

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

в.о. ректора Державного
університету інфраструктури та
технологій
д.т.н., професор

В.В.ПАНІН



09 жовтня 2019 р.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації здобувача наукового ступеню доктора філософії Коломієць Оксани Михайлівни на тему: «Моделі та методи автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту у різноманітних умовах експлуатації»

Тема дисертації затверджена Вченою радою Державного університету інфраструктури та технологій, протокол № 3 від 25.01. 2018 року.

ВИТЯГ

з протоколу № 2 розширеного засідання кафедри експлуатації засобів транспорту на внутрішніх водних шляхах Київського інституту водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій від 09 жовтня 2019 року.

Порядок денний

3. Проведення фахового семінару для апробації дисертації Коломієць Оксани Михайлівни.

На відкритому засіданні кафедри були присутні 19 осіб, у тому числі за профілем поданої дисертації: докторів наук - 11 та кандидатів наук - 4.

Рецензентами дисертаційної роботи є д.т.н., с.н.с. Тихонов І.В., д.т.н., доцент Горобченко О.М.

Слухали доповідь здобувача про дисертаційну роботу.

В обговоренні дисертації взяли участь: доктор технічних наук, професор Панін В.В., доктор технічних наук, доцент Тимощук О.М., доктор технічних наук, професор Богом'я В.І., доктор технічних наук, професор Азарсков В.М., доктор технічних наук, доцент Горобченко О.М., доктор технічних наук, с.н.с. Тихонов І.В., доктор технічних наук, професор Соломенцев О.В., доктор технічних наук, професор Кравченко Ю.В., доктор технічних наук,

професор Тушкало В.М., кандидат технічних наук, доцент Черепков С.Т., доктор технічних наук, професор Дубинець О.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Колесник В.В., доктор технічних наук, с.н.с. Кривошей Ф.О., кандидат економічних наук, доцент Войченко Т.О., кандидат технічних наук, доцент Воробей В.І., які дали позитивний відгук щодо дисертації здобувача, яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

В результаті експертизи дисертації та повноти публікації основних результатів наукових досліджень Коломієць О.М.

визначено:

1. Актуальність теми. Дисертація Коломієць О.М. є завершеною науковою працею, в якій отримані нові наукові та практичні результати, що у сукупності вирішують актуальне науково-прикладне завдання удосконалення існуючих та розробки нових моделей та методів автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту у різноманітних умовах експлуатації.

Вибраний автором напрямок дослідження тісно пов'язаний з положеннями Морської доктрини України на період до 2035 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. № 13074, здійснюється відповідно до Галузевої програми забезпечення безпеки судноплавства на 2014-2018 роки, відповідно до основних напрямів розвитку, визначених у Транспортній стратегії України на період до 2020 р., затвердженій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р.

2. Наукова новизна положень, розроблених особисто здобувачем:

удосконалено модель автоматизованого контролю технічного стану засобів водного транспорту, яка на відміну від існуючих базується на марковських процесах, методі Рунге-Кутта чисельного рішення системи диференціальних рівнянь Колмогорова та апріорної інформації про інтенсивності переходів зі стану в стан. Використання програмної реалізації моделі значно покращує показники оперативності за рахунок ергономічності інтерфейсу та зменшення кількості операцій;

вперше розроблено евристична модель оперативного визначення технічного стану засобів водного транспорту в умовах відсутності достовірної статистичної інформації, відмінною особливістю якої є використання в опису процесу зміни стану ланцюжків причинно-наслідкових зв'язків та продукційної моделі оператору переходу; це дозволяє значно скоротити обчислювальні витрати та час на визначення стану;

удосконалено метод автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту на основі інтелектуальної моделі вирівнювання динамічних рядів, який на відміну від існуючих використовує математично формалізовані принципи гештальттеорії та ідею мінімізації суми квадратів

відхилень утворених точок першого та другого порядку. Застосування методу дозволяє забезпечити компенсацію похибок вимірювань із допустимим індексом розбіжності 0,9-5%.

3. Теоретичне та практичне значення роботи.

Достовірність результатів дисертаційних досліджень підтверджується коректністю використання математичного апарату і збігом результатів теоретичних і експериментальних досліджень.

Практичне реалізація одержаних в роботі результатів доцільна в математичному та програмному забезпеченні, як складової технології автоматизації процесу контролю технічного стану судна в інтегрованої системі навігаційного містку (Integrated Bridge System). Застосування запропонованих моделей і методів дозволяє підвищити якість контролю технічного стану до 12 %. При цьому, за результатами математичного моделювання, можливе підвищення ймовірності виконання безвідмовного судноводіння до 8-10 % за рахунок впровадження на практиці.

Наведені нові науково-обґрунтовані практичні рекомендації щодо перспективної системи автоматизованого контролю технічного стану судна дозволяють розглянути можливість використання даних підходів у інших системах транспортних засобів, а також значно підвищити ефективність процесу безаварійного управління рухом судна за рахунок модернізації.

Результати дисертаційних досліджень реалізовані при навчанні судноводіїв у ДП «Укрводшлях» (19.02.2019 року №05-18/27); у навчальному процесі ДП «Український науково-дослідний навчальний центр» при підготовці кандидатів в аудитори з сертифікації продукції машинобудування (акт від 19.06.2017 р. №11/а); а також в навчальному процесі Державного університету інфраструктури та технологій (акт від 19.10.2019 року №2309-18/11) підчас створення курсу лекцій з дисциплін «Технічні засоби судноводіння».

Дисертаційна робота виконана у інтересах науково-дослідної роботи: «Розробка комплексного показника якості пасажирських круїзних суден змішаного плавання в системі безпересадкових круїзних перевезень між портами Дніпра, Чорного моря та Дунаю» (номер держреєстрації 0116U03946), яка виконувалася у Київській державній академії водного транспорту, у якій автор приймала участь як виконавець.

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

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Коломієць О. М., Кучерук Н. В. Оцінювання функціонала в автоматизованих системах водного транспорту. Стандартизація, сертифікація, якість. 2017. Вип. 1 (104). С. 20–23.

2. Коломієць О. М., Тимощук О. М., Данік О. В. Выбор показателей надежности с учетом интенсивности эксплуатации судна. Proceedings of Azerbaijan State Marine Academy. 2017. №2. С. 90–95.

3. Коломієць О. М., Данік О. В. Оцінювання впливу застосування інтелектуальної системи експлуатації судна на вирішення завдань безпеки. Стандартизація, сертифікація, якість. 2017. Вип. 2 (105). С. 75–78.

4. Коломієць О. М., Богом'я В. І. Методи підвищення ефективності процесу експлуатації суднових комплексів. Новітні технології. 2017. Вип. 1(3). С. 42–48.

5. Критерій оптимальності процесу технічного обслуговування суднових комплексів/ Коломієць О. М., Тимощук О.М., Дакі О.А., Трофименко І.В. Наука і техніка Повітряних сил Збройних сил України. 2017. №4(29). С.132–136.

6. Коломієць О. М., Данік О. В., Дакі О. А., Горбань А. В. Верифікація технології експертного визначення уступки між вартістю та ефективністю системи навігації та управління рухом. Новітні технології. 2018. Вип. 1(5). С. 29–42.

7. Коломієць О. М., Тимощук О. М., Дакі О. А. Обґрунтування застосування сигналів з нормованим спектром для контролю технічного стану радіонавігаційних приладів засобів водного транспорту. Новітні технології. 2018. Вип. 2(6). С. 39–45.

8. Коломієць О. М. Методи автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту. Новітні технології. 2019. Вип. 1(8). С. 30–42.

9. Коломієць О. М. (2019). Особливості автоматизації контролю технічного стану морського транспорту. World Science. Warsaw: RS Global Sp. z O.O. Вип. 3(43). С. 19–25.

10. Коломієць О. М. Розроблення моделей автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту. Наукоємні технології. 2019. Вип. 1(41). С.134–139.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

11. Коломієць О. М., Тимощук О. М., Данік О. В. Вибір критерію оптимальності системи відновлення суднових комплексів. Економіка та держава. 2017. № 4. С. 102–104.

12. Разработка методов сжатия сообщений о воздушных объектах и управления дискретностью их выдачи от источников радиолокационной информации. Коломієць О. М., Вороб'єв Е. С., Шевченко А. П., Мазур А. М. та ін. Новітні технології. 2018. Вип. 3(7). С. 217–230.

Здобувач має 12 наукових праць, серед них 1 наукова праця опублікована у періодичному науковому виданні (World Science. Warsaw: RS Global Sp. z O.O.) держави, яка входить до Організації економічного співробітництва та розвитку та 11 наукових праць у наукових виданнях, які включені до переліку фахових видань України.

Кількість наукових публікації відповідає вимогам п.11 Постанови Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 року №167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії».

Наукові положення, які виносяться на захист досить повно відображені в наукових працях.

Основні результати дисертаційних досліджень отримані автором особисто.

В роботах, опублікованих у співавторстві, автору належить: у [1] – аналіз функціонала в автоматизованих системах водного транспорту, постановка часткового завдання дослідження; у [2] – обґрунтування показників надійності судна; у [3] – аналіз впливу застосування інтелектуальної системи експлуатації судна на безпеку руху, постановка часткового завдання дослідження; у [4] – аналіз методів та рекомендації щодо підвищення ефективності контролю технічного стану суднових комплексів, постановка часткового завдання дослідження; у [5] – вибір відповідного критерію оптимальності процесу експлуатації суднових комплексів; [6] – дослідження технології експертного визначення уступки між вартістю та ефективністю результатів досліджень; у [7] – аналіз застосування сигналів з нормованим спектром для контролю технічного стану суднового обладнання; у [11] – вибір відповідних критеріїв оптимальності, постановка часткових завдань дослідження; у [12] – дослідження можливості застосування радіолокаційної інформації для контролю технічного стану суднового обладнання.

8. Апробація матеріалів дисертації. Основні результати й положення роботи обговорено на 3 науково-практичних, науково-технічних і науково-методичних конференціях.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Коломієць О.М., Данік О.В., Дакі О.А. Верифікація технології експертного визначення уступки між вартістю та ефективністю. Науково-технічна конференція «Інноваційні аерокосмічні технології в екологічному моніторингу»: тези доповідей. Київ : ДЕА, 2018. С.59–60.

2. Коломієць О.М., Данік О.В. Методи аналізу системи навігації та управління рухом суден. III Міжнародна науково-практична конференція «Стандартизація, сертифікація, метрологія та менеджмент»: тези доповідей. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2017. С.16.

3. Коломієць О.М. Моделі автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту у різноманітних умовах експлуатації. Міжнародна науково-практична конференція «Водний транспорт: сучасний стан та перспективи розвитку»: тези доповідей, 16-17 травня 2019 року. – К.: ДУІТ, 2019.– С.23.

9. Оцінка мови і стилю дисертації та автореферату. Дисертація та автореферат написані грамотно, стиль викладу в них матеріалів досліджень,

висновків і рекомендацій забезпечує легкість і доступність їх сприйняття. Автор вірно використовує технічні терміни.

10. Робота по своєму змісту відповідає спеціальності 271– «Річковий та морський транспорт»

Висновок

1. За актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням результатів дисертації робота здобувача Коломієць О.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 Коломієць О.М. є закінченою кваліфікаційною науковою працею, яка виконана здобувачем особисто, яка містить нове рішення актуального науково-прикладного завдання, пов'язаного з подальшим розвитком методів спектрального аналізу характеристик випадкових сигналів для діагностичного контролю технічного стану двигунів засобів водного транспорту, а також свідчить про особистий внесок здобувача в науку та характеризується єдністю змісту.

3. Дисертаційна робота Коломієць О.М. «Моделі та методи автоматизації контролю технічного стану засобів водного транспорту у різноманітних умовах експлуатації» 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.

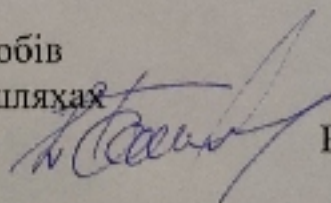
Результати голосування присутніх на засіданні:

«за» – 19;

«проти» – немає;

«утримались» – 0.

Головуючий на семінарі
професор кафедри експлуатації засобів
транспорту на внутрішніх водних шляхах
д.т.н., професор



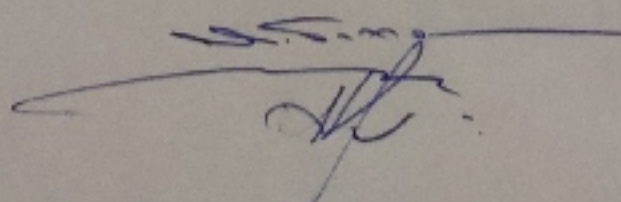
В.І. Богом'я

Рецензенти:

д.т.н., с.н.с.

І.В. Тихонов

д.т.н., доцент



О.М. Горобченко