

## **1 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

---

УДК 338.47:656.225:656.212:656.25

### **СТАНЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ВАГОНОВ – ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ В БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

*А. А. АКСЁНЧИКОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Белорусская железная дорога работает в зоне высокой интеграции с железными дорогами Российской Федерации, республиками Литва, Латвия, Украина и Польша. Она интегрирована в межконтинентальный транспортный проект «Один пояс и один путь» – железнодорожной перевозки грузов в контейнерах в направлении Китай – Западная Европа – Китай.

В рамках функционирования II и IX международных транспортных коридоров:

- выполняется регулярное движение международных контейнерных поездов из Китая в страны Европейского союза (направление Орша – Брест);
- работают интермодальные поезда «ВИКИНГ» (Одесса – Минск – Клайпеда) и «ЗУБР» (Одесса – Витебск – Рига), следующие по Белорусской железной дороге.

Также «Китайско-европейский экспресс» связал Китай и Европу. Это железнодорожный маршрут Урумчи – Дуйсбург, протяженность которого составила 8000 км. Время нахождения поезда в пути составляет 10 дней, что позволяет считать этот способ транспортировки китайских грузов в ЕС железнодорожным транспортом самым быстрым из существующих.

В этом проекте «Китайско-европейский экспресс» Беларуси принадлежит место основного коммуникационного узла. В частности в 2020 году объем контейнерных перевозок Беларуси в Китай превысил 22 тыс. единиц, что на 70 % больше, чем в 2019 году. Такая тенденция остается и в 2021 году.

Какие бы не были маршруты доставки груза железнодорожным транспортом, основную роль в них играют станции передачи вагонов (СПВ), на которых осуществляются приемо-сдаточные операции по передаче ответственности по сохранности груза и подвижного состава одного участника перевозочного процесса другому.

В зависимости от того, как ритмично и слаженно работают службы, работники различных хозяйств, как используется инфраструктура СПВ для обработки поездов, передаваемых железнодорожным администрациям сопредельных государств – всё это влияет на безопасность движения поездов и соответственно на транзитную привлекательность железнодорожного транспорта.

Поезда, следующие из Китая в Европу и обратно, проходят не только различные страны (Китай, Казахстан, Россию, Беларусь, Польшу, Германию), но и союзные образования (ЕАЭС и ЕС), в которых используют как международные, так и союзные технические нормативно-правовые акты, в которых прописаны требования по приемо-сдаточным операциям. Все эти требования объединяются на СПВ. Одной из основных железнодорожных станций, выполняющих функции СПВ, входящих в инфраструктуру II международного транспортного коридора, является железнодорожная станция Брест-Восточный, на которой встречаются требования двух разных союзных образований – ЕАЭС и ЕС.

Железнодорожная станция Брест-Восточный является классической двухсторонней сортировочной станцией с последовательным расположением парков, которая имеет две сортировочные системы: четную и нечетную.

Преимуществом таких железнодорожных станций является:

- поточность выполнения операций с перерабатываемыми вагонами;
- независимость работы обеих систем;
- наибольшая пропускная и перерабатывающая способности;
- наименьшие пробеги вагонов прямых направлений.

Недостатком двухсторонних железнодорожных станций является то, что угловой поток перерабатывается дважды.

В нечетной сортировочной системе имеются три последовательно расположенных парка: Восточный парк прибытия (ВПП), Восточный сортировочный парк (ВСП) и Западный парк отправления (ЗПО).

Между ВПП и ВСП расположена нечетная немеханизованная сортировочная горка, которая не эксплуатируется с февраля 1994 года в связи с падением объемов работы на железнодорожной станции Брест-Восточный. Переработка вагонов на сортировочных горках двух систем в 1993 году составляла 1102 вагона, снижение переработки произошло на 82 % по сравнению с 1990 годом (2006 вагонов). Для уменьшения эксплуатационных расходов было принято решение вывести из эксплуатационной работы станции Брест-Восточный немеханизованную нечетную сортировочную горку с надвижной и спускной частями (на сегодняшний день не используется более 26 лет).

За 26 лет в технологии работы железнодорожной станции произошли различные изменения: при образовании ЕС (в 1993 году) повысились требования к приемо-сдаточным операциям и оформлению перевозочных документов на поезда, следующие в международном сообщении, что привело к увеличению времени на выполнение этих операций; изменение структуры вагонопотока, в том числе формирования поездов и групп вагонов по заявкам перевозчиков, в связи с этим появилась дополнительная работа по формированию заявок различных перевозчиков; станционные пути начали использовать для отстоя фитинговых платформ различных собственников и многое другое – всё это привело к увеличению времени нахождения поездов и вагонов на инфраструктуре железнодорожной станции и уменьшению наличной пропускной способности ее элементов.

Произведенные исследования и расчеты показали, что при максимальных объемах работы железнодорожной станции на 2025 год среднесуточная загрузка четной сортировочной горки составит 1639 вагонов/сутки. Резерв наличной перерабатывающей способности в 2020 году составил 37 % (564 вагона), а в 2025 году потребная перерабатывающая способность на 130 вагонов будет превышать наличную перерабатывающую способность существующей четной сортировочной горки (1509 вагонов/сутки).

На основании выполненного анализа и произведенных расчетов, для определения лимитирующих элементов инфраструктуры железнодорожной станции, выполнено графическое моделирование работы станции по четырем вариантам суточного плана-графика работы железнодорожной станции Брест-Восточный:

1-й вариант – работа железнодорожной станции по существующей технологии;

2-й вариант – работа железнодорожной станции при вводе в эксплуатацию нечетной сортировочной горки – станция работает как двухсистемная;

3-й вариант – работа железнодорожной станции по существующей технологии при увеличении эксплуатационной нагрузки на 30 %;

4-й вариант – работа железнодорожной станции при вводе в эксплуатацию нечетной сортировочной горки – станция работает как двухсистемная, при увеличении эксплуатационной нагрузки на 30 %.

Также определены наиболее загруженные элементы инфраструктуры железнодорожной станции Брест-Восточный, которыми являются стрелочные переводы 75, 81, 83, 89, 91, 93 при существующей технологии (коэффициент загрузки их составляет 0,81), при работе станции как двухсистемной коэффициент загрузки этих стрелочных переводов уменьшается на 19 % и составляет 0,66.

На основании анализа материала и экспертной оценки технологии работы железнодорожной станции Брест-Восточный разработаны мероприятия, необходимые для возобновления функционирования нечетной сортировочной системы.

Произведенные мероприятия позволят восстановить поточность выполнения операций с перерабатываемыми вагонами, независимость работы обеих систем, увеличить наличную пропускную и перерабатывающую способности элементов инфраструктуры железнодорожной станции и сократить перепробег вагонов, поездных и маневровых локомотивов. Все это прямо или косвенно повлияет на повышения безопасности движения поездов и маневровой работы на железнодорожной станции Брест-Восточный.

Риски по данной работе:

– уменьшение поездопотока в связи с перенаправлением РЖД на другие логистические направления: северные (Лужская сортировочная станция Октябрьской железной дороги Ленинградской области и др.), южные – через порта черноморского бассейна;

– передача части поездопотока на ПКП через другие погранпереходы (Брузги, Свислочь);

– отказ европейских потребителей от российской продукции (углеводородное сырьё и др.);

– и другие скрытые риски, которые лежат не в области экономики.