

Секционирование сортировочных путей достигается посредством укладки ряда стрелочных переводов в определенной последовательности, что позволит адаптировать технологию переработки вагонопотоков на станции к объему и структуре перерабатываемого вагонопотока. Соответствующие оценки показывают, что при объеме сортируемого вагонопотока свыше 2500 вагонов в сутки часть путей сортировочного парка может быть выделена в группировочный парк для накопления и формирования многогруппных составов. Этот вариант отмечается, как наиболее эффективный при сооружении горки малой мощности, расположенной со стороны хвостовой горловины основного сортировочного парка [1, 2].

Секционирование путей сортировочного парка может быть реализовано как некоторое техническое решение по схеме «елочка» [3, 4]. Данные конструктивные элементы, располагаясь последовательно с сортировочной горкой, позволяют накапливать на определенной секции группы вагонов независимо от другой группы на данном пути. Такой технический прием организации работы на станции позволяет повысить эффективность расформирования при наличии большого числа назначений плана формирования и незначительной мощности потока.

Таким образом, данная мера способна повысить уровень безопасности маневровой работы и сохранность вагонного парка за счет уменьшения повторной переработки вагонов на сортировочной горке.

Список литературы

- 1 **Абрамов, А. А.** Оптимизация путевого развития местных сортировочных парков. Вопросы увеличения пропускной способности железных дорог / А. А. Абрамов, Е. Н. Кирьянова. – Ростов-на-Дону : РосИИЖТ, 1985. – 280 с.
- 2 **Длугач, Б. А.** Опыт проектирования и строительства сортировочных станций и узлов за рубежом / Б. А. Длугач. – М. : Транспорт, 1966. – 27 с.
- 3 **Рау, С.** Полугодка с противоуклоном для повторной сортировки – новое эффективное средство формирования многогруппных поездов / С. Рау // Железные дороги мира. – 1976. – № 12. – С. 64–68.
- 4 **Скворон, И. Я.** Совершенствование технологии и технических средств формирования многогруппных составов : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.20 / И. Я. Скворон; Днепропетровский нац. ун-т ж.-д. трансп. им. акад. В. Лазаряна. – Днепропетровск : ДИИЖТ, 2015. – 222 с.

УДК 656.225

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ОПЕРАТИВНОМ ПЛАНИРОВАНИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЧАСТКОВ И УЗЛОВ

О. А. ТЕРЕЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Оперативное планирование местной работы является важной эксплуатационной задачей, от качества реализации которой напрямую зависят ключевые показатели перевозочного процесса. Это связано с тем, что в структуре оборота вагона относящиеся к местной работе операции, как правило, сопоставимы или превосходят суммарную продолжительность всех остальных операций перевозочного процесса. При этом на Белорусской железной дороге в последние годы наблюдается тенденция к увеличению удельного веса этого показателя, что прежде всего обусловлено увеличением числа участников транспортного процесса.

С развитием информационно-управляющих систем и систем поддержки принятия управленческих решений на железнодорожном транспорте появились новые возможности качественного решения задач оперативного планирования. Однако на сегодняшний день не имеется научно обоснованной методики оперативного планирования местной работы, позволяющей комплексно решать производственные задачи в реальном масштабе времени с одновременной оценкой технологических рисков.

Решение поставленной задачи основано на использовании динамической модели перевозочного процесса, практическое применение которой предполагает ее развертывание на базе существующих информационных систем. Динамическую модель составляют два вида информации:

– условно-постоянная, включающая информационную модель железнодорожной инфраструктуры и взаимосвязанных объектов, нормативно-справочную информацию и формализованное математическое обеспечение функционирования модели;

– переменная, включающая отображение состояния динамических объектов железнодорожного транспорта с целью вычисления (прогнозирования) перспективных состояний перевозочного процесса для использования полученных результатов в качестве исходных данных в системе оперативного планирования местной работы железнодорожных участков и узлов.

Применение динамической модели перевозочного процесса должно обеспечивать:

– прогнозирование с заданной точностью состояния местной работы железнодорожных участков и узлов;

– установление нормативов перевозочного процесса на основе результатов моделирования;

– универсальность используемых подходов для моделирования состояний технологических процессов, связанных с местной работой, для различных железнодорожных участков и узлов;

– возможность автоматизированной реализации разработанных алгоритмов в процессе оперативного планирования;

– возможность адаптации автоматизированных решений в применяемых на железнодорожном транспорте информационных системах при максимальном использовании существующих баз данных, программных и аппаратных средств.

Предлагаемый метод оперативного планирования местной работы железнодорожных участков и узлов на основе динамической модели перевозочного процесса реализован на стыке прогнозной модели прибытия местных вагонов на техническую станцию и прогнозной модели выполнения с вагонами комплекса грузовых операций. Кроме непосредственного установления показателей перевозочного процесса в режиме реального времени, метод предполагает вероятностную оценку реализации различных технологических сценариев для каждого местного вагона с численной оценкой сопутствующих технологических рисков.

Прогнозирование технологических рисков увеличивает надежность и безопасность перевозочного процесса за счет их нейтрализации, сокращения при прочих равных условиях объемов поездной и маневровой работы.

Разработанный метод имеет универсальные научно-практические подходы и может быть использован в качестве основы для решения широкого спектра задач оперативного планирования перевозочного процесса на железнодорожном транспорте на базе существующих информационных систем.

УДК 656.222.4

ПРОЦЕССНО-ОБЪЕКТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОЕЗДОПОТОКОВ НА ПОЛИГОНЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ МНОЖЕСТВА СУБЪЕКТОВ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

Е. А. ФЕДОРОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Современный рынок участников железнодорожных перевозок, сложившийся с учетом тенденций ограничения естественных монополий и обеспечения равноправного доступа к услугам инфраструктуры железнодорожного транспорта, отличается расширенным составом возможных участников по сравнению с традиционным подходом: грузоотправитель – перевозчик – грузополучатель. В современной концепции произошло разделение участников рынка железнодорожных перевозок в соответствии с располагаемыми материальными ресурсами и (или) реализуемыми функциями по обеспечению перевозочного процесса. Законодательством в сфере железнодорожного транспорта определены основные участники: грузоотправитель, грузополучатель, перевозчик, владелец инфраструктуры, оператор инфраструктуры, оператор железнодорожного подвижного состава.

Идентификация потоков в сложившихся условиях предполагает переход от объектного принципа освоения неструктурированной эксплуатационной нагрузки на объекты инфраструктуры к про-