

// Проблемы безопасности на транспорте : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Ч. I ; под общей редакцией Ю. И. Кулаженко. – 2017. – С. 9–10.

2 **Анардович, С. С.** Оценка ущербов от чрезвычайных ситуаций техногенного характера на железнодорожном транспорте / С. С. Анардович, Е. А. Руш // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2020. – № 2 (66). – С. 121–128.

3 **Гулай, А. В.** Интеллектуальная модель потенциальных рисков возникновения техногенной катастрофы / А. В. Гулай, В. М. Зайцев // Наука и техника. – 2020. – Т. 19. – № 5. – С. 437–448.

4 **Махутов, Н. А.** Научный анализ рисков в жизнеобеспечении человека, общества и государства / Н. А. Махутов, М. М. Гаденин, О. Н. Юдина // Проблемы анализа риска. – 2019. – Т. 16. – № 2. – С. 70–86.

5 **Tatarintsev, V. A.** Microstructure influence on resistance to rupture of low-alloyed steels / V. A. Tatarintsev // The Physics of Metals and Metallography. – 1992. – № 5. – P. 77–87.

6 **Татаринцев, В. А.** Прогнозирование прочностной надежности элементов подвижного состава с учетом их диагностики и ремонтного цикла / В. А. Татаринцев // Транспорт: наука, техника, управление. – 2018. – № 9. – С. 35–40.

7 **Татаринцев, В. А.** Влияние микроструктуры на статическую и циклическую прочность литых сталей для несущих деталей вагонов / В. А. Татаринцев, А. К. Толстошеев, П. А. Гришанов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2017. – № 12. – С. 20–25.

---

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Татаринцев Вячеслав Александрович, г. Брянск, Российская Федерация, Брянский государственный технический университет, доцент кафедры трубопроводных транспортных систем, канд. техн. наук, доцент, v\_a\_t52@mail.ru.

УДК 656.212.5

## РАСФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВОВ ПРИ СЕКЦИОНИРОВАНИИ СОРТИРОВОЧНЫХ ПУТЕЙ СТАНЦИЙ

*Е. А. ТЕРЕЩЕНКО*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

Для обеспечения переработки вагонопотока и качественной организации технологического процесса на станции сортировочные пути имеют свою специализацию:

- 1) накопление вагонов в соответствии с назначениями плана формирования;
- 2) накопление подач на пункты местной работы;
3. пути для накопления вагонов для иных целей (подачи на пункты ремонта, устранения коммерческих неисправностей, отстоя вагонов с опасными и негабаритными грузами и иных).

На грузовой станции с большим объемом местной работы часто требуется организовывать подачи в адрес большого числа мест общего и необщего пользования, примыкающих к станции. Количество объектов подачи вагонов на станции может достигать до 20 местных пунктов, а количество вагонов в подаче быть 1–3 вагона в сутки. Таким образом, наблюдается превышение количества местных пунктов общего и необщего пользования наличному числу сортировочных путей.

При наличии ограничений в путевое развитие парков станции накопление вагонов на местные пункты осуществляется на одном пути или на нескольких, специализированных по районам грузовой работы станции. В результате требуется проведение повторных сортировок, которые увеличивают общее время на формирование подач и возникают дополнительные затраты в использовании маневровых локомотивов на этой работе. При формировании подачи вагонов на местные пункты требуется использование для подборки групп вагонов по местным пунктам дополнительного числа путей, иногда до 5–8 путей сортировочного парка.

Средняя обеспеченность сортировочными путями для накопления подач на пункты общего и необщего пользования составляет от 30 до 50 %. Поэтому на станциях выделяют пункты местной работы с большими объемами грузовой работы, для накопления которых специализируют определенные пути сортировочного парка. Для местных пунктов с небольшими среднесуточными объемами грузовой работы выделяются отдельный путь, который используется как отсевной.

Многие сортировочные пути имеют достаточно большую полезную длину, которая не используется полностью при накоплении маломощных подач, состоящих из 15–20 вагонов в сутки. Сортировочные пути оказываются недостаточно заполненными и при накоплении составов местных поездов на прилегающие участки и узел. Разделение таких сортировочных путей на секции (две, три и более) позволяет накапливать вагоны нескольких назначений на одном пути.

Разделение путей сортировочного парка на секции посредством укладки съездов позволит увеличить число формируемых назначений на одном пути и увеличить эффективности использования полезной длины сортировочных путей. Число секций, на которое делится такой сортировочный путь, определяется соотношением полезной длины всего пути и потребными длинами каждой секции. Технология работы станции с секционированными путями сортировочного парка связана с осаживанием вагонов при расформировании поездов с назначениями на выделенные секции.

На рисунке 1 представлено секционирование парка, состоящего из 7 путей, съездами по схеме «елочка». Стоит отметить, что типовая «елочка»

может претерпеть существенные изменения при необходимости укладки съездов в кривых и недостаточной общей длине сортировочного пути, который необходимо секционировать до требуемых полезных длин секций.

Каждая выделенная секция служит для накопления группы вагонов на подачу вагонов в адрес конкретного назначения или местного пункта. Полезная длина секции должна обеспечивать накопление количества вагонов, которое подаётся на путь общего или необщего пользования к назначенному времени суток согласно установленному графику. Путь 1 выделен в качестве ходового, так как он обеспечивает разбиение парка на сопоставимые по длине секции. Направление расформирования определено со стороны А, так как показанная укладка съездов приводит к минимизации маневровых полурейсов.

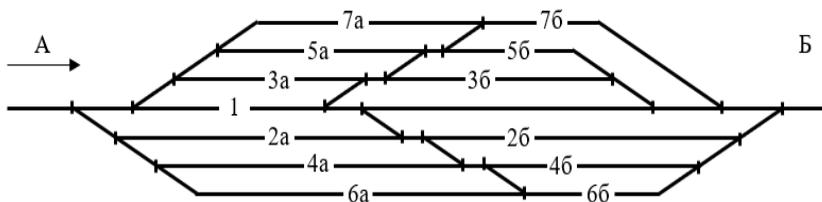


Рисунок 1 – Разделение путей парка на секции

При расформировании составов со стороны Б отцепы за один полурейс смогут осаживаться локомотивом только на секции путей «б». Занятие секций «а» возможно лишь в случае свободности секций «б» либо при вытягивании маневрового состава за первый стрелочный перевод четной горловины парка. Это приведет к увеличению как расхода топлива в частности, так и продолжительности расформирования в целом, что снизит эффективность секционирования путей.

При расформировании составов с направлений А и Б следует решить вопрос постановки вагонов в пределах полезной длины секции. Очевидно, что в таком случае отцепы необходимо накапливать в средней части секции, чтобы обеспечить возможность осаживания вагонов расформировываемых составов с двух сторон. Однако в таком случае произойдет уменьшение полезной длины секции, что приведет либо к дополнительным маневрам по подтягиванию вагонов, либо к полурейсам вытягивания за стрелочные переводы противоположной горловины парка. Следовательно, произойдет как усложнение технологии, так и увеличение общей продолжительности расформирования.

Таким образом, при секционировании сортировочного парка съездами по схеме «елочка» расформирование составов следует производить исключительно в направлении укладки дополнительных съездов (со стороны А). Это позволит уменьшить количество маневровых полурейсов и снизит общую продолжительность расформирования.

### Список литературы

1 Головнич, А. К. Автоматизация проектирования железнодорожных станций / А. К. Головнич. – Гомель : БелГУТ, 2001. – 202 с.

2 Терещенко, Е. А. Особенности технологии работы станций по расформированию поездов при секционировании путей сортировочных парков / Е. А. Терещенко // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2018. – № 1 (36). – Гомель : БелГУТ, 2018. – С. 98–102.

---

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Терещенко Евгений Анатольевич, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», аспирант кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда.

УДК 656.222.072(476):004

## СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ КОМПЛЕКСОМ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

*Д. В. ТОНКОНОГ*

*ГО «Белорусская железная дорога», г. Минск*

*И. М. ЛИТВИНОВА*

*УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель*

Развитие информационных технологий в сфере грузовых и пассажирских перевозок является необходимым условием интеграции участников перевозочного процесса и повышения качества услуг, оказываемых клиентам и пассажирам. В настоящее время система управления перевозочным процессом на Белорусской железной дороге функционирует на базе комплекса автоматизированных информационно-управляющих систем, с помощью которых принимаются решения, реализуемые технологическими процессами в сфере пассажирских перевозок на полигоне дороги.