

- развитие дорожной инфраструктуры, сооружение ограждений и предупреждающих знаков в местах с высокой вероятностью столкновений с дикими животными;
- усиление контроля за перевозкой детей и обеспечение использования детских кресел в транспортных средствах;
- обучение оказанию первой помощи и правильному поведению в дорожно-транспортных происшествиях [3].

Безопасность в чрезвычайных ситуациях на автомобильном транспорте – комплексная задача, требующая координации технических, организационных и воспитательных мер. Анализ статистических данных по Республике Беларусь демонстрирует положительные тенденции в снижении количества дорожно-транспортных происшествий и смертности, однако остаются проблемы с дорожно-транспортными происшествиями среди молодых водителей и аварий с участием животных. Продолжение системной работы позволит снизить уровень аварий и повысить безопасность на дорогах.

#### Список литературы

- 1 **Маринич, В. В.** Безопасность транспортных средств: активная, пассивная и послеаварийная безопасность / В. В. Маринич. – 2019.
- 2 **Новомлинская, Т. О.** Обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры в условиях техногенных рисков / Т. О. Новомлинская. – 2024.
- 3 **Сафонов, А. Ю.** Чрезвычайные ситуации на транспорте: понятия, виды, статистическая характеристика / А. Ю. Сафонов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 8–2 (71). – С. 57–59.
- 4 Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Статистика ДТП в Республике Беларусь (2023–2025 гг.).

УДК 625.42:351.812

## БЕЗОПАСНОСТЬ МЕТРОПОЛИТЕНА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

*Д. С. МАСЬКО*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Метро является одним из важнейших объектов транспортной инфраструктуры развитых городов в разных странах. Метро ежедневно перевозит многочисленное количество пассажиров и обеспечивает бесперебойное движение в условиях плотной городской застройки и загруженности автомобильных дорог. Но несмотря на свое удобство, метро становится местом повышенной опасности в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и происшествий как в самом метро, так и на поверхности.

Для обеспечения безопасности и уменьшения жертв будут рассмотрены угрозы безопасности в метро, меры безопасности и действия при возникших ситуациях, а также способы обеспечения безопасности в современных реалиях.

Основные угрозы транспортной безопасности в метро.

Угроза транспортной безопасности разделяется на три основных вида:

- техническая угроза (возгорание, замыкание оборудования, неисправность тоннелей неисправность подвижного состава и т. д.);
- природная (наводнение, землетрясение);
- человеческий фактор (паника, теракт, аварии и т. д.).

Техническая угроза, как правило, возникает из-за несвоевременного обслуживания или некачественной сборки оборудования. Природная же чаще всего возникает по причине непредусмотренных явлений и факторов при расчете сооружений. Но самой опасной угрозой всегда являлся и будет являться человек, который может усложнить ситуацию сам того не понимая.

Какая ситуация не была бы, человек должен сохранять спокойствие и действовать согласно инструкциям (как и гражданский персонал, так и работники метро), но для этого он обязан знать и понимать их. Помимо этого, должно быть сделано все возможное, чтобы предотвратить чрезвычайную ситуацию по неосторожности и глупости человека, а также его намеренного действия в корыстных целях.

Основные меры транспортной безопасности, которые должен предусмотреть метрополитен.

Для обеспечения и контроля безопасности должны реализовываться следующие меры:

- контроль доступа на объекты метро (турникеты, охрана, металлоискатели, видеонаблюдение с возможностью распознавания лиц);
- двери блокировки, перекрывающие доступ человека на пути;
- системы пожаротушения, оповещения.

Все технические меры безопасности помогают максимально быстро реагировать на чрезвычайные ситуации, что закладывает фундамент к безопасности, но не обеспечит ее, если люди не будут понимать, что им делать. По этим причинам должна проводиться работа как с обычными людьми, так и с работающим персоналом, а также сотрудниками МЧС, милиции, медицинских служб. Для этого должны проводиться регулярные инструктажи, учения с работниками различных служб и персоналом, а также доведение информации о действиях в случае ЧС до пассажиров метро. Всегда должны находиться возле метро дежурные сотрудники служб (что в условиях города Минска легко достигается, так как линии метро идут вдоль автомобильных дорог) и быстро реагировать на сигналы тревоги.

Стоит рассмотреть и современные технологии в обеспечении безопасности, такие как искусственный интеллект для выявления подозрительного поведения и поиска опасных предметов; распознавание лиц в реальном времени с созданной базой контроля личностей, уже привлекавшихся к терактам, представляющим угрозу обществу, что способно предотвращать многие происшествия; использование беспилотных аппаратов для работы по разведке на труднодоступных участках (завалы, обрушения и т. д.), поиску, транспортировке людей, проведению связи в некоторых случаях, доставке необходимых припасов.

Действия при возникновении ЧС.

При возникновении чрезвычайных ситуаций персоналам служб необходимо:

- оперативно организовать эвакуацию пассажиров или укрытие их в безопасном месте;
- оповестить экстренные службы и работников метро (диспетчеров, рабочие бригады и т. д.);
- обеспечить безопасность пассажиров, при необходимости и возможности обеспечить их средствами индивидуальной защиты.

Пассажиры в случае чрезвычайной ситуации обязаны:

- сохранять спокойствие и не поддаваться панике;
- следовать указаниям работников метро и служб;
- помогать другим пассажирам, женщинам, детям, пожилым людям и людям с ограниченными возможностями.

В заключение возможно сказать, что современные линии метро оснащены всем необходимым для предотвращения чрезвычайных ситуаций при помощи технических систем, проработанных планов эвакуации, алгоритмов действий и осведомленности пассажиров. Постоянное совершенствование этих мер и проведение профилактических бесед позволит предотвращать или смягчать последствия чрезвычайных ситуаций.

#### Список литературы

- 1 Каликина, Т. Н. Транспортная безопасность: учебное пособие / Т. Н. Каликина : в 2 ч. Ч.1. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2015. – 84 с.
- 2 Глухов, Н. И. Транспортная безопасность / Н. И. Глухов, С. П. Серёдкин. – Иркутск, 2013. – 68 с.

УДК 621.396

### АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ О ВЫХОДЕ ИЗ СТРОЯ МАШИНЫ В КОЛОННЕ ПО ДАННЫМ ТЕЛЕМЕТРИИ: УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

*С. Н. МАТВЕЕВ, М. Е. ТОЛСТОЛЕС*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Телеметрия – совокупность технологий, позволяющая производить удаленные измерения и сбор информации для предоставления оператору или пользователю. Для сбора данных обычно исполь-