

Список литературы

1 **Оконечников, А. С.** Прочностные и динамические расчеты в программном комплексе *Ansys Workbench* : учеб. пособие / А. С. Оконечников, Д. О. Сердюк, Г. В. Федотенков. – М. : Изд-во МАИ, 2021. – 104 с.

2 **Буль, О. Б.** Методы расчета систем электрических аппаратов. Программа *ANSYS* : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. Б. Буль. – М. : Академия, 2006. – 288 с.

УДК 656.254

РОЛЬ ИНФОТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

С. А. НАДЕЖКИНА, С. В. ДУШЕЙКО

Самарский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация

В развитии железнодорожной отрасли непосредственное использование информационно-телекоммуникационных технологий является необходимостью, поскольку они являются одним из самых лучших способов повышения качества управления производством. Благодаря телекоммуникациям становится проще передавать информацию на дальнее расстояние без особых потерь данных, уменьшать влияние человеческого фактора, повышать в значительной мере производительность труда [1].

Появление современных инфокоммуникационных технологий прокладывают новый путь для качественного функционирования транспортных предприятий [2, 3]. Использование новых технологий повышает безопасность движения транспортных средств, благоприятно сказывается на своевременном исправлении неполадок в транспортировке и повышает оперативность и надежность принятия решений на всех этапах транспортной системы, а также улучшает сервис для пассажиров и грузоотправителей.

Одной из основных функций инфотелекоммуникационных технологий в железнодорожной отрасли является автоматизация и управление железнодорожным движением. Благодаря системам автоматического контроля и управления поездами можно уменьшить вероятность возникновения аварийных ситуаций и сократить время задержек. Это достигается за счет использования информационных систем, с помощью которых операторы могут отслеживать положение и состояние поездов в реальном времени, координировать их движение, а также предупреждать о возможных проблемах на пути следования.

Телекоммуникационная сеть на железнодорожном транспорте является важной инфраструктурой, которая обеспечивает связь и передачу информации между различными объектами и участниками железнодорожного движения.

Основная цель телекоммуникационной сети на железной дороге – обеспечить безопасность, эффективность и надежность работы системы железнодорожного транспорта. Она включает в себя различные элементы, такие как передача голосовой информации, передача данных, видеонаблюдение, контроль и управление железнодорожными системами.

Приоритетные задачи телекоммуникационной сети включают в себя следующие:

1 Голосовая связь: обеспечение связи между сотрудниками железнодорожной отрасли, диспетчерами и другими участниками процесса транспортировки грузов и пассажиров.

2 Передача данных: обмен информацией о состоянии путей, состава поездов, графиках движения, обслуживание телекоммуникационных систем и другие данные, необходимые для организации безопасного и эффективного движения поездов.

3 Видеонаблюдение: установка камер видеонаблюдения на станциях, на платформах и депо, чтобы обеспечить контроль и безопасность пассажиров и грузов [4].

4 Управление и контроль: сети сбора и передачи данных обеспечивают мониторинг и управление работой системы железнодорожного транспорта. Все данные от всех сегментов системы собираются, обрабатываются и анализируются, чтобы обеспечить надежное и эффективное функционирование транспортной отрасли [5].

Телекоммуникационная сеть на железной дороге состоит из нескольких компонентов, включая оптические кабели, радиосистемы, спутниковую связь, а также передатчики и приемники сигналов.

Железнодорожный транспорт использует различные телекоммуникационные технологии для обеспечения связи, безопасности и управления [6]. Некоторые из них включают:

- радиосвязь. Используется для обмена информацией между поездами, диспетчерами и другими сотрудниками железной дороги. Радиосвязь позволяет передавать важные сообщения о безопасности, расписаниях и других операционных деталях;

- мобильные телефоны и сотовая связь. Позволяют коммуницировать между сотрудниками железной дороги на различных уровнях организации;

- Интернет и сети передачи данных. Используются для обмена информацией и передачи данных между различными системами железнодорожного транспорта.

Это лишь некоторые из технологий, используемых в железнодорожной отрасли. Все они играют важную роль в обеспечении безопасности, эффективности и связи в функционировании железнодорожного транспорта.

Телекоммуникационные технологии – это огромный шаг в будущее, сильно упростившее реализацию всех работ на железной дороге, повышение эффективности и конкурентоспособности. Благодаря развитию современных телекоммуникационных технологий повышается безопасность и качество не только пассажирских перевозок, а также грузовых, становится легче выявление возникших проблем и их своевременное устранение, также современное оборудование позволяет более качественно и надежно поддерживать связь на различных этапах эксплуатации оборудования.

Нельзя не отметить, что инфотелекоммуникационные технологии становятся важным звеном современной инфраструктуры железнодорожного транспорта и играют ключевую роль в его развитии. Необходимость постоянного внедрения новых IT-решений и развития сетевой инфраструктуры нельзя недооценивать, поскольку это позволит оптимизировать все процессы и улучшить качество предоставляемых услуг. Все это способствует модернизации и совершенствованию железнодорожной отрасли и делает ее более современной и конкурентоспособной на мировом рынке перевозок.

Таким образом, инфотелекоммуникационные технологии играют ключевую роль в развитии железнодорожного транспорта. С их помощью повышается эффективность и надежность движения железнодорожных транспортных средств, а также улучшается сервис для пассажиров и грузоотправителей. Дальнейшее развитие этих технологий будет способствовать совершенствованию железнодорожной отрасли и созданию еще более комфортных условий для путешествий и транспортировки грузов.

Список литературы

1 Цифровой помощник проводника вагона / Е. М. Тарасов [и др.] // Научно-технический вестник Поволжья. – 2023. – № 5. – С. 165–171.

2 Кочетова, А. О. К вопросу подготовки специалистов в сфере телекоммуникационных технологий на железнодорожном транспорте / А. О. Кочетова, В. А. Надежкин, А. Л. Золкин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2023. – Т. 25, № 1(111). – С. 92–98. – DOI 10.37313/1990-5378-2023-25-1-92-98.

3 Формирование кадрового потенциала на железнодорожном транспорте: тенденции подготовки специалистов в сфере телекоммуникационных технологий / Е. М. Тарасов [и др.] // Научно-технический вестник Поволжья. – 2023. – № 3. – С. 111–117.

4 Сарычева, С. А. Видеофиксация препятствий на железнодорожном переезде на ходу поезда / С. А. Сарычева, В. А. Надежкин // Молодежная наука: вызовы и перспективы : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых, Самара, 18–29 апреля 2022 года / отв. ред. О. В. Карсунцева. – Самара : Самарский гос. техн. ун-т, 2022. – С. 304–306.

5 Сарычева, С. А. Особенности обеспечения экономической безопасности железнодорожного транспорта / С. А. Сарычева, В. А. Надежкин // Проблемы безопасности на транспорте : Материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 160-летию Белорусской железной дороги. В 2 ч., Гомель, 24–25 ноября 2022 года / под общ. редакцией Ю. И. Кулаженко. Ч. 2. – Гомель : БелГУТ, 2022. – С. 348–350.

6 Особенности изучения передачи пакетной информации по технологиям компьютерных сетей обучающимися железнодорожных вузов / А. Е. Тарасова [и др.] // Мягкие измерения и вычисления. – 2023. – Т. 63, № 2. – С. 66–86. – DOI:10.36871/2618-9976.2023.02.005.