

Для НТМК выход рельсов по рисунку 21.2 НТД 93 составил 37 % для несертификационных рельсов и 17 % для рельсов сертификационной партии. Для НКМК эти показатели оказались одинаковыми и составили 11 % (все прямо-сдаточные испытания несертификационные рельсы выявили соответствие их требованиям ГОСТ Р51685).

При поступлении рельсов в путевые машинные станции (ПМС), рельсосварочные предприятия (РСП) и дистанции пути (ПЧ) проводится входной контроль рельсов. При входном контроле выполняется:

- проверка соответствия маркировки рельсов по сопроводительным документам. Наличие сертификата соответствия и паспорта качества;
- инструментальный контроль геометрических параметров рельсов, в том числе контроль наличия фасок в болтовых отверстиях и торцах рельсов и качество их изготовления.

Введение входного контроля позволило только за 10 месяцев 2011 года при приемочном контроле ЦТА России, центр технического аудита выявил и забраковал 3967 т рельсов (0,5 % общего количества), 6957 т рельсовых креплений (5,1 %), 138 единиц стрелочной продукции (0,7 %), 948 тыс. шт. прокладок-амортизаторов (2 %). И эта вся потенциально небезопасная для движения поездов продукция была принята ОТК завода и уже предназначалась для поставки на сеть дорог.

На производственных базах путевых машинных станций частично поступают некондиционные материалы. Приходится иметь дело с дефектными шпалами и закладными и клеммными болтами.

В докладе приводятся данные о замеченных отступлениях в размерах по стыковому и промежуточному костыльному и раздельному скреплению, а также по изолирующим и амортизирующим элементам верхнего строения пути.

УДК 625.173.2/5

## НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПОДБИВКИ ШПАЛ

*В. Л. МОЙСЕЕНКО, Д. С. ДЕВИЦКИЙ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Существуют следующие методы подбивки шпал: горизонтальное виброобжатие со стороны продольных кромок шпал лопатками подбоек для машин циклического и непрерывно-циклического действия, горизонтальное виброобжатие со стороны торцов шпал виброплитами с наклонными в плане уплотнительными клиньями для машин непрерывного действия, уплотнение балласта в откосно-плечевой или междупутной зонах (с установкой виброплиты на откос), уплотнение балласта в откосно-плечевой или междупутной зонах (с установкой виброплиты на плечо), уплотнение балласта в шпальных ящиках при виброобжимном воздействии реализуемое через штампы. Они используются в различных типах выправочно-подбивочно-рихтовочных машин (ВПР).

ВПР – путевая машина на железнодорожном транспорте для выправки железнодорожного пути в продольном и поперечном профиле и в плане (рихтовки), а также для уплотнения (подбивки) балласта. Применяется при строительстве, ремонте и текущем содержании пути. На железных дорогах Беларуси наибольшее распространение получили следующие виды путевых машин:

- циклического действия (ВПР-09, ВПРС-1200, ВПР-02, ВПРС-03, Duomatic 09-32 CSM);
- непрерывно действия (ВПО-3000, ВПО-3-3000);
- непрерывно-циклического действия (ВПР-3Х).

Рабочий цикл машины состоит из следующих операций: остановка машины (для машин циклического действия) или остановка спутника с ПРУ (для машин непрерывно-циклического действия), захват рельсов роликами выправочного агрегата, опускание подбивочных блоков и перемещение пути при помощи ПРУ, заглубление подбоек в балласт, уплотнение балласта при вибрации и сжатии подбоек, разжатие подбоек, возвращение подбивочного блока, размыкание рельсовых захватов или ослабление сжатия рельсов захватами. Продолжительность рабочего цикла – до 6 секунд. Для увеличения производительности машины оборудуются спаренными подбивочными блоками.

Вместе с развитием сети железных дорог во всём мире совершенствовалась технология их строительства. Для увеличения производительности, которая за последние 50 лет достигла 3000 шпал в час, используется непрерывно-циклический метод подбивки. Но и он уже исчерпал свои возможности.

Требуется качественное изменение техники и технологии выправки пути и уплотнения балласта под шпалами.

В России разработан проект машины для непрерывной подбивки шпал железнодорожного пути. Суть технического решения заключается в установке конвейерного типа. При равномерном перемещении машины по железнодорожному пути один из блоков подбивает шпалу, второй – перемещается по конвейеру для подбивки следующей шпалы. Каждая шпала во время подбивки находится в одинаковых условиях, что позволяет без потери качества подбивки увеличить число одновременно работающих блоков. Таким образом, вполне реально оказывается одновременная подбивка 5–8 шпал, а производительность достигает 15–20 тысяч шпал в час, а продолжительность рабочего цикла – до 4 секунд.

В проекте машины предусмотрено устройство для подбивки шпал стрелочного перевода. Суть данного изобретения заключается в размещении подбивочного блока между двумя конвейерами. Подбивка осуществляется из кабины машиниста. Компьютерная система и новейшие системы автоматизации позволяют оператору задать нужные параметры для последующей автоматической работы блока при подбивке стрелочного перевода. Производительность может достигать 3–4 стрелочных переводов в час.

Преимущества данного способа подбивки шпал: одна предполагаемая машина может заменить около 10 машин с производительностью 2000 шпал в час; снижение десятикратно фонда заработной платы, снижение расходов на приобретение; снижение средств на содержание и обслуживание машины, возможность уменьшения продолжительности и количества «окон» на выполнение ремонтных работ и обслуживание пути; повышение качества содержания пути.

Все указанные факторы приведут к повышению скоростей и объемов грузоперевозок.

УДК 625.12.004:625.152.9

## КОМПЛЕКС МЕР ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ ГОРОДСКИХ ЛИНИЙ В МИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ

*В. В. РОМАНЕНКО, А. С. ЛАПУШКИН, Д. А. РУДКОВСКИЙ*  
*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Для качественного транспортного обслуживания населения в перспективных границах города Минска, сокращения нагрузки на окружающую среду, дорожную сеть города, а также коммунальный городской транспорт, Белорусская железная дорога совместно с Мингорисполкомом поэтапно реализуют проект внутригородских перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в городе Минске.

В течение последних лет в Минской дистанции пути реализуются два крупных проекта перевозок пассажиров поездами городских линий «Организация внутригородских перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в городе Минске» и «Организации перевозок пассажирскими поездами городских линий на участке Минск – Руденск». В рамках первого проекта введен в эксплуатацию третий главный путь на участке Минск-Пассажирский – Ждановичи в связи с вводом в эксплуатацию спортивного комплекса Минск-Арена и жилой застройки прилегающих территорий (микрорайоны «Масюковщина» и «Лебяжий»). Кроме того была произведена реконструкция станций Минск-Северный и Ждановичи. В рамках второго проекта произведены реконструкция станций Колядичи, Михановичи и Руденск.

На этих участках обращается современный подвижной состав, обеспечивающий более быструю динамику хода электропоезда (разгон и замедление), сокращение времени входа-выхода пассажиров за счет увеличенного количества и более широкого проема дверей, а также низкого уровня пола. Например, время доставки пассажиров от Минск-Пассажирского до Жданович составит 15–16 мин, что дает значительное преимущество перед городским наземным транспортом (автобус – 30–50 мин, маршрутное такси – 25–30 мин).

Перспектива перевозки пассажиров по маршруту к 2030 году составит 9,8 млн чел. в год (существующий пассажиропоток оценивается на уровне 467 тыс. чел. в год). Сеть железнодорожных маршрутов с использованием электропоездов в пределах Минска и ближайшего пригорода. За