

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>Мамкин 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>Каванцева Л. О., Николаева Л.Ю.</i>	179
Актуальность вопросов перераспределения технических мощностей Восточного полигона железных дорог <i>Каплов 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 бабмаков <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 организации движения с целью снижения аварийности транспортного узла «Универбьгг» <i>Блесков Д.И., Решетов Е.В., Рокачевская Е.В., Рябцев О.В.</i>	216
Особенности обслуживания электромобилей <i>Султобаев В.В., Рябцев О.В.</i>	229
О перспективах внедрения систем беспроводной зарядки автомобилей в транспортную инфраструктуру РФ <i>Ульях М.М., Серебрякова А.А.</i>	239
Стратегические направления развития железнодорожного транспорта и повышения безотказности его работы <i>Шникова 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., Шеел С.С.</i>	260

**Устройство и принцип работы вагонов транспортеров.
Насибулина Д.М.**

Научный руководитель: к.т.н. Медведева К.С.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Рассмотрено устройство и принцип работы вагонов-транспортеров. Также были приведены виды вагонов-транспортеров и их предназначение в железнодорожных перевозках.

Ключевые слова: Вагоны транспортеры, железнодорожный транспорт, грузовые вагоны.

The device and the principle of operation of conveyor cars.

Nasibulina D.M.

Scientific adviser: Ph.D. Medvedeva K.S.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: The device and the principle of operation of conveyor wagons are considered. The types of transport wagons and their purpose in railway transportation were also given.

Keywords: Transport wagons, railway transport, freight wagons.

Тема грузовых вагонов очень актуальна в настоящее время, когда в рыночных отношениях все большее значение приобретает увеличение объемов перевозок, а качественные транспортные услуги становятся условием экономического благополучия и нормального технического развития железных дорог. Среди специализированного подвижного состава большую важность для народного хозяйства имеют вагоны типа транспортер. Такие вагоны широко используются для транспортировки различных грузов [1].

Вагон транспортер – это специальное железнодорожное транспортное средство, предназначенное для выполнения таких задач, как перевозка и

транспортировка всевозможных грузов, больших габаритов и значительного веса. Например, они используются для перевозки трансформаторов, различных частей больших и тяжелых турбин, различных рам и так далее [2].

Как правило, вагоны транспортеры изготавливаются не одного, а нескольких типов. К ним относятся вагон транспортер колодцевого типа, платформенный вагон транспортер, вагон сцепного типа, сочлененные и площадочные вагоны транспортеры.

Конструкция современных грузовых вагонов разрабатывалась в течении длительного периода времени. На рисунке 1 приведен вагон транспортер.



Рисунок 1 – Вагон транспортер [2]

Рассмотрим виды вагонов транспортеров:

1 Транспортер площадочного вида состоит таким образом, что балка, которая имеет изогнутую форму, выполняет функции несущей системы, имеет в основании специальную площадку, предназначенную для размещения на ней груза. Грузоподъемность вагона этого типа довольно ограничена и может составлять 50-220 тонн. Площадочные транспортёры предназначены для перевозки грузов в тех случаях, когда габариты груза делают транспортировку либо более дорогой, либо невозможной по железной дороге. Поэтому такие транспортёры имеют уменьшенную погрузочную площадку за счет изогнутой формы основной балки, что позволяет снизить индекс негабаритности груза и соответственно стоимость перевозки по железной дороге.

2 Транспортер платформенного типа. Этот тип вагонов отличается от предыдущих вагонов тем, что опорные балки прямые. Вагоны платформенного типа предназначены для перевозки тяжеловесных грузов, которые нельзя перевозить на платформах, так как они превышают допустимый изгибающий момент рамы. По сути платформенный транспортер – это тоже платформа, но с усиленной рамой.

3 Транспортёр колодцевого типа также имеет конструктивное отличие по форме балки, которая в данном случае имеют форму колодца, отсюда и название. Транспортёры колодцевого типа предназначены для перевозки грузов круглой или квадратной формы, высота которых не позволяет перевозить их на обычных платформах.

4 Сцепной вагон транспортёр. Его конструкция собирается из нескольких секционных частей, две из которых являются основными, а остальные – вспомогательными. Эти вагоны могут быть двенадцати, шестнадцати и тридцати двухосными, а максимальная грузоподъёмность таких транспортёров достигает 480 тонн. Транспортёры сцепного типа используются для перевозки длинномерных грузов и представляют собой несколько транспортёров-сцепов, соединённых между собой.

5 Сочленённые вагоны транспортёры обычно состоят из пары основных секций, сконструированных так, что их консоли опираются на ходовые части. Сочленённые транспортёры предназначены для перевозки негабаритных грузов: мощных силовых трансформаторов и статоров крупных электрогенераторов, а также других крупногабаритных и тяжеловесных грузов, но с применением специальных вспомогательных устройств [3].

Таблица 1 – Технические характеристики вагонов типа транспортёр

Параметр	Тип транспортёра				
	платформенный	сцепной	сочленённый	колодцевый	площадочный
Грузоподъёмность, т	100	480	400	120	22,5
Тара, т	60,7	211	200	53,1	126,5
Число осей	8	32	28	8	16
Нагрузка от оси на рельсы, кН(тс)	197	212	210	213	220
Длина по осям сцепления автосцепок, мм	25 460	62 760	44 0 Ю	24 9.50	38,23
Габарит	0-T	1-T	1-T	1-T	1-T
Примечание: приведены вагоны транспортёры с максимальными параметрами					

Вагоны транспортёры относятся к специализированному подвижному составу. Данный тип вагонов, курируется отделом специальных перевозок ОАО «РЖД», он обеспечивает бесперебойную погрузо-разгрузочную работу, а также безопасность транспортировки грузов. Вагоны транспортёры используют для перевозки грузов, которые по своим габаритным размерам или массе невозможно перевозить универсальными вагонами. К таким грузам относятся мощные трансформаторы, крупногабаритные элементы турбин, крупные нефтяные и газовые резервуары, и другое. На железных дорогах России, других стран СНГ и Балтии эксплуатируются транспортёры платформенного, площадочного, колодцевого, сочленённого и сцепного типов. Все вагоны транспортёры обеспечивают бесперебойную погрузо-разгрузочную работу, а также безопасность транспортировки грузов.

Список используемых источников:

1 Михайлов, Д. Д. Устройство и принцип работы вагонов – думпкаров / Д. Д. Михайлов ; О. В. Князькина // Поколение будущего : Взгляд молодых ученых – 2022 : сборник научных статей 11-й Международной молодежной научной конференции, 10-11 ноября 2022 г. – Курск, 2022. – Т. 4. – С. 419-422

2 Вагоны-транспортёры до 2025 года – Текст: электронный // Promplace.ru [сайт]. - URL: <https://promplace.ru/vagon-transporter-ustrojstvo-harakteristiki-i-tipi-vagonov-transporterov-441.htm> (дата обращения 19.03.2023).

3 Виды вагонов-транспортёров 2026 года - – Текст: электронный // Железнодорожные вагоны[сайт]. - URL: https://www.vagoni-jd.ru/razdel_04-2-6-ц (дата обращения 22.03.2023).

УДК 629.111

Электрокары и их влияние на экологию

Овсянников Н.Р., к.т.н., доцент Князькина О.В.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Рассматривается влияние электромобилей на экологию посредством сравнения электромобиля с прочими источниками выбросов. Показаны преимущества и недостатки, а также аспекты функционирования технологии утилизации аккумуляторов в электромобилях. Сделан вывод о том, что электрокар (по выбросам в атмосферу) не является более экологичным чем автомобили с двигателем внутреннего сгорания.

Ключевые слова: электромобили, экология, двигатели внутреннего сгорания

Electric cars and their impact on the environment

Ovsyannikov N.R., Ph.D., associate professor Knyazkina O.V.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: The impact of electric vehicles on the environment is considered by comparing the electric vehicle with other sources of emissions. The advantages and disadvantages, as well as aspects of the functioning of the battery recycling technology in electric vehicles are shown. It is concluded that an electric car (in terms of emissions into the atmosphere) is not more environmentally friendly than cars with an internal combustion engine.

Keywords: electric vehicles, ecology, internal combustion engines

В последнее время мнения о том, что электрокары – экологичные транспортные средства разделились, так эко активисты выступают против автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) и поддерживают электрокары, говорят о выбросах CO₂, вредящих экологии планеты, и винят во все именно автомобили на ДВС, пропагандируют пользование электрокарами, говоря об их экологичности. В этой связи целесообразно