

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу  
**ДІБА МІШЕЛЯ ЗАКАРІЇ**  
**«ТИПОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ**  
**ПАСИВНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ»**  
подану на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури  
зі спеціальності - 18.00.02 - архітектура будівель та споруд

### **Загальна характеристика роботи**

Відгук складено на підставі вивчення рукопису дисертації Діба М. З., його автореферату, а також опублікованих за темою дисертації праць.

Рукопис загальним обсягом 242 стор. містить: текстову і графічну частину на 200 та додатків - на 18 сторінках. Список літературних джерел дослідження укладено з 187 бібліографічних посилань.

### **Актуальність теми дисертаційного дослідження.**

Сьогоднішні енергетичні реалії доводять необхідність нагального вирішення проблеми енергозбереження, яка постала серед основних питань безпеки України. В національних планах на найближчі роки передбачено стимулювання заходів підвищення енергоефективності будівель та збільшення кількості будівель з близьким до нульового споживання енергії. Розв'язання цих завдань можливе через вивчення й адаптацію сучасного позитивного світового досвіду та пошуків власних шляхів у проектуванні нового і модернізації наявного житлового фонду. Будинки, що відповідають стандарту «Passive House», потребують майже на 80% менше енергії для створення і підтримування комфортних значень мікрокліматичних параметрів, ніж більшість будівель в нашій країні. Концепція Пасивного будинку ґрунтується на розрахунках теплофізичних процесів, в результаті яких з'являється можливість сформулювати типологічні вимоги до

архітектурно-планувальної, об'ємно-просторової, конструктивної та інженерно-технічної організації житлових будівель. Все це в комплексі визначає наукові й практичні потреби ґрунтовних комплексних вишукувань з урахуванням кліматичних відмінностей регіонів України та підтверджує актуальність обраної для дослідження теми.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень.**

Наукові положення, наведені в дисертації, належним чином обґрунтовані. Вони базуються на загальнонаукових методах аналізу, методах математичного моделювання й розрахунку та лабораторних експериментах, спираються на власний досвід автора у проведенні нормотворчих, науково-дослідних та проектних робіт. Висновки та рекомендації роботи достатньо аргументовані та відповідають поставленим завданням дослідження.

Кожен із 4-х розділів кандидатської дисертації Діба М. З., відповідно до науково-дослідницьких завдань, розкриває важливі аспекти обраної теми і є змістовно та графічно наповненим. Усі розділи дисертації органічно взаємопов'язані та мають внутрішню логіку викладу матеріалу і завершені розгорнутими висновками. Узагальнення та висновки, викладені безпосередньо в тексті дисертації цілком аргументовані, що свідчить про належний рівень наукової компетенції та професійної кваліфікації дисертанта. У роботі повністю розкрито результати дослідження та окреслено авторське розуміння сутності заявленої теми, що свідчить про ефективність плідної співпраці дисертанта з науковим консультантом д.т.н., проф. О .В. Сергейчуком.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у тому, що автором вперше: запропоновано архітектурно-кліматичне районування території України з урахуванням типологічних особливостей пасивних житлових будинків; розроблені типологічні вимоги до об'ємно-планувальних, конструктивних та інженерно-технічних рішень пасивних житлових будинків на території України; рекомендовано використання природних утеплювачів з

теплотехнічними характеристиками, встановленими на основі лабораторних випробувань. Також удосконалено методи інтеграції геліосистем в архітектуру пасивних житлових будинків та характеристики засобів термомодернізації житлових будинків масових серій 60-70 р.р. ХХ століття. Завдяки дослідженню отримали подальший розвиток: енергетичний аналіз об'ємно-планувальних, конструктивних та інженерно-технічних рішень історичного і сучасного житла в різних кліматичних умовах; лабораторні випробування теплозахисних характеристик природних утеплювачів; дослідження щодо визначення доцільного утеплення будівель; пропозиції щодо термомодернізації житлових будинків масових серій 60-70 рр. ХХ століття.

**Наукове і практичне значення отриманих результатів.** Висновки та результати дисертаційного дослідження можуть використовуватись для подальших наукових досліджень, а також під час навчального процесу у підготовці студентів архітектурних спеціальностей. Їх необхідно оформити у вигляді рекомендаційних матеріалів та застосовувати для проектування нових та модернізації наявних житлових будівель. Дослідження вже впроваджені і можуть у подальшому враховуватись під час удосконалення нормативної бази з енергоефективного будівництва.

До дисертації додано документи (6 актів), що засвідчують практичне впровадження отриманих здобувачем результатів: в навчальний процес для студентів Київського Національного університету будівництва та архітектури; у розроблення нормативних документів та в практичному проектуванні.

**Повнота викладу результатів дисертаційного дослідження в опублікованих роботах. Реалізація результатів дослідження.** Основні положення, висновки і результати дослідження викладені автором у 21 науковій праці, серед яких: одноосібна монографія, 4 публікації у фахових виданнях України, 3 статті у зарубіжних збірках наукових праць та виданнях,

включених до міжнародних наукометричних баз. Результати дослідження здобувач доповідав на 12 різного рівня науково-практичних конференціях.

Публікації висвітлюють результати дослідження, їх загальний обсяг і зміст відповідає вимогам.

### **Оцінювання змісту та завершеності дисертації.**

Дисертація складається із розширеної анотації, вступу, чотирьох розділів та висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків, що містять акти впровадження результатів дослідження.

У вступі обґрунтована актуальність теми, сформульовані об'єкт, предмет, цілі та завдання, методи і межі дослідження, а також апробація результатів, обсяг і структура дисертації.

У першому розділі «Енергетичний аналіз історичного житла і сучасний стан енергоефективності в архітектурі і будівництві» (С. 30-87) автор аналізує сучасний стан енергоефективності в будівництві; порівнює енергетичні показники традиційного житла в Україні та за кордоном; здійснює аналіз розвитку нормативних вимог, спеціальної літератури, науково-дослідницьких робіт; розглядає приклади експериментального проектування і будівництва пасивних або близьких до них за енергоефективністю будинків. У розділі доведена доцільність розроблення типологічних вимог до пасивних житлових будинків в різних кліматичних регіонах України.

У другому розділі «Аналіз кліматичних, демографічних і економічних факторів, що впливають на проектування пасивних будинків в Україні» (С. 88-114) проаналізовано низку основних чинників, що впливають на об'ємно-планувальні і конструктивні рішення пасивних будинків та визначені інженерно-технічні вимоги до пасивних житлових будинків у різних кліматичних районах України.

Запропоновано спосіб підвищення компактності житлових будинків і оптимальні значення опору теплопередачі основних видів огорожувальних конструкцій.

У третьому розділі «Розробка типологічних вимог до пасивних житлових будинків в Україні» (С. 115-171) систематизовано основні принципи та визначено особливості об'ємно-планувальних, конструктивних та інженерно-технічних рішень для житлових будинків в п'яти архітектурно-будівельних кліматичних районах території України. Запропоновано методику визначення оптимального кута нахилу геліоприймачів з урахуванням річного ходу хмарності та наведено результати розрахунків для низки міст.

У четвертому розділі «Впровадження результатів досліджень» (С. 172-200) представлено результати авторських впроваджень в нормативні документи; у проектування енергоефективних будівель та термомодернізацію наявних будівель; в навчальний процес. Як приклад подано аналіз економічної доцільності утеплення існуючих житлових будівель 60-70-х років масової забудови.

Висновки до кожного розділу дисертації та загальні висновки логічні й послідовні, підсумовують основний зміст проведеного дослідження.

Структура дисертації побудована чітко та відповідає поставленій меті і завданням дослідження.

Разом з задовільною оцінкою роботи в цілому, маємо підстави висловити **окремі побажання та зауваження.**

1. У дослідженні, присвяченому пасивним будинкам, слід звернути увагу на введені від 2015 р. Інститутом пасивного будинку нові категорії сертифікації будинків – «Пасивний будинок Плюс» та «Пасивний будинок Преміум», в яких суттєво збільшено вимоги до використання альтернативної енергії.
2. Участь автора у розробленні ДСТУ-Н з будівельної кліматології, ДБН з природного та штучного освітлення, а також проекту ДБН щодо будинків одноквартирних та блокованих, свідчить про значущість його наукових досліджень для практики. Однак, в дисертації необхідно було конкретніше зазначити особистий внесок в роботі над цими документи.

3. Здобувач посилається на будівельні норми (ДБН В.2.6-31:2006) (С. 106), що втратили чинність, а тому й значення коефіцієнта компактності не нормуються. Також не актуальними є посилання на ДБН В.2.2.-15-2005 (Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.) (С. 55, 106).
4. У роботі недостатньо висвітлена методика дослідження. Автором застосовано низку міждисциплінарних та цікавих сучасних спеціальних методів, описання яких могло б підкреслити цінність роботи.
5. Вважаю, що у п.п. 4.4 (С. 191-198) бажано було б зазначити період (роки) проведення економічних розрахунків щодо доцільності термомодернізації конструкцій існуючих житлових будівель 60-70-х років масової забудови для обґрунтування актуальності отриманих результатів.
6. У тексті дисертації присутні неточності формулювання, повторення, орфографічні та стилістичні помилки і описки (С. 59, 172, 173, особливо це стосується 4 розділу). Оскільки автор не досконало володіє українською мовою, слід було дати текст на редагування.

Висловлені зауваження не мають характеру принципового заперечення, але потребують коментарів автора та мають бути враховані і виправлені здобувачем у подальшій роботі.

#### **Відповідність змісту дисертаційного дослідження та автореферату.**

Автореферат за структурою та змістом відповідає рукопису дисертаційної роботи та не містить положень, які в ній відсутні.

#### **Оцінка мови, стилю та оформлення дисертації та автореферату.**

Дисертація та автореферат характеризуються єдністю змісту. Бібліографічний опис джерел відповідає вимогам. Роботу написано відкритим науковим стилем. Використання термінологічного апарату засвідчує добре володіння автором специфікою тематики. Ілюстративний матеріал є достатньо інформативним.

**Загальні висновки щодо дисертаційної роботи та її відповідності вимогам до кваліфікаційних робіт.**

За актуальністю поставлених задач, обсягом проведених досліджень, практичною цінністю отриманих результатів дисертаційна робота Діба Мішеля Закарії «Типологічні основи проектування пасивних житлових будинків на території України» є оригінальною завершеною працею і в цілому відповідає вимогам МОН України, які висуваються до кваліфікаційних наукових праць (розділам 9, 11, 12 і 13 Постанови «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів» із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 656 від 19.08.2015, № 1159 від 30.12.2015, № 567 від 27.07.2016). Тому її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата архітектури зі спеціальності 18.00.02 - архітектура будівель і споруд.

**Офіційний опонент:**

Кандидат архітектури, доцент,  
доцент кафедри архітектурного  
проектування та інженерії  
Національного університету  
"Львівська Політехніка"



Л.О. Шулдан

Підпис засвідчую:

Вчений секретар  
Національного університету  
"Львівська Політехніка"



Р.Б. Брилинський