

До спеціалізованої вченої ради Д 41.060.01
Одеського національного морського університету
Міністерства освіти та науки України

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Мельника Олексія Миколайовича

**«Експлуатація неспеціалізованих суден при транспортуванні
негабаритних і великовагових вантажів»,**

яка представлена на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту

Кваліфікаційна наукова праця Мельника О. М., що представлена опоненту, надрукована українською мовою, складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 200 найменувань та додатків. Повний обсяг дисертації складає 221 сторінки, з яких обсяг основного тексту роботи становить 172 сторінки, де містяться 81 рисунок, 31 таблиця, список використаних джерел на 23 сторінках і додатки на 5 сторінках.

1. Актуальність роботи

Морський транспорт, серед інших типів міжнародних перевезень, має переваги, серед яких: низька вартість на одиницю ваги, можливість доставки великої кількості вантажів за один рейс, високий ступінь безпеки, універсальність, а саме головне - можливість транспортування негабаритних і великовагових вантажів. Не останнє місце в процесі використання морських транспортних суден відіграє необхідність розроблення засобів і методів підвищення ефективності їх експлуатації.

Дана кваліфікаційна наукова робота безумовно має значний науковий і практичний інтерес, оскільки спрямована на розроблення методів і моделей підвищення ефективності експлуатації неспеціалізованих суден та забезпечення їх безпеки при перевезенні негабаритних і великовагових вантажів. Обраний напрямок дослідження має зв'язок з національними та міжнародними положеннями у сфері розвитку транспортної галузі і, зокрема, транспортної інфраструктури, отримав розвиток у науково-дослідних роботах Одеського національного морського університету за наступними темами: «Організація та управління роботою пасажирського та вантажного флотів на міжнародному ринку транспортних послуг (номер держреєстрації 0109U003246), «Організація транспортного процесу та управління роботою флоту на міжнародному ринку транспортних послуг в умовах глобалізації міжнародного судноплавства» (номер держреєстрації 0112U001850), «Організація транспортного процесу та управління роботою флоту на ринку міжнародного судноплавства» (номер держреєстрації 0115U003601), «Проблеми розвитку морського транспорту і туризму» (номер держреєстрації 0118U004692).

Одеський національний
морський університет

Відлий № 238/к-19

16 . 03 2021 р.

На підставі вищевикладеного вважаю, що актуальність обраної теми дисертаційного дослідження Мельника О. М., яка спрямована на вирішення наукового завдання підвищення ефективності експлуатації неспеціалізованих суден і безпеки експлуатації даних суден при транспортуванні негабаритних і великовагових вантажів не викликає жодних сумнівів.

2. Ступінь обґрунтованості та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій

У роботі вирішено наукове завдання, що полягає в розробленні і удосконаленні методів і моделей підвищення ефективності та забезпечення безпеки експлуатації неспеціалізованих суден та прогнозування і коригування зміни їх експлуатаційного стану в процесі транспортування негабаритних і великовагових вантажів, що дозволяє зробити висновки про адекватність запропонованого підходу реальним процесам експлуатації неспеціалізованих суден і достовірність одержуваних на його основі науково обґрунтованих результатів. Виконані дослідження ґрунтуються на принципах системної методології, методах аналізу та синтезу, загальної теорії систем. Основними методами дослідження є принципи і загальнонаукові методи узагальнення і комплексності, логічного і ситуаційного аналізу.

3. Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження

Наукова новизна дослідження полягає у наступному:

- розроблено метод ймовірнісної оцінки ланцюгового впливу негативних подій на безпечну експлуатацію судна, що враховує специфіку властивостей вантажу, функціоналу портового терміналу, особливостей навігаційних та гідрометеорологічних умов на маршруті переходу в прив'язці до стану судна на момент початку рейсу;

- розроблено імітаційну модель зміни експлуатаційного стану судна, що дозволяє прогнозувати та корегувати його стан на базі встановленого комплексу протидій негативним подіям, що виникають під час рейсу;

- розроблено метод обґрунтування вибору неспеціалізованого судна для транспортування негабаритних і великовагових вантажів, на підґрунті аналізу показників ефективності та експлуатації суден у діапазоні оптимальних швидкостей;

- удосконалено метод підвищення ефективності експлуатації неспеціалізованих суден при транспортуванні негабаритних і великовагових вантажів на базі оптимізації швидкісного режиму з урахуванням особливостей ділянок маршруту переходу судна та множини сценаріїв погодних та навігаційних умов рейсу;

- удосконалено метод забезпечення безпеки експлуатації судна за рахунок визначення складу та послідовності технологічних операцій з завантаження, розміщення та закріплення негабаритних і великовагових вантажів;

- удосконалено метод вибору технологічних засобів обробки негабаритних і великовагових вантажів з урахуванням наявності судових або берегових вантажних пристроїв та їх використання відповідно до маси вантажного місця.

4. Практичне значення наукової кваліфікаційної роботи

Практичне значення наукової роботи полягає у наступному:

- в можливості прийняття обґрунтованих рішень на етапі планування процесу транспортування негабаритних і великовагових вантажів (НВВ), мінімізацію факторів негативного впливу на ступень безпеки експлуатації неспеціалізованих суден, що здійснюється шляхом врахування специфіки вантажних операцій у порту та безпосередньо у рейсі при транспортуванні таких вантажів у різних погодних умовах;

- у визначенні методів підвищення ефективності експлуатації суден при транспортуванні НВВ за рахунок оптимізації швидкісного режиму роботи суден і прив'язкою до погодних умов та обмежень, пов'язаних з особливостями ділянок рейсу у процесі транспортування;

- у методах обґрунтування вибору судна для транспортувань НВВ у режимі рейсу та довгостроковому терміну, на основі порівняльного аналізу техніко-експлуатаційних і вантажних характеристик з метою визначення оптимального швидкісного режиму експлуатації.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено:

- у навчальному процесі Одеського національного морського університету МОН України при підготовці дисциплін «Технологія морських перевезень», «Експлуатація спеціалізованих суден» для студентів спеціальностей 271 – Річковий та морський транспорт, 275 – Транспортні технології.

Практичне впровадження результатів дослідження підтверджено актами впровадження і апробацією у діяльності підприємств морського транспорту.

5. Завершеність дисертаційного дослідження та аналіз публікацій

Структура викладення матеріалу кваліфікаційної наукової роботи є послідовною, логічною та визначається коректним застосуванням технічної термінології. Стилiстика представлення наукових положень чітка та послідовна. Оформлення наукової роботи цілком відповідає вимогам МОН України до оформлення дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

У публікаціях здобувача достатньо повно відображено основні наукові результати дослідження (26 наукових праць у тому числі 1 монографія, 16 статей у наукових фахових виданнях України та інших держав, 1 публікація у виданні, яке включено до наукометричної бази даних SCOPUS, 9 публікацій за матеріалами конференцій).

Рівень доказовості наукових результатів і їх практичне значення дозволяють зробити висновок про завершеність наукової кваліфікаційної роботи у цілому.

6. Аналіз основного змісту наукової кваліфікаційної роботи

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження та розглянуто зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Сформульовано мету і завдання, які необхідно вирішити у дослідженні. Розкрито наукову новизну і практичне значення одержаних результатів. Подано інформацію про апробацію результатів дослідження та структуру роботи.

У першому розділі проаналізовано сучасний стан перевезень негабаритних і великовагових вантажів за допомогою водного транспорту в світовому та національному масштабах, перспективи їх розвитку, основи організації процесу їх транспортування, досліджено класифікацію негабаритних і великовагових вантажів за суміжними видами транспорту, технології їх перевезення та транспортні характеристики. Досліджено класифікацію суден транспортного флоту з точки зору ступеню пристосованості до процесу транспортування даних вантажів. Аналіз публікацій дозволив встановити комплекс актуальних але невирішених питань, пов'язаних з експлуатацією неспеціалізованих суден при транспортуванні зазначених вантажів, які розглянуті у якості основних наукових завдань.

У другому розділі встановлено і охарактеризовано специфіку вантажних операцій з негабаритними і великоваговими вантажами, що дозволяє визначати технологію їх обробки в залежності від їх транспортних характеристик. Розроблено концептуальну модель вибору способу завантаження залежно від маси негабаритного вантажного місця. Визначено склад і послідовність етапів прийняття рішень щодо завантаження негабаритних і великовагових вантажів з врахуванням вимог щодо їх розміщення. Розроблено метод оцінки можливого негативного впливу низки факторів на експлуатаційний стан судна при транспортуванні НВВ. Ідентифіковано основні варіанти експлуатаційного стану судна в процесі транспортування НВВ, розроблено імітаційну модель переходу судна зі стану в стан.

У третьому розділі запропоновано сукупність методів, які на рівні рейсу та довгостроковому рівні експлуатації неспеціалізованих суден забезпечують максимізацію ефективності їх експлуатації за рахунок оптимізації швидкісного режиму та метод обґрунтування вибору судна для роботи на різних напрямках, як для перевезення масових вантажів, так і транспортування негабаритних і великовагових вантажів, з урахуванням діапазону оптимальних швидкостей.

7. Зауваження до дисертаційного дослідження

1. В ході аналізу особливостей використання видів транспорту для перевезення НВВ, визначення їх переваг та недоліків (п. 1.3) не вказується які саме обмеження має при цьому морський транспорт.

2. У зальній класифікації приведеній на стор. 39, стверджується про розподіл вантажів на чотири основні категорії але при цьому далі, на рис. 1.11, вказує про наявність трьох основних груп.

3. Не ясно, на чому ґрунтується класифікація суден для транспортування НВВ, яка представлена на рис. 1.33, стор. 64.

4. При проведенні розрахунків варіантів оптимальної схеми доставки (стор. 76) не враховано критерії оцінки ступеня ризиків втрати, знищення або пошкодження вантажу в процесі морського транспортування.

5. Ранжування суден, відповідно до алгоритму, наведеному на стор. 83, майже не обґрунтовано.

6. Не ясно, яким чином визначається умова забезпечення місцевої міцності у концептуальній моделі на рис. 2.8, стор. 90.

7. Не зрозуміло, у чому полягає відмінність вантажного плану для негабаритних і великовагових вантажів представленого на рис. 2.9, стор.93 від загальноприйнятої практики складання вантажних планів.

8. На представлених рис. 2.21 і 2.22, стор. 111, 122 зображено декілька схем різних варіантів кріплення вантажів палубного типу але при цьому не зазначено яким чином повинен бути закріплений вантаж у трюмі судна.

9. Концептуальна модель впливу сукупності факторів на експлуатаційний стан судна в процесі транспортування НВВ (п. 2.4, стор. 115) пов'язано зі схемою впливу наслідків негативних подій на експлуатаційний стан судна (п.п. 2.4, стор. 120), що далі використовується у моделі марківського процесу зміни експлуатаційного стану судна (п.п. 2.5, стор. 126). Але цей зв'язок не описано за допомогою ймовірностей. Таким чином, ланцюг «негативні події – початковий експлуатаційний стан судна – зміни експлуатаційного стану протягом рейсу» слід охарактеризувати на базі введених у розгляд ймовірностей негативних подій.

10. В моделі марківського процесу зміни експлуатаційного стану судна (п.п. 2.5, стор. 126) не встановлено, що саме уявляє собою «часовий крок» - година, доба чи інше. Тому не зрозуміло за який термін протягом рейсу судно з одного експлуатаційного стану переходить до іншого. Під час експериментальних досліджень даної моделі для різних варіантів початкових ймовірностей (п.п. 2.5, стор. 130-134) це також не встановлено.

11. При проведенні експериментальних досліджень методу підвищення ефективності експлуатації суден за рахунок оптимального швидкісного режиму (п.п. 3.2, стор. 154) уявляється доцільним проведення розрахунків для усіх суден, що розглядаються у роботі та порівняння їх оптимальних швидкостей та

ефективності, але експериментальні розрахунки наведені тільки для одного судна.

Треба відзначити що зауваження жодною мірою не знижують значимість представленої наукової кваліфікаційної праці.

8. Загальний висновок

Наукова кваліфікаційна праця Мельника Олексія Миколайовича є завершеною науковою роботою в якій представлено нові, науково обґрунтовані, результати, які в сукупності вирішують актуальне наукове завдання, що полягає у формуванні теоретичного базису у вигляді методів та засобів, науково-практичних рекомендацій щодо ефективної та безпечної експлуатації неспеціалізованих суден при транспортування негабаритних і великовагових вантажів і за змістом відповідає паспорту спеціальності 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту.

В цілому, враховуючі актуальність дослідження, її теоретичну та практичну цінність, новизну, обсяг матеріалів і ступень їх апробації вважаю, що дисертаційна робота Мельника О. М. відповідає вимогам "Порядку присудження наукових ступенів" (Постанова КМУ від 24 липня 2013 р., № 567), а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту.

Офіційний опонент,
професор кафедри
технічної експлуатації флоту
Національного університету
«Одеська морська академія»,
доктор технічних наук, професор
16.03.2021

О. А. Онищенко

