

УДК 656.135.073

О. В. Завальний,*к.т.н., доцент***І. Е. Линник,***д.т.н., доцент**Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова*

ХАРАКТЕРИСТИКА МАГІСТРАЛЬНОЇ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ХАРКОВА

Анотація: проаналізовано результати дослідження магістральної вулично-дорожньої мережі міста Харкова, що дозволило виявити закономірності її розвитку. Це дозволить у подальшому більш вірогідно вирішувати завдання, пов'язані з проектуванням транспортних схем міста Харкова, використовувати отримані дані для наукових розробок в області транспортних систем міст.

Ключові слова: магістральна вулично-дорожня мережа, щільність, площа міста.

Вступ

Рішення задач оптимізації перевезень пасажирів і вантажів у місті з урахуванням забезпечення умов скорочення витрат часу, комфортності і безпеки пересування є комплексною проблемою, яка включає як питання розміщення об'єктів вантажоутворення і вантажопоглинання, розселення жителів і розміщення об'єктів тяжіння, з одного боку, так і створення системи міського пасажирського транспорту, і оптимальної магістральної вулично-дорожньої мережі, з іншого боку. В умовах сформованого міста перші два аспекти, «вантажний» і «розселенчеський», доводиться приймати як неминучі, і тому створення оптимальної системи можливо за рахунок дослідження і підготовки наукових рекомендацій з розвитку магістральної і транспортної системи міста [1–3].

Метою дослідження є отримання об'єктивної, повної і достовірної інформації для аналізу сучасного стану на магістральній вулично-дорожній мережі міста Харкова і виявлення тенденцій і закономірностей, необхідних при розробці проектних рішень.

**Динаміка розвитку магістральної вулично-дорожньої мережі
м. Харкова**

Обстеження, проведені на магістральній вулично-дорожній мережі м. Харкова протягом багатьох років, виявили стійкі залежності пропускну здатності мережі міста від його планувальної структури [3–6].

Дослідження проводилось на основі виконаних натурних обстежень на дорожній і транспортній мережі міста, збору статистичних і звітних даних, а також проведення додаткових натурних обстежень і спостережень руху транспорту в периферійній, серединній і центральній зонах міста. Досліджувались всі магістральні вулиці і дороги загальноміського і районного значення.

У м. Харкові історично склалось радіальне планування мережі вулиць і доріг, які сходяться у загальноміському центрі. Ці вулиці мають вихід і на зовнішню мережу доріг: пр. Московський (на Чугуїв), вул. Полтавський шлях (на Київ і Суми), пр. Гагаріна (на Зміїв), вул. Сумська (на Белгород і Москву) тощо.

Дослідження, проведені в Харкові за період з 1965 по 2014 роки, ставили на меті вивчити в динаміці взаємозв'язок між автомобільним рухом і плануванням міста.

У 1965 році територія Харкова складала 187 км², а в 2014 р. – 350,02 км². Лінійна довжина магістральної вулично-дорожньої мережі відповідно дорівнювала 167,2 і 645 км (табл. 1). За розглянутий 50-ти річний період площа міста збільшилась майже в 1,8 рази, а довжина вулично-дорожньої мережі – у 3,8 рази. Отже, середня щільність мережі зросла з 0,84 до 1,84 км на км².

Таблиця 1

Динаміка розвитку міста Харкова за період з 1965 по 2014 рр.

Найменування показників	Одиниця виміру	Роки									
		1965	1970	1975	1980	1985	1989	1996	2000	2005	2014
Чисельність населення міста	тис. чол.	1070.4	1222.2	1356.7	1463.5	1553.7	1604.0	1540.0	1490.8	1464.7	1451
	%	100	114.2	126.7	136.7	145.2	149.9	143.9	139.3	136.8	135,5
Загальна площа міста	км ²	198.6	283.6	303.2	303.3	303.4	303.4	303.4	303.8	303.8	350,02
	%	100	142.8	152.7	152.8	152.8	152.8	152.8	153.0	153.0	176,2
Лінійна довжина магістральних вулиць	км	167.2	280.0	337.0	350.6	370.7	380.7	380.7	391.2	391.2	645,0
	%	100	167.5	201.6	209.7	221.7	227.7	227.7	230.3	230.3	385,8
Кількість смуг проїзної частини магістральних вулиць	шт.	4.2	4.5	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.4	5.4
	%	100	107.1	116.7	119.0	121.4	123.8	126.2	128.6	128.6	128.6
Щільність магістральної мережі	км/км ²	0.84	0.99	1.11	1.155	1.22	1.25	1.25	1,29	1,29	1,84
	%	100	117,8	132,1	137,5	145,2	148,8	148,8	153,6	153,6	219,0

Як видно з вищесказаного, міська мережа розвивалась випереджальними темпами щодо росту міських територій і величина приросту цих показників за визначені проміжки часу була різною. Територіальне зростання міста з часом сповільнювалось. Якщо за період з 1965 по 1970 роки приріст площі міста склав 42,8 %, то з 1970 по 1975 роки – тільки 9,9 %, з 1980 по 2005 – 0,1 %, а з 2005 по 2014 – 23 %. У цей же період приріст мережі вулиць і доріг відповідно дорівнював 67,5 %, 34,1 %, 18 %, 155 % (табл. 1). Тенденція випереджального росту вулично-дорожньої мережі відповідно до площі свідчить про підвищення якості транспортного обслуговування території міста. Магістральна вулично-дорожня мережа характеризується лінійною (по осі) довжиною, а її транспортна ємність – кількістю смуг руху проїзних частин.

Для аналізу потоків міського транспорту в Харкові були виділені три зони: центральна, серединна і периферійна [3–6]. Центральна зона співпадає з межами планувального району і складає 5–10 % від усієї території міста, серединна – 30–35 % і периферійна зона – 60–65 % (рис. 1).

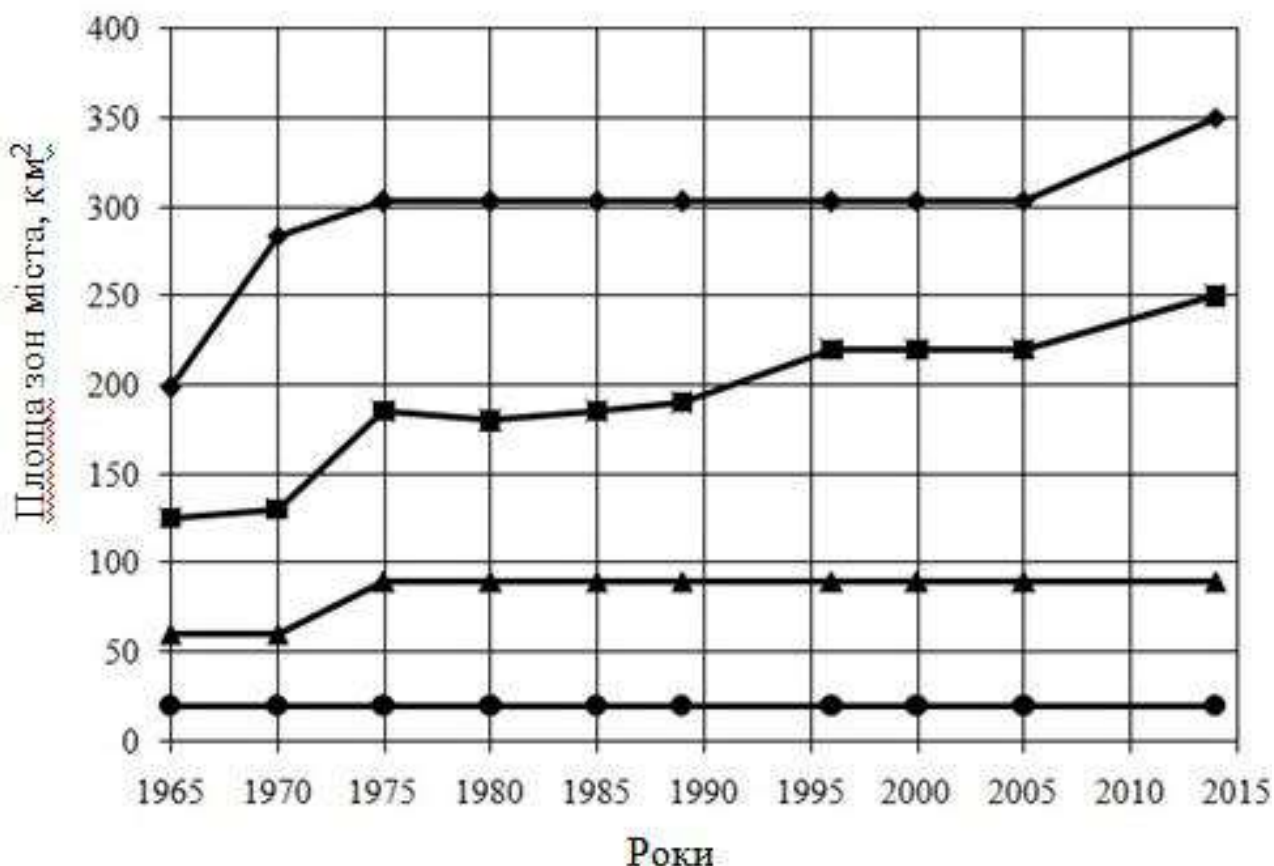


Рис. 1. Площі зон м. Харкова:

- ◆— — уся територія міста; —●— — центральна зона;
—■— — серединна зона; —▲— — периферійна зона

Для наочності по цих зонах у динаміці за 50-років приведена магістральна лінійна довжина вулиць і доріг (рис. 2), кількість смуг руху проїзних частин (рис. 3), середня лінійна поверхнева щільність вулиць і доріг (рис. 4).

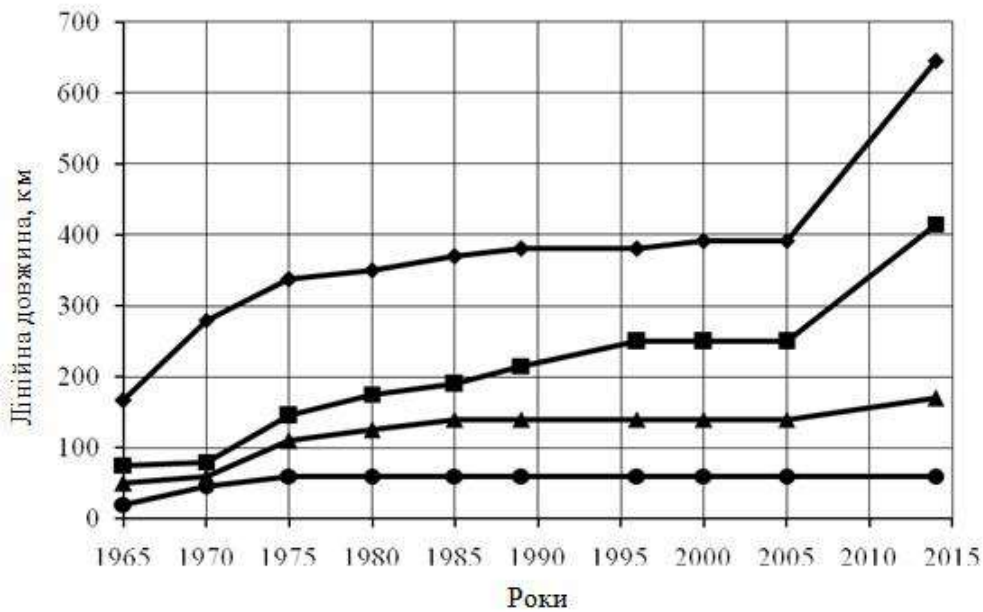


Рис. 2. Лінійна довжина вулиць і доріг м. Харкова:
 —◆— — уся територія міста; —●— — центральна зона;
 —■— — серединна зона; —▲— — периферійна зона

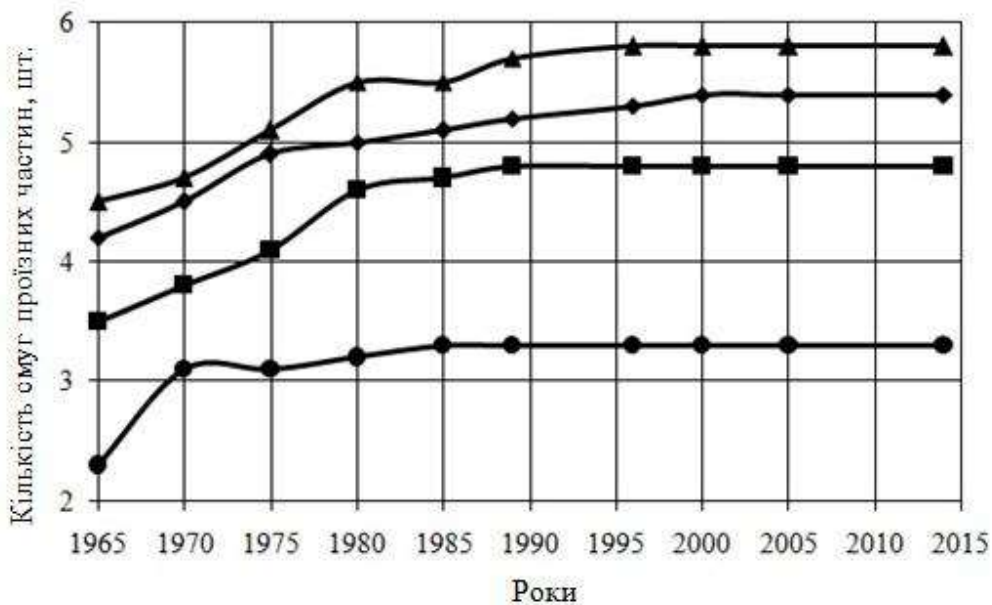


Рис. 3. Кількість смуг проїзних частин вулиць і доріг м. Харкова:
 —◆— — уся територія міста; —●— — центральна зона;
 —■— — серединна зона; —▲— — периферійна зона

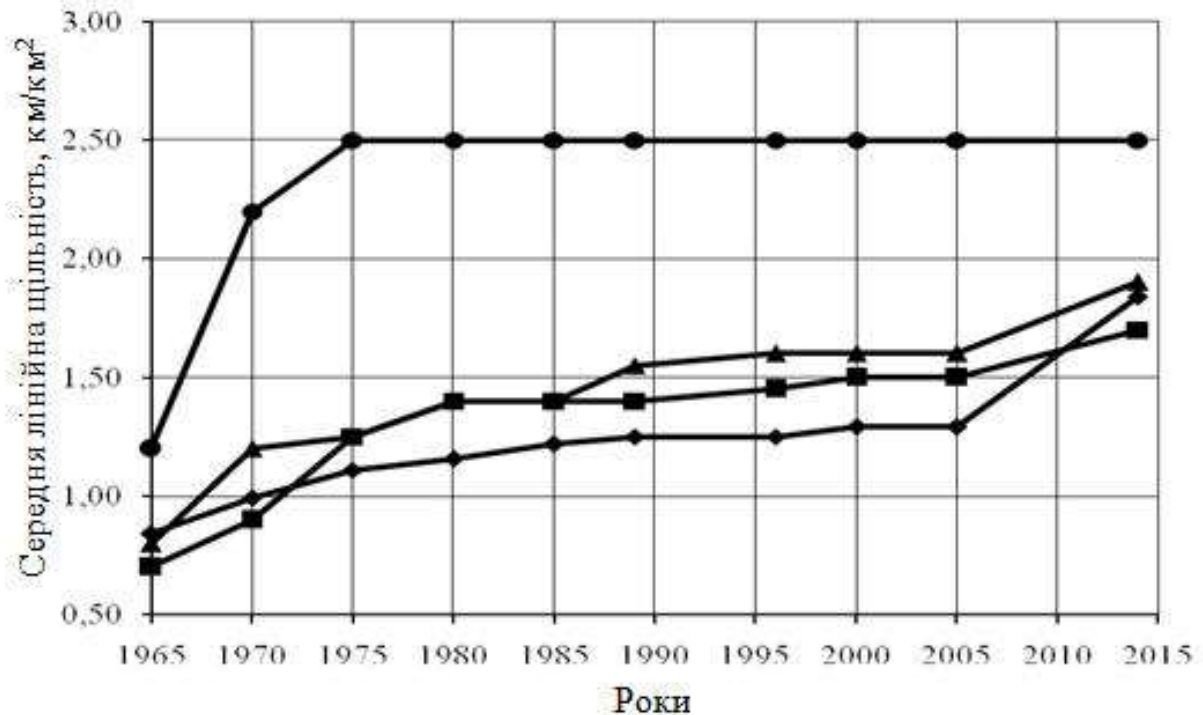


Рис. 4. Середня лінійна поверхова щільність вулиць і доріг м. Харкова:

—◆— — уся територія міста; —●— — центральна зона;
 —■— — серединна зона; —▲— — периферійна зона

У зв'язку з переважною забудовою міста на вільних територіях у серединній і периферійній зонах здійснюється більш інтенсивне будівництво вулиць і доріг. Довжина вулиць і доріг у серединній зоні зросла з 33,5 до 128,3 км, у периферійній – з 77,8 до 410,0 км, а число смуг руху проїзних частин відповідно з 3,4 до 4,9 і з 4,4 до 5,9. Це привело до загального збільшення довжини вулиць і доріг по місту до 645,0 км і числа смуг руху проїзних частин (у двох напрямках) з 4,2 до 5,4 (табл. 1).

За 50-річний період середня поверхнева щільність вулиць і доріг у Харкові (відношення довжини вулиць і доріг до площі міста, $\text{км}/\text{км}^2$) збільшилась майже у двічі (рис. 5), але ще не відповідає зрослим потокам автомобільного транспорту.

Середня лінійна поверхнева щільність вулиць і доріг по зонах міста зросла від периферійної до центральної зони в 2,5 рази. У центральній зоні щільність досягає $2,48 \text{ км}/\text{км}^2$ за рахунок використання житлових вулиць – для одностороннього руху міського пасажирського і громадського транспорту, і перевищує середню нормативну щільність магістральних вулиць.

У серединній і периферійній зонах, де будувались нові магістральні вулиць, їхня лінійна щільність склала відповідно 1,7 і 1,9 $\text{км}/\text{км}^2$. Низькі

показники щільності пояснюються тим, що забудова здійснювалась не рівномірно по всій території, а тільки на територіях, вільних від будівель.

Таким чином, лінійна поверхнева щільність магістральної вулично-дорожньої мережі зменшується від центра до периферії міста і майже вдвічі менше нормативної.

Висновки

Проведені дослідження дозволили отримати інформацію про стан магістральної вулично-дорожньої мережі м. Харкова, виявили закономірності її розвитку. Це дозволить у подальшому більш вірогідно вирішувати і розробляти завдання, пов'язані з проектуванням транспортних схем міста Харкова, використовувати отримані дані для наукових розробок в області транспортних систем міст.

Література

1. Автомобильные перевозки и организация дорожного движения: справочник / [пер. с англ.]. – М.: Транспорт, 1981. – 592 с.
2. Заблоцкий Г.А. Транспорт в городе / Г.А. Заблоцкий. – К.: Будівельник, 1986. – 95 с.
3. Любарский Р.И. Проектирование городских транспортных систем / Р. И. Любарский. – К.: Будівельник, 1984. – 94 с.
4. Завальный А.В. Обоснование характеристик магистралей преимущественно грузового движения: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. техн. наук: спец. 05.23.11 «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» / А.В. Завальный. – Х., 1991. – 25 с.
5. Исследование интенсивности движения городского транспорта а г. Харькове [Текст]: отчет по НИР (закл.) 1986 / Харьковский институт инженеров коммунального строительства; рук. Р.И. Любарский; исп.: А.В. Завальный [и др.]. – Х., 1986. – 101 с.
6. Завальный А.В. Структура города и транспорт / А.В. Завальный // Строительство и архитектура. – 1986. – № 12. – С. 21.

Аннотация

Проанализированы результаты исследования магистральной улично-дорожной сети города Харькова, что позволило выявить закономерности ее развития. Это позволит в дальнейшем более точно решать задачи, связанные с проектированием транспортных схем города Харькова, использовать полученные данные для научных разработок в области транспортных систем городов.

Ключевые слова: магистральная улично-дорожная сеть, плотность, площадь города.

Abstract

The results of the research backbone of the road network of the city Kharkov, which made it possible to identify patterns of its development. This will in the future more accurately solve the problems associated with the design of transport schemes the city of Kharkov, to use the data for scientific research in the field of urban transport systems.

Keywords: Trunk Road network, density, area of the city.