

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.

Оцінка та підвищення безпеки руху на автомобільному транспорті є багатоаспектним науково-технічним завданням, що потребує комплексного підходу. За статистичними даними, щорічно внаслідок дорожньо-транспортних пригод на автомобільному транспорті гине істотна кількість осіб. Аналіз ДТП за видами транспортних засобів, місцем та умовами руху, виявив значну частку тяжких подій за участю маршрутних транспортних засобів на позаміських ділянках автомобільних доріг загального користування.

Максимальна тяжкість дорожньо-транспортних пригод фіксується на автомобільних дорогах загального користування, де рівень конфліктності транспортних потоків суттєво нижчий, ніж у міських умовах.

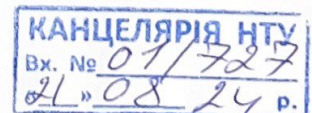
Закономірності впливу пасажирського маршрутного транспорту на характеристики транспортного потоку на автомобільних дорогах загального користування на основі теорії транспортного потоку дозволяють визначити характеристики безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту.

Вказане розкриває актуальність вирішення науково-практичних задач щодо оцінки та підвищення рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування.

Враховуючи зазначене, тема дослідження, яка присвячена підвищенню безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування, є актуальною.

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

Здобувачем отримані математичні залежності на основі методів теорії детермінованих моделей транспортних потоків. Для формулювання критеріїв безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування застосовано методи графічного та аналітичного дослідження дорожньо-транспортних пригод. Для обґрунтування математичної моделі конфліктів у процесі взаємодії маршрутного транспорту з транспортними засобами потоку використано загальні положення теорії транспортних процесів і систем, методи експертного дослідження ДТП, метод лінійного кореляційного аналізу та відповідні статистичні методи.



Наукові положення дисертації не суперечать висновкам, які наводяться після розділів та в кінці дисертації, а також не суперечать фізичній суті процесів, узгоджуються з результатами досліджень інших вчених за тематикою, що дає підставу для висновку про достатню обґрунтованість і достовірність наукових положень дисертації.

Наукова новизна результатів роботи.

Оцінюючи найважливіші здобутки дисертаційної роботи, варто відзначити наступні результати, що мають вагому наукову новизну:

- вперше розроблено оціночну математичну модель 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 дозволило 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 дозволяють використовувати модель, як для оцінки безпеки руху на існуючих маршрутах, так і для прогнозування цього показника на нових та максимізації рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту;

- отримала подальший розвиток цільова функція безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування, що 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 запропонована методика “Оцінка рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування”. Вказана методика впроваджена у виробничий процес підприємств: “Інститут “КИЇВДОРМІСТПРОЕКТ” та ДП “Національний інститут розвитку інфраструктури”.

Практичне значення одержаних в роботі результатів підкреслюється їх впровадженням 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.

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми; окреслено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; сформульовано мету, задачі дослідження; визначено об'єкт, предмет і методи дослідження; висвітлено наукову новизну, наукове, теоретичне і практичне значення отриманих результатів; розкрито особистий внесок здобувача; наведено публікації та результати апробації.

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

В розділі проведено аналіз існуючих досліджень з 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 безпеки дорожнього руху. Швидкості руху маршрутних транспортних засобів значно відрізняються від швидкостей руху транспортного потоку. Вказані відхилення характеризують конфліктну ситуацію, що спричиняється наявністю різниць величин швидкості руху пасажирських маршрутних транспортних засобів та інших учасників транспортного потоку, що є причиною скоєння ДТП з маршрутними транспортними засобами.

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

В розділі розроблено модель оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування.

Запропоновано розглядати структуру формування безпеки руху пасажирських маршрутних транспортних засобів у вигляді впливу пасажирського маршрутного транспорту на транспортні засоби потоку.

Взаємодію “транспортні засоби потоку” – “пасажирські маршрутні

транспортні засоби” прийнято до аналізу з погляду безпеки дорожнього руху на трьох рівнях вивчення транспортних потоків: макроскопічному, мікроскопічному та інженерно-психологічному.

Для кожного рівня транспортного потоку сформульовані характеристики безпеки руху пасажирських маршрутних транспортних засобів в умовах взаємодії з транспортними засобами потоку та розглядаються як використання наступної групи значень середніх квадратичних відхилень характеристик руху транспортних засобів потоку відносно характеристик руху пасажирського маршрутного транспорту.

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

В розділі наведено цільову функцію оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування. Запропоновані характеристики безпеки руху відповідних транспортних засобів та отримані умови забезпечення безпеки руху. З урахуванням узагальнених характеристик сформована цільова функція оцінки рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту.

Наближення цільової функції до одиниці вказує на підвищення рівня безпеки руху, наближення її значення до нуля – на зменшення.

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

В розділі запропонована методика підвищення рівня безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування. Проведено експериментальне дослідження меж зміни цільової функції безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту, що експериментально перевірено та підтверджено.

Наведено шкалу значень цільової функції.

Запропонована система, що дозволяє у оперативному режимі впливати на кінематичні характеристики транспортного потоку, з метою оцінки та забезпечення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту.

Повнота викладу основних результатів дослідження.

Дисертаційна робота складається з вступу, чотирьох розділів, загальних висновків та одного додатку. Робота містить 167 сторінок, одну таблицю, 27 рисунків, список використаних джерел із 126 найменувань. Структура і обсяг дисертації відповідають вимогам Департаменту атестації кадрів МОН України. Автореферат у повній мірі відображає зміст дисертаційної роботи.

За темою дисертаційного дослідження опубліковано 16 наукових праць, 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.

Основні зауваження до дисертаційної роботи.

1. У першому розділі доцільно було б надати ширший аналіз теоретичних та практичних аспектів безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту та провести більш глибокий аналіз методів, які використовуються в Азії, Сполучених Штатах Америки, тощо.

2. Модель безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту формалізована як сукупність характеристик руху на макроскопічному, мікроскопічному та інженерно-психологічному рівнях аналізу транспортного потоку, що ускладнює як розрахунки так і збір вихідних даних. Чи не доцільно було сформулювати модель лише на мікроскопічному рівні аналізу транспортного потоку для зручного її використання?

3. В розділі 3 наводиться визначення безпеки руху, як характеристики дорожнього руху, що характеризується аварійністю, що не є вичерпним та не розкриває в повному обсязі це поняття.

4. На інженерно-психологічному рівні аналізу транспортного потоку в наведеній автором моделі запропоновано оцінювати безпечні дистанції руху, яких мають дотримуватися водії, що може відрізнитись від показників часу реакції водія та часу на прийняття рішення.

5. За якими критеріями в дисертаційному дослідженні було обрано саме цей об'єкт експериментального дослідження – ділянку автомобільної дороги М-30 Стрий – Тернопіль – Кропивницький – Знам'янка – Луганськ – Ізварине км 741 – км 772, а не інший? Яких граничних значень, при цьому, може набувати коефіцієнт K_m , що характеризує рівень безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту як «недостатньо забезпечений» для інших об'єктів?

6. Представлена в дисертації на стор. 124 залежність (4.5) визначення теоретичної кількості ДТП з пасажирськими маршрутними транспортними засобами передбачає визначення значення цього показника для періоду в 5 років. Не повністю зрозуміло, чи можливе застосування цієї залежності для більш тривалих періодів при визначенні кількості дорожньо-транспортних пригод?

7. Викликає сумнів доцільність прийняття проектного рішення, зазначеного на стор. 129-130 п. а) дисертаційного дослідження та другому абзаці на стор. 14 автореферату дисертації, в залежності від розрахованого значення цільової функції, а саме: «наблизити значення величини технічної швидкості пасажирських маршрутних транспортних засобів до величини швидкості руху транспортного потоку», адже відомо, що примусове управління технічною швидкістю маршрутних транспортних засобів, зокрема її підвищення, може призвести до зниження показників безпеки руху.

Загальний висновок.

Дисертаційна робота Попова С. Ю. «Підвищення безпеки руху пасажирського маршрутного транспорту на автомобільних дорогах загального користування», що подана до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи, виконана на актуальну тему, є самостійним і завершеним науковим дослідженням.

Поставлені в дисертаційній роботі задачі, отримані результати, сформульовані на їх підставі наукові положення і рекомендації, є обґрунтованими і аргументованими, 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.

Наведені зауваження не знижують цінності і наукового рівня дисертації.

Вважаю, що Попов Станіслав Юрійович заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи.

Офіційний опонент
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри транспортних систем
і логістики
Харківського національного
університету міського господарства
імені О. М. Бекетова Міністерства
освіти і науки України

Дмитро БУРКО

Підпис *Дмитро Бурко*

Засвідчую:
Магальск відд. кадрів
" 21 " 08

Романенко

