

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова комісії з реорганізації  
Національного авіаційного університету,  
в. о. ректора



Ксенія СЕМЕНОВА

« 20 » / 06 2024 року

## **ВИСНОВОК**

**Національного авіаційного університету (далі – НАУ)  
про наукову новизну, теоретичне та практичне значення  
результатів дисертації Тімкіної Світлани Юріївни, поданої  
на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук  
за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування  
на тему: «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного  
транспорту на магістральних вулицях крупних міст»**

## **ВИТЯГ**

із протоколу № 4 засідання розширеного засідання кафедри комп'ютерних  
технологій будівництва та реконструкції аеропортів  
Національного авіаційного університету від 04 червня 2024 року

**Присутні на засіданні науково-педагогічні працівники та науковці  
кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції  
аеропортів НАУ:**

Махінько А. В., д. т. н., професор, завідувач кафедри;  
Лапенко О. І., д. т. н., професор, професор;  
Барабаш М. С., д. т. н., професор, професор;  
Горб О. Г., к. т. н., доцент, доцент;  
Грабовчак В. В., к. т. н., доцент, доцент;  
Костира Н. О., к. т. н., доцент, доцент;  
Омельченко К. В., к. т. н., доцент, доцент;  
Родченко О. В., к. т. н., доцент, доцент;  
Машков І. Л., старший викладач;  
Томашевський А. В., асистент;  
Поляков А. П., аспірант;  
Пустовойт Р. О., аспірант.

**Присутні на засіданні науково-педагогічні працівники кафедри  
інфраструктури авіаційного транспорту НАУ:**

Дубик О. М., к. т. н., доцент, завідувач кафедри;  
Степанчук О. В., д. т. н., професор, професор;  
Чернишова О. С., к. т. н., доцент, доцент;

Паливода О. А., к. т. н., доцент, доцент;  
Вишневська А. В., старший викладач.

**Присутні на засіданні науково-педагогічні працівники з інших кафедр НАУ:**

Омельяненко М. В., д. т. н., професор, професор кафедри архітектури та просторового планування;

Авдєєва Н. Ю., к. арх., доцент, доцент кафедри архітектури та просторового планування.

Головуючий розширеного засідання – Махінько А. В., д. т. н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів.

Секретар розширеного засідання кафедри – Чернишова О. С., к. т. н., доцент, доцент кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

**СЛУХАЛИ:**

Доповідь здобувачки кафедри інфраструктури авіаційного транспорту НАУ Тімкіної Світлани Юрїївни на тему «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування.

Тему дисертації «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст» в остаточній редакції затверджено на засіданні Вченої ради Національного авіаційного університету «10» лютого 2016 року, протокол № 1.

Науковий керівник – Степанчук Олександр Васильович, д. т. н., професор, професор кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

**Доповідь здобувачки**

Шановний голово! Шановні учасники міжкафедрального семінару!

На ваш розгляд виносяться результати дисертаційного дослідження на тему: «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст».

Доповідачка обґрунтувала актуальність обраної теми, визначила мету, завдання, методи дослідження, охарактеризувала об'єкт та предмет дослідження, виклала основні наукові положення та висновки, що виносяться на захист, вказала науково-практичну значущість роботи, зазначила про впровадження результатів дослідження.

Структура та обсяг дисертації зумовлена метою і логікою дослідження та складається з анотацій державною та англійською мовами, вступу, чотирьох розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації складає 167 сторінок, із них 122 сторінки основного тексту. Робота включає 18 таблиць, 44 рисунки, 4 додатки. Список використаних джерел налічує 105 найменувань.

## Запитання до здобувачки:

1. **Машков І. Л.**, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів.

**Запитання до здобувачки:** Як саме і де були використані результати Вашої наукової роботи?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Підтвердженням отриманих наукових результатів – є акти впровадження, які отримані від товариств з обмеженою відповідальністю «ПроМобільність» та «УРБАН ПРО», комунальних підприємств «Центр організації дорожнього руху» і «Київпастрас», Національного авіаційного університету. Відповідно, була застосована методика визначення часу затримки маршрутних транспортних засобів на зупинках маршрутного транспорту на магістральних вулицях міста Києва, яка дозволила виконати розрахунок та зробити прогноз можливих ситуацій, що можуть бути спричинені умовами обслуговування пасажирів на зупинці маршрутного транспорту. Результати роботи використані при розробці схем організації дорожнього руху з урахуванням зупинок маршрутного транспорту і необхідності заїзної кишені, що дозволило обґрунтувати місце розташування зупинки маршрутного транспорту із заїзною кишенею. Крім того, використаний підхід визначення середнього часу затримки транспортних засобів на зупинках маршрутного транспорту, який дозволив покращити умови руху маршрутного транспорту та якість обслуговування пасажирів. Впроваджено результати дисертаційного дослідження у навчальний процес кафедри інфраструктури авіаційного транспорту факультету наземних споруд і аеродромів Національного авіаційного університету, а саме, під час викладання дисциплін «Транспорт і шляхи сполучення», «Організація дорожнього руху» та виконанні курсових проєктів, дипломних робіт здобувачами спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

**Запитання до здобувачки:** Хто займався даним науковим питанням до Вас?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Питанням підвищення пропускної спроможності вулично-дорожньої мережі міст присвячені праці багатьох вітчизняних та закордонних науковців: Абрамової Л. С., Білятинського О. А., Богацького Г. Ф., Дьоміна М. М., Васильєвої Г. Ю., Гука В. І., Долі В. К., Дубової С. В., Лобашова О. О., Поліщука В. П., Озтюкер М. С., Осетріна М. М., Рейцена Є. О., Стародуб І. В., Степанчука О. В., Татарченко Г. О., Толока О. В., Угненко Є. Б., Філіпова В. В., Фішельсона М. С., Хом'яка Я. В., Хоревої Т. З., Шестокаса В. В. та інших.

Але на даний час робіт, які присвячені саме впливу зупинок маршрутного транспорту на рух транспортного потоку, а також дослідженню питань щодо особливостей їхнього розміщення та планувального рішення не так і багато серед них можна виділити праці: Горбачова П.Ф., Гришквяючене Д. Р., Єрмака О. М., Калюжного М. В., Колія О. С., Мюнцера Т. Роботи цих авторів у більшій мірі розглядали саме питання щодо розміщення зупинок маршрутного транспорту відносно перехрестя та методи підвищення їхньої пропускної спроможності, а роботи, які стосувалися саме питань покращення планувальних

рішень вулиць в зоні впливу зупинки маршрутного транспорту в сучасних умовах відсутні.

Тому, на даний час особливу увагу необхідно приділити удосконаленню інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту для вирішення задачі підвищення пропускної спроможності магістральних вулиць міст.

**2. Чернишова О. С.,** к. т. н., доцент, доцент кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

**Запитання до здобувачки:** Яка різниця між інженерно-планувальним рішенням та інженерно-планувальною організацією?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Інженерно-планувальне рішення – це система заходів щодо територіальної організації, яка надає можливість забезпечити ефективність руху транспорту і пішоходів.

Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст охоплює аналіз та вдосконалення системи розміщення, конфігурації та функціонального обладнання зупинок, зокрема їхніх геометричних параметрів, розташування на вулиці та взаємодії з вуличним рухом.

Тобто, інженерно-планувальні рішення є складовою інженерно-планувальної організації.

**Запитання до здобувачки:** Які саме міста ви розглядали проводячи аналіз пасажирського громадського транспорту?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Розглядалися найкрупніші та крупні міста України ті як: Київ, Харків, Одеса, Дніпро, Запоріжжя, Львів, Кривий Ріг. Всі обстеження проводилися у період до повномасштабного вторгнення.

**3. Лапенко О. І.,** д. т. н., професор, професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів.

**Запитання до здобувачки:** У своїй доповіді ви зазначили, що є зупинки, на яких кількість маршрутів, що одночасно обслуговуються, перевищує 20 маршрутів. Що це за зупинки та де вони знаходиться?

**Відповідь здобувача:** Дякую за запитання. Найчастіше це зупинки біля станцій метро. Одними з таких є станції метро «Нивки», «Шулявська», «Петрівка». Крім того, пересадочні вузли – серед них можна відмітити «Індустріальний шляхопровід».

**Запитання до здобувачки:** Що таке «розрахунковий транспортний засіб»?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Розрахунковий пасажирський транспортний засіб – це транспортний засіб, розміри та динамічні якості якого застосовуються при проектуванні зупинок маршрутного транспорту. Для обґрунтування розмірів «розрахункового транспортного засобу» були виконані спостереження та зібрані дані роботи зупинок маршрутного транспорту в місті Києві. Обстеження проводилися на зупинках,

які обслуговують понад 15-ть маршрутів.

Відповідно до кумулятивних кривих довжин міських автобусів та тролейбусів, які представлені на плакатах 27 та 28, виявлено, що при 95%-му забезпеченні довжина міських автобусів становитиме 16,5 м, а тролейбусів – 18,1 м. Ширина майже усіх автобусів та тролейбусів однакова і складає 2,5 м.

**4. Омельяненко М. В.,** д. т. н., професор, професор кафедри архітектури та просторового планування.

**Запитання до здобувачки:** Яка кількість зупинок маршрутного транспорту була обстежена в місті Києві?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Для отримання необхідної достовірної інформації, яка була нам потрібна для виконання відповідного аналізу та встановлення закономірностей і особливостей функціонування зупинок маршрутного транспорту на кафедрі реконструкції аеропортів та автошляхів протягом періоду 2018-2023 років було виконане обстеження 221 зупинки на вулично-дорожній мережі міста Києва.

**Запитання до здобувачки:** Яка кількість одиниць транспортних засобів і яких саме була Вами обстежена для визначення часових витрат маршрутними транспортними засобами на зупинці?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Для зібрання необхідних даних нами було обстежено 628 одиниць різних видів маршрутного пасажирського транспорту, а саме 316 одиниць автобуси малої або середньої місткості, 178 – автобуси великі та дуже великі, 134 – тролейбуси.

**5. Паливода О. А.,** к. т. н., доцент, доцент кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

**Запитання до здобувачки:** Скільки маєте публікацій за тематикою Вашого дисертаційного дослідження?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. За матеріалами дисертації опубліковано 22 наукові праці, у тому числі з них: 7 – у вітчизняних виданнях, що входять до переліку наукових фахових видань з технічних наук, визначених МОН України, 1 – у виданні, яке входять до наукометричних баз даних (*Scopus*) та 14 – у збірниках матеріалів міжнародних конференцій.

**Запитання до здобувачки:** На скількох конференціях ви доповідалися за матеріалами дисертаційного дослідження?

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідалися і обговорювалися на 14-ти науково-практичних конференціях у провідних вищих навчальних закладах України, а саме: «Архітектура та екологія. Проблеми міського середовища», «Аеропорти – вікно в майбутнє», «АВІА», «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд та будівель на залізничному транспорті», «Проблеми надзвичайних ситуацій», «Авіація в ХХІ столітті» – «Безпека в авіації та космічні технології», «Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах», «Сталий розвиток інфраструктури авіаційного транспорту: проблеми утримання та відновлення».

**б. Авдєєва Н. Ю.**, к. арх., доцент, доцент кафедри архітектури та просторового планування.

**Запитання до здобувачки:** Назвіть учасників руху, між якими встановлений зв'язок у зоні впливу зупинки маршрутного транспорту.

**Відповідь здобувачки:** Дякую за запитання. На основі проведеного аналізу ситуацій впливу та зв'язку між учасниками вуличного руху в місці розміщення зупинки маршрутного транспорту можна відтворити схему взаємозв'язку та конфліктів, яка дозволить зрозуміти та конкретизувати умови поведінки людей враховуючи їхні потреби та дії. Схема зв'язку представлена на плакаті 19.

Математична модель зв'язку між учасниками руху в зоні впливу зупинки маршрутного транспорту враховує взаємодію між різними типами учасників руху, а саме пішоходами, пасажирями та водіями: пішохід, який рухається через зупинку; пішохід, який рухається до зупинки; пішохід, який рухається від зупинки; пасажир, який очікує транспортний засіб; пасажир, який здійснює посадку у транспортний засіб; пасажир, який здійснює висадку із транспортного засобу; пасажир, який перебуває у транспортному засобі; водій пасажирського транспортного засобу; водій іншого транспортного засобу.

### **Обговорення дисертаційного дослідження:**

**Дубик О. М.**, к. т. н., доцент, завідувач кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

Завідувач кафедри зазначив, що робота є актуальною, містить актуальні наукові дослідження щодо визначення часових витрат транспортними засобами в зоні впливу зупинки маршрутного транспорту, проведений глибокий теоретичний аналіз, гарно поставлений та виконаний експеримент, достатня кількість публікацій, взята активна участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях. Як загальний висновок, вважаю, що сама робота в рамках змістовної частини відповідає за сукупністю вимог кандидатському рівню. Пропоную рекомендувати подану дисертаційну роботу до розгляду в спеціалізовану вчену раду.

**Чернишова О. С.**, к. т. н., доцент, доцент кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

Доцент кафедри відмітила, зростання здобувача як фахівця у науковій діяльності. Щодо самої роботи відмітила направленість її на вирішення актуального наукового завдання – покращення роботи вулично-дорожньої мережі в зоні впливу зупинок, а саме , роботи громадського транспорту як у сфері надання послуг так і обслуговування пасажирів. Основні досягнення здобувачки висвітлені у науковій новизні роботи. Висунуті у роботі наукові положення та отримані висновки і рекомендації у достатній мірі обґрунтовані. Є незначні зауваження, які можна усунути і вони не впливають на загальний стан роботи і її значимість. Пропоную рекомендувати подану дисертаційну роботу до розгляду в спеціалізованій вченій раді після усунення зауважень.

**Омельяненко М. В.**, д. т. н., професор, професор кафедри архітектури та просторового планування.

Актуальність теми не викликає сумнівів та є початком великої наукової роботи, яка буде пов'язана з вирішенням питань розташування зупинок на вулично-дорожній мережі міст, а саме: розташування зупинок поблизу тяжіння до станцій метрополітену в крупних містах, розташування зупинок на околицях міста і в центральній частині, розташування зупинок громадського транспорту в історичній частині міста. Щодо історичної частини міста – це дуже важлива проблема і серйозна проблема на сьогодні і не тільки для міста Києва. Тут великий пласт досліджень в цьому напрямку і тому бажаю здобувачці не зупинятися та продовжувати роботу в цьому напрямку, оскільки тема є надзвичайно актуальною.

**Махінко А. В.**, д. т. н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів.

Робота справила на мене дуже позитивне враження. Виконувалася багато років, отримано дуже багато експериментального матеріалу, узагальнених висновків, є публікації, є впровадження. Дискусія, спричинена цією дисертаційною роботою, свідчить про її великий інтерес та актуальність. Роботу підтримую, за обсягом виконаної роботи, за досягнутими результатами, вона заслуговує бути представленою на захист, але є недоліки і зауваження, які по можливості треба виправити: термін «коефіцієнт детермінації» замінити на «коефіцієнт кореляції», провести перевірки даних щодо пасажирського транспорту у містах, які розглядалися для проведення аналізу. Пропоную рекомендувати подану дисертаційну роботу до розгляду в спеціалізованій вченій радій після усунення зазначених зауважень.

### **Висновок наукового керівника.**

**Степанчук О. В.**, д. т. н., професор, професор кафедри інфраструктури авіаційного транспорту.

Представлена до публічного захисту кандидатська дисертація є багаторічним підсумком науково-дослідних робіт Тімкіної С. Ю., яка направлена на підвищення пропускнуєї спроможності магістральних вулиць крупних і найкрупніших міст шляхом удосконалення системи заходів з територіальної організації зупинок маршрутного транспорту.

Хочеться відзначити цілеспрямованість, наполегливість, працьовитість та здатність здобувачки до постановки та вирішення наукових завдань. Її підхід ґрунтується на глибокому теоретичному аналізі проблеми, творчому мисленні, вмінні виділити головне в поставленій задачі. Дисертантка також кваліфіковано та успішно займається викладацькою діяльністю. В процесі педагогічної діяльності дисертантки була розроблена навчально-методична література, в яку увійшли результати наукової роботи за темою дисертації.

Зацікавленість сферою своєї дослідницької діяльності та наполегливість, яка притаманна Світлані Юрїївні, дозволила їй виконати дисертаційну роботу самостійно і отримати гідний науковий результат.

Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідалися й обговорювалися на 14-ти науково-практичних конференціях у провідних вищих навчальних закладах України. Основні результати дослідження викладено у 22-ох публікаціях автора. Наукові положення та результати дослідження впроваджено та застосовано в практичній діяльності, на що отримано п'ять актів впровадження.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що на основі результатів проведеного дослідження, рекомендовано враховувати технічні характеристики транспортних засобів під час проектування зупинок маршрутного транспорту, крім того статичний і динамічний габарити транспортних засобів для оптимізації роботи зупинок та підвищення ефективності функціонування громадського транспорту. Для визначення оптимальних розмірів зупинки маршрутного транспорту, на якій одночасно можуть перебувати декілька пасажирських транспортних засобів різних видів та інтервалами між ними, рекомендовано ввести поняття «розрахункового пасажирського транспортного засобу» – це дозволить оптимізувати розміри та параметри зупинкового майданчика. Подальші дослідження у цьому напрямку можуть сприяти розвитку більш ефективних та зручних систем громадського транспорту, що в свою чергу сприятиме покращенню якості обслуговування та перевезення пасажирів міським транспортом.

У цілому, дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням і присвячена вирішенню актуальної науково-технічної проблеми, яка полягає в удосконаленні інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст.

Виходячи з вищезазначеного, вважаю, що представлена кандидатська дисертація Тімкіної Світлани Юріївни відповідає вимогам ДАК України до кандидатських дисертацій (зокрема, пп. 9, 11, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567 з подальшими змінами і доповненнями), а її автор заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування.

Науковий керівник запропонував затвердити позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів зазначеної дисертації та рекомендувати її до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.23.20 – містобудування та територіальне планування.

**Заключне слово здобувачки:** Шановний головуючий, шановні присутні, дякуємо Вам за увагу до нашого дисертаційного дослідження! Дякую за запитання, висловлені побажання та зауваження, які обов'язково будуть враховані.



## ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації на тему «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст», поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування**

**Актуальність теми дослідження та її зв'язок із планами науково-дослідних робіт.**

Рух транспортних засобів на міських вулицях і дорогах відбувається в умовах постійної взаємодії між собою різних видів транспортних засобів, а саме легкових автомобілів, пасажирського наземного транспорту (автобусів, тролейбусів, трамваїв, маршрутного таксі та ін.), вантажних автомобілів різної вантажопідйомності.

Затримки в русі транспорту, які сьогодні спостерігаються на вулично-дорожній мережі, значно впливають на швидкість сполучення, якість роботи транспортної системи та життєдіяльність всього міста, що супроводжується збільшенням витрат часу населенням, додатковим навантаженням на транспортну інфраструктуру, непередбаченими простоями транспорту, перевищенням витрат пального, зношенням елементів та частин транспортних засобів, а також значним екологічним навантаженням на міське середовище.

Інтенсивне збільшення кількості легкових індивідуальних транспортних засобів на вулицях міст, за останні 20 років, викликало цілий ряд незадоволень з боку пішоходів.

Велика насиченість вулично-дорожньої мережі легковими автомобілями значно знизилася швидкість сполучення маршрутного пасажирського транспорту на більшості магістральних вулиць крупних і найкрупніших міст. Використання легкового автомобільного транспорту, особливо без необхідної прив'язки його до роботи міського пасажирського транспорту, зокрема без урахування пропускної спроможності на деяких ділянках та перехрестях вулично-дорожньої мережі, призвело у багатьох містах України до «транспортного паралічу» міського руху. На даний час, затримки руху на транспорті в години «пік» можна спостерігати не тільки в центральних районах міста, а й в щільно заселених житлових периферійних районах.

Громадський транспорт, в свою чергу, впливає та погіршує умови руху легкового та вантажного транспорту, який рухається з ним у спільному транспортному потоці, а також призводить до погіршення умов руху всього вуличного транспорту, збільшення рівня шуму та кількості викидів шкідливих речовин автомобільним транспортом.

Високий рівень автомобілізації, що спостерігається у більшості міст України за останні роки, призвів до зниження швидкості сполучення громадського маршрутного транспорту, внаслідок чого, знизилася ефективність його роботи. На даний час, на магістральних вулицях крупних та найкрупніших міст виник конфлікт між пішоходами, легковими автомобілями та вуличним маршрутним пасажирським транспортом. Відповідний конфлікт супроводжується збільшенням дорожньо-транспортних пригод, значними матеріальними та людськими втратами, а також збільшенням часових,

енергетичних та фінансових витрат для усіх учасників вуличного руху. Розглядаючи сутність та причини виникнення відповідної конфліктної ситуації, необхідно відмітити, що найбільше вона проявляється на перехрестях міських вулиць та в місцях розміщення зупинок маршрутного транспорту (ЗМТ) або зонах їхнього впливу, а саме у місцях найбільшої концентрації пішохідного та транспортного руху. Цей конфлікт пояснюється тим, що взаємодія між маршрутним транспортом, який заїжджає, стоїть в очікуванні, виїжджає та транспортним потоком впливає на: пропускну спроможність усієї проїзної частини вулиці; затримки пасажирів і транспортних засобів; умови безпеки транспорту і пішоходів. Вирішення даної проблеми вимагає розробки цілого ряду інженерно-планувальних, технічних, організаційних і управлінських заходів.

Тому, на даний час, особливу увагу необхідно приділити саме удосконаленню інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту для вирішення задачі підвищення пропускну спроможності магістральних вулиць міст. Питання покращення умов руху пішоходів, легкового та пасажирського транспортів на магістральних вулицях крупних і найкрупніших міст в зоні впливу зупинки маршрутного транспорту, шляхом удосконалення інженерно-планувальної організації ЗМТ, останніми роками не розглядалося в повній мірі вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях міст суттєво впливає на якість роботи всієї транспортної мережі міста.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана згідно з планами науково-дослідної роботи Національного авіаційного університету. Авторка була співвиконавцем держбюджетних тем. Дисертаційні дослідження виконувались у рамках науково-дослідної роботи, що була проведена кафедрою реконструкції аеропортів та автошляхів Національного авіаційного університету: ДР № 40/10.01.01 «Методологія підвищення ефективного функціонування вулично-дорожньої мережі міст України», ДР № 42/10.01.01 «Обґрунтування умов розподілення транспортних потоків на вулично-дорожній мережі міста Києва», ДР № 61/10.01.01 «Особливості формування пасажиропотоку на станція міського рельсового транспорту».

Дисертаційна робота безпосередньо пов'язана з реалізацією «Концепції сталого розвитку населених пунктів України» (постанова Верховної Ради України від 24 грудня 1999 року № 1359-XIV), «Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року» (розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 року № 430-р), принципів «Концепції стратегічного розвитку міста Києва» (відповідно до Закону України «Про стимулювання розвитку регіонів» на підставі розпоряджень Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 30.08.2010 №662, із змінами і доповненнями, внесеними розпорядженням Київської міської державної адміністрації від 09.12.2010 №1070, розроблена Стратегія розвитку м. Києва до 2025 року), розробкою державних будівельних норм із проектування вулиць та доріг населених пунктів.

**Формулювання наукового завдання, нове розв'язання якого отримано в дисертації.**

**Науковим завданням** є розробка інженерно-планувальної організації для оптимізації геометричних параметрів зупинок маршрутного транспорту, що дозволяє визначити ефективні підходи та рекомендації для покращення функціональності, безпеки та комфорту для пасажирів та усіх учасників вуличного руху.

У результаті дослідження:

*уперше:*

- використано комплексний підхід до проектування зупинок маршрутного транспорту з урахуванням різних факторів: транспортного потоку, пішохідного потоку, часу очікування пасажирів та місце розміщення павільйону, які впливають на ефективність роботи ЗМТ;

- визначені показники довжини «розрахункового пасажирського транспортного засобу», які дозволяють встановити оптимальні розміри зупинки маршрутного транспорту на магістральних вулицях міст.

*удосконалено:*

- модель взаємного впливу між учасниками руху в зоні розміщення зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях;

- систему заходів інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях, що сприяє зменшенню витрат часу пасажирів та мінімізації впливу транспортного потоку на пропускну спроможність самої зупинки.

*набули подальшого розвитку:*

- методика визначення впливу, типу та розмірів зупинки маршрутного транспорту на пропускну спроможність магістральної вулиці в умовах щільного транспортного потоку;

- методи проектування та розрахунку геометричних параметрів зупинки маршрутного транспорту, які дозволяють забезпечити максимальну пропускну спроможність міської магістральної вулиці при відповідних дорожніх умовах.

**Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків, рекомендацій, які захищаються.**

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані авторкою у дисертаційній роботі відповідають вимогам до такого виду досліджень, ґрунтуються на узагальненні поглядів та дослідженні ідей провідних вітчизняних і зарубіжних учених, використанні системи загальнонаукових і спеціальних методів. У роботі використано значну кількість джерел інформації, наведено дані про апробацію результатів на науково-практичних конференціях та впровадження розробок автора у практичну діяльність пов'язану з підвищення зносостійкості пар тертя локальних контактів в нестационарних умовах. У цілому наукові результати, отримані в дисертації, є достовірними, науково обґрунтованими та доказовими.

**Достовірність отриманих наукових результатів роботи** забезпечується коректним застосуванням математичного апарату для вирішення поставлених задач та підтверджується проведеним статистичним аналізом отриманих

експериментальних даних з застосуванням методів математичної статистики.

### **Наукове значення роботи.**

Основні результати дослідження достатньою мірою обґрунтовані. Їхня наукова значимість і достовірність не викликає сумнівів, оскільки вони отримані в результаті аналітичної роботи та особистої практики здобувачки. Авторкою чітко окреслені та лаконічно побудовані мета та завдання дослідження, обґрунтовано методику дослідження. В результаті роботи розроблені рекомендації, які можуть бути використанні у містах України для розробки програм та впровадження ефективних заходів з транспортного обслуговування населення та прийняття рішень для підвищення пропускної спроможності магістральних вулиць та доріг. Висновки та рекомендації дисертаційної роботи дозволили здійснити глибокий аналіз сучасного стану і виявити особливості та закономірності впливу місця розташування та планувального рішення зупинки маршрутного транспорту на рух транспортних потоків і пішоходів.

### **Практичне значення та використання результатів роботи.**

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що сформульовані теоретичні положення, висновки і пропозиції можуть бути корисними фахівцям та науковцям, які в галузі науки “Містобудування та територіальне планування” вирішують комплексну проблему інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст.

Окремі матеріали дисертаційного дослідження використані:

- ТОВ «ПРОМОБІЛЬНІСТЬ» при застосуванні методики визначення часу затримки маршрутних транспортних засобів на зупинках маршрутного транспорту на магістральних вулицях міста Києва (довідка про впровадження від 08.05.2024);

- КП «КИЇВПАСТРАНС» у процесі застосування методики визначення середнього часу затримки транспортних засобів на зупинках маршрутного транспорту на магістральних вулицях міста Києва (довідка про впровадження від 15.05.2024);

- КП «ЦЕНТР ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ» при застосуванні методики визначення залежності коефіцієнта смуговості від інтенсивності руху маршрутного пасажирського транспорту в потоці (довідка про впровадження від 13.05.2024);

- ТОВ «БЮРО АРХІТЕКТУРИ ТА МОБІЛЬНОСТІ «УРБАН ПРОМО» при застосуванні методики визначення часу затримки маршрутних транспортних засобів на зупинках маршрутного транспорту на магістральних вулицях (довідка про впровадження від 10.05.2024);

- Національним авіаційним університетом у ході впровадження в навчальний процес методики розрахунку пропускної здатності зупинок маршрутного транспорту при викладанні навчальних дисциплін: «Транспорт і шляхи сполучення», «Організація дорожнього руху» та «Проектування автомобільних доріг» (акт впровадження від 15.02.2024).

## **Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок у них автора.**

Дисертація Тімкіної Світлани Юріївни є самостійною науковою працею, в якій наведено теоретичні положення і висновки, власні ідеї та розробки авторки, які дають змогу вирішити поставлені завдання. Усі висновки та практичні рекомендації, винесені на захист, розроблені дисертантом особисто.

**Особистий внесок автора в одержанні результатів.** Дисертація є самостійно виконаною науковою працею. Всі сформульовані в ній висновки, наукові положення та пропозиції ґрунтуються на особистих дослідженнях здобувачки. В тексті дисертації не використовувалися ідеї співавторів наукових публікацій. Особистий внесок здобувачки у роботах, які опубліковані у співавторстві, висвітлено у списку опублікованих праць за темою дисертації.

Основні ідеї, висновки, пропозиції, отримані в дисертації, оприлюднені на наукових та науково-практичних конференціях, у тому числі міжнародних, всеукраїнських та за міжнародною участю: «Архітектура та екологія. Проблеми міського середовища» (Київ, 2014, 2015, 2019); «Аеропорти – вікно в майбутнє» (Київ, 2014); «АВІА» (Київ, 2013, 2015, 2021); «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд та будівель на залізничному транспорті» (Харків, 2019); «Проблеми надзвичайних ситуацій» (Харків, 2021); «Авіація в ХХІ столітті» – «Безпека в авіації та космічні технології» (Київ, 2022); «Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах» (Київ, 2023); «Сталий розвиток інфраструктури авіаційного транспорту: проблеми утримання та відновлення» (Київ, 2024).

## **Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

Основні положення теоретичних досліджень, проведений аналіз методів проектування зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях міст, визначення закономірностей руху транспортних потоків та особливостей виникнення черг на вулицях міст в зоні розміщення зупинок маршрутного транспорту, обґрунтування методів визначення оптимального розміру «розрахункового пасажирського транспортного засобу» для проектування елементів зупинки маршрутного транспорту на вулицях міст, обґрунтування типів зупинок маршрутного транспорту в залежності від геометричних характеристик існуючих вулиць та інтенсивності транспортного потоку й пасажиропотоку та аналіз результатів виконано в даній роботі особисто авторкою.

Основні положення та результати дослідження викладено в 22 наукових працях: з них 7 статей опубліковано у виданнях, включених до переліку наукових фахових видань з технічних наук, визначених МОН України; 1 наукова стаття у виданнях, внесених до наукометричних баз даних Scopus та 14 тез доповідей на науково-практичних конференціях.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧКИ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Праці, які відображають основні наукові результати дисертації:

1. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю. Аналіз особливостей проектування зупинок громадського пасажирського транспорту на магістральних вулицях. *Наукоємні технології*. 2015. №3 (27). С. 266–270.
2. Stepanchuk O. V., Bieliatynskiy A. A., Timkina S. Yu. Laws of Transport Congestion on the Road Network Cities. *Proceedings of the National Aviation University*. 2016. № 3(68). P. 74–79.
3. Тімкіна С. Ю. Вплив наземного громадського транспорту на потік насичення і час розосередження черги на вулично-дорожній мережі міста. *Наукоємні технології*. 2016. №3 (31). С. 299–302.
4. Тімкіна С. Ю. Оцінка транспортно-експлуатаційного стану магістральних вулиць міста Києва. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2016. № 1 (15). С. 172–179.
5. Тімкіна С. Ю. Аналіз факторів, що впливають на розміщення та розміри зупинок громадського транспорту. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2016. № 2 (16). С. 127–137.
6. Timkina S., Stepanchuk O., Bieliatynskiy A. The design of the length of the route transport stops' landing pad on streets of the city. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. № 708(1), 012032. P. 1-10. DOI: 10.1088/1757-899x/708/1/012032 (Scopus).
7. Пустовойт Р. О., Тімкіна С. Ю., Степанчук О. В. Інженерно-планувальні рішення зупинок маршрутного транспорту на прикладі м. Києва. *Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Архітектура та будівництво*. 2022. № 26. С. 87–96. DOI: 10.32782/2415-8151.2022.26.11.
8. Timkina S. Yu. The effects of traffic flow on the capacity of a route transport stop. *Airport Planning, Construction and Maintenance Journal*. 2024. № 3. С. 96–102. DOI <https://doi.org/10.32782/apcmj.2024.3.13>.

### Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

9. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю., Родюк М. К. Аналіз розташування зупинок громадського транспорту на міських дорогах. АВІА-2013: матеріали XI Міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ, 21-23 трав. 2013 р. Київ, 2013. С. 25.21–25.24.
10. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю., Кузьменко В. В. Методи управління транспортними потоками на вулично-дорожній мережі міст. Аеропорти – вікно в майбутнє: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 16-17 трав. 2014 р. Київ, 2014. С. 24–26.
11. Степанчук О. В., Белятинський А. О., Тімкіна С. Ю. Ефективні методи управління транспортними потоками на вулично-дорожній мережі. Архітектура та екологія: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17-19 листоп. 2014 р. Київ, 2014. С. 265–267.
12. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю. Дослідження руху маршрутних таксі на вулицях Києва. АВІА-2015: матеріали XII Міжнар. наук.-техн. конф. м. Київ, 28-29 квіт. 2015 р. Київ, 2015. С. 22.12–22.15.
13. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю. Критерії користування масовим пасажирським транспортом населенням міста. Архітектура та екологія:

матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 16-18 листоп. 2015 р. Київ, 2015. С. 174–176.

14. Тімкіна С. Ю. Функціонування зупинок маршрутного транспорту в умовах інтенсивного транспортного завантаження вуличної мереж. Архітектура та екологія: матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 12-14 листоп. 2019 р. Київ, 2019. С. 178–180.

15. Тімкіна С. Ю., Степанчук О. В., Белятинський А. О. Проектування довжини посадкового майданчика зупинок маршрутного транспорту на міських вулицях. Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд та будівель на залізничному транспорті: матеріали VIII Міжнар. наук.-техн. конф. м. Харків, 20-22 листоп. 2019 р. Київ, 2019. С. 89–90.

16. Степанчук О. В., Тімкіна С.Ю. Принципи організації руху пішохідних потоків в контактній зоні розміщення зупинок маршрутного транспорту. АВІА-2021: матеріали XV Міжнар. наук.-техн. конф. м. Київ, 20-22 квіт. 2021 р. Київ, 2021. С. 20.23–20.27.

17. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю., Вишневська А. В., Тімкін І. Ф. Аналіз факторів, що впливають на зменшення викидів автомобільного транспорту в міському середовищі. Проблеми надзвичайних ситуацій: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. м. Харків, 20 трав. 2021 р. Харків, 2021. С. 337–339.

18. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю., Чернишова О. С. Управління транспортними потоками на вулично-дорожній мережі міст. Авіація в XXI столітті – «Безпека в авіації та космічні технології»: матеріали X Всесвіт. конгрес. м. Київ, 28-30 верес. 2022 р. Київ, 2022. С. 9.1.24–9.1.27.

19. Тімкіна С. Ю., Степанчук О. В. Шляхи забезпечення привабливості користування громадським пасажирським транспортом. Архітектура та екологія: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 09-11 листоп. 2022 р. Київ, 2022. С. 115–116.

20. Степанчук О. В., Тімкіна С. Ю., Чернишова О. С. Аналіз сучасного стану та проблем автомобілізації в містах України. АВІА-2023: матеріали XVI Міжнар. наук.-техн. конф. м. Київ, 18-20 квіт. 2023 р. Київ, 2023. С. 20.15–20.19.

21. Тімкіна С. Ю., Степанчук О. В. Фактори, які впливають на вибір інженерно-планувальних рішень для організації зупинок маршрутного транспорту. Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. м. Київ, 02 листоп. 2023 р. Київ, 2023. С. 94–96.

22. Тімкіна С. Ю. Дослідження розподілення транспортного потоку по смугах руху в зоні зупинки маршрутного транспорту. Сталій розвиток інфраструктури авіаційного транспорту: проблеми утримання та відновлення: матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. м. Київ, 26-28 берез. 2024 р. Київ, 2024. С. 87–89.

### **Структура та обсяг дисертації.**

Дисертація складається зі вступу та чотирьох розділів, загальних висновків, додатків. Загальний обсяг роботи складає 182 сторінки, у тому числі 139 сторінок основного тексту, 44 рисунків та 18 таблиць, список використаних джерел, обсягом 110 найменувань, на 11 сторінках та додатків на 16 сторінках.

### **Оцінка мови та стилю дисертації.**

Текст дисертації (та автореферату) викладений грамотно, доступною мовою, зміст характеризується логічним та послідовним характером і містить необхідні узагальнення. Наведені в авторефераті наукові положення, висновки і рекомендації, результати опублікованих праць чітко осмислені та обґрунтовані в тексті дисертації. Дисертація оформлена згідно з вимогами Міністерства освіти і науки України.

Детальний розгляд дисертаційної роботи (та автореферату) дає підстави констатувати ідентичність автореферату основним положенням дисертації.

### **Відповідність дисертації паспорту спеціальності, за якою вона подається до захисту.**

Дисертація «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст» Тімкіної Світлани Юріївни повністю відповідає паспорту спеціальності 05.23.20 – містобудування та територіальне планування:

- закономірності й тенденції функціонування об'єктів міських транспортних систем;
- розвиток вулично-дорожньої мережі та її елементів;
- теорія та прийоми інженерно-планувального формування містобудівних об'єктів.

**Характеристика особистості здобувача.** Під час підготовки дисертаційної роботи «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст» Тімкіної Світлани Юріївни проявила себе як творчий дослідник і науковець, здатний самостійно на високому науково-методичному рівні вирішувати наукові та практичні завдання. Вона повною мірою володіє сучасними методами аналізу, має належний рівень теоретичної та практичної підготовки.

### **УХВАЛЕНО:**

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Тімкіної Світлани Юріївни на тему «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст».

2. Вважати, що за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація Тімкіної Світлани Юріївни відповідає спеціальності 05.23.20 - містобудування та територіальне планування та вимогам нормативних документів МОН України до кандидатських дисертацій (зокрема, пп. 9, 11, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами).

3. Рекомендувати дисертаційну роботу «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст», подану Тімкіною Світланою Юріївною на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.23.20 – містобудування та територіальне планування, до захисту у спеціалізованій вченій раді Д 26.056.09 в Київському національному університеті будівництва і



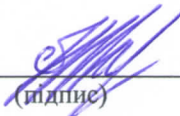
архітектури.

4. Результати голосування присутніх на засіданні докторів наук та кандидатів наук:

– всього: “за” – 14, “проти” – немає, “утрималося” – немає.

Головуючий на засіданні:

доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри комп’ютерних  
технологій будівництва та  
реконструкції аеропортів НАУ



Антон МАХІНЬКО

Секретар засідання:

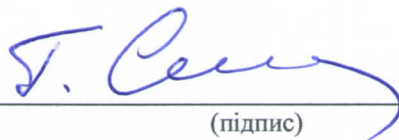
кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри інфраструктури  
авіаціонного транспорту НАУ



Оксана ЧЕРНИШОВА

**ПОГОДЖЕНО:**

доктор технічних наук,  
професор, в. о. проректора  
з наукової роботи НАУ



Сергій ГНАТЮК