

УДК 656.212.5

Е. А. ТЕРЕЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель
yahen1530@gmail.com

НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ПУТЕЙ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ

Исследуются условия рационального секционирования путей сортировочного парка грузовых станций. Рассматриваются варианты технологии работы станции с секционированными путями при наличии в местных назначениях порожнего вагонотока.

В современных условиях существует жесткая конкуренция в транспортной отрасли, обусловленная возможностью выбора клиентом не только необходимого вида транспорта, но и конкретного оператора перевозки, обеспечивающего наиболее широкий спектр услуг и приемлемость тарифов. Функционирование Белорусской железной дороги направлено на организацию клиентоориентированных технологий, способных не только удовлетворять возрастающие запросы грузоотправителей и грузополучателей по организации перевозок грузов, но и привлекать новых клиентов.

Ключевое место в эффективном функционировании станций как системообразующего элемента полигона сети железнодорожного транспорта занимает организация местной работы. Прежде всего она направлена на качественное обслуживание пунктов местной работы, расположенных в местах общего и необщего пользования.

Анализ показывает, что на станциях Белорусской железной дороги в последние годы возросло число местных назначений малой мощности. Это в свою очередь приводит к дополнительным маневровым передвижениям, связанным с повторной сортировкой вагонов. Современная крупная грузовая станция может организовывать подачи в адрес более 20 местных назначений. При этом значительное число примыкающих путей необщего пользования имеют мощность до трех вагонов в сутки, а расформирование отцепов производится по нескольким путям сортировочного парка. Обеспеченность сортировочными путями грузовых станций чаще всего не превышает 50 %.

Данная задача может быть решена технологическими или техническими средствами. Технологические решения подразумевают внедрение современ-

ных информационных технологий, способных сокращать межоперационные интервалы. Это позволит снизить общее время на производство маневровой работы и, как результат, – уменьшить общее время нахождения на станции местного вагона. Однако данный вариант, по мнению автора, не является оптимальным, поскольку глубокие технологические изменения потребуют также изменения путевой инфраструктуры. Это в свою очередь приведет к росту как капитальных, так и эксплуатационных затрат на укладку новых путей и переустройство парковых горловин.

Местную работу на грузовых станциях возможно оптимизировать за счет точечных технических решений, наиболее рациональным из которых может быть секционирование сортировочных путей. Секционирование является мерой повышения эффективности функционирования грузовых станций, когда при укладке съездов между параллельными путями происходит увеличение числа накапливаемых на подачи назначений в сортировочном парке при имеющемся путевом развитии. Данное техническое решение позволяет уменьшить время расформирования поступающей передачи и быстрее подать вагоны на примыкающие пути необщего пользования к клиентам (рисунок 1).

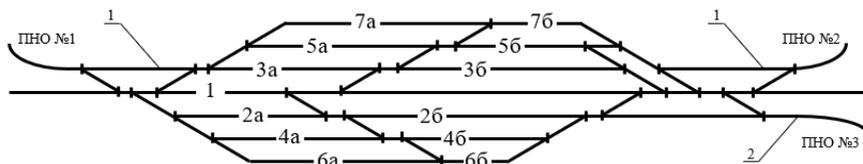


Рисунок 1 – Секционированный парк грузовой станции с примыкающими путями необщего пользования (ПНО):
1 – верхняя секция парка; 2 – нижняя секция

Анализ принципиальной возможности секционирования грузовых станций следует начинать с изучения узла, в котором она функционирует. В узле, как правило, располагается сортировочная или участковая станция, которая подбирает вагоны в подачи на пути необщего пользования или в грузовые районы. В узел чаще всего входит несколько станций. Топология расположения грузовой станции в узле позволяет сделать вывод о типичности данного схемного решения [1] и возможности применения к нему методики, разработанной для узлов данного типа.

Следует также провести анализ всех маломощных вагонопотоков на грузовой станции в соответствии с назначениями плана формирования. Определим маломощное назначение как назначение, максимальное значение которого в течение исследуемого месяца перевозок не превышает трех вагонов в сутки. При этом рассматриваются только грузовые станции, поскольку маломощные назначения для них наиболее представимы, а круп-

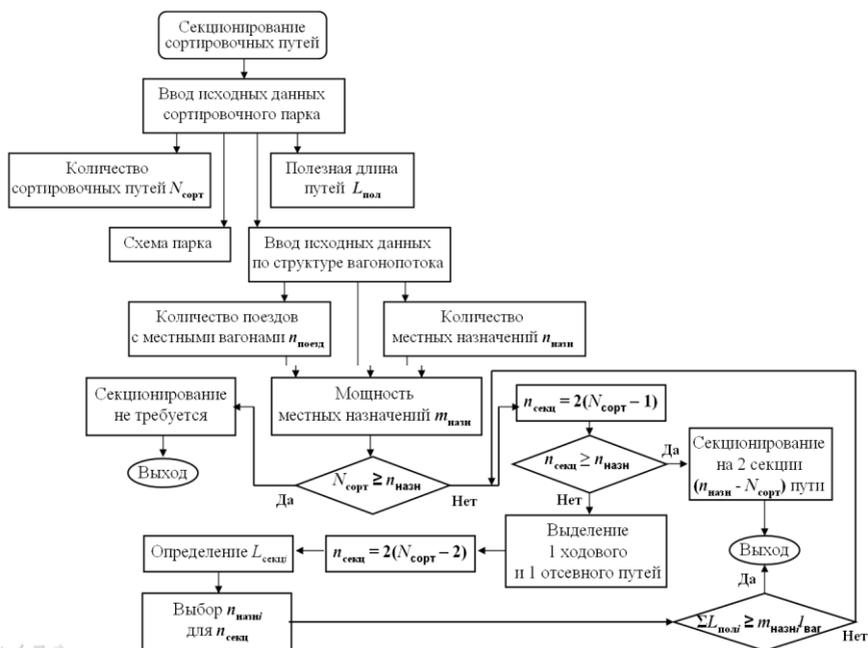


Рисунок 3 – Фрагмент алгоритма расчета необходимого числа секций в сортировочном парке грузовой станции

Расстановка групп вагонов в передаче с технической станции может быть различной. В соответствии с действующими на Белорусской железной дороге нормативными документами техническая станция должна обеспечивать подборку вагонов в адрес грузовой станции. В случае, когда это происходит, в каждой передаче число групп и число назначений одинаковое. В этом случае нет необходимости выполнять секционирование. Однако возможны также варианты, которые необходимо учитывать при анализе:

- наличие транзитных вагонов в передаче;
- порожних вагонов;
- принятие с технической станции транзитного поезда для проведения перецепки групп.

Стоит учитывать также варианты, когда из порожних вагонов в передаче с технической станции выбраковываются вагоны, не годные под погрузку. Нередки случаи, когда клиент не принимает только крайние в передаче вагоны в связи с их негодностью в техническом или коммерческом отношении. При таком варианте развития событий «хвост» передачи следует убирать на секцию с плавающей специализацией, а основную группу подавать на путь необщего пользования. Стоит отметить, что разнотипный подвиж-

ной состав чаще всего будет идти на разные пути необщего пользования станции под погрузку и, следовательно, осаживаться на разные секции. Для транзитных поездов при секционировании парка чаще всего будет отсутствовать необходимость выделения отдельного пути (спаренных секций) ввиду того, что начально-конечные операции будут проводиться на приемо-отправочных путях.

Порожние вагоны при секционировании следует выделять в качестве отдельного назначения. Однако возможны ситуации, когда порожний подвижной состав одного рода будет являться несколькими назначениями, поскольку предназначен для подачи на разные пути необщего пользования станции в адрес нескольких клиентов.

Таким образом определяются необходимые условия рационального секционирования путей сортировочного парка грузовых станций. Стоит отметить, что они применимы только тогда, когда на грузовой станции повторная сортировка отсутствует, то есть в случаях предварительной подборки вагонов на технической станции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) : учеб. / Н. В. Правдин [и др.] ; под ред. Н. В. Правдина и С. П. Вакуленко. – М. : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 1086 с.

2 *Потылкин, Е. Н.* Анализ основных параметров железнодорожных путей необщего пользования в Республике Беларусь / Е. Н. Потылкин, Л. В. Осипенко // Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов : междунар. сб. науч. тр. ; редкол.: А. К. Головнич (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2019. – С. 107–112.

3 *Сковрон, И. Я.* Совершенствование технологии и технических средств формирования многогруппных составов : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 / И. Я. Сковрон. – Днепропетровск, 2015. – 222 с.

4 *Терещенко, Е. А.* Эквивалентные и неэквивалентные разбиения сортировочных путей железнодорожных станций на секции / Е. А. Терещенко // Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов : междунар. сб. науч. тр. / редкол.: А. К. Головнич (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2020. – Вып. 2. – С. 160–165.

Е. А. TERESHCHENKO

THE NECESSARY CONDITIONS RATIONAL PATH SECTION SORTING FARM OF FREIGHT STATIONS

The article examines the conditions for rational sectioning of the tracks the marshalling fleet of freight stations. Variants of the technology operation of the station with sectioned tracks in the presence an empty car-flow in local destinations are considered.

Получено 22.11.2022