

УВЕЛИЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ НА ПОЛИГОНЕ БЕЛУРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРЮГИ

Е. В. НИКИТИН

Белорусская железная дорога, г. Гомель

П. В. КОВТУН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В современных экономических реалиях для повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта и выполнения требований клиентов к сокращению времени нахождения в пути как грузов, так и пассажиров требуется повышение скорости движения железнодорожных составов.

В мировой практике существует четыре типа направления повышения скоростей:

– первый тип – использование подвижного состава на магнитных подушках, что подразумевает строительство новой магистрали и новой инфраструктуры;

– второй тип – смешанная высокоскоростная дорога, где высокоскоростной состав может двигаться как по вновь построенной инфраструктуре, так и по модернизированным участкам пути;

– третий тип – традиционная смешанная модель, которая позволяет некоторым обычным поездам использовать инфраструктуру высокоскоростной линии;

– четвертый тип – полностью смешанная модель, которая предполагает совместное использование как скоростных, так и грузовых поездов на объектах инфраструктуры.

Обобщив многолетний зарубежный опыт проектирования и эксплуатации железнодорожного транспорта, несмотря на различия социально-экономических, геологических, топографических, демографических условий в разных странах, видна целесообразность двух способов решения проблемы повышения скорости:

– организации скоростного движения на существующих линиях;

– строительства и ввода в эксплуатацию специализированных высокоскоростных магистралей.

Белорусская железная дорога пошла по первому варианту как менее затратному. При этом увеличение пропускной способности можно добиться реализацией таких организационных мероприятий, как:

– увеличение размера тяговых плеч;

– уменьшение станционных и поездных интервалов;

– сокращение времени на выполнение технологических операций;

– работа со сборными поездами.

Можно решить задачу увеличения пропускной способности и реализацией технических мероприятий, таких как:

– применение передовых конструкций и элементов железнодорожного пути;

– путевое развитие станций, развитие входных-выходных горловин станции;

– укладка второго и третьего пути на перегоне для скрещения и обгона поездов;

– использование двухпутных вставок на перегоне для безостановочного скрещения поездов;

– переход на микропроцессорную централизацию;

– модернизация средств связи;

– усиление мощности тягового электроснабжения и тяговых подстанций;

– ввод в эксплуатацию современного подвижного состава.

Одним из важнейших хозяйств, от которого зависит работоспособность всей железной дороги, является путевое хозяйство. От его состояния, мощности устройств в значительной степени зависят пропускная способность дороги, безопасность и допускаемые скорости движения поездов.

Техническое состояние объектов путевого хозяйства железнодорожной инфраструктуры, нормы проектирования и содержания позволяют реализовывать скорости движения до 160 км/ч. Тем не менее на отдельных направлениях имеются «барьерные места», ограничивающие скорости движения подвижного состава.

Таковыми «барьерными местами» в путевом хозяйстве в том числе являются:

– кривые участки пути;

– искусственные сооружения;

– стрелочные переводы в горловинах станций с движением поездов на боковой путь.

Эти «барьерные места» не позволяют в полной мере использовать ресурс элементов железнодорожного пути с целью реализации максимально допустимых скоростей движения.

В ходе мониторинга технических характеристик верхнего строения железнодорожного пути на примере участка Гомель – Василевичи были установлены причины снижения скоростей движения поездов вплоть до 40 км/ч, что отрицательно влияет на время нахождения поезда в пути.

Таковыми местами стали:

– кривые участки пути: 294–295-й км перегона Центролит – Прибор (100 км/ч), 359–360-й км перегона Бабичи – Василевичи (110–100 км/ч), 364–365-й км входной горловины станции Василевичи (80 км/ч);

– большой мост через реку Днепр, имеющий ограничение скоростного режима до 100 км/ч;

– стрелочные переводы в четной и нечетной горловине станции Гомель (четная система) и Центролит, нечетная горловина станции Прибор, четная горловина станции Якимовка и Ребуса.

Для устранения «барьерных мест», которыми являются стрелочные переводы, наиболее перспективным техническим мероприятием, с нашей точки зрения, является применение в пути одиночного обыкновенного стрелочного перевода марки 1/18. Применение таких стрелочных переводов позволит повысить скорость движения поездов до 80 км/ч.

Как известно, электрификация Белорусской железной дороги направлена на увеличение провозной и пропускной способностей железной дороги. Одним из этапов электрификации Гомельского отделения Белорусской железной дороги является электрификация участка Гомель – Калинковичи. Также надо учесть, что реализация мероприятия по укладке стрелочных переводов марки типа 1/18 будет наиболее эффективна до проведения работ по электрификации рассматриваемого направления.

В ходе более углубленного анализа экспликации стрелочных переводов, уложенных на станциях направления Гомель – Калинковичи, было установлено, что в главном ходу эксплуатируются обыкновенные стрелочные переводы проектов 1740, 2433, 2768, 53103. Согласно главе 6 «Нормы допускаемых скоростей движения по стрелочным переводам» приказа от 29 сентября 2020 года № 763НЗ «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) и 1435 мм на Белорусской железной дороге», конструкционная скорость по прямому направлению выше указанных стрелочных переводов составляет 140 км/ч, а на боковой – 50 км/ч. Действующая скорость [2] – 40 км/ч.

Повышение скоростей движения до 50 км/ч на таких «барьерных местах» четной горловины станции Центролит, нечетной горловины станции Прибор, четной горловины станции Якимовка и Ребуса возможно без финансовых вложений. Также повышение скоростей до 50 км/ч можно выполнить на всех стрелочных переводах и приёмо-отправочных путях станций, где осуществляется безостановочный пропуск поездов не только по направлению Гомель – Калинковичи, но и повсеместно на Белорусской железной дороге.

Внедрение предлагаемых мероприятий не требует дополнительных капиталовложений.

Список литературы

1 Об утверждении Правил технической эксплуатации железной дороги в Республике Беларусь : постановление М-ва транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь от 52 ноября 2015 г. № 25.

2 Об установлении допускаемых скоростей движения поездов на Белорусской железной дороге : приказ Белорусской железной дороги от 2 июля 2013 г. № 231Н. – Минск, 2013.

3 Об утверждении Норм допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) и 1435 мм на Белорусской железной дороге : приказ от 29 сентября 2020 г. № 763НЗ. – Минск, 2020.

4 Прокудин, И. В. Организация переустройства железных дорог под скоростное движение поездов : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / И. В. Прокудин, И. А. Грачёв, А. Ф. Колос ; под ред. И. В. Прокудина. – М. : Маршрут, 2005. – 716 с.

УДК 625.172:656.073.235

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ПУТЕЙ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

О. В. ОСИПОВА, Т. А. ДУБРОВСКАЯ, С. А. БИНДЮК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

А. Р. ПРОКОПЕНКО

ОАО «Беларуськалий», г. Петриков

На современном этапе железнодорожные перевозки продолжают развиваться, хотя и имеются определенные трудности. В силу ряда причин идет переориентация направления грузовых перево-