Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003940

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-10-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дуля Михайло Віталійович
2. Mykhailo Dulia

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань: архітектура та будівництво

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Дата захисту: 05-12-2025

Спеціальність за освітою: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Місце роботи здобувача: Державне підприємство "Національний інститут розвитку інфраструктури"

Код за ЄДРПОУ: 03450778

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 03113, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 11118

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 73.31.11

Тема дисертації:

1. Розроблення методу обліку довжини автомобільних доріг на основі просторових даних.
2. Development of a method for measuring the length of roads based on spatial data.

Реферат:

1. Дисертаційне дослідження присвячене розробці методу обліку довжини автомобільних доріг на основі просторових даних. У роботі запропоновано удосконалений метод з перевірки, коригування просторових даних та обліку довжини автомобільних доріг в односмуговому обчисленні, який дозволяє забезпечити комплексний підхід до аналізу дорожньої мережі шляхом поєднання геометричних, геодезичних і статистичних моделей, автоматизувати процеси виявлення та виправлення помилок у просторових даних, а також формувати уніфіковану базу для подальшого геоінформаційного моніторингу стану автомобільних доріг. Такий підхід забезпечує надання комплексної оцінки визначеним просторовим даним, що включає питання визначення інтервалів між точками, мінімально достатнього набору даних, корегування збійних вузлів. Визначення довжини автомобільних доріг ґрунтується на комплексному використанні геометричних, геодезичних і топологічних моделей, доповнених математико-статистичними методами оброблення просторових даних, що забезпечує підвищення точності та достовірності результатів. На основі проведеного аналізу сформульовані задачі дослідження, вирішення яких також пов'язане з автоматизацією процесу

векторних побудов на координатній площині, або тривимірних зображень. Були запрограмовані окремі функції, які були об’єднані в групи для створення головного меню та підменю інтерфейсу програмного забезпечення, що надає можливість забезпечити фахівців дорожньої галузі інструментом для перевіряння та коригування результатів польових робіт, пов'язаних з визначенням просторових координат та лінійних прив'язок (км+); зекономити робочий час; запобігти отриманню неякісних послуг з визначення просторових координат при паспортизації автомобільних доріг. Запровадження розробленого методу обліку приведення довжини доріг до односмугового еквіваленту дозволяє встановити точну довжину транспортних розв'язок в одному та різних рівнях, додаткових смуг руху, перехідно-швидкісних смуг, що сприятиме раціональному плануванню державних видатків на нове будівництво, реконструкцію, ремонти та експлуатаційне утримання автомобільних доріг. Результати дослідження демонструють, що запропонований метод обліку автомобільних доріг на основі просторових даних може ефективно використовуватися для потреб дорожнього господарства, забезпечуючи необхідну точність і повноту інформації для подальшого використання даних про мережу. Зокрема, при розроблені принципової схеми розташування терміналів на автомобільних дорогах загального користування державного значення, а також формування матриці зв’язків і матриці відстаней, алгоритмів нарахування пробігу транспортних засобів. Дисертація містить рекомендації щодо впровадження запропонованого методу обліку довжини в практику управління мережею автомобільних доріг, а також пропонує напрямки для подальших досліджень у цій галузі. Ключові слова: автомобільна дорога, геодезичні вишукування, геоінформаційна система, геопросторові дані, георадар, дорожня інфраструктура, дорожня конструкція, земляне полотно, облік довжини, порівняльний аналіз, по-смугове обчислення, програмне забезпечення, смуга руху, хмара точок, цифрова модель.

2. The dissertation research is devoted to developing a method for inventorying the length of highways based on spatial data. The work proposes methodologies for the verification and correction of spatial data and for single-lane-equivalent computation of highway length, which together enable a comprehensive approach to road-network analysis by integrating geometric, geodetic, and statistical models; automating the detection and rectification of errors in spatial datasets; and establishing a unified foundation for subsequent geoinformation monitoring of highway condition. This approach provides a holistic evaluation of the specified spatial data, including the determination of point spacing, the definition of a minimally sufficient dataset, and the correction of faulty nodes. The determination of highway length is grounded in the combined use of geometric, geodetic, and topological models, augmented by mathematical–statistical methods for processing spatial data, thereby improving the accuracy and reliability of the results. Based on the conducted analysis, the research problems are formulated, the solution of which is also tied to automating vector constructions on the coordinate plane and in three-dimensional representations. Individual functions were implemented in software and grouped into modules to form the main menu and submenus of the user interface. This provides road-sector professionals with a tool for checking and correcting the results of field surveys related to determining spatial coordinates and linear referencing (km+), saving work time, and preventing low-quality services in the determination of spatial coordinates during highway asset inventory (passporting). The introduction of the developed method for normalizing road length to a single-lane equivalent makes it possible to establish the precise lengths of interchanges at grade and grade-separated, auxiliary lanes, and speed-change (acceleration/deceleration) lanes. This, in turn, supports the rational planning of public expenditures for new construction, reconstruction, maintenance, and operational upkeep of highways. The results demonstrate that the proposed spatial-data-based method of highway accounting can be effectively used for road-infrastructure management, ensuring the accuracy and completeness required for downstream uses of network data—particularly in designing a conceptual scheme for the siting of terminals on public roads of national importance, constructing origin–destination and distance matrices, and developing algorithms for calculating vehicle mileage. The dissertation provides recommendations for implementing the proposed length-accounting method in practical highway-network management and outlines directions for further research in this field. Keywords: highway, geodetic surveys, geoinformation system, geospatial data, ground-penetrating radar, road infrastructure, road structure, subgrade, length measurement, comparative analysis, strip calculation, software, traffic lane, point cloud, digital model.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0122U001566 0219U102164 0219U102165 0221U107162

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Усиченко О.Ю., Дуля М.В. Запровадження національної системи обліку довжини автомобільних доріг в односмуговому обчисленні. Дороги і мости. 2024. Вип. 29. С. 139–147. DOI: https://doi.org/10.36100/dorogimosti2024.29.139
- 2. Дуля М.В. Розроблення програмного модуля для перевірки та коригування просторових координат автомобільних доріг. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. 2024. Вип. 115. Частина 2. С. 180–189. DOI: https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-115.2-180-189
- 3. Гуков М.І., Дуля М.В. До проблеми визначення пройденого шляху для розрахування плати за проїзд автомобільними дорогами. Дороги і мости. 2024. Вип. 30. С. 264–272. DOI: https://doi.org/10.36100/dorogimosti2024.30.264
- 4. Вознюк А.Б., Дуля М.В. Практичні аспекти перевіряння та аналізування наборів геопросторових даних про автомобільні дороги загального користування. Дороги і мости. 2025. Вип. 31. С. 149–162. DOI: https://doi.org/10.36100/dorogimosti2025.31.149
- 5. Славінська О.С., Дуля М.В. Практичні аспекти використання супутникової навігації для обліку довжини автомобільних доріг загального користування. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. 2025. Вип. 117. Частина 2. С. 170–180. DOI: https://doi.org/10.33744/0365-8171-2025-117.2-170-180

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Усиченко Олена Юріївна

2. Olena Usychenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7482-8420

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Славінська Олена Сергіївна
2. Olena Slavinska

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9709-0078

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мамонов Костянтин Анатолійович
2. Kostiantyn Mamonov

Кваліфікація: д. е. н., професор, 08.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0797-2609

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Чорноглазівська, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дорожко Євген Вікторович

2. Yevhen Dorozhko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2894-2131

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, Харків, Харківський р-н., 61025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Довгополюк Людмила Олексіївна

2. Liudmyla Dovhopoliuk

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3401-8466

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чечуга Олександр Сергійович

2. Oleksandr Chechuha

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1643-6354

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бубела Андрій Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бубела Андрій Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Іванушко Олександр Миколайович
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна