

ВІДГУК
офіційного опонента

на дисертаційну роботу Шапенко Євгенії Миколаївни
«Удосконалення методів раціональної організації роботи
водіїв міського пасажирського транспорту»,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Актуальність теми

Транспорт є невід'ємною складовою інфраструктури сучасного міста. Міський пасажирський транспорт має велике соціально-економічне значення для кожного міста. Ефективне функціонування системи пасажирського транспорту стає необхідною умовою сталого розвитку міст.

В більшості міст України ринок міських автобусних перевезень залишається неврегульованим, мешканці міста не забезпечені транспортними послугами в достатньому обсязі та не задоволені рівнем якості обслуговування.

Самим поширеним видом міського пасажирського транспорту є автобусний. Міські автобусні маршрути мають різний рівень складності, що визначає ефективність виконання водієм головних завдань його роботи на цих маршрутах. Складність міського автобусного маршруту визначає необхідність дослідження напруженості праці водіїв та врахування її при роботі на міських автобусних маршрутах. У зв'язку з цим, дисертаційна робота Шапенко Є.М., яка присвячена удосконаленню методів раціональної організації роботи водіїв міських автобусів, є актуальною.

Основні результати й рекомендації роботи розроблено на основі виконання у Національному транспортному університеті держбюджетної науково-дослідної роботи «Логістичне управління процесами перевезень і безпекою дорожнього руху в транспортних системах України» (номер державної



реєстрації 0115U001582) та положень Транспортної стратегії України на період до 2020 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 № 2174 (розділ «Пріоритети розвитку автомобільного транспорту»).

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій

Отримані у дослідженнях наукові результати відповідають поставленим завданням. Достовірність та обґрунтованість наукових положень дисертаційної роботи підтверджуються дотриманням методики наукових досліджень на емпіричному та теоретичному рівнях. Одержані результати добре узгоджуються з даними раніше проведених досліджень та доповнюють їх. Дослідження виконувалися із використанням сучасного програмного забезпечення, а також із використанням прикладних пакетів програм STATISTICA 6.0. Для оптимізації розрахунків була розроблена комп’ютерна програма «Визначення складності маршруту» у фреймворці Spring на мові програмування Java.

Сформульовані висновки та рекомендації щодо використання результатів дисертації повністю висвітлюють теоретичний і прикладний характер роботи. Науковий та методичний рівні оформлення дисертації і автореферату відповідають існуючим вимогам. Назва дисертації адекватно відображає її зміст.

Наукова новизна результатів роботи.

Наукова новизна роботи полягає в розвитку теоретичних та практичних аспектів раціональної організації роботи водіїв міського пасажирського транспорту, а саме:

- розроблений метод аналітичного розрахунку складності міського автобусного маршруту на основі показника напруженості роботи водія як комплексної оцінки сукупності типових ситуацій виконання рейсу, що дозволяє

підвищити обґрунтованість методів оперативного планування роботи пасажирського транспорту та оцінювати перспективні заходи щодо оцінки рівня транспортного обслуговування, вибору режимів руху на маршрути, проведення тендерів, удосконалення інфраструктури, безпеки перевезень тощо;

- удосконалений метод оцінки складності маршруту на основі сумарних енерговитрат за рейс, що надає змогу вирішувати задачі планування пасажирських перевезень;

- набув подальшого розвитку алгоритм визначення величини напруженості роботи водія на міському автобусному маршруті, що, на відміну від інших, заснований на типізації транспортних ситуацій виконання рейсу та вирішення їх послідовністю дій, що виконує водій.

Практичне значення одержаних результатів

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання результатів досліджень для раціональної організації роботи водіїв міського пасажирського транспорту за критерієм величини напруженості водія, що дозволяє здійснювати вибір засобів впливу на транспортний процес та визначати винагороду за працю водіїв.

Розроблені підходи також можуть бути використані у практичній діяльності перевізників у формі пропозицій та методичних рекомендацій.

Практичне значення результатів дисертаційної роботи підтверджено актами впровадження на підприємствах КП «Київпастранс» Автобусний парк №6 та КП «Київпастранс» м. Київ та використані при розробці програм з дисципліни «Організація та управління міськими пасажирськими перевезеннями» при підготовці магістрів за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» на кафедрі транспортних систем та безпеки дорожнього руху Національного транспортного університету.

Оцінка змісту дисертації в цілому.

Загальний обсяг дисертації складає 189 сторінок, з них 141 сторінка основного тексту, 38 рисунків, 29 таблиць, бібліографічний список (13 сторінок), 4 додатки і складається із вступу, 4-х розділів, висновків, списку використаних джерел із 132 найменувань і 5-ти додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації; сформульовано мету і завдання, предмет та об'єкт дослідження; висвітлено наукову новизну одержаних результатів. Наведені дані щодо апробації результатів дисертаційного дослідження та перелік публікацій автора із зазначенням особистого внеску здобувача у роботах, опублікованих у співавторстві. Обґрунтовано практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі проведений аналіз стану питання. В результаті проведеного аналізу встановлено недостатній рівень транспортного обслуговування населення який є наслідком процесів автомобілізації міст, збільшення їх території, порушення режимів праці та відпочинку водіїв, зростання аварійності та відсутністю відповідного контролю. Все це створило передумови актуальності питання впливу напруженості роботи водія на ефективність його роботи.

Саме тому постає необхідність визначити величину напруженості роботи водіїв (стор.39-43), а також розподілити за категоріями міські автобусні маршрути (стор. 47-48), що дозволить виявити величину складності маршруту та розподілити маршрути за їх складністю між водіями з урахуванням їх кваліфікації, формування змінно-добових маршрутних режимів праці та відпочинку з обмеженням за напруженістю трудової діяльності.

Другий розділ присвячений вибору підходу до визначення величини напруженості роботи водіїв на міських автобусних маршрутах.

Встановлено, що для розрахунку енерговитрат водія на управління міським автобусом необхідно виділити транспортні ситуації, що

характеризують кожен маршрут. На основі типових транспортних операцій проведено алгоритмічний опис напруженості роботи водіїв на міських автобусних маршрутах. Здобувачем розраховано показники фізичної та динамічної роботи та енерговитрати водіїв на досліджуваних маршрутах, що необхідно витратити на управління автобусом (табл.2.10-2.12 стор.84-89).

Запропонований здобувачем метод визначення складності міського автобусного маршруту на основі сумарних енерговитрат водія за рейс надає змогу вирішувати задачі планування пасажирських перевезень.

У третьому розділі здобувачем встановлено, що за допомогою математичного моделювання можливо оцінити функціональні зв'язки між різними параметрами що впливають на величину складності маршрутів міських автобусі. На першому етапі дослідження присвячено аналізу впливу кожного з раніше визначених факторів на величину напруженості роботи водіїв, залежно від тривалості пікових навантажень на маршрутах, заповнення салону на маршруті, тривалості роботи маршруту та від кількості вихідних днів у тижні.

Для оцінки сукупного впливу вищезазначених факторів здобувачем була розроблена багатофакторна модель залежності величини напруженості роботи водіїв на міських автобусних маршрутах (стор. 113-116).

На основі проведеного статистичного дослідження встановлено закономірності зміни напруженості роботи водія від тривалості пікових навантажень, заповнення салону автобуса та тривалості роботи водія. Отримані закономірності з достатньою точністю (кофіцієнт кореляції $R = 0,83$) дозволяють описати напруженість роботи водіїв міських автобусів та використовувати ці закономірності у практичних розрахунках.

Четвертий розділ присвячено моделюванню процесу визначення величини напруженості роботи водіїв. Здобувачем розроблено програмний

модуль «Визначення складності маршруту» для автоматизації процесу розрахунку величини напруженості роботи водіїв.

Результати проведених автором розрахунків показали, що категорія складності маршруту впливає на функціональний стан водія, що необхідно враховувати при плануванні технологічного процесу (табл. 4.1 стор. 123).

З урахуванням регламентованих перерв та величини напруженості роботи водіїв було розроблено нові графіки режиму праці і відпочинку водіїв на досліджуваних маршрутах, а також обґрунтовано встановлені надбавки за напруженість роботи водіїв міських автобусів. З урахуванням складності маршрутів і величини напруженості роботи для водіїв міських автобусних маршрутів можливе збільшення тарифної ставки, що буде відповідно до категорії маршруту (табл. 4.8 стор. 146).

За допомогою розробленої здобувачем методики раціональної організації роботи водіїв міських автобусів можливе удосконалення організації перевезень; оцінки якості обслуговування та організації руху автобусів та маршрутних таксомоторів.

Повнота відображення результатів.

Основні теоретичні й практичні положення дисертаційної роботи повністю викладені у 6 статтях у фахових виданнях України, 1 статті в іноземному виданні, а також у 13 тезах доповідей на трьох міжнародних конференціях (2013-2017 pp.), на наукових конференціях Національного транспортного університету (2011-2015 pp.), на науково-практичних конференціях (2016-2018 pp.).

Автореферат дисертаційної роботи є ідентичним з нею та не містить інформації, яка відсутня в самій роботі. Текст автореферату повною мірою розкриває наукову і практичну цінність дисертації. Висновки в авторефераті збігаються з висновками у роботі.

Основні зауваження до роботи:

1. У структурній схемі виконання досліджень (рис.1.5 стор.47) слід було б приділити увагу пасажиропотокам та їх об'єму як значному чиннику впливу на напруженість роботи водія.
2. Незрозуміло, в яких одиницях наведена напруженість роботи водія (табл. 2.9 стор. 82) та яка методика оцінки напруженості роботи за п.5 цієї таблиці.
3. В роботі не розкрито визначення динамічної роботи водія (формула 2.7 стор. 83) величина якої використовується автором для визначення сумарної величини фізичної роботи.
4. В роботі не проведений аналіз впливу інших видів транспорту на складність міського автобусного маршруту. Чи це, на думку автора, не впливає на результати дослідження?
5. Незрозуміло, чому автор вибрав для визначення напруженості роботи водія саме міжпіковий період? На рис. 3.7 та у табл.3.2 максимальне заповнення автобуса – 25 чол.
6. В роботі не розкрито вплив динамічного показника рівня ДТП (формула 4.7 стор. 150) на напруженість роботи водія на конкретному маршруті.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Шапенко Євгеній Миколаївни на тему: «Удосконалення методів раціональної організації роботи водіїв міського пасажирського транспорту» є завершеною кваліфікаційною роботою, в якій здійснене вирішення поставленого наукового завдання.

Зазначені зауваження не зменшують важливості результатів дисертаційної роботи Шапенко Є.М.

Автореферат виконаний у повному обсязі і належним чином висвітлює

зміст дисертаційної роботи.

Результати дисертаційної роботи мають наукову новизну і практичне значення, в ній отримано нові науково обґрунтовані результати, що у сукупності є суттєвим внеском у організацію роботи водіїв міського пасажирського транспорту.

Вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам п. 9, 11-14 Порядку присудження наукових ступенів та паспорту спеціальності 05.22.01 – Транспортні системи, а здобувач Шапенко Євгенія Миколаївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – Транспортні системи.

Офіційний опонент:

Доцент кафедри транспортних
технологій Національного університету
«Львівська політехніка»,
кандидат технічних наук, доцент

М. М. Жук

Підпис доцента Жука М.М. засвідчує

Вчений секретар

Національного університету
«Львівська політехніка»,
к.т.н., доцент



Р.Б. Брилинський