

НОВОЕ СЛОВО В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

*Материалы Международной
научно-практической конференции
26 апреля 2023 года
(г. Нефтекамск, Башкортостан)*

Материалы Международной (заочной) научно-
практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

НОВОЕ СЛОВО В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

научное (непериодическое) электронное издание

Новое слово в науке и образовании [Электронный ресурс] / Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (4,70 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2023. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8х или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки»

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

Н74

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: в сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Новое слово в науке и образовании», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Узбекистана, Казахстана, Azerbaijan и Киргизии по техническим, юридическим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2023

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку материалов: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 27 апреля 2023 года.

Объем издания: 4,70 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.В. Четвертакова Синтез полифункциональных производных бензимидазола – перспективных биологически активных соединений	9
---	---

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Лазарева Биохимические механизмы сахароснижающих препаратов инсулинонезависимого сахарного диабета	15
Д.Ж. Мазбулова, Ә.И. Диханбай, А.Ж. Турсынбекова Выращивание обыкновенного сома в условиях аквапоники и монтироинг водной среды с изучением влияния корма на общую ихтиомассу рыб и Мо-ферменты	22

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.В. Азизова Анализ существующих схем взаимодействия между авиакомпанией и аэропортом	34
Р.А. Акматбеков, А.К. Конокбаева, Б.М. Сабырбекова Тестирование программы параметрической оптимизации	43
А.А. Гурьянов, Д.Г. Трофимов, Н.С. Самохина Анализ конструктивных особенностей компрессионных холодильников с целью ремонта	50
Р.В. Дунец, Т.С. Казнодий Средства и методы обеспечения юридической значимости электронных документов при их длительном хранении	55
А.В. Лосин, Е.А. Савина, А.В. Савин Проблема электромагнитной безопасности автотранспортных систем	64
Д.Д. Михайлов Устройство и принцип работы стационарных упоров закрепления УЗ-220	71
А.В. Савин, Е.А. Савина, Н.С. Самохина Специализированные камеры ЭМС для испытаний автомобильной электроники и транспортных средств	75

*Д.Д. Михайлов,
студент 4 курса
напр. «Транспорт и логистика»,
e-mail: dima.mi1999@mail.ru,
науч. рук.: О.В. Князькина,
к.т.н., доц.,
СибГИУ,
г. Новокузнецк, Российская Федерация*

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАЦИОНАРНЫХ УПОРОВ ЗАКРЕПЛЕНИЯ УЗ-220

Аннотация: изучены вопросы, связанные с закреплением подвижного состава и отдельных групп вагонов стационарными тормозными упорами, развитием технических средств инфраструктуры и безопасности движения. Рассмотрены эксплуатационно-технические характеристики модификаций стационарных упором закрепления и сделан вывод о наиболее привлекательном устройстве, используемом на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: закрепление вагонов, безопасность движения, железнодорожный транспорт.

В железнодорожном транспорте особое внимание уделяется не только старту движения состава, но и его торможению. Вагон или локомотив гораздо сложнее остановить, когда транспорт самостоятельно докатывается в определенную локацию. Чтобы торможение было надежным и безопасным, используют УЗ-220, что расшифровывается как «устройство закрепления вагонов», а 220 – это высота упора над уровнем головки рельса в установленном положении, измеряется в миллиметрах. Так как устройства этой модели имеют спецификацию «У» категории I по ГОСТ 15150-69, то их эксплуатация возможна в любой климатической среде, а это делает УЗ-220 универсальными с точки зрения географического применения. Упоры этого типа используются для закрепления неподвижных групп вагонов или составов без локомотива, и по ряду параметров превосходят тормозные башмаки, то есть,

обеспечивают большую надежность закрепления [1].

В общем виде, конструкция устройства закрепления вагонов приведена на рисунке 1. Более подробно рассмотрим маркировку этого устройства, а именно его обозначение. Упоры окрашивают в яркие цвета, чаще всего в красный, на левую щеку закрепляющего устройства наносят три поперечные полосы белого цвета, это нужно для того, чтобы упор было легче найти в плохую погоду. На станциях с двумя и более путями, их маркируют по определенной схеме: первые четыре цифры означают код станции, затем идет начальная буква наименования парка, и двойной индивидуальный номер для данного закрепляющего устройства [2].

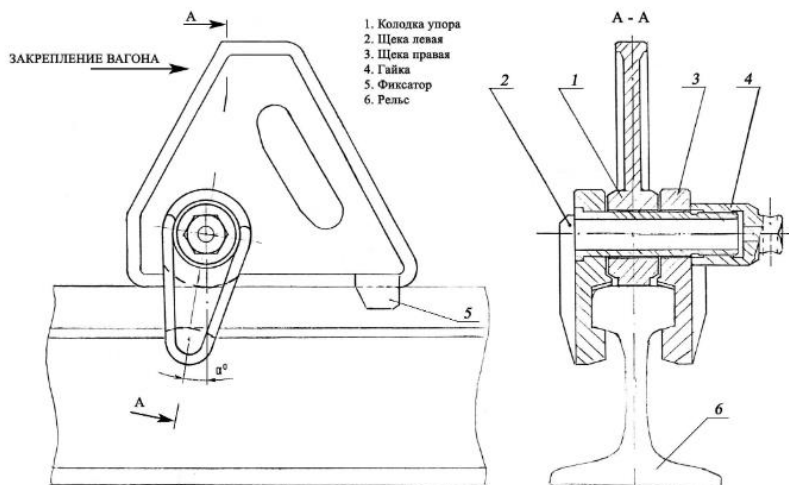


Рисунок 1 – Устройство закрепления вагонов УЗ-220

Принцип работы приспособления прост, после монтажа устройство неподвижно и не дает двигаться вагонному колесу, при условии правильной установки и выбора модификации упора. В ряде случаев сдвиг возможен, но уже на первой стыковой накладке устройство останавливается и надежно фиксирует колесную пару. Монтаж тоже не вызывает сложностей и может осуществляться одним человеком.

Перед установкой следует отвернуть гайку устройства и повернуть вверх ту щеку, которая примыкает к гайке. В таком положении изделие устанавливают на рельс, после чего гайку закручивают, но не до упора – так, чтобы устройство можно было переместить. Это нужно для сдвигания упора к колесу вагона – так, чтобы колодка соприкасалась с первым кругом его катания. После этого щеки устройства проворачивают, пока их упоры не соприкоснутся с головкой рельса. Последним этапом является закручивание гайки до упора.

Демонтаж устройства осуществляется в обратном порядке и не занимает много времени.

Рассмотрев конструкцию и принцип работы стационарных упоров закрепления, перейдем к основным техническим характеристикам устройства:

- габаритные размеры без ключа – 255×192×202 мм;
- максимальное удерживающее усилие при нагрузке на ось вагона более 10 тс – 12 тс;
- максимальное удерживающее усилие при нагрузке на ось вагона не более 10 тс – 6,5 тс;
- возвышение над уровнем головки рельса – 220 мм;
- масса устройства – 11 кг;
- максимальные допустимый вертикальный износ головки рельса – 10 мм.

Описываемая модификация используется на рельсах марки Р-50 и Р-65 при температуре воздуха от -50 до +50°С и относительной влажности до 100%, что соответствует умеренному климату. Рекомендуемая масса закрепляемой группы вагонов – до 1000 т при уклоне пути до 2% или до 1500 т при уклоне 3,5% включительно.

В виду своих отличительных особенностей в конструкции и устройстве, стационарные упоры закрепления имеют ряд достоинств, к которым относятся [3]:

- относительно небольшой вес устройства по сравнению с тормозными башмаками;
- достаточно большое тормозное усилие, действующее на ось вагона – до 12 тс;
- минимальная вероятность переката колеса через устройство закрепления.

Стационарными упорами снабжаются железнодорожные станции. К работе с устройствами допускаются только обученные и проинструктированные специалисты. Они же отвечают за сохранность и несанкционированное использование стационарных упоров. Ключи от склада, хранилища находятся у дежурного по станции, ответственного лица.

После введения в эксплуатацию стационарных упоров закрепления, началось создание различных модификаций на основе этих устройств, были разработаны аналоги, отличающиеся особой спецификой и техническими характеристиками, а именно были созданы [4]:

- УЗ(1)-220 – одноточечная конструкция, применяемая на станционных путях с уклонами не более 2‰;

- УЗ(П)-220 – пружинный упор, наличие пружин у которого позволяет уменьшить в 2-3 раза силу удара колеса по колодке при закреплении подвижного состава;

- УЗ(С)-220 – стальной стационарный упор с латунным покрытием, повсеместно используется на станционных и подъездных путях с уклонами от 1‰ до 5‰.

На сегодняшний день стационарные упоры используются на многих железнодорожных станциях «РЖД» и подъездных путях, обеспечивая бесперебойную работу, а также безопасность движения при маневрах. Применение этих устройств на практике позволяет удерживать подвижной состав и отдельные группы вагонов в статическом состоянии.

Список использованных источников и литературы:

[1] Стационарные упоры закрепления. Назначение в тупиках. – URL: <https://patents.google.com/patent/RU70859U1/ru>

[2] Устройство упора. Маркировка и конструкционные особенности. – URL: <https://pandia.ru/text/80/261/85006-7.php>

[3] Технические характеристики устройства. Принцип работы. – URL: <https://studfile.net/preview/4545498/page:16/>

[4] Модификации стационарных упоров. Инновационные технологии закрепления. – URL: <https://tran.bobrodobro.ru/34887>

© Д.Д. Михайлов, 2023