

Тема 1.1. Анализ состояния аварийности на автомобильном транспорте в Российской Федерации.

Безопасность дорожного движения является одной из важных социально-экономических и демографических задач Российской Федерации. Аварийность на автомобильном транспорте наносит огромный материальный и моральный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам. Дорожно-транспортный травматизм приводит к исключению из сферы производства людей трудоспособного возраста. Гибнут или становятся инвалидами дети.

Ежегодно в Российской Федерации в результате дорожно-транспортных происшествий погибают или получают ранения свыше 275 тыс. человек.

В целом состояние дорожно-транспортной аварийности в России и Ярославской области в частности характеризуется следующими параметрами:

За 12 месяцев 2014 года в Российской Федерации произошло 199720 дорожно транспортных происшествий в которых погибло 26936 человек и ранено 251785 человек. Из них с участием детей в возрасте до 16 лет зафиксировано 20376 ДТП в которых погибло 878 и ранено 21588 детей. В Ярославской области за этот период произошло 1982 ДТП в которых погибли 276 человек и ранено 2444 человека, из них 135 ДТП с участием детей в которых 8 детей погибли и 137 ранены.

Статистика показывает, что из общего количества ДТП около 70 процентов дорожно-транспортных происшествий происходит на территории городов и населенных пунктов, в них погибают более 40 процентов и получают ранения более 65 процентов общего числа пострадавших.

В общей структуре аварийности наибольшее количество дорожно-транспортных происшествий происходит по причине нарушения Правил дорожного движения водителями транспортных средств, в таких дорожно-транспортных происшествиях погибает и получает ранения подавляющее большинство пострадавших.

К основным факторам аварийности, выявляемым при анализе статистических данных о ДТП, можно отнести следующие:

1. Низкая дисциплина участников дорожного движения.

Нарушения водителями ПДД зафиксированы в 88,1 % ДТП (175862 ДТП в них в 2014 г. погибло 23143 и ранено 230617 человек)

Основная часть этих происшествий (78,9 %) связана с нарушениями ПДД водителями легковых автомобилей; 6,6 % - с нарушениями ПДД водителями грузовых автомобилей; 2,8 % - водителями автобусов; 5% - водителями мототранспортных средств.

2. Низкая квалификация водителей. Высокая опасность совершения ДТП молодыми водителями(водителями с малым стажем управления автомобилем).

Наряду с широко распространенными случаями сознательного нарушения ПДД,отмечается незнание и неумение водителей, особенно водителей с малым водительским стажем, прогнозировать возникновение критических дорожно транспортных ситуаций и правильно действовать в них. Четвертая часть происшествий совершается водителями со стажем управления до 3 лет, из них 40 % - водителями на первом году после получения права на управление транспортным средством. Учитывая, что ежегодно около 2 млн. водителей получают водительские удостоверения, этот фактор становится одним из важнейших, определяющих уровень безопасности движения.

3. Участниками ДТП, в т..ч. ДТП с особо тяжкими последствиями, часто бывают водители автобусов.

- **4. Высокая степень опасности ДТП в ночное время. Недостаточная видимость, недостаточный уровень (степень) видимости участников дорожного движения, особенно в ночное время.**

5. Высокая частота ДТП в летнее и осеннее время.

Максимальное количество ДТП регистрируется в период с июля по октябрь. Наибольшее количество ДТП и пострадавших в них людей приходится на август, а максимальная тяжесть последствий - на октябрь

6. Неудовлетворительное техническое состояние транспортных средств.

7. Дороги и улицы во многих местах не соответствуют установленным требованиям.

Основные виды ДТП 2014год.

Тема 1.2. Конструктивные особенности транспортных средств, обеспечивающие безопасность дорожного движения

Безопасность автотранспортных средств (АТС) определяется их конструктивными свойствами, реализованными при проектировании и изготовлении промышленностью, а также эксплуатационными свойствами, связанными с уровнем технической эксплуатации АТС. Конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, определяющие безопасность, подразделяют на несколько групп по различным аспектам обеспечения безопасности движения: активная, пассивная, послеаварийная и экологическая. Активная безопасность - конструктивные и эксплуатационные свойства АТС,

способствующие предотвращению ДТП при возникновении опасных дорожно-транспортных ситуаций, а также предотвращению возникновения таких ситуаций.

Пассивная безопасность - конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, влияющие на предупреждение, либо уменьшение тяжести травмирования участников дорожного движения, а также снижение тяжести всех видов механических повреждений при возникновении ДТП.

ПБ подразделяют на внутреннюю и внешнюю. Внутренняя ПБ направлена на предупреждение или снижение травматизма пассажиров, водителя и обеспечение сохранности грузов. Внешняя ПБ уменьшает травматизм других участников движения - пешеходов, водителей и пассажиров, других транспортных средств, вовлеченных в ДТП, а также сокращает механические повреждения других транспортных средств.

Послеаварийная безопасность - конструктивные и эксплуатационные свойства АТС,

уменьшающие тяжесть последствий после остановки АТС в результате ДТП. Это свойства,

позволяющие быстро эвакуировать пассажиров, погасить пожар, ликвидировать последствия ДТП и

предотвратить возникновение новых аварийных ситуаций.

Замки дверей должны выдерживать большие перегрузки, не открываясь, чтобы предотвратить

выпадение пассажира при ДТП (пассивная безопасность). Вместе с тем, они не должны

заклиниваться и препятствовать эвакуации пострадавших из автомобиля

(послеаварийная

безопасность).

Экологическая безопасность - конструктивные и эксплуатационные свойства АТС, определяющие

уровень вредного воздействия на участников движения и окружающую среду в процессе

эксплуатации автомобиля. Экологическая безопасность, проявляющаяся во

время повседневной

работы автомобиля, коренным образом отличается от перечисленных выше трех видов безопасности,

которые проявляются лишь при ДТП.

Взаимосвязь различных видов безопасности и противоречивость требований, предъявляемых к

конструкции автомобиля, вынуждают конструкторов и технологов принимать компромиссные

решения. При этом неизбежно ухудшаются одни свойства, менее существенные для автомобиля

данного типа, и улучшаются другие, имеющие большее значение.

Далее рассмотрим основные свойства автомобиля, влияющие на безопасность движения.

Компоновочные параметры автомобиля.

К важнейшим компоновочным параметрам АТС, оказывающим влияние на активную безопасность, относят: габаритные и весовые параметры.

Габаритная длина и ширина АТС оказывают влияние на параметры транспортного потока, а,

следовательно, на возникновение различных опасных дорожно-транспортных ситуаций (ДТС).

Габаритная длина крупнотоннажных грузовых автомобилей с прицепами в сочетании с более

низкой по сравнению с легковыми автомобилями тяговой динамикой приводит к опасным ситуациям при обгонах. Кроме того, необходимо

рассматривать длину АТС в связи с его тормозной динамикой, т.к.

сочетание этих параметров определяет, так называемый, динамический габарит (по длине).

Габаритная ширина АТС оказывает наряду со скоростью определяющее влияние на ширину габаритного коридора, которым называют ширину, занимаемую АТС в движении. Во время прямолинейного движения автомобиль все время совершает небольшие «рыскания» относительно основной траектории. Водитель все время подруливает, выполняя задачу стабилизации траектории. В результате автомобиль движется по вытянутой синусоидальной кривой (с небольшими переменными амплитудами и относительно большими, также переменными, периодами).

Соответственно, ширина динамического коридора превышает ширину автомобиля.

На рис. 1 приведена зависимость приращения динамического коридора от скорости движения автомобиля.

Рис. 1. Приращение динамического коридора в зависимости от скорости движения автомобиля.

Динамический габаритный коридор V_q определяется по формуле:

$$V_q = V_a + \Delta q$$

где: V_a - габаритная ширина автомобиля;
 Δq - приращение динамического коридора.

Чем больше длина автомобиля, чем больше число прицепов, тем более увеличивается динамический габарит.

Еще более динамический габарит увеличивается при прохождении поворотов и составляет 1,5 - 2 ширины автомобиля. Задние колеса при повороте движутся по меньшему радиусу, чем передние (рис.2)

Рис. 2. Увеличение динамического габарита V_q при повороте.

На рис. 3 (А, Б, В, Г, Д, В) приведены примеры ДТП, связанные, в основном, с габаритными параметрами АТС.

А. Столкновение при встречном разъезде. Габаритный коридор увеличен из-за высокой скорости «рыскания» прицепа

Б. Столкновение при встречном коридор увеличен из-за грузового автомобиля

В. Касательное столкновение, Габаритный коридор увеличен при повороте длинномерного грузового заноса прицепа автомобиля.

Г. Касательное увеличен вследствие

Д. Столкновение при встречном разъезде с негабаритным ТС. Особая негабаритным транспортным средством. Сочетание

Е. Столкновение с опасность в темное

время суток.
повышения габарита транспортного средства и сужения проезжей части

Рис. 3. Примеры ДТП, обусловленных в основном габаритными параметрами транспортных средств.

Высокие автомобили при движении имеют значительные поперечные колебания, что также может сократить зазор безопасности, например, при встречном разъезде, и привести к касательному столкновению либо задеванию столбов опор и т.д. (рис. 4) (А, Б).

А. Задевание перекрытия мостового перехода наезде на негабаритным ТС.

Б. Касательное столкновение при покрытии дороги

Рис. 4 Тяговая динамичность автомобиля.

Вероятность совершения ДТП и тяжесть его последствия существенно зависит от скорости автомобиля. На рис. 5(А, Б) приведены характеристики влияния скорости автомобиля на вероятность возникновения и тяжесть последствий ДТП.

А. Влияние скорости движения на возникновение ДТП. Б. Влияние скорости движения на тяжесть последствий ДТП

Рис. 5. Влияние скорости движения на возникновение и тяжесть последствий ДТП.

Как видно из представленных зависимостей, тяжесть последствий ДТП возрастает с увеличением скорости. Вместе с тем, большой процент ДТП совершается не только на повышенных, но и на пониженных скоростях.

Тяговая динамичность автомобиля оценивается следующими основными показателями:

максимальная скорость;

максимальное ускорение;

максимальное время разгона до 100 км/ч.

Тяговая динамичность автомобиля определяется мощностью двигателя, передаточным числом и коэффициентом полезного действия (КПД)

трансмиссии, размерами и сцепными качествами шин.

В общем случае на автомобиль при разгоне действуют следующие силы:

P_t - сила тяги на ведущих колесах автомобиля (пропорциональна мощности двигателя, зависит от передаточного числа и коэффициента полезного действия трансмиссии, обратно пропорциональна радиусу шин);

P_i - приведенная сила инерции автомобиля (\propto пропорциональна массе автомобиля с учетом вращающихся масс и ускорения);

P_k - сила сопротивления качению (зависит от сцепных качеств шин и состояния дороги, с

увеличением скорости возрастает пропорционально квадрату скорости);

P_n - сила сопротивления подъему (зависит от веса автомобиля и угла продольного уклона); обтекаемости и качества поверхности).

Названные силы при движении автомобиля связывает соотношение

баланса сил:

$$P = P_i + P_k + P_n + P_v$$

То, как водитель использует скоростные качества автомобиля в конкретных дорожных условиях, определяет уровень безопасности. Вместе с тем, тяговая динамика накладывает существенные ограничения на тактику и технику управления автомобилем в зависимости от скоростных качеств автомобиля предполагает определенный стиль управления автомобилем, обеспечивающий безопасность.

Перечислим основные ситуационные механизмы влияния тяговой динамичности автомобиля на безопасность движения.

1 - превышение скорости, безопасной для данных дорожных условий.

Высокие скоростные свойства автомобиля позволяют недисциплинированным водителям превышать безопасную скорость;

2 - «тихоход» (автомобиль с низкими характеристиками тяговой динамичности) в транспортном потоке увеличивает число обгонов и тем самым число конфликтных ситуаций и ДТП;

3 - неоднородность характеристик тяговой динамичности автомобилей в транспортном потоке приводит к обгонам, объездам, перестроениям и увеличению числа конфликтных ситуаций и ДТП;

Тормозная динамичность автомобиля

Тормозная динамичность автомобиля определяется целым комплексом конструктивных параметров тормозных систем. Главными показателями эффективности рабочей тормозной системы являются величины тормозного пути (S_t) и времени срабатывания (t_{cp}).

На рис. 6 приведена зависимость замедлений и тормозной силы от времени, так называемая, -тормозная диаграмма.

Рис. 6. Тормозная диаграмма.

t_z - время запаздывания срабатывания тормозной системы;

t_n - время нарастания замедления;

t_{cp} - время срабатывания;

$t_{уст}$ - время установившегося торможения (с установившимся замедлением);

$t_{от}$ - время отпускания тормозной системы.

Тормозной путь автомобиля определяется как расстояние, пройденное им от начала до конца

торможения, и состоит из участков пути, проходимых за время срабатывания и за период

установившегося торможения. При этом расстоянием, проходимым автомобилем за время

отпускания тормозной системы обычно пренебрегают ввиду незначительности величины.

В соответствии с ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства.

Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки» в Правилах дорожного движения установлены предельные значения тормозного пути, при несоблюдении которых эксплуатация транспортных средств запрещается.

Испытания рабочей тормозной системы проводят на специальных стендах или, при их отсутствии, на горизонтальном участке дороги с ровным, сухим, чистым, цементно- или асфальтобетонным покрытием при начальной скорости 40 км/ч для автомобилей и автобусов и 30 км/ч - для

мотоциклов, мопедов (при одновременном воздействии на ручной и ножной приводы тормозов). Результаты испытаний являются недействительными, если для сохранения прямолинейного направления в процессе торможения водитель должен исправлять траекторию движения.

Более 50 % всех ДТП из-за технической неисправности автомобилей происходит вследствие

неудовлетворительного состояния тормозных систем.

В таблице 1 приведены показатели эффективности действия тормозных систем автомобилей в соответствии с ГОСТ Р 51709-2001

Таблица 1

Таблица 2

Остановочный путь автомобиля увеличивается (по сравнению с тормозным) на величину, проходимую автомобилем за время реакции водителя.

Устойчивость автомобиля

Устойчивостью автомобиля называют свойство сохранять в движении требуемую траекторию. Различают продольную и поперечную устойчивость. Характеристики устойчивости определяются конструктивными параметрами автомобиля и зависят от его технического состояния.

Потеря устойчивости чаще всего возникает не из-за предельных условий эксплуатации

автомобиля, а из-за неправильных действий водителя: резких разгонов, торможений, неправильного маневрирования рулевым колесом.

Частой предпосылкой потери устойчивости является скорость автомобиля, не соответствующая дорожным условиям. Если автомобиль движется с излишне высокой скоростью, то тяговая сила P_t приближается по величине к силе сцепления ведущих колес с дорогой $P_{сц}$, вследствие чего возможно их пробуксовывание. Скорость, при которой возникает пробуксовывание, уменьшается на участках дороги со скользким, неровным покрытием (укатанный снег, обледенелый асфальтобетон, булыжник).

Резкое нажатие на дроссельную заслонку, например, перед подъемом или при обгоне в условиях скользкой, неровной дороги также может вызвать пробуксовывание, приводящее к боковому скольжению ведущих колес. Чем выше скорость движения, тем больше «рыскание» автомобиля на неровной дороге, тем больше вероятность потери курсовой устойчивости при наезде колеса на впадину или выступ.

Водитель для сохранения курсовой устойчивости автомобиля должен избегать резких разгонов и торможений, резких маневров «подруливаний», должен управлять автомобилем плавно, тщательно выбирая скоростной режим и траекторию движения.

Продольная, и, в особенности, поперечная устойчивость автомобиля зависят не только от его

конструкции и скоростного режима, но и от размещения и веса перевозимого груза.

Непосредственно перед перевозкой водитель должен продумать тактику своих действий на маршруте в связи с особенностями перевозимого груза. При всяком новом виде перевозок сложившийся ранее у водителя навык может оказаться не адекватным, не соответствующим новым условиям. Устойчивость автомобиля против опрокидывания уменьшается при поднятии центра масс. Чем шире колея, тем выше устойчивость автомобиля. Особое внимание необходимо уделить проблеме устойчивости автопоезда при торможении в условиях низкого коэффициента сцепления. Большую помощь водителям на скользкой дороге окажет умение использовать приемы прерывистого и ступенчатого торможения. Отработка навыков выполнения этих приемов в условиях учебной площадки позволяет добиться автоматизма в их выполнении и существенно сократить тормозной путь и повысить устойчивость АТС не оборудованных антиблокировочными системами. Устойчивость цистерн зависит, прежде всего, от формы цистерн, степени заполнения, силы удара при всплеске жидкости в цистерне, интенсивности работы рулем. При 100 % заполнении существует лишь небольшая разница в пределе опрокидывания различных форм цистерн. Эллипсоидная форма цистерны с тремя перегородками против ударов от всплесков жидкости наиболее устойчива против опрокидывания даже при изменении частоты работы рулем. Это положение действительно также при 50 % и 75 % заполнении цистерны.

Особенности управления автопоездом

Управлять автопоездом значительно труднее, чем одиночным автомобилем. Это объясняется следующими причинами: увеличиваются вес и габариты автопоезда, путь разгона и торможения, затруднено маневрирование. Кроме того, во время движения прицеп периодически отклоняется от траектории движения автомобиля-тягача, что создает опасность столкновения при обгоне и разъезде со встречными транспортными средствами. При движении автопоезда в составе тягача и прицепа водителю приходится (при прочих равных условиях) в большей степени заниматься корректировкой его движения. Это объясняется большей величиной поперечных колебаний звеньев автопоезда, большей габаритной длиной, наличием нескольких подвижных элементов, соединенных шарнирно, и рядом других особенностей управления автопоездом. Характер движения автопоезда может значительно меняться при изменении числа его звеньев, расположении груза, давлении в шинах, величины зазора в тягово-сцепном устройстве, скорости движения, дорожных условий и т.п. Указанные факторы влияют на величину динамического коридора автопоезда. Наиболее существенно влияние на увеличение динамического коридора оказывают скорость движения автопоезда, величина зазора в тягово-сцепном устройстве, состояние дорожного покрытия (неровное, скользкое, булыжное). Динамический коридор увеличивается также при движении автопоезда под уклон, снижении давления в шинах. Большое влияние на величину динамического коридора автопоезда оказывает снижение давления в шинах задних колес прицепа. При идентичных условиях прямолинейного движения разница в величинах динамического коридора для одиночного тягача и автопоезда может превышать 0,6 м. Увеличение динамического коридора автопоезда в значительной степени зависит от расположения груза на прицепе (особенно сзади). При выполнении погрузо-разгрузочных работ необходимо располагать груз на платформе прицепа и автомобиля по возможности

равномерно. Если это по какой-то причине невозможно (например, при перевозке двух контейнеров, имеющих различный вес), то целесообразно более тяжелый груз размещать в передней части платформы прицепа.

Несколько уменьшает динамический коридор автопоезда незначительное снижение давления в шинах передних колес прицепов.

Влияние перечисленных параметров на курсовую устойчивость автопоезда приведено в табл. 3

Таблица 3

Маневрирование в местах погрузочно-разгрузочных работ требует от водителя специальных навыков и умений. Движение задним ходом на автопоезде сопряжено с риском произвольного разворота или складывания автопоезда. Складывание автопоезда может возникнуть и при резком торможении, в том случае, когда из-за неравномерности тормозных сил на различных колесах или из-за неодинакового сцепления колес с дорогой возникает боковое скольжение заднего моста полуприцепа автопоезда.

Тема 1.3. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства и безопасность дорожного движения

Понятие и составляющие элементы профессионального мастерства водителя
Профессиональное мастерство водителя определяется как набор качеств, обеспечивающих уровень мастерства безопасного, экономичного и комфортного управления автомобилем, его предлагается рассматривать как совокупность профессионального интеллекта водителя и технических навыков управления автомобилем. При этом профессиональным интеллектом называют способность водителя предупреждать возникновение опасных ситуаций в дорожном движении.

Технические навыки определяют мастерство выхода из опасных критических ситуаций.

Мастерство управления автомобилем определяется качеством каждого из пяти структурных

элементов модели восприятия и переработки информации водителем:

- восприятия;
- принятия и обработки информации;
- подготовки и выбора решений по управлению автомобилем;
- принятия решений;
- технического исполнения решений.

Рассматривая совокупность профессиональных качеств водителя, необходимых для обеспечения безопасности движения, в целях обучения следует рассматривать в первую очередь единство трех качеств:

1) технического мастерства управления автомобилем; 2) знаний и навыков поведения в

дорожном движении; 3) дисциплины и ответственности (включая морально-деловые качества и социально-психологическую устойчивость).

Определение причины ДТП в значительной степени осложняется необходимостью анализа

действий человека. По данным ГИБДД до 75 % всех ДТП обусловлены ошибочными действиями водителей.

Большинство причин, регистрируемых при первичном учете ДТП,

квалифицируются как нарушения ПДД участниками дорожного движения. Для обучения водителей и профилактики аварийности важно установить основные механизмы возникновения происшествий и причины ошибочных действий водителей, квалифицируемых как нарушения ПДД. Рассмотрим основные модели поведения водителей при возникновении ДТП.

Рискованное управление автомобилем

Применительно к деятельности водителя понятие риска обычно рассматривают в трех

взаимосвязанных значениях.

1) Риск - это мера ожидаемого неблагоприятия при неуспехе в деятельности водителя.

Среднестатистический риск дает лишь общее представление об опасности профессии. Конкретное значение риска существенно различается по видам и условиям перевозок и в большой степени зависит от поведения водителя, от принимаемого им уровня риска.

2) Риск - это действие, в том или ином отношении грозящее водителю возникновением дорожно- транспортного происшествия. Почему водители предпринимают такие действия, которые приводят к ДТП, как при этом оценивают степень риска, какой уровень риска считают для себя приемлемым?

Рассматриваются в свою очередь следующие виды действий водителей, связанные с риском:

принятие решения о поездке, когда либо водитель, либо транспортное средство или дорога

находятся в «опасном» состоянии;

рабочий риск, т.е. стиль управления, связанный с повышенной скоростью, недостатком дистанции до лидера, малыми интервалами и т.д.

3) Риск - это ситуация выбора между двумя вариантами действия: более привлекательным, но

менее надежным и менее привлекательным, но более надежным.

Например, водитель выбирает более короткий (привлекательный с точки зрения экономии времени) маршрут, но более опасный.

Склонность к риску - это один из показателей социально-психологической устойчивости человека, она оказывает в сочетании с мотивами деятельности решающее влияние на уровень риска, принимаемый водителем. Если мотивы деятельности водителя могут быть самыми различными, то склонность к риску в значительной мере индивидуальна. Склонность к риску может быть выявлена при помощи методов психологического тестирования.

«Приемлемый» для водителя уровень риска, связанный с его уровнем ответственности и

дисциплины и проявляемый в навыках поведения в дорожном движении, может оказываться

неадекватным (несоответствующим) его техническому мастерству и дорожно-транспортной

ситуации. Водители, обладающие такой негативной чертой поведения, как повышенная склонность к риску, часто проявляют эту особенность неоправданными обгонами, резкими маневрами и перестроениями. Для них характерна повышенная скорость при управлении транспортным

средством, недостаточные дистанция и интервал движения. Водитель должен постоянно контролировать свое поведение в дорожном движении. Если он замечает, что регулярно в течение рабочего дня он несколько раз становится виновником опасных ситуаций, то следует или пересмотреть свое поведение или совсем отказаться от профессии водителя, поскольку он подвергает опасности жизнь и здоровье многих людей.

Для водителей, склонных к риску, характерно стремление сознательно идти на обострение в ситуациях взаимодействия с другими участниками движения. Главное, что отличает таких водителей, это сознательное или безотчетное желание испытать риск и получить «дозу адреналина».

Водитель, склонный к риску, постепенно повышает его уровень. Если раньше в подобной ситуации он испытывал желанную встряску, то теперь он воспринимает опасность как должное и обычное. Такая девальвация уровня приемлемого риска ведет водителя к дорожно-транспортному происшествию. Исследования показывают, что на 1000 конфликтных ситуаций, в которых удалось избежать ДТП только благодаря экстренным действиям водителя, и вызывающих у последнего кратковременный стресс, приходится одно ДТП.

С другой стороны, следует признать, что у водителя чаще рискующего в дорожном движении вырабатываются относительно более эффективные технические навыки управления автомобилем.

Это позволяет ему справляться с возрастающей сложностью дорожно-транспортных ситуаций. Но вместе с ростом сложности ситуаций быстрее растет и риск вовлечения водителя в ДТП.

Систематические исследования американских ученых неоднократно показали, что рискованный стиль вождения, прежде всего выражающийся в повышенной скорости и обгонах, закономерно чаще ведет к ДТП. Типичные дорожно-транспортные происшествия, связанные со склонностью водителя к риску, чаще всего возникают в условиях взаимодействия участников движения при обгонах, объездах, маневрировании, проезде перекрестков.

Наиболее распространенные модели поведения водителей

Недооценка опасности, наряду со склонностью к риску, является одной из устойчивых поведенческих характеристик водителя, приводящих к ДТП. Оценивая дорожную обстановку, водитель в силу накопленного опыта, имеющихся знаний прогнозирует развитие дорожно-транспортных ситуаций (ДТС). Каждой типичной ДТС соответствует некоторый объективный уровень опасности, измеряемый частотой перерастания ДТС в инцидент и или ДТП. Оценка водителя всегда субъективна. Рассогласование субъективной оценки и объективной опасности приводит к неадекватным действиям водителей.

Чересчур осторожный водитель делает много лишних торможений, «шарахается от каждого столба». Водитель, недооценивающий опасность, всегда неосознанно (в отличие от водителя, склонного к риску) совершает рискованные маневры, либо не предпринимает необходимых предупредительных действий в условиях высокого потенциального риска опасного развития ДТС.

Процесс развития профессионального мастерства и опыта водителя

По данным различных исследований, для приобретения необходимых навыков управления

транспортным средством и прогнозирования возникновения опасных дорожно-транспортных ситуаций, водитель должен проехать от 10 до 30 тыс. км. Риск совершения ДТП водителем со стажем управления 1 - 2 года существенно выше среднестатистического - для водителей-профессионалов в 3,6 раза, для владельцев индивидуального транспорта в 4,6 раза.

Представленные данные свидетельствуют о необходимости компенсации недостаточного уровня квалификации водителей этой категории, в первую очередь, на основе изучения типичных ситуаций повышенной опасности, приводящих к ДТП.

Поведенческие характеристики водителя, основанные на навыках, подчиняются определенным закономерным тенденциям развития, при этом на развитие навыков существенное влияние оказывает их интерференция (взаимное влияние).

В качестве одного из механизмов возникновения ДТП может быть рассмотрено явление интерференции навыков. Под интерференцией (взаимным влиянием) понимают процесс торможения недавно приобретенного навыка старым, более прочно усвоенным. Такое торможение сказывается в двух наиболее распространенных ситуациях. Первая состоит в том, что реализация нового навыка осложняется действием старого. Вторая ситуация связана с возникновением ошибочных действий, когда вместо необходимого нового навыка человек действует в соответствии с прочно усвоенным старым. Особая опасность явления интерференции навыков заключается в том, что сформировавшимися

навыками водитель пользуется автоматически, не задумываясь. В условиях дефицита времени, расстояния, при отвлечении внимания, ситуациях, характерных для условий дорожного движения, человеку свойственно действовать в соответствии с прочно усвоенными, доведенными до автоматизма навыками.

Водитель прочно усваивает навыки, связанные с оценкой габаритов, тормозной и тяговой

динамикой автомобиля. При управлении автомобилем, имеющим другие габариты и динамические характеристики, опасность интерференции остается и в условиях сложной дорожной обстановки зачастую проявляется. Отсюда возникают конфликтные и критические ситуации. Этот же механизм может приводить и к ДТП.

Появление автомобилей новых конструкций с передним приводом, постоянным полным приводом, автоматическими коробками перемены передач (АКПП) и антиблокировочными системами (АБС), ростом числа находящихся в эксплуатации импортных автомобилей, кардинальное изменение

расположения органов управления, требуют проведения специальной подготовки водителей для нейтрализации явления интерференции навыков при смене моделей подвижного состава.

Во время стажировки водитель должен обратить особое внимание на требуемые изменения в действиях по управлению автомобилем, а при малейшей неуверенности пройти тренажерную подготовку на закрытой площадке.

Неустойчивость к монотонии.

Монотонией называют такое состояние водителя, когда в силу условий дорожного движения или специфики транспортной работы в течение продолжительного времени ему приходится выполнять однообразные, многократно повторяющиеся движения. Например,

при езде по малозагруженной ровной дороге. Состояние монотонии также может возникнуть у водителя на привычном, хорошо известном маршруте. Усугубляет состояние монотонии комфортные условия в кабине, феномен «укачивания», утомления и т.п.

Состояние монотонии характеризуется сонливостью, замедлением реакции, снижением остроты восприятия дорожной обстановки.

Лучшим средством преодоления этого состояния является кратковременный отдых. Водитель

должен знать и уметь пользоваться приемами, помогающими бороться с монотонией. К таким приемам относятся дыхательные упражнения, мимические упражнения (гримасы), специальные упражнения для глаз, движения челюстными мускулами и т.д. Водитель при возникновении состояния усталости должен дать себе «встряску» путем повышенного самоконтроля. Хорошие результаты дают «самозадания» водителя, например, стараться управлять автомобилем так, чтобы максимально экономить топливо или предельно плавно переключать передачи и двигаться без малейших рывков. Психологи рекомендуют водителям при возникновении монотонии думать о чем-то постороннем, приятном - специально обращать внимание на окружающие раздражители, отвлекающие от однообразной картины местности.

Одним из основных условий профилактики монотонии является соблюдение режимов труда и отдыха, полноценный отдых перед рейсом и полноценный сон.

Особенности темперамента человека, свойства его нервной системы, профессиональная подготовка и другие факторы также оказывают влияние на устойчивость к монотонии. Если одним удается легко справиться с монотонной работой, то другим это не всегда удается.

Дорожно-транспортные происшествия, причиной которых явилось возникшее состояние монотонии водителя, особенно в ночное время, отягчаются высокой тяжестью последствий.