мы уже определились, занос автомобиля – это занос именно задней оси. Задние колеса стремятся сблизиться с передними. В этом случае, выравнивая автомобиль, водитель поворачивает рулевое колесо навстречу приближающимся задним колёсам. Это и принято называть «**поворот рулевого колеса в сторону заноса**».



При разгоне расклад сил прямо противоположный. Теперь сила инерции направлена назад, а вперёд автомобиль тянут ведущие колёса. И если ведущие колёса надёжно держат дорогу (не буксуют), то и автомобиль ведёт себя идеально, послушно выполняя все желания водителя.



Однако нет никакой гарантии, что левые и правые колёса всегда держатся за дорогу абсолютно одинаково. Мы уже упоминали о возможной разнице давления в шинах, или, скажем, слева проезжая часть сухая, а справа влажная.



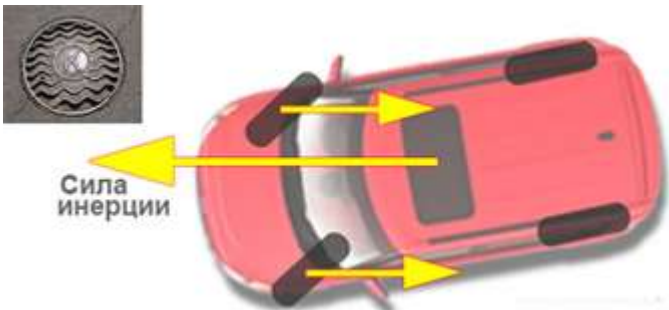
Поэтому занос можно получить не только при торможении, но и при ускорении. Достаточно резко нажать на педаль газа (особенно на скользком покрытии) и ведущие колёса начнут вращаться с пробуксовкой. А любое проскальзывание колёс (юз или буксование) – это потеря сцепления ведущих колёс с дорогой. Если ведущие колёса – задние, занесёт заднюю ось.



Если ведущие колёса – передние, снесёт в сторону передок. Так что в обоих случаях рецепт один – необходимо избавиться от причины вызвавшей занос, то есть **уменьшить нажатие на педаль управления подачей топлива.**

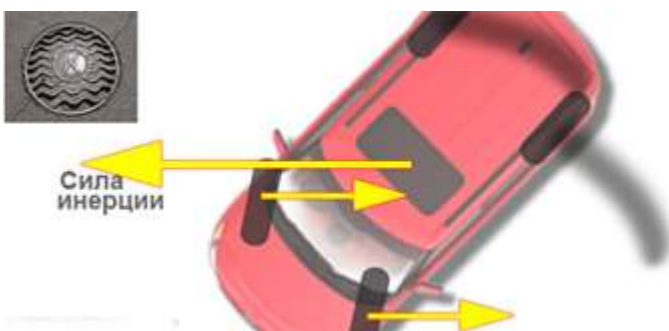


Иногда водителям приходится резко вильнуть при объезде препятствия. Представим, что водитель, двигаясь со скоростью 60 км/ч, в последний момент решил объехать канализационный люк.

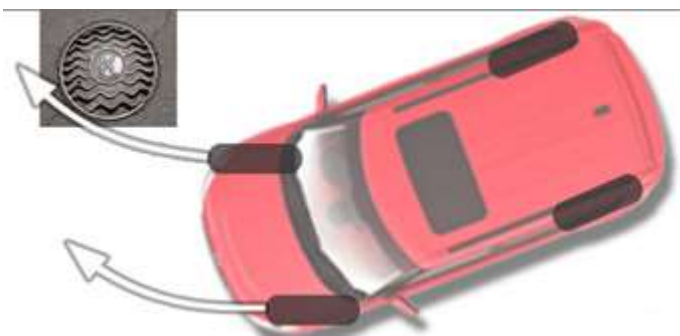


Но ведь резкий поворот направляющих колёс это тоже своеобразное торможение. В прямом направлении скорость автомобиля резко падает, и машина заметно приседает на передние колёса. А раз есть торможение, сразу же появляется сила инерции, при этом корпус автомобиля уже развёрнут – идеальные условия для заноса.

Летом на сухом асфальте ничего страшного не случится, просто машину качнёт туда-сюда при объезде препятствия.



Но зимой на скользкой дороге занос гарантирован. Более того – в следующее мгновение скользить будут все четыре колеса. Да и летом, если скорость под сотню, события могут развиваться точно так же. Что делать? Все те же действия.



Как только водитель почувствовал, что автомобиль уходит в занос, надо немедленно **избавиться от причины, вызвавшей занос. Быстро (но плавно!) поворачиваем рулевое колесо в сторону заноса.**

Передние колёса «цепляют» дорогу (перестают скользить), управляемость автомобиля восстанавливается, и машина послушно возвращается на свою полосу

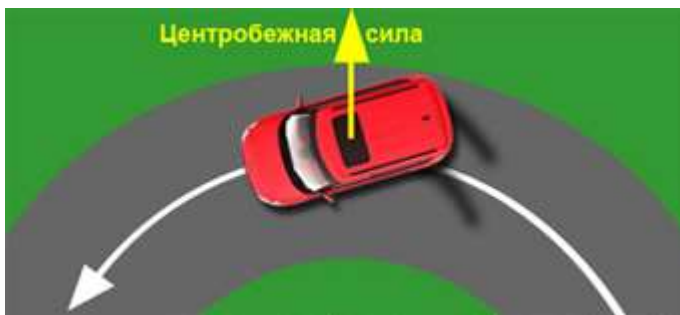


Не забудьте только вслед за этим **выровнять траекторию движения автомобиля опережающим воздействием на рулевое колесо.**

Занос автомобиля при прохождении поворота.



При прохождении любого поворота на автомобиль обязательно действует центробежная сила, приложенная к центру тяжести машины.



На скользком покрытии центробежная сила может вообще столкнуть автомобиль с дороги. Это называется «**боковой снос автомобиля**».

Но поскольку передние колёса всегда лучше держат дорогу (они нагружены тяжёлым двигателем), то, как правило, центробежная сила сдвигает в сторону заднюю ось. Происходит **занос автомобиля при прохождении поворота**.



Если сейчас со страху тормозить, к центробежной силе добавятся ещё две – тормозящее усилие передних колёс, и сразу же возникающая сила инерции. Глядя на рисунок, должно быть понятно, что сейчас машину выбросит на обочину и там она обязательно перевернётся.



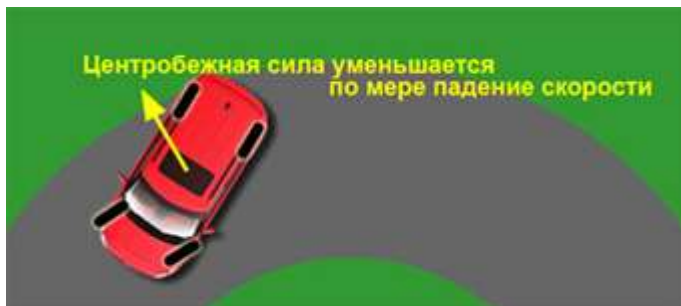
Поэтому тормозить в процессе поворота крайне нежелательно. Снижать скорость следует перед поворотом при необходимости включить пониженную передачу, а при проезде поворота не увеличивать резко скорость и не тормозить. В этом случае никакие силы (кроме центробежной) на автомобиль не действуют, а саму центробежную силу мы уменьшили до безопасного предела, снизив скорость до входа в поворот.

Но если все-таки на повороте возник занос задней оси заднеприводного автомобиля. Каковы действия водителя?



Задние колёса скользят по дороге, и центробежная сила несёт их на обочину. И именно задние колеса у нас ведущие. Если сейчас добавить крутящий момент на ведущие колёса (то есть нажать на педаль газа) ситуация только усугубится – мало того, что задние колёса скользят, так

теперь ещё и буксуют, и сцепление с дорогой потеряно окончательно. Любая попытка тормозить или резко бросать газ (что тоже есть торможение) только усилит занос. **Надо избавиться от причины, вызвавшей занос.**



А заносит нас центробежная сила. Совсем от неё избавиться невозможно, но можно её уменьшить, если снизить скорость. Только снижать скорость нужно плавно, **слегка уменьшая подачу топлива, одновременно поворачивая рулевое колесо в сторону заноса.** После того как управляемость автомобиля восстановится, завершаем поворот.



А вот теперь на повороте центробежная сила заносит заднюю ось переднеприводного автомобиля. Если сейчас повернуть рулевое колесо в сторону заноса и **слегка увеличить подачу топлива,** то передние ведущие колеса «потянут» за собой задние, тем самым устраняя занос.

И вот тут самое время поговорить о различии в управлении переднеприводным автомобилем и заднеприводным. И тот, и другой совершенно одинаково уходят в занос. Но вот выбираются из заноса по-разному.

Связано это с тем, что задние колёса **толкают** автомобиль, а передние **тянут** автомобиль.



Если же человек догадается привязать спереди веревку и потащит санки, то они будут следовать за ним, как нитка за иголкой без всяких заносов.



Представьте человека, который взял в руки палку и пытается ею толкать санки. Ведь они тут же начнут складываться влево или вправо. То есть по аналогии с автомобилем заднюю ось будет заносить толкающее усилие.

Этим и отличается передний привод от заднего. Если задние колёса **толкают массу, расположенную перед ними**, то передние колёса **тянут массу, расположенную после них**. Именно поэтому, выходя из заноса на заднем приводе, мы плавно уменьшаем нажатие на педаль газа, пытаясь усмирить центробежную силу и восстановить управляемость автомобиля. На переднем приводе, мы слегка увеличиваем нажатие на педаль газа, чтобы передние колёса вытащили нас из заноса.