

Второй вариант реконструкции путевого развития ОАО «БШПЗ», предусматривающий демонтаж стрелочного перевода № 200 и укладку одного стрелочного перевода Р50 М 1/6, ввиду сокращения затрат на закупку стрелочной продукции, элементов рельсового хозяйства и подрельсового основания представляется более экономически целесообразным, однако потребует больших переустройств путевого развития предприятия. Кроме того, в перспективе эксплуатации первый вариант более рационален, поскольку позволяет осуществлять маневровые операции со всех путей необщего пользования без выезда на прочие станционные пути.

Для данных вариантов проработаны альтернативные технологические процессы, как и с использованием самой современной техники, применяемой на Белорусской железной дороге, так и с использованием автомобильного крана.

Более оперативный и экономичный вариант укладки съезда – укладка съезда Р50 1/6 автомобильным краном – предполагает следующий порядок работ:

1) первый стрелочный перевод монтируется в полосе отвода пути № 38 в предполагаемом месте укладки стрелочного перевода;

2) второй стрелочный перевод монтируется в полосе отвода пути № 41 в предполагаемом месте укладки стрелочного перевода;

3) в междупутье путей № 38 и № 41 монтируется звено предполагаемого съезда.

Автомобильный кран производит работы по демонтажу рельсошпальной решетки и монтажу стрелочных переводов с трех стоянок автомобильного крана.

Первая стоянка автомобильного крана:

- переукладка звена рельсошпальной решетки длиной 25 метров пути № 38 на проектную ось;
- укладка взамен звена 17,54 метра на пути № 38 симметричного стрелочного перевода Р50 1/6.

Вторая стоянка автомобильного крана:

- переукладка звена рельсошпальной решетки длиной 20 метров пути № 38 на проектную ось;
- укладка взамен звена 17,54 метра на пути № 41 симметричного стрелочного перевода Р50 1/6;
- укладка звена рельсошпальной решетки съезда длиной 22,27 метра.

Третья стоянка автомобильного крана:

- переукладка двух звеньев рельсошпальной решетки длиной 25 метров пути № 41 на проектную ось.

УДК 625.9

ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

А. В. ТИХАНЮК

Институт «БЕЛЖЕЛДОРПРОЕКТ», г. Минск, Республика Беларусь

Н. В. ДОВГЕЛЮК, В. С. ШАГУЛИН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Развитие электрифицированной сети Белорусской железной дороги является основой устойчивого функционирования железнодорожного транспорта, предусматривающего основные стратегические направления развития провозной способности, такие как: повышение массы состава грузового поезда, использование большегрузных вагонов, вождение тяжеловесных длинно-составных поездов путевого развития станций и некоторых разъездов, увеличение скорости движения поездов. Данные направления, основные положения, цели и перспективы развития рынка транспортных услуг, позволяющие увеличить провозную способность, разработаны в соответствии с государственными программами путем выбора сроков и этапности проведения работ по электрификации участков Белорусской железной дороги для обеспечения содержания инфраструктуры в соответствии с международными стандартами.

Одним из основных приоритетов социально-экономического развития государства является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния железных дорог для повышения размеров перевозок и улучшения качества жизни населения [1].

Промышленно развитые страны мира в разное время стали на путь электрификации железных дорог, осуществляя её разными темпами, что говорит о приоритетном направлении применения

электрической тяги. На Белорусской железной дороге возрастет актуальность применения электрической тяги в связи с вводом в действие Белорусской АЭС, что повлечет за собой уменьшение стоимости электроэнергии на тягу поездов.

Электрификацию железных дорог следует рассматривать как составную часть развития транспортного комплекса, связанную с модернизацией железных дорог, обладающих высокой пропускной и провозной способностью и улучшением качества обслуживания их пользователей [2].

Развитие сети электрифицированных железных дорог, скоординированной с их эксплуатацией, используемой различными отраслями народного хозяйства, является основой для обеспечения устойчивого функционирования железнодорожного транспорта, роста конкурентного преимущества страны в мировом экономическом пространстве.

Железнодорожная сеть в Беларуси уже сформирована, поэтому требуется только ее развитие для улучшения оказания транспортных услуг. Это будет электрификация не с нуля, а расширение полигона электрификации с максимальным использованием существующей инфраструктуры.

Опыт эксплуатации железных дорог свидетельствует о том, что развитие транспортной инфраструктуры для экономики страны имеет большое значение. В последнее время развивается на отдельных направлениях тяжеловесное движение поездов. До 2000 года на железной дороге обрабатывались поезда весом 4000 т., длина состава включала 57 условных вагонов. После 2000 года на некоторых направлениях унифицированная норма поезда составляла 6000 т с длиной состава в 71 условный вагон. В настоящее время вес поезда может достигать 9000 т и более. В России проведены испытания по обращению поездов весом 12000 т. Для обращения таких поездов необходимо подготовить соответствующую инфраструктуру: приобретение нового подвижного состава, обеспечение эффективности тормозов, устойчивости пути и земляного полотна, надежность работы устройств энергоснабжения и т. п. Для размещения длинносоставных поездов требуется удлинение приемоотправочных путей на станциях или разъездах, для обеспечения скрещения встречных поездов – строительство двухпутных вставок.

Основные положения концепции развития сети электрифицированных участков Белорусской железной дороги для оказания транспортных услуг предусматривают реализацию смешанных и чистых стратегий развития [2].

Стратегия увеличения провозной способности железной дороги обеспечивает максимальное использование существующего технического оснащения железной дороги при переходе к новой инфраструктуре. Такой переход не должен сопровождаться бросовыми работами. Данная стратегия является смешанной, так как состоит из чистых стратегий, таких как увеличение массы состава грузового поезда, изменение структуры путевого развития, увеличение скорости поездов [6].

Стратегия увеличения массы состава предусматривает удлинение приемоотправочных путей до длины, предусмотренной в перспективе. Учитывается возможность обращения сдвоенных поездов в будущем [7].

Стратегия изменения структуры путевого развития предусматривает развитие железнодорожных путей в поперечном и продольном направлениях. Поперечное развитие путей может осуществляться на станциях за счет строительства дополнительных путей для частично-пакетного графика движения поездов, если в перспективе не планируется сооружение двухпутных вставок и вторых путей. Если же в будущем размеры перевозок потребуют сооружения второго главного пути, то данная стратегия должна рассматривать рациональную этапную последовательность изменения структуры путевого развития: в начале сооружение двухпутных вставок, а затем сооружение второго главного пути [7]. Эта стратегия очень актуальна в настоящее время на грузонапряженных направлениях, так как из 5,5 тыс. км железной дороги Беларуси 1,6 тыс. км двухпутные, остальные 3,9 тыс. км – однопутные. Возникает вопрос, что раньше: электрификация однопутной железной дороги или строительство двухпутных вставок, а затем второго главного пути?

Стратегия увеличения скорости движения поездов возникает в том числе и в связи с введением на дороге электрической тяги. Повышение скорости движения пассажирских поездов рассмотрено в работе [4]. Проверяется, обеспечен ли выход электровозов на расчетную характеристику при разгоне. Увеличение скорости движения поездов требует перехода к новой инфраструктуре с максимальным использованием существующей.

Таким образом, расположение Беларуси в центре Европы на пересечении транспортных маршрутов, связывающих государства Западной Европы с рынками России и Китая, а также страны Черноморского побережья со странами Балтийского моря, ставит приоритетной экономической задачей

эффективное использование потенциала электрифицированных участков Белорусской железной дороги транспортных услуг по перевозке грузов и пассажиров [3, 5].

Разработанный подход к оптимизации развития сети Белорусской железной дороги предполагает в начале решение принципиальных вопросов стратегии усиления сети в программах или постановлениях на уровне Президента или Совета Министров Республики Беларусь, затем разработку комплекса мероприятий по увеличению пропускной и провозной способности отдельных участков и далее конкретную реализацию намеченных мероприятий с учетом повышения эффективности использования уже существующих направлений железной дороги.

Список литературы

- 1 Государственная программа развития транспортного комплекса Республики Беларусь на 2016–2020 годы : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 345 от 28.04.2016. – 33 с.
- 2 Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (одобрена на заседании Президиума Сов. Мин. РБ (протокол от 2.05.2017, № 10).
- 3 **Масловская, М. А.** Развитие электрифицированной сети Белорусской железной дороги // Энергоэффективность. – 2019. – № 8. – С. 29–32.
- 4 **Масловская, М. А.** Особенности реконструкции железных дорог при электрической тяге : учеб. метод. пособие по курсовому и дипломному проектированию / М. А. Масловская, Н. В. Довгелюк. – Гомель : БелГУТ, 2018. – 62 с.
- 5 **Негрей, В. Я.** Целесообразность электрификации участков железной дороги / В. Я. Негрей, М. А. Масловская // Вестник Украинского гос. у-та ж.-д. трансп. – 2018. – № 62. – С. 96–104.
- 6 **Масловская, М. А.** Перспективы развития электрифицированной сети Белорусской железной дороги / М. А. Масловская, Н. В. Довгелюк // Развитие экономической науки на транспорте: экономическая основа будущего транспортных систем : материалы VII междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 19 дек. 2019 г. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС. – 2019. – С. 509–515.
- 7 **Довгелюк, Н. В.** Целесообразность использования большегрузных вагонов / Н. В. Довгелюк, М. А. Масловская, З. Ю. Толочко // Горная механика и машиностроение. – 2020. – № 4. – С. 60–66.

УДК 656.13.05

ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

М. Н. УСМАНОВА

Ташкентский государственный транспортный университет, Республика Узбекистан

Автомобильный транспорт как составной элемент народнохозяйственного комплекса страны играет важную роль в осуществлении транспортного процесса. В настоящее время этим видом транспорта перевозится более 90 % грузов и 75 % пассажиров. Огромное значение автомобильный транспорт имеет для жизни общества, удовлетворяя потребность населения в перевозках грузов и пассажиров в Республике Узбекистан.

Для успешного решения поставленных перед транспортниками задач необходимо дальнейшее совершенствование транспортной системы.

Одной из наиболее актуальных является проблема снижения аварийности на автомобильном транспорте. Относительная опасность передвижения автомобильным транспортом (количество ДТП на единицу пробега) превышает этот показатель на воздушном транспорте более чем в 3 раза, железнодорожном – в 10 раз. Приведенные цифры продолжают расти.

Координация работ по обеспечению безопасности дорожного движения, увеличение ассигнования на эти цели позволили достичь определенных результатов. В последние годы число дорожно-транспортных происшествий, количество погибших и раненных во время этих ДТП в ряде стран либо сократилось, либо увеличивалось незначительными темпами, несмотря на существенный рост парка транспортных средств. Существенные результаты достигнуты в Республике Узбекистан. В 2019 году по сравнению с 2018 годом число ДТП снизилось на 12,5 %.

В стране за последние годы проблема обеспечения безопасности дорожного движения (ОБДД) поднята на уровень задач государственной важности, намечен и уже осуществлен ряд мероприятий по сокращению аварийности и снижению тяжести последствий ДТП. Сейчас вряд ли вызывает сомнение то факт, что успешная борьба с аварийностью возможна лишь на основе использования достижений научно-технического прогресса. За последние 10–15 лет проделана значительная работа по развитию научных исследований и конструкторских работ в этой области. Сформировалась