

Для пригородных поездов приемо-отправочные пути необходимо "жестко" специализировать. Перед началом посадки на пригородный поезд передают радиоинформацию с указанием конечной станции следования, времени и номера платформы отправления, пунктов остановок поезда.

Безопасность и продолжительность посадки пассажиров в вагон зависят от высоты платформы, так как при высокой платформе уровни платформы и пола тамбура вагона совпадают, пассажир непосредственно проходит в дверь вагона, затрачивая на это в среднем 2 – 3 с. При низкой платформе уровень платформы находится ниже уровня пола тамбура вагона на 0,9 м, и пассажиру, чтобы попасть в вагон, необходимо подняться с ручной кладью по четырем ступенькам, затрачивая при этом в среднем 6 с (зависит от возраста пассажира, наличия ручной клади и других факторов).

Посадку в транзитные поезда с кратковременной стоянкой необходимо организовать так, чтобы пассажиры заранее знали места остановок вагонов у платформы. Если продолжительность остановки поезда менее 5 мин, то пассажиры могут войти в любой вагон, а затем перейти в свой.

Отправляющиеся пассажиры садятся в вагоны моторвагонной секции после выхода из них прибывших. Общее время занятия пути составом для посадки и высадки пассажиров – не менее 10 мин.

Посадке в поезд предшествует заблаговременная и исчерпывающая информация пассажиров: табло с информацией об отправляющихся поездах, оповещение по громкоговорящей сети о начале посадки, номере платформы и поезда, размещении вагонов в составе поезда по порядковым номерам, зрительные указатели для прохода на платформу и т. п.

О маршрутах следования, мерах личной безопасности пассажиров, ожидаемом проходе подвижного состава по путям, которые могут пересекать пассажиры, диктор радиоузла должен периодически сообщать по громкоговорящей связи.

В узлах с большими размерами и частотой движения пригородных поездов радиоинформацию об отправлении можно не передавать. Пассажиры ориентируются по показаниям телемеханических указателей отправления поездов или по индикационным табло. Радиоинформацию в узлах целесообразно передавать только при изменении расписания движения поездов или при ремонте указателей отправления поездов.

Ответственность за безопасность пассажиров по кругу функциональных обязанностей дежурного помощника начальника вокзала, проводников вагонов, дикторов и других работников вокзала регламентируется в технологических документах и должностных картах.

Исходя из совокупности факторов обеспечения безопасности, минимально необходимая продолжительность стоянки пассажирского поезда для операций по безопасной посадке пассажиров в поезда должна составлять более 16 минут при числе вагонов в поезде 18 и низкой платформе. Норма продолжительности стоянки пассажирского поезда для операций по безопасной высадке пассажиров из поезда при низкой платформе составляет 5 – 10 минут, при высокой 4 – 7 минут.

УДК 656.2.08

К ВОПРОСУ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ ПОЕЗДООБРАЗОВАНИЯ

А. А. ЕРОФЕЕВ

Белорусский государственный университет транспорта

Одной из актуальных проблем, стоящих перед железнодорожным транспортом, является совершенствование системы поездообразования. При этом важно добиться не только улучшения экономических показателей, но повысить безопасность перевозочного процесса. Этот вопрос неразрывно связан с совершенствованием системы распределения сортировочной работы на полигоне дороги.

В настоящее время основным критерием выбора маршрута является кратчайшее расстояние от станции отправления до станции назначения. Вместе с тем в некоторых случаях существуют альтернативные варианты следования вагонопотоков, которые не только являются экономически более эффективными, но и более безопасными в плане переработки вагонов. Пути совершенствования системы известны. Одним из них является концентрация сортировочной работы на высокопроизводительных сортировочных комплексах, сокращение переработки на других сортировочных и участковых станциях и повышение транзитности перевозок.

Например, в конце июля 2002 года сдана в эксплуатацию сортировочная горка на станции Могилев-2. Установленные на горке замедлители НК-114 не только являются более экономичными, но и

значительно повышают безопасность роспуска составов за счет сокращения штата регулировщиков скоростей – одной из самых опасных профессий на железной дороге. При этом объемы работы станций остаются весьма низкими и составляют 1553 вагона в сутки (это один из самых низких показателей по дороге).

Вместе с тем значительный объем переработки вагонопотока приходится на станции, горочные комплексы которых не имеют автоматизации, в том числе (вагонооборот средним в сутки за первый квартал 2002 г.): сортировочные Витебск (СПВ, АСУСС есть) – 1700, Орша (СПВ, АСУСС есть) – 1700, Гомель (СПВ, АСУСС есть) – 1600; участковые Калинковичи (СПВ, АСУСС есть) – 2000, Полоцк (СПВ, АСУСС нет) – 1100, Осиповичи – 1150 (АСУСС нет), Лунинец (СПВ, АСУСС нет) – 1000.

Наибольший же объем переработки вагонопотока (вагонооборот средним в сутки) осуществляет сортировочными станциями: Минск–Сортировочный (АСУСС есть) – 3474, Барановичи–Центральные (АСУСС нет) – 2358, Молодечно (СПВ, АСУСС есть) – 2130. Кроме того, вопросы перераспределения потоков важны при решении вопросов реконструкции горочных комплексов станций, когда на сортировочных путях находятся не только работники, участвующие в технологическом процессе (регулировщики скоростей, стрелки ВОХР и т.д.), но и сотрудники службы путевого хозяйства.

В качестве примера альтернативных маршрутов на Белорусской железной дороге можно рассмотреть следование вагонопотока из Гродно в Россию. Возможны следующие варианты: 1) Мосты – Лида – Молодечно – Полоцк (расстояние 559 км) и 2) Волковыск – Барановичи – Минск – Орша (расстояние 655 км). На первый взгляд, вариант 1 более предпочтителен, однако переработка вагонопотоков на станциях Молодечно и Полоцк (неавтоматизированных) более трудоемка. Для станции Молодечно указанный поток является угловым, что усложняет его переработку, кроме того, планируется производить переустройство горочного комплекса. На станции Полоцк окончание формирования составов происходит в непосредственной близости от путей пассажирской станции, что также усложняет работу. На альтернативном ходу 2, который несколько длиннее, таких проблем нет.

Перераспределение сортировочной работы не должно производиться механическим путем. Этот процесс требует пересчета плана формирования поездов на основе экономических критериев. Следует, однако, учитывать, что перераспределение сортировочной работы между станциями неизбежно влечет изменение загрузки железнодорожных участков. И если для двухпутных ходов это проблемой не является, то для однопутных данный вопрос весьма актуален. График движения поездов для однопутных участков строится с таким расчетом, чтобы максимально сократить количество остановок поездов под скрещение. Увеличение их загрузки приведет к увеличению числа скрещений, что заведомо повысит вероятность возникновения внеграфиковой ситуации.

Если рассматривать вышеприведенный пример, вагонопотопоток по первому варианту следует только по однопутным участкам, во втором же случае – более половины приходится на двухпутные ходы.

Таким образом, проблема совершенствования системы поездообразования является не только экономической, но и оказывает существенное влияние на безопасность перевозочного процесса. В методическом решении задачи оптимизации ПФ уровень безопасности следует рассматривать как одно из важнейших ограничений.

УДК 656.212.5:681.3

СИНТЕЗ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ СКАТЫВАНИЯ ОТЦЕПОВ НА СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРКАХ

И. В. ЖУКОВИЦКИЙ

Днепропетровский государственный технический университет железнодорожного транспорта

Основной технологической зоной сортировочной станции является зона роспуска (сортировочная горка). Именно на сортировочной горке производится расформирование состава. Здесь отдельные группы вагонов (отцепы) состава, подлежащего расформированию, отцепляются от него и скатываются на заданные пути накопления (сортировочные пути) под воздействием собственной силы тяжести. Регулирование скорости скатывания осуществляется путем сосредоточенного торможения на двух (а в более развитых системах – на трех или даже четырех) тормозных позициях. Цель управления, во-первых, обеспечить необходимый интер-