

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

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

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

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

научное (непериодическое) электронное издание

Перспективы развития науки и образования
[Электронный ресурс] / Научно-издательский центр «Мир
науки». – Электрон. текст. данн. (2,65 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

П27

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»

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

Аннотация: в сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Казахстана и Республики Беларусь по техническим, историческим, 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: 30 марта 2023 года.

Объем издания: 2,65 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

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Д. Бородина, А.И. Моисеев Инновационные технологии при подготовке основания дорог	8
А.А. Гурьянов, Д.Г. Трофимов, Н.С. Самохина Анализ производственных хранилищ для продуктов в условии охлаждения	15
Д.Д. Михайлов Устройство и принцип работы обогрева стрелочных переводов	20
Д.Д. Михайлов Устройство и принцип работы пневмоочистки стрелочных переводов	24

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

А.В. Казаков, И.А. Базарнова Опыт применения регулируемого освещения в молочном скотоводстве	28
---	----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

А.А. Михелёва, Н.Б. Ларионова Война в судьбе моего прадедушки	34
А.Р. Хакимова, Н.Б. Ларионова Война глазами моего прадеда	39

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.И. Абдуллин Методы ввода организационных изменений	44
Д.А. Глазко, А.А. Бурмистрова Влияние инновации блокчейна на аудиторскую профессию	48
Д.А. Глазко, А.А. Бурмистрова Инновации в аудите	54
П.Ю. Копцев Сущность инвестиционного проектирования в социальной сфере	61
П.Ю. Копцев Современные методологии инвестиционного проектирования	65
М.Г. Романов Влияние мотивации на управление персоналом	70

*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 ПНЕВМООЧИСТКИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

Аннотация: изучены вопросы, связанные с пневмообдувом стрелочных остряков и обеспечением готовых маршрутов на станционных путях и перегонах, развитием технических средств инфраструктуры и безопасности движения. Рассмотрены эксплуатационно-технические характеристики модификаций пневмоочистки стрелочных переводов и сделан вывод о наиболее привлекательном устройстве, используемом на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: очистка стрелочных остряков и рамных рельс, железнодорожный транспорт.

Во время снегопада или метели важно своевременно убирать снег со стрелочных переводов, чтобы предотвратить нарушения графиков движения поездов и создание аварийных ситуаций. На протяжении многих лет ручная очистка стрелочных переводов была единственным способом поддержки их работоспособности в зимнее время. Но сегодня более безопаснее и эффективнее оснастить станцию комплексом автоматической пневмоочистки стрелочных остряков.

Установка комплекса пневмообдувки позволяет своевременно, быстро, качественно освобождать от снега все механизмы и элементы стрелочного перевода, без привлечения посторонних рабочих и без дополнительной нагрузки на штатных работников станции [1].

Выделяют два способа пневмоочистки: автоматический и ручной шланговый.

Данная система автоматической пневмоочистки является надежной и состоит из следующих элементов [2]:

- стационарная компрессорная;
- ресивер-охладитель;
- колонки ручной обдувки;
- электро-пневмоклапан (ЭПК);
- пост электрической централизации (ЭЦ).

В общем виде, система автоматической пневмоочистки стрелочных переводов приведена на рисунке 1. Более подробно рассмотрим силовой элемент этого устройства, а именно его пневматическую часть. В основе пневматической установки заложен компрессор, с помощью которого накачивается в систему воздух из атмосферы. Запас воздуха, сжатого компрессором, накапливается в специальных баллонах – ресиверах, крепящихся к колонкам ручной обдувки. При подачи сигнала с поста ЭЦ, сжатый воздух из ресиверов передается по трубкам и шлангам для очистки стрелочных переводов.

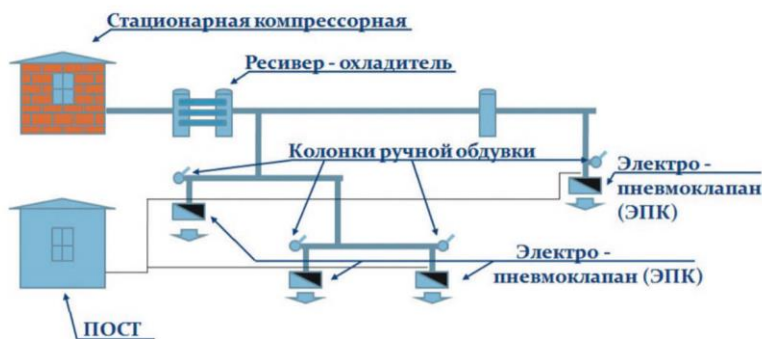


Рисунок 1 – Система автоматической пневмоочистки стрелочных переводов

Принцип работы комплекса прост, сжатый воздух от компрессора, по воздуховоду, подается на пневматическую арматуру, выдувая снег из пространства между рамным рельсом и остряком. Пневматическая арматура монтируется стационарно

и обеспечивает очистку только указанного участка стрелочного перевода. Для управления потоком воздуха внедряют электропневматический клапан, который соединяется с арматурой резиновыми шлангами. Данный способ позволяет убрать снег в любое время суток, без нарушения работы станции и графика движения поездов.

Рассмотрев систему и силовые элементы автоматической пневмоочистки, перейдем к основным техническим характеристикам клапана:

- рабочий давление составляет от 0,4 до 0,8 МПа;
- тип соленоида – КСЭ.500.40-04;
- рабочее напряжение – 20/24/160 Вольт (зависит от технических требований заказчика);
- род тока постоянный;
- масса пневмоочистителя – 13 кг.

Ручной метод пневмообдувки шлангом используют для удаления снега со всех элементов стрелочного перевода, по всей его площади, но для выполнения работ нужно привлекать двух монтеров пути, а работу выполнять в промежутках между проходами подвижных единиц.

Система состоит из компрессора, воздухораздаточной колонки и шланга, из которого производится обдув стрелки, при работе один монтер пути должен следить за движением поездов и регулировать подачу сжатого воздуха, а второй осуществлять обдувку стрелочного перевода.

К плюсам данного метода относят возможность очистить от снега весь стрелочный переезд, а к минусам – большой расход воздуха, необходимость в привлечении к работе персонала станции, ожидание между движением поездов.

Комбинированный метод очистки стрелочных острых является наиболее эффективным и прогрессивным, в нем объединяют электрообогрев стрелочного переезда и пневмоочистку его механизмов.

В данном случае электрообогрев предотвращает оледенение оборудования, накопление снега при незначительных снегопадах или при выпадении мокрого снега, а пневмообдув позволяет быстро очистить устройство от большого количества сухого снега.

Несомненным плюсом комбинированного метода является его автоматическая работа, благодаря датчикам система распознает погодные условия и подает соответствующий сигнал на блок управления, далее на устройства для обогрева стрелочного перевода или для его пневмообдувки.

Таким образом, уменьшается нагрузка на персонал станции, а очистка стрелки от снега и льда никак не влияет на график движения поездов и составов [3].

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

- ЭПК-84 – пневмообдув этой конструкции являлся одним из первых, используемых на ж/д транспорте;
- ЭПК-93 – данный тип клапана является бюджетным и используется преимущественно в промышленности;
- ЭПК-113А – пневмообдув этого типа является самым распространенным на территории РФ, отличается своей простотой, ремонтопригодностью и надежностью.

На сегодняшний день пневмоочистка стрелочных переводов используется на многих железнодорожных станциях «РЖД» и подъездных путях, обеспечивая бесперебойную работу, а также безопасность движения при маневровой работе. Применение этих устройств на практике позволяет облегчить обслуживание стрелочных переводов в зимний период.

Список использованных источников и литературы:

- [1] Очистка стрелочных переводов. Назначение в зимнее время. – URL: <https://uralput.ru/katalog/sistemy-pnevmoobduva-sp/>
- [2] Устройство обдува. Конструкционные особенности системы. – URL: <https://studfile.net/preview/7229954/page:6/>
- [3] Технические характеристики клапана. Принцип работы. – URL: https://i.moscow/patents/ru151783u1_20150420
- [4] Модификации пневмообдува стрелок. Инновационные технологии в области техники. – URL: <https://transsnabm.ru/189/>

© Д.Д. Михайлов, 2023