

## **Исследование процесса восприятия водителем дорожной обстановки при воздействии неблагоприятных погодных факторов**

**Кравцова Екатерина Александровна** – студентка кафедры Организации перевозок и дорожного движения Кубанского государственного технологического университета.

**Нагорный Владимир Васильевич** – кандидат технических наук, доцент кафедры Организации перевозок и дорожного движения Кубанского государственного технологического университета.

*Аннотация:* Поведение водителя при любой дорожной обстановке должно основываться на соблюдении правил дорожного движения и, непременно, зависит от существующих погодных условий. Конечно, ездовые навыки водителя нельзя откладывать в сторону, тем не менее, это не снимает ответственности за принятие решений в дорожной ситуации. В условиях неблагоприятных погодных условий особенно остро стоит вопрос внимательности, который является решающим фактором в случае угрозы возникновения аварийной ситуации. Водитель должен осознавать ответственность, которую он несет, в том числе, за себя, пассажиров и других участников дорожного движения при любом маневре.

*Ключевые слова:* Безопасность, осадки, дорожная ситуация, водитель, ездовые навыки, внимательность, правила дорожного движения, гололед, видимость, покрытие, скорость, дистанция, время суток, участники дорожного движения.

Безопасность на дороге зависит не только от ездовых навыков водителя, но и от погодных условий, которые влияют на сцепление шин с дорожным покрытием. Неблагоприятные погодные условия влияют на дорожное движение, потому что меняется видимость свойства дорожного покрытия. При смене видимости должно меняться поведение водителя на дороге, рассмотрим его поведение при выпадении осадков (дождь, туман, снег).

Вне зависимости от погодных условий лучше всего выбирать умеренную скорость,

поскольку это дает больше времени на совершение того или иного маневра при экстренных ситуациях. Во время и после дождя (пару часов) дорожное покрытие становится скользким, сцепление колес резко ухудшается и растет тормозной путь. В зимнее время года основная помеха видимости это преобладание темного времени суток, пониженная температура воздуха, снегопады и дождь со снегом (если мы не говорим о южных городах и странах). Дорожное покрытие покрывается снегом, затем при морозах появляется гололед, в разы увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Особую опасность для водителя представляет и туман. Туман значительно снижает видимые расстояния, следовательно, необходимо снижать скорость движения транспорта. Во время езды в условиях тумана у водителя возникает эффект оптической иллюзии, когда водитель принимает стоящее транспортное средство с горящими габаритными огнями за движущийся автомобиль, хотя на самом деле это может быть вовсе не так.

В ходе анализа и исследования причин аварийных ситуаций было установлено, что главной причиной является человеческий фактор, то есть неправильное поведение вызывает неправильное принятие решений в управлении транспортным средством. Однако, ошибочные решения и нарушения чаще всего вызваны плохим дорожным покрытием, неблагоприятными погодными условиями (в 50-80% ДТП это главные причины, в 15-20% - косвенные).

Рост количества ДТП в зимний период времени напрямую вызван сложными погодными условиями и ранним наступлением темного времени суток. Поэтому, управлять транспортным средством зимой сложнее, чем летом.

Зимой необходимо уметь правильно выходить из заносов или предвидеть ситуацию и не попадать в заносы, ездить по гололеду в условиях плотного трафика и не только, как выходить из заносов, и что делать при застревании в снегу. Мороз негативно влияет не только на дорожное покрытие, но и на транспортное средство, так как возникает необходимость заранее прогревать автомобиль, всегда иметь запас незамерзайки, более тщательно протирать фары для лучшей видимости в темноте, то есть необходимо больше тратить времени на организационные процессы, и всегда иметь в машине лопату и щетку для чистки снега.

Как мы уже говорили, что чаще всего причиной аварий является неправильное поведение и реакция водителя на дорожную обстановку, а именно: скоростной режим, не соответствующий погодным условиям, обгон в неположенных местах или в неподходящий момент, плохая или старая резина, неумение использовать освещение по

назначению по трассе.

Большинство водителей не уделяют должного внимания выбору правильной модели поведения на дороге, так как чересчур уверены в себе (особенно молодое поколение на дорогих автомобилях своих родителей) и полагают, что другие участники дорожного движения также умеют хорошо управлять транспортным средством. Такая расслабленность и неумение реагировать на ситуацию чаще всего приводит к ДТП.

В ряде стран, где интенсивность движения мало меняется в течении года, наибольшая аварийность наблюдается в осенне-зимний период – в тот момент, когда только начинается зима, выпадает и снег и дождь, на дороге то гололед, то мокро. Наиболее остро дорожная обстановка обостряется в межсезонье, из-за неподготовленности водителей к тому или иному периоду времени. Например, в России принято до последнего осенью ездить на летней резине, и когда в определенный момент выпадет снег и начинаются морозы, это вдруг становится неожиданностью, хотя в современном мире всегда можно посмотреть прогноз погоды, и основываясь на нем принять то или иное решение.

Безусловно, на сухом покрытии гораздо проще ездить и управлять транспортным средством, некоторые люди даже специально зимой не ездят. Различия в условиях езды в зимнее и летнее время года определяются следующими факторами::

- снижение сцепных качеств покрытия, изменение взаимодействия автомобиля с дорогой, ухудшение ровности покрытия под влиянием осадков, гололеда, тумана, повышенной влажности воздуха и других факторов;
- ухудшение видимости в период туманов, осадков, слепящего действия солнца (зимой солнце низкое), изменяющих восприятия дороги водителем;
- ухудшение эксплуатационно-технических качеств автомобиля, прежде всего систем, обеспечивающих удобство и безопасность движения, к которым относятся тормоза, рулевое управление, устройства, обеспечивающие обзорность и видимость, сигнальная система (в зависимости от транспортного средства, в основном все современные автомобили оснащены системой стабилизации и в обязательном порядке системой ABS).

На сегодняшний день при серьезных погодных катаклизмах главной рекомендацией остается снижение скорости вплоть до полной остановки транспортного средства, например во время сильного снегопада или ливня. Такие рекомендации не

соответствуют требованиям к потребительским свойствам дороги, позволяющим снижать скорость движения в сложных условиях не более чем на 50%.

Исследования факторов, определяющих безопасность дорожного движения проводятся уже много лет, что привело к созданию достаточно совершенных методов назначения элементов плана, продольного и поперечного профилей дороги. Однако, как правило, большинство участников дорожного движения не соблюдают скоростной режим согласно ПДД, так как при проектировании автомобильных дорог не ставится задач сделать дорогу такой, чтобы по ней невозможно было быстро ехать. Недооценка мер, направленных на предупреждение и нейтрализацию негативного влияния этих факторов, в как раз приводит к увеличению расходов на ремонт дорог. При проектировании безопасных дорог необходимо полностью представлять весь процесс восприятия водителем дорожной ситуации с учетом минимального вмешательства в природную среду и кратковременных погодных условий.

Кратковременные погодные условия сильно влияют на поведение водителей на дороге. Одним из таких примеров является солнечный свет, который особенно ярко светит (как всем нам кажется) в зимний период времени, на самом деле это из-за того, что солнце зимой низкое, почти на уровне глаз. В таких ситуациях иногда даже не спасают солнечные очки, поэтому не стоит переоценивать свои силы и лучше остановить движение на какое-то время. Такие погодные условия сказываются на зрении водителя. В работе «Оценка влияния эффекта солнечного ослепления на пропускную способность автомагистралей» автор показал, что большинство водителей снижают скорость движения при солнечном ослеплении почти на 20 км/час, следовательно, среднее значение скорости составляет 25 км/час. Для оценки влияния данного фактора на скорость движения был использован коэффициент изменения скорости движения, который определяется как отношение скорости при солнечном ослеплении водителя к скорости движения в нормальных эталонных условиях.

Эффект солнечного ослепления особенно остро воздействует в утреннее и вечернее время, когда солнце находится под острым углом горизонта до 40 градусов. Во многих работах рассматриваются мероприятия по снижению отрицательного воздействия эффекта солнечного ослепления на водителя. Так, предлагаются природные и искусственные способы защиты обустройства солнцепасного участка дороги. Например, посадить взрослые деревья или установить временные предупреждающие дорожные знаки; также возможно применение солнцезащитной конструкции или других сооружений над проезжей частью с помощью столбцов, расположенных на обочине.

Вышеперечисленные способы защиты водителя от неблагоприятных природных условий не охватывают все виды дорожных ситуаций, каждая ситуация индивидуальна и решение должно быть принято только по отношению к данной ситуации. В зависимости от опасности, количества происшествий необходимо предпринимать меры по оптимизации дорожных условий, чтобы водителям было комфортно ездить и не провоцировать их на быструю езду.

### *Список литературы*

1. Самодурова Т.В. Метеорологическое обеспечение зимнего содержания автомобильных дорог. Ассоциация «Радор» - М.: ТИМР 2013 – 183с.
2. Ботвинева Н.Ю., Буракова И.С., Стрельцова Т.Н., Нестерчук А.В. Исследование влияния погодных условий на величину коэффициента сцепления шин с дорожным покрытием // *Фундаментальные исследования*. – 2013. - № 11-3. – С.407-411.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.2013 г. № 864 «О Федеральной целевой программе «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 гг.»// *Официальный интернет-портал правовой информации*. [Электронный ресурс]<http://www.pravo.gov.ru>.
4. Пегин П.А. Влияние кратковременных природных факторов на безопасность движения на дорогах федерального значения / П.А. Пегин, В.А. Корчагин // *Автотранспортное предприятие*. – 2017.-№6-С19-22.
5. Дорохин С.В., Смирнов М.Ю. Оценка опасности условий движения, состояния и уровня содержания лесовозных автомобильных дорог при неблагоприятных метеорологических условиях // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. - № 1-1.
6. Кузнецов Н.П., Кулагин В.В., Бойков А.В. Интегральная оценка эффективности комплекса мероприятий, направленных на повышение безопасности дорожного движения // *Вестник ИжГТУ*. – 2017. - №1 – С. 72-83.

{social}