

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

ЛЮБИЦЬКИЙ РОМАН ІГОРОВИЧ

711.553.2(477.83-25)(043.5)

**ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ
ІНДИВІДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТУ В ІСТОРИЧНО
СФОРМОВАНИХ МІСТАХ (на прикладі м. Львова)**

18.00.01 – Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата архітектури

Львів – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі містобудування
Інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка»,
Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: кандидат архітектури, професор
Петришин Галина Петрівна,
завідувач кафедри містобудування
Національного університету «Львівська
політехніка», м. Львів

Офіційні опоненти: доктор архітектури, професор
Товбич Валерій Васильович,
завідувач кафедри інформаційних
технологій в архітектурі
Київського національного університету
будівництва та архітектури, м. Київ

кандидат архітектури
Абрамюк Інна Георгіївна,
доцент кафедри дизайну
Луцького національного
технічного університету, м. Луцьк

Захист відбудеться «14» листопада 2018 р. о 13:00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.052.11 у Національному університеті «Львівська політехніка» (79013, м. Львів, вул. Степана Бандери, 12, ауд. 226 головного корпусу)

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного університету «Львівська політехніка» за адресою: 79013, м. Львів, вул. Професорська, 1.

Автореферат розісланий «13» жовтня 2018 р.

В.о. вченого секретаря
спеціалізованої вченої ради,
д. арх., доц.

Диба Ю. Р.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Рівень автомобілізації в містах України невинно зростає та складає вже понад 200 а/м на 1 тис. мешканців. Для порівняння, у Польщі цей показник складає 571 а/м на 1 тис. мешканців, у Німеччині – 555. Це провокує негативний вплив на середовище, як антропогенне, так і природне, а також соціальні та економічні проблеми. Крім того, постають проблеми зберігання приватних автомобілів.

В умовах характерної архітектурно-планувальної структури історичного міста, яка не передбачала такого рівня автомобілізації, питання паркування проявляється особливо гостро. Невирішені проблеми паркування індивідуального автотранспорту викликають ускладнення транспортно-пішохідного руху, дорожньо-транспортної безпеки, економічні збитки, а також погіршення туристичної привабливості історичних міст і стану навколишнього середовища. Найбільші труднощі із місцями паркування виникають в межах території історичних ареалів, де спостерігається нестача паркінгів, як для постійного зберігання автомобілів, так і для тимчасового.

Таким чином, історичні міста потребують нових підходів до формування та оновлення мереж об'єктів паркування, переосмислення необхідності паркування в межах історичної частини міста, а також удосконалення міської планувальної структури.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження виконане згідно з міжнародними конвенціями, державними програмами і законодавчими актами, у тому числі Планом розвитку єдиного Європейського транспортного простору – на шляху до конкурентоспроможної та ресурсоефективної транспортної системи Європейської комісії¹, Настанов Європейської комісії із розробки та виконання Планів сталої міської мобільності², Транспортною стратегією України до 2020 року³, науково-дослідною роботою кафедри містобудування інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка»: «Методологічні основи розвитку та реконструкції мережі поселень та вибраних міст у сучасних економічних умовах» (№ державної реєстрації 0113 U005280).

Мета дослідження: визначити передумови та підходи до формування мережі об'єктів паркування в умовах історично сформованого міста (на прикладі м. Львова).

Завдання дослідження:

1. Аналіз та систематизація теоретичних та проектно-методичних підходів до розвитку мереж транспорту та об'єктів паркування.

2. Розроблення комплексної методики дослідження мережі об'єктів паркування у історично сформованих містах.

¹ European Commission. Directorate General for Mobility and Transport (2011) White paper on transport: Roadmap to a single European transport area : towards a competitive and resource-efficient transport system. Publications Office of the European Union, Luxembourg

² ELTISplus, EACI/IEE/2009/05/S12.558822 (2014) Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. European Commission. Directorate General for Mobility and Transport, Brussels

³ Розпорядження Н 2174-р (2010) Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року. Кабінет Міністрів України

3. Виявити особливості містобудівної організації мереж транспорту та об'єктів паркування в історично сформованих містах.

4. Аналіз особливостей формування та сучасної містобудівної організації мережі транспорту та об'єктів паркування у м. Львів.

5. Сформулювати теоретико-містобудівні підходи та концепції до вирішення проблеми та формування мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах.

Об'єкт дослідження – об'єкти, місця, території паркування індивідуального автотранспорту в структурі історично сформованого міста⁴.

Предмет дослідження – містобудівні та структурно-планувальні передумови, прийоми та засоби формування мережі об'єктів паркування в умовах історично сформованого міста.

Межі дослідження – детально дослідження проведено на прикладі м. Львова. Для порівняльного дослідження в світлі концепцій формування мереж транспорту та об'єктів паркування в європейських історично сформованих містах обрано Лейпциг та Краків.

Методи дослідження. Дослідження проведено із використанням: загальнонаукових методів (системний підхід, аналіз джерел дослідження, історичний аналіз, натурні обстеження, типологічна класифікація, порівняльний аналіз, метод узагальнення, термінологічний метод, абстрагування та конкретизація); архітектурно-містобудівних методів (композиційно-морфологічний аналіз, функціонально-розпланувальний аналіз); спеціалізованих методів (геоінформаційний аналіз, аналіз завантаженості вулично-дорожньої мережі за допомогою Google Traffic). Мережі об'єктів паркування також розглядаються у контексті суміжних наукових галузей – транспорту, економіки, екології, права, а також згідно із теорією функціональних систем П. К. Анохіна.

Наукова новизна одержаних результатів:

- систематизовано та узагальнено сучасний зарубіжний досвід розвитку мереж транспорту та об'єктів паркування у історично сформованих містах;

- розроблено комплексну методику аналізу мереж об'єктів паркування в структурі історично сформованих міст;

- визначено особливості формування мереж об'єктів паркування в історично сформованих містах;

- сформульовано теоретико-містобудівні підходи та концепції до вирішення проблем паркування в історично сформованих містах.

Практичне значення роботи. Проведене дослідження надає можливість використання його результатів, зокрема методики виявлення проблем та передумов формування мережі об'єктів паркування і розміщення окремих паркінгів у характерній архітектурно-планувальній структурі історичного міста. Результати дослідження також можуть бути застосованими для інших міст.

⁴ Під історично сформованими містами, у межах даного дослідження, маються на увазі ті, які пройшли шлях розвитку від раннього середньовіччя, що є характерним для більшості міст Європи, яким притаманна радіально-кільцева планувальна структура (Петришин ГП (1996) До питання формування мережі міст України XIV-XIX ст. (у Європейському контексті). Архітектурна спадщина України 3:56-88).

Розроблені рекомендації можна використати в роботі проектних, науково-дослідних організацій та установ під час реального та експериментального проектування.

Рекомендації щодо розвитку мережі паркування у м. Львові, можуть бути застосованими під час розроблення містобудівної документації – генерального плану, детальних планів території, а також окремих архітектурних об'єктів та їх комплексів.

Результати дослідження, які доповнюють загальноприйняті методичні основи містобудівного проектування, впроваджено в навчальний процес Інституту архітектури Національного університету «Львівська політехніка», а саме – у практичні заняття для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»: для ОКР «Магістр» – «Комплексне дослідження архітектурно-містобудівного об'єкту, частина 1, 2»; для ОКР «Бакалавр» – «Архітектурне проектування нового поселення на 5000 мешканців».

Апробація результатів дисертації. Основні положення й висновки дисертації були висвітлені та отримали позитивну оцінку на міжнародних і всеукраїнських конференціях: 4-му міжнародному конгресі «Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування» (Національний університет «Львівська політехніка», 2016 р.) [9]; міжнародній науково-практичній конференції «Архітектура: Естетика + Екологія + Економіка» (Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, 2016 р.) [10]; XVIII Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, 2016 р.) [6]; VIII всеукраїнській науковій конференції «Сучасна архітектурна освіта: Архітектор-2020. Футурологічний аспект» (Київський національний університет будівництва та архітектури, 2016 р.); Міжнародному науково-практичному симпозиумі «Арнольд Рерінг – мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова» (Національний університет «Львівська політехніка», 2016 р.) [8]; Науковій конференції з нагоди ювілею професора Галини Петрівни Петришин «Містознавчі студії: становлення наукового напрямку» (Національний університет «Львівська політехніка», 2017 р.) [11]; IV міжнародній науково-практичній конференції «Безпека життєдіяльності на транспорті та виробництві – освіта, наука, практика» (Херсонська державна морська академія, 2017 р.) [7].

Розроблені рекомендації щодо вдосконалення мережі об'єктів паркування враховано у «Виготовленні проекту паркувальних майданчиків, автостоянок та гаражів» на замовлення Департаменту житлового господарства та інфраструктури Львівської міської Ради (2016 р.)⁵, виготовленні генерального плану м. Городок, Львівської області (2016 р.)⁶.

⁵ Розробник – ППВП «Архново», 2016 р. (авторський колектив: Г. П. Петришин, С. П. Тупісь, Н. С. Соснова, І. В. Склярова, Р. І. Любицький). Замовник: департамент житлового господарства та інфраструктури Львівської міської ради.

⁶ Розробник – ДП ДПМ «Містопроєкт», архітектурно-планувальна майстерня №2, 2016 р. (керівники авторського колективу: В. І. Дубина, І. В. Склярова; архітектурно-планувальна частина: О. В. Козачук, Р. Р. Дедков, А. А. Скобилко, М. М. Пастушук, Р. І. Любицький, Р. В. Жепко).

Пропозиції щодо вирішення проблем паркування у м. Львів були використані під час проведення воркшопу із напрацювання Плану сталої міської мобільності Львова (3.10.2017 р., Львівська міська рада), а також при проведенні лекції “Виклики та можливості розвитку транспортної системи. Презентація розроблення Плану сталої мобільності” у рамках заходів “Майстерні Міста”, організованої КП “Інститут міста” спільно із Львівською міською радою, та Німецьким представництвом GIZ у Львові (7.06.2018 р., Львівська міська рада).

Популяризацію теми вирішення проблем транспорту та паркування у м. Львові було здійснено при проведенні лекції «Як вирішити проблему паркування у Львові?» у рамках проекту «Дім. Зміни» (8.11.2016 р., книгарня «Є»), лекції до дня урбаністики «Збалансований транспортний розвиток: світовий досвід та львівські перспективи» (7.11.2017 р., книгарня «Є»).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 11 наукових праць. 4 з них опубліковано у наукових фахових виданнях України [1, 2, 3, 4]; 1 публікація – у науковому періодичному виданні іншої держави [5], згідно міжнародного стандарту e-ISSN 2391-7725 | ISSN 1895-3247 та внесеного до наукометричних баз даних й індексованого у: ARIANTA, VazTech, BAZY BN, CEON, ICI Journals Master List, PBN; 6 публікацій – матеріали і тези наукових конференцій [6, 7, 8, 9, 10, 11]. Основні положення дисертаційної роботи також публікувалися у пресі. Особистий внесок автора в публікації, написаній у співавторстві із Тупісем С. П. [2, с.147-152], полягає у визначенні існуючих місць паркування у межах центральної частини м. Львів, аналізі проектів паркінгів, визначенні фінансових втрат внаслідок безкоштовного паркування у центральній частині м. Львова, визначенні правил та умов паркування і планувальної організації паркомісць, розробці ілюстрацій; у публікації в співавторстві із Петришин Г. П. [5 с. 181-190] – в аналізі теоретичного і картографічного матеріалу, розробці ілюстрацій; із Гончаруком В. Є. та Мохняком С. М. [7, с. 264-265] – у визначенні небезпек неорганізованого паркування та формулюванні висновків; із Петришин, Г.П., Криворучко, О.Ю., Лукашук, Г.Б., Тупісем, С.П. [8] – в аналізі впливу реорганізації транспортних зв'язків внаслідок реконструкції скверу на площі Св. Юра; із Гончаруком В. Є. [9] – у порівнянні вуличного паркування у м. Львів та Європейських історично сформованих містах; із Петришин, Г.П., Сосноюю, Н.С., Тупісем, С.П., Скляровою, І.В. [11] – у визначенні проблем паркування у м Львів.

Структура й обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації 271 сторінка, з яких: 140 сторінок основного тексту; 41 сторінка із таблицями; 21 сторінка списку використаних джерел із 230 позицій; 3 додатки на 33 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і завдання дослідження, визначено об'єкт, предмет, межі та методи дослідження. Розкрито наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, подано інформацію про апробацію результатів досліджень, публікації за досліджуваною темою.

У першому розділі **«Теоретичні та проектно-методичні підходи до розвитку мереж транспорту та об'єктів паркування»** визначено та проаналізовано засади розвитку міст в залежності від домінуючого виду міського транспорту; вплив автомобілізації на містобудівні теорії і концепції; роль приватного автотранспорту у теоріях збалансованого розвитку міст; стратегії управління паркуванням в історично сформованих містах; нормативно-правові засади, які впливають на формування мереж об'єктів паркування в містах України.

У підрозділі 1.1 *«Паркування автотранспорту у контексті розвитку містобудівних теорій»* проаналізовано вплив еволюції міського транспорту на розвиток планувальної структури міст, який обґрунтовували Д. Баністер, Р. Серверо, П. Міс, П. Ньюман, Дж. Кенворзі, В. Вучик. Узагальнено та виділено етапи історичного розвитку автомобілізації починаючи від винайдення автомобіля до сьогодні, подано характеристику кожного з етапів та визначено їх вплив на теорії розвитку міст.

Розглянуто ключові автомобілеорієнтовані концепції урбаністів першої половини 20 ст., які виникли під впливом масової автомобілізації.

В кінці 20 ст., надмірне зростання рівня автомобілізації та виникнення автомобільної залежності у містах призвело до негативного впливу на природне та антропогенне середовище, економічних та соціальних проблем, що зумовило пошуки шляхів подальшого сталого транспортного розвитку міст. Проблеми автомобільної залежності у містах Західної Європи розглядали П. Ньюман, Дж. Кенворзі, Дж. Пучер, К. Лефевр, В. Вучик, Дж. Джекобс, Ян Гейл. Відмінності у баченні транспортного розвитку міст ЄСРП окреслено опираючись на праці А. Е. Гутнова, А. В. Бабурова, А. А. Лисогорського, В. А. Черепанова, В. В. Шештокаса, А. М. Рудницького.

Виділено ключових авторів та проаналізовано сучасні містобудівні теорії та концепції, у яких виділено роль приватних автомобілів та альтернативного міського транспорту на етапі сучасного розвитку міст.

У підрозділі 1.2 *«Теоретичні основи та практичні реалізації в управлінні міським транспортом та паркуванням»* розглядаються засоби формування сталої транспортної системи міст, які формують дві групи: заходи *протидії* – обмеження надмірного використання приватних автомобілів; заходи *сприяння* – покращення інших видів міського пересування. Розглянуто типи міст, які в різний спосіб, залежно від комплексу застосованих заходів, досягли сталого транспортного розвитку.

Проведено порівняння видів міського транспорту, охарактеризовано їх особливості та умови ефективного використання зважаючи на особливості

міста. Виділено умови, за яких використання приватного автотранспорту для поїздок в межах міста є доцільним.

Охарактеризовано еволюцію та відмінності політики управління паркуванням в містах Європи та України, де рівень автомобілізації почав рости лише із переходом до ринкової економіки. Розглянуто стратегії і заходи управління паркуванням, які успішно використовуються у Європейських містах в контексті сталого транспортного розвитку.

У підрозділі 1.3 *«Нормативно-правове регулювання паркування міського індивідуального автотранспорту»*, з огляду на успішні стратегії управління та нормативно-правову базу паркування міст Європи, проводиться аналіз проблем української нормативно-правової бази щодо паркування, які стоять на заваді сталого транспортного розвитку міст України. Розглядається *суперечлива типологія* паркінгів, обґрунтовано *містобудівні* та *адміністративні* загрози розвитку мереж об'єктів паркування в містах України, які постають внаслідок недосконалої нормативно-правової бази.

У другому розділі **«Методика дослідження»** викладено методи, які застосовувались у дослідженні та розроблено комплексну методику дослідження мережі об'єктів паркування в історично сформованому місті.

У підрозділі 2.1 *«Методи дослідження мереж міського транспорту та об'єктів паркування в історично сформованих містах»* викладено застосовані у роботі методи дослідження – загальнонаукові, архітектурно-містобудівні та спеціальні, а також розгляд у контексті суміжних наукових галузей, на основі яких сформульовано комплексну методику. Згідно з методикою, мережа об'єктів паркування розглядається як елемент транспортної системи міста: “В дослідницькій роботі не може бути аналітичного вивчення якого-небудь окремого об'єкта без його точної ідентифікації в великій системі” (теорія функціональних систем П. К. Анохіна).

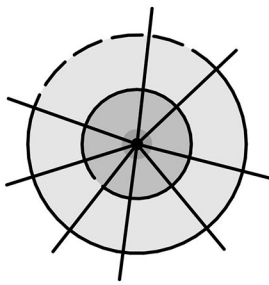
Описано схему етапності дослідження, яка включає: 1 – отримання загальної інформації про розвиток мереж об'єктів паркування в контексті розвитку систем транспорту в історично сформованих містах (дослідження їх зародження, формування та подальших тенденцій реорганізації); 2 – аналіз мереж об'єктів паркування, як елементів транспортної системи історично сформованих міст (Лейпциг, Краків, Львів) на макро-, мезо-, та мікрорівні; 3 – виявлення передумов формування мереж об'єктів паркування в історично сформованих містах; 4 – визначення підходів до формування мереж об'єктів паркування в історично сформованих містах; 5 – порівняльна характеристика вибраних міст (Львів, Лейпциг, Краків); 6 – формулювання рекомендацій формування мережі об'єктів паркування у м. Львів.

Дослідження мережі об'єктів паркування, як структурного елементу транспортної системи історично сформованих міст поділяється на дві стадії – *“дослідження мережі міського транспорту”* та *“дослідження мережі та якості об'єктів паркування”* (рис. 1). Порівняння комфортності використання автомобільного транспорту з іншими видами міського транспорту дозволяє оцінити збалансованість транспортної системи міста, привабливість

I СТАДІЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕРЕЖІ МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

ЕТАП 1. АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ МІСТА

1.1 АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СУЧАСНОЇ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ



ДЕ ЇЗДЯТЬ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- об'їзних кілець;
- основних автомагістралей;

РЕЗУЛЬТАТ:
ступінь сформованості планувальної структури ВДМ та вплив на транспортну мережу

1.2 АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ МІСТА

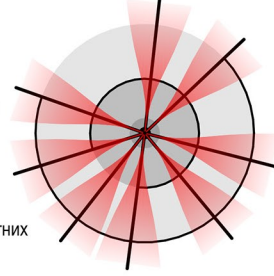


КУДИ ЇЗДЯТЬ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- "місце притягання"
- громадських центрів
- функціональних зон

РЕЗУЛЬТАТ:
місця концентрації (скупчення) транспортних потоків

1.3 АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ (ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ)



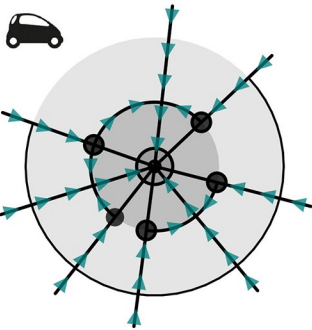
ЧИ Є ЗАТОРИ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
пропускної здатності (ширини проїзної частини, швидкості руху) автотранспорту

РЕЗУЛЬТАТ:
місця зменшення пропускної здатності

ЕТАП 2. ОЦІНКА МІСЬКОЇ МОБІЛЬНОСТІ

2.1 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ПЕРЕХОПЛЕННЯ ПРИВАТНИХ АВТОМОБІЛІВ

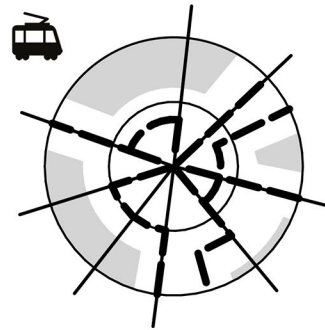


ЯК ОБМЕЖУЮТЬ В'ЇЗД І ТРАНЗИТ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- об'їзних доріг;
- перехоплюючих паркінгів;
- вільних від автомобілів зон;
- плата за в'їзд;
- швидкість руху;

РЕЗУЛЬТАТ:
ефективність засобів перехоплення приватних автомобілів

2.2 АНАЛІЗ МЕРЕЖІ ПОКРИТТЯ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

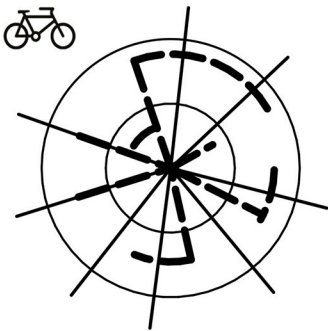


ЗВІДКИ МОЖНА ДОБРАТИСЬ НА ГТ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- територій, які обслуговуються ГТ;
- мереж різних видів ГТ;
- якість обслуговування;

РЕЗУЛЬТАТ:
комфортність використання ГТ

2.3 АНАЛІЗ МЕРЕЖІ ВЕЛОСИПЕДНИХ ШЛЯХІВ

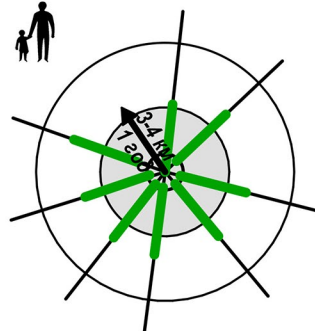


ЗВІДКИ МОЖНА ДОБРАТИСЬ НА ВЕЛОСИПЕДІ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- мережі велосипедних шляхів;
- якість велошляхів;

РЕЗУЛЬТАТ:
комфортність використання велоінфраструктури

2.4 АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПІШОХІДНИХ КОМУНІКАЦІЙ



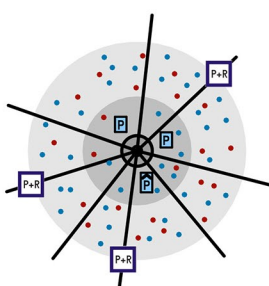
ЧИ ЗРУЧНО ХОДИТИ ПІШКИ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- зручності та безпеки пішохідного пересування на основних радіальних напрямках на відстані пішохідної доступності до загальноміського центру;

РЕЗУЛЬТАТ:
комфортність пішого пересування

II СТАДІЯ. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕРЕЖІ ТА ЯКОСТІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ

1. АНАЛІЗ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ

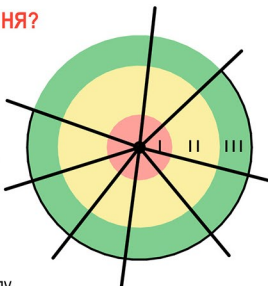


СКІЛЬКИ, ДЕ І ЯКІ ОБ'ЄКТИ ПАРКУВАННЯ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- потреби паркомісць;
- наявної кількості паркомісць;
- розміщення паркомісць різного типу у структурі міста;

РЕЗУЛЬТАТ:
ступінь забезпечення паркомісцями різного типу

2. АНАЛІЗ ПРАВИЛ І УМОВ ПАРКУВАННЯ

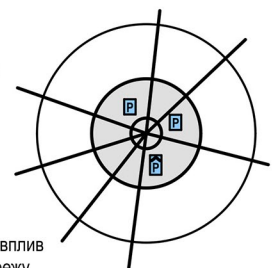


ЯК РЕГУЛЮЮТЬ ПАРКУВАННЯ?

ВИЗНАЧЕННЯ:
- паркувальних зон;
- дозволені і заборонені місця;
- цінова політика;
- інші обмеження;

РЕЗУЛЬТАТ:
ступінь управління паркуванням і його вплив на транспортну мережу

3. АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВИХ ВИРІШЕНЬ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ У ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНИЙ ЧАСТИНІ МІСТА



ЯК ВПЛИВАЄ ІСТОРИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НА ВИРІШЕННЯ ПАРКІНГІВ?

РЕЗУЛЬТАТ:
засади формування об'ємно-просторових вирішень в умовах історичного середовища

РИС. 1. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ, ЯК СТРУКТУРНОГО ЕЛЕМЕНТУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНИХ МІСТ

використання автомобілів для міських поїздок, які формують передумови формування мереж об'єктів паркування.

Перша стадія – “дослідження мережі міського транспорту” передбачає два етапи: 1 – *аналіз параметрів функціонально-планувальної структури міста*; 2 – *оцінку міської мобільності*. *Друга стадія* – “дослідження мережі та якості об'єктів паркування” надає можливість зробити висновки щодо ступеня забезпечення паркомісцями різного типу, рівня управління паркуванням, об'ємно-просторових вирішень об'єктів паркування в історично сформованому місті.

У підрозділі 2.2 «*Використання геоінформаційних методів в емпіричних дослідженнях мереж транспорту та об'єктів паркування*» розглядається розроблена авторська методика ГІС-аналізу, яка застосовується для дослідження кількісних та якісних характеристик структурних елементів транспортної системи міста: *вулично-дорожньої мережі, мережі громадського транспорту, велоінфраструктури та мережі об'єктів паркування*. Джерелом геопросторових даних у дослідженні виступає відкрита платформа OpenStreetMap, дані якої аналізуються використовуючи програмне забезпечення QGIS.

У третьому розділі «**Особливості містобудівної організації мереж транспорту та об'єктів паркування в історично сформованих містах**» проаналізовано закордонний досвід формування мереж об'єктів паркування, як складових транспортних систем історично сформованих міст на прикладі Лейпцига та Кракова, які тотожні до Львова за планувальною структурою, етапами історичного розвитку та кількістю населення.

У підрозділі 3.1 «*Структурно-планувальний аналіз мережі та елементів транспортної інфраструктури європейських історично сформованих міст*» було здійснено аналіз параметрів функціонально-планувальної структури міста та оцінку міської мобільності. Дослідження обраних міст, на етапі *аналізу параметрів функціонально-планувальної структури міста* виявило: основні автомагістралі загальнодержавного значення пролягають за межами історичної частини міста; планувальна структура міст розвивається як радіально-кільцева із чотирма транспортними кільцями (I кільце на місці розбору середньовічних мурів, II проходить по межах території, яка була забудована до кінця XIX ст., III проходить по межах міжвоєнної забудови, IV повністю оминає місто); функціональна структура центральної частини міста має тенденції до винесення функцій, які спричиняють концентрацію транспортних потоків; ускладнення руху у ранковий та вечірній піковий час спостерігається в районі II транспортного кільця – у більшій мірі в Кракові, та у меншій мірі в Лейпцизі, що пов'язано із різною шириною проїзних частин та значенням об'їзних кілець.

На етапі *оцінки міської мобільності*, дослідження встановило перевагу мобільності громадського транспорту, пішохідного та велопересування над приватним автотранспортом, що зумовлено: перехоплюючими паркінгами на межі міста із подальшою пересадкою на високомобільний громадський транспорт (трамвай, міська залізниця), платним паркуванням (Краків –

центральна частина, Лейпциг – все місто); розвиненою мережею комфортного громадського транспорту (виділені смуги, електронний квиток); розвиненою мережею велозв'язків та велоінфраструктури (безпечні велошляхи, наявність велопарковок та пунктів прокату); комфортністю пішохідного пересування – у більшій мірі в Лейпцизі (широкі озеленені тротуари, якісне покриття), у меншій мірі в Кракові, де на тротуарах зустрічаються перешкоди.

У підрозділі 3.2 «Особливості формування мережі об'єктів паркування в європейських історично сформованих містах» за допомогою авторської ПС-методики проаналізовано мережу об'єктів паркування (рис.2): наявну кількість паркомісць (у Кракові – 115 459, у Лейпцизі – 159 666); попит на паркування (кількість автомобілів у Лейпцизі становить 253 575, у Кракові – 292 492); розрахункову забезпеченість паркуванням (0,40 п/м на 1 автомобіль у Кракові, 0,63 – у Лейпцизі); кількість паркінгів “park and ride” на периферії міста (5 паркінгів на 843 місць у Кракові, 14 паркінгів на 3208 місць у Лейпцизі) та “park and walk” у середмісті (4 паркінгів на 1270 місць у Кракові, 12 паркінгів на 7124 місць у Лейпцизі). Виявлено розміщення паркінгів в структурі міста (кількість гаражів зменшується у напрямку до історичного центру міста, навколо історичного ядра розвивається мережа багаторівневих та підземних паркінгів із подальшою тенденцією до ліквідації вуличних паркувань). Визначено *правила та умови паркування*: паркувальні зони (8,97 км² у Лейпцизі, 12,78 км² у Кракові); дозволені та заборонені місця паркування; цінову політику. Це надало можливість зробити висновок щодо високого рівня управління паркуванням. Проаналізовано *об'ємно-просторові вирішення об'єктів паркування*.

У четвертому розділі «Особливості формування та сучасної містобудівної організації мережі транспорту та об'єктів паркування у м. Львів» проаналізовано еволюцію планувальної структури, розвиток мережі міського транспорту та досліджено сучасний стан розвитку системи міського транспорту та мережі об'єктів паркування.

У підрозділі 4.1 «Етапи розвитку мережі транспорту Львова» узагальнено історичний розвиток планувальної структури та мережі міського транспорту Львова. Представлено проблеми та ідеї їх вирішення на кожному з етапів. Охарактеризовано проблематику трансформації планувальної структури міста із радіальної у радіально-кільцеву. Виявлено, що розвитку мережі об'єктів паркування у Львові не приділялося достатньо уваги, що було пов'язано із низьким рівнем автомобілізації та відсутністю фінансування.

У підрозділі 4.2 «Структурно-планувальний аналіз мережі та елементів транспортної інфраструктури м. Львова», згідно з розробленою методикою, було здійснено аналіз параметрів функціонально-планувальної структури Львова та оцінку міської мобільності. На етапі аналізу параметрів функціонально-планувальної структури міста виявлено: основні автомагістралі міжнародного та загальноєвропейського значення проходять через центральну частину міста; у Львові існує три недосконалі транспортні кільця (І кільце розташоване на місці розбору середньовічних мурів і слугує як транзитне; ІІ кільце змінного радіусу і ширини проїзної частини проходить на відстані 2-4,5

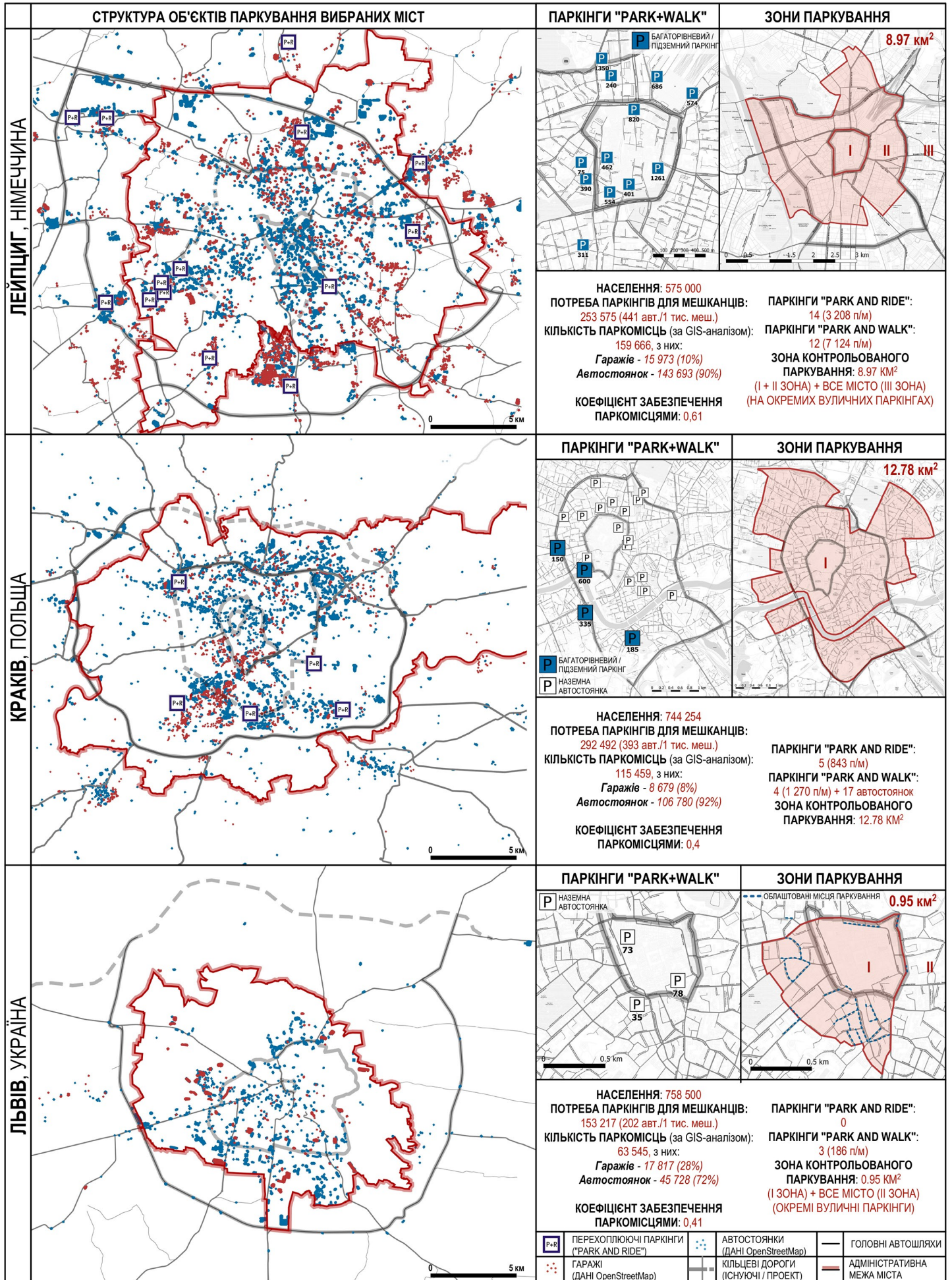


РИС. 2. МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ У ДОСЛІДЖУВАНИХ МІСТАХ (ЛЕЙПЦИГ, КРАКІВ, ЛЬВІВ)

км від I кільця; III кільце (об'їзна дорога) оминає місто на відстані 8-10 км від I кільця, відсутність північного фрагменту зумовлює транзит через центральну частину міста); функціональна структура центральної частини міста є перенасиченою, що спричиняє концентрацію транспортних потоків; ускладнення руху у ранковий та вечірній піковий час спостерігається в районі I транспортного кільця.

На етапі *оцінки міської мобільності*, дослідження встановило перевагу мобільності приватного автотранспорту над альтернативним міським транспортом (громадським транспортом, пішохідним та велопересуванням), що зумовлено: відсутністю перехоплюючих паркінгів, значною кількістю безконтрольного паркування; нерозвиненою мережею громадського транспорту та сервісом (мережа трамвайних маршрутів практично не змінилася із міжвоєнного періоду, відсутність міської залізниці, відсутність виділених смуг, недотримання графіку, відсутність електронного квитка та ін.); недосконалою мережею велозв'язків та велоінфраструктури (окремі відрізки велошляхів, які не поєднані у мережу, суміщені з тротуарами, або проїзними частинами); низький комфорт пішохідного пересування (вузькі тротуари, які часто суміщені із велодоріжками, паркування на тротуарах, стихійна торгівля).

У підрозділі 4.3 «*Особливості формування мережі об'єктів паркування у м. Львів*» детальний аналіз *мережі об'єктів паркування* (рис.2) за допомогою авторської ГІС-методики встановив: наявну кількість паркомісць (63 545); попит на паркування (кількість автомобілів у Львові становить 153 217); розрахункову забезпеченість паркуванням (0,41 п/м на 1 автомобіль); відсутність паркінгів “park and ride” та “park and walk”; розміщення паркінгів в структурі міста (гаражі та автостоянки в основному розміщені за межею II транспортного кільця, навколо історичного ядра мережа паркування формується лише вуличним паркуванням). Визначено *правила та умови паркування*: у центрі міста діють дві паркувальні зони (0,95 км² і лише на окремих платних паркінгах), які визначають ціну для погодинної оплати; існують спеціальні дозволи на паркування у пішохідній частині міста для власників нерухомості; вуличне паркування, за винятком окремих паркінгів у центральній частині міста, безкоштовне і дозволене без обмежень у часі всюди, де не встановлено заборонних знаків; внаслідок недосконалої законодавчої бази, правила паркування часто порушуються; паркування на автостоянках оплачується лише подобово. Проаналізовано *об'ємно-просторові вирішення об'єктів паркування*.

У п'ятому розділі «**Теоретико-містобудівні підходи та концепції до вирішення проблеми паркування в історично сформованих містах**» на основі дослідження сформульовано передумови, підходи та рекомендації до формування мереж об'єктів паркування в історично сформованих містах.

У підрозділі 5.1 «*Передумови формування оптимальної мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах*» на основі теоретичних положень, еволюції планувальної структури історично сформованих міст та сучасних практик сформовано підходи до розвитку системи збалансованого міського транспорту в історичному місті, які є передумовами формування мережі

об'єктів паркування і включають: 1 – оптимізацію вулично-дорожньої мережі; 2 – децентралізацію загальноміського історичного центру міста; 3 – розширення мережі громадського та велосипедного транспорту і забезпечення їх мобільності; 4 – розвиток комфортних та безпечних пішохідних комунікацій; 5 – зменшення автомобільної присутності в історичній частині міста (рис.3). Перелічені підходи прямо чи опосередковано надають пріоритет розвитку сталим видам транспорту і зменшують необхідність облаштування паркомісць у історичній частині міста.

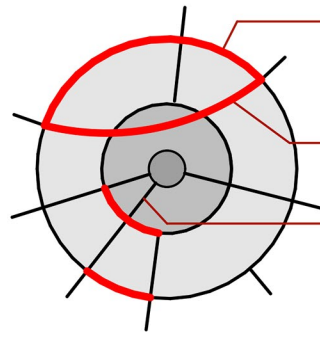
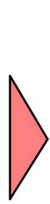
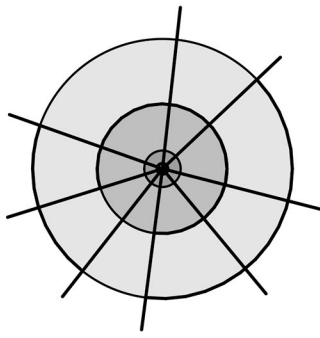
У підрозділі 5.2 «Підходи до формування мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах» сформульовано підходи до формування мережі об'єктів паркування, як елемента транспортної системи міста враховуючи принципи збалансованого транспортного розвитку. Засади побудови моделі мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах включають: 1 – розвиток системних та безсистемних елементів мережі об'єктів паркування, які спрямовані на забезпечення всіх потреб паркування в історично сформованих містах; 2 – врахування впливу характеристик території історичного міста, які зумовлюють розміщення об'єктів паркування у планувальній структурі; 3 – створення зон пріоритетів паркування, які формуються умовно в прив'язці до історично сформованих транспортних кілець регламентуючи поріг паркування (рис.4).

Елементи, які формують мережу об'єктів паркування в історично сформованих містах поділяються на *системні*, які формуються у зв'язку з іншими елементами транспортної системи та *безсистемні*, які формуються незалежно. Характеристики території історично сформованого міста впливають на розміщення об'єктів паркування у планувальній структурі. Основним принципом формування мережі об'єктів паркування є поділ міста на зони пріоритетів паркування, які умовно прив'язуються до історично сформованих транспортних кілець, а саме на:

- *центральну зону* (у межах II кільця, умовно по межі забудови кінця XIX ст.), де внаслідок обмеженої можливості влаштування паркінгів, пріоритетним видом паркування є тимчасове. У межах зони доцільно: 1 – створення платної паркувальної зони, яка сприятиме зниженню попиту на паркування та зменшить завантаження вулиць; 2 – спорудження багатоповерхових підземних, наземних та комбінованих гаражів загальноміського центру (“park and walk”), яке повинне супроводжуватись подальшою ліквідацією вуличних паркінгів та автостоянок;

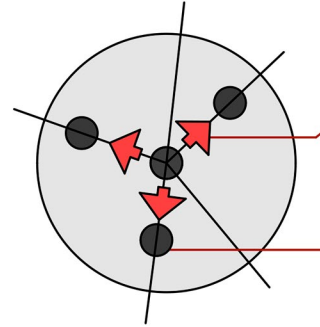
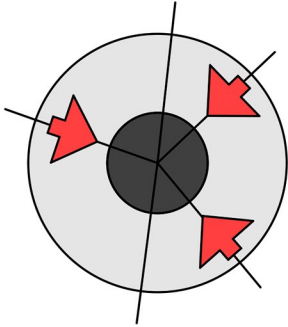
- *серединну зону міста* (історичний ареал – у межах III кільця, умовно по межі міжвоєнної забудови), де влаштування паркінгів спрямоване на постійне зберігання обмеженої кількості автомобілів мешканців серединної та центральної зони, а також для тимчасового паркування. У межах зони рекомендується: 1 – встановлення правил та умов вуличного паркування, які можуть передбачати введення дозволів для мешканців, оплати для гостей тощо; 2 – спорудження багаторівневих паркінгів на місці наземних автостоянок; 3 – влаштування стоянок спільного використання автомобілів (carsharing);

ОПТИМІЗАЦІЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ



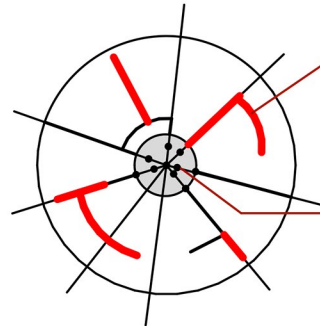
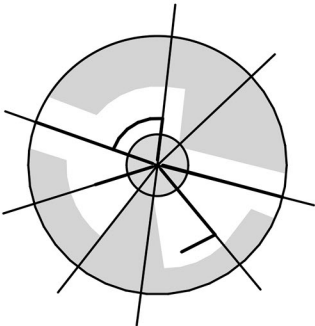
- ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ КІЛЕЦЬ**
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЇЗДУ, ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ РАЙОНАМИ
- ВДОСКОНАЛЕННЯ ХОРДОВИХ ЗВ'ЯЗКІВ**
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ТРАНЗИТУ
- ЛІКВІДАЦІЯ ТРАНЗИТНИХ МАГІСТРАЛЕЙ У ІСТОРИЧНОМУ АРЕАЛІ**
ЗМЕНШЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНУ ВУЛИЧНУ МЕРЕЖУ

ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ІСТОРИЧНОГО ЦЕНТРУ МІСТА



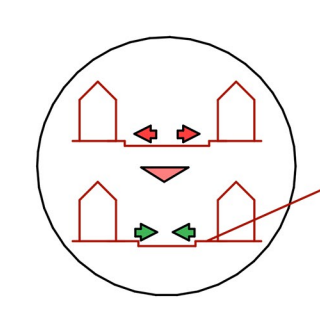
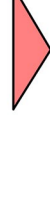
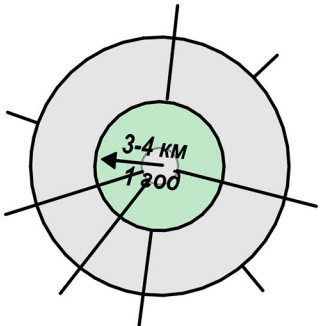
- ВИНЕСЕННЯ ФУНКЦІЙ**
ЗМЕНШЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗАГАЛЬНОМІСЬКИЙ ЦЕНТР
- СТВОРЕННЯ ПРОФІЛЬНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДЦЕНТРІВ**
ПЕРЕРОЗПОДІЛ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ

РОЗШИРЕННЯ МЕРЕЖІ ГРОМАДСЬКОГО ТА ВЕЛОТРАНСПОРТУ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ МОБІЛЬНОСТІ



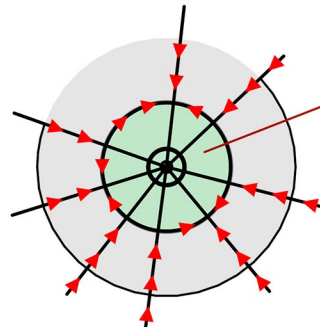
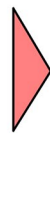
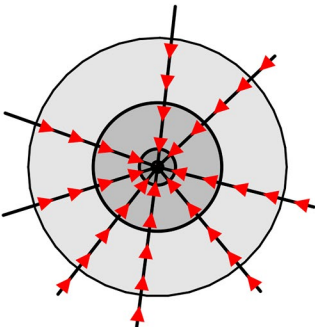
- РОЗШИРЕННЯ МЕРЕЖІ ГРОМАДСЬКОГО І ВЕЛОТРАНСПОРТУ**
ПОКРИТТЯ ЩІЛЬНОЗАСЕЛЕНИХ РАЙОНІВ АЛЬТЕРНАТИВНИМ МІСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ ВИСОКОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ
- ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ ГРОМАДСЬКОГО І ВЕЛОТРАНСПОРТУ**
СТВОРЕННЯ УМОВ ДЛЯ БЕЗПЕРЕШКОДНОГО РУХУ

РОЗВИТОК КОМФОРТНИХ ТА БЕЗПЕЧНИХ ПІШОХІДНИХ КОМУНІКАЦІЙ



- ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІШОХІДНИХ КОМУНІКАЦІЙ У СЕРЕДМІСТІ**
ТЕРИТОРІЯ МІСТА ІЗ ЗАБУДОВОЮ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТ. Є КОМПАКТНОЮ І ПІШОХІДНО ДОСТУПНОЮ
- СТВОРЕННЯ КОМФОРТНИХ ПІШОХІДНИХ ЗВ'ЯЗКІВ**
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗРУЧНОГО, БЕЗПЕЧНОГО І БЕЗПЕРЕШКОДНОГО ПІШОХІДНОГО ПЕРЕСУВАННЯ

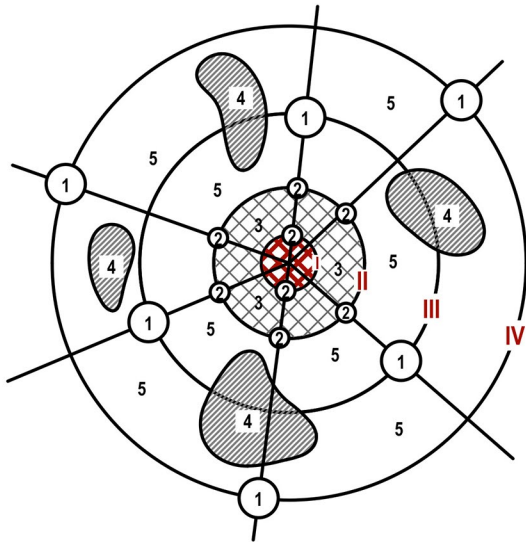
ЗМЕНШЕННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ПРИСУТНОСТІ В ЦЕНТРАЛЬНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА



- СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПЛАНУВАЛЬНИХ ТА АДМІНІСТРАТИВНИХ ЗАХОДІВ ОБМЕЖЕННЯ ПРИВАТНИХ АВТОМОБІЛІВ**
 - ОБМЕЖЕНИЙ РЕЖИМ В'ЇЗДУ
 - ОБМЕЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ
 - ЗВУЖЕННЯ ПРОЇЗНИХ ЧАСТИН
 - ПЛАТНИЙ В'ЇЗД, ПАРКУВАННЯ

РИС. 3. ТЕОРЕТИКО-МІСТОБУДІВНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНИХ МІСТАХ

ЕЛЕМЕНТИ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНИХ МІСТАХ



СИСТЕМНІ ЕЛЕМЕНТИ

- 1. ПЕРЕХОПЛЮЮЧІ ПАРКІНГИ ("PARK AND RIDE")
- 2. ПАРКІНГИ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЦЕНТРУ ("PARK AND WALK")
- 3. ЗОНА КОНТРОЛЬОВАНОГО ПАРКУВАННЯ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЦЕНТРУ

БЕЗСИСТЕМНІ ЕЛЕМЕНТИ

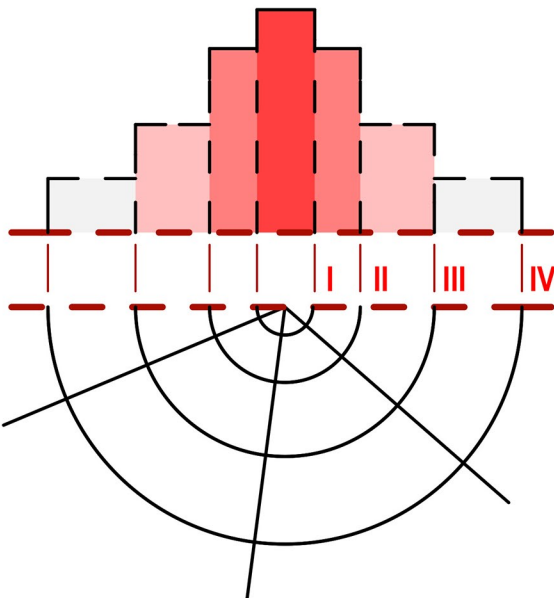
- 4. ПАРКІНГИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДЦЕНТРІВ (ГРОМАДСЬКОГО, РЕКРЕАЦІЙНОГО, ПРОМИСЛОВОГО ТОЩО)
- 5. ПАРКІНГИ СЕЛЬБИЩНОЇ ЗОНИ

— ОСНОВНІ РАДІАЛЬНІ АВТОМАГІСТРАЛІ

III КИЛЬЦЕВІ ДОРОГИ

PI ПІШОХІДНА ЗОНА

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В СТРУКТУРІ ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНОГО МІСТА



ЧИННИКИ ЗАЛЕЖНІ ВІД ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

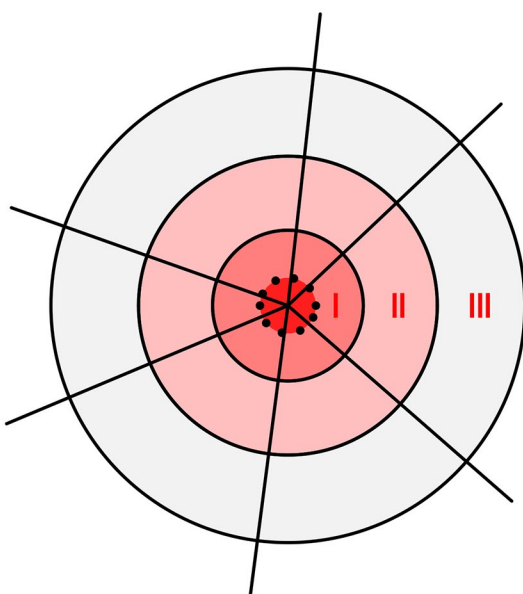
- I ТРАНСПОРТНЕ КИЛЬЦЕ "ВУЛИЦЯ НАВКОЛО МІСТА"
- II ТРАНСПОРТНЕ КИЛЬЦЕ МЕЖА ЗАБУДОВИ КІНЦЯ ХІХ СТ.
- III ТРАНСПОРТНЕ КИЛЬЦЕ МЕЖА МІЖВОЄННОЇ ЗАБУДОВИ
- IV ТРАНСПОРТНЕ КИЛЬЦЕ ОБ'ЇЗНА ДОРОГА

- 1. ЩІЛЬНІСТЬ ЗАБУДОВИ
- 2. КІЛЬКІСТЬ НАСЕЛЕННЯ
- 3. ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ
- 4. ПРОПУСКНА ЗДАТНІСТЬ ВУЛИЦЬ

ЧИННИКИ НЕ ЗАЛЕЖНІ ВІД ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНОЇ ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ

- 1. МЕРЕЖА ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ
- 2. РОЗМІЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПІДЦЕНТРІВ
- 3. МЕРЕЖА ОСНОВНИХ АВТОМАГІСТРАЛЕЙ

ЗОНИ ПРІОРИТЕТІВ ПАРКУВАННЯ В СТРУКТУРІ ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНОГО МІСТА



ЗОНИ ПРІОРИТЕТІВ ПАРКУВАННЯ В ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНОМУ МІСТІ

I ЗОНА ЦЕНТРАЛЬНА ЗОНА
ПРІОРИТЕТ:
ТИМЧАСОВЕ ТА ТРИВАЛЕ ПАРКУВАННЯ ДЛЯ ВІДВІДУВАЧІВ

II ЗОНА СЕРЕДИННА ЗОНА
ПРІОРИТЕТ:
ПОСТІЙНЕ ПАРКУВАННЯ ДЛЯ МЕШКАНЦІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ І СЕРЕДИННОЇ ЗОНИ

III ЗОНА ПЕРИФЕРІЙНА ЗОНА
ПРІОРИТЕТ:
ПОСТІЙНЕ ПАРКУВАННЯ ДЛЯ МЕШКАНЦІВ МІСТА

- 1. ЗОНА ПЛАТНОГО ПАРКУВАННЯ
- 2. ПІДЗЕМНІ ТА БАГАТОРІВНЕВІ ПАРКІНГИ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЦЕНТРУ ("PARK AND WALK")

- 1. ПРАВИЛА ТА УМОВИ ВУЛИЧНОГО ПАРКУВАННЯ
- 2. БАГАТОРІВНЕВІ ПАРКІНГИ НА МІСЦІ НАЗЕМНИХ АВТОСТОЯНОК
- 3. СТОЯНКИ СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛІВ ("CARSHARING")

- 1. ПЕРЕХОПЛЮЮЧІ ПАРКІНГИ ("PARK AND RIDE")
- 2. ПАРКІНГИ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ АВТОМОБІЛІВ МЕШКАНЦІВ МІСТА

РИС. 4. ЗАСАДИ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В ІСТОРИЧНО СФОРМОВАНИХ МІСТАХ

- *периферійну зону міста* (поза III кільцем, умовно за межами міжвоєнної забудови), де порівняно низька щільність в змозі забезпечити влаштування паркінгів для забезпечення потреб зберігання приватного автотранспорту мешканців міста. Доцільно здійснення таких заходів: 1 – спорудження перехоплюючих паркінгів (“park and ride”); 2 – організація паркінгів для постійного зберігання приватних автомобілів мешканців міста.

Подано *засади формування об’ємно-просторових вирішень об’єктів паркування* у межах історичної сформованої території міста, які опираються на принципи гармонійного вписування у середовище та найменшу інвазивність.

У підрозділі 5.3 «*Рекомендації формування мережі об’єктів паркування у м. Львів*» на основі передумов та підходів до формування мережі об’єктів паркування в історично сформованих містах, досвіду європейських міст, особливостей планувальної структури Львова та нормативно-правової бази України, сформульовано рекомендації формування мережі об’єктів паркування у м. Львів.

Порівняння мережі об’єктів паркування у Львові, Лейпцизі та Кракові виявило, що при сьогднішній забезпеченості паркомісцями (Львів – 0,41, Краків – 0,40, Лейпциг – 0,60 п/м на автомобіль), рівень автомобілізації 202 автомобілі/1 тис. мешканців у Львові є вдвічі нижчим ніж у Кракові та Лейпцизі (393 та 441 відповідно), а щільність населення є вдвічі вищою і становить 5054 осіб/км² (у Кракові – 2277 осіб/км², у Лейпцизі – 1934 осіб/км²). При цьому довжина вулично-дорожньої мережі із розрахунку на 1 мешканця у Львові складає всього 1,79 м (у Кракові – 3,58 м, у Лейпцизі – 4,02 м), що відображає вдвічі менший потенціал організації вуличних паркінгів. Виявлені значення відображають вдвічі менший поріг кількості автомобілів, за якої можливе нормальне функціонування транспортної системи. Сьогодні кількість автомобілів у Львові досягає порогових значень, що обґрунтовує розміщення паркінгів в основному на периферії міста.

Передумовами формування оптимальної мережі об’єктів паркування у м. Львові повинні стати: 1 – формування II транспортного кільця, зміна траєкторії руху III, та завершення північного фрагменту IV, винесення магістралей міжнародного та загальнодержавного значення на III та IV кільця; 2 – винесення загальноміських та загальнообласних адміністративних функцій із історичного ядра міста, формування ділових та спеціалізованих підцентрів; 3 – розширення трамвайної мережі, будівництво виділених смуг руху громадського транспорту, використання залізниці для міських перевезень, створення велошляхів загальноміського значення; 4 – виключення спільних пішохідних та велосмуг, обмеження паркування на тротуарах, створення смуг зелені, ліквідація літніх майданчиків на тротуарах, які перешкоджають руху пішоходів; 5 – зменшення автомобільної присутності в історичній частині міста шляхом розширення пішохідних зон, пріоритету руху громадського транспорту, обмежень паркування (рис. 5).

Згідно з *підходами до формування мережі об’єктів паркування в історично сформованих містах*, у м. Львів необхідне зонування міста за паркувальними пріоритетами, яке повинне передбачати поділ на центральну (в

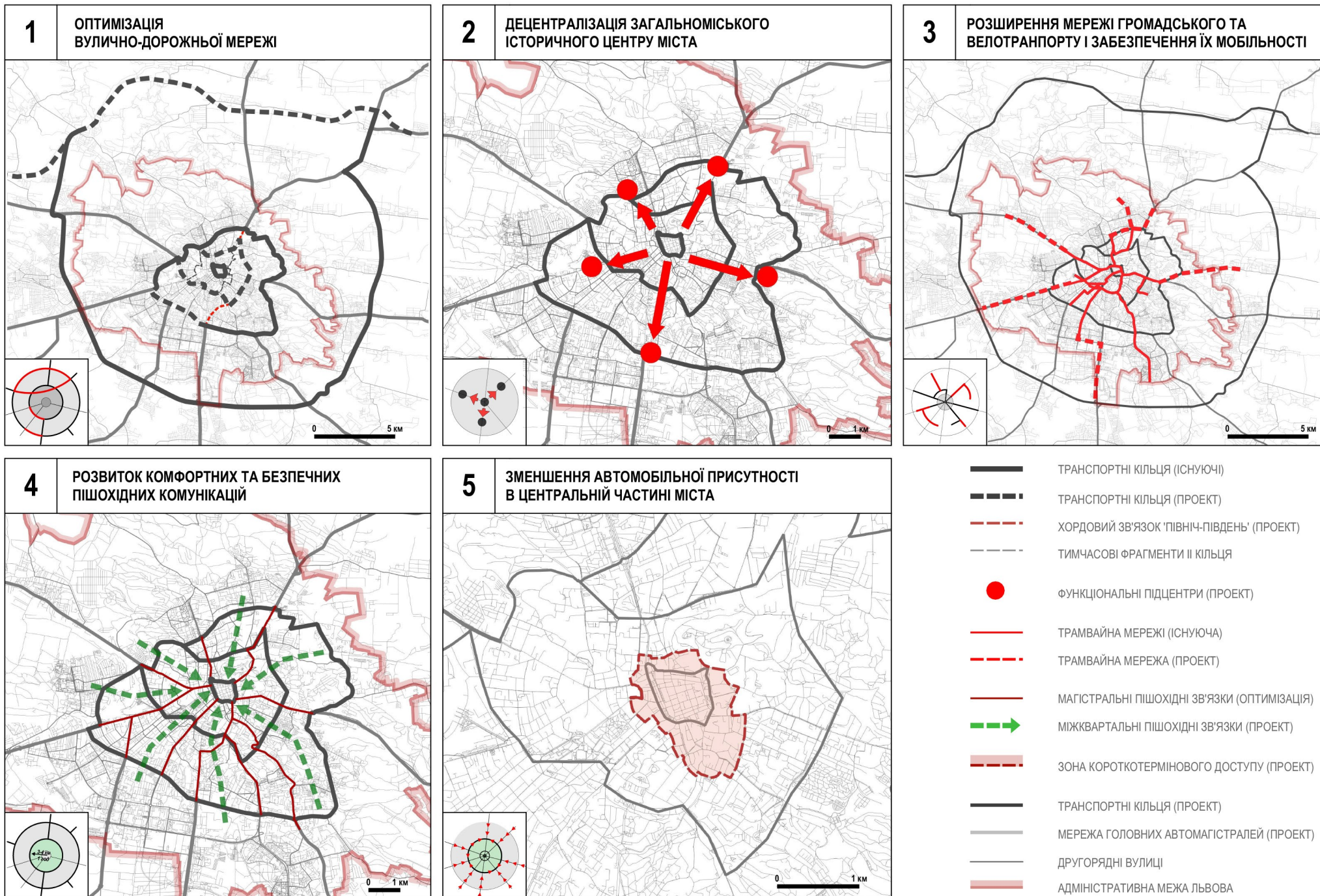


РИС. 5. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В М. ЛЬВІВ

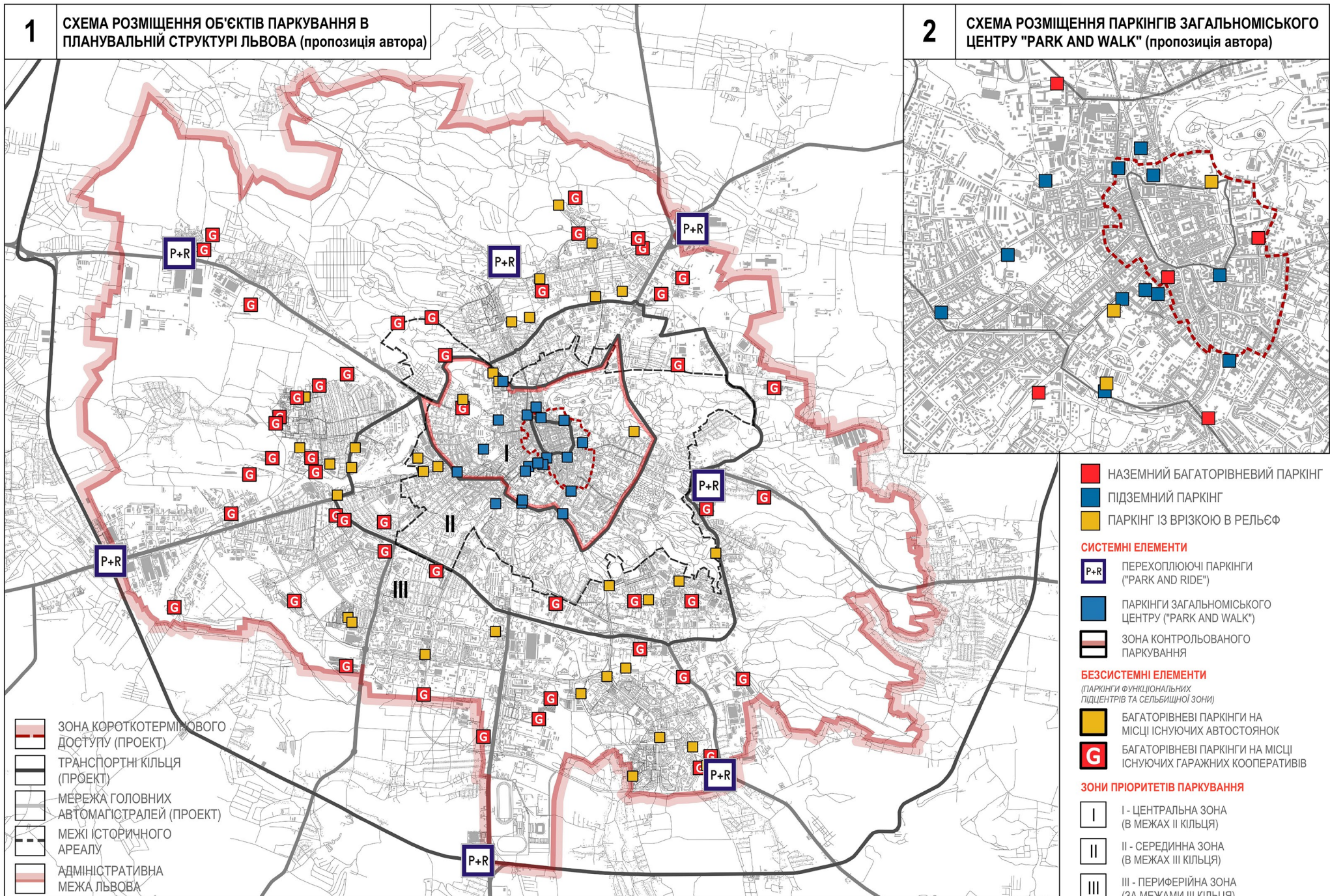


РИС. 6. ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ ПАРКУВАННЯ В М. ЛЬВІВ

межах II кільця, яке необхідно сформувати), серединну (в межах III кільця) та периферійну (поза III кільцем) зони. У *центральной зоні* необхідне влаштування зони контрольованого платного паркування і спорудження публічних підземних та багаторівневих паркінгів (“park and walk”), які на сьогодні відсутні. У *серединній зоні* потрібно здійснити повну інвентаризацію місць вуличного паркування. Впроваджені правила і умови стоянки повинні охоплювати паркування для мешканців (видача дозволів), тривале і тимчасове паркування для працівників і відвідувачів (абонементи та погодинна оплата). Частина місць вуличного паркування резервується для сервісів спільного використання автомобілів (“carsharing”). На місці існуючих наземних автостоянок рекомендовано спорудження багаторівневих паркінгів. У *периферійній зоні* необхідно передбачити паркінги для постійного зберігання автомобілів мешканців – на вільних територіях, та шляхом реконструкції існуючих гаражних кооперативів, забезпечивши доступність до громадського транспорту. На основних радіальних автошляхах на території між III та IV кільцем, у зв’язку із трамвайною мережею, необхідно передбачити місця для влаштування перехоплюючих паркінгів (“park and ride”) (рис. 6).

Рекомендації щодо формування об’ємно-просторових вирішень об’єктів паркування у м. Львові зумовлюються інженерно-геологічними особливостями, які обмежують підземне будівництво у середмісті Львова, внаслідок загрози руйнування навколишніх будівель. Враховуючи компактність та щільність забудови центральної частини Львова (в межах II транспортного кільця), найоптимальнішим є спорудження багаторівневих паркінгів, вписаних у історичне середовище, а також враховуючи специфіку рельєфу, паркінгів із “врізкою” у рельєф.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації розв’язані науково-практичні завдання: систематизовано теоретичні та проектно-методичні підходи до розвитку систем транспорту та мереж об’єктів паркування; розроблено комплексну методику дослідження мереж об’єктів паркування у історично сформованих містах; виявлено особливості містобудівної організації систем транспорту та мереж об’єктів паркування в історично сформованих містах (на прикладі Лейпцига та Кракова) та у м. Львів; сформульовано теоретико-містобудівні підходи та концепції до вирішення проблеми та формування мережі об’єктів паркування в історично сформованих містах. В результаті проведених досліджень сформульовано такі висновки:

1. Історична еволюція міського транспорту вплинула на напрями розвитку планувальної структури міст, яка змінювалася залежно від основного способу пересування. Під впливом росту автомобілізації у першій половині XX ст., виникли бачення майбутнього розвитку міст, які вилились у автомобілеорієнтовані містобудівні концепції. Надмірна автомобілізація історично сформованих міст у другій половині XX ст. спричинила негативний вплив на природне та антропогенне середовище, призвела до економічних та

соціальних проблем, а також здеформувала історичні частини міст, зокрема через збільшення кількості місць паркування. Це спричинило гостру критику та пошуки шляхів подальшого сталого транспортного розвитку міст, які вилились у численні урбаністичні концепції, спільною ідеєю яких є забезпечення міської мобільності шляхом розвитку громадського та велосипедного транспорту, пішохідних комунікацій та обмеження використання приватного автотранспорту, і відповідно, системного вирішення мережі об'єктів паркування.

2. Управління паркуванням приватного автотранспорту у європейській практиці є елементом стратегії розвитку міського транспорту і використовується для контролю попиту на паркування і автомобільного руху. У європейських історично сформованих містах для того, щоб забезпечити мобільність сталих видів міського транспорту, застосовують економічні, регулятивні та планувальні засоби обмеження паркування. З огляду цих засобів, українська нормативно-правова база є застарілою та унеможлиблює сталий транспортний розвиток історично сформованих міст. Положення містять неоднозначне трактування типології об'єктів паркування, а також недосконалі містобудівні засади розвитку мереж об'єктів паркування та адміністративні способи управління ними.

3. Комплекс методів досліджень мереж об'єктів паркування ґрунтується на загальнонаукових, архітектурно-містобудівних, міждисциплінарних методах, а також на розгляді у контексті суміжних наукових галузей і спрямований на: 1 – отримання загальної інформації про розвиток мереж об'єктів паркування в контексті розвитку систем транспорту в історично сформованих містах (дослідження їх зародження, формування та подальших тенденцій реорганізації); 2 – аналіз мереж об'єктів паркування, як елементів транспортної системи історично сформованих міст (Львів, Лейпциг, Краків) на макро-, мезо-, та мікрорівні; 3 – виявлення передумов формування мереж об'єктів паркування; 4 – визначення підходів до формування мереж об'єктів паркування; 5 – порівняльну характеристику вибраних міст та формулювання рекомендацій щодо формування мережі об'єктів паркування у м. Львів. Розроблено авторську методичку дослідження мережі об'єктів паркування та структурних елементів транспортної системи історично сформованих міст, яка базується на геоінформаційних технологіях.

4. Особливості містобудівної організації систем транспорту та мереж об'єктів паркування у закордонних містах проаналізовано на прикладі Лейпцига та Кракова, які подібні до Львова за етапами формування, планувальною структурою та кількістю мешканців. *Аналіз функціонально-планувальної структури міста* виявив пролягання основних автомагістралей на межі історичного ареалу, розвиток чотирьох транспортних кілець на тлі тенденції децентралізації загальноміського історичного центру. *Оцінка міської мобільності* виявила тенденції обмеження автомобільного транспорту у історично сформованій частині міста та вдосконалення альтернативного міського транспорту, які зумовлюють перевагу мобільності громадського транспорту, пішохідного та велопересування над приватним автотранспортом.

За допомогою методики ГІС-аналізу, було виявлено: параметри мереж об'єктів паркування, які створюють оптимальні умови для паркування в умовах історично сформованого міста; вищу територіальну концентрацію паркінгів за межами ІІІ транспортного кільця; наявність комплексних заходів із управління паркуванням у містах, які відображаються у встановлених правилах та умовах.

5. Узагальнено етапи розвитку вуличної мережі та транспортної системи Львова. Територіальний ріст міста відбувався на основі радіальних шляхів, не приділяючи достатньо уваги формуванню кільцевих доріг та перетворенню планувальної структури у радіально-кільцеву. Проаналізовано сучасні особливості містобудівної організації системи транспорту та мережі об'єктів паркування у м. Львові. *Аналіз функціонально-планувальної структури міста* виявив пролягання основних транзитних автомагістралей через середмістя, три транспортні кільця, функціональне перенасичення загальноміського історичного центру, яке провокує ускладнення руху у середмісті. *Оцінка міської мобільності* встановила перевагу мобільності приватного автотранспорту над громадським, пішохідним та велопересуванням, внаслідок слабких обмежень автомобільного транспорту у історично сформованій частині міста та відсутності суттєвих вдосконалень інших видів міського транспорту. За допомогою методики ГІС-аналізу, було виявлено: критичні параметри мережі об'єктів паркування, які полягають у рівні забезпеченості паркомісцями, відсутності перехоплюючих паркінгів ("park and ride") та паркінгів загальноміського центру ("park and walk"); територіальну концентрацію паркінгів за межами ІІ транспортного кільця; слабе управління паркуванням, яке полягає у невстановлених правилах та умовах паркування поза центральною частиною міста.

6. На основі теоретичних положень, еволюції планувальної структури історично сформованих міст та сучасних практик сформовано основні підходи до розвитку системи збалансованого міського транспорту в історично сформованому місті, які є передумовами формування мережі об'єктів паркування і включають: 1 – оптимізацію вулично-дорожньої мережі; 2 – децентралізацію загальноміського історичного центру міста; 3 – розширення мережі громадського та велосипедного транспорту і забезпечення їх мобільності; 4 – розвиток комфортних та безпечних пішохідних комунікацій; 5 – зменшення автомобільної присутності в історичній частині міста. Перелічені підходи прямо чи опосередковано зменшують необхідність облаштування паркомісць у історично сформованій частині міста, надаючи пріоритет розвитку сталим видам транспорту.

7. Сформульовано підходи до формування мережі об'єктів паркування як елементу транспортної системи міста, враховуючи принципи збалансованого транспортного розвитку. Засади побудови моделі мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах включають: 1 – розвиток системних та безсистемних елементів мережі об'єктів паркування, які спрямовані на забезпечення всіх потреб паркування в історично сформованих містах; 2 – врахування впливу характеристик території історичного міста, які зумовлюють розміщення об'єктів паркування у планувальній структурі; 3 – створення зон

пріоритетів паркування, які формуються умовно в прив'язці до історично сформованих транспортних кілець, регламентуючи поріг паркування: а – центральна зона (в межах II транспортного кільця): тимчасове зберігання автомобілів на платних вуличних та багаторівневих паркінгах (“park and walk”); б – серединна зона (історичний ареал – в межах III транспортного кільця): лімітована кількість паркомісць для постійного та тимчасового зберігання автомобілів на визначених вуличних паркінгах із встановленими правилами та умовами, та у багатоповерхових гаражах, які споруджуються на місці існуючих автостоянок, а також організація стоянок спільного використання автомобілів; в – периферійна зона (за межами III транспортного кільця): постійне зберігання автомобілів мешканців міста, організація перехоплюючих паркінгів (“park and ride”).

8. Рекомендації формування мережі об'єктів паркування у Львові повинні враховувати вихідні умови. При однаковій кількості населення досліджуваних міст, щільність населення Львова, у порівнянні з Лейпцигом та Краковом є більш ніж вдвічі вищою, а довжина вулично-дорожньої мережі з розрахунку на одного мешканця – вдвічі меншою. Виявлені значення відображають вдвічі менший поріг кількості автомобілів, за якої можливе нормальне функціонування транспортної системи (бл. 200 авт. / 1 тис. мешк.).

Розвитку оптимальної мережі об'єктів паркування у Львові повинні передувати заходи із трансформації функціонально-планувальної структури – оптимізація кільцевих доріг, яка виключить транзитний рух через історичний ареал та функціональна децентралізація історичного центру міста. Необхідний розвиток мережі трамвайних сполучень, а також використання існуючих залізничних комунікацій для міських та внутрішньоагломераційних поїздок. Підходи до формування мережі об'єктів паркування у Львові мають враховувати порогові значення, передбачаючи розвиток нових паркінгів переважно на периферії міста. Об'ємно-просторові рішення щодо проектування багаторівневих та підземних паркінгів повинні враховувати вихідні умови, у тому числі сусідство цінних об'єктів архітектурної спадщини у історичному ареалі. Впровадження моделі мережі об'єктів паркування у Львові є поетапним і у повній мірі можливим за умови корегування нормативно-правової бази.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ⁷

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Любицький РІ (2016) “On-street parking” в історичному місті. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник, КНУБА 45:253–263
2. Тупісь СП, Любицький РІ (2016) Містобудівні та адміністративні проблеми паркування у центральній частині Львова. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Архітектура 856:145–154

⁷ Список літератури оформлений у стилі Harvard style (за вимогами видавництва Springer), згідно із Наказом Міністерства освіти і науки України №40 “Про затвердження Вимог до оформлення дисертації” від 12.01.2017.

3. **Любицький РІ** (2017) Ріст рівня автомобілізації як прояв антропогенного тиску на середовище історичних міст. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник, КНУБА 64:183–192

4. **Любицький РІ** (2017) Вплив неорганізованого паркування на функціонально-планувальну структуру та життєздатність міста. Архітектурний вісник КНУБА: Наук.-вироб. збірник, КНУБА 13:127–138

Стаття в науковому періодичному виданні іншої держави:

5. Petryshyn H, **Liubytskyi R** (2018) Ignacy Drexler's vision of planning development of the city of Lviv. *Przestrzeń i Forma*, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny 33:173–194 (ARIANTA, BazTech, BAZY BIBLIOTEKI NARODOWEJ, CEON, ICI Journals Master List, Polska Bibliografia Naukowa).

Матеріали конференцій і тези доповідей:

6. **Любицький РІ** (2016) Фінансові втрати внаслідок безкоштовного паркування приватного автотранспорту у м.Львів (за матеріалами дослідження пропозицій паркінгів). В: XVIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації». б.в., Переяслав-Хмельницький, сс 391–394

7. **Любицький РІ**, Гончарук ВЄ, Мохняк СМ (2017) Потенційні небезпеки неорганізованого паркування. В: IV Міжнародна науково-практична конференція "Безпека життєдіяльності на транспорті і виробництві - освіта, наука, практика (SLA-2017)". Видавництво Херсонської державної морської академії, Херсон, сс 264–268

8. Петришин ГП, Криворучко ОЮ, Лукашук ГБ, Тупісь СП, **Любицький РІ** (2016) Сквер на площі св. Юра у Львові в умовах містобудівної інтенсифікації. В: Петришин ГП, Ідак ЮВ (ред) Арнольд Рерінг - мистецтво і природа в урбаністичному розвитку Львова: Зб. матеріалів міжнародного науково-практичного симпозиуму. Растр-7, Львів, сс 63–64

9. **Любицький РІ**, Гончарук ВЄ (2016) Небезпеки вуличного паркування у м. Львів з огляду сталого розвитку історичного міста. В: 4-й міжнародний конгрес. Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: збірник матеріалів. Західно-український консалтинг центр, Львів, с 211

10. **Любицький РІ** (2016) Вплив вулично-дорожньої мережі на паркування у центральній частині міста Львів. В: Архітектура: естетика+екологія+економіка: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Редакційно-видавничий центр ПНТУ, Полтава, сс 39–40

11. Петришин ГП, Соснова НС, Тупісь СП, Скларова ІВ, **Любицький РІ** (2017) Перспективи розвитку транспортної інфраструктури Львова. В: "Містознавчі студії: становлення наукового напрямку" з нагоди ювілею професора Галини Петрівни Петришин: тези доповідей. Растр-7, Львів, сс 39–41

АНОТАЦІЯ

Любицький Р.І. Формування мережі об'єктів паркування індивідуального автотранспорту в історично сформованих містах (на прикладі м. Львова). – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури за спеціальністю 18.00.01 – Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури. – Національний університет «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України. – Львів, 2018.

Дисертація присвячується виявленню теоретико-містобудівних передумов та підходів до формування мереж об'єктів паркування в історично сформованих містах (на прикладі м. Львова).

В дисертації проаналізовано теоретичні та проектно-методичні підходи до розвитку мереж транспорту та об'єктів паркування. Розроблено комплексну методику дослідження мереж об'єктів паркування у історично сформованих містах. Виявлено особливості містобудівної організації мереж транспорту та об'єктів паркування в історично сформованих містах на прикладі Лейпцига та Кракова. Проаналізовано особливості формування та сучасну містобудівну організацію мереж транспорту та об'єктів паркування у м. Львів. Сформульовано теоретико-містобудівні підходи та концепції до вирішення проблеми та формування мережі об'єктів паркування в історично сформованих містах.

Ключові слова: об'єкти паркування, історично сформоване місто, управління паркуванням, збалансований транспортний розвиток.

ABSTRACT

Liubyt'skyi R.I. The formation of the parking facilities network of individual vehicle transport in historically developed cities (by the example of Lviv). – On the rights of manuscript.

Thesis for PhD in Architecture, specialty 18.00.01 – Architectural Theory, Architectural Monuments Restoration. – Lviv Polytechnic National University, Ministry of Education and Science of Ukraine. Lviv, 2018.

The thesis is devoted to the revealing of theoretical town-planning pre-conditions and approaches to the formation of the parking facilities networks in historically developed cities (by the example of Lviv).

Theoretical and project methodical approaches to the development of transport networks and parking facilities are analysed in the thesis. The principles of the development of cities in relation with the dominant type of urban transport are defined and analysed, the influence of motorization on the town-planning theories and conceptions is revealed. The role of private vehicle transport in modern theories of a sustainable development of cities, as well as strategies of parking management in historically developed cities are analysed. Taking into account the successful strategies of parking management and the standard and legal base of the European cities, the analysis of problems of the Ukrainian standard and legal base of parking is carried out.

A complex methodology of investigation of parking facilities networks in historically developed cities is worked out, which is based on general scientific, architectural town-planning, specialized methods of investigation (including geo-informational analysis), as well as considers parking facilities networks in the context of adjacent scientific branches. The investigation of parking facilities networks as the structural elements of the transport networks of historically developed cities is divided in two stages: 1 – ‘investigation of the network of urban transport’; 2 – ‘investigation of the network and quality of parking facilities’.

The aspects of town-planning organization of transport networks and parking facilities in historically developed cities by the example of Leipzig and Krakow are revealed. At the stage of the investigation of the network of urban transport, we performed: the analysis of the parameters of the functional and planning structure of cities, and revealed the development of IV ring roads, as well as tendencies towards functional decentralization, which eventually decreases the load of the streets-and-roads network; evaluation of urban mobility, with the help of which the prevalence of the mobility of public transport, pedestrian and biking travel over private vehicle transport was established. At the stage of the investigation of the network and quality of parking facilities, with the help of GIS-analysis, we have determined the level of provision of the citizens with parking, revealed the existence of parking lots “park and ride” and “park and walk”, the area of controlled parking, as well as a high level of parking management. Volume and space solutions of parking facilities are analysed.

The aspects of the formation and the modern town-planning organization of transport network and parking facilities in the city of Lviv are analysed. The stages of the development of the planning structure and the network of urban transport of Lviv are generalised, the problems and the ideas for their solution are provided at each stage. At the stage of the investigation of the network of urban transport, we have performed: the analysis of the parameters of the functional and planning structure of cities and revealed the development of III ring roads, as well as the functional oversaturation of the municipal centre, which provokes the load of the streets-and-roads network; the evaluation of urban mobility with the help of which the prevalence of the mobility of private vehicle transport over alternative urban transport has been revealed. At the stage of the investigation of the network and quality of parking facilities, with the help of GIS-analysis, we have determined the level of provision of the citizens with parking, revealed the absence of parking lots “park and ride” and “park and walk”, an imperfect area of controlled parking as well as the low level of parking management.

Theoretical town-planning approaches and conceptions have been formulated for the solution of the problem and the formation of the parking facilities network in historically developed cities. The preconditions for the formation of the optimal parking facilities network in historically developed cities have been provided, which include: 1 – optimization the streets-and-roads network; 2 – decentralization of the municipal historical centre of the city; 3 – extension of the network of public and bike transport and provision of its mobility; 4 – development of convenient and safe pedestrian communications; 5 – decrease of the vehicle presence in the historical part

of the city. The model and approaches to the formation of the parking facilities network in historically developed cities have been formulated, which consist in zonation of the city by ‘parking priorities’, and condition the location of certain types of parking facilities in ‘central’, ‘medium’ and ‘peripheral’ areas. By the example of the city of Lviv, taking into account the peculiarities of the city and the high density of population, practical recommendations for the formation of the parking facilities network have been provided.

Keywords: parking facilities, historically developed city, parking management, sustainable transport development.

АНОТАЦИЯ

Любицкий Р.И. Формирование сети объектов парковки индивидуального автотранспорта в исторически сложившихся городах (на примере г. Львова) – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры по специальности 18.00.01 – Теория архитектуры, реставрация памятников архитектуры. – Национальный университет «Львівська політехніка» Министерства образования и науки Украины. Львов, 2018.

Диссертация посвящена выявлению теоретико-градостроительных предпосылок и подходов к формированию сетей объектов парковки в исторически сложившихся городах (на примере г. Львова).

В диссертации проанализированы теоретические и проектно-методические подходы к развитию сетей транспорта и объектов парковки. Разработана комплексная методика исследования сетей объектов парковки в исторически сложившихся городах. Выявлены особенности градостроительной организации сетей транспорта и объектов парковки в исторически сложившихся городах на примере Лейпцига и Кракова. Проанализированы особенности формирования и современную градостроительную организацию сетей транспорта и объектов парковки в г. Львов. Сформулированы теоретико-градостроительные подходы и концепции к решению проблемы и формирование сети объектов парковки в исторически сложившихся городах.

Ключевые слова: объекты парковки, исторически сложившийся город, управление паркованием, сбалансированное транспортное развитие.