

УДК 711.7; 711.553

Ігнатська В.Б.

ВЕЛОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ В СТРУКТУРІ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

Розглянуто проблеми перевантаження транспортної мережі міста та можливості їх вирішення за рахунок використання веломобілів. Визначено їх основні переваги, а також роль у покращенні екологічної ситуації, мобільності населення та організації міського простору.

Ключові слова: веломобіль, біотранспорт, міська мобільність, житловий район, транспортна інфраструктура, житлова забудова.

The problems of congestion in the city's transport network and the potential for resolving them through the use of velomobiles are examined. Their main advantages are identified, as well as their role in improving the environmental situation, public mobility and the organisation of urban space.

Key words: velomobile, biotransport, urban mobility, residential area, transport infrastructure, urban development.

В умовах швидкого зростання міського населення, збільшується кількість транспортних засобів. В результаті спостерігається перевантаження вулично-дорожньої мережі і, як наслідок, формуються затори, які знижують середню швидкість руху транспорту, погіршується екологічна ситуація та знижується якість життя населення. Найбільше це відчувається у межах житлових районів, де люди проживають, відпочивають та здійснюють щоденні поїздки. Класичні види транспорту (автомобілі, автобуси, тролейбуси, трамваї) часто не забезпечують ефективного вирішення проблеми. Тому, проблема організації транспортного обслуговування та благоустрою міського простору є актуальною [1-4].

Досвід окремих країн світу (Швеція, Данія, Нідерланди) показує, що широке використання індивідуальних транспортних засобів на основі велосипеда та подібних йому конструкцій, суттєво зменшує перевантаження вулично-дорожньої мережі, покращує екологічну ситуацію та підвищує мобільність населення [5-8]. В умовах щільної житлової забудови, де пріоритетними є ефективне використання простору та створення комфортного середовища для проживання, це особливо важливо. Тому використання індивідуального біотранспорту в структурі міської забудови є одним із перспективних напрямків розвитку транспортної системи.

Одним з найпопулярніших на сьогоднішній день видів біотранспортних засобів на базі велосипеда є веломобіль. Але, станом на сьогодні, веломобілі поки що рідко зустрічаються на дорогах українських міст. Головними проблемами залишаються недостатньо розвинена інфраструктура, відсутність окремих смуг для такого транспорту, брак зручних місць для його зберігання та загалом невисока популярність цього способу пересування [6].

Розглянемо перспективи розвитку цього виду транспорту в Україні.

Перспективи розвитку веломобільного транспорту тісно пов'язані зі створенням збалансованої системи міської мобільності.

Веломобіль – це транспортний засіб із мускульним приводом, що поєднує в собі простоту, економічність і екологічність велосипеда з комфортом та стійкістю автомобіля [6]. Він відрізняється поліпшеною аеродинамікою, захистом від несприятливих погодних умов, зручною посадкою та підвищеним рівнем комфорту під час використання. На відміну від звичайного велосипеда, веломобіль не потребує постійного утримання рівноваги, тому він є зручним і безпечним для людей різного віку [6, 9]. Крім того, веломобіль позитивно впливає на фізичне здоров'я, оскільки під час руху здійснюється фізична активність, що сприяє зниженню наслідків малорухливого способу життя. Веломобілі мають відносно невелику вагу – зазвичай 10-30 кг, що значно менше за масу автомобілів [6]. Це дозволяє зменшити навантаження на дорожню інфраструктуру та спрощує вимоги до неї. Швидкість веломобіля залежить від індивідуальних якостей веломобіліста і дороги. У міських умовах він може розвивати швидкість до 50 км/год.

Середня швидкість автомобілів у центральних районах міста приблизно 30 км/год., а швидкість громадського транспорту зазвичай становить 15-20 км/год [6, 9]. Крім того, автомобілі часто простоюють у заторах, тоді як веломобіль забезпечує більш стійкий і прогнозований рух, особливо на коротких і середніх дистанціях.

З позиції організації міського простору веломобілі мають істотні переваги, оскільки потребують значно меншої площі як для руху, так і для паркування. Для одного веломобіля достатньо території площею приблизно 2-3 м², що дозволяє суттєво оптимізувати використання прибудинкових територій і громадських просторів. Наприклад, на площі одного автомобільного паркомісця можна розмістити кілька веломобілів.

Впровадження веломобільного транспорту в структуру житлової забудови потребує створення відповідної інфраструктури. Необхідним є облаштування мережі спеціалізованих доріжок, які мають бути ізольованими від автомобільного руху та пішохідних зон. Оптимальна ширина таких доріжок становить 1,5-2,0 м. У межах житлових кварталів доцільно адаптувати другорядні вулиці під веломобільні маршрути із запровадженням обмежень на швидкість руху автомобілів. Такий підхід підвищує рівень безпеки та створює комфортне міське середовище. Не менш важливим є облаштування місць для зберігання веломобілів. Їх можна розміщувати у спеціальних контейнерах, на територіях біля будинків або в громадських зонах. Компактні розміри веломобілів дозволяють гармонійно інтегрувати такі об'єкти в існуючу забудову без значного збільшення витрат [10-16].

Впровадження веломобільної інфраструктури не потребує значних фінансових витрат. Як правило, будівництво таких об'єктів збільшує загальну вартість дорожньої мережі лише на незначний відсоток. При цьому ефект від їх використання проявляється досить швидко - зменшуються витрати на утримання доріг, покращується екологічна ситуація та підвищується загальний рівень якості життя [6, 10, 12, 14].

Таким чином, використання веломобілів у міській забудові є перспективним напрямком розвитку сучасних міст. Це знизить залежність від автомобільного транспорту, забезпечить ефективне управління транспортними потоками та раціональне використання міського простору. Крім того, покращиться екологічна ситуація, а також створиться безпечне й комфортне міське середовище. Веломобіль може зайняти важливе місце в транспортній системі, особливо в межах житлових районів.

Список використаних джерел

1. Колесніков В. О. Індустріальна технологічна революція (Індустрія 4.0), як вона торкнеться автомобільної галузі // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. С. 90 - 94.
2. Кравцов О.В., Колесніков В.О. Сучасні стан і тенденції розвитку автомобільного транспорту // Нові матеріали і перспективні технології, охорона праці і професійна освіта Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю 4 квітня 2014 року, м. Луганськ. – 77 - 79 с.
3. Ihnatieva V. Information support for territorial improvement planning. *Planning and Ensuring Sustainable Development of Socio-Economic Systems: Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, Poznan, 18 December 2025*. Poznan, 2025. P. 96–98
4. Іщенко Б., Балицький О., Колесніков В. Передумови створення водневої інфраструктури для транспортної галузі. Частина 2. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: Матеріали VIII-ої міжнар. науково-практ. інтернет-конф., м. Вінниця, 14–15 квіт. 2020 р. Вінниця, 2020. С. 31–45.
5. Колесніков В.О. Впровадження водневих технологій на транспорті та суміжних галузях. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 179-181. ISBN 978-966-641-950-0.
6. Калюжний, В. Прогнозування в інноваційній діяльності: методологічні та методичні

аспекти розвитку технічних систем. Луганськ: Ноулідж, 2014. ISBN 978-617-579-980-2.

7. Савінова В. В., Стадник О. І., Колесніков В. О. Розвиток і впровадження нанотехнологій в автомобілях. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: Vта міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2017 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2017. С. 121–124.

8. Lyashuk, O., Stashkiv, M., Lytvynenko, I., Sakhno, V., Khoroshun, R. (2023). Information Technologies Use in the Study of Functional Properties of Wheeled Vehicles. In *ITAP* (pp. 500-512).

9. Котомцев О.Ю., Девяткин Ю.С., Колесников В.А. Перспективы использования экранопланов, как нового вида транспорта // Збірник наукових праць за матеріалами студентської конференції "Промисловість, економіка, екологія та соціологія південно – східного регіону Луганської області". 19 травня 2010 р., м. Краснодар. С. 235 – 240.

10. Сташків М.Я. Підвищення транспортної безпеки на нерегульованому перехресті з кільцевим рухом / М.Я. Сташків, В.О. Дзюра, О.Б. Романюк, Т.В. Чорний // Матер. XV Міжнар. науково-практичної конф. «Транспортна безпека: правові та організаційні аспекти». – Кривий Ріг, 2020. –с. 248-252.

11. Ігнат'єва, В., Карпа, Ю., Луців, М. Вдосконалення замкового механізму кришки люка оглядового колодязя як захід зменшення вуличного травматизму. *Grail of Science*, (29), 2023, 399-403. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.07.2023.068>

12. Колесніков, В. О. Водневі технології. Частина 2. Вантажні водневі автомобілі. *Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту*, 12-13.

13. Ihnatieva, V. Research of technological processing of semi-finished products in the manufacture of profile products from composite materials. *Strength of Materials and Theory of Structures*, (112), 2024, 268-272. DOI: <https://doi.org/10.32347/2410-2547.2024.112.268-272>

14. Сидоренко Р.С., Ануфрієв В.А., Колесніков В.О. Нові технології в галузі автомобільного водневого транспорту. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 317-319. ISBN 978-966-641-950-0.

15. Ігнат'єва, В. Б., Данильченко, С. М. Ways to create a safe environment for travelling on public roads of within settlements. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*, 37(2), 2024, 26-29. DOI: <https://doi.org/10.31649/2311-1429-2024-2-26-29>

16. Застосування комп'ютерного моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті / В. Балицька та ін. *учасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту* : Матеріали XVI Міжнар. науково-практ. конф., м. Вінниця, 23–25 жовт. 2023 р. Вінниця, 2023. С. 60-62.

Ігнат'єва Вікторія Борисівна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри будівельної механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (46001, Україна, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, ауд. 15, e-mail: vikto-igna@ukr.net).

Ihnatieva Viktoriia – Candidate of Technical Sciences (Ph. D in Eng.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Structural Mechanics of Ternopil Ivan Puluj National Technical University (46001, Ukraine, Ternopil, Ruska Street, 56, room 15, e-mail: vikto-igna@ukr.net).