

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Денис Сторожик, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», аспірант Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» від «24» січня 2025 року № НСВС/7/25, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради

- Надії Бурау, д.т.н., проф., завідувача кафедри комп'ютерно-інтегрованих оптичних та навігаційних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів:

- Ірини Черепанської, д.т.н., проф., професора кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

- Ігоря Голінко, к.т.н., доц., доцента кафедри автоматизації енергетичних процесів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Офіційних опонентів:

- Наталії Луцької, д.т.н, проф., професора кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій систем управління ім. проф. А.П. Ладанюка Національного університету харчових технологій МОН України;

- Володимира Гальченка, д.т.н., проф., професора кафедри приладобудування, мехатроніки та комп'ютеризованих технологій Черкаського державного технологічного університету.

на засіданні «1» квітня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня

доктора філософії з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування Денису Сторожику на підставі публічного захисту дисертації «Удосконалення автоматизованої системи діагностування дорожнього покриття з використанням штучного інтелекту» за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Дисертацію виконано в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Науковий керівник Анатолій Протасов, д. пед. н., проф., професор кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., № 40.

У дисертації вперше одержано такі наукові результати:

1. Удосконалено систему автоматизованого діагностування стану дорожнього покриття на основі мультимодального підходу із комплексуванням зображень шляхом впровадження підсистеми опрацювання (обробки) зображень, застосування методу аугментації теплових зображень та розробленої підсистеми класифікації дефектів дорожнього покриття;
2. Вперше запропоновано та розроблено метод мультиспектрального злиття зображень з адаптивним визначенням вагових коефіцієнтів на основі вейвлет перетворення, який полягає в розкладанні початкових зображень на вейвлет коефіцієнти та визначені згортковою нейронною мережею вагових коефіцієнтів, що визначають частку початкового зображення в результуючому, і дозволяє збільшити інформативність результуючого зображення при проведенні діагностування дорожнього покриття;
3. Вперше розроблено метод аугментації теплових зображень на базі злиття зображень для задач класифікації, який полягає в поєднанні вейвлет коефіцієнтів отриманих з початкових зображень одного об'єкту та зворотному перетворенню для отримання аугментованого зображення, і дозволяє підвищити ймовірність правильної класифікації дефектів при проведенні діагностування дорожнього покриття.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них:

- 5 статей у вітчизняних наукових фахових виданнях, в т.ч. 2 статті, у яких число співавторів (разом із здобувачем) більше двох осіб;
- 1 стаття у закордонному періодичному науковому виданні, проіндексованому у наукометричній базі Scopus Q4;
- 6 тез виступів на наукових конференціях;

1. Сторожик Д. В., Муравйов О.В., Протасов А.Г., Баженов В.Г., Богдан Г.А. (2020). Комплексування мультиспектральних зображень, як метод підвищення їх інформативності при бінарній сегментації. Наукові вісті КПІ. - 2020. - № 2. - С. 82–87.

2. Сторожик Д. В., Протасов А.Г., Муравйов О.В., Петрік В. Ф., Петренко Д.В. (2022). Автоматизація процесу теплового неруйнівного контролю шляхом застосування методу комплексування термограм. Технічна діагностика і неруйнівний контроль. - 2022. - № 2. - С. 20–23.

3. Denys Storozhyk, Anatolii Protasov, Yurii Kuts, Oleksandr Muraviov, Iuliia Lysenko, Yordan Mirchev (2024). Enhancing neural network efficiency in automated image analysis for thermal nondestructive testing. Journal of Theoretical and Applied Mechanics, Sofia. - 2024. - Vol. 54. - Pp. 242-252.

У дискусії взяли участь голова ради, рецензенти, офіційні опоненти без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» - 5 членів ради;

«Проти» - немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Денису Сторожику ступінь доктора філософії з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Надія БУРАУ

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО