

Вагоностроители сейчас разрабатывают возможные конструкции специального вагона, характеристики которого улучшены для механизированной погрузки и выгрузки.

Преимуществами этого вагона являются увеличенная вместимость и минимальный удельный вес тары вагона, повышенная скорость движения, а также особенности конструкции вагона, позволяющие увеличивать скорость погрузки и выгрузки [5]. Для увеличения срока функционирования вагона и уменьшения издержек комплексной транспортной услуги вагон должен иметь увеличенный межремонтный интервал, а также детали и узлы, надежность которых повышена; иметь датчики динамического контроля состояния в соответствии с концепцией умного вагона. Кроме того, сейчас изучается возможность выполнения данного решения в формате специализированного контейнера [2, с.12]. По принципу «от двери до двери» планируется образование комплексного транспортного продукта для клиентов. Предусматриваются короткое время доставки, оптимальная цена и оказание услуг «первой мили». На железнодорожном транспорте использование паллетных перевозок позволит доставлять паллетами широкую номенклатуру грузов в контейнерах на паллетах и в крытых вагонах. Главными преимуществами новой технологии будут являться объединение партий грузов, механизированная погрузка и выгрузка, а также образование логистического сервиса [4]. Использование проекта «Паллетный экспресс» предусматривает перенесение на железнодорожный транспорт около 15 процентов паллетизированного грузопотока. Сейчас рынок сборных грузов магистральных автомобильных перевозок оценивается в 740 миллиардов рублей в год. Всё это можно перевести на железнодорожный транспорт для разнообразия грузовой базы. При этом эффективность систем комплексной транспортной безопасности на объектах железнодорожной инфраструктуры возрастает ввиду минимального набора грузовых операций в пути следования подобного экспресс-состава и его обслуживания в единых паллетно-логистических комплексах.

Использование унифицированного подвижного состава контейнерного и паллетного типов не только экономически целесообразно, но и повышает уровень транспортной безопасности в целом в отрасли. Единообразие видов подвижного состава, стандартизация методов противодействия противоправным действиям вкпе с концепцией умного вагона позволит в перспективе установить индивидуальный сигнализирующий режим на каждый вагон.

Список литературы

- 1 Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом. Сборник – книга 1. – М. : Юртранс, 2003. – 712 с.
- 2 Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. – М. : Юртранс, 2003. – 544 с.
- 3 Гудок [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа : <https://www.gudok.ru>. – Дата доступа : 20.02.2022.
- 4 Анализ технических решений вагона-паллетовоза / Ю. П. Бороненко [и др.] // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2021. – Т. 18, вып. 1. – С. 95–120.
- 5 Варламова, Н. Х. Развитие современных технологий по формированию и отправлению мелких партий грузов с грузовых дворов КБШ ЖД / Н. Х. Варламова, Э. Д. Козлова // Дни студенческой науки : сб. материалов 49-й науч. конф. обучающихся СамГУПС. – Вып. 23. – Т. 1. Технические науки. Ч. 1. – Самара : СамГУПС, 2022. – С. 63–64.
- 6 Семиков, Д. С. Проект трехъярусного паллетного вагона для перевозки сборных грузов [Электронный ресурс] / Д. С. Семиков. – Режим доступа : <http://мойколея1520.pф>. – Дата доступа : 08.08.2022.
- 7 Analysis of technical solutions for a pallet car / Yu. P. Boronenko [et al.] // Proceedings of Petersburg State Transport University. – 2021. – Vol. 18, is. 1. – P. 95–100.

УДК 656.222.6

СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ СРЕДНЕГО ВЕСА ПОЕЗДА НА ПРОСТОЙ МЕСТНОГО ВАГОНА НА СТАНЦИЯХ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОГО ХОЛДИНГА «РЖД»

Д. М. ДЕВЯТОВ

*Филиал Самарского государственного университета путей сообщения,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация*

ОАО «РЖД» является клиентоориентированной компанией. Основные принципы и направления клиентоориентированности записаны в «Единой политике клиентоориентированности холдинга

«РЖД» в области грузовых перевозок», утвержденной распоряжением ОАО РЖД от 26 июля 2016 года № 1489р. Клиентоориентированность – это способность компании создавать дополнительную прибыль за счет глубокого понимания и удовлетворения потребностей клиентов в качестве, доступности и сроках предоставления услуг во всех видах деятельности.

Данное требование можно считать реализованным, когда каждый сотрудник подразделения ОАО «РЖД» и бизнес-единицы холдинга «РЖД» осознает свои ответственность и вклад в подготовку и оказание конечной услуги в единой производственной цепи создания ценности для клиента и ОАО «РЖД».

Очень важным в работе железнодорожного транспорта является выполнение эксплуатационных показателей, таких как грузооборот, погрузка, выгрузка, работа, выполнение показателей скоростей, повышение средней статической нагрузки и увеличение среднего веса поезда.

Практика показывает, что выполнение некоторых показателей иногда идет вразрез с выполнением таких показателей, как средний простой местного вагона на станции и выполнением критериев клиентоориентированности.

Один из важнейших показателей – средний вес поезда – определяется как отношение всех выполненных тонно-километров брутто к сумме локомотиво-километров. Вполне очевидно, что в локальном смысле этот показатель зависит от наличия в составе каждого поезда порожних или груженых вагонов и от числа вагонов в составе каждого поезда.

На сети ОАО РЖД работают тысячи промежуточных станций и на каждой из них разный объем грузовой работы. Есть станции, где за сутки может накопиться 40 и 50 вагонов на целый состав поезда, а есть станции, где за сутки накапливается всего около 20 или 30 вагонов.

Проведем небольшое исследование на примере условного участка, в который входит три промежуточных станции: одна опорная – А, где сконцентрирован основной объем грузовой работы, и две промежуточные: Б и В – с небольшим объемом грузовой работы. Все станции обслуживаются локомотивом станции А, серия ЧМЭЗ. К станциям Б и В примыкают пути необщего пользования (по одному к каждой из станций), не имеющие путевого развития.

Зададим условие задачи для проведения исследования, на примере которой наглядно покажем, как на ОАО «РЖД» соблюдение показателя «средний простой местного вагона» и выполнение показателя «средний вес поезда» идут вразрез между собой.

За сутки должно быть выполнено 3 условия:

- 1) с опорной станции А нужно вывезти 27 вагонов на станцию Б, и с путей необщего пользования, прилегающих к станции Б, должно быть убрано 27 вагонов и подано на пути станции А;
- 2) с опорной станции А нужно вывезти 23 вагона на станцию В, и с путей необщего пользования, прилегающих к станции В, должно быть убрано 23 вагона и подано на пути станции А;
- 3) местная работа на станции А (в статье подробно не рассматривается).

Схема расположения промежуточных станций на участке представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема расположения промежуточных станций на двухпутном участке

Исходные данные для проведения исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

Среднесуточный вагонопоток станции А	70 ваг.
Среднесуточный вагонопоток станции Б	27 ваг.
Среднесуточный вагонопоток станции В	23 ваг.
Перегонное время хода А–Б	10 мин
Перегонное время А–В	8 мин
Время на сокращенное опробование тормозов	14 мин
Время на подачу/уборку вагонов на станции Б	27/23 мин
Время на подачу/уборку вагонов на станции В	25/20 мин
Время на закрепление вагонов	10 мин
Длина горловины на станции А	500 м

Данные условия могут выполняться двумя вариантами.

В а р и а н т 1.

Передача вагонов с опорной станции на прилегающую промежуточную выполняется за один раз передаточным поездом (таблица 2).

Таблица 2 – Время на выполнение операций при условиях варианта 1

Операции (выполняются локомотивом станции А)	Затраченное время, мин
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 27 вагонам назначением на станцию Б, перезакрепление состава (исходя из длины горловины станции)	13
Полное опробование тормозов (0,9 мин/ваг. + 12 мин)	37
Следование по горловине станции А и перегону А–Б.	13
Прибытие на путь станции Б, закрепление вагонов, отцепка локомотива	13
Следование локомотива резервом на путь необщего пользования, прилегающий к станции Б, уборка 27 вагонов на путь станции Б	23
Закрепление вагонов на пути станции Б	10
Заезд локомотива под 27 вагонов для подачи, уборка тормозных башмаков	13
Подача 27 вагонов на путь необщего пользования, прилегающий к станции Б	27
В том числе заезд локомотива под 27 вагонов для отправления на станцию А	3
Полное опробование тормозов (0,9 мин/ваг. + 12 мин)	37
Следование на станцию А по перегону Б–А	13
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 23 вагонам назначением на станцию В, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов (0,9 мин/ваг. + 12 мин)	33
Следование по горловине станции А и перегону А–В	11
Прибытие на путь станции В, закрепление вагонов, отцепка локомотива	13
Следование локомотива резервом на путь необщего пользования, прилегающий к станции В, уборка 23 вагонов на путь станции В	20
Закрепление вагонов на пути станции В	10
Заезд локомотива и прицепка к 23 вагонам для подачи на путь необщего пользования, уборка тормозных башмаков	13
Подача 23 вагонов на путь необщего пользования, примыкающий к станции В	25
Заезд локомотива резервом и прицепка к 23 вагонам для отправления на станцию А	13
Полное опробование тормозов (0,9 мин/ваг. + 12 мин)	33
Следование на станцию А по перегону В–А	11
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
<i>Итого</i>	410

Исходя из данных таблицы 2, можно сделать вывод что данное условие один локомотив за сутки выполнить успеет, за счёт минимальных затрат времени. При таком варианте средний простой местного вагона на промежуточных станциях Б и В будет наиболее оптимальным. На ответственности станции средний простой местного вагона составит 3,11 и 3,05 часов соответственно.

Но при таком варианте в графике движения поездов должна выделяться нитка графика, поезду – присваиваться номер. В таком случае масса поезда будет учитываться и сильно уменьшать показатель «средняя масса поезда».

В а р и а н т 2

Передача вагонов с опорной станции на прилегающую промежуточную выполняется за 3 раза путем передачи маневровым составом (не более 10 вагонов) (таблица 3).

Таблица 3 – Время на выполнение операций при условиях варианта 2

Операции (выполняются локомотивом станции А)	Затраченное время, мин
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 10 вагонам назначением на станцию Б, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	9

Продолжение таблицы 3

Операции (выполняются локомотивом станции А)	Затраченное время, мин
Следование по горловине станции А и перегону А–Б.	13
Прибытие на путь станции Б, закрепление вагонов, отцепка локомотива	13
Заезд локомотива резервом на путь необщего пользования, прилегающий к станции Б, уборка 27 вагонов на путь станции Б	23
Полное опробование тормозов	21
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 10 вагонам назначением на станцию Б, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	21
Следование по горловине станции А и перегону А–Б	13
Прибытие на путь станции Б, объединение групп вагонов, закрепление вагонов, отцепка локомотива	16
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции Б, прицепка локомотива к 10 вагонам, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	21
Следование на станцию А по перегону Б–А	13
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 7 вагонам назначением на станцию Б, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	18
Следование по горловине станции А и перегону А–Б.	13
Прибытие на путь станции Б, объединение групп вагонов, уборка башмаков	16
Подача 27 вагонов на путь необщего пользования, прилегающий к станции Б	27
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции Б, прицепка локомотива к 7 вагонам, уборка тормозных башмаков	13
Полное опробование тормозов	18
Следование на станцию А по перегону Б–А	13
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 10 вагонам назначением на станцию В, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	21
Следование по горловине станции А и перегону А–В.	11
Прибытие на путь станции В, закрепление вагонов, отцепка локомотива.	13
Заезд локомотива резервом на путь необщего пользования, прилегающий к станции В, уборка 23 вагонов на путь станции В	20
Закрепление 13 вагонов, отцепка 10	10
Полное опробование тормозов	21
Следование на станцию А по перегону В–А	11
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 10 вагонам назначением на станцию В, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	21
Следование по горловине станции А и перегону А–В	11
Прибытие на путь станции В, объединение групп вагонов, закрепление вагонов, отцепка локомотива	16
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции В, прицепка локомотива к 10 вагонам, перезакрепление состава	13
Полное опробование тормозов	21
Следование на станцию А по перегону В–А	11
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, отцепка локомотива	10
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции А, прицепка локомотива к 3 вагонам назначением на станцию В, уборка тормозных башмаков	13
Полное опробование тормозов	14
Следование по горловине станции А и перегону А–В	11
Прибытие на путь станции Б, объединение групп вагонов, уборка тормозных башмаков	16
Подача 23 вагонов на путь необщего пользования, прилегающий к станции В	25
Заезд локомотива резервом за группой вагонов на путь станции В, прицепка локомотива к трем вагонам, уборка тормозных башмаков	13

Окончание таблицы 3

Операции (выполняются локомотивом станции А)	Затраченное время, мин
Полное опробование тормозов	14
Следование на станцию А по перегону В–А	11
Следование по горловине станции А, прибытие на путь	3
Закрепление вагонов на пути станции А, объединение, отцепка локомотива	16
<i>Итого</i>	764
<i>Примечание</i> – Время на опробование определено исходя из «Норм времени и нормативов численности рабочих на пунктах технического обслуживания грузовых вагонов, утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 14 июля 2016 г. № 1425 р.», время на заезды маневровых локомотивов, перестановку вагонов определено в соответствии с нормами времени на маневровые полурейсы, время подачи и уборки вагонов взято из Технологической карты одной из промежуточных станций Горьковской железной дороги.	

Данный вариант предполагает передачу локомотивом не более 10 вагонов в одном поезде, тем самым поезду нет необходимости выделять отдельную нитку графика и присваивать поезду номер, масса такого состава в показателе «средний вес поезда», не учитывается, поэтому показатель «средний вес поезда» не уменьшается при отправлении таких составов, но так как суммарная длительность операций составляет 12,7 часов, возникает риск невыполнения условий за сутки. Также стоит отметить что в таблице 3 не учитывается работа по станции А, которая является опорной, и объем работы значительно превышает объем работы на других промежуточных станциях, поэтому фактически данный объем работы может быть не выполнен за сутки. Ко всему прочему из данных расчетов становится очевидно, что простой местного вагона по станциям Б и В значительно возрастает до 5,7 и 5,5 часов соответственно, и это при условии, что все выведенные вагоны с пути необщего пользования отправляются друг за другом. Но на практике локомотив после прибытия с очередной группой вагонов на опорную станцию может быть занят местной работой, и в этом случае простой местного вагона на промежуточных станциях Б и В возрастает еще сильнее.

Как же оптимальным образом удовлетворить потребности клиентов холдинга «РЖД» и в то же время не снизить эксплуатационные показатели работы железнодорожного транспорта, такие как средний вес поезда? Отказаться от этого показателя нельзя, потому что он очень важен как показатель эффективности поезда, эксплуатации локомотивного парка. Многие расчеты проводятся на основе данного показателя.

В данной ситуации мы предлагаем разделить показатель «средний вес поезда» следующим образом: отдельно считать средний вес поезда для всех составов, отправляемых поездными и вывозными локомотивами, и в отдельную категорию выделить показатель «средний вес передаточного поезда» при участии в тяге маневровых локомотивов. В этом случае показатель «средний вес поезда» станет более объективно показывать эффективность поезда, так как в первый показатель, который должен считаться основным, будут преимущественно входить полносоставные поезда, а во второй показатель – исключительно развоз местного груза с опорных станций по промежуточным станциям участка, обслуживаемого локомотивами этих станций. В результате отпадает необходимость работы по второму варианту, описанному в статье для повышения среднего веса поезда в конце учетного периода, когда складывается обстановка, что он ниже плановых показателей. От руководства дороги часто в этих случаях поступают оперативные приказы отправлять поезда не более 10 вагонов или не менее 40 вагонов. Следствием отказа от второго варианта работы станет сокращение затрат локомотиво-часов работы маневровых локомотивов, что также будет иметь экономический эффект.

УДК 331.45

ПРОБЛЕМА АВТОТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Ю. В. ДЕМЕНТЬЕВА

Самарский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация

С. Д. ТАТАРИНЦЕВ

*Самарский государственный университет путей сообщения;
Куйбышевская железная дорога, г. Самара, Российская Федерация*

На территории России железнодорожной инфраструктурой владеет ОАО «РЖД», компания является одним из крупнейших работодателей среди субъектов экономической деятельности. Железнодорожная отрасль исходя из особенностей своего целевого функционирования является зоной