

## ВІДГУК

### офіційного опонента

на дисертаційну роботу Попова Станіслава Юрійовича  
на тему: «ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПАСАЖИРСЬКОГО  
МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ  
ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за  
спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

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

В сучасних умовах функціонування транспортних систем визначальну роль відіграє формування безпеки дорожнього руху. З урахуванням загальносвітових тенденцій зростання аварійності з пасажирським маршрутним транспортом,

Кількість постраждалих та загиблих на одну ДТП з пасажирським маршрутним транспортним засобом суттєво відрізняється в більшу сторону від ДТП з іншими транспортними засобами. Вказані ДТП в умовах значних швидкостей руху на автомобільних дорогах загального користування мають максимальну тяжкість.

Статистичні дані розкривають безсумнівну актуальність рішення науково-практичних задач з пошуку шляхів підвищення безпеки дорожнього руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування.

Оцінка та підвищення безпеки руху на автомобільному транспорті є значною науково-практичною проблемою.

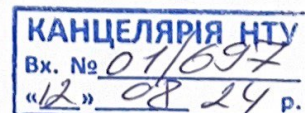
Вказане розкриває актуальність дисертаційного дослідження.

#### **Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.**

Наукові положення, а також висновки, що сформульовані в дисертаційній роботі, відображають нові результати, які отримані здобувачем.

Обґрунтованість та достовірність наукових результатів підтверджена: експериментальними дослідженнями і адекватністю моделей, використанням основних положень системного підходу при аналізі взаємодії пасажирського маршрутного транспорту та транспортного потоку, методами математичного моделювання та статистичного аналізу. Результати наукових досліджень, перевірені в натурних умовах.

З аналізу моделей і методів, які використовує автор для вирішення поставлених завдань, можна зробити висновок, що результати, одержані і представлені в дисертації, в достатній мірі підтверджені теоретично та експериментально, обґрунтовані й достовірні.



### **Наукова новизна результатів роботи.**

Оцінюючи наукові результати дисертаційної роботи, варто відзначити наступні здобутки:

– вперше розроблено математичну модель оцінки безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування. Дослідження загальних умов руху пасажирського маршрутного транспорту в транспортному потоці на автомобільних дорогах загального користування дозволив провести запис залежностей рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту від величини відхилень енергетичних та кінематичних показників маршрутних транспортних засобів від характеристик транспортних засобів потоку;

– удосконалено модель безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування, що дозволяє оцінити рівень безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту через відхилення характеристик руху на макроскопічному, мікроскопічному та інженерно-психологічному рівнях аналізу транспортного потоку. Отримані необхідні значення обмежень та діапазонів відхилень енергетичних та кінематичних характеристик дозволяє використовувати модель, як оцінки безпеки руху існуючих маршрутів так і для прогнозування нових та максимізації рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту;

– отримала подальший розвиток цільова функція безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування дозволяє оцінити вплив пасажирського маршрутного транспорту на характеристики транспортного потоку, такі як прискорення, кінетична енергія, шум прискорень, що дозволяє розрахувати значення цільової функції та оцінити рівень безпеки на ділянці автомобільної дороги за допомогою оціночної шкали.

### **Практичне значення дисертації.**

Автором вирішене завдання підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування. В роботі наведена методика оцінка рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування. Вказана методика впроваджена у “Інститут “КИЇВДОРМІСТПРОЕКТ” та ДП “Національний інститут розвитку інфраструктури”.

Результати дослідження впроваджено в навчальний процес Національного транспортного університету на кафедрі транспортних систем та безпеки дорожнього руху під час викладання дисципліни “Технічні засоби управління дорожнім рухом” для студентів першого рівня вищої освіти спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті), освітньо-професійна програма “Інтелектуальні системи управління дорожнім рухом”.

### **Оцінка змісту дисертації.**

Структура і обсяг дисертації відповідають вимогам Департаменту атестації кадрів МОН України. Матеріали роботи викладені послідовно, логічно з використанням загальноприйнятої в транспортних системах термінології.

У вступі обґрунтована актуальність теми проведеного дослідження, визначена мета, завдання дисертаційної роботи, методика досліджень, наукова новизна та практична цінність роботи.

### **Перший розділ “Аналіз існуючих методів з оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування”.**

В першому розділі дисертаційного дослідження проведено аналіз існуючих методів забезпечення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування.

Аналіз методів впливу пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування за показниками швидкості руху вказує, що існуючі методи визначення та методики нормування величини швидкості пасажирського маршрутного транспорту не враховують положення безпеку дорожнього руху. Здобувач формулює об'єкт, предмет, та мету дослідження, яка полягає в розробці метод підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування з урахуванням закономірностей нерівномірності руху пасажирського маршрутного транспорту.

### **Другий розділ “Модель безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування”.**

У розділі вирішена задача дисертації розробити модель рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування.

Отримані закономірності залежності рівня потенційної безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту від величини відхилень енергетичних та кінематичних показників маршрутних транспортних засобів від загальних показників транспортного потоку.

Отримані значення діапазонів відхилень характеристик для максимізації рівня потенційної безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту.

### **Третій розділ “Цільова функція оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування”.**

У розділі розроблена цільова функція оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального

користування. Формалізована цільова функція і критерії оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту у загальному потоці. Цільова функції має комбіновану структуру з врахуванням мікро-, макро- та інженерно-психологічної взаємодії транспортних засобів в потоці, а також умов імовірного скоєння ДТП в транспортному потоці на автомобільних дорогах загального користування.

**Четвертий розділ “Підвищення рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування”.**

У розділі розроблена методика підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування з урахуванням закономірностей теорії транспортного потоку.

Цільова функція безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту була експериментально перевірена та підтверджений.

Розроблена шкала значень цільової функції та методика застосування при проведенні проектування нових маршрутів, або вдосконалення нових.

#### **Повнота викладу основних результатів роботи.**

Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Основні результати, висновки і рекомендації, що сформульовані у дисертації є науково обґрунтованими та достовірними. Результати досліджень отримані автором у процесі роботи над дисертацією достатньо повно висвітлені в наукових фахових виданнях.

Зміст роботи складається із анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 167 сторінок. Список використаних джерел налічує 127 найменування.

Наукові результати, що отримані у дисертаційній роботі, з достатньою повнотою відображені у 16 наукових працях, у тому числі: 2 статті у закордонних виданнях; 8 статей опубліковано у фахових виданнях України, у тому числі 5 – одноосібних; 7 праць апробаційного характеру; 3 свідоцтва авторського права. Основний зміст дисертації, наукові положення, висновки, і рекомендації у повній мірі викладено в опублікованих наукових працях.

#### **Основні зауваження до дисертаційної роботи:**

1. В роботі не висвітлено яким чином впливають кількісні та якісні зміни маршрутного транспорту в транспортному потоці на рівень безпеки дорожнього руху, зміна кількості маршрутів, типів рухомого складу тощо.

2. В роботі розглядається взаємний вплив маршрутного транспорту та інших транспортних засобів, можливо доречно ввести поняття «змішаного транспортного потоку».

3. Доцільно було запропонувати коефіцієнт впливу на час реакції водія від часу доби, часу роботи на маршруті, погодних умов, дорожньої обстановки.
4. Не ясно яким чином проводити дослідження на мікрорівні транспортного потоку, а саме отримувати значення шуму швидкості, шуму прискорення на ділянках, де немає спеціалізованого обладнання.
5. В дисертаційній роботі відсутнє чітке формулювання запропонованого методу.
6. Доцільно додатково провести дослідження залежностей поза статистичним розкидом для встановлення додаткового впливу.
7. Для більш ефективного практичного використання запропонованого алгоритму оцінки та підвищення рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту, бажано було б розробити програмне забезпечення.
8. Запропонована модель не висвітлює вплив регулярних або сезонних маршрутів.

#### **Загальний висновок.**

Дисертація “Підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування” є закінченим науковим дослідженням, виконаним на високому науковому рівні з використанням сучасних засобів ведення наукових досліджень.

Сформульовані в роботі мета й задачі дослідження та отримані результати є обґрунтованими, що дозволяє зробити висновок про позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Автореферат, публікації та свідоцтва про авторське право повністю відображають зміст та основні результати виконаних досліджень. Зміст автореферату є ідентичним до основних положень та висновків дисертації.

В цілому, висловлені зауваження не зменшують наукової та практичної значущості дисертаційної роботи яка є завершеною науково-прикладною роботою. Отримані нові науково обґрунтовані закономірності підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту в повній мірі відповідає вимогам викладеним в пунктах 9, 11–14 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 р.). Автор дисертації – Попов Станіслав Юрійович – заслугоує присудження йому наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи.

Офіційний опонент:

доктор технічних наук, професор,  
директор навчально-наукового інституту  
муніципального управління та міського  
господарства Таврійського національного  
університету імені В.І. Вернадського, Київ

**Володимир КИСЕЛЬОВ**

Підпис *Володимира Кисельова*  
ЗАСВІДЧУЮ  
Начальник *В.І. Вернадського*  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.