дорпроект» на основании договоров и постановлений Третьей общеевропейской конференции по транспорту. Согласно этому проекту развития скоростных магистралей на Белорусском участке 2-го транспортного коридора к 1 января 2004 года должна быть обеспечена максимально допустимая скорость 140 км/ч на большинстве перегонов и станций. На данный момент такая скорость допустима уже на 45 % протяженности трассы. Но по тяговым характеристикам данного направления такая скорость достигается лишь на 20 % протяженности линии из-за малой протяженности участков с допустимой скоростью 140 км/ч, что также вызывает увеличение затрат электроэнергии на тягу поездов. В срок до 1 января 2005 года допустимая скорость движения скоростных поездов составит 160 км/ч, а размеры движения – 12 пар/сут.

Реализация проекта скоростного движения пассажирских поездов (до 160 км/ч) позволит решить проблемы наращивания дорогостоящих перевозок, накапливать опыт эксплуатации линий такого уровня.

УДК 656.212.5

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕТОДИК РАСЧЕТА ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ И ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ

М. Н. ЛУГОВЦОВ, Н. А. КЕКИШ

Белорусский государственный университет транспорта

Современные условия работы железнодорожного транспорта диктуют необходимость изменения не только методик расчета основных параметров его работы, критериев оптимальности, но и самого подхода к их разработке. Существующая методика расчета плана формирования (ПФ), являющегося основой системы организации вагонопотоков, разрабатывалась в условиях значительного постоянного роста объемов перевозок, дефицита пропускной и перерабатывающей способности станций и участков, поиска наилучших способов использования имеющихся резервов мощности, нехватки подвижного состава. Система, оперирующая большими потоками, была ориентирована на экономию вагоно-часов, максимально возможное выделение отдельных назначений ПФ. Не существовало разделения вагонного парка между государствами-собственниками и, как следствие, не требовался срочный возврат порожних вагонов после выгрузки в определенном направлении.

Новые экономические условия работы выдвинули на первый план денежные критерии оценки организации перевозочного процесса. При этом для Белорусской железной дороги характерно преобладание маломощных потоков в структуре технических маршрутов. Исследования показали, что величина вагонопотока играет ключевую роль в определении методов организации вагонопотока. Это изменение не просто количественное, оно качественно определяет структуру этой системы. Для маломощных потоков существующая методика практически не оставляет другого варианта организации вагонопотоков, кроме участковых поездов – самого медленного, затратного и неэффективного способа продвижения вагонов. Такое положение характерно для Белорусской железной дороги.

Широкое применение групповых поездов для ускорения продвижения маломощных вагонопотоков и сокращения затрат на переработку вагонов затруднено по ряду причин.

Назначение групповых поездов производится на основе сравнения следующих вариантов формирования: сквозной одnogруппный поезд, групповой поезд, участковые поезда. Эти варианты рассматриваются после выделения дальних сквозных назначений. Таким образом, значительная часть потока заранее исключается из расчета, а число возможных вариантов сокращается.

Назначение групповых поездов, как правило, выполняется только для нескольких, отдельно взятых назначений. В то же время формирование цепочек групповых поездов с последовательной заменой групп сразу на нескольких технических станциях по направлению следования вагонопотока дает значительно больший эффект, чем единичный групповой поезд. При этом ускоряется продвижение вагонов маломощных дальних струй и сокращается количество их переработок в пути следования. В зависимости от величины потока на конкретные назначения в цепочке могут чередоваться двухгруппные и трехгруппные поезда. Выделение большего количества групп, как правило, неэффективно из-за сложности маневров по обмену групп и может применяться, если для отдельных групп вагонов предусмотрена только отцепка или прицепка. Групповые поезда при соответствующей

щем обосновании могут рассматриваться как основной способ организации вагонопотоков. В этом случае образуется сеть взаимосвязанных цепочек групповых поездов, требующих для реализации более совершенного информационного обеспечения.

Препятствием к формированию групповых поездов является недостаточное количество путей в сортировочных парках некоторых станций дороги. Существующая методика расчета числа путей ставит в зависимость число путей в сортировочном парке от числа формируемых назначений, а число назначений, в свою очередь, зависит от величины потока. Такая модель строится на предположении, что с уменьшением величины потока число назначений должно сокращаться, поскольку под назначениями понимаются в основном сквозные однопутные и участковые назначения.

Таким образом, существует необходимость изменить подход к системе с маломощными потоками. В системе с большими потоками уменьшение величины потока ведет, до определенного предела, к сокращению количества назначений. В системах с маломощными потоками существует тенденция к сохранению и даже увеличению количества назначений за счет необходимости назначения групповых поездов.

Использование при расчете количества путей в сортировочном парке такого параметра, как число формируемых назначений позволяет сделать вывод, что в расчете ПФ путевое развитие станции должно выступать не как ограничитель, накладывающий запрет на варианты, требующие большего количества путей в сортировочном парке. Необходима разработка критерия, выраженного в денежной форме, с помощью которого можно было бы оценить эффективность усиления путевого развития сортировочных станций с целью реализации оптимального ПФ. Базой для такой оценки может служить сравнение затрат на строительство и содержание дополнительных путей в сортировочном парке и экономии, получаемой при данном варианте организации вагонопотоков по сравнению с другими вариантами (формирование меньшего числа назначений и направление вагонопотоков по альтернативным маршрутам с переработкой вагонопотока на других станциях). Уменьшение количества вагонов в накапливаемых группах на путях сортировочного парка до определенного количества может привести к ситуации, когда экономически выгодно накапливать группы вагонов двух назначений на одном пути сортировочного парка. Такая практика широко используется на существующих станциях из-за нехватки сортировочных путей. При комплексной оценке вариантов ПФ поездов следует учитывать, что замена участковых поездов групповыми уменьшает требуемое количество путей для обработки, накопления и отправления участковых поездов в соответствующих парках, но, как правило, увеличивает загрузку транзитных парков, т.е. происходит перераспределение работ между парками, горкой и вытяжными путями.

Сортировочная работа на зарубежных железных дорогах в основном идет по пути максимальной детализации подборки вагонов по направлению следования, т.е. используются принципы группового формирования. Соответственно, в методику расчета количества путей в сортировочном парке должны быть внесены коррективы, учитывающие возможность увеличения количества назначений при сокращении величины вагонопотока.

Принимая во внимание взаимосвязь методик расчета путевого развития сортировочных станций и плана формирования, решающее значение для определения подхода к их усовершенствованию имеет определение той границы величины потока, с которой начинается изменение закономерности в соотношении «величина потока – количество назначений». Влияние на это соотношение оказывает и такой фактор, как роль групповых поездов в общей структуре системы организации вагонопотоков.

УДК 656.2

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ

Ю. П. ЛЫЧ

Белорусский государственный университет транспорта

Транспортная система является важнейшим элементом экономики Беларуси. Значение транспортной системы Беларуси для региона приобретает новое значение с образованием Европейского