

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ МІСЬКОЇ МАРШРУТНОЇ МЕРЕЖІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто фактори, що впливають на систему міського пасажирського транспорту. Вивчені вимоги, які ставляться до маршрутної мережі міського пасажирського транспорту з транспортної точки зору. Сформувані основні типи маршрутів маршрутної мережі.

Ключові слова: маршрутна мережа, пасажирський транспорт, маршрут руху, комфорт перевезень.

Abstract

The factors that affect the system of public passenger transport. Lessons requirements which relate to the route network of public passenger transport from the transport point of view. Formed main types of routes route network.

Keywords: route network, passenger transport, route, transport comfort.

Вступ

Система міського пасажирського транспорту є динамічною та здатною до саморозвитку. Для удосконалення в цілому її функціонування потрібно розглядати сукупний вплив факторів різного характеру (технічні, економічні, соціальні, природні), оцінюючи їх роль та значимість за допомогою відповідних кількісних критеріїв.

Результати дослідження

Проведений аналіз літературних джерел [1-3] виявив існування різних підходів до встановлення локальних і глобальних показників ефективності цієї складної системи. У результаті аналізу відомої нам вітчизняної та зарубіжної літератури встановлено, що для підвищення ефективності експлуатації рухомого складу різного типу в ринкових умовах, за наявності жорсткої конкуренції між муніципальним та приватним транспортом, необхідно значно покращити поточну організацію роботи автобусного парку та оперативне управління ним на лінії. Попередньо мають чітко визначатися існуючі реально пасажиропотоки в місті, бо саме на таких чисельних даних більш достовірно будуть встановлені засоби їх регулювання, вибрано типи, кількість та раціональні форми руху автобусів. Підвищення якості автобусного сполучення, поруч із загальним удосконаленням пасажирських перевезень у різних містах, в умовах виходу із економічної кризи та переходу України від планової до ринкової економіки, є актуальною задачею. Вона потребує нових наукових досліджень та обґрунтованого комплексу заходів для поліпшення всього технологічного процесу перевезень. Впровадженими заходами має досягатися ефективне використання місткості автобусів, а також оптимізація розмірів і структури рухомого складу для різних автотранспортних підприємств. Більш значна увага в нових дослідженнях має приділятися розробкам, спрямованим на задоволення вимог екологічної безпеки міст з тим, щоб знизити шкідливі викиди автобусів, покращити організацію їх роботи на маршрутах міста.

Система міських пасажирських перевезень має бути спрямована на те, щоб із скороченням соціальних, економічних та екологічних витрат задовольняти існуючі пасажиропотоки у просторі й часі.

При формуванні маршрутної мережі доцільно виходити з наступного.

З транспортної точки зору, до маршрутної мережі міського пасажирського транспорту ставляться такі основні вимоги. Вона повинна:

– відповідати пасажиропотоку по напрямках і забезпечувати такий розподіл його по мережі, що обумовлює пряmolінійність поїздок, безпересадочність, мінімальний транспортний час і повну відповідність інтенсивності руху пропускній спроможності всіх ділянок транспортної мережі;

– бути оптимально координованою у просторі та часі по зовнішніх зв'язках з системою приміського і міжміського транспорту всіх типів та в зв'язках маршрутів всередині окремих видів міського пасажирського транспорту;

– бути гнучкою і не вимагати великих капітальних та експлуатаційних витрат, пов'язаних з її коригуванням і оптимізацією при територіальному розвитку міста, при закритті або відкритті нових підприємств, торгових центрів і інших діяч, що викликають зміни пасажиропотоків;

– забезпечувати максимально рівномірний розподіл пасажиропотоку по довжині маршрутів і в часі та саморегулювання розподілу пасажиропотоків для маршрутів, районів руху і виду транспорту;

– забезпечувати реалізацію максимальної розрахункової і експлуатаційної швидкості рухомого складу, можливість її підвищення за рахунок реорганізації руху: переведення маршрутів на режим експресного руху, гнучкого регулювання за допомогою засобів сучасної обчислювальної техніки та проведення інших заходів вдосконалення системи міського пасажирського транспорту;

– дозволяти оптимізацію за критерієм мінімуму загальних витрат транспортного часу населення в пересуваннях, тобто забезпечувати найменший коефіцієнт непрямолінійності поїздок, мінімальний інтервал між поїздками, максимальну швидкість сполучення.

Маршрутна мережа міського пасажирського транспорту формується з таких типів маршрутів:

■ магістральні (основні) маршрути, які з'єднують великі пасажироутворюючі пункти зі сталим пасажиропотоком і проходять по вулично-дорожній мережі міста, що дозволяє безперешкодний рух транспортних засобів великої пасажиромісткості. Ці маршрути створюються, якщо пасажиропотік на них (обсяг перевезень пасажирів) є сталим і його величина, встановлена згідно з методикою вивчення попиту населення на пасажирські перевезення, дозволяє використовувати автобуси великої або середньої місткості з забезпеченням рекомендованих інтервалів руху. Найбільш доцільно застосовувати на цих маршрутах звичайний та експресний режими руху, автобуси великої та середньої місткості;

■ допоміжні (підвізні) маршрути – основним призначенням яких є перевезення пасажирів від пасажироутворюючих пунктів до магістральних (основних) маршрутів та маршрутів електротранспорту з метою забезпечення зручного пересування пасажирів транспортною мережею міста. Ці маршрути в більшості випадків призначені для з'єднання районів з малою щільністю населення, переважно приватної забудови, з основними маршрутами. На них доцільно застосовувати звичайний режим руху, автобуси великої та середньої місткості;

■ місцеві маршрути – перевезення пасажирів в межах окремих районів міста. Найбільш ефективним для них є режим маршрутного таксі, автобуси середньої місткості та мікроавтобуси.

Оскільки електротранспорт є найбільш екологічним і безпечним, то на напрямках перевезень пасажирів, де є маршрути трамваїв і/або тролейбусів, в першу чергу, необхідно враховувати їх можливості з урахуванням поповнення та оновлення рухомого складу.

На автобусних маршрутах за наявності достатнього пасажиропотоку необхідно передбачати використання автобусів великої та середньої пасажиромісткості, оскільки це дозволяє зменшити шкідливі викиди в атмосферу і кількість рухомого складу на дорогах міста, що, в свою чергу, буде сприяти зменшенню заторів і аварійності на дорогах.

При визначенні режимів руху автобусів – звичайний режим, експресний режим, режим маршрутного таксі доцільно передбачати, у випадку наявності достатнього пасажиропотоку, звичайний режим руху та автобуси великої та середньої пасажиромісткості, призначені для внутрішньоміських перевезень.

На маршрутах, що працюють у звичайному режимі руху, необхідно передбачати облаштування зупинок у місцях, що забезпечують зручність під час пересадки з одного виду міського транспорту або маршруту на інший, по можливості після перехрестя, для зменшення простою автобусів і збільшення експлуатаційної швидкості.

Використання режиму руху маршрутного таксі доцільно за умови незначних обсягів перевезень, відсутності сталого пасажиропотоку, як правило, в районах приватної забудови.

Зупинки маршрутних транспортних засобів повинні мати зручний підхід, в тому числі для людей з обмеженими можливостями, бути облаштованими накриттям та місцями для сидіння, інформаційними матеріалами для пасажирів.

При організації перевезень пасажирів необхідно враховувати недоцільність руху приміських автобусів по місту. Виходячи з цього, необхідно облаштувати автовокзали (автостанції) на основних в'їздах до міста та організувати маршрути, що забезпечать доставку пасажирів до місць призначення.

Для забезпечення комфортності перевезень пасажирів інтервал руху на маршрутах не повинен перевищувати, в більшості випадків, 12 хв.

Висновки

В результаті реалізації положень концепції розвитку маршрутної мережі міста очікується отримання таких результатів:

- підвищення якості та комфортності перевезень пасажирів в місті;
- збільшення обсягу перевезень муніципальним електро- та за наявності автотранспортом;
- підвищення соціальної та економічної ефективності діяльності муніципального електротранспорту;
- зменшення кількості автомобільних транспортних засобів, задіяних на пасажирських перевезеннях, що зменшить завантаження вулично-дорожньої мережі міста;
- підвищення безпеки та культури перевезень;
- покращення екологічного стану, особливо центру міста;
- створення позитивних умов для подальшої оптимізації руху всіх видів транспорту в місті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Донченко В.В. К вопросу о разработке и реализации единой государственной политики в области организации дорожного движения / Донченко В.В., Кунин Ю.И., Казьмин Д.М. // Транспортная безопасность и технологии (журнал-каталог). – 2007. – № 3. – С. 25–37.

2. Якимов М.Р. Транспортные системы крупных городов. Анализ режимов работы на примере города Перми / Якимов М.Р. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2008. – 184 с.

3. Пугачёв И.Н. Проблемы модернизации транспортных систем городов / Пугачёв И.Н. / Транспортное строительство. – 2008. – № 8. – С. 5 – 9.

Біліченко Віктор Вікторович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bilichenko_v@mail.ru;

Харчук Олександр Володимирович — студент групи 1АТ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kharchuk0311@gmail.com.

Грех Володимир Сергійович — студент групи 1АТ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: volodimir.grekh@mail.ru.

Bilichenko Victor V. – Dr. Sc. , Professor, Head of Car and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bilichenko_v@mail.ru;

Kharchuk Alexander V. — student group 1AT-16m, Faculty for Machine Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : kharchuk0311@gmail.com.

Grekh Volodymyr S. — student group 1AT-16m, Faculty for Machine Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : volodimir.grekh@mail.ru.