

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Державного університету
інфраструктури та технологій



Д. т. н., проф. Панін В. В.

«15» листопада 2020 р.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
здобувача наукового ступеня доктора філософії

Алейнікова Владислава Михайловича на тему: «Підвищення ефективності
експлуатації водного транспорту шляхом використання деталізованого масиву
глибин у річкових електронно-картографічних системах»

Дисертація виконувалася на кафедрі технічних систем і процесів управління в судноводінні факультету судноводіння Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій. Тема дисертації затверджена Вченою радою Державного університету інфраструктури та технологій, протокол № 17 від 24 листопада 2016 року.

ВИТЯГ

з протоколу № 2 від 03.09.2020 року розширеного засідання кафедри судноводіння та керування судном Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій.

Порядок денний

1. Проведення фахового семінару для апробації дисертації Алейнікова Владислава Михайловича.

На відкритому засіданні кафедри були присутні 20 осіб, у тому числі за профілем поданої дисертації: докторів наук - 7 та кандидатів наук - 6.

Рецензентами дисертаційної роботи є д. т. н., с.н.с. Дерепка А. В., д. т. н., с. н. с. Тихонов І. В.

Голова засідання – зав. кафедрою судноводіння та керування судном д. т. н., професор Майборода О. М.

Слухали доповідь здобувача про дисертаційну роботу.

Алейніков В. М. у своїй доповіді навів основні положення дисертаційної роботи. Дисертаційна робота присвячена автоматизації річкової електронно-картографічної системи щодо відображення фактичних глибин на системній електронній карті шляхом розробки нових методів, що дозволяють автоматизувати вибір безпечного шляху з дотриманням вимог з безпеки руху судна, що маневрує.

Аналіз сучасних досліджень науковців у галузі річкового транспорту показує, що у даний час відсутній системний науково обґрунтований підхід до автоматизації відображення фактичних глибин на річкових електронних картах. Є потреба в покращенні стандартів роботи з ергатичними системами, а також в їх розвитку у таких напрямках, як використання деталізованого масиву глибин та вибір ефективного та безпечного шляху. Це сприяє більш ефективному плаванню в умовах річкової е-навігації, попередженню посадок на мілину та забезпеченню безпечного проходу під мостами, лініями електропередач в стислих умовах, включаючи реалізацію додаткових завдань. Запропонована структурно-логічна схема дисертації і приведені її методологічне забезпечення. Автором обґрунтований вибір теми дослідження і важливі аспекти істотних змін в методах судноводіння.

Такий підхід дозволив Алейнікову В. М. сформулювати та теоретично обґрунтувати наукову новизну одержаних результатів та впровадити ці результати дослідження у процеси експлуатації ВТЗ, що в кінцевому результаті визначило практичне значення даної наукової розробки.

Ґрунтовними та виваженими є висновки, які дисертант зробив у цілому по роботі. Найбільш значущими з них є ті, що пов'язані з розширенням структурно-функціональної адаптації річкової електронно-картографічної системи в умовах річкової е-навігації до зовнішніх негативних факторів впливу з означеної тематики дослідження.

В обговоренні дисертації взяли участь:

д. т. н., професор Майборода О. М., д. т. н., проф. Баранов Г. Л., д. т. н., проф. Богом'я В. І., д. т. н., проф. Соломенцев О. В., д. т. н., проф. Фомін О. В., д. т. н., с. н. с. Дерепка А. В., д. т. н., с. н. с. Тихонов І. В., к. т. н., доцент Маранов О. В., к. т. н., доцент Давидов В. С., к. п. н., доцент Скляренко І. Ю., доцент Блиндарук О. М., к. т. н. Доронін В. В., к. т. н. Клочков Ю. П., ст. лаборант, к. д. п. Поспелов В. Ф., ст. викладач Цураніч В. В., ст. викладач Коломієць Д. П., ст. викладач Пустовой М. К., ст. викладач Тихонов Л. Ф., ст. викладач Нечитайло В. І, аспірант Спіян О. М.,

які надали позитивні відгуки щодо дисертації здобувача, яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

У результаті експертизи дисертації та повноти публікації основних результатів наукових досліджень Алейнікова В. М.

визначено:

1. Обґрунтування вибору теми дослідження та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Дисертація Алейнікова В. М. є завершеною науковою працею, в якій отримані нові та практичні результати, що у сукупності вирішують актуальне науково-прикладне завдання з удосконалення існуючих та розробки нових моделей та методів автоматизації річкової електронно-картографічної системи щодо відображення фактичних глибин на системній електронній карті. Проблема пошуку методів для високоефективного і безпечного руху ВТЗ з дотриманням вимог охорони навколишнього середовища на річці Дніпро була та залишається актуальною. За даними Державної служби морського та річкового транспорту України продовжують траплятися посадки суден на міліну, зіткнення суден, а найбільший їх відсоток припадає на аварії в умовах обмеженого маневрового простору (річки, портові зони, прибережне плавання).

У якості головної відмінної особливості судноводіння на ВВШ необхідно виділити нестабільність глибин, русел річок, внаслідок чого є ризики у визначенні фактичної глибини, висоти проходу під мостами, лініями електропередач тощо. Використовуючи річкові електронні карти із застарілим масивом глибин, судноводій буде введений в оману і виникнуть відомі передумови з вирішенням проблем безпеки судноводіння. Аналіз сучасних досліджень науковців у галузі річкового та морського транспорту показує, що у даний час відсутній системний науково обґрунтований підхід до автоматизації відображення фактичних глибин на річкових електронних картах. Є потреба в покращенні стандартів роботи з ергатичними системами, а також в їх розвитку у таких напрямках, як використання деталізованого масиву глибин та вибору ефективного та безпечного руху.

Завдання, пов'язані з використанням електронно-картографічних засобів на ВВШ, стають особливо актуальними у зв'язку із введенням в дію наказу Міністерства інфраструктури України від 25.02.2011 № 7 щодо оснащення всіх категорій річкових суден обладнанням Inland ECDIS починаючи з 2017 р.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами ґрунтується на узагальнених результатах досліджень, виконаних автором відповідно до положень Транспортної стратегії України на період до 2020 р. (розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р), рішення Ради

національної безпеки і оборони України від 16.05.2008 р. «Про заходи щодо забезпечення розвитку України як морської держави» (указ Президента України від 20.05.2008 р. № 463/2008), а також у межах Галузевої програми забезпечення безпеки судноплавства на 2019 – 2021 роки.

Тому розробка і впровадження методів реалізації обчислювального інтелекту при використанні деталізованого масиву глибин в річкових електронно-картографічних системах є актуальною задачею.

2. Наукова новизна одержаних результатів полягає в створенні нового методу автоматизованого відображення фактичних глибин на єдиній електронній карті на підставі отримання диференційованих поправок від водомірних постів, який відрізняється визначенням небезпечної області навігації в n -мірному просторі при русі судна.

У дисертаційній роботі отримані результати, що містять наукову новизну:

- вперше запропонована модель оптимізації структури відображення фактичних глибин на SENC, яка відрізняється від відомих раніше інтеграцією процедур (методів) системного та ситуаційного аналізу в різних надзвичайних умовах річкового судноводіння;

- вперше отримана математична модель автоматизованого визначення диференціальних поправок до глибин, які позначені на SENC, яка дозволяє, на відміну від існуючих, забезпечити відображення фактичних глибин на SENC для розв'язання оперативних задач навігації згідно з точнісними критеріями судноплавства;

- удосконалено метод забезпечення функціональної стійкості системи автоматичного відображення фактичних глибин на SENC, що дозволяє, на відміну від існуючих, забезпечити своєчасне виявлення мережевих аномалій у системі;

- набув подальшого розвитку метод застосування нейронних мереж шляхом розв'язання процедури класифікації вхідних сигналів і обчислення зворотного поширення помилки, що дозволяє, на відміну від існуючих, підвищити точність визначення фактичних глибин на SENC.

3. Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень і рекомендацій, сформульованих у дисертації Алейнікова В. М., обумовлений збіжністю теоретичних результатів з результатами математичного моделювання, які широко відомі в науці. Достовірність одержаних наукових результатів і висновків забезпечується коректним використанням відомого математичного апарату, також збіжністю результатів з результатами, отриманими за допомогою раніше відомих методів. Крім того, обґрунтованість наукових положень підтверджується також результатами обговорення на численних науково-

технічних конференціях та семінарах. Автором коректно сформульована мета дослідження і на її основі виконані окремі завдання дослідження. Побудовані в роботі моделі ґрунтуються на коректному застосування теорії алгоритмів, теорії операційних систем і математичного апарату. Усі твердження підтверджені посиланнями на джерела. Результати експериментів відповідають викладеній теорії. Це дає підстави вважати отримані результати достатньо обґрунтованими і достовірними.

4. Практичне значення одержаних результатів. Дисертаційна робота має практичний прикладний характер. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані на судах в процесі їх експлуатації, а також використані розробниками навігаційних інформаційних систем, призначених для навігаційно-гідрографічного забезпечення процесу судноводіння.

Цінність очікуваних результатів полягає у забезпеченні ефективного функціонування водного транспорту шляхом підвищення ефективності функціонування електронно-картографічних засобів з дотриманням безпеки руху та вимог охорони навколишнього середовища на річці Дніпро. Практична цінність дисертаційного дослідження випробувана шляхом використання в навчальному процесі КІВТ ДУІТ при викладанні дисципліни «Навігаційні інформаційні комп'ютерні системи з ЕК» (акт від 05.02.2019). Матеріали дисертаційного дослідження також використовуються в тренажерній підготовці в Київському Центрі підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців водного транспорту за напрямом «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем (ЕКНІС)» і «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем на ВВШ» (акт від 26.12.2018), в Центрі підготовки фахівців морського та річкового транспорту "Укрводшлях – Training" за напрямом «Використання електронних картографічних та навігаційно-інформаційних систем на ВВШ» (акт від 14.03.19). Практичні результати дисертаційного дослідження впроваджені: в судноплавній компанії «Південне річкове пароплавство» (акт від 12.09.2018), у Річковій інформаційній службі філії «Дельта-лоцман» (акт від 07.03.2019), в ДУ «Держгідрографія» (акт від 26.02.2019), на борту суден «Vectis Isle» (акт впровадження від 15.11.2018) і «Wilson Gaeta» (акт впровадження від 10.07.2019).

5. Основні наукові результати здобувача за тематикою дисертації опубліковані у таких працях:

1. Алейніков, В. М. Використання обчислювального інтелекту при виявленні

дефектів функціонування базової версії програмного продукту ECDIS / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Водний транспорт. Збірник наукових праць. — 2016. — № 2 (25). — С. 54 – 63.

2. Алейніков, В. М. Застосування критеріїв оцінки функціональної стійкості інструментального методу навігації на ВВШ України / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Новітні технології. Збірник наукових праць. — 2019. — № 1 (8). — С. 21-29.

3. Aleynikov, V., Panin, V., Doronin, V. (2018). Application of the System Analysis of Implementation of the Instrumental Method of Navigation on Inland Waterways of Ukraine. Radio Electronics, Computer Science, Control. The scientific journal of Zaporizhzhia National Technical University, 2 (45), 125-134 (**Web of Science**).

4. Алейніков, В. М. Методи реалізації обчислювального інтелекту при використанні деталізованого масиву глибин в річкових електронно-картографічних системах / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Вісник Одеського національного морського університету. — 2018. — № 1 (54). — С. 158-181.

5. Алейніков, В. М. Контекстно-орієнтований підхід в інтелектуальній обробці потоків даних від водомірних постів при русі судна / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Науковий вісник Херсонської державної морської академії. Науковий журнал. — 2017. — № 2 (17). — С. 27-35.

6. Алейніков, В. М. Структурні перетворення об'єктів зовнішнього середовища в умовах річкової е-навігації / В. М. Алейніков, В. В. Доронін, О. М. Спіян // Вісник Одес. нац. морського університету. — 2018. — № 3 (56). — С. 175-196.

7. Alieinikov, M., Aleynikov V., Doronin, V., Spiiian, O. (2019). Automated determination of the limit values of navigation parameters during vessel motion in the conditions of river e-navigation. International Journal of Science and Engineering Investigations (IJSEI). Lygten 4C, 2400, Kobenhavn, **Denmark**, Vol. 8 (88), 54 – 61.

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Алейніков, В. М. Актуальні проблеми експлуатації Inland ECDIS на ВВШ України / В. М. Алейніков // 18-та науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів: матеріали наук.-метод. конф., 24-28 березня 2014 р., м. Київ / МОН України, Київська держ. акад. водн. тр-ту, 2014.— С. 81-82.

9. Алейніков, В. М. Актуальні питання перспективного розвитку електронно-картографічних систем на акваторії річки Дніпро / В. М. Алейніков // 20-та науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів:

матеріали наук.-метод. конф., 29-31 березня 2016 р., м. Київ / МОН України, Київська держ. акад. водн. тр-ту. — Київ: КДАВТ, 2016.— С. 122-123.

10. Алейніков, В. М. Застосування критеріїв оцінки функціональної стійкості інструментального методу навігації на ВВШ України / В. М. Алейніков // 21-ша науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів: матеріали наук.-метод. конф., 27-29 березня 2017 р., м. Київ / МОН України, Київська держ. акад. водн. тр-ту. — Київ : КДАВТ, 2017.— С. 117-120.

11. Алейніков, В. М. Метод отримання диференціальних поправок до вимірюваних глибин, які позначені на системній електронній карті / Алейніков В. М. // Науково-методична конференція: матеріали наук.-метод. конф., 26-29 березня 2018 р., м. Київ / МОН України, Держ. ун-т інфрастр. і технол, 2018.— С. 41-44.

12. Алейніков, В. М. Геометричне моделювання нелінійних задач навігації з врахуванням впливу деталізованого масиву глибин в електронно-картографічних системах / В. М. Алейніков // Перша всеукраїнська науково-технічна конференція «Проблеми інфокомунікацій»: матеріали наук.-техн. конф., 14-15 листопада 2017 р., м. Полтава / М-во освіти і науки України, Полтав. нац. техн. ун-т.— Полтава: ВКСС ВІТІ, 2017. — С. 52 – 53.

13. Методи прийняття рішень в умовах невизначеності на акваторіях судноводіння / В. М. Алейніков, Г. Л. Баранов, В. В. Доронін // Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту (ISDMCI '2016), 24-28 травня 2016 р., м. Херсон. — Херсон: Видав. ПП Вишемирський В. С., 2016. — С. 31 – 32.

14. Aleynikov, V. M. (2017). Application of Evaluation Criteria of Functional Sustainability Instrumental Method of Navigation on Ukraine's Inland Waterways / V. V. Doronin, M. V. Aleynikov, V. M. Aleynikov // International Conference (ISDMCI'2017). Intellectual Systems for Decision Making and Problems of Computational Intelligence: Conference Proceedings.— Kherson: PP Vyshemirsky V. S., 2017. 178 – 179 pp.

15. Багатокритеріальна модель обробки навігаційних даних в річкових електронно-картографічних системах / В.М. Алейніков, М.В. Алейніков, В. В. Доронін. // Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту», 21-27 травня 2018 р., м. Херсон. — Херсон: Видавництво ПП Вишемирський В. С., 2018. — С. 152 – 154.

Матеріали, які додатково відображають наукові результати дисертації:

16. Патент UA, Клас, серія H04 B10/40. Спосіб використання деталізованого

масиву глибин у n -мірному просторі при русі судна / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін, О. М. Спіян; заявник Державний університет інфраструктури та технологій МОН України. — Заява № у 2019 03335 від 03.04.2019; опубл. 2020, Бюл. 2020 р.

17. Патент UA, Клас, серія G01C 21/28. Спосіб системного аналізу впровадження *e*-навігації на внутрішніх водних шляхах України / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін, О.М. Спіян; заявник Державний університет інфраструктури та технологій МОН України. — Заява № у 2019 03967 від 16.04.2019; опубл. 2020, Бюл. 2020 р.

18. Патент UA 139453 U, МПК G01C 21/28 (2006.01). Спосіб інтелектуальної обробки потоків навігаційних даних в умовах річкової *e*-навігації / Алейніков В. М., Алейніков М. В., Доронін В. В., Спіян О. М.; заявник Державний університет інфраструктури та технологій — № у 2019 05627; заява 24.05.2019; опубл. 10.01.2020, Бюл. № 1, 2020 р.

19. Алейніков, В. М. Використання обчислювального інтелекту при виявленні дефектів функціонування базової версії програмного продукту ECDIS / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Право автора на твір № 3920 від 05.06.2018; авторський договір № 35-18С-НС від 13.04.2018.

20. Алейніков, В. М. Контекстно-орієнтований підхід в інтелектуальній обробці потоків даних від водомірних постів при русі судна / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Право автора на твір № 3917 від 05.06.2018; авторський договір № 36-18С-НС від 13.04.2018.

21. Алейніков, В. М. Застосування критеріїв оцінки функціональної стійкості інструментального методу навігації на ВВШ України / В. М. Алейніков, М. В. Алейніков, В. В. Доронін // Право автора на твір № 3921 від 05.06.2018; авторський договір № 37-18С-НС від 13.04.2018.

22. Алейніков, В. М. Збірник завдань з лабораторних робіт. Освітньо-професійна програма підготовки магістра / В. М. Алейніков, В. В. Доронін, О. М. Спіян // Право автора на твір № 3918 від 05.06.2018; авторський договір № 38-18С-НС від 16.04.2018.

23. Алейніков, В. М. Збірник завдань з лабораторних робіт. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра / Алейніков В.М., Доронін В. В., Спіян О. М. // Право автора на твір № 3919 від 05.06.2018; авт. дог. № 39-18С-НС від 16.04.2018.

За результатами виконаних досліджень автором опубліковані 23 наукових праці, включаючи: 5 статей у виданнях, що входять до переліку МОН України, 1 стаття у виданні, що входить до міжнародної наукометричної бази даних Web of Science, 1 стаття у періодичному науковому виданні Данії, яка входить до

Європейського Союзу; 3 патенти; у збірниках матеріалів наукових конференцій опубліковано 8 доповідей. Додатково отримано 5 авторських свідоцтв.

Кількість наукових публікацій відповідає вимогам п. 11 постанови Кабінету Міністрів України від 06 березня № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії». Наукові положення, які виносяться на захист, досить повно відображені в наукових працях.

6. Особиста участь автора в отриманні конкретних наукових результатів, викладених в дисертації. Постановка мети та завдань, обговорення результатів проведені разом з науковим керівником: здійснений інформаційний пошук і виконаний аналіз основних підходів до вирішення досліджуваної проблеми забезпечення безпеки судноводіння, обґрунтовано методологічне забезпечення дослідження, розроблений і викладений метод розрахунку повного математичного виразу для автоматизованого надходження диференціальних поправок до виміряних глибин, які позначені на SENC; розроблені необхідні алгоритми для формування функціональної стійкості системи передачі диференціальних поправок до глибин; виконані експериментальні дослідження, здійснена апіорна оцінка ефективності пропонованої технології із застосуванням методів математичного моделювання.

Співавторами наукових праць є науковий керівник та науковці, спільно з якими проведені дослідження. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, дисертанту належить фактичний матеріал і основний творчий доробок: розробка алгоритму використання обчислювального інтелекту при виявленні дефектів функціонування базової версії програмного продукту ECDIS; визначення критеріїв оцінки функціональної стійкості інструментального методу навігації (ІМН) на ВВШ України; формалізація системного аналізу впровадження ІМН на ВВШ України; розробка і формалізація процедури передачі автоматизованих поправок від водомірних постів; математична і графічна обробка елементів контекстно-орієнтованого підходу в інтелектуальній обробці потоків даних від водомірних постів при русі судна; процедура структурних перетворень об'єктів зовнішнього середовища в умовах річкової е-навігації; побудова математичної моделі автоматизації відображення фактичних глибин на SENC із застосуванням нечіткої логіки та ймовірнісних перетворень Лапласа; формалізація системного аналізу впровадження е-навігації на ВВШ; застосування штучних гібридних нейро-нечітких моделей у процедурі автоматизованої обробки певних класів вхідних сигналів; визначення навігаційних параметрів для вирішення задач стабілізації руху судна.

7. Апробація результатів дисертації. Основні результати роботи доповідалися і були схвалені на наукових конференціях: науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів (Київ, 24-28 березня 2014 р); 20-та науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів (Київ, 29-31 березня 2016 р); «Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту» (с. Залізний Порт, 24-28 травня 2016 р.); 21-ша науково-методична конференція викладачів, аспірантів та студентів (Київ, 27-29 березня 2017 р); International Conference «Intellectual Systems for Decision Making and Problems of Computational Intelligence» (Kherson, May 22-26 2017); Перша всеукраїнська науково-технічна конференція «Проблеми інфокомунікацій» (Полтава, 14 – 15 листопада 2017 р.); Науково-методична конференція (Київ, 27-29 березня 2018 р); Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту» (Херсон, 21-27 травня 2018 р.).

8. Оцінка мови і стилю дисертації та анотації. Дисертація та анотація написані грамотно, стиль викладу в них матеріалів досліджень, висновків і рекомендацій забезпечує легкість і доступність їх сприйняття. Автор правильно використовує технічні терміни.

9. Перевірка тексту рукопису щодо виявлення порушень академічної доброчесності. Текст рукопису дисертації перевірено за допомогою відкритих Інтернет-сервісів:

<https://progaonline.com/antiplagiat>, <https://users.antiplagiat.ru/cabinet>,
<https://www.etxt.ru/antiplagiat/>, <http://contentyoda.com/>.

Порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікацій) в дисертації Алейнікова В. М. не виявлено.

10. Робота за своїм змістом відповідає спеціальності 271 – «Річковий та морський транспорт».

Висновок

1. За актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням результатів дисертації робота здобувача Алейнікова В. М. відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 року № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» щодо дисертацій.

2. Дисертаційна робота Алейнікова В. М. є закінченою кваліфікаційною науковою працею, яка виконана здобувачем особисто, яка містить нове рішення

актуального науково-прикладного завдання, пов'язаного з автоматизацією річкової електронно-картографічної системи щодо відображення фактичних глибин на системній електронній карті шляхом розробки нових методів, що дозволяють автоматизувати вибір безпечного шляху з дотриманням вимог з безпеки руху судна, що маневрує а також свідчить про особистий внесок здобувача в науку та характеризується єдністю змісту.

3. Дисертаційна робота Алейнікова В. М. «Підвищення ефективності експлуатації водного транспорту шляхом використання деталізованого масиву глибин в річкових електронно-картографічних системах» рекомендується до захисту у створеній раді (згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 року № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії») у Державному університеті інфраструктури та технологій з метою присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – річковий та морський транспорт.

Результати відкритого голосування:

«за» – 20;

«проти» – немає;

«утримались» – немає.

Головуючий на засіданні,
зав. кафедрою судноводіння
та керування судном
д. т. н., професор



О. М. Майборода

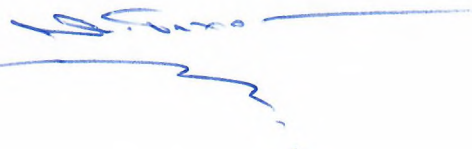
Рецензенти:

д. т. н., с. н. с.



А. В. Дерепя

д. т. н., с. н. с.



І. В. Тихонов