

части; торможение вагонов производится только на *сортировочных путях*. Анализ условий обеспечения сохранности вагонного парка на полугорках и ГММ показывает, что при несовершенных их технических средствах увеличение загрузки этих сортировочных устройств до предельных сопровождается повышением повреждаемости подвижного состава. Так, например, проведенные авторами исследования по работе полугорки на станции Куровская показали, что это сортировочное устройство имеет недостаток высоты. Вместе с тем очень хорошие бегуны при благоприятных условиях скатывания могут входить на парковую тормозную позицию со скоростью 4,91 м/с, что превышает допустимую скорость входа на ручной тормозной башмак в 4,5 м/с и требует длины юза для полной остановки таких бегунов в 29,90 метра, что также выше допустимого.

Для повышения безопасности и эффективности работы сортировочных устройств малой мощности при отсутствии у них интервальных тормозных позиций на спускной части парковые тормозные позиции должны быть в обязательном порядке оборудованы средствами механизации. Для повышения уровня безопасности в работе горочных устройств на сортировочных горках государств Западной Европы применяются вагоноосаживатели и точечные замедлители, устанавливаемые на путях сортировочного парка.

Все выше отмеченное позволяет утверждать, что современные технические средства сортировочных горок абсолютной безопасности роспуска обеспечивать не могут. Так же можно констатировать отсутствие до настоящего времени нормативных количественных оценок безопасности к системам управления и к технологическим процессам.

При неизменном уровне технической оснащённости станций увеличение темпа роспуска составов до критического может приводить к снижению перерабатывающей способности сортировочных устройств, поэтому выявление для каждой сортировочной горки максимальной скорости роспуска составов, при превышении которой происходит снижение ее перерабатывающей способности, представляется важной задачей.

Подводя итоги выше изложенному, можно сделать вывод о том, что действующая в России с 2003 года методика проектирования сортировочных устройств [3] требует существенной доработки. Задачей усовершенствования действующей методики расчета параметров сортировочной горки является получение в результате оптимизационных расчетов экономически эффективной в работе сортировочной горки, обеспечивающей выполнение требуемых объемов работы и требуемый уровень ее надежности и безопасности.

Список литературы

- 1 Кобзев, В. А. Проблемы повышения безопасности роспуска составов на сортировочных горках / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 7.
- 2 Кобзев, В. А. Совершенствование методики расчета параметров сортировочных горок / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев // Мир транспорта. – 2019. – Т. 17.
- 3 Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах колеи 1520 мм : утв. МПС РФ 10.10.2003. – М. : Техинформ, 2003. – 168 с.

УДК 656.212.5

ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА ПУТЕЙ ДЛЯ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ НА СТАНЦИЯХ

Е. А. ТЕРЕЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В современных условиях требуются эффективные методы для решения существующих проблем. Секционирование сортировочных путей рассматривается в качестве действенной меры повышения пропускной способности станционных путей при значительном количестве маломощных назначений. Секционирование достигается посредством укладки ряда стрелочных переводов в определенной последовательности, что позволит адаптировать технологию переработки вагонопотоков на станции к объему и структуре общего вагонопотока полигона сети.

Станционные сортировочные пути оказываются недостаточно заполненными при накоплении групп вагонов в объемах подач на примыкающие грузовые пункты и передач на прилегающие станции и участки. Разделение таких сортировочных путей на секции позволяет накапливать вагоны нескольких назначений на одном пути. Число секций, на которое делится сортировочный путь, определяется соотношением полезной длины всего пути и потребными длинами каждой секции.

Наиболее эффективным является вариант расположения ходового пути в середине по отношению к секционируемой группе путей. Технология работы станции с секционированными путями сортировочного парка связана с осаживанием вагонов при расформировании поездов с назначениями на выделенные секции.

Сортировочные и сортировочно-отправочные пути по характеру работы являются технологически подобными, однако имеют объективные особенности. Сортировочно-отправочные пути выполняют функции, выходящие за пределы непосредственно сортировочной работы. Экспертная оценка показывает, что на сортировочно-отправочных путях скорее будут выполняться работы, связанные с окончанием формирования и отправлением поездов, чем непосредственно сортировка вагонов. Поэтому с учётом весовой доли вышеуказанных операций, данные пути в первом приближении выпадают из возможности секционирования. Это объясняется тем, что пути секционируются с целью увеличения количества назначений. При всём при этом в данном случае на сортировочно-отправочном пути находится фактически сформированный поезд из вагонов N -назначений. Однако назначения групп вагонов не являются определением, а основным критерием фактически будет назначение непосредственно назначения поезда по плану формирования. Отправочные пути обеспечивают накопление полносоставных поездов, и занятые вагонами стрелки секций резко сократят эффективность самого секционирования, так как придется в разрабатываемую технологию закладывать множественную вариантность маршрутизированных передвижений, что может вызвать затруднения у линейных работников на производстве.

При секционировании сортировочно-отправочных путей придется, очевидно, столкнуться с объективными сложностями. Это связано, в первую очередь, с вопросами обеспечения безопасности движения на путях, с которых непосредственно устанавливаются поездные маршруты отправления. Критичными будут являться также вопросы непосредственного формирования составов поездов на путях, полезную длину которых будут составлять несколько секций. Это повлечет за собой усложнение общей станционной технологии, что негативно скажется на характере эксплуатационной работы в целом.

Однако стоит учитывать, что в определенных случаях возможна общая технологическая переориентация парковых путей. Это позволит эффективнее использовать путевое развитие станции с учетом новых технических изменений, в частности при укладке дополнительных съездов.

Таким образом, сортировочно-отправочные и отправочные пути приравниваются по технологическому эквиваленту для работы с поездами, а не с группами вагонов расформированного состава. По определению отсутствует возможность секционировать путь, имеющий характеристику отправочного, так как после осуществления необходимых реконструктивных мероприятий, на нем будет выделяться короткая секция, в пределах которой не сформируется ни один поезд и ни одна передача. Это доказывает факт, что секция – атрибут исключительно сортировочного парка.

УДК 625.1.001.57

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕСТНОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

О. А. ТЕРЕЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Эффективность транспортной деятельности зависит от адаптации технологии транспорта возникающим потребностям транспортного рынка, условиям организации перевозок, используемым и внедряемым инновациям. Информационные технологии, применяемые на железнодорожном транспорте, создали виртуальную среду, динамично и адекватно отображающую перевозочный процесс. Ее наличие позволяет разрабатывать и реализовывать высокоточные алгоритмы планирования перевозочного процесса, включая модели реального времени.

Местная работа железной дороги является важной составляющей эксплуатационной работы, обеспечивающей начально-конечную фазу перевозки грузов. Для нее характерны операции, параметры которых зависят от достаточно большого числа участников логистической цепи. Качество местной работы оказывает влияние на процессы накопления и формирования поездов, ко-