УДК 656.073

ТЕНДЕНЦИИ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК

♦♦♦♦♦

TRENDS IN THE IMPLEMENTATION OF AUTOMATED TECHNOLOGIES AS A MEANS OF DEVELOPING RAIL TRANSPORTATION

Надирян С.Л.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Плаксунова В.М.
Кубанский государственный технологический университет

Склярова Д.А.
Кубанский государственный технологический университет

Аннотация. Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в современной транспортной системе, обеспечивая надежные, экономичные и экологичные перевозки грузов и пассажиров. Для повышения конкурентоспособности железнодорожных перевозок в условиях растущей интермодальной конкуренции требуется постоянное совершенствование технологий и внедрение инноваций.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, беспилотный транспорт, автоматизированные системы управления.

Nadiryan S.L.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Plaksunova V.M.
Kuban State Technological University

Sklyarova D.A.
Kuban State Technological University

Annotation. Rail transport plays a key role in the modern transport system, providing reliable, economical and environmentally friendly transportation of goods and passengers. To improve the competitiveness of rail transportation in the context of growing intermodal competition, continuous improvement of technologies and implementation of innovations are required.

Keywords: rail transport, unmanned transport, automated control systems.

Появление беспилотных перевозочных средств стало возможным благодаря успехам в развитии автоматизированных систем управления и вождения транспортных средств, а также способности заменить или предостеречь операторов от ошибок в ситуациях, требующих предотвращения столкновений с неожиданными объектами на пути трамвая. Применение беспилотных трамваев должно сократить риск ошибок машин, значительно улучшить безопасность движения и существенно снизить человеческие и материальные потери от транспортных происшествий.

В данной задаче рассматриваются перспективы внедрения технологии автоматизированного управления локомотивами в России, этим занимаются эксперты АО «НИИАС». Опыт использования технологии управления локомотивами без машинистов был проведен в 2017 году на сортировочной станции Лужская. Данная система управления основана на маневровой автоматической локомотивной сигнализации без машиниста (МАЛС БМ), которая была доснащен к обычным тепловозам ТЭМ7А.

Масштабное внедрение автоматизированных систем эффективно только при наличии соответствующей инфраструктуры, включая датчики, ограждения и камеры, что требует значительных затрат, особенно на больших участках путей. Для обнаружения препятствий по ходу движения требуется разработка технического зрения, позволяющего идентифицировать объекты на расстоянии для принятия соответствующих мер. В случае внутреннего сбоя или природных факторов отказ системы в нужный момент может привести к аварии.

Тепловоз 3ТЭ28-0002, произведенный в 2023 году на Брянском машиностроительном заводе, входящий в состав АО «Трансмашхолдинг», прибыл на испытательный полигон Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института подвижного состава (ВНИКТИ) в городе Коломна, он способен возить составы массой до 7100 тонн в условиях сложного рельефа. Производство второго локомотива полностью осуществлялось из отечественных комплектующих. Тепловоз 3ТЭ28-0001, выпу-

щенный в 2022 году, находится на полигоне ВНИКТИ с января 2023 года и продолжает проходить испытания на соответствие требованиям сертификации. В ближайшие месяцы оба локомотива будут испытываться параллельно. В рамках проверки будут оцениваться параметры безопасности движения, электро- и экологической безопасности. Также тепловозы будут проверены на соответствие требованиям пожарной безопасности, а также проведут проверку условий работы локомотивных бригад с учетом действующих санитарно-гигиенических и эргономических норм.

Внедрение автоматизированных технологий на железнодорожном транспорте предоставляет возможность оптимизации движения поездов и улучшения надежности перевозок, минимизируя влияние машиниста или вовсе исключая его. Однако недостатками такого подхода являются возможное сокращение рабочих мест в сфере железнодорожных перевозок, необходимость в дорогостоящей инфраструктуре и высокое энергопотребление.

Особенностями внедрения автоматизацироманного железнодорожного транспорта являются высокое энергопотребление автоматизированными системами и их низкой энергоэффективностью, а также необходимость создания дорогостоящей инфраструктуры.

Литература

1. Коновалова Т.В., Сенин И.С., Котенкова И.Н. Устойчивое развитие городской транспортной системы / ФГБОУ ВО «КубГТУ». – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2023. – 232 с.

2. Коновалова Т.В., Надирян С.Л., Котенкова И.Н. Организация движения: учебное пособие. – Краснодар : Изд. ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2023. – 283 с.

References

1. Konovalova T.V., Senin I.S., Kotenkova I.N. Sustainable development of urban transportation system / FGBOU VO «KubGTU». – Krasnodar : Publishing House – Yug, 2023. – 232 p.

2. Konovalova T.V., Nadiryan S.L., Kotenkova I.N. Traffic organization: textbook. – Krasnodar : Izd. FGBOU VO «KubGTU», 2023. – 283 p.