# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U002055

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-04-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Грицунь Олег Михайлович
2. Hrytsun Oleh M.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.22.01

**Назва наукової спеціальності:** Транспортні системи

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 29-03-2019

**Спеціальність за освітою:** 8.07010104 «Організація і регулювання дорожнього руху»

**Місце роботи здобувача:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** К 35.052.20

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 73.47, 73.01

**Тема дисертації:**

1. Обґрунтування раціональних режимів світлофорного регулювання з урахуванням характеристик транспортних потоків і поведінки пішоходів

2. Justification of rational regimes of traffic light control taking into account traffic flow characteristics and pedestrian behavior

**Реферат/анотація:**

1. Робота присвячена вибору раціональних (за тривалістю) режимів світлофорного регулювання, за яких зменшується кількість та тривалість затримок у транспортних потоках та вірогідність скоєння дорожньо-транспортних подій, які є наслідком поведінки учасників дорожнього руху. Підґрунтям цих негативних явищ є: коливання інтенсивності руху транспортних потоків, коли пішохід за тривалих заборонних сигналів для нього може розпочати перехід проїзної частини, що є неочікувано для водія транспортного засобу, особливо у нічний час доби; дотримання лише вимог нормативних документів під час проектування елементів вулично-дорожньої мережі, що не завжди адекватне для різних функціональних територій населених пунктів та умов руху його учасників; відсутність чіткої регламентації меж параметрів світлофорного регулювання, які б створювали раціональні його режими з урахуванням характеристик транспортних потоків та поведінки пішоходів. Запропоновано такі методики: визначення зміни часу терпеливого очікування

пішохода за різних режимів регулювання та параметрів проїзної частини; дослідження затримок транспортних потоків залежно від параметрів регулювання. У роботі проведено експериментальні дослідження поведінки пішоходів на регульованих перехрестях для різних функціональних зон та у різну пору доби, а також досліджено динамічні показники у транспортному потоці. Розроблено метод вибору раціональних режимів світлофорного регулювання на основі мінімізації кількості порушень пішоходами вимог сигналів світлофора залежно від рівня завантаження смуг руху та максимальної довжини черги на підході до стоп-лінії. Оцінка раціональності здійснюється з урахуванням одночасного впливу таких чинників: рівня завантаження, тривалості заборонного сигналу світлофора, кількості порушень пішоходами та максимальної довжини черги. На підставі цього у програмному середовищі MATLAB розроблена модель вибору раціонального режиму регулювання з урахуванням типу перехрестя, який (тип) залежить від характеристик транспортного потоку, поведінки пішоходів та умов руху. У роботі вперше розроблено модель зміни кількості порушень пішоходів залежно від рівня завантаження перехресть різних типів, розроблено модель визначення максимальної довжини черги залежно від рівня завантаження та частки заборонного сигналу на смузі руху в циклі регулювання, запропоновано рекомендації щодо вибору раціональних режимів світлофорного регулювання залежно від затримки транспорту, планувальних параметрів вулично-дорожньої мережі та поведінки пішоходів.

2. The paper is dedicated to choose of rational (by duration) regimes of traffic light control, during which number and duration of delays in traffic flows and probability of commission of road traffic incidents, which are the result of road users behavior, reduces. Backgrounds for these negative phenomena are: variation of traffic intensity, when pedestrian, during continuous restrictive signals for him, can start to cross the roadway that is unexpected for vehicle driver, especially in nighttime; observation the requirements of only regulatory documents during designing the elements of road network that is not always adequate for different functional areas of settlements and movement conditions of its users; absence of distinct regulation of traffic light control parameters limits which would create its rational regimes taking into account traffic flow characteristics and pedestrian behavior. Such methods are proposed: determination the change of pedestrian patient waiting time in different control regimes and roadway parameters; investigation of traffic flow delays depending from control parameters. In the paper experimental research on pedestrian behavior are conducted on controlled intersections for different functional areas and in different daytime and also dynamic parameters in traffic flow are investigated. Methods for choose the rational regimes of traffic light control is developed, based on minimization of number of violations by pedestrians requirements of traffic light signals depending from volume-capacity ratio and maximum queue length on approach to the stop-line. Estimation of rationality is performed with consideration of simultaneous influence of such factors: volume-capacity ratio, duration of traffic light restrictive signal, number of violations by pedestrians and maximum queue length. On this basis in program software MATLAB the model for choose the rational control regime is developed, taking into account intersection type which (type) depends from traffic flow characteristics, pedestrian behavior and movement conditions. In this paper first: the model for change the number of violations of pedestrians is developed, depending on volume-capacity ratio on intersections of different types; the model for determination maximum queue length is developed, depending from volume-capacity ratio and restrictive signal rate on the line in control cycle; recommendations about choose the rational regimes of traffic light control are proposed, depending from traffic delay, planning parameters of road network and pedestrian behavior.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ройко Юрій Ярославович

2. Royko Yuriy Ya.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.22.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лобашов Олексій Олегович

2. Lobashov Oleksíy Olehovych

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.22.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кристопчук Михайло Євгенович
2. Krystopchuk Mykhailo Ye.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.22.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Гудз Густав Стефанович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Гудз Густав Стефанович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** Юрченко Т.А.