

чица, Гродно, но не как узлы водной системы, а как транспортные мультимодальные узлы, в которых должны быть сосредоточены такие виды транспорта, как речной, железнодорожный и трубопроводный, что значительно облегчит транспортировку грузов по общеевропейским транспортным коридорам.

УДК 652.2.08

К ВОПРОСУ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАВМАТИЗМЕ

В. С. АРТЮШКЕВИЧ, Т. В. ЛОГАЦКАЯ

Государственная служба медицинских судебных экспертиз Республики Беларусь

Исследованию железнодорожного травматизма уделяется недостаточное внимание, несмотря на значительный удельный вес его в структуре смертельной транспортной травмы, где он занимает место вслед за автомобильным травматизмом. За 2002 год в Республике Беларусь в результате железнодорожных травм погибло 252 человека. Среди погибших преобладали лица мужского пола (свыше 85 %), в возрасте 20–60 лет, 70 % погибших в момент травмы были в состоянии алкогольного опьянения.

Почти половина смертельных исходов (104 погибших) отмечена в Минской области и г. Минске, что объясняется интенсивностью железнодорожного движения, особенно пригородного транспорта, осуществляющего перевозки пассажиров в столицу и обратно. Большинство смертельных исходов наступило по причине наезда поездов на пешеходов преимущественно на перегонах между остановочными пунктами. Железнодорожный травматизм в значительной степени имел сезонный характер, связанный с так называемым дачным периодом. В абсолютном большинстве случаев железнодорожная травма расценивалась как производственная в результате несчастного случая. В судебно-медицинской практике встречаются и случаи самоубийства и убийства, когда жертву толкают под проходящий поезд или сбрасывают из вагона движущегося состава. Кроме того, присутствуют случаи симуляции железнодорожной травмы с целью сокрытия иного вида смерти, чаще убийства.

Условия получения травмы могут быть самыми различными: в результате наезда поезда на пешехода при хождении по железнодорожным путям и переходе через пути, пролезании под вагонами; падении с движущегося состава; сдавлении между частями вагонов; посадке в вагон; в вагонах при столкновении поездов, схождению вагонов с рельсов, резком торможении и пр.

Железнодорожная травма отличается многообразием повреждений, обусловленных многочисленными факторами. Наиболее тяжкие телесные повреждения на теле пострадавших возникают в результате удара частями движущегося железнодорожного транспорта, последующего отбрасывания тела, переезда колесами вагонов. Удары огромной механической силы выступающими частями локомотивов с обширной ударяющей частью приводят к образованию множественных повреждений: кровоизлияниям в мягкие ткани, рвано-ушибленным ранам, переломам костей скелета, разрывам внутренних органов, отчленению конечностей или расчленению тела. Травмы, причинённые частями движущегося рельсового транспорта, отличаются особой тяжестью, имеют сочетанный характер, большинство из них заканчиваются смертельным исходом уже на месте происшествия, особенно в случаях дорожных происшествий вне населённых пунктов. Смерть обычно наступает от травматического шока, острой кровопотери или несовместимых с жизнью повреждений внутренних органов и костей скелета.

Мировой опыт и отечественная практика показывают, что оказание помощи пострадавшим, извлечение их из-под колес и вагонов, особенно деформированных, рельсового транспорта имеет определённую специфику и сложность, обусловленную многими факторами. Во многих случаях оказываются несовершенными технические средства, применяющиеся при ликвидации транспортных происшествий.

Как правило, люди, получившие лёгкие повреждения в виде ссадин, ушибов, переломов и т. д. при посадке, высадке или внутри вагонов при движении или внезапной остановке «стоп-краном», не обращаются на судебно-медицинское освидетельствование для определения степени тяжести телесных повреждений, поэтому невозможно полностью охарактеризовать весь объём несмертельного травматизма. Хотя последний встречается намного чаще смертельных травм и заслуживает дополнительного исследования.

Выживание пострадавших зависит не только от тяжести травмы, но и от оказания квалифицированной медицинской помощи. Медицинская практика показывает, что при своевременном оказании помощи возможно спасение жизни пострадавшим даже при такой тяжёлой травме, как отчленение конечностей, черепно-мозговой травме и т. д.

Мерой профилактики железнодорожного травматизма, спасения жизни пострадавшим является исследование каждого случая смерти на железной дороге с установлением характера происшествия, вида травмы, своевременности оказания медицинской помощи.

УДК 656.022.001.25

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДОКАЗАТЕЛЬСТВУ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ЧЕЛОВЕКА-ОПЕРАТОРА ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ОТВЕТСТВЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

П. Я. БЕЛЯНКО

Белорусская железная дорога

Н. К. МОДИН, Т. Н. МОДИНА

Белорусский государственный университет транспорта

Для человека, окружающей среды, объектов народного хозяйства опасность представляют те или иные процессы: жизнедеятельности, природные, социальные, технологические и др. Далее речь пойдет только о технологическом процессе, в частности, перевозочном. Технические средства, человек-оператор, обслуживающий персонал и другие части сложной технической системы, обеспечивающей функционирование данного технологического процесса, сами по себе ни для кого не опасны, если в рассматриваемый момент времени не участвуют в реализации технологического процесса. Порожний вагон, стоящий в тупике станции и соответствующим образом закрепленный на пути; холодный локомотив, находящийся в депо; рельсы, складированные установленным порядком, и другие объекты проблем для безопасности движения не представляют. Эти проблемы могут возникнуть тогда, когда эта техника будет участвовать в перевозочном процессе железнодорожного транспорта.

Об опасности технологического процесса судят по наличию и масштабу техногенной чрезвычайной ситуации (ТЧС), которая может возникнуть вследствие нарушения его безопасности функционирования (НБФ). Заметим, что в соответствии с ГОСТ Р22.0.09-94 ТЧС представляет собой «состояние, при котором в результате возникновения источника ТЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде». Этот ГОСТ, кстати говоря, имеет силу также в Республике Беларусь.

Технологический процесс, при реализации которого возможна ТЧС, называют ответственным (ОТП). Далеко не все технологические процессы можно отнести к данной категории, но перевозка грузов и пассажиров любыми видами транспорта представляет собой классический пример ОТП.

В системе обеспечения безопасности ОТП ключевыми являются следующие задачи:

1) управление безопасностью, 2) нормирование уровня безопасности, 3) доказательство соответствия технических средств и человека-оператора требованиям безопасности ОТП. Решение всех трех задач возможно на основе универсального методологического подхода, основанного на моделировании процесса развития нарушения безопасности ОТП. В докладе основное внимание уделено третьей задаче.

Принципы построения моделей появления и развития нарушений безопасности (далее – Модели) на основе концепции причинно-следственной связи событий изложены в ряде работ, в том числе [1-3]. Модель дает возможность структурировать процесс развития нарушения безопасности от момента зарождения первичных источников опасности до окончания этого процесса. Она имеет вид иерархической структуры, уровни которой представляют собой: факторы, неблагоприятные причины (опасные: отказы техники, человека, воздействия окружающей среды), опасные ситуации, нарушения безопасности функционирования. Все эти понятия обобщенно будем называть неблагоприятными событиями (НС).