



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ  
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА  
GUMILYOV EURASIAN  
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2015»  
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS  
of the X International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2015»

**УДК 001:37.0**  
**ББК72+74.04**  
**Ғ 96**

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0  
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2015

связующего, полностью исчезающего при нанесении покрытия – связующее сублимирует в процессе нагрева при температуре 400°C без отложения на напыляемую поверхность. Прочность и эластичность гибких шнуров позволяет пользоваться ими так же, как проволокой и наносить покрытия с помощью газопламенных аппаратов проволочного типа.

Стабильная подача шнурового материала в высокотемпературную зону газового потока по оси струи, аналогично достигаемой при распылении проволок, а также правильный подбор состава компонентов порошковых смесей и размера частиц порошков гарантирует расплавление всех составляющих порошкового наполнителя гибкого шнурового материала. Например, в России производителем гибких шнуровых материалов для напыления является ООО «СП ТЕХНИКОРД». Технология изготовления позволяет получать в составе гибких шнуровых материалов в любых сочетаниях различных порошковых материалов, отличающихся по гранулометрическому составу.

Несмотря на достигнутые успехи, эти технологии еще недостаточно эффективны из-за ряда трудно устранимых недостатков – низкой адгезии, высокой пористости, невысокой износостойкости и некоторых других. Над решением этой проблемы в НИКПЛ ЕНУ им.Л.Н.Гумилева под руководством д.т.н., профессора Нуракова С.Н. ведутся активные исследования, доведенные к настоящему времени до стадии стартап-проекта на площадке Инновационного парка университета. По результатам ведущихся исследований будут реализованы инновационные технологии получения износостойких покрытий методами напыления на основе новых конструктивных и технологических решений.

#### **Список использованной литературы**

1. Нураков С.Н., Белоцерковский М.А. Обоснование выбора рационального метода и режимов газотермического напыления. Автомобильные дороги и транспортные машины: проблемы и перспективы развития: Сборник научных трудов пятой международной научно-практической конференции. – Алматы, 2014. – Часть 1. – С.156-160.

2. Нураков С.Н., Белоцерковский М.А. Интенсификация процессов газоплазменного напыления высокоскоростными потоками. Вестник ЕНУ им.Л.Н.Гумилева. – 2014. - №2 (96). – С.180-184.

3. Белоцерковский М.А., Нураков С.Н., Грузин В.В. Активирование процесса электрометаллизации гиперзвуковым методом. 1<sup>st</sup> International Sciences Conference “Science and Education in Australia, America and Eurasia. Fundamental and Applied Science”. International Agency for the development of Culture, Education and Science. Australia, Melbourne, 2014. – P. 162-164.

**УДК 625.765.001.5**

### **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗОКОПАСНЫХ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

**Д. Нурлаев, магистрант**

Научный руководитель, д.т.н., проф. Т.Н.Е.Бекенов  
ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана, Республика Казахстан, [tas-bek@mail.ru](mailto:tas-bek@mail.ru)

В процессе осуществления перевозки опасных грузов (ОГ) самым важным является не только обеспечение сохранности того или иного груза, а и максимально возможное обеспечение должного уровня безопасности. Эффективное и качественное решение данной задачи позволяет своевременно доставить ОГ к месту его назначения, при этом защитить персонал, который занят в погрузке (выгрузке), а также на всех этапах транспортировки, иных участников дорожного движения, а также непосредственно сам груз, специальное транспортное средство и, что самое важное окружающую среду от той чрезмерной опасности, которой несёт собой специфика данного груза.

Транспортирование опасных грузов на огромные расстояния, при помощи железнодорожного сообщения, сегодня считается одним из наиболее выгодных способов транспортировки, с экономической точки зрения, поскольку затраты, по сравнению с другими видами наземного транспорта, при использовании данного вида транспорта сокращаются до 30 % [1].

Опасные грузы имеют высокую степень угрозы для человека, окружающей среды и в целом экологии нашей планеты [2]. Именно поэтому анализ актуальных проблем, возникающих в процессе перемещения опасных грузов имеет сегодня высокую степень актуальности [3].

Спектр проблемных вопросов в части транспортировки опасных грузов чрезвычайно широк, при этом рассматривать проблемы транспортирования опасных грузов необходимо комплексно, поскольку в ходе осуществления данного процесса взаимодействует большое число различных субъектов транспортного комплекса, каждый из которых обязан обеспечивать качественное функционирование системы обеспечивающих мер, таких как: организационно-правовые, экономические и технические, технологические и т.д., предпринимаемых соответствующими уполномоченными органами власти, организациями руководящими железнодорожным транспортом, разными органами местного самоуправления, другими юридическими и физическими лицами, которые направлены на предотвращение возникновения транспортных происшествий, и значительное снижение возможности причинения вреда жизни и здоровью граждан, их имуществу, а также вреда окружающей среде.

В последнее время в связи с интенсивным развитием международной торговли значительное увеличение получило также число осуществляемых перевозок опасных грузов, в том числе и железнодорожным транспортом, что порождает целый ряд серьёзных разносторонних проблем [1], а именно:

- в сфере правового регулирования и контроля;
- в сфере безопасности перемещения опасных грузов и предотвращения терроризма;
- в сфере организации процесса транспортирования;
- в сфере технического и технологического обеспечения процесса транспортирования

ОГ;

- в сфере обеспечения экологической безопасности.

Рассмотрим их подробнее.

Сфера правового регулирования и контроля. Закреплённые законодательно специальные меры обеспечения безопасности перевозки постоянно изменяются с учётом характеристик и опасных свойств вновь изобретаемых опасных веществ. Законодательные, нормативно-правовые акты, которые регламентируют перевозку ОГ, должны в полной мере соответствовать уровню современного развития технологии и техники [4].

Маловероятным является то, чтобы нормотворцы той или иной отдельно взятой страны успевали бы отслеживать все интенсивно возникающие научно-технические достижения в данной сфере, а именно разработку новых опасных химических изделий и веществ, инновационных технологий их транспортирования, и обеспечивали бы своевременное внесение необходимых изменений в национальную нормативную документацию. Кроме этого, все указанные документы должны в полной мере учитывать изменения существующих ранее подходов к обеспечению безопасности

процесса транспортировки ОГ и появление новых специфических угроз, которые связаны с их несанкционированным использованием.

Поэтому проблема нормативно-правового регулирования обеспечения безопасности перевозки, рассматриваемой категории грузов железнодорожным транспортом сегодня является международной.

Своевременное внесение изменений в национальное законодательство с целью адекватной регламентации перевозки опасных грузов будет способствовать предотвращению несчастных случаев, материального ущерба или нанесению ущерба окружающей среде,

перевозимым грузом и используемым в данном процессе, поскольку основная их заключается в устранении или сведении к абсолютному минимуму риска возникающих при взаимодействии человека с опасными грузами. Неоспорим тот факт, что перевозка опасных грузов с минимальным риском возможна только лишь при чётком соблюдении всего спектра установленных правил, норм и требований.

Сфере безопасности перемещения опасных грузов и предотвращение терроризма. Сложность осуществления борьбы с терроризмом на железной дороге заключается в том, что целью акции террористов могут стать разные его объекты, к примеру, транспортные средства, перевозящие груз или сам опасный груз и т.д., вплоть до важных объектов, имеющих социальное назначение, а также жилых зданий.

В данной связи на железнодорожном транспорте во всех странах мира сегодня разрабатывается и применяется весьма широкий спектр антитеррористических мероприятий, в которые вовлекаются не только силовые ведомства, администрации территориальных единиц, государственные и специализированные органы управления, но и сами железнодорожные организации, а также гражданское население.

Сегодня можно выделить три основные группы таких мероприятий, а именно:

- профилактические и превентивные меры;
- меры противодействия в момент попытки, реализации того или иного террористического акта;
- ликвидация всех последствий, в том случае, когда террористический акт все-же был совершён.

В современной нестабильной обстановке неперенным важным условием предупреждения террористических актов должно быть строгое соблюдение всех установленных режимов безопасности как персоналом специальных объектов ЖД, так и элементарной бдительности простых граждан.

Таким образом, решение проблемы обеспечения безопасности железнодорожного транспорта должно носить комплексный, плановый и целенаправленный характер. По нашему мнению, основные направления в данной сфере должны быть следующие:

- внедрение на государственном уровне ведомственной системы мер противодействия террористическим угрозам;
- обеспечение готовности соответствующих органов управления, персонала железных дорог, простых граждан к предупреждению, пресечению и своевременному выявлению преступлений, носящих террористический характер;
- координация всех необходимых действий не только с региональной и федеральной властью, но и на уровне правительств всех государств мира;
- разработка планов мероприятия, направленных на постоянное повышение уровня антитеррористической защищенности объектов железнодорожного транспорта;
- постоянный мониторинг и оценка оперативной обстановки, регулярная проверки помещений железнодорожных объектов, которые сдаются в аренду, на предмет соблюдения установленных правил их содержания.
- организация постоянных обследований объектов жизнеобеспечения всего транспортного комплекса железных дорог;
- чёткое соблюдения режимных мероприятий, направленных на ограничение въезда на территории железнодорожных
- объектов, а также территорий, прилегающих к ним территорий подозрительного транспорта; комплексное обследование объектов железнодорожного транспорта, проведение рейдов по проверке парков отстоя подвижного железнодорожного состава;
- осуществление регулярного инструктажа сотрудников ЖД, работников станций и вокзалов, проводников и обходчиков вагонов и т.д.

Для осуществления эффективного предотвращения возможных актов терроризма, исходя из высокой степени их серьезности для международной и национальной безопасности, в некоторые нормативно-правовые документы, которые регламентируют

перевозку опасных грузов, включены были соответствующие дополнительные требования для обеспечения её максимального уровня, которые должны применяться в процессе транспортирования рассматриваемых грузов, с целью сведения к минимуму ненадлежащего применения грузов или их хищений, в результате чего может возникнуть угроза, не только для жизни и здоровья людей, имущества, но и в целом для окружающей среды. Все участники осуществления транспортирования опасных грузов должны в полной мере учитывать требования относительно обеспечения безопасности, которые указаны в главе 1.10 ДОПОГ, а также в государственных отраслевых нормативно-правовых актах, соразмерно со всеми своими обязанностями.

Сфера организации процесса транспортирования ОГ. Постоянно возрастающая доля опасных веществ, а также изменения его технологических и химико-физических характеристик заставляет поддерживать требовательность ко всему персоналу, взаимодействующему с данной категорией грузов по соблюдению правил обращения с ними. Перечень подобных требований крайне разнообразен и зависит не только лишь от класса (или подкласса) рассматриваемых нами опасных грузов, но и от конкретного его вида. Поэтому для качественной организации рассматриваемого процесса необходимо постоянно повышать уровень образования и компетентности персонала осуществляющего работы с данной категорией грузов. Сотрудники, занятые во всех стадиях перемещения ОГ должны получать обновлённые сведения, чёткий и своевременный инструктаж о всех новых технических средствах и технологиях работы с данными грузами, что, по нашему мнению, позволит максимально уменьшить влияние человеческого фактора на возникновение чрезвычайных ситуаций при перемещении, погрузке и выгрузке опасных грузов.

Сфере технического и технологического обеспечения процесса транспортирования ОГ. В настоящее время предприятия, осуществляющие железнодорожные перевозки, многих развивающихся и только выходящих на путь интенсивного развития страны имеют высокий уровень технологического и технического отставания в части обеспечения железных дорог необходимыми современными средствами и технологиями работы с опасными грузами, тем самым увеличивая угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций как для себя, так и для других участников данного процесса. Поэтому первостепенной задачей таких стран, не только нормативно-правовое регулирование перевозок, но и преодоление технологического отставания, способного значительно повысить уровень безопасности при взаимодействии в ходе их перемещения по железным дорогам.

Сфере обеспечения экологической безопасности. Экологические проблемы в наше время становятся все более глобальными и важными для всего человечества. Безусловно, предугадать на все 100% возникновения той или иной чрезвычайной ситуации в полной мере не возможно, поскольку существует огромное количество факторов, оказывающих на их появление своё влияние [5].

Однако возможно и необходимо разработка проектов быстрой и эффективной ликвидации экологически опасных аварийных ситуаций, что позволит в максимально быстрые сроки устранять экологическую угрозу окружающей среде и человеку. [6] Поэтому обеспечение экологической безопасности производственного и транспортного комплекса железных дорог всех стран мира должны также должно быть одним из приоритетов национальных правительств.

Таким образом, рассмотрев все современные актуальные проблемы, возникающие в процессе транспортирования опасных грузов, в том числе в процессе их погрузки и выгрузки, считаем возможным предложить следующие мероприятия, направленные на улучшение сложившейся в настоящее время ситуации:

- Унифицировать нормативно-правовую базы железнодорожных перевозок опасных грузов;
- Реализация на мировом уровне единые научно-технические и технологические подходы к обеспечению безопасности перевозок опасных грузов;
- Дальнейшее развитие государственного регулирования и контроля за

перевозками ОГ железнодорожным транспортом в каждой отдельной стране мира;

- Разработка актуальных мер безопасности при взаимодействии с опасными грузами и их полное соблюдение;
- Преодоление технологического отставания, путём применение новых технологических средств и способов осуществления перевозки ОГ железнодорожным транспортом (включая погрузку и выгрузку), а также контроль за грузом, его отслеживания на всех этапах перемещения от «Грузоотправителя» до «Грузополучателя»( рис. 1).



Рисунок 1-Схема предлагаемого комплекса мер совершенствования организации перевозок опасных грузов железнодорожным транспортом

Таким образом, при условии реализации всех рассмотренных мероприятий, железная дорога на уровне каждого государств, а также предприятия, осуществляющие обслуживающие железнодорожный транспорт способны будут обеспечить полную безопасность здоровья и жизни граждан, обеспечивая качество и технологичность своих грузовых составов и процесса их перемещения, сохраняя при этом окружающую среду в соответствии с действующим мировым и национальным законодательством.

### Список литературы

1. Витте С. Ю. Принципы железнодорожных тарифов по перевозке грузов; Книга по Требованию - Москва, 2013 С.10-15
2. Булаев В.Г. Перевозки опасных отходов и грузов: Учебное пособие – Екатеринбург: Изд-во УпГУПС, 2012 г. С.7-9

3. Ю.И. Соколов «Вопросы безопасности транспортировки опасных грузов». Центр стратегических исследований
4. Ахрем Т.П. Опасные грузы на железнодорожном транспорте: вопросы права // Российское предпринимательство. — 2012. — № 10 (208). — с. 69-73
5. Забелин А. В. «В путь»: сборник статей / А. В. Забелин. - Ставрополь: Сервисшкола, 2015. С.3-5
6. Андросюк В. Н., Рудановский В. М. Перевозка взрывчатых материалов по железным дорогам. — М., 2003.
7. Капцов В.А. «Экологические проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе» Издание: Гигиена и санитария 1999. -N 2.-С.44-46