

# **ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ШВИДКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ВУЛИЧНО-ДОРОЖНІЙ МЕРЕЖІ МІСТА**

Вінницький національний технічний університет

## **Анотація**

*Розглянуто перспективи та проблеми реалізації системи швидких автобусних перевезень на вулично-дорожній мережі міста, впровадження якої дасть великий поштовх в розвиток пасажирських автобусних перевезень в будь-якому місті України.*

**Ключові слова:** автобусні перевезення, вулично-дорожня мережа міста, спеціальні автобусні смуги руху, система «швидких автобусних перевезень».

## **Abstract**

*The prospects and problems implementing the system of rapid bus transport on the road network of the city, the implementation of which will give a great impetus to the development of passenger transport in any city of Ukraine.*

**Keywords:** bus transportation, road network of the city, special bus lanes, a system of "rapid bus transportation."

## **Вступ**

Пасажирський транспорт відіграє значну роль у житті мешканців міста, оскільки задовольняє різноманітні потреби населення в пересуванні. Удосконалення організації автобусних перевезень має важливе народногосподарське та соціальне значення [1].

Пасажирські автобусні перевезення на маршрутах загального користування є зручними для населення і безпечними для пасажирів. І це далеко не єдина перевага на боці автобусних сполучень. У багатьох країнах розробляються плани і тривалі стратегії з розвитку транспортних перевезень. Так, час реалізації цих планів - різний, а от мета одна - перевозити якомога більше пасажирів саме у громадському транспорті.

## **Результати дослідження**

Головними проблемами сучасної транспортної мережі є [2]:

- незадовільний техніко-технологічний стан рухомого складу та об'єктів транспортної інфраструктури міста;
- невідповідність транспортної мережі потребам міста;
- недостатнє забезпечення пріоритетності умов руху громадського пасажирського транспорту;
- низький рівень комфорту в громадському пасажирському транспорті;
- зростання використання власного автотранспорту;
- неефективне використання рухомого складу перевізниками (продуктивність рухомого складу на окремих ділянках мінімальна);
- низька якість перевезень загалом.

Для вирішення поставлених завдань необхідно вдосконалювати систему автобусних перевезень шляхом впровадження мережі швидких автобусних перевезень. Для реалізації даних планів необхідно:

- розробити мережу міських пасажирських перевезень з урахуванням поточних потреб міста та із впровадження спеціальної полоси для руху громадського транспорту;
- стимулювати притік інвестиційних ресурсів у галузь, що в подальшому дадуть можливості для розширення і вдосконалення системи;

- забезпечити диспетчеризацію та інформатизацію руху;
- автоматизувати систему оплати проїзду.

Одним із прогресивних шляхів підвищення якості пасажирських перевезень автобусами і вдосконалення їх роботи на вулично-дорожній мережі міста є впровадження системи «швидких автобусних перевезень», яка сьогодні поширена у країнах Європи і Південної Америки. Термін «швидкі перевезення» не стосується швидкості автобуса, а характеризує швидкість транспортного обслуговування. Одночасне використання багатьох матеріальних об'єктів у транспортному обслуговуванні за таких перевезень дало підставу називати швидкі автобусні перевезення системою. Система «швидкі автобусні перевезення» інтегрує такі елементи як спеціальні смуги, технічні засоби, що забезпечують пріоритет на перехрестях, рухомий склад (автобуси великої та особливо великої місткості) і зупинні пункти [3].

Термін «швидкі автобусні перевезення» з'явився в результаті застосування системи автобусних перевезень у Північній Америці та Європі. Однак такі ж системи існують у різних країнах світу під іншими назвами, а саме: автобусні системи високої перевізної здатності, високоякісні автобусні системи, метро-бус, наземне метро, система експрес автобуса та система автобусних шляхів тощо. Хоча назва змінюється залежно від країни, проте основні ознаки спостерігаються в усіх випадках.

Система «швидких автобусних перевезень» визначається за такими сімома ознаками [4]:

- 1) виділені або відокремлені спеціальні автобусні смуги;
- 2) зупинні пункти;
- 3) автобуси з низькою посадкою особливо великої місткості;
- 4) обслуговування (регулярність та інтервал руху);
- 5) інтегрована мережа маршрутів;
- 6) оплата за проїзд;
- 7) використання інтелектуальних транспортних систем, особливо на рівні регульованих перехресть.

Зупинні пункти, швидкість автобусів та їх перевізна здатність – є основними складовими, що відрізняють систему швидких автобусних перевезень від традиційних автобусних перевезень. Ця система має набагато більше спільного з рейковим пасажирським транспортом, особливо в обслуговуванні пасажирів. До системи швидких автобусних перевезень узято найкращі елементи з метро і рейкового транспорту.

Насамперед це стосується зупинних пунктів, які здебільшого створюються у закритому приміщенні «за типом метро», на яких висадка і посадка пасажирів здійснюється з платформи, а оплата за проїзд відбувається перед посадкою в автобус.

Фактично система швидких автобусних перевезень така ж зручна і ефективна, як швидкісний трамвай, однак для її реалізації та експлуатації потрібно значно менше витрат.

Впровадження такої системи зазвичай коштує від 4 до 20 разів дешевше ніж швидкісний трамвай і від 10 до 100 раз – за метро, хоча за перевізною здатністю близька до них. Крім цього її можна впровадити за досить короткий строк. Порівняння різних видів громадського транспорту з точки зору вартості і тривалості їх впровадження наведено на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Порівняння видів громадського транспорту за вартістю і тривалістю впровадження [1]

Системи швидких автобусних перевезень є двох типів – «закрита» та «відкрита». Закрита система характеризується такими властивостями: відокремлені автобусні смуги або автобусні вулиці вздовж більшої частини маршруту; розташування спеціальних смуг посередині вулиці, а не біля тротуару; наявність зупинних пунктів у закритому приміщенні «за типом метро»; забезпечення здійснення оплати за проїзд перед посадкою в автобус; наявність єдиної та узгодженої мережі маршрутів системи швидких автобусних перевезень; забезпечення абсолютного пріоритету на перехрестях.

Одним із найкращих на сьогодні прикладів функціонування повної системи швидких автобусних перевезень є система Trans Milenio у місті Боготі (Колумбія). Вона охоплює 84 км вулиць та 344 зупинок закритого типу. У перевезенні задіяні 841 автобус особливо великої місткості з низькою посадкою, які обслуговують 1,5 млн. пас./добу, де максимальна перевізна здатність в одному напрямку, становить 45 тис. пас./год.

Невід’ємним елементом даної системи, як вже зазначалося, є виділені або відокремлені спеціальні смуги для автобусів вздовж маршрутів їх руху. Враховуючи це можна зробити висновок, що наявні спеціальні автобусні смуги на вулично-дорожній мережі є основою для створення системи «швидких автобусних перевезень» та її розвитку.

### Висновки

Проведена робота показує, що підвищення якості надання послуг громадського транспорту можна досягти за рахунок впровадження системи швидких автобусних перевезень. Дана система забезпечує просторово-часовий пріоритет на перехрестях, є ефективними при значній інтенсивності руху та забезпечує абсолютний пріоритет громадського транспорту.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буренніков Ю.А. Стан та перспективи розвитку маршрутної мережі пасажирських перевезень (на прикладі м. Вінниці) / Ю.А. Буренніков, В.В. Біліченко, Ю.Ю. Буренніков, С.В. Цимбал // Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту: збірник тез доповідей IV міжнародної науково-практичної конференції, Вінниця, 24-26 жовтня 2011 р. – Вінниця, 2011. – С. 20.

2. Пілотний проект системи швидкісних автобусних перевезень 2015. – [Електроний ресурс]. Режим доступу: <http://www.slideshare.net/khmel76/8-40337920> (дата звернення 06.02.2016). – Назва з екрана.

3. Скоростные автобусные перевозки 2015. – [Електроний ресурс]. Режим доступу: [https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/09/BRT\\_russ\\_Project\\_Preparations\\_ru.pdf](https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/09/BRT_russ_Project_Preparations_ru.pdf) (дата звернення 06.02.2016). – Назва з екрана.

4. Зубачик Р.М. Спосіб забезпечення пріоритетних умов руху на вулично-дорожній мережі міста під час спеціальних пасажирських перевезень / Р.М. Зубачик // Автошляховик України: науковий журнал. – 2011. – №4. – С. 16–20.

**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;

**Лановий Роман Сергійович** – аспірант кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail:

**Олександр Володимирович Харчук** — студент групи 1АТ-14мс, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kharchuk0311@gmail.com.

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

**Lanoviy Roman S.** – graduate student of cars and transport management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail:

**Kharchuk Alexander V.** — student group 1AT-14ms, Faculty for Machine Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : kharchuk0311@gmail.com.