

ВІДГУК

про дисертаційну роботу

Штендери Андрія Юрійовича

**«РОЗВИТОК ТА АРХІТЕКТУРНІ АСПЕКТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИСОТНИХ
БУДІВЕЛЬ ЛЬВОВА У ХХ-ХХІ СТ.»**,

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 191 – архітектура та містобудування

(галузь знань 19 – архітектура та будівництво)

1. **Актуальність теми дисертаційної роботи та зв'язок з планами галузі науки** Швидкі урбанізаційні процеси та необхідність післявоєнної відбудови міст України потребують розроблення науковообґрунтованих рекомендацій щодо проектування і функціонування висотних будівель, які б ґрунтувалися на методиці комплексного їх дослідження з урахуванням контексту історичних міст. Висотні будівлі, через особливості формування архітектури, вимагають спеціального підходу, а ступінь їх впливу на історичні міста накладає велику відповідальність на архітекторів при проектуванні сучасних об'єктів та розв'язанні проблем, пов'язаних із подальшою експлуатацією наявних висотних будівель. Посилює актуальність теми і низка суперечностей, що виявляє автор під час дослідження.

- На різних етапах розвитку будь якого історичного міста поняття «висотна будівля» мало своє визначення.
- Сьогодні теж, зважаючи на контекст, в містах нашої країни за висотні можуть сприйматися відмінні за поверховістю та висотою об'єкти.
- Простежуються відмінності критеріальних обмежень в сучасних нормативних документах країн Європи, оскільки в кожній країні розвиток висотного будівництва має свої особливості.
- В державних будівельних нормах України, де враховуються можливості лише нового будівництва, існують розбіжності із визначенням висотних будівель.
- Наявні висотні будівлі вимагають особливої уваги і, значною мірою, проведення архітектурної модернізації.
- Історичні міста у своєму неперервному розвитку потребують гармонійного пристосування до сучасного життя

Розв'язання сукупності цих актуальних питань на прикладі Львова, одного з найбільших історичних міст України, дозволить обрати траєкторію розвитку висотного будівництва в історичних містах та вивести на новий якісний рівень наукові дослідження архітектури висотних будівель.

Тема дисертаційного дослідження узгоджується з процесом гармонізації вітчизняного нормативного поля з галузевими нормами ЄС, з втіленням ратифікованих Україною міжнародних програм, хартій, резолюцій і рекомендацій: «Про охорону історичних міст» (Вашингтонська хартія), рекомендації ЮНЕСКО «Про збереження і сучасну роль історичних ансамблів»; вимогами сталого міського розвитку та підвищення якості життя людей «Sustainable Development Goals», «UN-Habitat. People-Centered smart cities» т.ін. Тема відповідає напрямам наукової роботи кафедри дизайну та основ архітектури Національного університету «Львівська політехніка» - «Історичне містознавство, архітектурно-художня спадщина Львова» та «Дизайн в системі природи, суспільства і архітектури. Збереження навколишнього середовища та сталий розвиток», виконана в межах науково-дослідної роботи кафедри «Пам'ять в архітектурі міста і дизайні міста» (№ 0116U002846), а також перетинається з науковим напрямом кафедри архітектурного проектування та інженерії - «Перспективні напрями реконструкції масової типової житлової забудови 60-80-х років ХХ століття. Інноваційні архітектурно-конструктивні та енергоощадні вирішення будівель та споруд» (№118U000274).

З огляду на ці чинники актуальність теми дисертаційної роботи Андрія Штендери «Розвиток та архітектурні аспекти модернізації висотних будівель Львова у ХХ-ХХІ ст.» сумнівів не викликає.

2. Найбільш суттєві наукові результати роботи. В дисертаційній роботі вперше досліджені особливості розвитку висотних будівель в м. Львів у зазначених хронологічних межах та створено аналітичні 3-Д моделі п'яти періодів висотного будівництва у Львові. Для окреслення архітектурно-геометричного характеру висотних будівель автор увів нові коефіцієнти «домінантності», «стрункості форми» та «щільності висотних будівель у структурі

міст», надав формули для їх розрахунку та обчислив значення цих коефіцієнтів для висотних будівель Львова. Уперше проведено порівняльний аналіз підходів до розташування висотних будівель в історично сформованих містах Європи на прикладі міст: Амстердаму, Берліна, Варшави, Відня, Гамбургу, Лондону, Львова, Мадриду, Мілану, Києва, Парижа.

Дисертантом удосконалено методику дослідження висотних будівель у структурі історично сформованих міст, доопрацьовано алгоритм визначення та критерії «висотних будівель». В роботі уточнені основні умови відбору висотних будівель для проведення їх модернізації. Удосконалено комплексний аналіз висотних будівель в контексті їх візуального сприйняття та функційного навантаження на наявну структуру історичного міста.

Подальшого розвитку набули архітектурні заходи (функційно-планувальні, об'ємно-просторові та енергоефективності), що можуть бути використані для модернізації наявних та проектування нових висотних будівель у Львові.

3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. В роботі аргументовано актуальність теми дослідження, чітко сформульовано науковий апарат (мета, завдання, об'єкт, предмет та межі дослідження, як територіальні, так і хронологічні). Проведено ґрунтовний аналіз нормативних джерел і наукових праць за темою дослідження та виявлені сучасні проблеми формування архітектури висотних будівель.

Достовірність наукових результатів досягнуто завдяки сформованій у роботі методиці, що поєднала загальнонаукові і спеціальні методи. Серед спеціальних методів, у дослідженні впливу на візуальне сприйняття висотних будівель вдало поєднано використання системи Ж. Трикара з диференціацією методів для різних масштабів (методів моделювання, вимірювання та аналізу візуального сприйняття за допомогою симуляцій у Rhinoceros 3D та Grasshopper; в масштабі кварталів та міста – статистичного аналізу, порівняння для визначення унікальних особливостей формування панорами м. Львова; розрахунок зони найбільшого впливу висотних будівель за допомогою поєднання тривимірної та

математичної моделі (Теселяції Вороного) із виділенням за допомогою структурно-генетичного синтезу спеціальних (запропонованих автором) параметрів) та методики оцінювання пішохідної і транспортної мобільності для висотних будівель. На фінальному етапі для виведення закономірностей розподілення сучасних висотних будівель в історичному місті вдало інтерпретовано Закон Ципфа, що описано за розподілом Парето.

Дослідження ґрунтується на масиві фактологічного матеріалу, що дисертант піддає детальному і різноаспектному аналізу та яким підкріплені теоретичні викладки. Заслуговує відзначення масштаб даних, що автор задіює у побудові дослідницьких моделей на підставі карт і даних різних періодів від *Hauptstadt Lemberg sammt den Vorstädten* (1849) до сучасних даних *Open Street Map* (статистичний аналіз охопив 45 167 будівель Львова), кількість і опис прикладів обстежень висотних будівель, що увійшли до вибірок кожного історичного періоду та опрацьованих (1589) будівель для виявлення масштабів модернізації.

Вищенаведені аргументи доводять, що отримані основні положення дисертації достовірні і науково обґрунтовані, відповідають меті і завданням дослідження, не викликають сумніву та свідчать про високий рівень наукової і фахової підготовки дисертанта.

5. Значення для науки і практики одержаних автором результатів.

Основні теоретичні напрацювання можуть бути застосовані в аналізі та дослідженнях висотних будівель інших історичних міст. Сформована автором методика дослідження висотних будівель в історичних містах на базі диференційованих методів може бути використана у подальших теоретичних дослідженнях формування та розвитку висотного будівництва. Запропоноване визначення висотних будівель у історично сформованих містах може доповнити чинні вітчизняні норми. Результати дослідження можуть слугувати науковим підґрунтям в містобудівній діяльності, зокрема, розробленні настанов з міського планування. Алгоритм визначення потенційних для модернізації висотних будівель та розроблені комплекси заходів можуть застосовуватись в архітектурній практиці.

Результати дослідження впроваджені у навчальний процес підготовки студентів за спеціальністю 191 – Архітектура та містобудування профільній кафедрі інституту архітектури та дизайну Національного університету «Львівська політехніка» (довідка № 0003384).

Теоретичні положення роботи впроваджені в реальних, концептуальних «Концепція Urban Market (багатофункційного комплексу) в Одесі» та «Концепція висотної багатофункційної будівлі на просп. Чорновола, 53 у м. Львові».) конкурсних («Відновлення міського середовища мікрорайону у м. Мадрид»; «Транскультурний динамічний розвиток громади в периметрі Культурного села, ОАЕ», т.ін.) та експертних висновках автора (Додаток Б, Додаток В), про що засвідчують акти впровадження, дипломи й нагороди.

6. Оцінка змісту дисертаційного дослідження та його завершеність.

Відгук складено на підставі ознайомлення з рукописом дисертаційної роботи Штендери А. Ю. «Розвиток та архітектурні аспекти модернізації висотних будівель Львова у ХХ-ХХІ ст.», що містить анотацію, словник термінів та визначення понять, вступ, п'ять розділів, висновки до кожного розділу та висновки за результатами дослідження, список використаних літературних джерел та додатки. Загальний обсяг дисертації складає 257 сторінок, з яких 146 сторінок - основного тексту, 61 сторінка ілюстрацій, 24 сторінки списків літератури (191 найменування) та використаних зображень. Робота відповідає вимогам Міністерства освіти і науки до оформлення дисертацій, написана українською мовою з додаванням анотації англійською мовою.

У вступі (С.25-31) наявні усі необхідні складники: розкрито актуальність теми дослідження, зазначено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; окреслено мету і завдання; сформульовано об'єкт, предмет і межі дослідження; перелічено методи дослідження з авторськими доповненнями до них; відзначені наукова новизна одержаних результатів та їх практична цінність, особистий внесок здобувача й апробація результатів дослідження та кількість опублікованих друкованих праць, структура та обсяг роботи.

У першому розділі *«Історіографія та джерельна база дослідження висотних будівель»* автор аналізує українську та закордонну нормативні бази щодо питань висотних будівель, проводить їх глибокий критеріальний аналіз та виявляє проблеми вітчизняних норм. Укладено термінологічну базу та сформовано історіографію дослідження. Джерельна база об'єднує дві категорії напрацювань - архітектурну та містобудівну. Історіографія та джерельна база показали відсутність єдиної та чіткої методології дослідження висотних будівель з урахуванням контексту, що є особливо критичним у їх дослідженні в історично сформованих містах. Побудовою карт висотності для визначних історичних міст Європи, аналізом містобудівної політики і містобудівних концепцій виявлені основні містобудівні тенденції. Важливим етапом дослідження стало формулювання визначення «висотна будівля».

У другому розділі *«Методологічні основи дослідження архітектури висотних будівель Львова»* сформована методика наукової бази дисертаційного дослідження з: аналізу методологічних дискурсів; укладання структури та визначення основних етапів дослідження; встановлення взаємозв'язків поміж структурними елементами дослідження висотних будівель в історичних містах на прикладі м. Львова. Під час дослідження використано загальнонаукові методи: статистичного аналізу, порівняння, індукції, спостереження, вимірювання та структурно-генетичний синтез; спеціальні методи: багатofакторна кореляція, метод моделювання та узагальнення, що дозволили провести комплексну двосторонню оцінку взаємодії міста чи району з будівлею та будівлі з містом з точки зору візуальної взаємодії, доступності та навантаження на інфраструктуру. Проведено класифікацію висотних будівель історичних міст із визначенням основних характеристик навколишньої забудови. Визначено тенденційні моделі розвитку висотних будівель: європейська модель, азійсько-американська модель та модель розвитку, характерна для країн третього світу та українських міст.

У третьому розділі *«Розвиток архітектури висотних будівель у Львові»* проведено періодизацію розвитку висотних будівель. Для виділених п'яти

основних етапів проведено докладний аналіз висотних будівель у структурі міста як візуальних та функційних елементів середовища. Для виявлення основних характеристик висотних будівель в ці періоди автор побудував 3-Д моделі міста, дослідив ключові висотні будівлі в них та розрахував такі основні характеристики, як густота висотних будівель, коефіцієнти домінантності, стрункості форми, прийомами їх розміщення в структурі вулиць, виявив зони їх впливу та прослідкував зміщення акцентів функційного призначення висотних будівель в ці періоди.

У четвертому розділі *«Архітектурні аспекти модернізації висотних будівель у Львові»* окреслено організаційно-методичні аспекти модернізації висотних будівель Львова, що полягали у дефініції «модернізації висотної будівлі», детермінуванні процесу модернізації, визначені алгоритму відбору наявних висотних будівель і виявлення потенційних об'єктів для її проведення. Виявлено основні принципи функціонально-планувальних аспектів модернізації висотних будівель Львова: принцип адресатного проектування; принцип адаптивності та оборотності планів та заходи для їхньої реалізації. Серед об'ємно-просторових аспектів модернізації висотних будівель Львова запропоновані: відновлення образу, формування нового образу. Враховуючі значний потенціал енергозбереження в наявних висотних будівлях, обгрунтовано три рівні архітектурної термомодернізації. Виявлено заходи та. прийоми для реалізації цих аспектів модернізації.

У п'ятому розділі *«Принципи формування архітектури висотних будівель у Львові на сучасному етапі»* сформовано основні візуальні та інфраструктурні засади щодо спорудження висотних будівель в історичних містах на прикладі Львова. Визначено 5 містобудівних принципів побудови висотних будівель у Львові: *принцип акцентності, принцип точковості, принцип мобільності, принцип різноплановості сприйняття та принцип контрасту.* Надано рекомендації для будівництва висотних будівель у Львові. Виявлено закономірності формування висотних будівель у сучасному історичному місті та надано критеріальну характеристику процесів,

пов'язаних із висотними будівлями в історично сформованих містах України та Європи. Окреслено перспективи подальших досліджень.

7. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням та виконана на належному науковому рівні. Автор вільно володіє теоретичним підґрунтям проблеми та наявними методами дослідження.

Мовно-стилістичне оформлення дисертації відповідне науковим роботам у галузі архітектури, засвідчує володіння фаховою мовою та термінологічним апаратом науковця.

Позитивне враження справляє графічна частина роботи, яка інформативно ілюструє та повністю відображає хід і результати дослідження.

Робота виконана з дотриманням правил академічної доброчесності.

8. Дискусійні положення та зауваження до роботи. Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу, наукове і практичне значення одержаних в ній результатів, слід висловити деякі побажання та певні зауваження.

1. На завершальній стадії дослідження автору можна було приділити більше уваги власному практичному доробку, засвідченому довідками про впровадження (Додаток В, стор. 239-242, Додаток Г).

2. Попри те, що провідний інститут проектування міста неодноразово змінював назву («ДППРОМІСТО» (згадується у підрозділі 3.4.), ДП ДПМ "МІСТОПРОЕКТ" (стор. 87), «ДППРОМІСТ» (стор.122)), для розуміння авторства проектів бажано застосовувати тогочасне або подвійне найменування цієї організації.

3. Трапляються фрагменти незначних повторень тексту (напр., на стор. 5 та стор. 137) та описки. Зустрічаються окремі стилістичні та граматичні помилки (стор. 41, 58, 80, 102), зайві підкреслення (стор.48).

Але дані зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи і не зменшують її наукової та практичної значимості.

9. Висвітлення результатів дослідження відбулося у 13 друкованих працях. У виданнях, що індексовані в наукометричних базах даних Web of

Science та Scopus – 2, у періодичних фахових наукових виданнях України категорії «Б» - 2 - у інших періодичному виданні (Index Copernicus); 7 – в тезах наукових доповідей в збірках матеріалів всеукраїнських та міжнародних конгресів, симпозіумів і конференцій. Список праць доповнено зазначенням особистого внеску автора. Наукові праці дисертанта повністю відповідають темі дисертації.

10. Загальний висновок. За актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю і достовірністю, науковою та практичною значущістю отриманих результатів, повнотою їх викладення в опублікованих дисертантом наукових працях, а також за оформленням, дисертація «Розвиток та архітектурні аспекти модернізації висотних будівель Львова у ХХ-ХХІ ст.», відповідає вимогам до оформлення дисертації, затверджених Наказом № 40 Міністерства науки та освіти України від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (зі змінами від 31.05.2019) та Постановою Кабінету Міністрів України №44 від 12.01.2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи по присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами № 341 від 21.03.2022), а її автор, Штендера Андрій Юрійович, заслуговує присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 191 - Архітектура та містобудування в галузі знань 19 - Архітектура та будівництво.

Офіційний опонент:

Народний архітектор України, доктор архітектури,
професор, завідувач кафедри Основ архітектури
та архітектурного проектування

Київського національного університету
будівництва і архітектури

О. С. Слепцов

Підпис О. С. Слепцова засвідчую:

Фадівець ВК
Трощі - Царенко М.О.

