

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

Актуальные проблемы транспорта в XXI веке

Труды II Международной научно-практической конференции

Новокузнецк, 2023

А 437

Редакционная коллегия:

к.э.н., доцент, Т.Н. Борисова, к.т.н., доцент, О.В. Князькина
к.т.н., доцент, И.Ю. Кольчурина, к.э.н., доцент, О.П. Черникова

А 437 Актуальные проблемы транспорта в XXI веке: труды
II Международной научно-практической конференции /
Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации, Сибирский государственный индустриальный
университет; под ред. О.В. Князькиной. – Новокузнецк: Издательский центр
СибГИУ, 2023. – 371 с. : ил.

Труды конференции включают доклады по актуальным вопросам: управление эффективностью систем и процессов транспорта; организация и управление перевозками на транспорте (по отраслям); теория и практика совершенствования производственных систем; экономика производственных и транспортных систем.

Предназначено для специалистов в сфере транспорта, управления производственными системами, экономики организации и может быть использовано научно-техническими работниками, аспирантами и студентами старших курсов.

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Дирекция по транспорту и логистике АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
МБУ «Дирекция ДКХиБ» Новокузнецкого городского округа;
Проектный офис по развитию общественного транспорта г. Новокузнецка.

УДК 656(06)

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2023

Влияние ремонтных работ на пропускную способность улично-дорожной сети <i>Машкин Д. Ю., Данченко И. А.</i>	164
Особенности организации перевозки опасных грузов в Российской Федерации <i>Демидов В. Р.</i>	167
Системы регулирования, направленные на обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте <i>Дернова К.К., Князькина О.В.</i>	172
Развитие монорельсового транспорта в ведущих странах мира <i>Казанцева Л. О., Николаева Л.Ю.</i>	179
Актуальность вопросов перераспределения технических мощностей Восточного полигона железных дорог <i>Каимов Е.В., Оленцевич В.А., Максимова Р.В.</i>	185
Теоретические основы повышения эффективности управления городским пассажирским транспортом <i>Карпов И.Ф., Бакулева М.А.</i>	189
Актуальные проблемы развития сети железнодорожного транспорта <i>Лымарь К.А., Сафронова Д.Д.</i>	193
Устройство и принцип работы тормозных башмаков <i>Михайлов Д.Д.</i>	197
Устройство и принцип работы весоповерочных вагонов <i>Михайлов Д.Д.</i>	201
Устройство и принцип работы вагонов транспортеров <i>Насибулина Д.М.</i>	205
Электрокары и их влияние на экологию <i>Овсянников Н.Р., Князькина О.В.</i>	208
Регулирование яркости светодиодных стоп-сигналов современных автомобилей <i>Рябов В.Г., Рябов К.В.</i>	211
Совершенствование организация движения с целью снижения аварийности транспортного узла «Универбыт» <i>Блесков Д.И., Решетов Е.В., Рокачевская Е.В., Рябцев О.В.</i>	216
Особенности обслуживания электромобилей <i>Сутобалов В.В., Рябцев О.В.</i>	229
О перспективах внедрения систем беспроводной зарядки автомобилей в транспортную инфраструктуру РФ <i>Ульрих М.М., Серебрякова А.А.</i>	239
Стратегические направления развития железнодорожного транспорта и повышения безотказности его работы <i>Шипилова Т. А.</i>	242
Hyperloop как инновационная технология <i>Ширинская Е.С., Николаева Л.Ю.</i>	246
СЕКЦИЯ 3 УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ	253
Анализ рынка железнодорожных перевозок в России в 2021 – 2023 гг. <i>Овсянникова Э.Д., Городнова И.А.</i>	255
Анализ бизнес-процесса «Движение общественного транспорта по маршруту» <i>Пономарева К.В., Беспалов М.Р., Швец С.С.</i>	260

– Изменение рабочего времени сотрудников основных организаций города.

Список использованных источников:

1 Клинковштейн, Г.И. Организация дорожного движения: учебник для ВУЗов / Г. И. Клинковштейн, М. Б. Афанасьев – 5-е изд. – Москва : Транспорт, 2001. - 247 с.

2 Бабков, В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения : учебное пособие для вузов / В. Ф. Бабков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Транспорт, 1982. – 288 с.

3 Шабуров, С.С. Безопасность функционирования автомобильных дорог : учебное пособие : для студентов, изучающих дисциплины «Безопасность функционирования автомобильных дорог», «Эксплуатация автомобильных дорог» в рамках подготовки бакалавров / С. С. Шабуров, А. В. Вишневский. – 2-е изд., испр. – Москва : Инфра-Инженерия, 2022. – 236 с.

УДК 629.35

Особенности организации перевозки опасных грузов в Российской Федерации

Демидов В. Р.

Научный руководитель: к. т. н., доцент Князькина О. В.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: отражены основные аспекты перевозки опасных грузов на транспортных средствах и требования к водителям. Приведена классификация опасных грузов, в соответствии с ДОПОГ. Сформулированы основные проблемы, которые возникают при перевозке опасных грузов и пути их решения.

Ключевые слова: опасный груз, ДОПОГ, перевозка опасных грузов, транспорт.

Organization features of the shipping in the Russia

Demidov V. R.

Scientific adviser: Ph.D. Knyazkina O. V.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: the article reflects the main aspects of the shipping and the requirements for drivers. The classification of dangerous goods is given, in accordance with ADR. The main problems that arise during the shipping and ways to solve them are formulated.

Keywords: dangerous goods, ADR, shipping, transport.

В последние годы отмечается существенный прирост перевозок опасных грузов автомобильным транспортом. В связи с этим актуальность проблемы совершенствования системы перевозки опасных грузов повышается. Необходимо четко понимать все тонкости данной темы.

Опасный груз – это груз, в результате происшествия которого, несет ущерб окружающей среде и/или здоровью и жизни человека. В долю перевозимых грузов по России всеми видами транспортных средств входят 20% опасных. [1]

В силу огромной территории РФ характерной спецификой является распределение мест месторасположения производства и мест потребления опасных грузов. Вдобавок существуют предприятия, которые должны снабжаться такими грузами во избежание остановки производства. Таковыми являются металлургические предприятия, больницы, заправочные станции, аэропорты.

По данным статистики за 2021 год количество перевозимых опасных грузов на территории Российской Федерации составляет 800 млн тонн. [2]. А распределение по видам транспорта, задействованных в перевозке опасных грузов, выраженное в процентном соотношении, представлено на рисунке 1.

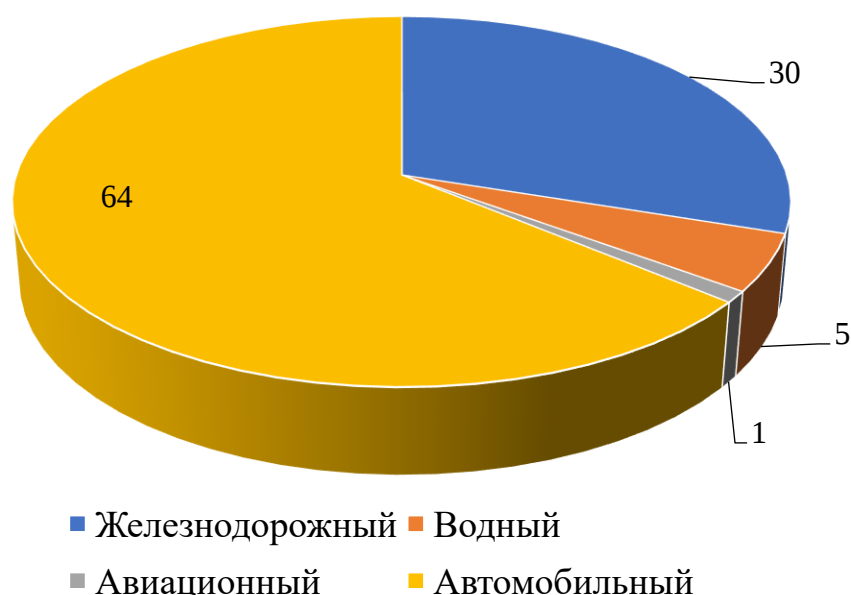


Рисунок 1 – Виды транспорта, задействованные в перевозке опасных грузов

Из рисунка 1 следует, что порядка 64% опасного груза перевозится автомобильным транспортом, на долю железнодорожного транспорта приходится порядка 30%, 5% и 1% на водный и авиационный виды транспорта соответственно.

Кемеровская область – Кузбасс является индустриальным сердцем России. Базовые отрасли промышленности данного региона – угольная и металлургическая промышленности. В настоящее время химическая промышленность – третья по значимости из отраслей промышленности Кузбасса. На долю химического комплекса приходится 12% объема производства всей обрабатывающей промышленности Кузбасса. Объем экспорта химической продукции – 285,4 млн долларов (таблица 1).

Таблица 1 – Объем производства химической продукции в Кемеровской области, млрд рублей

2017	2018	2019	2020	2021
64,575	85,42	84,434	74,76	104,52

На основании таблицы 1 можно сделать вывод, что с каждым годом доля химической продукции Кузбасса растет, тем самым повышая уровень экспорта. Поэтому нужно четко определять требования к транспортировке опасных грузов. Для корректной организации такой перевозки необходимо обладать нормативной документацией в данной сфере, обслуживать транспортное средство, обучать водителей, соблюдать требования по маркировке, правильно оформлять документацию на перевозку опасных грузов [3]. Перевозка опасных грузов строго регламентирована Дорожным соглашением о международной перевозке опасных грузов (ДОПОГ – соглашение европейских государств о перевозке опасных грузов).

Классификация опасных грузов по ДОПОГ предусматриваются следующие классы опасных грузов:

Класс 1. Взрывчатые вещества:

- боеприпасы;
- порох;
- пиротехника;
- ракеты.

Класс 2. Газы:

- кислород;
- азот;
- пропан;
- хлор.

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости:

- бензин;
- масло;
- нефть;
- керосин.

Класс 4. Легковоспламеняющиеся вещества и материалы:

- сера;
- калий;
- алюминий.

Класс 5. Окисляющие вещества:

- пероксид;
- аммоний;
- хлориты;
- удобрения.

Класс 6. Токсичные вещества:

- пестициды;

- инфекционные вещества;
- лекарства;
- мышьяк.

Класс 7 – Радиоактивные материалы:

- уран;
- ядерные вещества.

Класс 8. Коррозионные вещества:

- краска;
- ртуть;
- кислота;
- щелочь.

Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия:

- двигатели;
- аккумуляторы;
- спасательные вещества. [4]

В сфере перевозки опасных грузов сформулированы требования, предъявляемые к транспортным средствам и персоналу при перевозке грузов.

В транспортных документах должна быть сделана отметка о прохождении водителем инструктажа, медицинского обследования. К транспортировке опасных грузов допускаются водители, обладающие непрерывным стажем работы водителем транспортного средства необходимой категории от 3-х лет и свидетельство о прохождении особой подготовки по программам для водителей [5].

На основании ДОПОГ основными условиями обеспечения безопасности являются:

1 Оснащение автомобиля согласно требованиям ДОПОГ (получение свидетельства ДОПОГ в ГАИ).

2 Подготовка водителей в специализированной организации (получение допуска к перевозке опасных грузов).

3 Формирование специальных сопроводительных документов. Поскольку дорожно-транспортные происшествия при перевозке опасных грузов могут повлечь за собой техногенные последствия, то особое внимание следует уделять анализу по видам происшествий (рисунок 2).

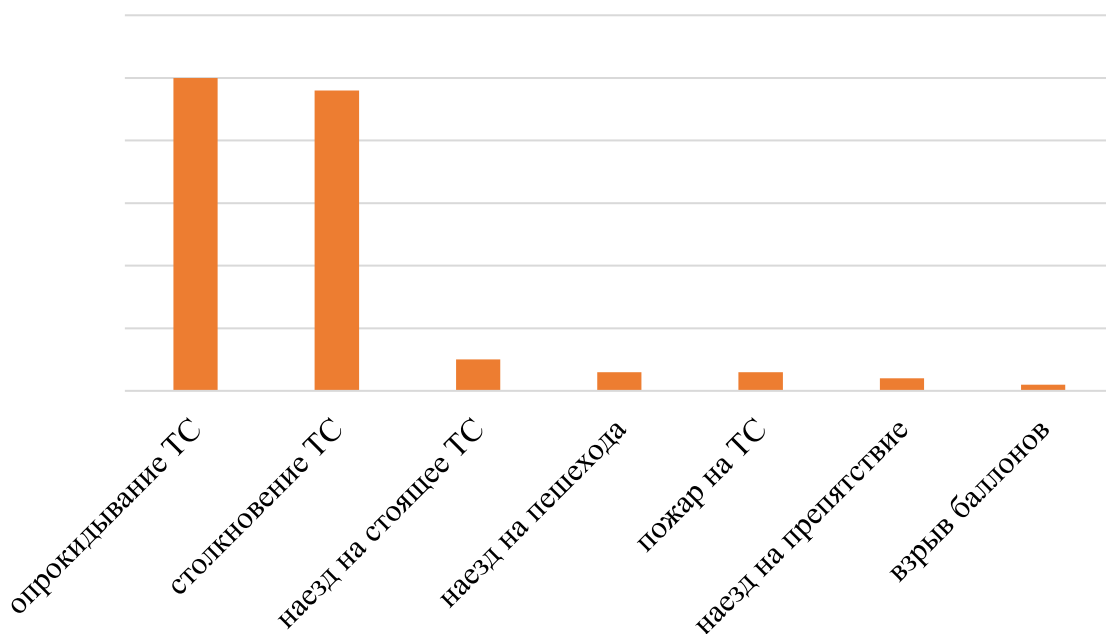


Рисунок 2 – Происшествия при перевозках опасных грузов

Из информации, приведенной на рисунке 2 видно, что наибольшее число происшествий случается при опрокидывании и столкновении транспортных средств, которые являются следствием дорожно-транспортных происшествий.

Главной проблемой при перевозке грузов является не соблюдение правил безопасности водителем транспортного средства. В некоторых случаях при происшествиях ключевое значение имеет именно человеческий фактор. К сожалению, не всегда соблюдения всех правил и норм безопасности свидетельствует о том, что перевозка будет осуществлена без происшествий, поскольку помимо грузоперевозчика, на дорогах присутствуют и другие участники дорожного движения, что делает перевозку опасных грузов автомобильным транспортом одной из самых рискованной.

Другая важная проблема – экологический аспект. Воздействие перевозимых опасных веществ на окружающую среду может иметь необратимые последствия. Особенно ощутимы отклонения от экологического равновесия, которые были вызваны авариями при перевозке опасных грузов. Поэтому большинство стран уже разработало различные системы регулирования аварийных ситуаций при перевозках опасных грузов.

В заключении хотелось бы отметить, что организация перевозок опасных грузов – это сложная система и для предотвращения вероятного ущерба при транспортировке опасных грузов, нужно решить некоторые задачи:

- 1 Организация безопасного перевозочного процесса.
- 2 Регулирование перевозок.

3 Меры по предотвращению аварийных ситуаций.

Также целесообразно пересмотреть действующую систему допуска транспортного средства, тары, контейнеров к перевозке. Установить штрафы за причинение ущерба окружающей среде.

Список использованных источников:

1 Мартынова, А. Д. Анализ состояния перевозок опасных грузов автомобильным транспортом в России / А. Д. Мартынова ; научный руководитель О. В. Князькина. – Текст : непосредственный // Молодежь и системная модернизация страны : сборник научных статей 7-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых, 19–20 мая 2022 г. – Курск : Юго-Западный университет, 2022. – Томи 4. – С. 326–330.

2 Безопасность транспортирования опасных веществ /под ред. В. Г. Попова. – М. : Экспо, 2012. – 57 с.

3 Транспорт России: информационно- статистический бюллетень. 2021 год. [Электронный ресурс] . – URL: <https://rostransnadzor.gov.ru>

4 Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ ADR) (Заключено в Женеве 30. 09. 1957г.) [Электронный ресурс]. – URL: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения : 22. 01. 2023).

5 Очкалова, А. Р. Особенности и современные проблемы перевозок опасных грузов в России / А. Р. Очкалова // Вестник университета. – 2016. – №3. – С. 2-3.

УДК 351.862.667

Системы регулирования, направленные на обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте

Дернова К.К., к.т.н., доцент Князькина О.В.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Представлен анализ существующей нормативно-правовой базы для железнодорожного транспорта. Рассматриваются проблемы, которые возникают в процессе сертификации, то есть противоречия в системе регулирования. Предлагается усовершенствовать систему регулирования и разработать новую процедурную базу для железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями к срокам жизненного цикла.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, технический регламент, нормативно-правовая база.