

УДК 656.025.2

П. В. КОВТУН, кандидат технических наук, Т. А. ДУБРОВСКАЯ, кандидат технических наук, Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

РАЗВИТИЕ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Путевое хозяйство Белорусской железной дороги совместно с другими хозяйствами образует единый инфраструктурный комплекс, который является фундаментом перевозочного процесса. На долю путевого хозяйства приходится больше 50 % основных фондов отрасли, а с развитием скоростей движения поездов и научным прогрессом транспорта его роль значительно возрастает. Нормальное функционирование путевого хозяйства – залог отличной работы всей Белорусской железной дороги в целом.

Введение. Путевое хозяйство Белорусской железной дороги – это высокотехнологичный комплекс железнодорожной инфраструктуры, постоянно совершенствующийся как технически, так и организационно. При соблюдении всех требований нормативно-правовых актов, инструкций и других документов путевого хозяйства способно выполнять задачи по обеспечению экономики республики в грузо- и пассажироперевозках.

Основная задача путевого хозяйства состоит в обеспечении бесперебойного и плавного движения поездов с установленными скоростями и осевыми нагрузками.

Способом решения этой задачи является правильная организация системы управления состоянием пути. Чтобы выбрать перспективную систему управления состоянием пути и стратегию организации технического обслуживания, необходимо ежегодно сравнивать показатели работы путевого хозяйства и делать выводы о дальнейшем состоянии и организации развития отрасли в целом.

Поэтому, целью статьи является сравнительный анализ состояния пути, его основных элементов и соответствие их требованиям в 2020 и 2021 годах, а также прогноз его развития на перспективу.

Основная часть. На сегодняшний день путевое хозяйство (по его роли и значению) продолжает превалировать среди основных служб, так как на него приходится более 50 % средств всей Белорусской железной дороги. По состоянию на 01.01.2022 путевое хозяйство дороги – это 11 719,8 км развернутой длины железнодорожных путей, из которых 7 227,3 км – главные, 3 620,5 км – станционные и 872,0 км – необщего пользования, более 12 тысяч стрелочных переводов, 1749 переезда, 4426 искусственных сооружений, в том числе 1913 мостов, 2467 труб, 46 пешеходных мостов. В сравнении с состоянием на 01.01.2021 показатели практически не изменились.

Как известно, мощность верхнего строения пути в значительной степени определяется состоянием рельсового хозяйства. В 2021 году по сравнению с 2020 г. по рельсовому хозяйству выполнено:

- восстановительного ремонта пути на новых материалах – 140,2 км против 167,0 км в 2020 г.;
- среднего ремонта – 88,2 км против 21,9 км;
- уложено плетей бесстыкового пути – 187,7 км против 228,9 км;
- заменено 152 комплектов стрелочных переводов против 239.

Также в 2021 году выполнены работы по сохранению 34,4 км рельсовых плетей. В 2020 году сохранены только 15,1 км рельсовых плетей.

На начало 2022 года имелось 22,6 км инвентарных рельсов на фронтах восстановительного ремонта пути на новых материалах и 112,4 км – на фронтах восстановительного ремонта пути на старогодних материалах.

В 2020 году на фронтах восстановительного ремонта пути на новых материалах инвентарных рельсов не имелось.

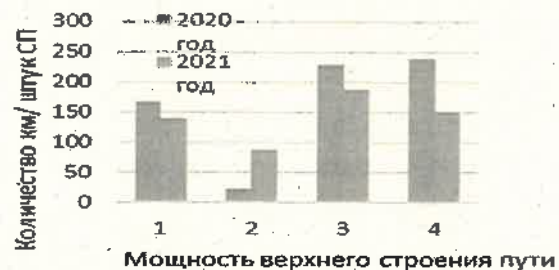


Рисунок 1 – Изменение в мощности верхнего строения пути в 2021 г. по сравнению с 2020 г.:

- 1 – восстановительный ремонт пути на новых материалах;
- 2 – средний ремонт; 3 – уложено плетей бесстыкового пути;
- 4 – заменено комплектов стрелочных переводов

В 2020 году за счет выполнения ремонтной программы и по фактическому состоянию пути почти на 350 км повышены скорости движения поездов. В 2021 г. благодаря ремонтной программе повышены скорости на 204,6 км, что составляет примерно 58 % от прошлого года.

В 2021 г. протяженность главного пути на железобетонном основании составляет 7094,0 км против 7 077,6 км, станционных – 2 365,3 км против 2407,8 км, бесстыковой путь уложен на 4812,9 км против 4 797,8 км в 2020 г. от протяженности главных путей.

В главных и приемо-отправочных путях уложено 3 607 комплектов стрелочных переводов на железобетонном основании, что на 2 % больше, чем в прошлом году. По состоянию на 1 января 2022 года количество километров со сверхнормативными сроками выполнения ремонтов составляет 694 км, или 9,6 %, от протяженности главных путей. На начало 2021 года количество таких километров составляло 545 км, или 7,5 %.

За 2021 год оценка состояния рельсовой колеи по дороге составила 17 баллов при плане в 37. В 2020 году при плане 41 балл – выполнение составило 20 баллов. Всеми отделениями дороги показатель балльной оценки улучшен.

Безопасность. В 2021 году по сравнению с 2020 годом количество событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, уменьшилось на 2 случая. Всего допущено в 2021 году 8 случаев.

За 2021 год в сравнении с аналогичным периодом 2020 года количество дорожно-транспортных происшествий с участием железнодорожного подвижного состава увеличилось на 4 случая (11 случаев ДТП против 7 в 2020 году). В произошедших в 2021 году ДТП 5 человек травмировано (за аналогичный период 2020 года 1 человек погиб и 2 человека травмировано) (рисунок 2).

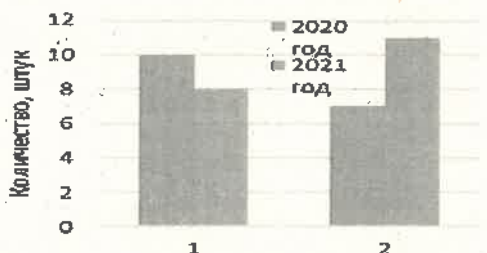


Рисунок 2 – События, связанные с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта:

1 – нарушение безопасности движения; 2 – дорожно-транспортные происшествия с участием железнодорожного подвижного состава

Все случаи столкновений на железнодорожных переездах, произошедшие в 2021 году, связаны с нарушениями водителями правил проезда через железнодорожные пути.

В 2021 году вагонами-путеизмерителями на главных путях выявлено 126 неудовлетворительных километров (в 2020 году – 31,0 км).

В 2021 году количество ограничений скорости из-за неисправностей пути увеличилось и составило 379 против 303 ограничений в 2020 году (рисунок 3).

За 12 месяцев 2021 года наплавочными комплексами восстановлено: 2350 концов рельсов при плане 2300 (за 2020 год – 2634); 644 крестовины при плане 450 (2020 год 562); алломтермитной наплавкой устранено 212 дефектов в рельсовых плетях при плане 4000 (за 2020 год – 856) (рисунок 4).

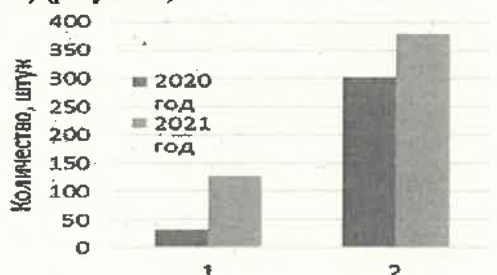


Рисунок 3 – Сравнение неудовлетворительных километров и неисправностей пути

Получено 18.04.2022

P. V. Kovtun, T. A. Dubrovskaya. Development of the track economy of the Belarusian Railway at the present stage.

The track facilities of the Belarusian Railways, together with other facilities, form a single infrastructure complex, which is the foundation of the transportation process. The track facilities account for more than 50 % of the fixed assets of the industry, and with the development of train speeds and the scientific progress of transport, its role is growing significantly. The normal functioning of the track facilities is a guarantee of the excellent work of the entire Belarusian Railway as a whole.



Рисунок 4 – Работа наплавочных комплексов:

1 – восстановлено концов рельсов;
2 – восстановлено крестовин стрелочных переводов;
3 – устранено дефектов алломтермитной наплавкой

Выводы. Таким образом, на основании проведенного анализа можно констатировать тот факт, что общее состояние путевого хозяйства позволяет успешно выполнять поставленные перед ним задачи по грузо- и пассажироперевозкам.

На протяжении последних лет усиливается мощность верхнего строения пути, повышаются скорости движения поездов и, как результат, улучшается балльная оценка, а также безопасность движения.

Тем не менее на протяжении 2020–2021 гг. наблюдается определенная неравномерность в выполнении главных показателей по ремонтным программам. Это обязывает путейцев в первую очередь использовать все имеющиеся ресурсы в части улучшения производственной дисциплины, поиска дополнительных резервов сроков службы элементов верхнего строения пути при помощи современных диагностических средств, комплексов и технологий, а также конструкций железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов.

Кроме этого, немаловажным является совершенствование организационных основ ведения путевого хозяйства, приведение их к современным требованиям и формам.

Список литературы

- 1 Правила технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь : утв. М-вом трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь 25.10.2015. – Минск, 2016. – 190 с.
- 2 Певзнер, В. О. Научные основы системы управления состоянием пути / В. О. Певзнер. – М. : РАС, 2018. – 272 с.
- 3 Ковтун, П. В. Анализ состояния и перспективы развития путевого хозяйства на Белорусской железной дороге / П. В. Ковтун, Т. А. Дубровская, В. А. Цариков // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2021. – № 2 (43). – С. 30–34.
- 4 СНБ 3.03.01–98 Железные дороги колеи 1520 мм. – Взамен СНиП II-39–76, СНиП III-38–75 и СН 468–74 ; введ. 01.08.1998. – Минск : М-во archit. и стр-ва Респ. Беларусь, 1998. – 39 с.
- 5 СТП 09150.56.010–2005. Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ. – Введ. 29.06.2006. – Минск : Белорусская железная дорога, 2005. – 284 с.