

Автор:Акшабаев Медет Ерболович
Республика Казахстан г.Караганда
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КАРАГАНДИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра: Транспорт, транспортная техника и технологии

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АКВАПЛАНИРОВАНИЯ НА УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОТРАНСПОРТА

Особенно осенью и во время сильного дождя автомобиль может на несколько секунд съехать с дороги, и водитель потеряет контроль над своей машиной. Иногда случаются серьезные аварии . Это явление называется «аквапланированием » или «скользкой водой» и вызывает ужас у автомобилистов.

Хитрость в том, что аквапланирование происходит спонтанно и без предварительного уведомления . Тогда водитель бессилен и может только надеяться, что ничего хуже не произойдет. Рулевое управление и торможение ведут в пустоту и приводят к фатальным последствиям, если автомобиль снова "сцепляется".

Чтобы предотвратить аквапланирование, существуют некоторые правила поведения и факторы , влияющие на динамику движения . Мы объясняем, как водители ведут себя правильно, когда машина начинает плыть, и как можно противодействовать аквапланированию.

Если автомобиль скользит в сильный дождь и в сырую погоду, то это явление называется аквапланированием.

По мокрой дороге перед шинами образуется клин воды , так как он уже не может достаточно быстро вытеснять воду. Затем эта волна толкается под колесо, и контакт с землей теряется.

Затем трение между шиной и дорожным покрытием почти полностью исчезает, и автомобиль начинает плыть . Усилия рулевого управления и / или торможения больше не передаются на дорогу, и водитель теряет контроль над автомобилем.

Если дорога покрыта водной пленкой и проседание или колеи ухудшают дорогу, может произойти аквапланирование. Вода собирается в этих углублениях, так что шина больше не может полностью вытеснить воду. Но даже на хорошо сохранившемся дорожном покрытии сильные осадки могут привести к аквапланированию.

Неважно, находится ли водитель на автомагистрали , проселочной дороге или в городе . Однако чем быстрее водитель едет, тем больше вероятность аквапланирования. В результате безопасность в городских условиях выше, но здесь автомобили могут скользить по разметке .

Поэтому водители всегда должны следить за условиями на мокрой дороге. Не только канавки на дороге могут заставить машину скользить . Даже если следы идущей впереди машины быстро исчезают или у водителя возникает смутное ощущение , скорость следует снизить.

Какие факторы влияют на динамику движения?

На динамику движения и, следовательно, на устойчивость автомобиля влияют несколько факторов: не только дорожное покрытие, но и шины. Поэтому чудо способа против аквапланирования не существует. Каждый автомобиль подвергается разному риску в одной и той же ситуации, в зависимости от того, сочетаются ли несколько неблагоприятных факторов.

Изношенные шины с малой глубиной протектора могут привести к аквапланированию.

Состояние протектора шин: чем больше профиль и отрицательный профиль , тем ниже риск аквапланирования. Отрицательный профиль - это профиль в канавках. Изношенные шины способствуют аквапланированию, поскольку меньший профиль шины также вытесняет меньше воды. Даже на глубине 1,6 миллиметра и скорости 120 км / ч может возникнуть тормозной путь более ста метров.

Ширина шины: широкие шины не вытесняют воду так же, как узкие. По этой причине аквапланирование чаще возникает на широких шинах. Если глубина протектора неглубокая , это может быть опасно.

Давление в шинах : Для давления в шинах можно использовать те же аргументы, что и для ширины шины: низкое давление в шинах приводит к увеличению площади контакта шины с дорогой. Так шина становится «шире». Кроме того, снижается контактное давление ,что облегчает попадание водяного клина под шину. Кроме того, пониженное давление вшине означает, что пятно контакта шины слегка выпячивается внутрь, что затрудняет отвод воды в сторону.

Тип шины : форма профиля и доля *внутренние* профиля влияют на риск аквапланирования, поэтому производители действуют иначе. Каждый производитель устанавливает разные профили и отрицательные профили и поэтому не всегда хорошо оснащает водителя. Сравните тесты шин перед покупкой шин.

Другие факторы, влияющие на динамику движения

Водяная пленка : чем выше водная пленка, тем больше вероятность аквапланирования. Шины больше не могут отклоняться в сторону, тогда увеличенное количество воды вытесняется, и клин воды увеличивается и, возможно, скользит под автомобилем.

Дорожное покрытие : Состояние дорожного покрытия оказывает большое влияние на аквапланирование. Если вода может хорошо стекать , водная пленка не может легко образоваться. Это может привести к скоплению воды на изгибах . Даже на многополосных дорогах вода отводится хуже и риск аквапланирования увеличивается.

Вес транспортного средства: Следует учитывать взаимодействие давления в шинах и веса транспортного средства. Если автомобиль полностью занят, следует немного увеличить давление в шинах. Если вы соблюдаете это правило, вес автомобиля мало влияет на аквапланирование.

Амортизаторы : амортизаторы несут ответственность за равномерное прижимание шин к дороге. Если амортизатор устарел, шины прижимаются к дороге с разной силой, и риск аквапланирования увеличивается.

Скорость движения : скорость, вероятно, самый важный фактор. Если вы заметили, что дорожное покрытие мокрое, а рулевое управление кажется мягким, немедленно снизьте скорость движения. Тормозите медленно и осторожно управляйте.

Аквапланирование: правильное поведение и меры противодействия

Эти поведенческие советы предназначены для предотвращения аквапланирования и являются рекомендациями. Важно, чтобы водитель всегда двигался с соответствующей скоростью . Это предотвращает скольжение автомобиля с самого начала.

На автомагистралях и проселочных дорогах скорость движения должна быть снижена на 20–30 км / ч при мокром дорожном покрытии. Однако, если начнутся сильные ливневые дожди, скорость следует еще больше снизить. Если есть колеи, водитель должен двигаться со смещением. Тогда шины не будут двигаться по лужам . Обратите внимание на знаки, потому что опасность аквапланирования обозначена в опасных местах.

Если автомобиль все-таки начинает скользить, необходимо действовать следующим образом:

- Выжмите сцепление или переключите автомобиль с автоматической коробкой передач в положение « N ». Это снижает скорость движения без активного торможения и блокировки шин.
- Возьмите вашу ногу с газа .
- Не делайте сильных движений рулем и держите рулевое колесо прямо : пока автомобиль не соприкасается с дорогой, движения рулевого колеса не передаются. Только когда автомобиль снова соприкасается с дорогой, он летит в нужном направлении, и его трудно контролировать.
- Не тормозите , иначе шины останутся заблокированными и эффект скольжения усиливается. Если шины снова получат сцепление, автомобиль неконтролируемо выйдет из строя и может занести.
- Снова реагируйте только тогда, когда автомобиль соприкасается с дорогой . Все движения по управлению и торможению выполняйте спокойно и осторожно. Если вы заметили, что автомобиль не реагирует на ваше рулевое управление и торможение, не стоит их усиливать ни при каких обстоятельствах . В результате шины позиционируются только поперечно, и, соответственно, автомобиль летит в соответствующем направлении, когда шины снова передают трение.

Мифы об аквапланировании: ABS помогает от аквапланирования?

Есть несколько мифов, связанных с аквапланированием, которые мы сейчас хотим развеять. Часто говорят, что ABS , ESP и полный привод снижают риск аквапланирования. Однако это не так , потому что полный привод и ABS не могут предотвратить аквапланирование. В этом контексте ESP помогает снизить мощность двигателя, если автомобиль

начинает скользить. Это также поможет вам восстановить контроль и безопасность над автомобилем.

Посмотрите на других участников дорожного движения и соответственно отрегулируйте скорость, разве это не совет из лучших побуждений? К сожалению, это не помогает предотвратить аквапланирование, потому что когда автомобиль начинает скользить, это зависит от множества различных факторов, таких как шины. Эти факторы сложно сопоставить для всех, поэтому стоит полагаться на собственный опыт вождения .

Если вы слышите стук колес или чувствуете, что машина плывет , немедленно снизьте скорость. Ни при каких обстоятельствах не следует применять экстренное торможение, поскольку вы подвергаете опасности не только себя, но и автомобили позади вас. Тормоза лучше нажимать медленно и осторожно.

Лучшие шины принадлежат передним шинам, верно? Этот совет вы слышали раньше, особенно если вы водите передний привод. Однако с физической точки зрения имеет смысл установить более качественные шины на заднюю ось . Здесь они могут лучше влиять на сцепление с дорогой.

Аквапланирование возможно только на скорости более 80 км / ч . Это общее заявление просто неверно. Если дорожные условия плохие, а шины устарели, аквапланирование может возникнуть даже на очень низких скоростях .