

Научная статья

Original article

УДК 504.75



**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ АВАРИЙНО-ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

**MEASURES TO PREVENT EMERGENCY SITUATIONS DURING THE
TRANSPORTATION OF HAZARDOUS CHEMICAL SUBSTANCES BY RAIL**

Саулин Леонид Михайлович, магистрант, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта", г. Москва

Saulin Leonid Mikhaylovich, Graduate Student, Federal state autonomous educational institution of higher education "Russian university of transport", Moscow

Аннотация

Настоящая статья посвящена исследованию мероприятий, принимаемых для предотвращения аварийных ситуаций при перевозке аварийно химически опасных веществ железнодорожным транспортом. Аварийно химически опасные вещества играют важную роль в промышленности, однако их перевозка может представлять серьезные угрозы для окружающей среды и общества. В статье рассматриваются такие мероприятия, как регулирование и процедурные стандарты, обучение и сертификация персонала, применение современных технологий, улучшение инфраструктуры и технических средств, а

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

также сотрудничество с другими заинтересованными сторонами. Цель статьи - предоставить информацию о мероприятиях, которые способствуют предотвращению аварийных ситуаций и обеспечению безопасности в перевозках аварийно химически опасных веществ железнодорожным транспортом.

Annotation

This article is devoted to the study of measures taken to prevent accidents during the transportation of hazardous chemical substances by rail. Chemically hazardous substances play an important role in industry, but their transportation can pose serious threats to the environment and society. The article discusses activities such as regulation and procedural standards, training and certification of personnel, application of modern technologies, improvement of infrastructure and facilities, and cooperation with other stakeholders. The purpose of the article is to provide information on measures that help prevent accidents and ensure safety in the transportation of hazardous chemical substances by rail.

Ключевые слова: аварийно химически опасные вещества; железнодорожный транспорт; перевозка; безопасность; регулирование; обучение; технологии; инфраструктура; сотрудничество; мероприятия

Keywords: emergency chemically hazardous substances; railway transport; shipping; safety; regulation; education; technologies; infrastructure; cooperation; events

Железнодорожный транспорт Российской Федерации является ведущей отраслью дорожно-транспортного комплекса. Он обеспечивает более 45% грузовых и почти 29% пассажирских перевозок в России. [5] Вместе с тем, растущая напряженность работы железнодорожного транспорта требует совершенствования и модернизации системы предотвращения аварийных ситуаций.

Из доступных источников следует, что основные производственные фонды ОАО «РЖД» изношены более, чем на 80%, включая подвижной состав. Более

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

20% железнодорожных путей нуждаются в замене, причем 16% из них находятся в аварийном состоянии. Нормативный срок эксплуатации превышен у более чем 85,9% электровагонов и 97% дизельных поездов. Более 40 тяговых подстанций работают более 40 лет. [4, с.312]

Такие условия свидетельствуют о высоком риске возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте. Одними из основных причин таких ситуаций являются сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы в вагонах. При перевозке опасных грузов, таких, как сжиженные газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и ядовитые вещества, возникают утечки и взрывы, что может привести к заражению окружающей местности. Также возможны размывы железнодорожных путей, обвалы, оползни и наводнения. [3, с.56]

Для предотвращения таких аварийных ситуаций созданы системы предупреждения и ликвидации последствий, которые способны противостоять различным факторам. [2, с.37] Однако, в свете существующей напряженности, необходимо совершенствовать и развивать эти системы с целью обеспечить безопасность перевозок на железнодорожном транспорте.

Аварийно химически опасные вещества (АХОВ) играют важную роль в нашей современной жизни, поскольку они используются в различных отраслях промышленности, включая химическую, нефтегазовую, фармацевтическую и другие. Однако перевозка таких веществ железнодорожным транспортом может представлять серьезную опасность для окружающей среды и общества в целом. [1, с.78]

Итак, проанализировав научную литературу и положения законодательства по данной теме, представляется целесообразным предложить следующие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций при перевозке аварийно химически опасных веществ железнодорожным транспортом.

1. Регулирование и процедурные стандарты:

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Один из основных способов предотвращения аварийных ситуаций - это создание и соблюдение строгих процедурных стандартов для перевозки АХОВ. Во многих странах устанавливаются законодательные акты, которые регулируют такую перевозку, включая правила об упаковке и маркировке опасных грузов, требования к обучению персонала, предписывающие обязательное наличие пожароопасных аппаратов и систем предупреждения аварий. Кроме того, создаются специализированные отраслевые организации для регулирования и надзора за перевозками АХОВ, которые разрабатывают свои собственные стандарты и рекомендации.

2. Обучение и сертификация персонала:

Персонал, работающий с перевозками АХОВ, должен быть хорошо обучен и сертифицирован. Обучение включает знание правил безопасности, умение правильно упаковывать и маркировать опасные грузы, а также навыки обработки аварийных ситуаций. Регулярное обучение обеспечивает поддержание высокого уровня подготовки персонала и повышает общую безопасность в перевозках АХОВ.

3. Применение современных технологий:

Современные технологии играют важную роль в предотвращении аварийных ситуаций при перевозке АХОВ. Например, разработка специальных систем мониторинга позволяет отслеживать температуру, давление и другие параметры в контейнерах с опасными грузами, что помогает выявлять возможные проблемы до их обострения. Также используются системы автоматического оповещения и системы моделирования, предсказывающие возможные сценарии развития аварийных ситуаций.

4. Улучшение инфраструктуры и технических средств:

Для обеспечения безопасной перевозки АХОВ необходимо постоянно модернизировать и улучшать железнодорожную инфраструктуру и используемые технические средства. Например, необходимо обеспечить наличие специализированных платформ для погрузки и разгрузки опасных

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

грузов, а также использование современных моделей вагонов, оборудованных дополнительными системами безопасности.

5. Сотрудничество с другими заинтересованными сторонами:

Предотвращение аварийных ситуаций при перевозке АХОВ требует сотрудничества различных заинтересованных сторон, включая железнодорожные компании, государственные органы, научные исследовательские учреждения, спасательные службы и другие. Только путем обмена опытом, информацией и совместной работе можно достичь максимальной эффективности в предотвращении аварий при перевозке АХОВ.

В заключение представляется целесообразным сделать вывод, что железнодорожный транспорт Российской Федерации играет важную роль в дорожно-транспортном комплексе страны. Однако, несмотря на его значимость, существуют проблемы, связанные с изношенностью подвижного состава и инфраструктуры. В связи с этим, риск возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте достаточно высок. Основными причинами таких ситуаций являются сход подвижного состава, столкновения, пожары и взрывы. Мероприятия по предотвращению таких ситуаций, включают модернизацию подвижного состава, замену изношенных путей, а также совершенствование систем предупреждения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. Усиление безопасности на железнодорожном транспорте требует постоянного совершенствования и развития систем безопасности.

Итак, перевозка аварийно химически опасных веществ железнодорожным транспортом - сложный и ответственный процесс, который требует соблюдения строгих стандартов и мер безопасности. Применение эффективных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций важно для защиты окружающей среды, жизни и здоровья людей. Стремление к постоянному улучшению системы перевозок аварийно химически опасных веществ и сотрудничество всех заинтересованных сторон позволит минимизировать риски и обеспечить безопасность в этой сложной отрасли.

Список литературы:

1. Кошкарров Р.В. Анализ чрезвычайных ситуаций на объектах железнодорожного транспорта // Наука-2020. 2020. №6 (42).
2. Медведев В. И., Тесленко И. О., Калиниченко Е. А. Новые аварийные карточки для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций с опасными грузами на железнодорожном транспорте // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2010. №3.
3. Соколов Ю. И. Вопросы безопасности транспортировки опасных грузов // Проблемы анализа риска. 2009. №1.
4. Шойгу С. К. Гражданская защита / С. К. Шойгу. - Москва : Деловой экспресс, 2007. - 548 с.
5. Экономика России, цифры и факты. Часть 3 Транспорт [Электронный ресурс] // UTMAG. - Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/10280-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-3-transport>

Referents

1. Koshkarov R.V. Analysis of emergency situations at railway transport facilities // Science-2020. 2020. No. 6 (42).
2. Medvedev V.I., Teslenko I.O., Kalinichenko E.A. New emergency cards for preventing and eliminating emergency situations with dangerous goods on railway transport // Interexpo Geo-Siberia. 2010. No. 3.
3. Sokolov Yu. I. Issues of safety of transportation of dangerous goods // Problems of risk analysis. 2009. No. 1.
4. Shoigu S.K. Civil protection / S.K. Shoigu. - Moscow: Business Express, 2007. - 548 p.
5. Russian economy, figures and facts. Part 3 Transport [Electronic resource] // UTMAG. - Access mode: <https://utmagazine.ru/posts/10280-ekonomika-rossii-cifry-i-fakty-chast-3-transport>