

Ковальов В. В.

*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
(вул. Чернишевського, 24а, Дніпро, 49600, Україна; e-mail: kovvyach12@gmail.com)***ОРГАНІЗАЦІЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРІ КОМПЛЕКСНІЙ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ**

В умовах мінливих потреб мешканців міст особливого значення набуває не просто реконструкція житлових будівель, а модернізація транспортно-дорожньої мережі, зокрема при комплексній реконструкції міської забудови. Це цілком відповідає базовим принципам європейської регіональної політики, згідно з якою стратегічними завданнями розвитку міст України є розвиток дорожньо-транспортної інфраструктури та поліпшення транспортного забезпечення. За останні 20 років в існуючих межах міста відбулося спорудження комерційного житла, торговельно-розважальних комплексів на земельних ділянках, які раніше передбачалися для розміщення об'єктів соціальної сфери, зелених насаджень, транспортно-дорожньої мережі. Розширення площі житлових масивів, збільшення чисельності населення та підвищення його мобільності потребує нарощування інфраструктурного потенціалу транспортної галузі міста. Разом із тим спостерігається хронічне відставання темпів розвитку вулично-дорожньої мережі від реальних потреб міста. Поширені останнім часом реконструкція та капітальний ремонт окремих об'єктів не впливають на зростання щільності магістральної мережі і не вирішують проблему дефіциту транспортних зв'язків на основних напрямках транспортних потоків. Ключовою проблемою, що перешкоджає організації зручного транспортного обслуговування населення, є перевантаженість транспортно-дорожньої мережі, нестача гаражів та автостоянок. Одним із перспективних напрямків розвитку транспортно-дорожньої інфраструктури міста є використання для цілей таких територіальних резервів, як занедбані території нефункціонуючих промислових підприємств.

Ключові слова: реконструкція; модернізація; транспортно-дорожня інфраструктура; промислові підприємства; промислові території.

Постановка проблеми. Стратегічною метою міст України є перехід на модель сталого розвитку для формування якісного і безпечного середовища життєдіяльності та досягнення європейських стандартів рівня життя [1-3]. З цією метою здійснюється оптимізація землекористування, структури забудови та існуючої інфраструктури разом із мінімізацією витрат ресурсів, енергоспоживання та забруднення довкілля [4-7].

В умовах мінливих потреб мешканців міст особливого значення набуває не просто реконструкція житлових будівель, а модернізація транспортно-дорожньої мережі, зокрема при комплексній реконструкції міської забудови [8-12]. Це цілком відповідає базовим принципам європейської регіональної політики, згідно з якою стратегічними завданнями розвитку міст України є розви-

ток дорожньо-транспортної інфраструктури та поліпшення транспортного забезпечення.

Аналіз публікацій. За останні 20 років в існуючих межах міста відбулося спорудження комерційного житла, торговельно-розважальних комплексів на земельних ділянках, які раніше передбачалися для розміщення об'єктів соціальної сфери, зелених насаджень, транспортно-дорожньої мережі [3, 4]. Загальний аналіз існуючого стану транспортної інфраструктури міста показує, що після падіння обсягів перевезення пасажирів громадським транспортом в першій половині 1990-х років упродовж останнього десятиріччя спостерігається відновлення позитивної динаміки цього показника [3, 4, 12].

Аналізуючи існуючий стан системи автодоріг, вулично-дорожньої мережі, їх завантаження та організацію дорожнього руху, можна зробити такі висновки:

- пропускна спроможність мережі на основних напрямках не відповідає обсягам транспортних потоків;
- практично відсутні об'їзні автодороги для руху транзитного транспорту за межами міської забудови;
- недостатня кількість дублерів автодорожніх підходів до міста, міських радіальних і кільцевих магістралей;
- ширина проїзних частин багатьох вулиць недостатня, система організації дорожнього руху недосконала.

Розширення площі житлових масивів, збільшення чисельності населення та підвищення його мобільності потребує нарощування інфраструктурного потенціалу транспортної галузі міста.

Метою статті є визначення напрямків модернізації транспортно-дорожньої інфраструктури при комплексній реконструкції міської забудови.

Результати досліджень. Транспортно-дорожній комплекс – це сукупність шляхів сполучення, перевізних засобів, технічних пристроїв і механізмів, засобів управління та зв'язку, обладнань усіх видів транспорту, що функціонує як складна система економічних, технологічних, технічних, екологічних, інформаційних і правових відносин, основною метою якої є максимальне задоволення потреб національного господарства та населення в перевезеннях вантажів і пасажирів.

Відсутність транспортно-складських комплексів на дальніх під'їздах до міст перезавантажує вулично-дорожню мережу міст великоваговим вантажним транспортом. Існуючий автовокзал морально та фізично застарілий, не відповідає технологічним вимогам щодо обслуговування пасажирів і рухомого складу, містобудівним крите-

ріям їх розміщення. Відсутність пересадочних вузлів із об'єктами для тимчасового зберігання індивідуального легкового транспорту в районах периферійних станцій метрополітену, міської залізниці призводить до перевантаження вулично-дорожньої мережі міста потоками легкових автомобілів, зменшення пропускної спроможності вулично-дорожньої мережі через запарковані на проїзній частині автомобілі, особливо в центральній частині міста.

Разом із тим спостерігається хронічне відставання темпів розвитку вулично-дорожньої мережі від реальних потреб міста. Поширені останнім часом реконструкція та капітальний ремонт окремих об'єктів не впливають на зростання щільності магістральної мережі і не вирішують проблему дефіциту транспортних зв'язків на основних напрямках транспортних потоків.

Умови дорожнього руху міста відзначаються жорстким регулюванням, постійним зниженням швидкостей руху, збільшенням кількості заторних ситуацій, зростанням витрат часу пасажирями легкового та громадського транспорту.

На інтенсивність експлуатації дорожньо-транспортної мережі безпосередньо впливає швидке зростання парку автотранспорту. За останні 15-20 років кількість автотранспортних засобів, зареєстрованих у місті, зросла більше ніж на 90% (від рівня 2000 р.).

Зволікання з вирішенням низки нагальних проблем у транспортному комплексі міста обумовили поглиблення невідповідності між пропускною спроможністю і конфігурацією транспортної мережі та потребами в ній, про що свідчать:

- незадовільні експлуатаційні характеристики рухомого складу громадського транспорту. Близько 70% парку транспортних засобів має понаднормативний знос (один і більше амортизаційних строків), значна частина наявної тех-

ніки не відповідає екологічним і ергономічним вимогам, не вистачає автобусів великої місткості, трамваїв і тролейбусів, практично не враховуються потреби маломобільних верств населення;

- перевантаженість мостів через р. Дніпро, брак необхідних мостових переходів, істотні відмінності в транспортному забезпеченні між ліво- та правобережними частинами міста;
- недостатньо розвинута кільцева структура автомобільних доріг навколо міста, що збільшує навантаження на магістралі та погіршує технічних стан дорожнього покриття;
- скорочення довжини трамвайних колій і заміна трамвайних маршрутів на більш невідповідний, з огляду на стан довкілля і безпеку руху, вид транспорту – маршрутні таксі;
- зношеність спеціальної техніки для обслуговування колійного й енергетичного господарства електротранспорту;
- невідповідність між обсягами будівництва тролейбусних ліній і придбанням для них тролейбусів (для нормального функціонування новобудованої лінії на кожен її кілометр слід закуповувати 4-5 тролейбусів);
- низька ефективність диспетчерської системи управління пасажиропотоками.

Наслідками перелічених проблем є:

- погіршення комфортності пасажирських перевезень, зростання витрат часу на транспортні послуги (включаючи очікування транспортного засобу та сам процес переїзду), що підвищує фізичну і психологічну втому особи;
- збільшення аварійності, числа загиблих і поранених від дорожньо-транспортних пригод;
- зростання забруднення довкілля шкідливими речовинами, шумового та теплового забруднення.

Значний спектр проблем у громадському транспорті міста спричинений низь-

кою ефективністю організаційно-економічного механізму галузі, включаючи недосконалість підходів до тарифного регулювання, а також компенсації втрат підприємств міського транспорту, пов'язаних із перевезенням пільгових категорій населення.

Підсумовуючи наслідки розвитку міського пасажирського транспорту, слід визначити, що загальним для всіх видів є недостатня кількість рухомого складу та відповідної виробничої бази, що обмежує можливості підвищення якості обслуговування пасажирів (збільшення частоти руху на маршрутах з відповідним зменшенням інтервалів руху, наповнення рухомого складу в години «пік» тощо).

Таким чином, реалізація мети щодо формування системи високоефективного транспортного комплексу, спроможного задовольнити потреби населення у відповідних послугах, забезпечити раціональне використання переваг транспортно-географічного розташування міста та мінімізації екологічних наслідків потребує визначення наступних пріоритетних напрямків розвитку:

- пріоритетний та випереджаючий розвиток швидкісного рейкового пасажирського транспорту (метрополітену, швидкісного трамваю, міської залізниці);
- перехід від практики вибіркової реконструкції окремих, найбільш перевантажених елементів вулично-дорожньої мережі до комплексної реконструкції та будівництва магістралей і транспортних вузлів в різних рівнях;
- оптимізація кількості та технічного стану рухомого складу громадського транспорту;
- забезпечення швидкого, зручного і безпечного транспортного сполучення між усіма функціональними зонами столиці на основі розширення вулично-дорожньої мережі та географії рейсів, ліквідації диспропорцій між їх пропускною спроможністю та необхідністю підвищення інтенсивності руху;

– створення системи обхідних магістралей з урахуванням потреб подальшого територіального розвитку міста, формування транспортно-логістичних кластерів.

Випереджальний розвиток транспортно-дорожнього комплексу забезпечить модернізація транспортної інфраструктури.

Заходи щодо її вдосконалення спрямовані на збільшення пропускної спроможності на основних напрямках транспортних потоків, підвищення швидкості та безпеки руху, зниження негативного впливу автотранспорту на навколишнє середовище.

Основні заходи з розвитку вуличної мережі передбачають подальший комплексний розвиток вузла зовнішніх автошляхів та магістральної мережі міста з урахуванням напрямків територіального розвитку міста.

Основні напрями перспективного розвитку магістральної вулично-дорожньої мережі міста спрямовані на:

- подальший розвиток і вдосконалення існуючої системи магістралей;
- підвищення класу магістралей від центру до периферії;
- підвищення щільності магістральної мережі;
- підвищення швидкості транспортних потоків на основних напрямках, комфортності та безпеки руху транспорту;
- підвищення пропускної спроможності магістральної мережі;
- будівництво нових транспортних зв'язків для забезпечення єдності магістральної мережі правобережної та лівобережної частин міста;
- створення системи обхідних магістралей для пропуску транзитних транспортних потоків автотранспорту;
- максимальне зниження негативного впливу автотранспорту на навколишнє середовище.

Перспективна схема вуличної мережі має враховувати комплексний розвиток ву-

зла зовнішніх автодоріг і магістральної мережі міста в органічному поєднанні з планувальною структурою нових житлових утворень, а також з урахуванням напрямків подальшого територіального розвитку міста [4, 8].

Одним із перспективних напрямків розвитку транспортно-дорожньої інфраструктури міста є використання для цілей таких територіальних резервів, як занедбані території нефункціонуючих промислових підприємств [5, 13-15].

Висновки. При розвитку міст України як компактних міст необхідно прагнути до оптимальних їх меж. При цьому мають бути скоординовані землекористування та транспортне планування. Ключовою проблемою, що перешкоджає організації зручного транспортного обслуговування населення, є переважаність транспортно-дорожньої мережі, нестача гаражів та автостоянок. Одним із напрямків подальшого розвитку транспортно-дорожньої інфраструктури є зміна функціонального призначення частини деградованих промислових територій міста.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Lambeck R. Urban construction project management / R. Lambeck, J. Eschemuller. – N.Y.: McGraw-Hill, 2008. – 480 p.
2. Levy S. V. Project management in construction / Sidney V. Levy. – N.Y.: McGraw-Hill, 2006. – 402 p.
3. Осітнянко, А. П. Планування розвитку міста [Текст]: Монографія / А.П. Осітнянко. – К.: КНУБА, 2001. – 460 с.
4. Броневицький С. П. Розвиток організаційно-технологічних основ будівництва доступного житла з урахуванням містоформуючих особливостей територій великих міст: дис. ... докт. техн. наук: 05.23.08 / Броневицький Сергій Петрович. – Дніпропетровськ, 2015. – 383 с.
5. Ковальов В. В. Обґрунтування доцільності функціонального переосвоєння територій великих міст [Текст] / В. В. Ковальов // Вісник Придніпровської державної академії

- будівництва та архітектури. – Дніпро: ПДАБА, 2017. – № 4. – С. 71-76.
6. Запотоцький С. Ревіталізація промислових об'єктів міста (на прикладі м. Івано-Франківська) [Текст] / С. Запотоцький, О. Левицька // Часопис соціально-економічної географії. – 2016. – № 2 (21). – С. 102-106.
 7. Шумаков И. В. Особенности производства строительно-монтажных работ в условиях реконструкции при ревитализации промышленных зданий [Текст] / И. В. Шумаков, Е. Г. Каржинерова // Научный вестник будівництва. – Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2017. – Т. 90, № 4. – С. 80-86.
 8. Шепелев Н. П. Реконструкция городской застройки [Текст]: Учеб. для строит. спец. вузов / Н. П. Шепелев, М. С. Шумилов. – М.: Высш. шк., 2000. – 271 с.
 9. Кравчуновська Т. С. Комплексна реконструкція житлової забудови: організаційно-технологічні аспекти [Текст]: Монографія / Т. С. Кравчуновська. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2010. – 230 с.
 10. Сєдін В. Л. Розвиток методів оцінки, аналізу, обґрунтування і вибору раціональних організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових підприємств [Текст] / В. Л. Сєдін, В. В. Ковальов, Т. С. Кравчуновська // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – Дніпро: ПДАБА, 2017. – № 2. – С. 49-54.
 11. Єсипенко А. Д. Принципи формування системи утримання та ремонту будинків, споруд та інженерних мереж [Текст] / А. Д. Єсипенко // Будівництво України. – 2006. – № 1. – С. 36-38.
 12. Крижановская Н. Я. Принципы гуманизации архитектурно-градостроительной инфраструктуры в крупнейших городах Украины (на примере города Харькова) [Текст]: Монография / Н. Я. Крижановская, М. А. Вотинов. – Харьков: ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2016. – 186 с.
 13. Савйовський В. В. Особливості реконструкції промислових будівель під цивільні об'єкти [Текст] / В. В. Савйовський, О. Г. Каржинерова, А. П. Броневицький // Научный вестник будівництва. – Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2015. – № 1 (79). – С. 71-75.
 14. Савйовський В. В. Ревіталізація – екологічна реконструкція міської забудови [Текст] / В. В. Савйовський, А. П. Броневицький, О. Г. Каржинерова // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – Дніпро: ПДАБА, 2014. – № 8. – С. 47-52.
 15. Шумаков І. В. Перспективність техногенних територій для міського цивільного будівництва [Текст] / І. В. Шумаков, О. А. Гринчук, Ю. В. Фурсов // Научный вестник будівництва. – Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2016. – № 3 (85). – С. 73-76.

Ковалев В. В. ОРГАНІЗАЦІЯ МОДЕРНИЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРИ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОРОДСЬКОЇ ЗАСТРОЙКИ. В умовах змінюючихся потреб жителів міст особливе значення приймає не просто реконструкція житлових будинків, а модернізація транспортно-дорожньої мережі, в тому числі при комплексній реконструкції міської застройки. Це повністю відповідає базовим принципам європейської регіональної політики, згідно з якою стратегічними завданнями розвитку міст України є розвиток дорожньо-транспортної інфраструктури та покращення транспортного забезпечення. За останні 20 років в існуючих межах міста здійснюється будівництво комерційного житла, торговельно-розважальних комплексів на земельних ділянках, які раніше передбачалися для розміщення об'єктів соціальної сфери, зелених насаджень, транспортно-дорожньої мережі. Розширення площі житлових масивів, збільшення кількості населення та підвищення його мобільності вимагає нарощування інфраструктурного потенціалу транспортної галузі міста. Разом з тим спостерігається уповільнення темпів розвитку вулично-дорожньої мережі від реальних потреб міста. Розповсюджені в останній час реконструкція та капітальний ремонт окремих об'єктів не впливають на зростання густоти магістральної мережі і не вирішують проблему дефіциту транспортних зв'язків за основними напрямками транспортних потоків. Ключовою проблемою, перешкодою для організації зручного транспортного обслуговування населення, є пере-

груженность транспортно-дорожной сети, нехватка гаражей и автостоянок. Одним из перспективных направлений развития транспортно-дорожной инфраструктуры города является использование для этих целей таких территориальных резервов, как заброшенные территории нефункционирующих промышленных предприятий.

Ключевые слова: реконструкция; модернизация; транспортно-дорожная инфраструктура; промышленные предприятия; промышленные территории.

Kovalov V. V. ORGANIZATION OF MODERNIZATION OF TRANSPORT AND ROAD INFRASTRUCTURE UNDER THE COMPLEX RECONSTRUCTION OF URBAN BUILDING. In the face of the changing needs of city dwellers, the reconstruction of residential buildings, and the modernization of the transport and road network, including in the complex reconstruction of urban development, acquire special significance. This fully corresponds to the basic principles of the European regional policy, according to which the strategic tasks of the development of the cities of Ukraine is the development of road transport infrastructure and the improvement of

transport provision. Over the past 20 years, the existing boundaries of the city have been building commercial housing, shopping and entertainment complexes on land that previously provided for the placement of social facilities, green spaces, transport and road network. Expanding the area of residential areas, increasing the population and increasing its mobility requires increasing the infrastructure potential of the city's transport industry. At the same time, there is a chronic lag in the pace of development of the street-road network from the real needs of the city. The recent reconstruction and major repairs of individual facilities do not affect the growth of the density of the backbone network and do not solve the problem of shortage of transport links in the main directions of traffic flows. A key problem hampering the organization of convenient transport services for the population is the congestion of the transport and road network, the lack of garages and car parks. One of the promising areas for the development of the city's transport and road infrastructure is the use for these purposes of such territorial reserves as abandoned territories of non-functioning industrial enterprises. **Keywords:** reconstruction; modernization; transport and road infrastructure; industrial enterprises; industrial areas.

DOI: 10.29295/2311-7257-2018-92-2-172-176

УДК 65.05+628.23

Рюмин В.В., Солодовник Ю.Ю., Куприянова А.А

*Харьковский национальный университет строительства и архитектуры
(ул. Сумская, 40, Харьков, 61000, Украина; e-mail: luger09par@yahoo.com)*

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ КРЕСТОВЫХ СВЯЗЕЙ В СИСТЕМЕ КАРКАСА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗДАНИЯ

В статье рассмотрена проблема моделирования работы крестовых связей средствами комплексов конечноэлементного анализа. В результате проведенных исследований показана эффективность применения специальных конечных элементов типа односторонняя связь.

Ключевые слова: крестовая связь, перемещения, усилия, моделирование.

Введение.

На специализированных интернет форумах (наиболее известным является форум сайта www.dwg.ru) ведутся обсуждения, дискуссии, оценка тех или иных подходов к

моделированию работы строительных конструкций, а также проблем, с которыми сталкиваются проектировщики при работе с такими продуктами как «ЛИРА» или «SCAD». Одним из вопросов обсуждения