

ПРИМЕНЕНИЕ КАССЕТНО-КОНВЕЙЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СКОРОСТНЫХ СИСТЕМ ТРАНСПОРТА ДЛЯ СВЯЗИ ГОРОДОВ-СПУТНИКОВ С МИНСКОМ

Д. В. ШОРОХ

*УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь,
shorakhdzmitry@gmail.com*

Научный руководитель – В. Н. Шуть, доцент, к. т. н.

Введение. Развитие транспортной инфраструктуры является одним из ключевых факторов обеспечения эффективной связи между крупными городами и их спутниками. В современных условиях, когда вопросы устойчивого развития и оптимизации транспортных систем становятся всё более актуальными, необходимо внедрение инновационных решений, способных улучшить качество и скорость транспортных перевозок.

Материалы и методы. Для анализа применения кассетно-конвейерной технологии в скоростных системах транспорта, связывающих города-спутники с Минском, был использован комплексный подход, включающий теоретические исследования, моделирование и анализ существующих транспортных технологий.

Результаты и обсуждение. Основным недостаток обычного скоростного трамвая – ограничение скорости (до 30 км/ч), что снижает его провозную способность [1]. Суперскоростной трамвай решает эти проблемы с помощью новой кассетно-конвейерной технологии.

Алгоритм перевозки пассажиров включает два этапа: развозка по строкам и столбцам матрицы корреспонденций [2, 3] (рисунок 1), что позволяет минимизировать время ожидания и повышает эффективность развозки.

$$M_Z = \begin{pmatrix} 0 & m_{12} & m_{13} & \dots & \dots & m_{1j} & \dots & m_{1k} \\ 0 & 0 & m_{23} & \dots & \dots & m_{2j} & \dots & m_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & 0 & m_{ii+1} & \dots & m_{ij} & \dots & m_{ik} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 & m_{k-1k} \\ 0 & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \end{pmatrix}$$

Рисунок 1 – Матрица корреспонденций

Заключение. Технические особенности суперскоростного трамвая [4]: система состоит из кассет с беспилотными инфобусами, которые могут двигаться со средней скоростью до 100 км/ч; кассеты движутся одиночно или в составе от 2 до 6 инфобусов; движение организуется алгоритмами, учитывающими пассажиропоток и оптимизирующими маршруты.

Список цитированных источников

1. Shuts, V. Mobile Autonomous robots – a new type of city public transport / V. Shuts // Transport and Telecommunication. – 2011. – V12, No 4. – P. 52–60.
2. Шуть, В. Н. Интеллектуальные робототехнические транспортные системы / В. Н. Шуть, Л. Персия. – Брест : БрГТУ, 2017. – 230 с.
3. Шуть, В. Н. Кассетно-конвейерная технология скоростных систем городских перевозок / В. Н. Шуть, Е. В. Швецова. – БрГТУ, 2023. – 207 с.
4. Шуть, В. Н. Городской автоматический транспорт / В. Н. Шуть // Транспорт Урала. – 2022. – № 1(72). – С. 3–7.