

– создать базу данных профилей станций Белорусской железной дороги и поддерживать ее в актуальном состоянии.

Более точный расчет норм закрепления подвижного состава позволит повысить безопасность движения и маневровой работы, в ряде случаев уменьшить количество укладываемых тормозных башмаков и за счет сокращения времени на их установку и снятие ускорить обработку и продвижение вагонопотока.

УДК 656.223.2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

А. А. СУХОВ

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва, Российская Федерация

Восстановительные поезда на железнодорожном транспорте относятся к специальным формированиям ОАО «РЖД», которые предназначаются для ликвидации последствий сходов с рельсов и столкновений подвижного состава, оказания помощи при стихийных бедствиях, а также в качестве аварийно-восстановительных сил и средств участвуют в составе единой Российской системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Согласно данным информационного фонда ГВЦ ОАО «РЖД», в 2016 году было произведено 434 аварийных выезда, в процессе которых было поднято 619 единиц подвижного состава, при этом количество поднятого подвижного состава уменьшилось на 15 %, а число аварийно-восстановительных выездов увеличилось примерно на 10 % по сравнению с 2015 годом.

В настоящий момент восстановительные поезда расположены по определенной схеме, которая сложилась исторически и достаточно эффективно выполняет свою роль. На чем же основана эта схема? Какие критерии были поставлены во главу угла при ее создании?

Очевидно, при создании этой схемы ориентировались в первую очередь на быструю ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Восстановительные поезда должны располагаться на расстоянии не более 200 км друг от друга. Однако на деле поезда располагаются, как правило, на крупных станциях, и расстояние между ними может как превышать, так и быть меньше указанного выше значения. Расчет делается, естественно, на наличие тяговых ресурсов в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

Место или шанс возникновения той или иной чрезвычайной ситуации, для устранения которой потребуются вызов восстановительного поезда, невозможно предугадать из-за обширного ряда факторов, в числе которых и человеческий фактор, и неисправности техники, инфраструктуры. Однако важно выяснить, насколько определенная линия уязвима в случае чрезвычайной ситуации, и спланировать, каким образом необходимо действовать в случае крушения или схода.

При возникновении чрезвычайных ситуаций или транспортных происшествий большое значение имеет то, в течение какого срока они будут устранены. Особенно это важно на линиях высокого класса, где необходимо обеспечить восстановление наличной пропускной способности в кратчайшие сроки. Любые перерывы в движении чреваты задержками как пассажирских дальних и пригородных, так и грузовых поездов различных категорий, что приводит к потенциальным убыткам компании. Поэтому к вопросу размещения восстановительных поездов на сети железных дорог необходимо подходить не только с технологической, но и с экономической точки зрения. Решить, что выгодно: ожидать устранения проблемы, тем самым используя для отстоя опаздывающих поездов путевое развитие прилегающих станций, если такое имеется; или рассматривать альтернативные маршруты в случае их невысокой загруженности.

Именно поэтому необходимо разработать рациональные эксплуатационные параметры размещения восстановительных поездов на сети железных дорог России и пересмотреть актуальную схему.

Математическое моделирование схемы размещения восстановительных средств на железных дорогах должно предусматривать исследование железнодорожных полигонов с линиями различ-

ных классов и категорий на сети ОАО «РЖД» на предмет их функциональной уязвимости; чрезвычайных ситуаций и последовательности действий при их возникновении и ликвидации.

Для решения рассматриваемой задачи комплекс математических моделей должен учитывать:

- 1) существующую схему размещения, эффективность ее применения;
- 2) технические возможности железнодорожных направлений и узлов: возможность объезда места аварийно-восстановительных работ, наличие необходимого количества путей для стоянки поездов на смежных станциях, наличие тяговых ресурсов, наличную пропускную способность и размеры движения;
- 3) оснащение восстановительных поездов;
- 4) дифференциацию расстояния между восстановительными поездами на линиях различных классов.

Результатом модельных расчетов должны стать рациональные критерии размещения восстановительных средств на железных дорогах и исходящая из их утверждения новая актуальная схема размещения восстановительных поездов. Эта схема должна быть максимально эффективной как с точки зрения экономики, так и с точки зрения функциональности, т. е. при минимуме затрат она должна давать максимальный эффект. А разработанные критерии позволят периодически актуализировать схему размещения восстановительных средств.

Список литературы

1 Распоряжение ОАО «РЖД» № 3188р от 31 декабря 2015 года «Об утверждении результатов Классификации железнодорожных линий».

2 Распоряжение ОАО «РЖД» № 2678р от 26 декабря 2016 г. «Об утверждении и вводе в действие Инструктивных указаний по организации аварийно-восстановительных работ на железных дорогах ОАО «Российские железные дороги».

3 Распоряжение ОАО «РЖД» № 1807р от 31 августа 2006 г. «Об утверждении и вводе в действие Положения о восстановительных поездах железных дорог открытого акционерного общества «Российские железные дороги».

УДК 656.212

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО РАСФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ НА СТАНЦИЯХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕКЦИОНИРОВАННЫХ ПУТЕЙ СОРТИРОВОЧНЫХ ПАРКОВ

Е. А. ТЕРЕЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Одной из приоритетных задач, стоящей перед транспортной системой Республики Беларусь в современных условиях, является оптимизация работы железнодорожной инфраструктуры, функционирующей в условиях регулярного изменения эксплуатационной нагрузки. Расформирование поездов на станциях является одной из важнейших технологических операций, безопасное и качественное выполнение которой способствует быстрому продвижению вагонопотоков и сохранности вагонного парка. Эффективность процесса поездообразования непосредственно зависит от мощности путевого развития сортировочных (сортировочно-отправочных) парков и применяемой технологии их использования. Эффективность использования наличного путевого развития сортировочного парка определяет эксплуатационные показатели работы станции.

В настоящее время на сортировочных станциях Белорусской железной дороги многие сортировочные пути имеют полезную длину, большую потребной, обеспечивающей накопление и формирование составов установленной длины. Наличие на станции многочисленных мелких назначений, обеспечиваемых потоком примыкающих мест общего и необщего пользования, а также прилегающих промежуточных станций, требует сортировочных путей небольшой длины. Поэтому целесообразно рассмотреть проблему повышения эффективности использования существующих сортировочных путей. В этом отношении возможной рациональной мерой является разделение существующих путей сортировочных парков на ряд технически обособленных участков посредством их секционирования с возможностью накопления на одном длинном пути нескольких назначений по плану формирования.