

маршрутной сети перевозок пассажиров на основе создаваемых регионами комплексных планов транспортного обслуживания населения всеми видами транспорта при одновременном проведении государственным регулятором сбалансированной тарифной политики, а также нормативного закрепления совместных действий на законодательном уровне.

Список литературы

1 Кузнецов, В. Г. Организация работы железнодорожных вокзалов / В. Г. Кузнецов, Л. А. Редько, И. М. Литвинова. – Гомель : БелГУТ, 2015. – 247 с.

2 Процессный подход к системе разработки комплексного плана транспортного обслуживания населения регионов Республики Беларусь / Е. А. Федоров, В. Г. Кузнецов, М. А. Килочицкая [и др.] // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2023. – № 2 (47). – С. 67–74.

3 Структурно-иерархические подходы к системе разработки комплексного плана транспортного обслуживания населения региона / В. Г. Кузнецов, А. А. Ерофеев, М. А. Килочицкая [и др.] // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2023. – № 2 (47). – С. 62–66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

■ Кузнецов Владимир Гаврилович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой и охрана труда», канд. техн. наук, доцент, kvg55@yandex.by;

■ Федоров Евгений Александрович, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой и охрана труда», канд. техн. наук, доцент, gwtor@gmail.com;

■ Килочицкая Марина Анатольевна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», младший научный сотрудник НИЛ «Управление перевозочным процессом», Kil_MA@bsut.by.

УДК 629.4.013

ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ ВЫБОРА НОРМ МАССЫ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА ИНФРАСТРУКТУРЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Ю. О. ЛЕИНОВА

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Выбор норм массы и длины грузовых поездов является основой для организации вагонопотоков на технических станциях, разработки графика движения поездов (ГДП) и оказывает значительное влияние на экономическую эффективность перевозочного процесса [1, 2]. Нормирование величины

составов грузовых поездов необходимо осуществлять на основании установленных закономерностей структуры вагонопотока для каждой категории грузовых поездов плана формирования (ПФ) и в зависимости от условий их организации на технических станциях и пропуска на участках инфраструктуры.

Основные ограничения на максимально возможную величину нормы массы грузовых поездов определяются двумя условиями:

1) мощностью тяговых средств, крутизной расчетного уклона и удельным сопротивлением;

2) полезной длиной станционных приемо-отправочных путей и расчетной поездной погонной нагрузкой каждой категории грузового поезда.

Норма массы грузового поезда, ограниченная мощностью эксплуатируемого на участке обращения поездного локомотива $Q_{\text{бр}}^F$, создает наилучшие условия для его эффективного использования, но при этом может быть недоиспользована полезная длина станционных путей [3, 4].

Нормативная масса поезда, ограниченная полезной длиной станционных приемо-отправочных путей и наибольшей погонной нагрузкой вагона $Q_{\text{бр}}^L$, позволяет эффективнее использовать путевую инфраструктуру и не вызывает увеличения затрат времени на поездную и маневровую работу [3, 4].

Если первое условие является относительным ограничением: его можно изменить, увеличив мощность тяговых средств, то второе условие является абсолютным ограничением: преодоление его возможно только крупными капиталовложениями на удлинение станционных путей.

При этом может быть установлена больше норма массы ($Q_{\text{бр}}^H > Q_{\text{бр}}^L$), тогда возникают дополнительные затраты на маневровую работу на технических станциях и поездную при пропуске таких поездов по участку.

Намечая к сравнению варианты норм массы, необходимо прежде всего по каждому участку и каждому направлению движения установить эти ограничения, выбрав минимальное значение:

$$Q_{\text{бр}}^{\max} = \min \{Q_{\text{бр}}^F; Q_{\text{бр}}^L\} = \min \{f(F, i, w_0); f(l_{\text{ст}}, q)\}.$$

При формировании конкурентных вариантов норм массы грузовых поездов необходимо установить исходные состояния поездной и маневровой работы на инфраструктуре и установить факторный анализ [4, 5].

Факторы, определяющие нормы массы, можно разделить на три группы:

1-я группа – **технические**:

- путевое развитие и техническое оснащение станций;
- длина станционных приемо-отправочных путей;
- структура вагонного парка;
- структура локомотивного парка;
- мощность тяговых средств;

- крутизна расчетного подъема;
- техническое оснащение подвижного состава тормозными средствами;

2-я группа – эксплуатационные:

- погонная нагрузка;
- участки обращения локомотивов;
- участки работы локомотивных бригад;
- участки технического осмотра вагонов;

3-я группа – экономические:

- расход условного топлива;
- расходы, связанные с проследованием транзитных поездов по участкам и станциям;
- расходы, связанные с переломом массы;
- расходы, связанные с остановками под обгоном и скрещением;
- расходы, связанные с дополнительной маневровой работой;
- расходы, связанные с изменением затрат времени на накопление вагонов на состав грузового поезда.

Для расчета нормы веса и длины грузовых поездов необходимо установить структуру поездопотока в зависимости от вида сообщения (международное и внутридорожное), средней массы грузовых поездов различных категорий и соотношения массы поезда нетто и брутто [4]. На выбор массы и длины составов грузовых поездов влияют следующие характеристики поездопотока:

- требования к величине нормы веса и длины составов поездов различных категорий по участкам дороги;
- скорости движения поездов различных категорий;
- поездная погонная нагрузка;
- нормы времени на обработку поездов на станциях;
- станции перелома веса и длины и т. п.

При расчете норм веса и длины грузовых поездов устанавливаются размеры движения иных категорий поездов, прежде всего пассажирских, которые могут оказать влияние на пропуск грузовых поездов на участке и вызывать остановки для скрещения и обгона [2].

Выбор наивыгоднейших норм масс грузовых поездов сводится фактически к выбору способа тягового освоения вагонопотока с учетом ряда исходных условий организации грузовых поездов на участках инфраструктуры (рисунок 1).

Исходные данные, необходимые для расчета норм веса и длины грузовых поездов, устанавливаются на основании международных и отраслевых ТНПА, регламентирующих процессы организации вагонопотока и движения поездов на сети железных дорог стран Содружества и Белорусской железной дороге.

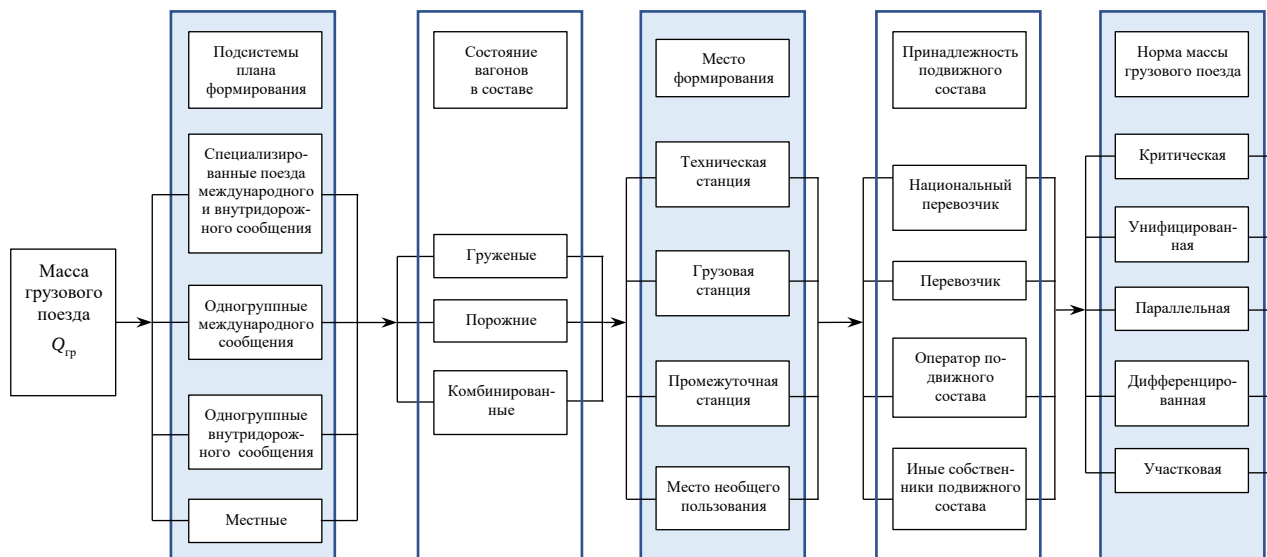


Рисунок 1 – Условия, определяющие выбор норм массы грузового поезда

Все значения исходных данных для нормирования веса и длины грузовых поездов должны быть рассчитаны исходя из обеспечения безопасности движения поездов и наименьших значений нормативов.

Список литературы

1 Интенсификация использования подвижного состава и перевозочной мощности железных дорог : монография / Е. П. Юшкевич, П. А. Сыцко, И. Г. Тихомиров ; под ред. И. Г. Тихомирова. – М. : Транспорт, 1977. – 296 с.

2 **Кочнев, Ф. П.** Комплексное повышение скоростей движения поездов / Ф. П. Кочнев. – М. : Транспорт, 1989. – 176 с.

3 **Левин, Д. Ю.** Оптимальная весовая норма поездов / Д. Ю. Левин // Транспорт Российской Федерации. – 2018. – № 4. – С. 49–54.

4 Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / П. С. Грунтов, Ю. В. Дьяков, А. М. Макарович ; под ред. П. С. Грунтова. – М. : Транспорт, 1994. – 543 с.

5 **Бородин, А. Ф.** Эксплуатационная работа железнодорожных направлений / А. Ф. Бородин // Тр. ВНИИАС. – Вып. 6. – М. : ВНИИАС, 2008. – 320 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

■ Леинова Юлия Олеговна, г. Гомель, УО «Белорусский государственный университет транспорта», магистр техн. наук, старший преподаватель кафедры управления эксплуатационной работой и охраны труда, yulia.leinova@yandex.by.

УДК 336.663

УПРАВЛЕНИЕ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

О. В. ЛИПАТОВА

УО «Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Е. Ю. ЧЕРКАСОВА

*Транспортно-логистический центр Минск – филиал
республиканского логистического унитарного предприятия «БЕЛИНТЕРТРАНС»*

В рыночных условиях существует необходимость в решении проблем, связанных с совершенствованием механизма управления расчетами, которые направлены на снижение дебиторской задолженности и, как следствие, на повышение финансовой устойчивости организаций транспорта [1, 2].

Вопрос дебиторской задолженности имеет большое значение для предприятий, так как, хотя этот вид задолженности и является разновидностью актива, средства, входящие в сумму долга на счете предприятия, фактически