

ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Шахобидинов Вохиджон Эркинович

Старший преподаватель Военной подготовки учебного центра
Национального университета Узбекистана имени Мирза Улугбека.

К.т.н. доцент, Разинов Равшан Саидович

Начальник кафедры «Техносферная безопасность» Ташкентского
Государственного Транспортного университета.

АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день масштабы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в нашей стране из года в год увеличиваются.

Надежность перевозочного процесса и гарантированная безопасность, соответствующая международным нормам, является главной целью, реализуемой «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ. Основными задачами достижения поставленной цели являются: минимизация последствий транспортных происшествий, обеспечение сохранности жизни и здоровья людей, грузов, подвижного состава, объектов инфраструктуры.

Основой минимизации последствий транспортных происшествий должны стать предупреждение их появления за счет анализа и управления рисками, связанными с безопасностью движения, а также создание систем контроля состояния и управления объектов инфраструктуры, развитие автоматизированных систем принятия решения и систем мониторинга и обработки данных по случаям возникновения ЧС.

***Ключевые слова:** Чрезвычайная ситуация, авария, стихийное бедствие, взрыв, экологическое бедствие (катастрофа), ликвидация и т. д.*

ABSTRACT

To date, the scale of natural and man-made emergencies in our country is increasing from year to year.

The reliability of the transportation process and guaranteed safety, in accordance with international standards, is the main goal implemented by "Uzbekiston Temir Yillari" ALREADY. The main objectives of achieving this goal are: minimizing the consequences of transport accidents, ensuring the safety of life and health of people, cargo, rolling stock, infrastructure facilities.

The basis for minimizing the consequences of traffic accidents should be the prevention of their occurrence through the analysis and management of risks

associated with traffic safety, as well as the creation of systems for monitoring the condition and management of infrastructure facilities, the development of automated decision-making systems and monitoring and data processing systems for emergencies.

Keywords: *Emergency, accident, natural disaster, explosion, environmental disaster (catastrophe), liquidation, etc.*

ВВЕДЕНИЕ

Железнодорожный транспорт – это один из основных видов транспорта в Республики Узбекистан. Преимуществами его являются возможность обеспечения самых объемных грузовых и пассажирских перевозок и независимость функционирования от метеорологических условий, сезона или времени суток. Железные дороги Республики Узбекистан имеют достаточную протяженность, высокую надежность и обеспечивают большую пропускную способность во всех регионах страны. Изложенные достоинства и преимущества железнодорожного транспорта закономерно влекут за собой повышение опасности возникновения ЧС и необходимости разработки существенных мер по их предупреждению и ликвидации.

Предупреждение ЧС – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация ЧС – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Вопросы, связанные с профилактикой и ликвидацией последствий ЧС на железнодорожном транспорте, относятся к сфере внимания различных организаций и ведомств, действия, силы и средства которых должны быть согласованы и синхронизированы. Системой, объединяющей действия всех ведомств в вопросах безопасности при ЧС, является Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Система включает в себя ряд территориальных и ведомственных подсистем. В числе прочих в состав ЧС

входит железнодорожная транспортная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного, техногенного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Авария – это ЧС техногенного характера, происшедшее по производственным, конструктивным, технологическим или эксплуатационным причинам, а так же при случайных внешних воздействиях, таких как повреждение, выход из строя, либо разрушении технических устройств или сооружений.

Производственная или транспортная катастрофа – крупная авария, влекущая за собой значительный ущерб, человеческие жертвы и другие возможные последствия.

Опасное природное явление – стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, продолжительности и масштабу распространения может привести к отрицательным последствиям для природной среды, людей и экономики.

Стихийное бедствие – это катастрофический природный процесс, который может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности.

Экологическое бедствие (катастрофа) – чрезвычайная ситуация событие особо крупных размеров, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы и имеющее отрицательное влияние на здоровье людей, среду обитания, экономику. Нередко экологические бедствия сопровождаются необратимыми изменениями природной среды обитания.

Взрыв – это кратковременный процесс реакции физических и химических веществ, сопровождающийся выбросом значительной энергии, вызывающий возникновение и распространение ударной волны, результатом которого может стать техногенная ЧС.

Опасное геологическое явление – это событие геологического происхождения или результат деятельности геологических процессов,

возникающих в земной коре под действием различных факторов или их сочетаний, оказывающих поражающее воздействие на людей, животных, растения, окружающую природную среду, а также объекты экономики.

Опасное гидрологическое явление – это событие гидрологического происхождения или результат деятельности гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов, или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Опасное метеорологическое явление – это и явления, которые как правило зарождаются в атмосфере в результате сложных природных воздействий, и могут стать причиной поражения людей, животных, растений, предприятий и условий жизнедеятельности.

Наиболее общие классификации ЧС могут быть выполнены по следующим признакам: по характеру проявления; типам поражающих факторов или источников угроз (тепловые, химические, радиационные, биологические и др.); территории возникновения (конструктивные, производственные, эксплуатационные, погодные, геофизические и др.); интенсивности воздействия; размерам поражения; типам влияния на поражаемые объекты (разрушение, заражение, затопление и др.); тяжести и возможности ликвидации последствий. Для практического применения целесообразно классифицировать ЧС по признакам событий, лежащих в основе их возникновения.

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Для перевозки пассажиров используются купейные, плацкартные и общие вагоны. Средний состав пассажирского поезда: дальнего сообщения - 14 вагонов, пригородного сообщения - 8 вагонов.

Длина вагона - 23,6, ширина - 3,06, высота - 4,36 м; масса - 52-55 т. Вагоны оборудованы двумя открывающимися вовнутрь дверями размером 80x185см. Они снабжены специальными замками, которые открываются трех- или четырехгранным торцевым ключом.

Ширина прохода внутри вагона составляет 110 см, вагон оборудован системами электроснабжения, вентиляции и теплоснабжения.

При столкновениях, резкой остановке поезда и переворачивании вагонов типичными травмами являются ушибы, переломы, сотрясения головного мозга,

сдавливания. Для оказания помощи пострадавшим, находящимся в вагоне, спасатели должны:

проникнуть в вагон через входные двери, оконные проемы и специально проделанные люки;

организовать поиск пострадавших, их освобождение, эвакуацию;

организовать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Проникновение спасателей в вагон можно осуществить через входные двери после их вскрытия снаружи или изнутри вагона.

В случае их заклинивания применяют лом, кувалду, зубило, режущий металл инструмент. Для проникновения в вагон через оконные проемы используются приставные и навесные лестницы, веревки. В отдельных случаях в окно можно попасть путем подсаживания спасателей или вытаскивания их за руки, при этом необходимо сначала убрать острые куски оконного стекла.



Рисунок 1. Аварийно-спасательные работы при железнодорожной аварии

После проникновения спасателей в вагон, они приступают к вскрытию купейных дверей, поиску пострадавших, оказанию им помощи, эвакуации. В случае нахождения пострадавших под вагоном спасатели должны осуществить его приподнимание и освобождение людей. Эти работы выполняются с помощью грузоподъемных кранов или специальных домкратов большой грузоподъемности. Иногда для извлечения пострадавших делается подкоп в земле или проделывается проем в конструкции.

Особую опасность для пассажиров представляют пожары в вагонах. Пожар в пассажирском вагоне очень быстро распространяется по внутренней отделке, пустотам конструкции и вентиляции. Он может охватить один вагон за другим. Особенно быстро это происходит во время движения поезда, когда в течение 15-20 минут вагон полностью выгорает. Температура в горящем вагоне составляет порядка 950⁰С. Время эвакуации пассажиров должно быть не более 2 минут.

Пожар на тепловозах осложняется наличием большого количества топлива (5 - 6 т) и смазочных материалов (1,5 - 2 т).

Основные задачи спасателей при пожаре пассажирского поезда:

проведение быстрого поиска и оперативной эвакуации пассажиров из вагонов в безопасное место;

розыск пассажиров, покинувших горящий состав во время движения;

тушение пожара.

Иногда пассажирские поезда могут быть заблокированы снежными заносами, обвалами, камнепадами, лавинами, селевыми потоками, водой. В этих случаях задача спасателей сводится к обнаружению пострадавших, освобождению и оказании им помощи.

При тушении пожаров на железной дороге основная задача спасателей заключается в оказании помощи пострадавшим, в тушении пожара, защите соседних составов и строений от возгорания, в защите окружающей природной среды. Высота пламени при горении цистерны с жидкими горючими материалами составляет 40-50 м, а площадь горения охватывает территорию в 1500 м² и более. При горении цистерн с горючими жидкостями необходимо организовать их охлаждение водой. В случае горения паров жидкости над незакрытой горловиной цистерны необходимо под защитой стволов закрыть крышку или набросить на нее кошму (брезент).

Горящую растекшуюся жидкость тушат водой, пеной, адсорбционными материалами. Возможен отвод растекшейся жидкости по канавам или обвалование земли для направления жидкости в безопасное место.

В случае горения нескольких цистерн одновременно, усилия необходимо направить на их охлаждение и защиту соседних вагонов и цистерн. При угрозе огня соседним составам горящую цистерну необходимо отвести в безопасное место и организовать ее тушение. При горении баллонов со сжатым или сжиженным газом работы необходимо проводить только из укрытия. В случае невозможности ликвидировать факел горящего газа допускается свободное его

выгорание при постоянном охлаждении цистерны водой для снижения вероятности взрыва.

При тушении пожара в подвижном составе с отравляющими, ядовитыми и взрывоопасными веществами следует:

передвинуть горящий состав в безопасное место;

тушить пожар мощными водяными струями;

открыть двери и люки;

согласовать свои действия с сопровождающими груз лицами.

Взрывы происходят в результате нарушения правил транспортировки взрывоопасных грузов, скопления взрывоопасной смеси на пути следования состава, пожаров, террористических актов. Взрыв цистерны со сжиженными углеводородными газами характеризуется выбросом пламени на высоту 120-150 м, отбрасыванием цистерны на расстояние до 100 м, а металлических осколков - на несколько сотен метров. В случае взрывов на железной дороге спасатели должны направить свои усилия на поиск и оказание помощи пострадавшим, обезвреживание и обеззараживание пораженных территорий, проведение контрольных измерений наличия вредных и опасных веществ в воздухе, воде и почве.

К опасным грузам относят вещества, материалы, изделия и отходы производства, которые вследствие их специфических свойств при транспортировании или перегрузке могут создать угрозу здоровью и жизни людей, вызвать загрязнение окружающей природной среды, повреждение или уничтожение транспортных сооружений, средств и иного имущества.

Происшествия с грузами такого характера могут быть обусловлены возгоранием, просыпанием (утечкой) опасного вещества, повреждением тары или подвижного состава [1]. Некоторые перевозимые вещества, не являясь токсичными в обычных условиях, способны стать таковыми под воздействием внешних факторов (взаимодействие с другими субстанциями, изменение температуры, давления и др.)

Нарушение условий перевозки таких грузов и возникновение аварийных ситуаций может приводить к взрыву, пожару, отравлению, облучению, заболеванию, гибели людей и животных, опасным последствиям для природной среды.

Железнодорожные катастрофы происходят в результате нарушения требований технической эксплуатации путевого хозяйства, правил безопасности при транспортировке опасных грузов; воздействия внешних

факторов (в зонах стихийных бедствий, технологических катастроф на предприятиях газовой и нефтяной промышленности, взрывов, пожаров и др.); неправильных действий (бездействия) локомотивных бригад и дежурного персонала станций; столкновения – с препятствиями (машины, люди, животные); террористических актов.

Основными причинами аварий и катастроф являются: неисправность пути, подвижного состава, технических средств управления, ошибки работников, отвечающих за безопасность движения поездов, и т.д.

Так, более 40% железнодорожных аварий и катастроф происходит по вине путейских рабочих. Наиболее часто катастрофы на железнодорожном транспорте возникают в результате схода подвижного состава пассажирских поездов и столкновения с автотранспортом на железнодорожных переездах.

По статистическим данным до 25% всех крушений и аварий приходится на сходы с рельсов из-за недостатков пути (изломы рельсов, дефекты стрелок, крестовин и стыков, сужение или расширение колеи и т. д.). Кроме того, около 25% крушений и аварий на железных дорогах связаны с наездами на людей автогрузового транспорта, дрезины, велосипедистов, самоходных и других машин, особенно на железнодорожных переездах.

REFERENCES

1. Закон Республика Узбекистан от 20 августа 1999 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. В программе по снижению риска катастроф на 2015-2030 годы «О мерах по реализации в Республике Узбекистан» //Постановление УПР ВМ от 12 апреля 2019 года № 299.
3. Маккамбаев П.А., Разиков Р.С. «Чрезвычайные ситуации и гражданская охрана на железнодорожном транспорте» Т.ТашИИТ 2018 г. 23-43 страницы.
4. Закон Республики Узбекистан «О безопасности гидротехнических сооружений» от 20 августа 1999 года «2015-2030 yillarda ofatlar xavfini kamaytirish bo'yicha Senday xadli dasturi»ni O'zbekiston Respublikasida amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida // O'pR VM 2019 yil 12 aprel, 299-son qarori.
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 201 «О мерах по предупреждению и ликвидации катастрофических последствий, связанных с паводковыми, селевыми потоками и оползневыми явлениями».

6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Toshqin, sel oqimlarini oqizib yuborish va ko‘chki hodisalari bilan bog‘liq bo‘lgan halokatli oqibatlarining oldini olish hamda ularni bartaraf etish chora-tadbirlari to‘rrisida”gi 201-sonli qarori.
7. Оценка рисков возникновения чрезвычайных ситуаций на железных дорогах с учетом опасных явлений горной местности. Barkaror transport tizimlari - barqaror iktisodiyot. -10 bet, 2022-yil. program TDTrU 2022 yil aprel.
8. Shahobiddinov V. E., Khodjayev O. S., & Oripov, S. G. (2021). TEMIR YO ‘L TRANSPORTIDA SODIR BO ‘LGAN TABIIY VA TEXNOGEN TUSDAGI FAVQULODDA VAZIYATLAR OQIBATLARINI BARTARAF ETISHDA AVARIYA QUTQARUV ISHLARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(9), 987-994.
9. Kh, A. S., Shahobidinov, V. E., & Sh, K. O. PROTECTION OF TRANSPORT FACILITIES FROM FLOOD AND EARTHQUAKE.
10. Shaxobidinov, V. E. (2022). TEMIR YO ‘L TRANSPORTIDA HARBIY TRANSPORT VA YUKLARNI TASHISHGA OID BAJARILADIGAN TADBIRLAR. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2), 313-319.
11. Khakimovich, A. S., Djabborov, S. X., & Shaxobidinov, V. E. (2022). Impact of Water Resources on Objects and Lines of the Railway in Mountain and Foothill Places of Uzbekistan. *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*, 6, 234-240.