

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МЕХАНІКИ

КРАЙНИЧИН ВОЛОДИМИР АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 656.02

**УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ
ПЕРЕВЕЗЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ М. ТЕРНОПІЛЬ)**

275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2018

Роботу виконано на кафедрі транспортних технологій та механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій та механіки
Вовк Юрій Ярославович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Рецензент: доктор технічних наук, завідувач кафедри автомобілів
Ляшук Олег Леонтійович,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 27 грудня 2018 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №19 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №4, ауд. 402

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. Однією з гострих проблем урбанізації суспільства є проблема перевезень населення, яка тісно пов'язана з економічними і соціальними аспектами розвитку суспільства, розселенням мешканців і містобудівними проблемами. Сучасним міським автобусним перевезенням притаманні: стихійне формування мережі маршрутів, велика конкуренція, низька якість перевезень, втрата надходжень до бюджету й висока потенційна загроза здоров'ю пасажирів. Перевізники прагнуть одержати максимальний прибуток за період роботи, мешканці міст – здійснити переміщення у прийнятних умовах, а місцеві адміністрації – створити нові місця, наповнити місто рухомим складом і збільшити надходження до бюджету. Тому проблеми підвищення рівня транспортного обслуговування населення і автомобілізації розглядають як другорядні. Отже у взаємовідносинах сторін ринку перевезень у процесі зміни соціально-економічних умов в країні виникли істотні суперечності, що призвели до системної кризи міських пасажирських перевезень.

Із зростанням попиту на перевезення пасажирів транспортна система стала більш насиченою, внаслідок чого зменшилась стабільність, ефективність, спостерігається недосконалість управління автобусними потоками, а в результаті зменшення прибутків і збільшення незадоволення пасажирів. Для вирішення цієї проблеми необхідно розробити шляхи удосконалення організації міських пасажирських перевезень шляхом вибору раціонального співвідношення різних режимів руху, до складу яких будуть входити різні режими руху.

Мета роботи: удосконалити функціонування пасажирського транспорту шляхом раціональної організації різних режимів руху автобусів на маршрутах.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Основним об'єктом дослідження є автобусні маршрути міського пасажирського транспорту. Методи виконання роботи: розрахунково-експериментальні, основні положення теорії міських пасажирських перевезень, математична статистика і лінійна алгебра.

Наукова новизна отриманих результатів: полягає в установленні взаємозв'язків між факторами, які характеризують маршрутну мережу пасажирського автомобільного транспорту, і шляхом вибору раціональних режимів руху автобусів на маршруті.

Завдання дослідження:

- Провести аналіз сучасного стану міських автобусних перевезень.
- Визначити критерії ефективності послуг міського пасажирського транспорту.
- Розробити алгоритм моделювання вибору раціонального співвідношення різних режимів руху.
- Розробити шляхи удосконалення функціонування маршрутної мережі.
- Провести перевірку розробленої методики.
- Проаналізувати результати дослідження.

Практичне значення отриманих результатів.

Розроблено шляхи для вдосконалення функціонування маршрутної мережі міського пасажирського автомобільного транспорту, які дозволяють задовольнити вимоги основних учасників перевезень.

Апробація. Окремі результати роботи доповідались на VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 16-17 листопада 2017 року, Тернопіль, ТНТУ.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 149 ст. формату А4, графічна частина (ілюстративний матеріал) – 12 аркушів формату А4.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Робота присвячена удосконаленню організації міських пасажирських перевезень (на прикладі м. Тернопіль).

У **першому розділі** були визначено заходи з удосконалення організації міських пасажирських перевезень та проведено аналіз режимів руху автобусів на міських маршрутах.

У **другому розділі** розроблено модель організації комбінованих режимів руху автобусів на маршрутах та алгоритм моделювання перевезень.

У **третьому розділі** використано сучасне програмне забезпечення для моделювання, обґрунтовано вибір об'єкту дослідження та проаналізовано результати моделювання.

У **четвертому розділі** наведено приклад використання програми моделювання транспортних процесів.

У **п'ятому розділі** проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень.

У **розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розроблено шляхи із покращення умов праці та розглянуто питання безпеки в надзвичайних ситуаціях.

У **розділі «Екологія»** розглянуто питання екології, що стосуються проекту, а також запропоновано заходи зі зменшення забруднення довкілля.

ВИСНОВКИ

Аналіз літературних джерел у галузі міських пасажирських перевезень дав змогу обґрунтовано сформулювати мету та завдання досліджень, спрямованих на розв'язання актуальних наукових і практичних задач щодо удосконалення функціонування маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту.

Встановлено, що основними критеріями ефективності надання послуг міських пасажирських перевезень, які задовольняють основних учасників перевезень, є:

- інтервал руху, що враховує час очікування автобуса пасажирями;

- економія палива, яка враховує собівартість перевезення та зменшення забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами;
- зменшення кількості автобусів, які працюють на маршруті, що забезпечує розвантаження доріг;
- збільшення перевізної спроможності автобусів, який враховує, як вимоги перевізника, так і органів місцевої влади.

Встановлено, що не має змоги натурним способом проводити дослідження вдосконалення маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту шляхом вибору раціонального співвідношення різних режимів руху, тому для проведення дослідження вибрано імітаційне моделювання.

Розроблено алгоритм імітаційного моделювання та виконано його детальний опис. Розроблено метод оптимізації маршрутної мережі шляхом вибору раціонального співвідношення різних режимів руху.

В результаті аналізу експериментального дослідження вдосконалення функціонування маршруту №20 “Київська – Автовокзал” враховуючи критерії ефективності встановлено, що найбільш ефективнішим є організація процесу перевезення пасажирів із застосування комбінованого режиму руху, який поєднує звичайний режим руху та експресний режим руху.

Рекомендується за допомогою розробленого методу провести дослідження всіх маршрутів мережі пасажирського автомобільного транспорту та вибрати для кожного з них раціональне співвідношення різних режимів руху, що задовольнить вимоги основних учасників перевезень і вдосконалити функціонування маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Крайничин В.А. Особливості страхування та ризику пасажирських перевезень в системі готельно-ресторанного та туристичного бізнесу / Вовк Ю.Я., Вовк І.П., Крайничин В.А. // Безпека дорожнього руху: правові та організаційні аспекти: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (в авторській редакції), (м. Кривий Ріг, 16 листопада 2018 року). – Кривий Ріг, 2018. – 195 с. – С. 42-44.

2. Крайничин В.А. Шляхи забезпечення безпеки нерегулярних пасажирських перевезень в системі готельно-ресторанного та туристичного бізнесу / Вовк Ю.Я., Вовк І.П., Матвіїшин А.Й., Крайничин В.А. // Безпека дорожнього руху: правові та організаційні аспекти: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (в авторській редакції), (м. Кривий Ріг, 16 листопада 2018 року). – Кривий Ріг, 2018. – 195 с. – С. 44-47.

3. Крайничин В.А. Стратегія сталого розвитку транспорту України / Вовк Ю.Я., Вовк І.П., Крайничин В.А. // Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 1. — С. 195. — (Сучасні технології на транспорті).

АНОТАЦІЯ

Крайничин В. А. Удосконалення організації міських пасажирських перевезень (на прикладі м. Тернопіль). – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2018.

В першому розділі були визначені заходи з удосконалення організації міських пасажирських перевезень та проведено аналіз режимів руху автобусів на міських маршрутах.

В другому розділі розроблено модель організації комбінованих режимів руху автобусів на маршрутах та алгоритм моделювання перевезень.

В третьому розділі використано програмне забезпечення, обґрунтовано вибір об'єкту дослідження та проаналізовано результати моделювання.

В четвертому розділі наведено приклад використання програми транспортного моделювання. В п'ятому розділі проведено економічне обґрунтування прийнятих рішень.

В шостому і сьомому розділах розглянуто небезпечні та шкідливі виробничі фактори, виробничу санітарію, а також електробезпеку, питання безпеки в надзвичайних ситуаціях, екології на автотранспорті.

Ключові слова: транспорт, пасажирські перевезення, оптимізація, автобус.

ANNOTATION

Krainychyn V. A. Improvement of public transport organization (Ternopil city as a case of study) – Manuscript.

Thesis for master's degree in specialty 275.03 – transport technologies (on automobile transport). – Ternopil Ivan Puluj National Technical University, – Ternopil, 2018.

In the first section measures were taken to improve the organization of urban passenger transport and analyzed the modes of bus traffic on urban routes.

In the second section a model of organization of combined modes of bus traffic on routes and a modelling algorithm for transportation has been developed.

In the third section the software was used, the choice of the object of research was substantiated and the simulation results analyzed.

In the fourth section is an example of using the route optimization program.

The fifth section provides an economic justification for the decisions taken.

The sixth chapter addresses hazardous and harmful production factors, industrial sanitation, and electrical safety, safety issues in emergencies. In the section the questions of ecology on motor transport are considered.

Keywords: transportation, passenger transportation, optimization, business.