

– интеллектуальные системы транспортного средства – предотвращение столкновений, помощь водителю, безопасная эксплуатация [6].

Сегодня на дорогах более распространены технологии, которые включают транспортное средство с различными компонентами, отвечающими за безопасность. Сократить число дорожно-транспортных происшествий на дорогах можно с использованием ряда технологий, которые обеспечивают непосредственную связь транспортных средств друг с другом [7]. Управление программами интеллектуальных транспортных систем обеспечивается за счет обмена данными о местоположении и скорости для обнаружения угроз и опасностей.

Преимущества технологии умных транспортных систем:

- увеличение безопасности;
- уменьшение заторов на дорогах;
- увеличение емкости проезжей части [2].

Непосредственное использование интеллектуальной транспортной системы в транспортной сети дает различные выгоды:

- снижение перегруженности;
- ускоряется сбор информации и координируется движение;
- ускорение управления инцидентами.

Действующие интеллектуальные транспортные системы:

- автоматический сбор платы за проезд по определенным участкам дороги;
- обеспечение заблаговременного оповещения о пробках, авариях, возможном столкновении и другое;

- зоны, позволяющие автоматически списывать налоги за въезд в центральную часть города [3].

Интеллектуальные транспортные системы способны повысить пропускную способность, безопасность и эффективность всей транспортной сети, используя полученную информацию, технологии и средства связи. Существенные преимущества использования такой системы дают понимание ситуации, способствуют снижению перегруженности, повышению безопасности и более быстрому реагированию.

#### Список литературы

- 1 Васюгова, С. А. Анализ инновационных решений в развитии интеллектуальных транспортных систем / С. А. Васюгова, А. Б. Николаев // Теоретические и прикладные аспекты науки. – № 4(1). – 2014. – С. 103–106.
- 2 Петров, П. Е. Перспективы использования «умных автомобилей» для повышения безопасности участников дорожного движения / П. Е. Петров, Е. А. Студентова // Евразийский союз ученых. – № 4. – 2015. – С. 49–50.
- 3 Саморегулирующие транспортные системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://ec.europa.eu/transport/themes/its\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/its_en). – Дата доступа : 14.09.2019.
- 4 Интеллектуальная транспортная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.wsp.com/en-GL/services/intelligent-transportation-systems-its>. – Дата доступа 11.09.2019.
- 5 Транспортно-логистические тенденции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.pwc.pl/en/publikacje/2018/transport-and-logistics-trends-2019.html>. – Дата доступа 15.09.2019.
- 6 Революция в области транспорта и логистики: новые технологии для индустрии 4.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.automotiveworld.com/news-releases/revolutions-in-transport-and-logistics-new-technologies-for-industry-4-0>. – Дата доступа : 16.09.2019.
- 7 V2V, V2I, технологии и возможное будущее автомобильного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://habr.com/post/237447/>. – Дата доступа 14.09.2019.

УДК 656.2.08

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

*В. Т. СОТНИКОВ*

*КУП «Минский метрополитен», Республика Беларусь*

*В. В. ОРЕХОВ, В. А. ЗЕЛИНСКИЙ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Обеспечение высокого уровня безопасности на железнодорожном транспорте в настоящее время является одной из первоочередных задач и государства, и организаций, ответственных за железнодорожные перевозки. Любой сравнительный анализ за последние годы количества пассажиров и грузов, перевозимых различными видами транспорта внутри страны, показывает, что на долю железнодорожных перевозок приходится очень большая их часть.

Однако любое чрезвычайное происшествие на железной дороге не только приносит огромные убытки, но и требует больших затрат на восстановление нормального движения.

Безопасность движения на железнодорожном транспорте – это комплекс организационно-технических мер, направленных на снижение вероятности возникновения фактов угрозы жизни и здоровью пассажиров, сохранности перевозимых грузов, сохранности объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, экологической безопасности окружающей среды. Можно смело констатировать, что проблема обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте появилась одновременно с самим транспортом.

Безопасность железнодорожного транспорта, имеющего особое значение для экономики нашей страны, остается особо важной проблемой.

В целом проблема безопасности является комплексной. Ее можно разделить на несколько составляющих:

- технологическая – безопасность основных технологических процессов железнодорожного транспорта (сюда можно отнести движение поездов, погрузку вагонов, маневровые работы);
- промышленная безопасность объектов железнодорожного транспорта – правильное использование грузоподъемных механизмов, правильная транспортировка огнеопасных веществ, сжатых газов и т. п.;
- безопасность труда работников железнодорожного транспорта;
- экологическая безопасность железнодорожного транспорта, который в процессе своей деятельности оказывает экологическое воздействие на окружающую среду.

И всё-таки в общей совокупности вопросов безопасности движения одним из важных является вопрос технологической безопасности железнодорожного транспорта. Речь идет о нарушениях нормального технологического процесса его работы, которые приводят к возникновению аварийной ситуации (схода, крушения и т. п.) с причинением материального ущерба или к жертвам.

Проблема технологической безопасности носит комплексный характер и зависит от решения ряда частных проблем.

1 Недостаточная надежность подвижного состава, связанная с конструктивными особенностями вагонов (платформ) и технологическими проблемами предприятий – изготовителей подвижного состава.

2 Слабое состояние систем диагностики и контроля подвижного состава.

3 Ошибки персонала, связанные с маршрутизацией поездов, подготовкой вагонов к движению, контролем вагонов в пути следования и т. п.

К сожалению, аварии на железных дорогах случаются часто. Низкое качество изготовления отдельных элементов вагонов, массовые повреждения вагонов при погрузочно-разгрузочных работах, по мнению специалистов, нередко являются причинами снижения безопасности на железнодорожном транспорте.

Только общими усилиями можно добиться повышения безопасности на железнодорожном транспорте, используя при этом самые разные меры и понимая всю ответственность выполнения поставленных задач.

УДК 625.143.483

## **ХРОНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКЦИЙ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ**

*П. В. СТОЦКИЙ, С. Ф. СИЗИН*

*Белорусская железная дорога, г. Минск*

*В. А. ЦАРИКОВ*

*Белорусская железная дорога, г. Могилев*

*В. И. МАТВЕЦОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Широкое внедрение и совершенствование термитной и электроконтактной сварки создало условия для укладки в путь сварных рельсов. Наряду с этим в 30-х годах прошлого столетия на ряде станций Московской и Южной дорог укладывались плети длиной от 300 до 800 м.

Началом опытной укладки бесстыкового пути в условиях нормальной его эксплуатации в бывшем Союзе следует считать 1949 г., когда в начале на Томской дороге на станции Инская, а затем на пере-