

В спеціалізовану вчену раду
при Національному університеті
«Одеська морська академія»
Міністерства освіти і науки України
65029, м. Одеса, вул. Дідріхсона, 8, корп.1

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Шумілової Катерини Володимирівни

на тему «Удосконалення планування і управління навігаційними ризиками рейсового циклу судна», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – «Морський та внутрішній водний транспорт» (галузь знань 27 – Транспорт)

Дисертаційна робота Шумілової Катерини Володимирівни присвячена новим способам розв'язання науково-практичного завдання з удосконалення планування і управління навігаційними ризиками рейсового циклу морського судна.

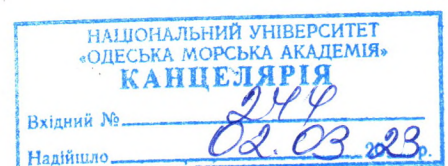
Дисертаційна робота складається із розширеної анотації, вступу, п'яти розділів, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи складає 307 сторінок, з них 202 сторінки основного тексту, 15 рисунків, 13 таблиць, бібліографія з 132 найменувань на 17 сторінках, 6 додатків на 88 сторінках.

Актуальність теми дослідження

Збереження людського життя, судна та вантажу, під час транспортної роботи морських суден, залежить від впливу ризиків різного виду, серед яких провідне місце займають навігаційні ризики, які включають ймовірність виникнення аварій, катастроф і кібер-інцидентів. Зменшення негативного впливу наслідків від аварійних подій можливо шляхом вдосконалення системи управління навігаційною безпекою на морському транспорті та створення умов для попередження таких ризиків.

В той же час важкість наслідків від навігаційних аварій для людини і навколишнього середовища у великому ступеню залежить від впливу помилок «людського фактору» при транспортному циклі рейсу.

У зв'язку з підвищенням рівня технічного оснащення суден кількість персоналу на борту скорочується, тому значна частка робочих процесів повинна автоматизуватися за рахунок впровадження інформаційних технологій, включаючи навігаційні системи управління суднами.



Сучасне судно проводить у стислих водах (райони поблизу берегів і навігаційних небезпек, на відстані менше 5 миль від узбережжя) у середньому не більше 10% ходового часу. Але на такі райони припадає понад 80% усіх навігаційних аварій. Це свідчить про об'єктивну складність умов плавання в цих районах, а також підтверджує необхідність удосконалення методів судноводіння в них. Тому пріоритетним питанням сьогодні є питання зменшення навігаційних ризиків в складних умовах плавання.

Під час рейсового циклу судно стикається з ризиками в різноманітних складних умовах плавання. При цьому допустимим ризиком вважається такий рівень ризику, при якому судно після виникнення різного роду невизначеностей, які виникають під час рейсу, зможе самостійно продовжити виконання рейсового циклу з дотриманням планових термінів рейсу.

Своєчасне планування і аналіз існуючих навігаційних ризиків, які виникають на шляху переходу під час рейсового циклу, дозволить судноводію підготуватися до факту їх появи і вибрати адекватні способи підготовки управління судном при проходженні аварійно-небезпечних ділянок шляху.

Безаварійне завершення рейсу є основним призначенням діяльності роботи кожного морського судна та безпосередньо впливає на економічні показники роботи цього судна та морського транспорту в цілому, а також на збереження життя та здоров'я людей, що знаходяться на судні.

Тому пріоритетним питанням сьогодні є створення нових наукових та практичних методів і способів планування шляхових координат з урахуванням маневрених характеристик судна та існуючих навігаційних ризиків в рейсовому циклі.

Швидко прийняття рішень в критичних ситуаціях на морських суднах вимагає створення інтегрованої системи контролю та прийняття рішень в будь-яких ситуаціях протягом рейсу, на рівнях окремого судна та судноплавної компанії в цілому. При цьому вимоги щодо функціонування системи управління безпекою судноплавних компаній, що експлуатують морські судна, визначені Положенням про систему управління безпекою судноплавства на морському і річковому транспорті, затвердженим наказом Міністерства транспорту України № 904 від 20.11.2003, яке розроблене на виконання вимог Закону України «Про транспорт» та Кодексу торговельного мореплавства України. Основою стандартів цього Положення є Міжнародний Кодекс з управління безпечною експлуатацією суден, прийнятий Міжнародною морською організацією в резолюції А.741(18) 1993 року та глава IX «Управління безпечною

експлуатацією суден» Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 року (80БА8-74).

З урахуванням зазначеного, статистики світової аварійності на морському транспорті, вирішення проблеми вдосконалення способів навігаційної безпеки в аварійно небезпечних районах плавання є актуальним. Ця проблема повинна бути розглянута з урахуванням аналізу морських інцидентів та врахуванням наслідків від їх впливу під час майбутнього переходу судна.

Вирішення цієї проблеми безпосередньо пов'язано з економічною складовою роботи усього світового морського транспорту. Будь-яка аварійна подія на морі пов'язана не тільки з економічними втратами для конкретного судна чи судновласника, а й з необхідністю залучення додаткових сил та засобів для усунення наслідків цієї аварійної події (додаткова робота буксирів, спеціального обладнання, зокрема засобів ліквідації аварійного розливу нафти (ЛАРН), ресурсів рятувальних служб тощо). Тобто наслідки від будь-якої аварійної події відчуває не тільки судновласник, а й інші служби країн в районі плавання судна. Більш того, у разі розливу нафтопродуктів економічні та екологічні наслідки відчувають також країни, узбережжя яких розташовані в районі аварії.

Саме тому питання, що розглядаються в роботі, є вкрай актуальними.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Автор коректно використовує відомі наукові методи обґрунтування отриманих результатів, висновків і рекомендацій. Здобувачем в дисертації проаналізовані досягнення і теоретичні положення щодо аналізу навігаційних ризиків та навігаційної безпеки, які містяться в роботах різних вчених.

Для перевірки коректності отриманих теоретичних результатів дисертаційної роботи було проведено натурний експеримент з планування переходу реального морського судна т/х «Сіріус» п. Йокогама (Японія) - п. Альма (Австралія). Дослідження виконувались з використанням теорії планування переходу траєкторними точками, які дозволяють планувати плавання по криволінійним відрізкам шляху.

Отримані результати підтверджені також натурними експериментами з планування рейсового циклу т/х «Вільнюс Сівейс» на переході п. Самсун (Туреччина) - п. Чорноморськ (Україна) з використанням маршрутного листа і траєкторних точок та чек-листа вибору шляхових точок. Запропоновані результати використані під час сценарного планування цього рейсу. Розроблено удосконалену систему планування рейсового циклу судна на основі змістовної

моделі, з використанням аналізатору видів навігаційних ризиків і способів управління їх допустимим рівнем.

Вищезазначене підтверджує обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, узгодження даних експерименту і наукових висновків.

Новизна наукових положень, висновків та рекомендацій

Наукова новизна отриманих у дисертації результатів полягає в розробленому способі планування рейсового циклу морського судна, який відрізняється від існуючих введенням етапу аналізу ризиків на аварійно-небезпечних відрізках шляху із застосуванням інженерного способу, створенням таблиці шляхових точок та узагальненої таблиці навігаційних ризиків, з автоматизованим контролем часу їх настання та вибором способів управління. При цьому у роботі:

вперше розроблено удосконалену систему планування шляху при рейсовому циклі морського судна. Вона відрізняється від існуючої введенням етапу аналізу навігаційних ризиків на переході з використанням інженерного методу та вибором способу управління ризиками;

запропоновано використання аналізатора навігаційних ризиків для визначення видів небезпек та способів управління їх допустимим рівнем;

удосконалено:

- існуючий спосіб планування рейсового циклу судна, який дозволяє виділити фактори навігаційного ризику, врахувати причини і методи управління їх рівнем та визначити можливість доведення рівня ризику до допустимого під час проходження аварійно небезпечних ділянок шляху;

- порядок систематизації навігаційних ризиків та способів управління їх допустимим рівнем, який допомагає підібрати індивідуальні способи оцінювання, вимірювання, прогнозування та вибору способів реакції на їх виникнення;

- спосіб визначення координат руху судна для шляхових точок, які використовуються при нанесенні криволінійних траєкторій;

створено узагальнену таблицю характеристик ризиків, виникаючих під час рейсового циклу;

отримали подальший розвиток:

- способи планування руху судна з використанням визначення координат переходу траєкторними точками, за розташуванням шляхових точок та чек-лист для алгоритму його виконання;

- порядок застосування систематизації факторів навігаційного ризику з урахуванням того, що ступень ризику залежить від типу і розмірів судна.

конфігурації акваторії для маневрування та навігаційних характеристик району плавання.

Практична значимість отриманих наукових результатів полягає у впровадженні в:

- освітній процес НУ «ОМА» при виконанні практичних робіт з планування навігаційних ризиків в рейсовому циклі;
- освітній процес в приватному вищому навчальному закладі «Інститут післядипломної освіти «Одеський морський тренажерний центр»»;
- науковий процес при виконанні держбюджетних науково-дослідних робіт НУ «ОМА».

Виконання досліджень за тематикою даної дисертаційної роботи та її актуальність підтверджено окремими розділами науково-дослідної і дослідно-конструкторської роботи (НДДКР), які належать здобувачу (ДР № 0119U001651 «Енергоефективна система позиціонування судна подвійного призначення»: п. 1.1. «Енергетична ефективність і енергоменеджмент морських суден» та п. 4.2. «Методи реєстрації деградаційних ефектів на перетинах енергетичних потоків») та в якій здобувач був у якості молодшого наукового співробітника.

Напрямок дослідження НДДКР отримав підтримку з боку Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, КПКВК 2201040 і 2201020 «Наукова та науково-технічна діяльність закладів вищої освіти та наукових установ».

Повнота викладу в опублікованих працях наукових положень, висновків, рекомендацій

За темою дисертації опубліковано 24 наукових праці. Основні результати дисертаційної роботи опубліковані в 21 науковій роботі (з них 13 одноосібно), зокрема: 8 наукових статей – у закордонних наукових профільних виданнях; 1 стаття – індексується у наукометричній базі Скопус; 2 наукових статті – у наукових профільних виданнях, що входять в перелік МОН України; оформлено 1 патент на винахід.

Автором виконано окремі розділи у науково-дослідній роботі, фінансованій на конкурсній основі НДДКР, тематику яких схвалено Науковою Радою МОН України.

Отримані автором результати роботи пройшли апробацію на наукових форумах морського профілю і конференціях національного й міжнародного

рівня, зокрема в Києві, Одесі, Херсоні, Харкові. За темою досліджень автором здійснено 12 доповідей на міжнародних і всеукраїнських науково-технічних конференціях, які опубліковані в збірниках матеріалів цих конференцій.

Тому можна вважати, що наукові положення, висновки і рекомендації, що викладені в опублікованих працях, в повній мірі розкривають тему дисертаційної роботи.

Оформлення дисертації та розширеної анотації

Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, шести додатків, списку використаних джерел з 132 найменувань. Загальний обсяг роботи складає 307 стор., зокрема основний текст - 202 стор.

Дисертація і розширена анотація оформлені згідно з існуючими вимогами МОН України; Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 і Вимогами до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 р. №40.

В кінці кожного розділу окремим підрозділом і в цілому по роботі зроблені відповідні висновки.

в той же час є деякі зауваження щодо змісту дисертації

1. В роботі (зокрема на стор. 51, 57, 138 тощо) зазначено, що під терміном «допустимий ризик» приймається такий його рівень, при якому судно після виникнення аварійної події зможе самостійно продовжити виконання рейсового циклу з дотриманням планових термінів доставки вантажу». На наш погляд в цьому ключовому терміні фразу «після виникнення аварійної події» коректно замінити фразою «після виникнення невизначеності (або у разі настання ситуації підвищеного ризику)».

2. На наш погляд, обсяг Анотації та першого розділу роботи трохи завищений.

3. В роботі надана інформація стосовно розроблення аналізатора навігаційних ризиків для визначення видів небезпек та способів управління їх допустимим рівнем. На наш погляд було б доцільно надати загальний опис такого аналізатора та пояснення щодо його застосування.

4. В роботі велика увага приділена статистичним даним щодо стану аварійності на світовому морському флоті. Застосування результатів аналізу

аварійних подій є найважливішим фактором планування та управління навігаційними ризиками з використанням інженерного методу. В той же час цей великий обсяг статистичної інформації подано від різних джерел, за різні періоди, в різних районах плавання, щодо різних суден та за різною логікою аналізу аварійних подій. За рахунок цього, на наш погляд, ускладняється створення бази стандартних аналітико-статистичних даних для ідентифікації існуючого навігаційного ризику та управління допустимим рівнем ризику конкретного судна в конкретному районі плавання.

5. В роботі містяться декілька не зовсім коректних, на наш погляд, висловів, зокрема:

назва проток Босфор та Дарданели в різних частинах роботи застосовується по-різному: Турецька протока. Турецькі протоки. Стамбульські протоки. Загальноприйняте позначення - Чорноморські протоки;

на стор. 85 надається опис донних осадів в протоках Босфор та Дарданели. На наш погляд, з урахуванням гідрологічного режиму в цих протоках та наявних в протоках значних глибин ця інформація є зайвою;

в роботі застосовуються некоректні з юридичної точки зору фрази «нормативна база ММО та державна база України» (стор. 57), міжнародні та національні нормативні документи України (стор. 66);

на стор. 94 зазначено, що Р&І СІІБ є японською страховою компанією. В той же час “Р&І СІІБ” є низка клубів взаємного страхування в США, Великій Британії, Швеції та Норвегії;

на стор. 147 в підрозділі «спосіб 3» стосовно технічного ремонту суднових механізмів надано рекомендації щодо використання навігаційних карт та записів в судновий вахтовий журнал, тощо.

6. На стор. 90-91 надано детальний опис функцій різних членів екіпажу морського судна від старшого помічника до матроса під час виконання рейсу. На наш погляд така деталізація перевантажує роботу та збільшує її загальний обсяг.

7. В другому рядку шостого стовпчика табл. 4.3 «Покриття дна» на стор. 162-163 інформація потребує уточнення.

8. В табл. 5.4. на стор. 186 не наведена інформація стосовно навігаційних ризиків в шляхових точках 15-17.

Слід зауважити, що зазначені зауваження не знижують загального позитивного враження від роботи та не змінюють високої оцінки результатів дисертаційного дослідження.

Висновки

За результатами розгляду роботи можна зробити висновок, що дисертаційна робота Шумілової Катерини Володимирівни за темою «Удосконалення планування і управління навігаційними ризиками рейсового циклу судна» є завершеним науковим дослідженням, яке виконано автором самостійно на належному науковому рівні. В роботі одержані нові наукові результати, що мають практичне значення, і використання яких вносить внесок в організацію безпеки судноплавства завдяки застосуванню удосконаленої змістової моделі планування навігаційних ризиків.

За актуальністю розглянутих задач, науковим рівнем, результатами, практичною цінністю, обсягом досліджень, новизною проведених досліджень є повне право вважати, що автор роботи Шумілова К. В. заслуговує присудження їй наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 271 – «Морський та внутрішній водний транспорт» (галузь знань 27 – Транспорт).

Офіційний опонент

Доктор технічних наук, старший науковий співробітник,
капітан далекого плавання,
в.о. начальника Київської ділянки водних шляхів
філії «Днопоглиблювальний флот»
ДП «Адміністрація морських портів України»
Міністерства інфраструктури України

І. В. Тихонов

«13» січня 2023 р.

Підпис Тихонова Іллі Валентинович засвідчую:
в.о. начальника філії «Днопоглиблювальний флот»
державного підприємства «Адміністрація морських
портів України»



В. О. Шиндерук