

УДК 711

к.т.н., доцент Завальний О.В.,  
Гордієнко С.М., Сосіпатов А.М., Черносова Т.О.,  
Харківська національна академія міського господарства

## ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ЗАГОСТРЕННЯ Й МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОБЛЕМ У М. ХАРКОВІ

*В роботі розглядаються сучасні транспортні проблеми великих міст, заходи щодо удосконалення транспортного обслуговування м. Харкова, його транспортної інфраструктури, маршрутних систем громадського транспорту та вдосконалення магістральної вулично-дорожньої мережі.*

**Ключові слова:** вулично-дорожня мережа, рівень автомобілізації, рівень аварійності, магістральні вулиці, пропускна спроможність вулиць і доріг.

Загальновідомо, що рівень автомобілізації впливає на рівень завантаження міської вулично-дорожньої мережі (ВДМ). Сьогодні основною причиною напруженої транспортної ситуації в м. Харкові можна вважати суперечність поміж рівнем автомобілізації населення та щільністю ВДМ. Оскільки фактичний рівень автомобілізації давно вийшов за межі 100 авт./ тис. жителів, а наявна транспортна інфраструктура м. Харкова була розрахована й побудована під рівень 60 авт./тис. мешканців, то нині вона вже не відповідає загальноєвропейським принципам й вимогам сьогодення [1].

Очевидними наслідками цієї ситуації можна вважати наступні транспортні проблеми:

- недостатню розвиненість ВДМ і малу щільність мережі магістральних вулиць;
- низьку пропускну спроможність міських перехрещень і окремих ділянок вулиць та доріг;
- обмежена кількість маш-місць на організованих парковках автомобілів в центральній частині міста;
- застосування застарілих (орієнтованих на транспортні потоки малої щільності) методів і технічних засобів регулювання дорожнім рухом;
- відсутність системи інформаційного забезпечення міського руху;
- відсутність спеціалізованих доріг для руху вантажних автомобілів, що зобумовлює спільний рух громадського пасажирського транспорту, легкового і вантажного автотранспорту.

Наразі розширення проїзної частини вулиць та будівництво окремих багаторівневих транспортних розв'язок вже не в змозі вирішити більшість

означених проблем. Подібні заходи здатні тільки локально покращити ситуацію, зняти гостроту з окремої ділянки чи перехрещення, що в свою чергу, лише пересуває проблему з одного місця на друге, з одного перехрестя на інше, тобто призводить до перевантаження іншої ділянки ВДМ.

Окрім того, зростання інтенсивності руху транспортних потоків викликає відчутне збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод (ДТП) та обумовлює цілий ряд найгостріших проблем соціального, економічного й екологічного характеру [2, 3].

Таким чином, завдання зниження рівня завантаженості та підвищення безпеки руху на транспортних мережах міста Харкова є такою ж *актуальною задачею*, як і для переважної більшості країн Європи.

Зокрема, дослідження динаміки зміни кількості ДТП у містах в порівнянні з кількістю автомобілів показало, що проблема забезпечення безпеки руху потребує впровадження сучасних ефективних заходів, а сам показник чисельності загиблих у дорожньо-транспортних пригодах (ДТП) відповідає загальноукраїнській тенденції (тобто у м. Харкові спостерігається деяке зниження цього показника).

SWOT-аналіз фактичного стану транспортних проблем, основні характеристики й показники, а також можливі перспективи розвитку транспортної мережі м. Харкова наведені в таблицях 1-3.

Таблиця 1 - **SWOT-аналіз** транспортних проблем м. Харкова

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> <li>– вигідне географічне положення на перетині міжнародних транспортних коридорів;</li> <li>– наявність діючої системи регулювання дорожнього руху на основних магістралях і перехрещеннях;</li> <li>– наявність достатньо розвиненої мережі метрополітену як каркаса системи пасажироперевезень;</li> <li>– позитивне відношення більшості населення до використання громадського транспорту для трудових поїздок;</li> <li>– наявність трамвайної мережі, що може стати потужною базою для подальшого розвитку легкорейкового транспорту (LRT), технологічно здатного забезпечити великі обсяги перевезень в зонах щільної</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– високий рівень аварійності порівняно з містами ЄС;</li> <li>– значний рівень забруднення атмосферного повітря відпрацьованими газами автотранспорту;</li> <li>– незадовільний стан покриття більшої частини ВДМ;</li> <li>– невідповідність пропускнує спроможності ВДМ транспортним потокам і рівню автомобілізації;</li> <li>– бракує магістралей-дублерів, що дозволяють виконувати перерозподіл транспортних потоків;</li> <li>– зниження середньої швидкості та ефективності руху транспортних потоків;</li> <li>– невиконання прийнятих рішень в частині розвитку ВДМ;</li> <li>– відсутність нових багаторівневих транспортних розв'язок;</li> <li>– недостатня кількість організованих місць паркування;</li> <li>– невідповідність маршрутів громадського транспорту діючим напрямкам кореспонденцій (у зв'язку зі змінами розташування місць</li> </ul>

забудови; – значна туристична привабливість міста	прикладання праці); – застарілість транспортної інфраструктури; – невиправдане дублювання приватними авто перевізниками маршрутів (ліній) міського електротранспорту; – низькі обсяги будівництва і капітального ремонту елементів транспортної мережі;
<b>Можливості</b>	<b>Загрози</b>
– інтеграція із системою приміських пасажироперевезень шляхом формування в Харківській агломерації мультимодальної системи громадського пасажирського транспорту; – розвиток державно-приватного партнерства; – організація виробництва на харківських підприємствах окремих видів рухомого складу і засобів організації дорожнього руху; – державна підтримка дорожньо-транспортної галузі	– "бензинові" кризи та вичерпання світових запасів нафти; – невиконання державою зобов'язань щодо відшкодування перевізникам втрат доходів від перевезень пасажирів, які мають пільги; – невиконання державою зобов'язань щодо фінансування оновлення рухомого складу, реконструкції та будівництва ліній міського електротранспорту; – збереження низького рівня доходів більшості населення; – зменшення попиту на транспортні послуги у зв'язку з низькою платіжною спроможністю населення

Таблиця 2 - Порівняльний аналіз дорожньо-транспортних показників станом на 2010 р.

Найменування показника	Нью-Йорк	Мадрид	Лондон	Москва	Харків
Чисельність загиблих у ДТП на 10 тис. мешканців	1,25	0,80	0,50	2,15	1,08
Щільність ВДМ, км/км <sup>2</sup>	13,30	14,90	9,30	4,30	3,91
Рівень автомобілізації, легкових авт./тис. мешканців	345	480	440	300	155
Середня швидкість руху транспортного потоку, км/год	38,0	35,1	29,6	21,8	18,2
Частка доріг у загальній площі міста, %	20,0	17,0	20,0	7,0	3,0

Таблиця 3 – Зведений прогноз дорожньо-транспортних показників  
для м. Харкова

Найменування показника	2005 р.	2010 р.	2015 р. (прогноз)	2020 р. (прогноз)	2025 р. (прогноз)	2030 р. (прогноз)	Еталон (цільове значення)
Чисельність загиблих у ДТП на 10 тис. мешканців	1,16	1,08	1,05	1,00	0,90	0,75	0,75
Щільність ВДМ, км/км <sup>2</sup>	3,89	3,91	3,97	4,00	4,50	5,50	5,50
Рівень автомобілізації, легкових авт./тис. мешканців	150	155	250	260	270	320	330
Середня швидкість руху транспортного потоку, км/год		18,2	22,0	24,0	27,0	30,0	30,0
Частка доріг у загальній площі міста, %	2,95	3,00	3,20	4,50	6,00	10,00	10,00
Щільність мережі ліній відносно забудованої частини міста за видами транспорту, км/км <sup>2</sup> :							
– метрополітен	0,14	0,15	0,16	0,17	0,20	0,21	0,20
– трамвай	0,49	0,46	0,45	0,46	0,47	0,52	0,50
– тролейбус	0,54	0,54	0,58	0,65	0,72	1,03	1,00
Забезпеченість лініями транспорту, км/тис. жителів:							
– метрополітен	0,0243	0,0263	0,0301	0,0328	0,0374	0,0393	0,0354
– трамвай	0,084	0,080	0,084	0,086	0,087	0,098	0,098
– тролейбус	0,093	0,094	0,110	0,122	0,135	0,192	0,192
Частка пасажирського рухомого складу із строком експлуатації понад нормативний, %:							
– метрополітен	24,9	33,3	25,0	16,7	8,3	0,0	0,0
– трамвай	93,5	94,8	45,0	30,0	15,0	0,0	0,0
– тролейбус	88,2	62,5	45,0	30,0	15,0	0,0	0,0
Частка рухомого складу з низьким рівнем підлоги, %:							
– трамвай	0	0	25	50	75	100	100
– тролейбус	0	20	40	60	80	100	100

Виходячи з аналізу, Головною метою удосконалення транспортного обслуговування м. Харкова, його транспортної інфраструктури, маршрутних систем громадського транспорту та вдосконалення магістральної ВДМ можна вважати забезпечення оптимальних зв'язків між планувальними елементами міста, які відповідають нормативним вимогам щодо:

- витрат часу на пересування;
- пропускну здатності вулиць та доріг;

- ефективної організації руху всіх видів вуличного транспорту і пішоходів;

- фактичним змінам рівнів автомобілізації й аварійності;

- параметрам транспортної мережі.

Згідно з нею *основними завданнями та стратегічними напрямками розвитку* транспорту в м. Харкові повинні бути [4-6]:

- розвиток вулично-дорожньої мережі (ВДМ);

- вдосконалення системи організації та регулювання дорожнього руху із застосуванням автоматизованих систем;

- впорядкування коротко- і довготривалого зберігання легкового транспорту;

- підвищення ефективності муніципального управління в галузі громадського транспорту;

- визначення перспектив розвитку мережі громадського транспорту, модернізація інфраструктури, поліпшення використання наявних потужностей.

Таким чином, для досягнення цільових значень через **Розвиток вулично-дорожньої мережі** необхідно вирішити наступні завдання:

1. визначити рівень автомобілізації й рівень аварійності на довгострокову перспективу;

2. підвищити пропускну спроможність магістральних вулиць і доріг;

3. збільшити щільність вулично-дорожньої мережі;

4. активізувати спорудження транспортних розв'язок у різних рівнях;

5. створити мережу велосипедних доріжок.

В напрямку **Організації та регулювання дорожнього руху** варто провести вдосконалення системи шляхом широкого застосування автоматизованих систем.

Для проведення **Впорядкування зберігання легкового транспорту** потрібно:

1. виділити території для будівництва «перехоплювальних» паркінгів;

2. поширити практику обов'язкового спорудження стоянок і паркінгів у новобудовах;

3. істотно збільшити кількість велосипедних паркувань у місті;

4. почати формування зручних умов для користування електромобілями (зарядні станції).

**Підвищення ефективності муніципального управління в галузі громадського транспорту** повинне відбуватися через:

1. стимулювання використання населенням громадського транспорту для трудових поїздок;

2. підвищення рівня координації діяльності органів, що забезпечують функціонування і розвиток громадського транспорту;

3. стимулювання розвитку екологічно безпечних видів громадського транспорту (метрополітен, трамвай, тролейбус, електропоїзди залізниці, швидкісний трамвай, монорейковий транспорт тощо);

4. організації виробництва та ремонту рухомого складу і засобів організації руху на харківських підприємствах.

При визначенні **перспектив і напрямків розвитку мережі громадського транспорту** необхідно виконати цілий ряд загальноміських та локальних заходів, зокрема:

1. ініціювати формування мультимодальної системи громадського пасажирського транспорту (стимулювати різних власників до інтеграції й організації перевезень пасажирів різними видами транспорту) з єдиним центром управління і розрахунковим центром, а також впровадженням єдиної транспортно-соціальної платіжної карти;

2. поширити використання залізничних ліній у м. Харкові для внутрішньо міських пасажирських перевезень;

3. провести реконструкцію трамвайних і тролейбусних ліній з використанням новітніх технологій, конструкцій і спеціальних частин для трамвайних колій і контактних мереж;

4. сформувати систему зручних транспортно-пересадочних вузлів;

5. провести взаємне узгодження розкладів руху різних видів транспорту;

6. підвищити привабливість наземного міського електротранспорту для мешканців міста;

7. розглянути можливість підвищення технологічної гнучкості тролейбусного транспорту за рахунок застосування комбінованого живлення (від контактної мережі, а також акумуляторів або спеціальних конденсаторів);

8. сформувати відокремлені смуги руху громадського транспорту на магістральних вулицях з багаторядним рухом;

9. впорядкування зупиночних пунктів громадського транспорту (зручність і безпека розташування, підходи, захищеність від погодних умов, електронні табло з інформацією про рух тощо);

10. доступність громадського транспорту для людей з особливими потребами;

11. організувати спеціальні нічні маршрути наземного громадського транспорту.

**З метою збільшення власних доходів комунальних підприємств громадського транспорту необхідне:**

- впровадження системи диференційованих тарифів залежно від суми передоплати, дальності поїздки, періоду доби, дня тижня, сезону тощо;
- впровадження на всіх видах громадського транспорту системи автоматичного обліку обсягу і якості наданих транспортних послуг, у т.ч. поїздок пасажирів пільгового контингенту, і оплати проїзду на основі технології безконтактних смарт-карт;
- організація пільгового користування громадським транспортом з урахуванням досвіду країн ЄС;
- докорінне реформування системи господарювання в комунальних підприємствах міського електротранспорту з переходом від затратної моделі до ринкової моделі, орієнтованої на продаж транспортних послуг.

**Підвищення інвестиційної привабливості громадського транспорту** слід виконувати шляхом:

- створення організаційних і правових умов для залучення приватних інвестицій у громадський транспорт, а також зниження ризиків і забезпечення прийнятних строків окупності при використанні залучених чи власних коштів підприємств;
- реалізація проектів субсидування лізингових і кредитних схем розвитку громадського транспорту;
- підтримка інвестицій фінансуванням із суспільних фондів (як мінімум, на етапі реструктуризації).

**Комплексній інформатизації громадського транспорту** сприятиме:

- впровадження сучасних телекомунікаційних і навігаційних супутникових технологій;
- формування дружнього до пасажирів інформаційного середовища зі зрозумілою та вичерпною інформацією про рух громадського транспорту.

Разом з цим, необхідний **Розвиток нормативно-правової бази поряд із залученням наукового забезпечення** до розроблення заходів, спрямованих на розвиток ВДМ і громадського транспорту. До них безумовно можна віднести «Концепцію перспективного розвитку транспортної системи міста Харкова і Харківської агломерації» і «Програму розвитку та реконструкції ВДМ і транспортних споруд м. Харкова на період до 2030 р.».

**Організація роз'яснювальної роботи з мешканцями щодо нових форм транспортного обслуговування і правил користування нововведеннями** може відбуватися через:

- ініціювання виробництва і розміщення соціальної реклами екологічно безпечного міського електротранспорту;
- проведення широкого обговорення в ЗМІ щодо організації пасажирських перевезень і дорожнього будівництва;

- проведення громадських слухань перед ухваленням найбільш важливих рішень;

- демонстрація громадськості високої якості транспортного обслуговування через пілотний проект розвитку та модернізації окремої трамвайної лінії (наприклад, лінії, що поєднує Олексіївський житловий масив з Південним залізничним вокзалом).

Розробці повинна передувати **Організація моніторингу громадської думки щодо роботи громадського транспорту** через:

- залучення громадян і громадських організацій до прийняття і впровадження відповідних рішень;

- проведення соціологічних опитувань населення з питань транспортного обслуговування.

Таким чином, для створення дієвого механізму, спрямованого на **вирішення більшості транспортних проблем в м. Харкові** необхідно:

- розроблення «Концепції перспективного розвитку транспортної системи міста Харкова і Харківської агломерації», «Програми розвитку та реконструкції ВДМ і транспортних споруд м. Харкова на період до 2030 р.», інших програмних і правових документів довгострокової дії із залученням до роботи науковців і фахівців з Харкова, інших міст України та інших держав (створення тимчасового творчого колективу (ТТК) як передумова виконання цих робіт на високому рівні та у стислі строки);

- організація обстежень і моніторингу транспортно-пішохідного навантаження на ВДМ для виявлення тенденцій і закономірностей змін інтенсивності руху;

- розроблення програм черговості реконструкції та розвитку ВДМ;

- запровадження практики обов'язкового спорудження стоянок і паркінгів у новобудовах;

- поширення практики щодо влаштування велосипедних паркувань біля кожного підприємства, організації та установи;

- впровадження сучасних комп'ютерних технологій у проектування вулиць та доріг;

- вдосконалення технології та організації будівництва вулиць і доріг, транспортних розв'язок (зокрема, в напрямку підвищення якості дорожніх покриттів і здешевлення будівництва);

- забезпечення ефективного функціонування громадського транспорту;

- проголошення мораторію на ліквідацію ліній міського електротранспорту на період до 2015 р.;

- усунення невиправданого дублювання приватними автоперевізниками маршрутів (ліній) міського електротранспорту.



### Література

1. О.С. Безлюбченко, С.М. Гордієнко, О.В.Завальний. Планування міст та транспорт Навч. посібник. -Харків: ХНАМГ, 2008. -138 с.
2. Рэнкин В. У. Автомобильные перевозки и организация дорожного движения / В. У. Рэнкин, П. Клафи, С. Халберт и др. – М. : Транспорт, 1981. – 592 с.
3. Аксенов И. Я. Единая транспортная система: Учебник для вузов/ И. Я. Аксенов. – М.: Высшая школа, 1991. – 383 с.
4. Закон України “Про транспорт” від 10.11.94 р. №232/94-ВР.
5. Закон України “Про дорожній рух” від 30.06.93 р. №3353-ХІІ.
6. Закон України “Про автомобільний транспорт” від 05.04.2001.№2344-ІІІ.
7. ДСТУ 3587-97. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди.
8. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень / Держбуд України. - К., 2002.
9. ДБН В.2.3-4-2000 Автомобільні дороги.
10. Генеральний план розвитку м. Харкова до 2026 р. Прийнято рішенням ХХІІ сесії Харківської обласної ради ХХІV скликання від 23.06.2004 № 24-22.
11. Харченко В.Ф., Далека В.Ф., Сосипатров А.М. Состояние и актуальные задачи в сфере общественного транспорта города Харькова // Транспортные системы мегаполисов и крупных городов. Концепция перспективного развития транспортной системы г. Харькова: Материалы международной научно-практ. конф.- Х.: ХНАГХ.- 2010.- С. 110-115.

### Аннотация

В статье рассматриваются современные транспортные проблемы крупных городов, мероприятия по усовершенствованию транспортного обслуживания г. Харькова, его транспортной инфраструктуры, маршрутных систем общественного транспорта и магистральной улично-дорожной сети.

**Ключевые слова:** улично-дорожная сеть, уровень автомобилизации, уровень аварийности, магистральные улицы, пропускная способность улиц и дорог.

### Annotation

The article considers the modern transportation problems of big cities, actions on the improvement of the transport services Kharkov, its transport infrastructure, routes of public transport systems and the main street and road network

**Key words:** the road network, the level of motorization, the level of accidents, the main streets, the capacity of the streets and roads.