

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ МАНЕВРЕННОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СЕТИ И ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

А. А. КРАВЧЕНКО

АО «Институт экономики и развития транспорта», Российская Федерация

Для повышения скорости доставки груза, эффективного управления вагонными парками и тяговыми ресурсами, оптимального использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры и снижения себестоимости перевозок необходимо обеспечивать высокую маневренность железнодорожной сети и ее подразделений.

Профессор Е. А. Сотников количественный уровень маневренности подразделений железнодорожной сети предложил оценивать коэффициентом маневренности [1]

$$\alpha_{\text{ман}} = \frac{P_{\text{max}} - P_{\text{факт}}}{P_{\text{max}} - P_{\text{техн}}} \cdot 100 \%, \quad 0 \leq \alpha_{\text{ман}} \leq 100 \%, \quad (1)$$

где $P_{\text{факт}}$ – фактический рабочий парк грузовых вагонов, участвующих в перевозочном процессе, на путях железнодорожной инфраструктуры общего пользования; $P_{\text{техн}}$ – наибольший технически допустимый (рациональный) рабочий парк грузовых вагонов, участвующих в перевозочном процессе, на путях железнодорожной инфраструктуры общего пользования, при котором станции полигона обеспечивают беспрепятственный прием поездов; P_{max} – рабочий парк грузовых вагонов, участвующих в перевозочном процессе, на путях железнодорожной инфраструктуры общего пользования, при превышении которого все поезда на полигоне следуют с задержками на подходах к техническим и грузовым станциям.

Коэффициент маневренности принимает значения от 0 до 1, при этом возможны 3 сценария:

– если выполняется неравенство $P_{\text{техн}} < P_{\text{max}} < P_{\text{факт}}$, то $\alpha_{\text{ман}} = 1$. В этом случае все поезда следуют по полигону беспрепятственно;

– если выполняется неравенство $P_{\text{техн}} < P_{\text{max}} \leq P_{\text{факт}}$, то $\alpha_{\text{ман}} = 0$. В этом случае все поезда следуют по полигону с задержками на подходах к техническим и грузовым станциям;

– если выполняется неравенство $P_{\text{техн}} < P_{\text{факт}} < P_{\text{max}}$, то в этом случае только часть поездов следуют по полигону с задержками на подходах к техническим и грузовым станциям.

Таким образом, коэффициент маневренности характеризует доли вагонопотоков, следующих с задержками и беспрепятственно.

Поскольку многолетняя практика показывает недостижимость идеального значения, необходимо найти множество минимальных значений коэффициента маневренности, являющихся технологически допустимыми и экономически обоснованными. В работе [2] определено, что допустимое значение коэффициента маневренности подразделений железнодорожной сети зависит от четырех факторов:

- надежность выполнения графика движения пассажирских поездов (в отношении опозданий пассажирских поездов из-за неудовлетворительной организации грузового движения);

- надежность выполнения сроков доставки грузов и порожних вагонов, не принадлежащих перевозчику (в том числе при перевозках с согласованным временем отправления и прибытия, устанавливаемым договором);

- надежность обеспечения принятых заявок на перевозки грузов погрузочными ресурсами;

- надежность обеспечения вывоза поездов с технических и грузовых станций тяговыми ресурсами.

Важно знать не только технически допустимые и эффективные значения коэффициента маневренности, но и способы повышения маневренности подразделений железнодорожной сети. Улучшить значения $\alpha_{\text{ман}}$ возможно за счет следующих мер:

- улучшение качества управления;

- ограничение на поступление вагонов на инфраструктуру общего и не-общего пользования;

- проведение реконструктивных мероприятий.

Меры по локализации и преодолению потерь маневренности подразделений железнодорожной сети должны базироваться на систематизации причин возникновения эксплуатационных затруднений, значительная часть возможных затруднений может быть смоделирована заблаговременно. Возможности моделирования работы полигонов, определение маневренности возможно при использовании Имитационной ресурсной модели использования инфраструктуры ОАО «РЖД» (АС ПРОГРЕСС).

АС ПРОГРЕСС предназначена для имитационного моделирования эксплуатационной работы сети железных дорог ОАО «РЖД» на основе пропускных способностей участков, полезной вместимости путей и перерабатывающей способности станций, плана формирования и маршрутизации, технологии тягового обслуживания и «шахматки» груженых и порожних вагонопотоков, разработанной на основе алгоритмов разработки плановой «шахматки» вагонопотоков в разрезе «станция – станция» и переход на планирование погрузки на предстоящий месяц с детализацией по станциям погрузки и выгрузки при техническом нормировании эксплуатационной работы сети железных дорог.

Список литературы

- 1 **Сотников, Е. А.** Эксплуатационная работа железной дороги (состояние, проблемы, перспективы) / Е. А. Сотников. – М. : Транспорт, 1986. – 256 с.
- 2 **Сайбаталов, Р. Ф.** Вагонный парк, инфраструктура и управление движением: к общему знаменателю / Р. Ф. Сайбаталов, А. Ф. Бородин // Железнодорожный транспорт. – 2014. – № 11. – С. 26 – 34.
-

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

- Кравченко Артем Андреевич, г. Москва, АО «Институт экономики и развития транспорта», инженер, mr.temateam@yandex.ru.

УДК 656.022.1

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ГОРОДА МАРГАНЕЦ

А. В. КУДРЯШОВ, О. О. МАЗУРЕНКО

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
им. акад. В. Лазаряна, Украина*

Транспортная система является одной из основных составных частей инфраструктуры города, которая обеспечивает жизненно важные потребности населения. Городской пассажирский транспорт обеспечивает основную часть трудовых поездок населения, непосредственно влияя на эффективность функционирования системы городского хозяйства, предприятий, организаций и учреждений всех отраслей экономики. Для повышения эффективности функционирования городского пассажирского транспорта наиболее действенным методом является рациональная маршрутизация перевозок. Решение этой задачи позволяет существенно улучшить показатели работы транспорта и повысить качество обслуживания пассажиров города.

Город Марганец является одним из центров сосредоточения горнодобывающей отрасли Днепропетровской области. Поэтому чрезвычайно важно в полной мере и в срок обеспечивать все предприятия трудовыми ресурсами. Транспортная сеть города Марганец характеризуется небольшой протяженностью. Несколько главных улиц, которые имеют одну–две полосы в каждом направлении, другие улицы имеют небольшую ширину дороги.

Основными пассажирообразующими и пассажиропоглощающими пунктами в любом городе являются остановки общественного транспорта. Территориально г. Марганец делится на 10 микрорайонов и имеет 30 остановочных пунктов общественного транспорта.

Основным параметром, который определяет пассажиропоток, являются корреспонденции между транспортными районами города, которые постоянно ме-