

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового інституту
інженерії Національного університету

«Одеська морська академія»,

техн. наук, професор

Михайло КОЛЕГАЄВ

«28» травня 2025 р.



ПРОТОКОЛ

сумісного засідання Навчально-наукового інституту інженерії (ННІ) та Навчально-наукового інституту навігації (ННІН) Національного університету «Одеська морська академія» (НУОМА) від 27.05.2025 р. за результатами проведення публічної презентації дисертації здобувача ступеню доктора філософії Крупова Ігоря Вікторовича на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – морський та внутрішній водний транспорт

Присутні: директор ННІ, к-т техн. наук, професор Колегаєв М.О.; директор ННІН, д-р техн. наук, професор Ворохобін І.І.; заступник директора ННІ, к-т юр. наук, доцент Даниленко Д.В.; заступник директора ННІ, к-т техн. наук, доцент Обертюр К.Л.; заступник директора ННІ, к-т техн. наук, доцент Стукаленко О.М.

Запрошені:

Аболєшкін С.Е. – к-т техн. наук, доцент;

Богач В.М. – к-т техн. наук, доцент, завідувач кафедри інженерної механіки та судноремонту НУОМА,

Бондаренко А.В. – к-т техн. наук, доцент, заступник директора Навчально-наукового інституту автоматики та електромеханіки;

Волков О.М. – к-т техн. наук, доцент, завідувач відділу докторантури та аспірантури НУОМА, гарант освітньо-наукової програми «Навігація, морська інженерія та безпека судноплавства»;

Голіков В.А. – д-р техн. наук, професор, заслужений працівник народної освіти України, завідувач кафедри технічної експлуатації флоту НУОМА;

Головань А.І. – д-р техн. наук, доцент, Одеський національний морський університет;

Довіденко Ю.М. – к-т техн. наук, доцент;

Заблоцький Ю.В. – к-т техн. наук, доцент;

Кіріс О.В. – к-т техн. наук, професор;

Козьмініх М.А. – к-т техн. наук, доцент, завідувач кафедри суднових допоміжних механізмів та холодильної техніки НУОМА;

Куропятник О.А. – доктор філософії, судновий механік I-го розряду;

Мальцев А.С. – д-р техн. наук, професор;

Нікольський В.В. – д-р техн. наук, професор, відповідальна особа для здійснення організаційного супроводу діяльності разових спеціалізованих вчених рад НУОМА;

Онищенко О.А. – д-р техн. наук, професор;

Парменова Д.Г. – к-т техн. наук, доцент, завідувачка кафедри безпеки життєдіяльності та захисту довкілля НУОМА;

Петров І.М. – д-р техн. наук, професор;

Сагін А.С. – доктор філософії, судновий механік I-го розряду;

Сагін С.В. – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри суднових енергетичних установок НУОМА;

Хлісєва О.Я. – д-р техн. наук, професор;

З присутніх – 9 докторів наук, 14 кандидатів наук та докторів філософії – фахівці за профілем представленої дисертації.

Порядок денний: проведення публічної презентації дисертації Крупова Ігоря Вікторовича на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів», що

подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – морський та внутрішній водний транспорт.

Слухали:

Даниленко Д.В., заступника директора ННІ НУОМА, к-та юр. наук, доцента, який відкрив засідання, ознайомив присутніх з порядком денних та запропонував обрати головууючого та секретаря засідання;

Голікова В.А., д-ра техн. наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України, завідувача кафедри технічної експлуатації флоту НУОМА, який запропонував як головууючого засідання обрати д-ра техн. наук, професора, завідувача кафедри суднових енергетичних установок НУОМА Сагіна С.В., як секретаря засідання – к-та техн. наук, доцента Заблоцького Ю.В.

Всі присутні погодились з цією пропозицією.

Слухали: д-ра техн. наук, професора, завідувача кафедри суднових енергетичних установок НУОМА Сагіна С.В. (що був обраний головууючим), який запропонував здобувачеві – Крупову Ігорю Вікторовичу, доповісти присутнім основні результати дисертаційного дослідження.

Слухали: доповідь Крупова І.В. за дисертаційною роботою на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів» (науковий керівник – д-р техн. наук, професор Голіков В.А.).

Дисертаційна робота виконана в Національному університеті «Одеська морська академія». Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради НУОМА (протокол № 4 від 30.11.2023 р.).

Доповідач визначив актуальність теми дисертаційного дослідження; зазначив запиту практики, що стали підставою до необхідності проведення досліджень; підкреслив актуальне наукове-прикладне завдання, розв'язанню якого присвячена дисертаційне дослідження; оголосив головне, а також допоміжні завдання дослідження; визначив практичну цінність дослідження; доповів про методи досягнення основних наукових результатів; сформулював наукову та практичну значимість роботи; обґрунтував

використання теоретичних і прикладних методів дисертаційного дослідження; доповів технологію проведення експериментальних досліджень та їх основні результати; зробив висновки до роботи; визначив наукове положення, що було сформульовано за результатами досліджень; визначив перспективи подальших досліджень.

Доповідачу задавали питання:

Богач В.М. – завідувач кафедри інженерної механіки та судноремонту НУОМА, к-т техн. наук, доцент;

Заблоцький Ю.В. – к-т техн. наук, доцент;

Онищенко О.А. – д-р техн. наук, професор;

Петров І.М. – д-р техн. наук, професор;

Парменова Д.Г. – к-т техн. наук, доцент, завідувачка кафедри безпеки життєдіяльності та захисту довкілля НУОМА;

Мальцев А.С. – д-р техн. наук, професор;

Нікольський В.В. – д-р техн. наук, професор, відповідальна особа для здійснення організаційного супроводу діяльності разових спеціалізованих вчених рад НУОМА;

Сагін А.С. – доктор філософії, судновий механік I-го розряду;

Сагін С.В. – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри суднових енергетичних установок НУОМА.

Здобувач Крупов І.В. дав вичерпні правильні та ґрунтовані відповіді на всі поставлені питання присутніх.

В обговоренні дисертаційної роботи взяли участь:

Богач В.М., к-т техн. наук, доцент – підкреслив актуальність теми дисертаційного дослідження, визначив послідовність подання інформації щодо проведення випробувань, обробці інформації та надання висновків; підкреслив, що дисертаційна робота відповідає всім критеріям, що висуваються до наукових досліджень, а саме характеризується науковою новизною, актуальністю та практичною значимістю;

Волков О.М., к-т техн. наук, доцент – вказав, що дисертація є завершеною науковою працею; підкреслив наукову активність здобувача; висловив думку про доцільність рекомендації дисертації до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді;

Головань А.В., д-р техн. наук, доцент, Одеський національний морський університет – висловив думку про відповідність дисертаційного дослідження всім вимогам, що висуваються з боку МОН до подібних класифікаційних робіт; погодився з думкою присутніх, щодо надання здобувачеві позитивного висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації;

Заблюцький Ю.В., к-т техн. наук, доцент – підкреслив велику кількість проведених досліджень; визначив адекватність математичної моделі, що запропонована автором для визначення стану атмосфери вантажного танка; висловив впевненість щодо самостійності виконання дисертаційного дослідження; піддержав думку про надання позитивного висновку щодо наукової новизни дисертаційного дослідження та її рекомендації до захисту в разовій вченій раді;

Мальцев А.С., д-р техн. наук, професор – підкреслив велику кількість проведених експериментальних досліджень; висловив думку, що дисертація являє собою завершену наукову працю, характеризується актуальністю, має наукову новизну та практичну цінність, тому є всі підстави для її рекомендації до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді;

Нікольський В.В., д-р техн. наук, професор, відповідальна особа для здійснення організаційного супроводу діяльності разових спеціалізованих вчених рад НУОМА – підкреслив, що дисертація виконана як комплекс пов'язаних між собою науково-прикладних завдань, розв'язання яких досягаються сумісними діями науковців, що займаються проблемами навігації та управління рухом суден та науковців, що займаються проблемами експлуатації та ремонту засобів транспорту; звернув увагу присутніх на те, що дисертація відповідає всім вимогам, що висуваються з боку МОН за подібних наукових робіт, рекомендував присутнім надати

позитивний висновок щодо наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів дисертації;

Онищенко О.А., д-р техн. наук, професор – визначив високий рівень роботи, підкреслив складність виконання експериментальних досліджень, погодився з усіма науковими ознаками дисертації – актуальністю, науковою новизною, практичною цінністю; запропонував надати здобувачеві позитивний відгук щодо наукової новизни виконаного дослідження;

Петров І.М. – д-р техн. наук, професор – визначив наявність всіх формальних ознак дисертаційного дослідження, а саме наукової новизни, актуальності та практичної цінності, а також цілісність та завершеність наукового дослідження; підкресли високу якість презентації результатів дисертаційного дослідження, запропонував присутнім надати позитивний висновок щодо результатів дисертаційного дослідження;

Сагін С.В. – д-р техн. наук, професор, зазначив, що дисертація характеризується всіма ознаками наукового дослідження, визначив високу професійну підготовку здобувача, погодився з думкою присутніх до надання здобувачеві позитивного висновку щодо наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів дисертації.

З характеристикою наукової зрілості здобувача виступив науковий керівник – д-р техн. наук, професор Голіков В.А., який оголосив відгук наукового керівника, в якому відзначив, що Крупов Ігор Вікторович є сформованим науковцем з високим рівнем наукової зрілості, якій оволодів методологію наукових досліджень, навчання якого в аспірантурі НУОМА завершилось всебічним виконанням індивідуального навчального плану, а також індивідуального плану наукової роботи, що свідчить про формування здобувача як фахівця, здібного до самостійної наукової, дослідницької та педагогічної роботи.

На завершенні обговорення виступив головуючий, д-р техн. наук, професор Сагін С.В., який підкреслив, що публічна презентація наукових результатів дисертації та її обговорення пройшли в формі наукової дискусії в якій взяли участь всі бажуючі; вказав на те, що немає сумнівів у

самостійності отримання наукових результатів; визначив відповідність дисертації вимогам Міністерства освіти і науки України щодо наукової новизни, актуальності та практичного використання її результатів; підкреслив відповідність дисертаційного дослідження спеціальності «Морський та внутрішній водний транспорт», а також основним науковим напрямкам, дослідження за якими виконуються в НУОМА; підкреслив якісне виконання здобувачем основного критерію, що висувається до здобувачів наукового ступеня доктора філософії, а саме «навчання через дослідження»; запропонував надати здобувачеві позитивний висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації, визначив, що дисертація може бути рекомендована до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, що буде створена в НУОМА.

Слухали: головуєчого засідання, д-ра техн. наук, професора Сагіна С.В., який на підставі обговорення результатів дисертації Крупова Ігоря Вікторовича на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів» звернувся до присутніх з пропозицією провести відкрите голосування щодо надання здобувачеві позитивного висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації, а також щодо рекомендації до персонального складу разової спеціалізованої вченої ради.

В голосування взяли участь всі присутні на засіданні.

Заслухавши та обговоривши доповідь Крупова Ігоря Вікторовича на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – морський та внутрішній водний транспорт, запропоновано наступний висновок.

ВИСНОВОК

засідання Навчально-наукового інституту інженерії Національного університету «Одеська морська академія» від 27.05.2025 р. за результатами проведення публічної презентації дисертації здобувача ступеню доктора філософії Крупова Ігоря Вікторовича на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів», що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – морський та внутрішній водний транспорт

Актуальність теми. Однією з основних умов транспортування вантажів суднами морського та внутрішнього водного транспорту є забезпечення навігаційних переходів фарватерами, каналами та суднохідними ходами, що мають відповідну глибину яка визначається гідрографічним ландшафтом водних шляхів. Критичне зменшення глибини прибережних та портових акваторій, якими здійснюється рух суден, призводить до збільшення опору на корпус судна, погіршує його ходові характеристики, зменшує його маневрові якості, що в сукупності призводить до зниження ефективності судноплавства.

Днопоглиблення ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів представляє додаткову технологічну операцію проведення якої пов'язано з додатковим навантаженням на судновий екіпаж, а також на берегові структурні підрозділи, що забезпечують навігаційну безпеку в районі проведення днопоглиблювальних робіт та контролюють якість їх виконання.

Днопоглиблювальні судна характеризуються високою енергетичною озброєністю, за допомогою якої забезпечується їх рух, а також підйом та транспортування (перекачування) видаленого ґрунту.

Необхідність забезпечення навігаційної безпеки в районі виконання днопоглиблювальних робіт та мінімізації енергетичних витрат на процес днопоглиблення змушує до проведення днопоглиблювальних робіт у найкоротший час з мінімальним навантаженням на судову енергетичну

установку (як головну, також й допоміжну) з одночасним підтриманням екологічності роботи днопоглиблювальних суден.

Це свідчить про наявність актуального нерозв'язаного науково-прикладного завдання, яким є підвищення енергетичної та екологічної ефективності процесу днопоглиблення прибережних морських та портових акваторій.

2. Наукова новизна роботи полягає в тому, що підвищення ефективності використання днопоглиблювальних суден забезпечується вибором раціональних схем проведення процесу днопоглиблення з урахуванням моніторингу зміни гідрографічного стану фарватерів, каналів або суднових ходів в умовах реального часу.

У результаті дослідження вперше:

- запропоновано експериментальне визначення зміни гідродинамічного ландшафту морського дна виконувати вимірюванням профілю каналу з урахуванням сумісного руху усіх суден (як днопоглиблювального, також таких, які входять до складу каравану);

- критеріями оцінки безпеки судноплавства під час проведення днопоглиблювальних робіт запропоновані часовий критерій, критерій витраченої потужності, критерій з визначення емісії діоксиду вуглецю.

Удосконалено:

- технологію виконання вимірювальних робіт з визначення гідродинамічного ландшафту морського;

- технологію розподілу потужності між головної та допоміжної енергетичної установками під час проведення процесу днопоглиблення.

Отримала подальший розвиток:

- технологія визначення енергетичних показників пропульсивного комплексу днопоглиблювального судна;

- технологія визначення екологічних показників роботи головної та допоміжної енергетичної установок під час проведення процесу днопоглиблення.

3. Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що

- запропоновано алгоритм визначення енергетичних витрат, що пов'язані з процесом днопоглиблення

- запропоновано технологію проведення днопоглиблювальних робіт з урахуванням зміни гідродинамічного ландшафту морського дна.

Результати дисертаційного дослідження впроваджені:

- технологія зміни послідовності виконання прорізів на різних навігаційних позиціях – на днопоглиблювальних суднах, які належать ITM Group AG Ltd, що призвело до скорочення на 18,6...31,3 годин тривалості проведення днопоглиблювальних робіт, які проводилися у внутрішньої акваторії Бердянського морського порту, а також зниженню на 10730...12290 кВт загальної потужності головної та допоміжної суднової енергетичної установки та зниженню емісії діоксидів вуглецю на 27345...44429 м³ для різних ділянок проведення днопоглиблювальних робіт;

- технологічні схеми проведення днопоглиблювальних робіт – під час проведення технологічних робіт з поглиблення припортового фарватеру та портової акваторії порту Ізмаїл, які виконувались спеціалізованим судном, що належить компанії IMT Transport S.R.L., це дозволило знизити потужність енергетичної установки судна в період виконання днопоглиблювальних робіт на 9000...11000 кВт, одночасно з цим було досягнуто зниження тривалості проведення днопоглиблювальних робіт в діапазоні 17...38 годин, в сукупності ці фактори призвели до суттєвого скорочення витрати палива та емісії шкідливих компонентів з випускними газами судових дизелів, а також підвищенню навігаційної безпеки в районі проведення днопоглиблення;

- технологія вибіркового проведення днопоглиблювальних робіт з урахуванням безперервного моніторингу гідродинамічного ландшафту морського дна – під час експлуатації суден технічного флоту, що належать Товариству з обмеженою відповідальністю «Інтегрований транспортний менеджмент», це сприяло більш ніж 15 %-е зниженню потужності судового обладнання, що забезпечує проведення процесу днопоглиблення, збільшенню

екологічної ефективності спеціалізованих суден та підвищувало навігаційну безпеку в акваторіях проведення днопоглиблювальних робіт;

- метод дослідження зміни стану гідрографічного ландшафту морського дна – під час проведення днопоглиблювальних робіт, що виконувались суднами судноплавної компанії «WHITEFORM CONTRACTS LTD», що сприяло підвищенню пропускну здатності виконання днопоглиблювальних робіт, тим самим покращуючи транспортно-економічні показники експлуатації судна, а також забезпечило збільшення площі, на якій були виконані днопоглиблювальні роботи, з 150000 м² до 152729,4 м²;

- в освітньому процесі Національного університету «Одеська морська академія», а саме:

технологія визначення енергетичних витрат на забезпечення процесу днопоглиблення – під час викладання освітнього компонента «Процеси перетворення енергії судових силових установок» (для здобувачів наукового ступеня магістр);

технологія визначення екологічної ефективності процесу днопоглиблення – під час викладання освітнього компонента «Екологічна безпека та альтернативні джерела енергії» (для здобувачів наукового ступеня магістр);

технологія визначення енергетичної ефективності процесу днопоглиблення – під час викладання освітнього компонента «Енергоресурсозбереження на судах морського та річкового транспорту» (для здобувачів наукового ступеня доктор філософії).

4. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів

Дисертація є самостійною науковою працею, в якій висвітлені власні ідеї і розробки автора, що дозволили розв'язати поставлені завдання. Усі наукові та експериментальні результати дисертаційної роботи отримані автором особисто під час виконання наукового дослідження в Національному університеті «Одеська морська академія», а також на судах, що виконують днопоглиблювальні роботи в прибережних морських та річкових акваторіях.

За темою дисертації За темою дисертації опубліковано 11 наукових праць, з яких 4 – у наукових фахових виданнях України, що входять до переліку наукових фахових видань України (категорії Б), у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії; 7 – у збірках доповідей науково-технічних конференцій.

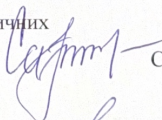
З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей Крупова Ігоря Вікторовича дисертаційна робота на тему «Підвищення ефективності судноплавства поглибленням ділянок гідрографічного ландшафту водних шляхів» рекомендується для подання до розгляду та захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, що буде утворена в НУОМА.

За затвердження висновку проголосували:

за	– 24 (двадцять чотири);
проти	– немає;
утримались	– немає.

Головуючий засідання,
д-р техн. наук, професор,

завідувач кафедри суднових енергетичних
установок НУОМА



Сергій САГІН

Секретар засідання, к-т техн. наук, доцент



Юрій ЗАБЛОЦЬКИЙ

27 травня 2025 р.