

**ВІДГУК**  
**офіційного опонента на дисертаційну роботу**  
**ТІМКІНОЇ СВІТЛАНИ ЮРІЇВНИ**  
**на тему: «ІНЖЕНЕРНО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ**  
**ЗУПИНОК МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ**  
**НА МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЯХ КРУПНИХ МІСТ»,**  
**що подається на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук**  
**за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування**

***Актуальність теми дослідження***

На даний час, одним із основних та проблемних елементів транспортної системи кожного населеного пункту – є його вулично-дорожня мережа. Основним завданням вулично-дорожньої мережі міста є забезпечення найкоротших зв'язків між елементами планувальної структури міста та частинами його території, забезпечення надійності функціонування його транспортної системи, можливості оперативного і варіативного перерозподілу транспортних потоків, зменшення витрат часу на поїздки, забезпечення відповідних умов безпеки руху транспорту та пішоходів і екологічних показників.

Зростаюча урбанізація та збільшення інтенсивності транспортних потоків вимагають пошуку нових рішень для покращення роботи маршрутного пасажирського транспорту та організації зупинок. Правильне планування зупинок маршрутного транспорту може суттєво вплинути на пропускну спроможність магістральних вулиць, зменшити затримки руху транспорту, а також покращити комфорт та безпеку пасажирів.

Дисертаційна робота є не лише науково важливою, але й має вагоме практичне значення для удосконалення міської транспортної інфраструктури.

Виходячи із приведеної вище аргументації, наукова робота, автор якої намагається на основі комплексного вирішення важливого містобудівного завдання, а саме підвищення пропускну спроможності магістральних вулиць крупних і найкрупніших міст шляхом удосконалення системи заходів з територіальної організації зупинок маршрутного транспорту, безумовно, є актуальною.

*Достовірність та обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації,* підтверджується застосуванням комплексного підходу дослідження проблеми інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях крупних міст. У роботі використано сучасні методи аналізу та моделювання, які широко застосовуються в галузі містобудування і транспортного планування.

Для вирішення поставлених завдань автором були використані такі методи:

- **математичне моделювання** для оцінки пропускнуої спроможності зупинок маршрутного транспорту, що дозволило провести кількісну оцінку впливу різних факторів на ефективність їх функціонування;

- **емпіричні дослідження** інтенсивності руху транспорту та пішоходів у зоні зупинок, що забезпечили надійну базу для аналізу реальних умов функціонування транспортних вузлів;

- **експериментальні дослідження**, які проводилися в реальних умовах, дозволили отримати важливі дані щодо часу обслуговування пасажирів на зупинках та впливу цього фактору на загальну пропускну спроможність вулично-дорожньої мережі.

Крім того, у дисертації проаналізовано достатній обсяг наукових джерел та нормативно-правових документів, що додатково підтверджує обґрунтованість наукових положень. Робота базується на численних даних, отриманих із публікацій вітчизняних та міжнародних дослідників, а також на експериментальних даних, зібраних автором самостійно.

Достовірність висновків підтверджується їх порівнянням з результатами попередніх досліджень, а обґрунтованість рекомендацій – апробацією методик та моделей у практиці планування міського транспорту. Наукові положення та рекомендації є результатом узагальнення отриманих даних та можуть бути застосовані на практиці для оптимізації організації роботи зупинок маршрутного транспорту.

### ***Наукова новизна отриманих результатів***

Наукова новизна дисертації Тімкіної С. Ю. полягає в розробці нових підходів до інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту.

Автором сформовані наступні наукові положення:

- запропоновано комплексну модель взаємодії транспортних і пішохідних потоків у зоні зупинок, яка базується на визначенні оптимальної довжині зупинкового майданчика та дозволяє підвищити ефективність їх функціонування;

- визначено залежність між інтенсивністю руху громадського транспорту і пропускнуою спроможністю зупинок, що дозволяє оптимізувати процес обслуговування пасажирів на зупинках;

- удосконалено систему заходів для підвищення пропускнуої спроможності зупинок шляхом виявлення ключових факторів, які суттєво впливають на її збільшення та зменшують час обслуговування пасажирів, що є значним внеском у теорію та практику міського транспортного планування.

### ***Зміст дисертаційної роботи***

Дисертаційна робота Тімкіної С. Ю. складається з анотації, 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.

У **вступі** розглянуті актуальність теми, мета, наукова новизна та практичне значення роботи, основні положення, які виносяться на захист, особистий внесок автора та апробація результатів досліджень.

У **розділі 1 «Сучасний стан та проблеми функціонування зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях міст»** проводиться глибокий аналіз сучасного стану транспортної інфраструктури міст та існуючих проблем інженерно-планувальної організації зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях. Автор проводить детальний огляд літератури та досліджує класифікацію зупинок, залежно від їх функціональних особливостей та типів маршрутних транспортних засобів. Окремо розглядаються геометричні характеристики вулиць, що впливають на розміщення зупинок, а також фактори, які суттєво впливають на їхню пропускну спроможність. Визначені ключові фактори, що впливають на ефективність функціонування зупинок: щільність

транспортних потоків, інтенсивність руху, характеристики транспортних засобів і геометричні параметри магістральних вулиць.

Основні проблеми пов'язані з перевантаженням зупинок та недостатньою пропускною спроможністю у зоні їх впливу, обумовлюють необхідність вдосконалення інженерно-планувальної організації зупинок, що дозволить знизити витрати часу на обслуговування пасажирів та поліпшити їх комфорт.

У розділі 2 «**Особливості руху транспортних потоків в зоні розміщення**» автор досліджує транспортні потоки у зоні зупинки маршрутного транспорту та їх вплив на загальну пропускну спроможність магістральних вулиць. Проведений аналіз пропускної спроможності зупинок, а також взаємодії між пішохідними та пасажирськими потоками.

Розділ включає теоретичні розрахунки щодо зміни пропускної спроможності залежно від різних факторів, таких як інтенсивність руху транспорту, кількість смуг руху, інтенсивність пішохідного руху та вплив різних типів маршрутного транспорту.

Проведений аналіз взаємодії між пішохідним, пасажирським та транспортним потоками дозволяє запропонувати оптимальні рішення для організації руху в зоні зупинки.

У розділі 3 «**Експериментальні дослідження закономірностей руху транспортних засобів та людей у зоні розміщення зупинки маршрутного транспорту**» представлені результати експериментальних досліджень, проведених для визначення закономірностей руху транспортних засобів та пішоходів у зоні зупинки.

Автор аналізує витрати часу на вхід і вихід пасажирів, а також час очікування транспортних засобів на зупинках. Проводить дослідження взаємних перешкод між маршрутними транспортними засобами на зупинках і їх впливу на загальний час обслуговування пасажирів, а також розглядається вплив пасажирообігу на час стоянки транспортного засобу.

Визначено, що улаштування заїзної кишені на зупинці маршрутного транспорту є доцільним на магістральних вулицях міста, які мають одну, дві або

три смуги руху в одному напрямку. Заїзна кишеня дозволяє збільшити пропускну спроможність першої смуги руху від 15 до 20 % на зазначених вище вулицях.

Розміщувати на зупинці маршрутного транспорту більше ніж чотири місця для одночасної стоянки пасажирського транспорту не є ефективним рішенням. Це призводить до збільшення часових витрат, які виникають в результаті конфліктності між пасажирськими транспортними засобами.

На основі отриманих експериментальних даних побудовані регресійні рівняння та прогнозовані можливі затримки транспорту на зупинках. Це дозволяє виконати розрахунки та прогноз ситуацій, які можуть бути спричинені умовами обслуговування пасажирів на зупинці маршрутного транспорту.

**Розділ 4 «Удосконалення інженерно-планувальних рішень міських зупинок маршрутного транспорту»** присвячений розробці та удосконаленню інженерно-планувальних рішень для підвищення ефективності зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях.

Запропоновано методи розрахунку оптимальних параметрів довжини зупинкового майданчику, з урахуванням типу транспорту та інтенсивності пасажирообігу. Виконаний розрахунок економічного ефекту від впровадження заходів інженерно-планувальної організації на зупинці маршрутного транспорту, де інтенсивність руху пасажирського транспорту становить  $N_{MT3}=50$  од/год, економічний ефект складає у середньому 135 грн за одну годину, а за один рік приблизно 590 тис. грн.

Автором надаються рекомендації щодо місця розміщення павільйону зупинок та проектування зупинок у залежності від геометрії вулиць.

Впровадження результатів з удосконалення інженерно-планувальних рішень зупинок маршрутного транспорту призведе до отримання соціально-економічного ефекту, який буде полягати у зменшенні часових витрат роботи міського пасажирського транспорту, а також витрат часу самими пасажирами, які ним користуються.

У **висновках** сформульовані основні результати проведених теоретичних і експериментальних досліджень.

Разом із тим дисертаційна робота Тімкіної С. Ю. не позбавлена окремих недоліків і дискусійних питань.

### ***Зауваження до дисертаційної роботи***

1. Для кращого розуміння та осмислення проблеми, яку вирішує це дисертаційне дослідження, у розділі 1 потрібно було б навести порівняння інженерно-планувальних рішень для зупинок у містах з подібними проблемами закордоном.

2. На мій погляд необхідно було мету дослідження – «розробка інженерно-планувальної *організації для оптимізації* геометричних параметрів..» прописати більш коректно, як наведено у завданні.

3. Пункт 3 у висновках має загальний характер - «було виявлено *різноманітні* інженерно-планувальні рішення», проте аргументів не наводиться, хоча у самій роботі вони є.

4. Для проведення аналізу та визначення пропускнуої спроможності вулиць, тобто при визначенні основної характеристики роботи, автор користувався методикою, яку не привів у роботі, а лише дав посилання на неї, що загалом ускладнює сприйняття даних.

5. В роботі здійснено обстеження 84 маршрутів пасажирського транспорту у місті Києві, однак не показано які райони та території охоплюють ці маршрути, щоб потім дати більш конкретні практичні рекомендації.

6. Відповідно до роботи «обстеження зупинок проводилося періодично раз у три місяці протягом року враховуючи сезонність», але на жаль висновків з цього приводу не було зроблено.

Разом з тим, вказані вище зауваження не мають принципового значення, скоріше носять стилістичний, технічний характер і шляхи подальшої роботи та не зменшують наукову та практичну цінність результатів роботи.

### ***Висновок про відповідність дисертації***

Дисертаційна робота Тімкіної Світлани Юріївни на тему «Інженерно-планувальна організація зупинок маршрутного транспорту на магістральних

вулицях великих міст» є завершеною науковою працею, в якій запропоновано нові підходи, теоретичні розробки та шляхи щодо вирішення проблемних питань, пов'язаних із пропускнуою спроможністю зупинок маршрутного транспорту на магістральних вулицях міст.

Автореферат повною мірою відображає зміст та основні положення дисертації.

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.

В працях автором відображені та аргументовані основні положення проведеного дослідження, його наукова і практична значимість. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у роботі використано лише ті поняття, розрахунки та положення, які становлять особистий внесок автора.

Висловлені зауваження ні в якому разі не зменшують наукового значення виконаних досліджень, а сама дисертаційна робота відповідає вимогам до кандидатських дисертацій (зокрема, пп. 9, 11, 13, «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №567 з подальшими змінами і доповненнями), а її автор, Тімкіна Світлана Юріївна, заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.20 – містобудування та територіальне планування.

Офіційний опонент,  
доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри будівництва,  
урбаністики та просторового планування  
Східноукраїнського національного  
університету імені Володимира Даля

 — Галина ТАТАРЧЕНКО

Підпис Татарченко Г.О. засвідчую.

Вчений секретар СНУ ім. В. Даля



 Григорій БОЙКО