

Анализ аварийности показывает, что аварии чаще происходят не по причине неудовлетворительной конструкции пересечений, а из-за элементарных нарушений правил дорожного движения.

Увеличение полос движения на перекрестке до 2–3 позволяет упростить движение и развести потоки. Тем, кому нужно ехать прямо, они и двигаются по своей полосе, а кому необходимо съехать на первом съезде, занимают среднюю полосу и т. д.

Список литературы

1 Врубель, Ю. А. Исследования в дорожном движении : учеб.-метод. пособие к лабораторным работам для студ. спец. 1-44 01 02 «Организация дорожного движения» / Ю. А. Врубель. – Минск : БНТУ, 2007. – 177 с.

2 Гохман, В. А. Пересечение и примыкание автомобильных дорог : учеб. пособие для авт.-дор. спец. / В. А. Гохман, В. М. Визгайлов, М. П. Поляков. – 2-е изд. – М. : Высш. шк, 1989. – 319 с.

3. Правила Дорожного Движения Республики Беларусь 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pdd.by/>. – Дата доступа : 18.11.2020.

УДК 625.8

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ

И. Я. СКОРИК, Н. А. СУДАС

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

К чрезвычайным ситуациям техногенного характера относят производственные аварии и катастрофы.

Производственная (транспортная) катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия. В зависимости от причин возникновения аварии и катастрофы подразделяются следующим образом.

Транспортные аварии (катастрофы) могут быть двух видов: происходящие на производственных объектах, не связанных непосредственно с перемещением транспортных средств (в депо, на станциях, в портах, на аэровокзалах), и случающиеся во время их движения. Для второго вида аварий характерны удаленность ЧС от крупных населенных пунктов, трудность доставки туда спасателей и большая численность пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи.

Согласно статистике дорожные происшествия происходят чаще всего в часы «пик», в дни праздников, в первые и последние дни массовых отпусков. В автомобильных авариях около 80 % пострадавших гибнет в первые 2–3 часа из-за больших потерь крови. Особенно опасна дорога зимой. На зимние месяцы приходится около 60 % происшествий всего года. Дождь и туман также осложняют дорожную обстановку и становятся причиной дорожно-транспортного происшествия (ДТП). Важную роль при неизбежности ДТП играет сохранение самообладания, что позволит управлять машиной до последней возможности, а следовательно, уменьшить тяжесть последствий, при этом нужно напрячь все мышцы и не расслаблять их до полной остановки. Управляя автомобилем, необходимо сделать все, чтобы уйти от встречного удара – забор, кювет и даже дерево лучше движущегося по встречной полосе дороги транспорта. При столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом хуже, чем всем бампером. При неизбежности столкновения нужно защитить голову, вдавиться в сиденье спиной, упереться руками в рулевое колесо. Пассажир, сидящий на переднем месте, должен закрыть голову руками и завалиться на бок, прижавшись к сиденью. Пассажиру, находящемуся на заднем сиденье, нужно упасть на пол. Если рядом сидит ребенок, то пассажир должен накрыть его своим телом.

При падении транспорта в воду нужно снять лишнюю одежду, дожидаться заполнения салона водой наполовину, задержать дыхание и вынырнуть через дверь, окно или аварийный выход. Окажите помощь пострадавшим. Любой транспорт (в том числе и электрический) пожароопасен, поэтому при ДТП необходимо как можно быстрее покинуть салон и отойти на расстояние 10–15 м в сторону, а при наличии средств пожаротушения принять меры к ликвидации очага пожара.

Общественный транспорт представляет угрозу для пассажиров, если не соблюдать элементарные требования безопасности – не входить и не выходить из транспорта до полной его остановки, не прислоняться к дверям, не высовывать голову и руки в окна, стараться держаться за поручни на случай экстренного торможения, стоять лицом в сторону движения, чтобы иметь возможность заранее заметить опасность и своевременно среагировать на нее. В случае столкновения и невозмож-

ности удержаться в вертикальном положении попытаться сгруппироваться, закрыть голову руками. Определенную опасность при резких торможениях представляют зонты, трости и другие предметы с острыми и выступающими краями. Во время движения транспорта нельзя дремать, так как скорость реакции на надвигающуюся опасность будет слишком низкой.

При аварии в трамвае и троллейбусе, связанной с повреждением токоведущего провода, нужно помнить, что самые безопасные места в них – сидячие, при этом ноги от пола лучше оторвать, а к стенам и поручням не прикасаться. Основными причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Наибольшую угрозу для пассажиров представляют первый и последний вагоны поезда. Первый сминается и сбрасывается с путей при столкновении в лоб. С последним вагоном то же самое происходит при ударе сзади, только в еще более катастрофических масштабах, так как его не амортизирует багажный вагон, находящийся в передней части поезда.

Список литературы

- 1 Правонарушения в Республике Беларусь. Статистический сборник. – Минск, 2015. – С. 134.
- 2 Дорожно-транспортные травмы // Информационный бюллетень № 358 Всемирной организации здравоохранения (октябрь 2015) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://portalramn.ru/> – Дата доступа : 09.12.2015.
- 3 Статистика ДТП [Электронный ресурс] : стат. портал. – Режим доступа : <http://statistica.RU>. – Дата доступа : 09.12.2015.

УДК 539.3

РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ МНОГОСЛОЙНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ

Н. В. СМЕТАНКИНА, А. И. МЕРКУЛОВА, Д. А. МЕРКУЛОВ, А. В. ПОСТНЫЙ
Институт проблем машиностроения им. А. Н. Подгорного НАН Украины, г. Харьков

Обеспечение эффективной и безопасной эксплуатации спецтехники является одной из важнейших задач при ликвидации последствий техногенных аварий. Для решения этой задачи необходимо обеспечение прочности остекления кабин основных и специальных пожарных автомобилей как одной из наиболее уязвимых частей техники.

Характерной особенностью эксплуатации спецтехники является работа вблизи пожаров и взрывоопасных объектов, что может привести к воздействию значительных силовых и температурных нагрузок. Особо опасной является работа рядом со взрывоопасными объектами, поскольку во время взрыва на спецтехнику действуют кратковременные нагрузки большой интенсивности [1].

Пожарные автомобили предназначены для доставки личного состава, тушения пожаров и проведения спасательных работ. Как правило, пожарные автомобили производятся на базе шасси существующих грузовиков (КамАЗ, ЗИЛ, МАЗ, КрАЗ).

По площади остекление занимает значительную поверхность кабин 1,8–2,6 м². На многоцелевых автомобилях, как правило, присутствуют по два больших ветровых окна, разделенных центральной стойкой оконного прореза. Наибольшее применение в кабинах нашли плоские стекла. Остекление кабин, как правило, выполнено из закаленных однослойных стекол (сталинита) или трехслойных (триплекса). Толщина всех стекол кабин многоцелевых автомобилей находится в пределах 5,0–6,5 мм.

Закрепление ветровых стекол и стекол задней панели в прорезах осуществляется с помощью резинового уплотнителя, который фиксируется по периметру закладки замком из полимерного материала или резины. В работе [2] установлено, что создание защитного стекла для спецтехники требует комплексного подхода и не допускает упрощенного решения задачи за счет обычного наклеивания многослойной полимерной пленки на стекло, установленное в раме. Показано, что на сегодняшний день триплекс (т. е. многослойный стеклоблок) дешевле стекла с многослойной полимерной пленкой.

Целью работы является разработка эффективных методов расчета прочности безопасного многослойного остекления спецтехники при воздействии нестационарных температурных полей.