

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМЕЮЩЕЙСЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

А.С. Аляева, О.В. Москвичев

Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия

Обоснование. Согласно Долгосрочной программе развития ОАО «Российские железные дороги» до 2025 г. одним из ключевых направлений в рамках инновационного и технологического развития является внедрение новейших систем автоматизации и механизации станционных процессов («интеллектуальная станция») [1]. Реализация этого направления невозможна без цифровой трансформации транспорта, приоритетом которой является применением беспилотных грузовых вагонов или автономных модулей (например, тяговых тележек), управляемых оператором на удаленном расстоянии.

Цель — повышение эффективности автоматизации и механизации станционных процессов на основе применения беспилотных грузовых вагонов или автономных модулей (например, тяговых тележек) с дистанционным управлением.

Методы. На железнодорожном транспорте к наиболее новым и перспективным инновациям относятся беспилотные вагонные тележки, главные преимущества которых: возможность исключить простой на сортировочных станциях, обеспечение перевода грузопотоков с автомобильного на железнодорожный транспорта и снижение количества вредных выбросов в окружающую среду, что актуально в рамках «зеленой» логистики. На данный момент подобные тележки активно внедряются за рубежом. Примером может послужить автономные вагоны компании Parallel Systems [2].

В Российской Федерации также ведется интенсивная работа ОАО «РЖД» по разработке и внедрению отечественных автономных вагонов, началом которой послужила политика импортозамещения [3].

Имея большое количество положительных сторон беспилотные тележки найдут широкое практическое применение. Так, согласно концепции создания терминально-логистических центров на территории Российской Федерации, существующие на сегодняшний день контейнерные терминалы занимают огромные территории и находятся далеко от грузоотправителей и грузополучателей, что отражается на времени доставки груза [4]. Поэтому использование системы беспилотных вагонных тележек может обеспечить строительство и эксплуатацию меньших по размеру, более чистых и менее дорогих терминалов.

Автономные тележки также можно ввести в эксплуатацию на двухуровневой структуре контейнерно-транспортной системы для технологической перевозки между распределительными центрами и терминалами [5]. В условиях дефицита тяги использование беспилотных тележек в технологии «блок-трейн» исключит необходимость использования локомотивов и снизит штат сотрудников, тем самым решая проблему с нехваткой кадров, образовавшуюся в условиях новой коронавирусной инфекции.

Эти же проблемы будут решены и на малоделятельных участках, где есть необходимость в снижении эксплуатационных расходов на содержание локомотивов и локомотивных бригад.

Эксплуатация таких тележек в портах позволит доставлять контейнеры сразу к кранам под погрузку, при этом сократив потребность в промежуточном хранении и в транспортерах для их перемещения по портовой территории.

На промышленных предприятиях контейнеры с помощью данной системы могут доставляться напрямую клиенту так же, как и автомобильным транспортом, но более эффективно благодаря высокой грузоподъемности.

Результаты. Перевозка грузов с помощью беспилотных вагонов позволит обойти перегруженные сортировочные станции, что сократит сроки доставки, позволит соединять железную дорогу с заводами и складами, доставлять контейнеры прямо на объект. Беспилотные вагоны обеспечивают практически нулевой уровень выбросов в окружающую среду из-за того, что потребляют всего 25 % энергии, обеспечивая меньшую нагрузку на сеть.

Вывод. Внедрение беспилотных вагонных тележек обеспечит достижение поставленной цели, окажет положительное влияние на качество транспортно-логистических перевозок и внесет вклад в цифровизацию железнодорожной инфраструктуры.

Ключевые слова: цифровизация; инновации; беспилотные вагонные тележки; железнодорожный транспорт; железнодорожная инфраструктура.

Список литературы

1. consultant.ru [Электронный ресурс]. Распоряжение от 19 марта 2019 года № 466-р «Долгосрочная программа развития ОАО «РЖД» до 2025 года», 2019 // КонсультантПлюс. Доступ по ссылке: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320741/
2. electrive.com [Электронный ресурс]. Parallel Systems reveals a rail innovation. 2022. Доступ по ссылке: <https://www.electrive.com/2022/01/20/parallel-systems-reveals-a-rail-innovation/>
3. vmeste-rf.tv [Электронный ресурс]. «Открытый диалог» с генеральным директором ОАО «РЖД». 2022 // ВместеРФ. Доступ по ссылке: https://vmeste-rf.tv/broadcast/otkrytyy-dialog-s-generalnym-direktorom-oao-rzhd-zapis-translyatsii-22-marta-2022-goda/?sphrase_id=178079
4. cargo.rzd.ru [Электронный ресурс]. Концепция создания терминально-логистических центров на территории Российской Федерации, 2012 // РЖД. Доступ по ссылке: <https://cargo.rzd.ru/api/media/resources/c/5/12174208>
5. Москвичев О.В. Клиентоориентированная контейнерная транспортная система. Москва: ВИНТИ РАН, 2018. С. 70–76.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года», 2021.

Сведения об авторах:

Ангелина Сергеевна Аляева — студентка группы ЭЖД-83, факультет «Эксплуатация железных дорог»; Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия. E-mail: Alyaeva-01@mail.ru

Олег Валерьевич Москвичев — научный руководитель, доктор технических наук, доцент; заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой»; Самарский государственный университет путей сообщения, Самара, Россия. E-mail: moskvichev063@yandex.ru