

Фоменко Г.Р.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ВЕЛОТРАНСПОРТ І ЙОГО РОЗВИТОК У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

У післявоєнний період значна увага має приділятися відновленню транспортної інфраструктури у містах. Міста повинні ставати краще, зручніше для життя населення. Особливу увагу необхідно звернути на рух велосипедного транспорту і розвиток велосипедної інфраструктури. Необхідно відмітити, що велосипедний транспорт є надзвичайно популярним транспортом у країнах всього світу. В нашій країні тільки починається розвиток велокультури та розбудови велотранспорту та велоінфраструктури. У 2020 році почато розробку Національної велосипедної стратегії в Україні. Розробка і реалізація стратегії стане частиною українського внеску в Європейський план. Відомо, що понад 30 українських міст розробили стратегічні документи, які спрямовані на розвиток велосипедної інфраструктури.

Забезпечення високого рівня і якості життя населення – одна із пріоритетних задач країни, яка знаходить своє відображення в розвитку соціальної, транспортної інфраструктури міст та інших населених пунктів особливо у післявоєнний період. Дуже важливою є транспортна інфраструктура від розвитку і стану якої значно залежить процес економічного розвитку. Проблема модернізації транспортної інфраструктури у країні є актуальною. Висока капіталомісткість і масштабність інфраструктурних проєктів потребує значних інвестицій. Важливим є залучення іноземних інвестицій, а також приватного бізнесу. Інвестування коштів у транспортну інфраструктуру дає можливість по створенню додаткових робочих місць, а це спрямоване на вирішення частки соціальних питань і може вплинути на розвиток конкуренції у галузі. Велосипедний транспорт є частиною транспортної, містобудівної, екологічної політики, а також політики в області охорони здоров'я та туризму. Він може бути частиною і доповненням громадського транспорту, який забезпечить мобільність населення. У багатьох розвинутих країнах велосипедний транспорт розвивається іноді більш швидкими темпами, в порівнянні з автомобільним, а кількість велопоїздок безперервно зростає. Найбільшу популярність велосипеди отримали у країнах Північної і Західної Європи, а також у США та Канаді. По кількості велосипедів і розвинутості об'єктів велосипедної інфраструктури лідирують Нідерланди і Данія. Для ефективного використання велосипедного транспорту організація парковки і зберігання також важлива, як і велосипедної інфраструктури. Організація парковки велосипедів може бути включена у загальноміську парковочну політику, при плануванні і проєктуванні вулиць, районів, окремих комплексів будов подібно до того, як передбачається планування парковочних автомобілів.

Комплексний розвиток велосипедної інфраструктури може бути ефективним інвестиційним вкладом в інфраструктуру, здатний генерувати економічний ефект, як основу для подальшого розвитку міста.

Ключові слова: транспорт, навколишнє середовище, велосипедна інфраструктура, планування міст.

Постанова проблеми. Життя сучасного міста включає безліч факторів, одним із яких є транспортна система. Для забезпечення надійного і швидкого переміщення важливою є злагоджена робота інфраструктури. У післявоєнний період значна увага має приділятися відновленню транспортної інфраструктури у містах. Міста повинні ставати краще, зручніше для життя населення. Особливу увагу необхідно звернути на рух велосипедного транспорту і розвиток велосипедної інфраструктури.

Велосипед – це транспортний засіб незламності, який має можливість рухатися навіть по зруйнованим територіям міст. Крім того, велосипед дає можливість і індивідуальну свободу пере-

міщення, яку можуть дозволити собі майже всі, незалежно від ступеня доходів і віку.

Необхідно відмітити, що велосипедний транспорт є надзвичайно популярним транспортом у країнах всього світу. В нашій країні тільки починається розвиток велокультури та розбудови велотранспорту та велоінфраструктури [1].

У 2020 році почато розробку Національної велосипедної стратегії в Україні. Розробка і реалізація стратегії стане частиною українського внеску в Європейський план. Ця концепція установить цілі та заходи розвитку велосипедного транспорту на рівні країни. Стратегія сприятиме координації транспортної політики в Україні.

Відомо, що понад 30 українських міст розробили стратегічні документи, які спрямовані на розвиток велосипедної інфраструктури.

У жовтні 2023 року Єврокомісія прийняла Європейську декларацію, якою велосипед визнано одним і найбільш стійких, доступних та інклюзивних, недорогих і здорових видів транспорту для Європейського суспільства та економіки. Це спрямоване на покращення велосипедного руху в Європі, хоча він й так один із найкращих у світі.

В Україні важливим є розвиток велоінфраструктури та інтеграція велосипеда з громадським транспортом. Це дозволить подолання тієї чи іншої відстані не на автомобілі, а на велосипеді, що буде сприяти зменшенню кількості автомобілів, як у транспортних потоках, так і припаркованих, покращенню стану навколишнього середовища. Велосипедний транспорт сприяє також покращенню фізичного стану людей [2]. Треба звернути увагу і на розвиток використання велосипедного транспорту у туризмі і привабливості нашої країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку транспортної інфраструктури спрямовані на покращення умов і якості життя у населених пунктах. Важливою складовою є впровадження екологічних видів транспорту до яких належить велосипедний транспорт. Використання велосипедного транспорту і формування велосипедної інфраструктури може частково зменшити кількість автомобілів на території міст, що буде сприяти покращенню стану навколишнього середовища. Питання розвитку велосипедного транспорту, планування і проектування велосипедної інфраструктури присвячено дослідження і роботи багатьох вчених, а саме: Bassett Д., Гел Й., Handy S., Blond K., Barnes G., Скорик Л., Горбачова П.Ф., Литвиненко Т.П., Гасенко Л.В. та ін [2–8].

Постановка завдання. Метою статті є розгляд питань поширення використання велосипедного транспорту та розвитку велосипедної інфраструктури для покращення умов життя населення у містах.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення високого рівня і якості життя населення – одна із пріоритетних задач країни, яка знаходить своє відображення в розвитку соціальної, транспортної інфраструктури міст та інших населених пунктів особливо у післявоєнний період.

Важливою умовою підвищення рівня і якості життя населення є високий рівень розвитку, ефективність функціонування і доступність об'єктів соціальної і транспортної інфраструктури. До

основних показників комфортності життя в сучасному місті можна віднести:

- природне середовище, геологічну будову і рельєф, мікроклімат, ландшафт і ґрунтовий покрив;
- екологічне середовище, рівень забруднення ґрунтів, рівень забруднення повітря, рівень забруднення води;
- соціальне середовище, забезпеченість об'єктами сфери послуг, забезпеченість транспортом;
- щільність і структура забудови та чисельність населення;
- благоустрій міського середовища, рівень елементів благоустрою, транспортна інфраструктура, озеленення;
- розвиток містобудування, економічний стан [9, 10].

Дуже важливою є транспортна інфраструктура від розвитку і стану якої значно залежить процес економічного розвитку.

У післявоєнний період міста вимагають значного відновлення та великої забудови. В той же час неминує зростання кількості автомобілів, що потребує також значного розвитку транспортної інфраструктури.

Зростання кількості автомобілів супроводжується негативними факторами, а саме:

- погіршення екологічного стану внаслідок забруднюючих викидів вихлопних газів;
- зростання кількості автомобілів створює підвищений шумовий фон у містах, що негативно впливає на стан здоров'я населення;
- великі витрати часу жителів на переміщення із дому до місць роботи або навчання;
- велика кількість аварійних ситуацій та дорожньо-транспортних пригод;
- зростання міст потребує розвитку транспортної інфраструктури, а особливо потребує відновлення та розвитку вулично-дорожньої мережі.

Проблема модернізації транспортної інфраструктури у країні є актуальною. Висока капіталомісткість і масштабність інфраструктурних проектів потребує значних інвестицій. Важливим є залучення іноземних інвестицій, а також приватного бізнесу. Інвестування коштів у транспортну інфраструктуру дає можливості по створенню додаткових робочих місць, а це спрямоване на вирішення частки соціальних питань і може вплинути на розвиток конкуренції у галузі. Такі заходи можуть покращити економічний стан і сприяти економічному зростанню у регіоні.

Розвиток процесу інвестування для відновлення будівництва може дати змогу економічному

зростанню що буде сприяти покращенню якості життя у країні. Одним із способів покращення транспортної інфраструктури у містах може бути розвиток велосипедного транспорту і велоінфраструктури [2, 11].

Велосипедний транспорт є частиною транспортної, містобудівної, екологічної політики, а також політики в області охорони здоров'я та туризму. Він може бути частиною і доповненням громадського транспорту, який забезпечить мобільність населення. Світовий досвід свідчить, що для створення розгорнутої велоінфраструктури необхідно близько 10–15 років.

Формування мережі велосипедного транспорту має ряд переваг, таких як:

- зниження кількості шкідливих викидів у повітря міст;
- зниження рівня шуму;
- зниження автомобільних заторів;
- зниження потреби у парковочних місцях;
- покращення фізичної активності та стану здоров'я населення;
- зниження потреби палива для автомобілів;
- можливість більшого спілкування між людьми, а також вивчення нових місць і маршрутів, що буде збільшувати туристичну привабливість міст;
- більш висока мобільність велосипедного транспорту у порівнянні з автомобілем [8, 12–14].

У багатьох розвинутих країнах велосипедний транспорт розвивається іноді більш швидкими темпами, в порівнянні з автомобільним, а кількість велопоїздок безперервно зростає. Найбільшу популярність велосипеди отримали у країнах Північної і Західної Європи, а також у США та Канаді. По кількості велосипедів і розвинутості об'єктів велосипедної інфраструктури лідирують Нідерланди і Данія. У Нідерландах користуються велосипедним транспортом 39 % населення, 25 % – використовують для поїздок на роботу. Середня відстань поїздок на велосипеді складає 2,5 км за день. В Амстердамі в межах міста побудовано 400 км велодоріжок. Кожний житель володіє велосипедом, а деякі не одним. Велодоріжки відзначені спеціальними знаками, які неможливо не помітити, а активний велосипедний рух регулюється окремо.

У Данії велосипедним транспортом користується 35 % населення. За рік проїзд Данців складає біля 900 км на велосипедах.

У столиці Копенгагені побудовано 350 км велодоріжок, а велосипедів у п'ять разів більше ніж автомобілів. Сигнал світлофорів для велосипе-

дистів включається трохи раніше, чим для інших учасників руху [3, 6, 15].

У більшості європейських країн, а також у США розвиток велосипедного транспорту уже тривалий час підлягає управлінню на рівні уряду. Приймаються до виконання численні плани і програми розвитку велосипедної інфраструктури, фінансування здійснюється із держбюджету. Як свідчить досвід європейських країн, популярність і розвиток велосипедного транспорту починається із громадських організацій на рівні міста, регіону, країни із подальшим підключенням до цього процесу державних структур і бізнесу, а також треба відмітити, у зв'язку із масовістю цей рух отримує законодавчу підтримку на всіх рівнях [1, 15].

Розвиток велосипедної інфраструктури може послужити поштовхом для розвитку міських територій і створити ємний попит на ринку послуг таких як: спорт-магазини, технічний сервіс, виробництво велосипедних комплектуючих.

Для ефективного використання велосипедного транспорту організація парковки і зберігання також важлива, як і велосипедної інфраструктури [8, 13].

Велопарковки необхідні для того, щоб можливо було отримати велосипед в оренду в місцях великого скупчення людей таких як, станції метрополітену, торговельні центри, парки відпочинку, території житлових масивів. У житлових масивах іноді потрібна організація зберігання велосипедів. Така потреба у велосипедних парковках виникає у зв'язку з тим, що можлива крадіжка велосипеду, а також необхідності організації паркінгу для великої кількості велосипедів у міському просторі. Організація парковки велосипедів може бути включена у загальноміську парковочну політику, при плануванні і проектуванні вулиць, районів, окремих комплексів будов подібно до того, як передбачається планування парковочних автомобілів.

Існують парковки короткострокові і довгострокові. Для короткострокового зберігання найзручніше використовувати парковки із застосуванням пристосувань охорони. При довгостроковій парковці, коли велосипедисти залишають велосипед на декілька годин, або на весь день чи ніч, на перше місце за важливістю виходить критерій надійності зберігання. Довгострокова парковка важлива якщо велосипедисти використовують велосипеди у своїх щоденних поїздках на роботу, щоб доїхати до зупинки громадського транспорту або навпаки – від зупинки до кінцевого пункту призначення.

Дуже важливим є фактор, який негативно впливає на рівень володіння велосипедами, тобто відсутність умов зберігання велосипедів вдома або поряд із житловими будинками. В теперішній час, як у районах із старою забудовою, так і в новобудовах не передбачені місця для зберігання велосипедів. Внаслідок цього бажано при новому будівництві у будівельних нормах і правилах враховувати мінімальні цільові показники по забезпеченню можливостей для парковки і зберігання велосипедів.

Також можливе використання велостанцій. Велостанції, це вільна будова із загальною площею, яка може мати 36 м² і на ній розташована зона обслуговування клієнтів та склад для зберігання велосипедного обладнання в якому можна розмістити порядку 10 велосипедів і розмістити робоче місце обслуговуючого персоналу. Таку легку будівлю можна розташувати біля станцій метрополітену, на території торговельних центрів, у житлових комплексах. Вкладені інвестиції можуть окупатися у таких станціях за рахунок надходжень від здавання велосипедів в оренду, зберігання, а також ремонту велосипедів. Якщо така велостанція буде перебувати у житлових комплексах, то вона може будуватися і обслуговуватися товариствами власників житла.

Для використання корисного потенціалу велосипедного транспорту необхідно, щоб велосипедна інфраструктура була привабливою і безпечною, а також дозволяла велосипедистам зручно і швидко дістатися до місця призначення [8, 16].

Крім того, щоб перейти від автомобіля до велосипеда у бажаному обсязі, необхідно сформувати у суспільстві позитивне відношення до велосипедного транспорту, підняти його соціальний статус і престиж.

Висновки. Транспортна інфраструктура міст, як частина благоустрою і соціального середовища, має базуватися на принципах охорони навколишнього середовища і покращення умов для проживання населення.

Одним із шляхів вирішення транспортних і екологічних проблем у містах може стати частковий перехід від автомобільного транспорту до збільшення використання велосипедного транспорту. Світовий досвід свідчить про позитивні приклади реалізації проектів розвитку велосипедної інфраструктури, які формують не тільки соціальний ефект, а також стимулюють розвиток підприємництва у сферах супутніх розвитку велосипедного транспорту.

Благоустрій і соціальне середовище є одним і складових факторів комфортності проживання у містах, тому для їх зростання бажано, щоб були визначені шляхи подальшого розвитку міських інфраструктур і розроблені напрямки територіальної стратегії у програмах розвитку.

Комплексний розвиток велосипедної інфраструктури може бути ефективним інвестиційним вкладом в інфраструктуру, здатний генерувати економічний ефект, як основу для подальшого розвитку міста.

Список літератури:

1. Basbas S. Evaluation of a sustainable urban transport system through the use of the transecon methodology. *International journal of sustainable Development and Planning*. 2009, 4 (1). P. 18-34.
2. Скорик Л., Пінчук В. Планування принципів організації велосипедної інфраструктури великих міст України на прикладі Києва. *Вісник НПОМА*. 2024. Т. 1. С. 36-40.
3. Bassett D. Active Transportation and Obesity in Europe, North America and Australia. *ITE journal*. 2011. Vol. 81/8. P. 24-28.
4. Гел Й. Міста для людей (переклад з англ. О. Любарської). Київ: Основа. 2018. 280 с.
5. Handy S. Promoting Cycling for Transport: Research Needs and Challenges. *Transport Reviews*. 2014. Vol. 34. N. 1. P. 4-24.
6. Blond K. Prospective Study of Bicycling and Risk of Coronary Heart Disease in Danish Men and Women. *Circulation*. 2016. Vol. 134 (18). P. 1409-1411.
7. Barues G. Estimating bicycling demand. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2005. vol. 1939 (1). P. 45-51.
8. Горбачов П.Ф. Модель вибору маршруту велосипедного транспорту з метою мінімізації часу у дорозі. *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2013. № 61-62. С. 218-222.
9. Токмиленко Є.С. Планування велосипедної інфраструктури для забезпечення безпеки і комфорту руху. Матеріали 3-ї міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми підвищення рівня безпеки, комфорту і культури дорожнього руху». Харків, ХНАДУ. 2013. С. 196-197.
10. Бондаренко І. Комфортне місто. Як спланувати велосипедну інфраструктуру. Київ: Асоціація велосипедистів Києва. 2014. 64 с.
11. Gotschi, Garrard and Giles-Corti. Cycling as a part of daily life: A review of health perspectives. *Transport Reviews*, 2016, 25 (1). P. 1-27.

12. Stinson M.A. Commuter bicyclist route choice: Analysis using a stated preference survey. *Transportation Research Record: journal of the Transportation Research Board*. 2003. vol. 1828. P. 107-115.

13. Larsen J. The making of a pro-cycling city: Social practices and bicycle mobilities. *Environment and Planning A*. 2017. vol. 49 N 4. P. 876-892.

14. Литвиненко Т.П., Смілянecь Л.В. Закордонний досвід проектування шляхів руху індивідуальних екологічних транспортних засобів. Збірник наукових праць (Галузеве машинобудування, будівництво). Пом-НТУ. 2013. Вип. 4 (39). Т. 2. С. 132-141.

15. Гасенко Л.В. Порівняльний аналіз основних вимог, що висуваються до велосипедної інфраструктури в Україні та за кордоном. Наукові нотатки. Міжнародний збірник. Луцьк. ЛНТУ. 2014. Вип. 46. С. 98-105.

16. Heinen E., Van Wee B., Maat K. Commuting by bicycle. An overview of the literature. *Transport Reviews*. 2009. 30 (1). P. 59-96.

Fomenko H.R. BICYCLE TRANSPORT AND ITS DEVELOPMENT IN URBAN CENTERS

In the post-war period, considerable attention should be paid to the restoration of transport infrastructure in cities. Cities should become better, more comfortable for the population. Particular attention should be paid to cycling and the development of cycling infrastructure. It should be noted that bicycle transport is extremely popular in countries around the world. In our country, the development of cycling culture and the development of cycling transport and cycling infrastructure is just beginning. In 2020, the development of the National Cycling Strategy in Ukraine began. The development and implementation of the strategy will be part of Ukraine's contribution to the European plan. It is known that more than 30 Ukrainian cities have developed strategic documents aimed at developing cycling infrastructure.

Ensuring a high standard of living and quality of life is one of the country's priorities, which is reflected in the development of social and transport infrastructure in cities and other settlements, especially in the post-war period. Transport infrastructure is very important, and its development and condition significantly affect the process of economic development. The problem of modernizing the country's transport infrastructure is urgent. The high capital intensity and scale of infrastructure projects requires significant investments. It is important to attract foreign investment and private business. Investing in transport infrastructure provides opportunities to create additional jobs, which is aimed at solving some social issues and can affect the development of competition in the industry. Cycling is a part of transport, urban planning, environmental, health and tourism policies. It can be part of and complementary to public transportation, which will ensure the mobility of the population. In many developed countries, bicycle transport is sometimes developing at a faster pace than automobile transport, and the number of bicycle trips is constantly growing. Bicycles are most popular in Northern and Western Europe, as well as in the United States and Canada. The Netherlands and Denmark are leaders in terms of the number of bicycles and the development of bicycle infrastructure. For the efficient use of bicycle transport, the organization of parking and storage is as important as bicycle infrastructure. The organization of bicycle parking can be included in the citywide parking policy, in the planning and design of streets, districts, and individual building complexes, similar to the planning of parking cars.

The integrated development of bicycle infrastructure can be an effective investment in infrastructure that can generate economic benefits as a basis for further development of the city.

Key words: transportation, environment, bicycle infrastructure, urban planning.