

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

**КОВАЛЬ ЯРОСЛАВ ІГОРОВИЧ**

УДК 656.02

**Удосконалення параметрів транспортного потоку на ділянці  
магістральної вулиці м. Тернопіль**

275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

**Автореферат**  
дипломної роботи магістра

Тернопіль 2019

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  
**Шевчук Оксана Степанівна,**  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя

**Рецензент:** доктор технічних наук, проф.  
**Марущак Павло Орестович,**  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 27 грудня 2018 р. о 10.00 годині на засіданні екзаменаційної комісії у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 52, навчальний корпус №4, ауд. 402.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

### **Актуальність теми роботи.**

Щороку рівень автомобілізації зростає, що призводить до збільшення транспортних проблем у містах і підвищується складність їх вирішення. До них можна віднести затори, часті ДТП, брак місць для паркування, підвищена шумність, неякісне дорожнє покриття тощо. Ці фактори впливають також на низку інших показників: соціально-культурне життя населення, транспортні витрати, економічний розвиток та розвиток транспортної мережі. Вирішення цих проблем ускладнюється, а то й взагалі неможливе, у старих містах, де інфраструктура давно сформована і не відповідає сучасним вимогам. Організація дорожнього руху потребує кардинальних та ефективних рішень. Є різні методи вдосконалення транспортної мережі. При виборі методу, потрібно, перш за все, керуватись економічною доцільністю та бюджетом, який в багатьох містах досить обмежений. У даному проекті розглянуто питання організації ефективного і безпечного дорожнього руху на перехресті Живова-Шашкевича.

**Мета роботи:** дослідження та аналіз з розробкою і покращенням організації дорожнього руху на перехресті Живова-Шашкевича.

На основі інформації про стан ВДМ, ОДР, даних про ДТП і місць їх концентрації, наявності "вузьких" місць, розробляється проект організації дорожнього руху. У залежності від поставленого завдання проект розробляється для локальної ділянки (перехрестя, ділянка вулиці) або для міста (міського району), автомобільної дороги або міської магістралі в цілому.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Основним об'єктом дослідження є дорожній рух магістральними вулицями у м. Тернополі.

### **Отримані результати:**

- визначено мету та актуальність теми роботи, досліджено методи вирішення поставлених завдань;
- проведено аналіз перехрестя із застосуванням технічних засобів організації дорожнього руху;
- аналіз інформація про стан існуючої організації дорожнього руху;
- розраховано геометричні параметри перехрестя;
- розраховано інтенсивності транспортних та пішохідних потоків за напрямками;
- розраховано рівень небезпек;
- розраховано параметри циклу світлофорного регулювання;
- проведено економічне обґрунтування впровадження нововведень;
- одержанні іншої інформація про дорожній рух.

**Наукова новизна** отриманих результатів полягає в комплексному обґрунтуванні параметрів транспортних потоків на ділянці магістральної вулиці м. Тернополя.

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Запропоновано та обґрунтовано удосконалення схеми організації дорожнього руху на перехресті вулиць Живова-Шашкевича, яка може бути впроваджена в реальних умовах

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на VI Міжнародній

науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 27 – 28 листопада 2019 р.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 99 арк. формату А4, ілюстративний матеріал – 9 слайдів.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** описано тенденції та динаміка росту автомобілізації на автошляхах м. Тернопіль та умови за допомогою яких здійснюють інженерно-технічні і організаційні заходи на існуючій ділянці для досить швидкого, безпечного та зручного руху транспортних засобів і пішоходів

В розділі **аналіз об'єкту дослідження** проведено аналіз реальної схеми організації дорожнього руху на перетині вулиць Живова-Шашкевича у м. Тернопіль, та вдосконалено параметри транспортного потоку на досліджуваному перехресті.

В розділі **дослідження параметрів транспортного потоку** на основі даних, що отримані за натурними дослідженнями, описано та розраховані основні параметри транспортного потоку: інтенсивність руху за напрямками, склад транспортних потоків, конфліктні точки, швидкість руху транспортного потоку.

В розділі **розробка рекомендацій щодо удосконалення параметрів транспортного потоку** розглянуті заходи вдосконалення параметрів транспортних потоків, що уникнути місць з обмеженою пропускну здатністю, ділянок, де спостерігаються затримки транспортних і пішохідних потоків. Для удосконалення існуючої схеми організації дорожнього руху запропоновані заходи з часткової реконструкції окремих елементів ВДМ (перепланування перехресть, спорудження острівців безпеки, обладнання автобусних зупинок), установки ТЗОДР (знаки, світлофори, розмітка, огороження), впровадження автоматизованих систем управління дорожнім рухом (АСУДР), зміни графіка руху маршрутного пасажирського транспорту (МПТ), а також різні обмеження в русі (швидкості, в'їзду для окремих видів транспортних засобів) тощо.

В **спеціальній частині** описано новий спосіб планування міської мобільності.

В частині **обґрунтування економічної ефективності** проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень.

В частині **охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях** розглянуто питання, що стосуються безпеки праці при роботі автотранспорту та викладено правила безпеки при роботі з електроустановками і безпеки роботи при складуванні матеріалів.

В частині **екологія** проаналізовано екологічні принципи проектування автомобільних доріг, та міри запобігання впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище.

У **загальних висновках** дипломної роботи описано прийняті в проекті рішення з удосконалення реальних параметрів дорожнього руху.

Ілюстративна частина містить графіки, діаграми, картограми транспортних і пішохідних потоків, схему конфліктних точок, порівняльні таблиці, таблиці обстежень інтенсивності руху транспорту і пішоходів.

## ВИСНОВКИ

У дипломній роботі на основі даних про функціонування існуючої ВДМ проводяться розрахунки для визначення ефективності її функціонування.

З отриманих результатів які проводилися в дипломній роботі, можна зробити висновок, що перехрестя по вулиці А. Живова – Шашкевича є одне з простих, але не є зовсім безпечним для пересування транспортних засобів.

Рівень забезпечення безпеки руху на пересіченні оцінили за показниками аварійності. При значенні  $k_a = 11$  пересічення є не дуже безпечним і потребує змін в організації дорожнього руху, а саме розставлення дорожніх знаків, розмітки проїжджої частини, освітлення поверхні пересічення.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Коваль Я.І. Analysis of the public transport route network in ternopil/ Я.І. Коваль // Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року. — Т. : ТНТУ, 2019. — Том 1. — С. 183. — (Сучасні технології на транспорті).
2. Авраменко Г.Д. Тенденции и перспективы развития автомобильного транспорта Украины / Г.Д. Авраменко // Транспорт. – 2003. – № 65. – С. 60 – 61.
3. Громов Н.Н. Управление на транспорте / Н.Н. Громов, В.А. Персианов – М.: Транспорт, 1990. – 336 с. (Ученик для вузов).
4. Кузнецов В.Г. Зовнішньоекономічна діяльність/ Кузнецов В.Г. – Х.: Фактор, 2006. – 691 с. – (Збірник систематизованого законодавства).
5. Габасов Р.И. Актуальные задачи теории динамических систем управления: Сборник научных статей / Габасов Р.И., Гайшун И.В., Кириллова Ф.М. – Минск: «Наука и техника», 1989. – 332 с.
6. Нагорний Є. В. Аналіз результатів моделювання функціонування логістичного ланцюга перевезення масових вантажів залізничним транспортом/ Є.В. Нагорний, Н. Ю. Черниш // Зб. наук. пр. ХалДАЗТ. – 2000. – Т.1, № 42 – С. 68-72.
7. Шевчук О.С. Вплив показників ефективності на безпеку руху вулично-дорожніми мережами/ Шевчук О. С. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 169. – С. 205 - 209.
8. Попович П. В. Вплив показників ефективності на безпеку руху вулично-дорожніми мережами/ П. В. Попович, О. С. Шевчук, В. І. Гірник // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 16-17 листопада 2017 року. - Т. : ТНТУ, 2017. - Том 3. - С. 52.

9. Офіційна статистика: річні дані ДТП. [Електронний ресурс]  
//[http://www.sai.gov.ua/uploads/filemanager/file/dtp\\_12\\_2015.pdf](http://www.sai.gov.ua/uploads/filemanager/file/dtp_12_2015.pdf)
10. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. [Електронний ресурс]  
//<http://mtu.gov.ua/reforms/all-reform/zaprovadzhennya-sistemi-pidverdzhennya/>

### **АНОТАЦІЯ**

Коваль Я.І. Удосконалення параметрів транспортного потоку на ділянці магістральної вулиці м. Тернопіль. 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2019.

В дипломній роботі магістра виконано дослідження з удосконалення параметрів транспортного потоку на ділянці магістральної вулиці в м. Тернопіль, запропоновано заходи по підвищенні пропускнуої здатності транспортних потоків, розглянуто та встановлено перспективні для міста сучасні транспортні технології, аналітичним шляхом досліджено економічні та екологічні показники.

Ключові слова: ПЕРЕХРЕСТЯ, ТРАНСПОРТНИЙ ПОТІК ,ОРГАНІЗАЦІЯ РУХУ, МАГІСТРАЛЬНА ВУЛИЦЯ.

### **ANNOTATION**

Koval Ya. I. Improvement of the parameters of the traffic flow on the section of the main street of Ternopil. 275 Transportation technologies (by road). - Ternopil Ivan Pulyuy National Technical University. - Ternopil, 2019.

In the master's thesis the researches on improvement of the parameters of the traffic flow on the section of the main street in Ternopil were carried out, the measures for increasing the capacity of the traffic flows were proposed, the modern transport technologies promising for the city were considered, economic and environmental indicators were analyzed in an analytical way.

Keywords: CROSSROADS, TRANSPORT FLOW, MOVEMENT ORGANIZATION, MAIN STREET.