

до 100 человек в год – непозволительно. Поставим вопрос: какие же меры принимаются по предотвращению травматизма.

Сегодня вся грузоподъемная техника в обязательном порядке оборудована приборами безопасности: это ограничитель нагрузки, сигнализатор напряжения, блок управления горизонтированием, анемометр, гидроклапаны и гидрозамки. Основными факторами аварий в период 2002–2012 гг. являются: неисправность технических устройств безопасности, неудовлетворительный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, а также нарушение технологической и трудовой дисциплины, неправильные, или несогласованные, действия обслуживающего персонала.

Большинство аварий происходит по причине неисправности приборов безопасности. Эти приборы, по своей сути, должны сводить к минимуму аварийность, но по информации Ростехнадзора, именно их неисправность является наиболее частой причиной аварии. В 31 % случаев причиной аварии являются приборы безопасности, еще 25 % приходится на неисправность технических устройств [1].

При анализе патентной базы данных РФ в области обеспечения безопасности при использовании грузоподъемных сооружений выявлено наиболее развитое направление исследования приборов безопасности – это создание (модернизация) приборов безопасности, контролирующих и ограничивающих нагрузку [2]. Работа прибора безопасности сводится к следующему принципу: приборы, обеспечивающие безопасность, определяют нагрузку, действующую на рабочий орган грузоподъемной машины в продольно-вертикальной плоскости, анализируя вес груза, вылет и наклон стрелы, и затем сравнивают его с ранее рассчитанным безопасным значением для данной грузоподъемной машины, и при приближении к пороговому значению предупреждают оператора звуковым и/или световым сигналом. А при превышении порогового значения блокирует систему управления, обеспечивая тем самым безопасность.

#### Список литературы

1 Федеральная служба по экологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gosnadzor.ru>. – Дата доступа : 18.11.2020.

2 Патент РФ № 2343103/ В66С13/18 В66С23/88В66С15/00 / Система защиты грузоподъемной машины / В. А. Корвин, К. В. Коровин.

УДК 656.2.08

## БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

*Д. В. МАЛАШКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Наряду с бесспорными достоинствами автомобилизации появляется тенденция к увеличению человеческих и материальных потерь вследствие аварий, связанных с транспортными средствами. Автомобиль представляет собой потенциальный источник повышенной опасности для людей, которая резко возросла в последние годы в результате роста мощности двигателей и скорости движения. В связи с этим требования к конструктивной безопасности транспортных средств возрастают.

Безопасность транспортного средства подразумевает такие эксплуатационные и динамические качества, которые уменьшают вероятность дорожно-транспортного происшествия (ДТП), а в случае его возникновения – исключение травм водителя, пассажиров и снижение их последствий.

Конструктивная безопасность транспортного средства включает в себя активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность транспортного средства.

Активная безопасность – это свойство транспортного средства предотвращать дорожно-транспортное происшествие (снижать вероятность его возникновения). Активная безопасность проявляется в период, соответствующий начальной фазе дорожно-транспортного происшествия, когда водитель еще в состоянии изменить характер движения транспортного средства (ТС).

Активная безопасность транспортного средства зависит от его конструкции: габаритных и весовых параметров, тяговой и тормозной динамичности, устойчивости и управляемости.

Конструктивная безопасность является одним из обобщенных свойств ТС. Для количественной характеристики применяют показатели эксплуатационных (минимальный тормозной путь, макси-

мальное замедление, критические скорости по условиям заноса и опрокидывания и т. п.) и других свойств.

Под пассивной безопасностью подразумевается комплекс эксплуатационных свойств транспортного средства, обеспечивающих снижение тяжести последствий ДТП. Пассивная безопасность вступает в действие, если водителю не удалось избежать аварии, и обеспечивает уменьшение инерционных нагрузок на водителя и пассажиров, ограничение перемещения их в кабине, защиту от травм, увечий при ударе, устранение возможности выбрасывания из кабины в момент столкновения.

Различают внутреннюю и внешнюю пассивную безопасность. Под внутренней пассивной безопасностью понимают свойства транспортного средства, снижающие тяжесть последствий ДТП для водителя и пассажиров, находящихся в транспортном средстве. Внешняя пассивная безопасность – свойства транспортного средства, позволяющие снизить тяжесть последствий для других участников ДТП (пешеходов, водителей и пассажиров других транспортных средств).

Послеаварийная безопасность – это свойства транспортного средства снижать тяжесть последствий ДТП.

К элементам послеаварийной безопасности относятся конструктивные свойства автомобиля, предотвращающие возникновение опасных явлений (пожар, заклинивание дверей), возникающих в результате ДТП. К элементам послеаварийной безопасности можно также отнести средства аварийной сигнализации и связи, средства оказания медицинской помощи пострадавшим в результате ДТП.

Наибольшую опасность для водителя и пассажиров представляет возгорание транспортного средства. Хотя, по данным статистики, вероятность возгорания при ДТП составляет 0,3–1,2 %, оно приводит к тяжелейшим последствиям.

Взаимосвязь различных видов безопасности и противоречивость требований, предъявляемых к конструкции транспортных средств, вынуждают конструкторов и технологов принимать компромиссные решения.

Экологическая безопасность – это свойство автомобиля, позволяющее уменьшать вред, наносимый участникам движения и окружающей среде в процессе его нормальной эксплуатации. Мероприятиями по уменьшению вредного воздействия автомобилей на окружающую среду следует считать снижение токсичности отработавших газов и уровня шума.

Основными загрязняющими веществами при эксплуатации автотранспорта являются: выхлопные газы; нефтепродукты при их испарении; пыль; продукты истирания шин, тормозных колодок и дисков сцепления, асфальтовых и бетонных покрытий.

Ярким примером неблагоприятного влияния развития производства на окружающую среду может служить автомобилизация. Автомобили оказывают вредное воздействие на природу и человека, так как в отработанных продуктах содержатся опасные для здоровья и окружающей среды компоненты, при движении автомобилей возникает шум.

При дорожно-транспортных происшествиях наносится материальный ущерб (уничтожение и повреждение грузов, транспортных средств и сооружений) и возможны гибель и ранение людей. По данным Всемирной организации здравоохранения на автомобильных дорогах мира ежегодно гибнет (в том числе и от послеаварийных травм) свыше 900 тыс. человек, несколько миллионов становятся калеками, а свыше 10 млн человек получает травмы.

Источником загрязнения и истощения окружающей среды стала как сама трасса, так и её инженерные сооружения, объекты обслуживания, особенно места хранения нефтепродуктов, автозаправочные станции, станции технического обслуживания, мойки и т. п.

В отдельных городах и их агломерациях под воздействием автомобильного транспорта и других источников загрязнения образовались предельные экологические состояния, что препятствует устойчивому их развитию и требует кардинальных решений по улучшению их коммуникационной инфраструктуры.

Основными мероприятиями по предотвращению и уменьшению вредного воздействия автомобилей на окружающую среду следует считать:

- 1) разработку таких конструкций автомобилей, которые меньше загрязняли бы атмосферный воздух токсичными компонентами отработавших газов и создавали бы шум более низкого уровня;
- 2) совершенствование методов ремонта, обслуживания и эксплуатации автомобилей с целью снижения концентрации токсичных компонентов в отработавших газах, уровня шума, производимого автомобилями, и загрязнения окружающей среды эксплуатационными материалами;

3) соблюдение при проектировании и строительстве автомобильных дорог, инженерных сооружений, объектов обслуживания таких требований, как вписывание объекта в ландшафт; рациональное сочетание элементов плана и продольного профиля, обеспечивающее постоянство скорости движения автомобиля; защита поверхностных и грунтовых вод от загрязнения; борьба с водной и ветровой эрозией; предотвращение оползней и обвалов; сохранение животного и растительного мира; сокращение площадей;

4) использование средств и методов организации и регулирования движения, обеспечивающих оптимальные режимы движения и характеристики транспортных потоков, сокращение остановок у светофоров, числа переключения передач и времени работы двигателей на неустановившихся режимах.

#### Список литературы

- 1 Безопасность транспортных средств / В. А. Гудков [и др.]. – М. : Наука, 2009.
- 2 Яхьяев, Н. Я. Безопасность транспортных средств / Н. Я. Яхьяев. – М. : Academia, 2011.

УДК 656.2.08

## ТРАНСПОРТ И ЕГО ОПАСНОСТИ. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

*А. В. МАРДАНОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Транспорт является неотъемлемой составляющей нашей жизни, среды нашего обитания. Невозможно представить себе существование современного общества без транспортных средств.

Транспорт – это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. Различают наземный, водный и воздушный транспорт. К наземным видам относятся железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт. Водный транспорт – морской, речной и озерный. Воздушный – авиационный транспорт. Транспорт подразделяется на транспорт общего пользования, обслуживающий сферу обращения товаров и население, транспорт необщего пользования (внутрипроизводственное перемещение сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и т.п.), а также транспорт личного пользования. По характеру выполняемых работ транспорт подразделяется на грузовой, грузопассажирский и пассажирский.

Каждый вид транспорта имеет свои особенности, свои зоны повышенной опасности и свои правила безопасного пользования им.

Рассмотрим основные виды транспорта и их особенности.

### **Городской транспорт.**

К нему относятся автобус, троллейбус, трамвай, метро.

Автобус – самый распространенный вид транспорта в городах и населенных пунктах. Он легко маневрирует в транспортном потоке, может резко менять направления и скорость движения. Сами автобусы оборудованы не только необходимыми для удобства пассажиров во время движения элементами, но и необходимыми приспособлениями для обеспечения безопасности на случай аварии и других непредвиденных дорожных ситуаций.

Опасность можно разделить условно на следующие элементы: посадка и высадка; обычная поездка; аварийная ситуация.

Какие правила могут быть полезными в таких ситуациях?

- посадка и высадка производятся только после полной остановки;
- не стремитесь быть в первых рядах, особенно при ожидании на остановках;
- занимайте места подальше от прохода;
- обеспечивайте устойчивое положение в салоне, если нет возможности сесть, держитесь за поручни, лучше над головой. Низкий поручень при резком торможении не удержит от падения;
- находите всегда лицом в сторону движения, так у вас будет возможность иметь информацию об экстремальной ситуации;
- не передвигайтесь по салону во время движения. Если вы вынуждены это сделать, находите промежуточные точки опоры;