

Изменение участковой скорости и времени нахождения вагонов на станции в конечном итоге приводит к изменению времени оборота вагонов и ряда других качественных показателей. Таким образом, при планировании эксплуатационных показателей необходимо учитывать время задержек поездов на станциях и участках.

В настоящее время корректировка плановых значений таких показателей, как скорость движения поездов и простои вагонов на станции производится экспертным методом, на основе данных выполнения этих показателей за предыдущий период, что не всегда достоверно отражает сложившуюся на дороге ситуацию и приводит к погрешностям при планировании.

В общем случае плановая норма показателя может быть выражена как

$$П_{\text{план}} = П_{\text{тех}} + \Delta П(t),$$

где $П_{\text{тех}}$ – значение нормируемого показателя в соответствии с технологическими нормами; $\Delta П(t)$ – функция влияния на показатель сбоев в работе подразделений дороги.

На основе методики, изложенной в докладе, строится математическая модель нормирования плановых показателей, которая применяется для создания программы расчета плановых показателей. Программа расчета включает формирование базы данных технологических норм показателей согласно параметрам работы станций и базы данных количественной оценки сбоев в работе подразделений дороги, на основе которой производится корректировка плановых показателей. Блок-схема алгоритма решения задачи приведена в докладе.

Разработанная методика позволяет более точно производить расчет плановых норм основных показателей работы подразделений дороги. Анализ влияния сбоев в работе станций позволит установить плановые нормы выполнения показателей, более адекватно отражающие состояние перевозочного процесса, обеспечить постоянный контроль за работой подразделений железной дороги.

УДК 656.212:656.224/.225

РАЗВИТИЕ СТАНЦИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ПРОПУСКА ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛАХ

М. Н. ЛУГОВЦОВ, В. Я. НЕГРЕЙ, В. А. ПОДКОПАЕВ, С. В. ДОРОШКО, А. Н. ЛИТВИНЧУК

Белорусский государственный университет транспорта

Экономические преобразования, происходящие в обществе в последние 11 лет, значительно изменили интенсивность, структуру и географию грузовых потоков, произошли сложные процессы перераспределения перевозочной работы между сообщениями: транзит, ввоз, вывоз и местное сообщение.

Грузооборот Белорусской железной дороги в 2001 году составил около 50 % по отношению к 1991 г. В процентном соотношении от общего объема перевезенных грузов в 2001 г. местное сообщение составляет 32,4 %, транзитное – 31, ввоз – 8,2 и вывоз – 27,8 %.

Анализ сложившихся вагонопотоков показывает, что транзитные вагонопотоки продвигаются по дороге в основном техническими маршрутами без переработки, а вывозимые грузы (минеральные удобрения, нефтепродукты, строительные материалы) – отправительскими маршрутами. Оставшиеся вагонопотоки местного сообщения, из-за их маломощности, в основном, следуют в участковых и сборных поездах.

Такая сложившаяся система организации вагонопотоков привела к тому, что число технических станций на полном рельсе вагона достигло 12, а число сортировочных станций, на которых перерабатывается вагон, – 4,5. Анализ динамики этих показателей позволяет отметить устойчивую тенденцию их роста. В результате темпы прироста переработки вагонов опережают темпы роста погрузки, скорость доставки груза снижается и увеличивается стоимость и сроки доставки грузов. Проблема увеличения скорости движения маломощных вагонопотоков заслуживает отдельных исследований. Одним из способов ее решения является формирование групповых поездов.

В настоящее время групповыми поездами на дороге охвачена очень незначительная доля вагонопотока, на что имеется ряд причин технологического плана. На наш взгляд, групповые поезда не

занимали в системе организации вагонопотоков достойного места ввиду того, что даже типовые (рекомендуемые) схемы путевого развития сортировочных и участковых станций не обеспечивают поточного и безопасного их формирования, формирования прицепляемых групп и расформирование отцепляемых, обмена групп.

Не уделено достаточно внимания совершенствованию схем участковых и сортировочных станций с целью обеспечения ускоренного и безопасного формирования и пропуска групповых поездов и в новых нормативных документах:

- «Железные дороги колеи 1520 мм. СТН. Ц-01-95»;
- «Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм».

Однако в Правилах отмечено, что рекомендуемые ранее схемы в современных условиях применимы при сооружении, реконструкции или развитии сортировочных станций лишь в случаях, когда вагонопотоки с частичной переработкой и изменением массы и длины составов не велики и не требуют выделения специальной технологической линии. Предполагаемые Правилами принципиальные решения в схеме односторонней сортировочной станции с четырьмя технологическими линиями могут быть применимы при реконструкции или развитии существующих станций, что потребует значительных капиталовложений.

Существующие участковые и сортировочные станции характеризуются отсутствием не только отдельных технологических линий для поездов с частичной переработкой, но и резерва сортировочных путей. Уменьшение в целом объемов работы станций не привело к пропорциональному высвобождению сортировочных путей, так как число назначений плана формирования и пунктов местной работы, как правило, не уменьшилось или уменьшилось незначительно. Таким образом, для формирования группового поезда на участковой или сортировочной станции необходимо изыскать резервы путей сортировочного парка во избежание увеличения повторной сортировки вагонов и ухудшения безопасности маневровой работы.

Выполненные исследования показывают, что, исходя из сложившейся схемы вагонопотоков на дороге, формировать групповые поезда следовало бы на «входных» станциях дороги (Витебск, Орша-Центральная, Гомель, Молодечно, Брест-Восточный, Лунинец, Калинковичи). Однако следует учитывать, что некоторые из этих станций (Брест-Восточный, Гомель, Витебск, Молодечно) выполняют задание по формированию межгосударственных поездов «на выход».

Анализ основных схем участковых и сортировочных станций Белорусской железной дороги показывает, что путевое развитие большинства станций позволяет увеличить количество формируемых групповых поездов без дополнительных капитальных вложений за счет улучшения информационного обеспечения, совершенствования оперативного управления и технологии работы станции.

Большинство схем узловых участковых станций дороги позволяет эффективно и безопасно осуществлять перецепку групп вагонов в проходящих транзитных поездах при соответствующем планировании и информационном обеспечении.

Таким образом, исходя из технических и технологических особенностей станций, формировать групповые поезда целесообразно на сортировочных станциях, а обмен групп выполнять на узловых участковых станциях.

Однако при разработке системы ускоренного продвижения маломощных потоков, определении экономической целесообразности, эффективности формирования и пропуска групповых поездов следует учитывать технические и технологические возможности всех участковых и сортировочных станций на маршруте следования группового поезда.

УДК 656.025

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ КОРИДОРЫ (ИНФОРМАЦИОННЫЙ АСПЕКТ)

Ю. П. ЛЫЧ

Белорусский государственный университет транспорта

В настоящее время под международными транспортными коридорами понимается совокупность транспортных коммуникаций различных видов транспорта, обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов в международном сообщении, на направлениях их наибольшей концентрации.