



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

№11/НОЯБРЬ 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Федеральная железнодорожная администрация США предоставила гранты на сумму 172,1 млн долларов США .....	4
Строительство ВСМ между Лас-Вегасом и южной Калифорнией может начаться в конце 2020 года (США).....	4
Инновация в технологии сварки рельсов (США).....	5
В Великобритании приступили к ремонту 144-летнего виадука на важном железнодорожном маршруте.....	6
Партнерство в области исследований и разработок рельсовой стали (Великобритания).....	7
Завершена модернизация линии Мангейм – Штутгарт (Германия).....	7
Началась эксплуатация двухпутной линии в новом Бёцбергском тоннеле (Швейцария) .....	8
ProRail протестирует новый гель для предотвращения буксования колес (Нидерланды).....	9
Инновация в области мониторинга и технического обслуживания путей (Австрия) .....	9
Индийские железные дороги одобрили термообработанные рельсы JSPL.....	10
Китай строит в пустыне железнодорожный мост .....	10
В КТЖ рекомендован метод скрепления щебеночного балласта (Казахстан).....	11
Приняты все меры для обеспечения безопасности движения поездов (Казахстан) .....	12
Железнодорожники Нур-Султана проверку снегом прошли успешно (Казахстан) .....	13
138 км путей «Укрзалізниця» в 2020 году оборудуют швейцарскими скреплениями.....	14
Группа РПМ: итоги выполнения производственной программы за 9 месяцев.....	15
На БАМе началась подготовка к строительству вторых путей в рамках II этапа Восточного полигона .....	16
В РЖД разрабатывают новую щебнеочистительную машину .....	17
На западном участке БАМа готовятся к вводу 30 км вторых путей .....	17
Около 500 м пути уложено в рамках капремонта в Большом петлевом тоннеле .....	18
Проблемы обеспечения необходимого температурного режима работы сверхдлинных плетей бесстыкового пути .....	18
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов .....	19
Локально дифференцированные стандарты допустимого износа рельсов (Швейцария) ....	19
Эффективные решения в области фрезерования рельсов для Нидерландов.....	19
Бортовая система мониторинга состояния пути в Швейцарии.....	20
Система предупреждения путевых бригад о приближении поезда с автоматическим переключением зоны предупреждения .....	20
Поддержка планирования с помощью георадара.....	21
О необходимости своевременного обновления и ремонта железнодорожных мостов (Германия).....	21
Сертификат «Оператор путевых машин» .....	21

Цифровой документооборот для мобильного персонала в железнодорожном путевом строительстве .....	22
Технология фрезерования рельсов в городском пространстве (Германия).....	22

## **Федеральная железнодорожная администрация США предоставила гранты на сумму 172,1 млн долларов США**

Федеральная железнодорожная администрация США (FRA) предоставила гранты на общую сумму 172,1 млн долл. США проектам в штатах Калифорния, Коннектикут и Нью-Джерси в рамках программы Партнерства федеральных и государственных железных дорог (SOGR) на 2020 финансовый год.

Министерство транспорта Коннектикута (CTDOT) и оператор пассажирских перевозок Amtrak получают грант в размере 144 млн долл. США для финансирования двух проектов по замене мостов вдоль Северо-восточного коридора через реки Норуолк и Коннектикут.

На проект по замене существующего передвижного моста через реку Норуолк, которому уже 122 года, будет выделен грант в размере 79,7 млн долл. США.

Проект включает в себя вспомогательные работы на насыпях и подпорных стенках на подходе к мосту, установку новых конструкций и модернизацию системы сигнализации.

На проект по замене моста через реку Коннектикут между Олд-Лайм и Олд-Сэйбрук, которому 113 лет, новым передвижным мостом будет выделено 65,2 млн долл. США. Новый мост сохранит двухпутную конфигурацию и существующее расположение канала, а также обеспечит опорный подвижной пролет с дополнительным вертикальным зазором для морского судоходства. В настоящее время на этом маршруте эксплуатируются пригородные поезда Amtrak и поезда по линии Shore Line East.

SOGR – это грантовая программа на сумму 291,4 млн долл. США, которая поддерживает проекты по ремонту, замене или восстановлению железнодорожных активов с целью сокращения невыполненных работ по техобслуживанию и повышения эффективности междугородных пассажирских поездов.

*Источник: railjournal.com, 28.10.2020 (англ. яз.)*

## **Строительство ВСМ между Лас-Вегасом и южной Калифорнией может начаться в конце 2020 года (США)**

Частная железнодорожная компания Brightline представила график строительства высокоскоростной линии Лас-Вегас – южная Калифорния. Оно, возможно, начнется уже в 2020 г., но только после завершения продажи

облигаций компании Brightline на сумму 3,2 млрд долл. США. Построить линию планируют в 2024 г.

Работы в рамках проекта под брендом Brightline West на территории штата Невада пройдут в три этапа. Первый включает укладку 33,7 км пути через статистически обособленную территорию Стейтлайн со стороны Калифорнии в Неваду в основном по разделительной полосе межштатной автомагистрали I-15. Мостовые переходы будут сооружены над автодорогами Primm Boulevard и Goodsprings Road.

Второй этап включает строительство участка длиной 9,6 км на разделительной полосе автомагистрали I-15, а также ответвления в Хендерсон вдоль автотрассы Saint Rose Parkway. Он начнется во втором квартале 2012 г.

Третий и заключительный этап, к которому должны приступить в середине второго квартала 2021 г., предусматривает укладку пути длиной 11,2 км, который пройдет восточнее трассы I-15, от города Слон (штат Невада) до станции Лас-Вегас.

Работы на территории штата Калифорния также разбиты на три этапа, а трасса линии пойдет параллельно дороге I-15. Но здесь участки будут намного длиннее, чем в Неваде. Работы на участке длиной 62 км от станции Викторвилл до южных пригородов Барстоу также планируют начать в конце 2020 г. Затем, во втором квартале 2021 г., начнется строительство участков длиной 72 км от Барстоу до Бейкера и протяженностью 82 км от Бейкера до Стейтлайна. К сооружению заключительного участка линии до Лос-Анджелеса приступят в третьем квартале 2021 г.

В случае если облигации Brightline не будут проданы до 1 декабря 2020 г., то в Калифорнии собираются вернуть в бюджет штата выделенные на проект средства. В целом стоимость строительства линии Brightline West оценивается в 8 млрд долл. США.

*Источник: zdmira.com, 30.10.2020*

### **Инновация в технологии сварки рельсов (США)**

Устройство LaserWelder производства компании Holland предлагает улучшенные возможности сварки для крестовин стрелочных переводов, которые обычно изготавливаются из недорогой аустенитной марганцевой стали, обладающей свойствами деформационного упрочнения. При этом температура сварки таких элементов не может превышать 260°C, что создает проблемы при техническом обслуживании.

Используя плазменную резку и лазерную сварку горячей проволокой

с роботизированным управлением для восстановления поврежденного участка, LaserWelder может поддерживать температуру ниже 260°C, обеспечивая более качественный ремонт. Работы также можно выполнить в три раза быстрее, чем традиционный ремонт сварных швов.

*Источник: International Railway Journal. – 2020. – № 11. – P. 42 (англ. яз.)*

### **В Великобритании приступили к ремонту 144-летнего виадука на важном железнодорожном маршруте**

Компания Network Rail начинает программу работ на 144-летнем виадуке Рибблхед, ключевом звене на линии Сеттл-Карлайл. Гигантский виадук обеспечивает грузовые и пассажирские перевозки через север Англии и является альтернативой загруженной магистрали Западного побережья.

24-арочный виадук длиной 400 м находился под угрозой закрытия в 1970-х годах по причине ветхости. Однако правительство Великобритании было вынуждено принять инвестиционную программу, которая спасла мост и всю железнодорожную линию. В настоящее время он все чаще используется для перевозки тяжеловесных грузов, а также популярен среди туристов.

Мост является неотъемлемой частью линии Сеттл – Карлайл, которая соединяет север Англии, включая Большой Манчестер и йоркширские города Лидс и Шеффилд, с Карлайлом и Центральным поясом Шотландии.

Несмотря на удаленное расположение виадука, Network Rail признало его важность и намерено проводить ремонтные работы даже в холодные зимние месяцы.

По словам директора Северо-Западного маршрута, компании Network Rail, виадук Рибблхед должен стать одной из жемчужин гражданского строительства викторианской эпохи. Мост не только является важной частью железнодорожной сети Великобритании, но и внесен в список национальных памятников архитектуры. Любые работы, проводимые для поддержания его конструкции, также должны соответствовать правилам консервации.

Ожидается, что работы, бюджет которых составляет 2,1 млн британских фунтов (2,4 млн евро), продлятся до февраля 2021 г. Network Rail не ожидает значительных сбоев в осуществлении грузовых и пассажирских перевозок.

*Источник: Центр Транспортных Стратегий, 30.10.2020*

## **Партнерство в области исследований и разработок рельсовой стали (Великобритания)**

Компания British Steel и Шеффилдский университет объявили о начале программы исследований и разработок, в рамках которой на инженерном факультете университета и в научно-исследовательском центре сталелитейного завода в Парке передовых производственных технологий в г. Ротерхэме, Великобритания будут проводиться испытания рельсовой стали.

Компания British Steel инвестирует в проект 2/3 от общего объема средств в сумме 1,6 млн фунтов стерлингов (2,11 млн долл. США), включая затраты на оплату труда работников и стоимость материалов. 1/3 общей суммы инвестиций в исследовательские партнерские программы предоставит Английский фонд по инвестициям.

Инвестиции включают создание оборудования, которое сможет имитировать контакт колеса с рельсом в различных условиях, что даст возможность испытывать новые рельсы и шпалы быстрее, чем это может быть достигнуто с помощью тестовой укладки на железнодорожных линиях Великобритании.

Инженеры из университета также создали современное шлифовальное оборудование с использованием высокоскоростных методов обработки, применяемых в авиакосмической промышленности, которое можно будет использовать для подготовки рельсов перед их установкой. Дополнительная обработка рельсов осуществляется для повышения эффективности обслуживания существующих линий, снижения случаев, при которых необходимо закрытие линий. Для мониторинга пути изучается возможность использования лазерной 3D-технологии.

По мнению генерального директора British Steel Рона Дилена, партнерская исследовательская программа с университетом поможет компании оставаться лидером в развитии и строительстве железных дорог будущего.

*Источник: railwaygazette.com, 16.11.2020 (англ. яз.)*

## **Завершена модернизация линии Мангейм – Штутгарт (Германия)**

Завершены работы по модернизации 99-км линии Мангейм – Штутгарт. Стоимость работ составила 183 млн евро, и они были завершены за 205 дней. С 1 ноября 2020 г. время в пути между Мангеймом и Штутгартом поезда ICE снова будут проходить за менее чем 40 минут.

Высокоскоростная линия протяженностью 99 км между Мангеймом и Штутгартом была введена в эксплуатацию в 1991 г. Она проходит через сложную с геологической точки зрения территорию, и на ней расположено 15 тоннелей общей протяженностью 31 км и более 90 мостов. На линии эксплуатируются поезда со скоростями до 280 км/ч, а также пригородные и грузовые поезда. Ежегодный пассажиропоток между Мангеймом и Штутгартом составляет около 24 млн чел. После нескольких лет планирования и подготовки работы начались 10 апреля 2020 г. Обновлены 190 км путей, 54 стрелочных перевода и 300 тыс. шпал. Помимо 200 тыс. т нового балласта, было уложено 240 тыс. т переработанного.

Компания Deutsche Bahn объединила масштабные работы и выполнила их с применением самых современных методов строительства. Благодаря удобному для пассажиров и грузоотправителей графику строительства, компании удалось сократить период блокировки участка и избежать отмены почти 23 тыс. поездов.

*Источник: bahnblogstelle.net, 31.10.2020 (нем. яз.)*

### **Началась эксплуатация двухпутной линии в новом Бёцбергском тоннеле (Швейцария)**

С 6 ноября 2020 г на участке между станциями Эффинген и Шинцнах-Дорф поезда начали курсировать по двухпутной линии через новый Бёцбергский тоннель.

По сообщению компании SBB (Швейцарские федеральные железные дороги), все строительные работы в новом тоннеле завершены в срок. Рельсы были перенесены из старого в новый тоннель и состыкованы.

По поручению Федерального правительства Швейцарии SBB построила весь коридор на готтардской оси таким образом, чтобы седельные полуприцепы высотой 4 м могли перевозиться по железной дороге.

Реконструкцию старого тоннеля закончат к апрелю 2022 г. и в будущем он будет использоваться в качестве служебно-спасательного. Для этого новый и реконструируемый старый тоннели соединят пятью поперечными переходами. Планируется, что весь тоннельный комплекс будет полностью сдан в эксплуатацию летом 2022 г.

*Источник: bahnblogstelle.net, 06.11.2020 (нем. яз.)*



## **Prorail протестирует новый гель для предотвращения буксования колес (Нидерланды)**

Нидерландский оператор железнодорожной инфраструктуры Prorail протестирует новый гель, предотвращающий буксование колес, который, по мнению специалистов компании, также снизит шум от контакта колеса с рельсом и улучшит сцепление в осенних условиях, когда поезда могут испытывать трудности при ускорении и торможении.

Нидерландские железные дороги (NS) оснастят 58 электропоездов Stadler Flirt 3 Sprinter дозаторами для нанесения геля-кондиционера для надежного контакта колес и рельсов (WRC) на верхнюю часть головки рельса. Испытания пройдут на юге и востоке Нидерландов осенью 2020 и 2021 года.

В настоящее время Prorail наносит сандит (смесь стальной дроби, песка и картофельного крахмала) на рельсы, где была обнаружена скользкая среда, с помощью нескольких поездов, оснащенных раздаточным оборудованием. Данное вещество также используется на железных дорогах Великобритании, Ирландии, США и Бельгии для борьбы с листвой на линиях, которая может привести к проскальзыванию колес поездов и появлению дефектов на рельсах. Скопление листьев на головке рельса также может вызвать проблемы с сигнализацией и «исчезновение поездов» в системах управления движением (из-за электроизоляционного эффекта полотна, который может препятствовать работе рельсовых цепей).

В отличие от сандита, WRC – превентивная мера, которая также может помочь снизить шум колес примерно на 10 дБ. Если испытания пройдут успешно, Prorail может перейти на использование WRC в будущем.

*Источник: International Railway Journal. – 2020. – № 11. – P. 16 (англ. яз.)*

## **Иновация в области мониторинга и технического обслуживания путей (Австрия)**

Машина URM 700-2 производства Plasser & Theurer обеспечивает непрерывную очистку и трамбовку балласта в местах расположения стрелочных переводов без необходимости их демонтажа.

Работы могут быть выполнены в одну смену, что позволяет избежать долгих закрытий пути при ремонте. Машина подходит для обслуживания стрелочных переводов с подвижными крестовинами на высокоскоростных линиях.

Австрийские федеральные железные дороги (ÖBB) уже используют

URM 700-2 на своих приоритетных маршрутах. В связи с тем, что во время работы машины габарит соседнего пути не нарушается, необходимости в закрытии смежного пути нет, поэтому нарушения в движении поездов сводятся к минимуму.

*Источник: International Railway Journal. – 2020. – № 11. – Р. 42 (англ. яз.)*

### **Индийские железные дороги одобрили термообработанные рельсы JSPL**

Индийские железные дороги (IR) одобрили новый тип рельсов, разработанный металлургической компанией Jindal Steel&Power (JSPL) для высокоскоростных линий и линий, где допускается большая нагрузка на оси.

Термообработанные (НТ) рельсы 60E1 1175 были разрешены Организацией по исследовательским проектам и стандартам (RDSO) для дальнейшего производства.

Компания IR в настоящее время прогнозирует потребность в 1,8 млн тонн в год для рельсов типа 1080 НН.

Рельсы 60E1 1175 НТ, в основном используются в метрополитене и на высокоскоростных линиях, по профилю они эквивалентны европейскому классу R350НТ.

Производственные мощности компании JSPL для рельсов 60E1 1175 НТ были оценены в 3,24 млн тонн в год, что более чем достаточно для полного удовлетворения годового спроса IR, операторами метрополитена и для высокоскоростных коридоров.

Помимо рельсов класса 880 для магистральных линий, компания также начала поставки рельсов с упрочненной головкой класса 1080 для нескольких инфраструктурных проектов метрополитена в Индии.

*Источник: railway-technology.com, 21.10.2020 (англ. яз.)*

### **Китай строит в пустыне железнодорожный мост**

В Китае ведется строительство железнодорожного моста в пустыне Такла-Макан, которая является одной из крупнейших песчаных пустынь мира. Мост длиной 8,6 км планируют достроить к концу ноября (рис. 1).



Рис.1. Строительство моста в пустыне для защиты пути от воздействия песка

Мост Yimlakut – самый длинный из пяти мостов железной дороги Хота – Руоцзян, построенных через пустыню. Их общая протяженность составляет 53,7 км, а длина самой железной дороги – 825 км.

Мост проходит через участок пустыни Такла-Макан, на котором песчаные дюны перемещаются в среднем на 20 м в год. Мост нужен для того, чтобы песок проходил под ним, и поезда и железнодорожные пути меньше подвергались воздействию песчаных бурь.

*Источник: mintrans.news, 11.11.2020*

### **В КТЖ рекомендован метод скрепления щебеночного балласта (Казахстан)**

По итогам успешных испытаний в Карагандинском и Павлодарском регионах метод скрепления щебеночного балласта, обработанного связующим составом GREBOPOX, рекомендован к применению на магистральной сети АО «НК «КТЖ» (Национальная компания «Железные дороги Казахстана»).

Три года назад по решению главного инженера АО «НК «КТЖ» Техническим центром начаты работы по организации эксплуатационных испытаний метода скрепления щебеночного балласта. По согласованию с дирекцией магистральной сети местом проведения испытаний определены Жанааркинская дистанция пути Карагандинского отделения магистральной сети и Екибастузская дистанция пути Павлодарского отделения магистральной сети.

Главной целью опытной эксплуатации стало получение объективной информации о работоспособности, эффективности, надежности и возможности применения метода скрепления щебеночного балласта, обработанного связующим составом GREBOPOX, поставляемого компанией «RW-Technology».

Во время эксплуатационных испытаний работники АО «НК «КТЖ»

осуществляли контроль за состоянием железнодорожного пути.

Филиалом АО «НК «ҚТЖ» – «Центр диагностики пути» с помощью путеизмерительного вагона два раза в месяц производилась оценка состояния пути и предоставлялся отчет. Работники Жанааркинской и Екибастузской дистанций производили ежемесячный осмотр состояния полотна с оформлением акта.

Эксплуатационные испытания прошли в конце лета 2020 г. По их итогам установлено, что связующий состав GREBOPOX соответствует заявленным характеристикам, подтверждает свои основные свойства и позволяет снизить затраты на текущее содержание пути. К настоящему моменту он имеет наибольший экономический эффект при применении на подходах к искусственным сооружениям и рекомендован для использования на магистральной сети АО «НК «ҚТЖ».

*Источник: railnews.kz, 22.10.2020*

### **Приняты все меры для обеспечения безопасности движения поездов (Казахстан)**

Филиал АО «НК «ҚТЖ» (Национальная компания «Железные дороги Казахстана») – «Дирекция магистральной сети» принимает все необходимые меры для обеспечения безопасности движения поездов. На сегодняшний день выполнены практически все плановые задачи по эксплуатационной деятельности. В частности, произведена модернизация 609,1 км пути.

В том числе капитальный ремонт произведен на 414,3 км при плане 416,8 км, средний ремонт – 15,6 км при плане 25 км, сплошная смена рельсовой колеи на 156,4 км при плане 181,5 км, усиление пути путем замены рельс с Р-50 на Р-65 в объеме 22,8 км при плане 38 км.

Также в этом году согласно плану выполнено оздоровление пути машинами тяжелого типа в объеме 6400 км и 1260 стрелочных переводов. Планово-предупредительные работы выполнены в объеме 100%. В частности, с начала года заменено более 110 тысяч шпал и 980 стрелочной продукции, построено 659 км изгороди, предотвращающей попадание на путь скота, 425 – отремонтировано, приведены в соответствие 511 кривых участков пути.

В целях отмены длительно действующих предупреждений проведена сплошная смена шпал 21,2 километра главного пути. Помимо этого, внепланово заменены главные и станционные пути в объеме 65,6 км с использованием старогодних материалов, снятых с участка капитального ремонта пути предыдущих годов.

– Используя передовые ресурсосберегающие технологии, позволяющие повторно применять материалы верхнего строения пути, проведено восстановление 584 крестовин автоматической наплавки и восстановление 3318 мест дефектных рельсов. В целях улучшения плавности хода сварено 309 пар плетей длиной до блок-участка и 12 участков длиной до перегона. В результате выполненных работ помимо повышения качества и надежности пути достигнуто повышение скорости для пассажирских поездов на 261 км, поездов с вагонами «Тальго» – на 108,2 км, контейнерных поездов – на 223,3, грузовых поездов – на 138,4 км, – отметил исполнительный директор по эксплуатации дирекции магистральной сети АО «НК «Қазақстан темір жолы» Жанат Кашкимбаев.

Также он отметил, что особое значение в обеспечении уровня безопасности движения поездов имеет состояние искусственных сооружений в эксплуатации – 10 741 объектов, в том числе 3 585 мостов.

– Согласно утвержденному плану производства работ на 2020 год, силами мостового отряда выполнен ремонт 125 объектов. Также силами мостового отряда «Капшагай» проводятся работы по покраске большого металлического моста на 434-м километре Павлодарского участка, покрашено 7 пролетов, 2 пролета запланировано завершить в 2021 г. Завершены ремонтные работы одного из больших металлических железнодорожных мостов на 657-м километре участка Семей – Жана-Семей, который имел серьезные дефекты, – подчеркнул Жанат Кашкимбаев

*Источник: railnews.kz, 22.10.2020*

### **Железнодорожники Нур-Султана проверку снегом прошли успешно (Казахстан)**

Работники Астанинской дистанции пути (ПЧ-17) на практике продемонстрировали готовность к работе в зимний период. С первым снегопадом, обрушившимся на столицу на минувшей неделе, железнодорожники справились на «отлично».

Для своевременной очистки станционных путей, стрелочных переводов и территории станции Нур-Султан от снега были привлечены две смены работников ПЧ-17 – дневная и ночная. Работы велись в штатном режиме.

Снега было сравнительно немного, но из-за плюсовой температуры на механизмах стрелочных переводов создавалась наледь, от которой непросто избавляться. Однако железнодорожники к таким климатическим нюансам подготовлены. Благодаря их слаженным и оперативным действиям сбоев в движении поездов не допущено. Прием, отправка составов и маневровая

работа станции велись безостановочно.

– Первый снег показал, что работники путевого хозяйства к зиме готовы. Когда погодные условия ухудшаются, идет снег, на каждом участке дежурят работники дистанции пути и по команде дежурного по станции ведут очистку стрелочных переводов, – отметил заместитель начальника по оперативной работе станции Нур-Султан Рустам Ахметов. – К настоящему моменту уже составлен и утвержден план мероприятий по снегоборьбе, совместно с акиматом определено место вывоза снега с территории станции за пределы города, предприятия обеспечены всем необходимым инвентарем.

В рамках подготовки к холодам на станции Нур-Султан обучено 58 перевозимников. Для них проведены технические и практические занятия по безопасным методам работы в зимних условиях. Обеспечение спецодеждой выполнено на 100%, снегоочистительная техника осмотрена и готова к работе, созданы комфортные условия на рабочих местах, своевременно подано отопление. Все объекты и структурные подразделения станции тщательно проверены в ходе осеннего комиссионного осмотра под руководством директора Акмолинского отделения ГП, запретных мер по его итогам не принято.

Особое внимание руководство станции уделяет и мерам по предупреждению распространения коронавирусной инфекции. Все работники обеспечены антисептиками, медицинскими масками и другими средствами индивидуальной защиты, а также тематическими пособиями. На постоянной основе проводится их анкетирование и термометрия, а также дезинфекционная обработка помещений.

Из-за приостановки движения общественного транспорта по воскресеньям организована развозка работников станции.

*Источник: railnews.kz, 04.11.2020*

### **138 км путей «Укрзализныця» в 2020 году оборудуют швейцарскими скреплениями**

Председатель правления АО «Укрзализныця» провел встречу с послом Швейцарии в Украине Клодом Вильдом и представителями швейцарской компании SchwihaG AG, производящей системы для верхнего строения пути. Встреча была посвящена аспектам реконструкции железнодорожной инфраструктуры.

В 2020 г. «Укрзализныця» совместно с ЕБРР провела тендер по закупке материалов верхнего строения пути. В нем SchwihaG AG выиграла один из лотов – на поставку дюбельного скрепления. В целом до конца 2020 г. новым

скреплением производства швейцарской компании планируют оборудовать 138 км путей в Украине.

«Укрзализныця» открыта и для других инфраструктурных проектов с международными партнерами. Ранее руководитель направления грузоперевозок «Укрзализныци» заявил, что компания намерена увеличивать инвестиции в подвижной состав и инфраструктуру. Планируемые объемы капитальных вложений на 2021 г. – 25,8 млрд грн. (0,92 млрд долл. США), на 2022 г. – 28,4 млрд грн. (1 млрд долл. США), на 2023 г. – 41,1 млрд грн. (1,46 млрд долл. США).

*Источник: cfts.org.ua, 11.11.2020*

### **Группа РПМ: итоги выполнения производственной программы за 9 месяцев**

Предприятия Группы РПМ (входит в холдинг «Синара-Транспортные Машины», СТМ) по итогам трех кварталов 2020 года произвели 894 единицы путевой техники, в том числе 7 щебнеочистительных комплексов ЩОМ-1400, 11 снегоуборочных поездов ПСС-1К, 314 модулей технического сопровождения и обслуживания, 400 хоппер-дозаторов и другое. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года рост составил 37% процентов: в 2019 году за девять месяцев «Ремпутьмаш» произвел 651 единицу техники.

Предприятия «Ремпутьмаш» в условиях ограничений, вызванных пандемией, сконцентрировали усилия на своевременном и качественном выполнении производственных задач, снижении затрат и достижении целевого финансового результата 2020 года. Особое внимание уделено проектированию новых моделей техники и освоению их производства. В частности, Группа РПМ планирует в четвертом квартале 2020 года создать опытные образцы снегоуборочного поезда ПСС-2К, МТСО-2, хоппер-дозатора повышенной грузоподъемности.

«С учетом многолетнего производственного опыта Группы РПМ и высокого конструкторского потенциала научно-исследовательского центра СТМ компания продолжает разработку модернизированного модельного ряда специального подвижного состава, предназначенного для оптимального удовлетворения потребностей нашего основного заказчика – ОАО «РЖД». В конце 2020 года Группа РПМ представит опытные образцы новой техники, предназначенной для текущего содержания железнодорожных путей и обеспечивающей комфортные условия работы для бригад», – подчеркнул директор дивизиона «Путевая техника» СТМ, генеральный директор Группы

РПМ Сергей Шунин.

Сегодня более 70 типов спецмашин, произведенных на предприятиях Группы РПМ, эксплуатируются на российских железных дорогах, а парк техники составляет более 6000 единиц. В частности, путевые машины «Ремпутьмаш» задействованы в модернизации БАМа и Транссиба, а также техника участвует в реализации инфраструктурных проектов в Казахстане, Узбекистане, Украине, Сербии, Латвии и других.

«Синара-Транспортные Машины», СТМ – дивизиональный машиностроительный холдинг Группы Синара, объединяет научно-технический и производственный потенциал российских предприятий по инжинирингу, производству, сервисному обслуживанию железнодорожной техники и дизельных промышленных установок. Также оказывает услуги тяги, предоставляет в аренду локомотивы и путевую технику, содержит железнодорожные пути и инфраструктуру.

Группа РПМ – крупнейший российский поставщик путевой техники для ОАО «РЖД». В нее входит шесть заводов, специализирующихся на производстве и капитальном ремонте путевой техники, а также 40 сервисных центров. Доля машин, выпускаемых Группой, на железных дорогах России составляет около 60%.

*Источник: rzd-partner.ru, 26.10.2020*

## **На БАМе началась подготовка к строительству вторых путей в рамках II этапа Восточного полигона**

Строительные работы затронут линии Тында – Новый Ургал, Новый Ургал – Комсомольск, Комсомольск – Совгавань. На данных направлениях будут возведены вторые пути на 12 перегонах и двухпутные вставки на 2 участках. Строителям предстоит переработать десятки миллионов кубометров грунта для железнодорожных путей. Это многочисленные выемки, высокие насыпи земполотна, большое количество искусственных сооружений.

Двухпутные вставки будут построены на перегонах Демченко – Исакан и Звонкое – Демченко на линии Тында – Новый Ургал. На участке Новый Ургал – Комсомольск второй путь возведут между разъездами Болен и Мони, где движение поездов осуществляется с подталкивающим локомотивом.

Большая часть объектов запланирована на линии, соединяющей Комсомольск-на-Амуре с портами Ванино-Совгаванского узла. Здесь вторые главные пути построят на перегонах Блокпост 9 км – Кумтэ, Кун – Хумма, Гурское – Почепта, Кенай – Удоми, Удоми – Оунэ, Кенада – Джигдаси,



Джигдаси – Кото, Тулучи – Акур, Селихин – Эльдиган, Тудур – Пони, Хуту – Имбо. В рамках I этапа реконструкции Восточного полигона практически вся линия Комсомольск – Советская Гавань станет двухпутной.

*Источник: rzd-partner.ru, 02.11.2020*

### **В РЖД разрабатывают новую щебнеочистительную машину**

Для выполнения работ по текущему содержанию и ремонту объектов инфраструктуры монополия планирует обновить парк путевой техники. На сеть железных дорог будут закупаться новые высокопроизводительные щебнеочистительные и выправочные комплексы.

«Совместно с производителями путевой техники ведется разработка специальной машины, с помощью которой можно будет оперативно, в течение 30-60 мин., и с наименьшими затратами устранить локальный выплеск пути протяженностью 10-15 м», – рассказали в ОАО «РЖД».

В настоящее время эти работы выполняются дорогостоящими высокопроизводительными щебнеочистительными машинами типа ЩОМ-1200. Новая машина будет самоходной, а мощный компрессор обеспечит работу хопперу-дозатору, что исключит необходимость в предоставлении локомотива или дополнительного компрессора.

*Источник: rzd-partner.ru, 03.11.2020*

### **На западном участке БАМа готовятся к вводу 30 км вторых путей**

В финальную стадию вошло строительство 10-километровой двухпутной вставки на перегоне Тас-Юрях – Юктали и вторых путей на участке Юктали – Талума протяженностью 20 км. Как ожидается, в конце 2020 года здесь пойдут первые поезда. Работы уже завершаются на подходах к ст. Юктали (ДВЖД).

В рамках проекта на участке Тас-Юрях – Юктали также были построены и реконструированы 14 искусственных сооружений, а на перегоне Юктали – Талума – 10 мостов и 10 водопропускных труб.

Помимо увеличения пропускной способности, модернизация подходов к ст. Юктали поможет для дальнейшего развития перевозок по удлиненным плечам тягового обслуживания на направлении Юктали – Новая Чара (ВСЖД) без проведения технологических операций на стыковой между Дальневосточной и Восточно-Сибирской дорогами ст. Хани.

*Источник: rzd-partner.ru, 09.11.2020*

### **Около 500 м пути уложено в рамках капремонта в Большом петлевом тоннеле**

Работы в 1-километровом тоннеле, введенном в эксплуатацию в 1914 году, направлены на обеспечение безопасности движения поездов и снижение расходов на содержание инфраструктуры.

Ранее на объекте было смонтировано и подключено вентиляционное оборудование, полностью демонтированы старые рельсы и основание из щебня, залит выравнивающий слой бетона.

В настоящее время продолжаются работы по укладке пути. Они ведутся по технологии LVT, позволяющей снизить вибрацию и динамическое воздействие на своды тоннеля. Наряду с этим повысится уровень комфорта пассажиров, так как будет обеспечена плавность хода.

Впервые в России данная технология была использована в преддверии зимней Олимпиады в ходе реконструкции двух тоннелей на перегоне Сочи – Мацеста. Затем укладка такого пути была выполнена при проведении капремонта Гойтхского, Хадыженского и Лысогорского тоннелей в Краснодарском крае. Причем за время эксплуатации этих объектов не было зафиксировано никаких отклонений.

Капитальный ремонт пути в Большом петлевом тоннеле планируется завершить 7 декабря текущего года.

*Источник: rzd-partner.ru, 11.11.2020*

### **Проблемы обеспечения необходимого температурного режима работы сверхдлинных плетей бесстыкового пути**

Рассмотрены основные особенности технологии перезакрепления рельсовых плетей бесстыкового пути. Определены условия обеспечения необходимого температурного режима работы сверхдлинных рельсовых плетей. Проведен анализ эффективности и безопасности применения натяжительных и нагревательных устройств, технологии ввода рельсовых плетей в установленный температурный режим работы. Наиболее простым и предпочтительным способом введения плетей в установленный температурный режим является последовательное натяжение полуплетей с помощью пары гидравлических натяжных устройств. В расчет длин анкерных участков должны браться минимальные значения погонного сопротивления балласта продольным перемещениям для надежного обеспечения их неподвижности при производстве работ. Нагревательные установки имеют преимущество перед натяжителями, заключающееся

в значительно большем диапазоне рабочих температур и отсутствии необходимости устройства анкерных участков. Индукционный нагрев рельсовых плетей предпочтительнее нагрева пламенем горящего топлива для сохранности деталей промежуточных рельсовых скреплений.

*Источник: Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – №3. – с.139-143*

## **Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов**

### **Локально дифференцированные стандарты допустимого износа рельсов (Швейцария)**

В первой части статьи был представлен подход к вероятностному расчету действующих нагрузок с актуальным расчетом срока службы, который позволяет более дифференцированно определять допустимый износ рельсов с учетом локальных процессов распределения нагрузки. Во второй части представлены основные функции с дифференцированным отображением нагрузки на путь и стрелочный перевод. Благодаря алгоритмическому применению методологии ко всей сети Швейцарских федеральных железных дорог (SBB) объемы необходимых работ по обновлению железнодорожных путей SBB теперь могут быть определены в кластере Big Data.

*Источник: ZEVrail. – 2020. – № 4. – S. 128-133 (нем. яз.)*

### **Эффективные решения в области фрезерования рельсов для Нидерландов**

Компания-оператор инфраструктуры железнодорожной сети Нидерландов ProRail заключила с Vossloh контракт как на корректирующий ремонт рельсового пути, так и на периодическое текущее содержание рельсов самых важных железнодорожных туннелей в Нидерландах. Благодаря этим решениям впервые предпочтение отдается фрезерованию перед обычным шлифованием рельсов, что дает множество преимуществ для компании, занимающейся железнодорожной инфраструктурой. С одной стороны, с технологической точки зрения фрезерование отличается точностью и качеством обработки, а также чистые и экологически безопасные условия труда. С другой стороны, использование всего парка фрезероальных путевых машин приведет к более эффективному текущему содержанию

железнодорожной инфраструктуры Нидерландов в соответствии с выявленными потребностями.

*Источник: ZEVrail. – 2020. – № 4. – S. 134-139 (нем. яз.)*

### **Бортовая система мониторинга состояния пути в Швейцарии**

Швейцарская железная дорога Südostbahn (SOB) – компания-оператор с железнодорожной сетью протяженностью около 130 км. Мониторинг сети один-два раза в год осуществляет диагностический поезд Швейцарских федеральных железных дорог (SBB). Полученные данные о состоянии сети SOB использует в планировании мероприятий по текущему содержанию пути. Это позволяет обеспечить безопасность, но не позволяет реализовать раннее распознавание проблем, особенно в области геометрии пути. С целью повышения эффективности и снижения затрат на текущее содержание пути в 2018 г. был запущен пилотный проект Onboard Monitoring. Компактная измерительная система, установленная на борту поезда (в данном случае, моторвагонного поезда Flirt), позволяет контролировать геометрию пути. Благодаря полученным данным можно на ранней стадии выявлять тенденции развития или ухудшение состояния пути. Пилотный проект был запущен совместно с партнерами SBB и DB Systemtechnik. Описание проекта и некоторые результаты представлены в статье.

*Источник: ZEVrail. – 2020. – № 4. – S. 147-153 (нем. яз.)*

### **Система предупреждения путевых бригад о приближении поезда с автоматическим переключением зоны предупреждения**

На участках строительства железных дорог большой протяженности существует проблема своевременного предупреждения путевых рабочих о приближающихся поездах. Доступные в настоящее время решения этой проблемы трудозатратны и несут в себе риск ошибок, которые могут подвергнуть рабочих опасности.

Компания Schweizer Electronic разработала систему, дополнительно автоматизирующую существующие системы предупреждения Minime1 95 и Minime1 Lynx и обеспечивающую безопасное и своевременное предупреждение персонала. Помимо повышения безопасности, это способствует сокращению затрат на охрану труда.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 6. – S. 13-17 (нем. яз.)*

## **Поддержка планирования с помощью георадара**

Для того, чтобы привести объекты инфраструктуры в соответствие с новыми требованиями, большое их количество в ближайшие несколько лет будут модернизированы и реконструированы.

Однако опыт показывает, что исполнительная документация сооружений часто бывает неполной, а это означает, что планирование реконструкции частично основывается на неверных допущениях. Одним из способов исправить ситуацию является использование методов неразрушающего контроля (ZfP) при инспектировании сооружений. С помощью ZfP могут быть исследованы практически все сооружения. При этом представление результатов неразрушающего контроля может быть столь же разнообразным, как и цели исследования. В статье рассматривается наиболее сложный метод представления – трехмерное изображение в цифровой модели сооружения. Визуализация георадарных измерений в BIM-моделях позволяет оптимизировать планирование реконструкции объектов инфраструктуры.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 6. – S. 60-63 (нем. яз.)*

## **О необходимости своевременного обновления и ремонта железнодорожных мостов (Германия)**

В критической статье президента Ассоциации германских инженеров-железнодорожников (VDEI) Томаса Маинка поднимается проблема состояния железнодорожных мостов – в общей сложности более 1000 из них по всей Германии настолько обветшали, что требуют замены. По мнению автора, выделенные средства по Соглашению о производительности и финансировании LuFV III на ближайшие 10 лет не решают проблему, которую усугубляет еще и кадровая составляющая.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 6. – S. 80-81 (нем. яз.)*

## **Сертификат «Оператор путевых машин»**

Продолжение серии статей о единой аттестации кадров в рамках ЕС. В дополнение к успешной текущей сертификации железнодорожных инженеров Союз европейских ассоциаций инженеров-железнодорожников (UEEIV) с 2011 г. сертифицирует операторов путевых машин. Первая часть статьи посвящена функциям обучения. Во второй части

(Der Eisenbahningenieur, 2020, № 7, с. 66) рассмотрены вопросы обучения и аттестации.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 6. – S. 82 (нем. яз.)*

### **Цифровой документооборот для мобильного персонала в железнодорожном путевом строительстве**

Аналоговый документооборот с использованием бумажных носителей информации, который раньше был обычным для всех железнодорожных операций, больше не соответствует инновационно развивающейся отрасли. Автоматизированные надежные решения для быстрой и безопасной коммуникации между центральным пунктом управления и мобильным персоналом или удаленным пунктом сейчас востребованы как никогда. Это относится не только к пассажирским и грузовым перевозкам, но и к сфере железнодорожного путевого строительства. В статье представлено программное обеспечение «DiLoc®Sync» для индивидуальной электронной подготовки документации для мобильного персонала от компании CN-Consult GmbH.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 7. – S. 16-18 (нем. яз.)*

### **Технология фрезерования рельсов в городском пространстве (Германия)**

Текущее содержание железных дорог в городах связано с рядом ограничений и требований. Повышенная пожароопасность, шумовое загрязнение, вопросы защиты окружающей среды и короткие окна обслуживания – вот лишь некоторые из возникающих проблем. Оптимальным решением становится технология высокоэффективного фрезерования компании Linsinger, которая является привлекательной альтернативой традиционному шлифованию рельсов.

*Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2020. – № 7. – S. 42-45 (нем. яз.)*