

2 С учетом разработанных математических моделей и снятых тормозных характеристик состава производится вычисление значений тормозных путей в зависимости от ступени, начальной скорости торможения, а также среднего дополнительного сопротивления движению.

3 Вычисленные значения тормозных путей заносятся в трехмерную матрицу. Заранее вычисленные значения тормозных путей поезда, находящиеся в структурированном виде, позволяют использовать модель ИР в режиме управления движением потока поездов в реальном масштабе времени. Кроме того, появляется возможность выявления ошибок на стадии заполнения данных.

4 На основе текущих параметров движения поездов, определяемых измерительной аппаратурой локомотивов, и различного рода ограничений, связанных с безопасностью движения, определяется минимально допустимый интервал их следования. Периодический опрос составов на перегоне позволяет реализовать непрерывный процесс интервального регулирования потока поездов. Оптимальный интервал следования поездов будет определяться на основе графика движения, задания энергетически оптимальной траектории движения и ряда других условий.

УДК 656.222.3 (476)

СИСТЕМА МЕР ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНОПОТОКОВ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

В. Б. МИХАЙЛЮК, П. Я. БЕЛЯНКО

Белорусская железная дорога

В. Г. КУЗНЕЦОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Белорусская железная дорога на протяжении последних 10 лет постоянно проводила мероприятия, направленные на приведение в соответствие с объемами перевозок систему организации вагонопотоков и технического оснащения станций. Основная задача мероприятий – снижение эксплуатационных расходов дороги. Система мер по совершенствованию организации вагонопотоков включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение устойчивой переработки и пропуска вагонопотоков на полигоне сети железной дороги.

Мероприятия технической модернизации:

- реконструкция сортировочных комплексов на станциях Могилев и Молодечно;
- выведены из эксплуатации сортировочные устройства на станции Брест-Восточный (Восточная система), а также отдельные парк и пути на других станциях;
- перераспределена сортировочная работа на станциях Барановичи-Центральная, Брест-Восточный, в Оршанском узле (Орша-Восточная);

Мероприятия информационного обеспечения:

- модернизированы и внедрены на большинстве сортировочных станций АСУСС разработки ГНПО “Агат”, включающая рабочие места ВЧД, ПКО, руководящих работников станции;
- внедрена первая очередь информационно-аналитической системы поддержки управленческих решений для грузовых перевозок, позволяющей формировать базы данных о грузо- и вагонопотоках на дороге;
- проходит опытную эксплуатацию прикладная программа расчета эффективности организации отправительской маршрутизации со станций массовой погрузки с дальнейшим ее внедрением в автоматизированную систему организации вагонопотоков.

Мероприятия организационного характера:

- на всех сортировочных и участковых станциях отработаны режимные технологии для различных объемов вагонопотока;
- на станциях варьируется численность маневровых локомотивов, занятых переработкой вагонопотока, расширяется зона их использования.

Мероприятия технологического обеспечения:

- проведены экспертные исследования маршрутов следования на полигоне железной дороги грузопотоков со станций Ситница, Калий и Аульс и сравнение их затрат;
- на основе организации слежения за вагонопотоками на всем полигоне дороги обеспечивается формирование поездов дальнего назначения. Так, за 2002 год сформировано 8850 таких поездов, что позволило сократить в пути следования переработку на станциях 1185 тысяч вагонов, экономить 607 тонн дизельного топлива на маневровые работы;

- сформирована постоянная практика формирования и пропуска на участках дороги поездов повышенной длины и массы как в межгосударственном, так и во внутридорожном сообщении;
- разработаны технологии пропуска грузовых поездов на удлинённых гарантийных участках без дополнительного обслуживания.

Дальнейшее совершенствование системы организации вагонопотоков определяется Программой технического развития Белорусской железной дороги до 2010 года.

Для реализации определенных выше направлений совершенствования системы распределения сортировочной работы на дороге необходимо проведение следующего ряда мероприятий.

В методологическом плане:

- совершенствовать методологию оптимизации распределения сортировочной работы между сортировочными станциями на основе реализации логистических принципов перевозки грузов и соблюдения основополагающих критериев: времени доставки и минимизации эксплуатационных затрат;
- разработать систему эталонов времени следования вагонов между выделенными станциями полигона;
- разработать комплекс методик организации вагонопотоков на полигоне дороги и распределения сортировочной работы между станциями.

В техническом плане:

- модернизировать основные сортировочные комплексы дороги в соответствии с Программой развития дороги до 2010 года (Калинковичи, Витебск, Брест-Северный) с последующей их загрузкой транзитным потоком с переработкой;
- выполнить ТЭО концентрации сортировочной работы на одной из станций в Гомельском и Оршанском узлах, с дальнейшим производством механизации и автоматизации сортировочных комплексов этих станций.

В информационном плане:

- разработать вторую очередь информационно-аналитической системы поддержки управленческих решений для грузовых перевозок в части создания современной базы данных по всем операциям с вагонами и локомотивами внутри дороги;
- внедрить систему оперативного контроля дислокации локомотивов (ОКДЛ), основанную на системе автоматизированной идентификации подвижного состава (САИПС);
- продолжить дальнейшее оснащение межгосударственных передаточных станций системами АСУСС, модернизацию существующих систем;
- внедрить комплекс задач ДИСПАРК;

В организационном плане:

- для ускорения доставки вагонопотока по ввозу и в местном для дороги сообщении осуществить на отдельных направлениях переход к организации формирования и пропуска групповых поездов во внутридорожном направлении (двух-, трех- и четырехгруппных); формирования и пропуска поездов между выделенными станциями Белорусской железной дороги, обслуживающими областные центры, по постоянному расписанию с применением дифференцированных норм веса и длины составов поездов и пополнением транзитным вагонопотоком;
- частично перераспределить сортировочную работу на технически оснащенных сортировочных станциях (Могилев, Минск, Витебск и т.д.);
- внедрить пакет прикладных программ расчета нормативного плана формирования, корректировку по плановым периодам (месяц) сосредоточить в отделе технического обеспечения перевозочного процесса службы перевозок;
- действующий информационно-справочный режим работы оперативно-диспетчерского аппарата дороги и отделений дороги дополнить автоматизацией отдельных задач контроля и оперативного планирования.

В технологическом плане:

- разработать комплекс логистических технологий перевозки основных массовых грузов с основных станций погрузки дороги (нефтепродуктов, строительных материалов, химических удобрений, леса);
- разработать и согласовать с соседними железнодорожными администрациями жесткий график движения поездов повышенной транзитности (ядро твердых ниток графика) с обоснованием предоставления таким поездам приоритетного продвижения.