

Голові разової спеціалізованої вченої ради
«Державного університету «Київський
авіаційний інститут»

доктору технічних наук, професору
Лапенку Олександру Івановичу

РЕЦЕНЗІЯ

рецензента Омеляненка Максима Вікторовича

на дисертаційну роботу

Пустовойта Руслана Олександровича

**«Інженерно-планувальні рішення транспортно-пересадочних вузлів у
структурі сучасних аеропортів»,**

представлену на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань
19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво
та цивільна інженерія»

1. Актуальність теми дисертації. Сьогодні авіаційний транспорт в Україні відзначається розвитком мультимодальних транспортних технологій та інфраструктурних комплексів, що підтримують різні види транспорту. Однак, швидкий прогрес аеропортів уповільнює вдосконалення маршрутних мереж авіакомпаній, які користуються їх послугами. Це призводить до відсутності налагодженої, координованої системи руху як на території аеропортів, так і між аеропортами, а також між аеропортами та населеними пунктами, що ускладнює обслуговування пасажиропотоків. Серед критичних проблем, які потребують вирішення, слід зазначити такі: великий час, витрачений на пересадки пасажирів між різними видами транспорту; перешкоди в русі між транспортними та пасажирськими потоками перед аеровокзалом; низький рівень пасажирських перевезень на території аеропорту та з нього до населених пунктів; проблеми з паркувальними місцями; а також відсутність комплексного підходу до забезпечення швидкого наземного сполучення між аеропортами та населеними пунктами.

Проблеми організації руху пішоходів і транспорту на території аеропортів та за їх межами можуть бути ефективно вирішені шляхом

створення транспортно-пересадочних вузлів. Їх раціональне розміщення та формування дозволить оптимізувати переміщення пасажирів на території аеропортів, зменшити час поїздки з привокзальної площі до населених пунктів, вирішити питання з паркувальними місцями біля аеровокзалу та забезпечити швидку і безпечну пересадку між різними видами транспорту. Удосконалення умов роботи транспортно-пересадочних вузлів є важливим для створення ефективної організації переміщення пасажирів на території аеропортів.

У зв'язку з цим тема дисертаційної роботи Пустовойта Руслана Олександровича є актуальною, має теоретичне і прикладне значення як для задоволення проєктних та будівельних потреб аеровокзальних комплексів, так і захисту навколишнього середовища, одночасно роблячи значний внесок у досягнення цілей сталого розвитку.

2. Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалася на кафедрі комп'ютерних технологій будівництва Державного університету «Київський авіаційний інститут», відповідно до «Державної цільової програми розвитку аеропортів на період до 2023 року», яка була затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 126. Також автор виконував дослідження в межах науково-дослідних робіт, які були проведені кафедрою реконструкції аеропортів та автошляхів Національного авіаційного університету: науково-технічна робота «Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» Національного авіаційного університету», державний обліковий номер: 0224U000611 від 10.01.2024 р. та науково-технічна продукція «Розроблення проєкту Програми сертифікації КБПС М7-В5 «Небесний патруль» та алгоритму отримання Сертифікату типу КБПС М7-В5» та «Розроблення методичних рекомендацій щодо оцінки стану та відновлення несучої спроможності жорстких та нежорстких аеродромних покриттів та аеродромних конструкцій, які були пошкоджені в результаті бойових дій», державний обліковий номер: 0224U000611 від 10.01.2024 р.).

3. Наукова новизна одержаних автором результатів.

Це дослідження вперше запропонувало нові методи для розрахунку параметрів функціональних зон транспортно-пересадочних вузлів (ТПВ) в аеропортах, що ґрунтуються на аналізі як кількісних, так і якісних характеристик пасажирських та транспортних потоків. Це підкреслює актуальність і важливість адаптації до сучасних вимог проектування у сфері авіаційного транспорту.

У цьому дослідженні вперше запропоновано модифіковану модель врахування площ функціональних зон ТПВ, яка дозволяє зменшити конфлікти між пішоходами і транспортом, що позитивно впливає на зручність пересування пасажирів, ефективність використання простору та оптимізацію витрат на будівництво і експлуатацію.

Дослідження дозволило удосконалити класифікацію транспортно-пересадочних вузлів на території аеропортів, зважаючи на сучасні вимоги до умов організації обслуговування пасажирів, що свідчить про прагнення до покращення сервісу і створення комфортних умов для всіх відвідувачів аеропорту. Також було проведено оптимізацію інженерно-планувальних заходів: вдосконалено систему інженерно-планувальної організації ТПВ, яка націлена на поліпшення взаємодії між різними видами транспорту, що сприяє скороченню часу переміщення людей і підвищенню загальної безпеки.

Це дослідження вперше показало, що розроблені методи проектування та розрахунку параметрів ТПВ дозволяють ефективно розподілити територію між функціональними зонами, що важливо для адаптації до специфіки аеропортів України та врахування зростаючих обсягів пасажиропотоків і сучасних стандартів сталого розвитку.

Таким чином, дослідження робить вагомий внесок у покращення інженерно-планувальної організації транспортно-пересадочних вузлів у аеропортах, що своєю чергою, має позитивний вплив на загальну ефективність їх функціонування.

4. Практичне значення результатів дисертаційної роботи.

Практичне значення даного дисертаційного дослідження визначається його внеском у проєктування та реконструкцію транспортно-пересадочних вузлів на території аеропортів, що має велике значення для аеропортобудування в Україні. Основні аспекти застосування результатів дослідження включають:

– *Методика розрахунку площ*: Розроблена методика розрахунку площ функціональних зон ТПВ може бути використана при проєктуванні нових аеровокзальних комплексів або реконструкції існуючих, що дозволяє забезпечити ефективне використання простору.

– *Оптимізаційні моделі*: Запропоновані моделі та методи підвищення ефективності інженерно-планувальних рішень ТПВ дозволяють розрахувати площі функціональних зон, враховуючи добовий людський потік, щільність потоків та обмеження території. Це забезпечує раціональний підхід до організації простору транспортно-пересадочних вузлів на території аеропортів.

– *Розподіл простору*: Вперше представлена модифікована модель врахування площ функціональних зон транспортно-пересадочних вузлів, яка сприяє оптимальному розподілу простору між пішохідними, транспортними зонами та зонами паркування, що підвищує зручність пересування пасажирів.

– *Визначення стандартів*: Дослідження визначило мінімально допустиму ширину пішохідних зон для односмугового та двосмугового руху, а також встановило показники щільності для комфортного руху пасажирів, що є важливими для проєктування безпечних і зручних транспортно-пересадочних вузлів.

– *Практичне впровадження*: Результати дослідження вже знайшли практичне застосування, зокрема, у ТОВ «Європейська дорожньо-будівельна компанія», де використовувалися для розроблення пропозицій щодо функціонального розподілу території ТПВ у великих містах. Методика розрахунку оптимальних геометричних параметрів функціональних зон також впроваджена в навчальний процес на кафедрі інфраструктури авіаційного

транспорту Державного університету «Київський авіаційний інститут».

Отже, результати дисертаційної роботи мають суттєве практичне значення для поліпшення проектування та функціонування транспортно-пересадочних вузлів аеропортів в Україні, сприяючи створенню більш ефективних і комфортних умов для пасажирів.

5. Оцінка змісту дисертації.

Дисертація складається з анотації, вступу, 4 розділів, загальних висновків, списку літератури та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 217 сторінок, з яких 144 сторінки основного тексту. Робота містить 50 рисунків, 40 таблиць та 17 додатків. Список літератури включає 111 джерел. Текст дисертаційної роботи викладено українською мовою з анотацією на 10 сторінках.

Отже, робота, стосовно обсягу та структури, задовольняє вимогам Міністерства освіти і науки України щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Текст дисертації викладений із коректним використанням наукової термінології в логічній послідовності.

У *вступі* аргументовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету та поставлено задачі дослідження, обґрунтовано наукову новизну і практичну цінність результатів дослідження та висвітлено відомості щодо їх апробації, а також зазначено особистий внесок здобувача.

У *першому розділі* дисертаційної роботи автором було проведено аналіз транспортно-пересадочних вузлів (ТПВ) українських аеропортів, визначено їхні ключові проблеми, зокрема недостатню пішохідну доступність, брак швидкісних сполучень та місць для паркування. Вивчено міжнародний досвід і встановлено ефективність різних планувальних рішень. Запропоновано шляхи вдосконалення ТПВ через оптимізацію технологічних процесів і просторово-планувальної організації. Загальний обсяг першого розділу не перевищує 20 % від основного тексту.

У *другому розділі* викладені теоретичні передумови з дослідження транспортно-пересадочних вузлів, їхню класифікацію та фактори, що

впливають на їх функціонування. Визначено підходи до аналізу ТПВ, зокрема дослідження пасажиропотоків, сервісу та якості обслуговування. Також встановлено складові функціональні зони транспортно-пересадочних вузлів на території аеропортів на основі аналізу їхньої планувальної організації.

У *третьому розділі* висвітлені результати експериментальних досліджень щодо особливостей пішохідного руху в транспортно-пересадочних вузлах аеропортів, зокрема впливу параметрів пасажиропотоку на планувальні рішення. Визначено оптимальні параметри пішохідних зон, щільність комфортного руху та максимальні навантаження пішохідних потоків у ТПВ. На основі кореляційного аналізу розроблено регресійні моделі залежностей між параметрами транспортно-пересадочних вузлів. Також проаналізовано використання транспорту пасажиром різних аеропортів світу та запропоновано ефективні методи оптимізації функціонально-планувальної організації ТПВ.

У *четвертому розділі* викладені результати щодо методів розрахунку параметрів пішохідних зон і транспортних потоків у транспортно-пересадочних вузлах аеропортів. Запропоновано комплексні підходи до проектування та реконструкції ТПВ, що враховують пасажирські й транспортні потоки, щільність руху та зони затримки. Створено математичні моделі для визначення необхідної площі паркувальних зон і зон маневрування, а також оптимізації просторового розподілу ТПВ. Визначено шляхи підвищення ефективності використання території аеропортів, що сприятимуть скороченню затримок, покращенню обслуговування пасажирів та зменшенню експлуатаційних витрат.

Загальні висновки розкривають зміст та мету проведених досліджень, а також відображають основні результати, отримані в дисертаційній роботі.

Виклад тексту дисертації достатньо ясний, чіткий, а незначні синтаксичні та граматичні помилки в дисертації не впливають на позитивну оцінку стилю викладення матеріалу. Оформлення дисертаційної роботи відповідає нормативним вимогам.

6. Повнота відображення наукових положень в опублікованих роботах, оцінка апробації результатів досліджень.

7. Дисертація Пустовойта Руслана Олександровича є самостійною науковою працею, в якій наведено теоретичні положення і висновки, власні ідеї та розробки автора, які дають змогу вирішити поставлені завдання. Усі висновки та практичні рекомендації, винесені на захист, розроблені дисертантом особисто. Найважливіші ідеї, висновки, рекомендації, отримані в дисертації, оприлюднені на 10 наукових та науково-практичних конференціях, у тому числі міжнародних та всеукраїнських.

Основні положення дисертації опубліковані у 16-ти друкованих працях, із яких 5 статей у фахових виданнях України, із них: 3 публікації є одноосібними, 2 – у співавторстві; 1 стаття у виданні, яке входить до наукометричних баз даних (Scopus) та 10 публікацій – у матеріалах міжнародних науково-технічних та науково-практичних конференцій.

8. Зауваження до дисертаційної роботи:

- для загального усвідомлення важливості результатів роботи не вистачає комплексного порівняння окремих результатів експериментальних досліджень з теоретичними інженерними розрахунками та цифровим моделюванням щодо кількісних показників пішохідних потоків на території аеровокзального комплексу;

- повторюваність аналізу закордонного досвіду параметрів пішохідних потоків ТПВ у третьому розділі дисертації;

- неврахування залізничного транспорту при розробленні методики розрахунку площ функціональних зон транспортно-пересадочних вузлів на території аеропортів при проектуванні нових чи реконструкції наявних аеровокзальних комплексів.

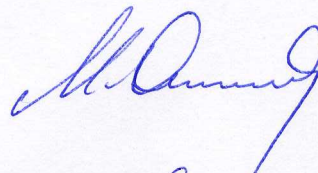
9. Загальні висновки. Зазначені зауваження не знижують загального позитивного враження та значимості виконаної дисертаційної роботи. Дисертація, що рецензується, за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих

результатів відповідає спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, вимогам пп. 6-9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44.

Робота є актуальною та має практичну значимість, а її автор Руслан Олександрович Пустовойт заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії із галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Рецензент:

Доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри архітектури
та просторового планування
Державного університету
«Київський авіаційний інститут»



Омельяненко М. В.

« 15 » серпня 2025 року



Руслан Олександрович Пустовойт
секретар КАН
Таня Набока