

Голові спеціалізованої вченої ради 26.110.01
д.т.н., професору Паніну В.В.

ВІДГУК

офіційного опонента - кандидата технічних наук, с.н.с.,
начальника науково-дослідного відділу надійності та
стандартизації ДП «НДІ «Квант» ДК «Укроборонпром»
Костановського Валерія Вікторовича

*на дисертацію Мельник Ольги Володимирівни по темі «Метод
підвищення ефективності експлуатації засобів водного
транспорту шляхом удосконалення системи бункерування», яка
подана на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 05.22.20 – «експлуатація та ремонт засобів
транспорту»*

Безпека експлуатації суден на водному транспорті та, зокрема,
удосконалення системи бункерування суден є важливою запорукою підвищення
якості воднотранспортних послуг та забезпечення безпеки судноплавства.
Враховуючи те, що бункерування суден є найбільш екологічно-небезпечною
операцією технічної експлуатації флоту, актуальним науковим завданням є
розробка методу удосконалення системи бункерування завдяки підвищенню його
безпеки.

Забезпечення запобіжних заходів для безаварійного бункерування
розроблено з точки зору концепції прийнятного ризику з застосуванням
міжнародного методу оцінки ризиків формалізованої оцінки безпеки FSA,
рекомендованої міжнародною організацією ІМО, спрямованої на підвищення
морської безпеки та морського довілля з врахуванням необхідних витрат і
отримуваних вигід.

Виникає необхідність практичного забезпечення безпеки бункерування
суден при відсутності дієвих заходів по зниженню ризиків.

Тому, розв'язане в дисертаційній роботі наукове завдання, яке полягає у
розробці методу підвищення ефективності експлуатації засобів водного
транспорту за рахунок удосконалення системи бункерування шляхом вибору
набору заходів, впровадження яких знижує ймовірність аварії до допустимого
(заданого), є важливим і актуальним.

Автор добре розуміє специфіку, що розглядається в дисертації, наукову
задачу та коректно формулює її постановку. Обґрунтованість наукових положень
і висновків базується на використанні в процесі досліджень методів, які широко
відомі в науці. Автором коректно сформульовано наукове завдання і на її основі
розроблено часткові завдання дослідження.

При вирішенні цих завдань широко використовувались: системний підхід,
застосування методу оцінки ризиків FSA, методу експертних оцінок, теорія
ймовірності, методи математичного імітаційного моделювання.

Наукові положення та висновки, які сформульовані у роботі є науково обґрунтованими та логічними.

Достовірність отриманих результатів підтверджується коректністю поставленої задачі; обґрунтованим вибором допущень та обмежень.

Наукова новизна одержаних результатів є:

1. Вперше розроблено імітаційну модель сценаріїв стану системи бункерування, яка відрізняється від відомих можливістю врахування факторів впливу, шляхом обчислення ймовірності відмов, що дозволяє підвищити рівень безпеки бункерування засобів водного транспорту.

2. Отримала подальший розвиток математична багатофакторна модель оцінювання мір впливу на безпеку бункерування, яка відрізняється від відомих врахуванням ресурсного забезпечення набору заходів, впровадження яких дозволить знизити ймовірність аварії до допустимого рівня.

3. Удосконалено екологічну модель оцінки ймовірності розливу забруднюючих речовин, яка відрізняється від відомих тим, що побудована з урахуванням функції безвідмовної роботи та функції відмов технічних засобів бункерування з врахуванням середнього часу на усунення аварії та дозволить визначати часові області високого, середнього та низького рівнів загрози виникнення аварійної ситуації для попередження аварій.

Дисертація являє собою одноособово написану кваліфікаційну наукову працю, яка містить сукупність результатів та наукових положень, виставлених автором для публічного захисту, має внутрішню єдність і свідчить про особистий внесок автора у науку.

Результати дисертаційних досліджень реалізовані: у ПрАТ «Дунайсудноремонт» в процес технічного обслуговування та ремонту суден-бункерувальників; у діяльність судноплавній компанії ТОВ «ЧЕРВОНА РУТА» при проведенні бункерування суден з застосуванням імітаційної моделі часових станів системи бункерування, реалізованій в програмному середовищі Any Logic; при викладанні навчальних дисциплін «Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання», «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Теорія використання робочих речовин», «Математичне моделювання енергетичних процесів».

Основні результати досліджень було впроваджено: у науково-дослідній роботі «Розробка комплексного показника якості пасажирських круїзних суден змішаного плавання в системі безпересадкових круїзних перевезень між портами Дніпра, Чорного моря та Дунаю» (номер держреєстрації 0116U03946);

Одержані результати дослідження доведені до методів і моделей і мають високий ступінь готовності до використання.

Практичне значення отриманих у роботі результатів полягає у тому, наявність та використання розробленого програмного забезпечення процесу моделювання сценаріїв стану системи бункерування, дозволить запобігти відмовам технічних засобів при бункеруванні, а при досягненні критичного розміру небезпеки - сформулювати перелік заходів в залежності від рівня загроз.

Логічно та обґрунтовано виглядають сформовані автором рекомендації щодо зниження ймовірності аварій при бункеруванні та попередження аварій

шляхом розроблення відповідного методичного інструментарію оцінки загрозових чинників, що впливають на безпеку бункерування, при цьому використання результатів дослідження дозволить судноплавним та бункерувальним компаніям досягти раціонального використання ресурсів при мінімізації експлуатаційних витрат.

Наукові положення та рекомендації, які сформульовані у висновках за розділами 1–4 (стор. 59, 60, 88, 122, 123, 124, 144, дисертації), а також у загальних висновках (стор. 145–147 дисертації) є науково-обґрунтованими, викладені логічно і суворо за результатами аналізу, теоретичних та математичних досліджень ефективності експлуатації засобів водного транспорту.

Дисертація та автореферат написані грамотно, ясно та зрозуміло з використанням науково-технічної термінології. Матеріали досліджень викладені логічно. Використані в роботі терміни, визначення та поняття не викликають сумніву.

Основні положення дисертаційної роботи повністю відображені у 7 наукових статтях, що опубліковані у фахових виданнях згідно переліку, затвердженому МОН України.

Крім того, за матеріалами дисертації опубліковано 4 тези доповідей на міжнародних конференціях.

При проведенні попередньої експертизи дисертації Мельник О.В за допомогою комп'ютерних програм ознаки плагіату не встановлені.

Дисертація та автореферат відповідають паспорту спеціальності 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту. Зміст автореферату повністю відображає основні результати досліджень, поданих у дисертації.

Поряд з зазначеними позитивними рисами в дисертації є недоліки:

1. Перший розділ дисертації дещо перевантажений даними щодо зарубіжного досвіду проведення бункерування.

2. Матриця ризиків, побудована в дисертації дозволила визначити, що найбільші ризики при проведенні бункерування складають несправне обладнання і людський фактор. В роботі недостатньо уваги приділялось дослідженню впливу людського фактору на проведення бункерування.

3. В роботі досліджувалось тільки бункерування за технологічною схемою «Судно-судно» та не були розглянуті ризики при інших технологічних схемах бункерування.

4. Збитки від аварійного розливу нафтопродуктів розраховано при пошкодженні бункерувального шлангу. Бажано було б розрахувати збитки від пошкодження герметичності фланцевих з'єднань.

5. Не зрозуміло, чи здійснювалась оцінка отриманої багатofакторної моделі оцінювання впливу на безпеку бункерування на мультиколінеарність (на наш погляд, фактори «Підготовка персоналу» та «Якість прийняття рішень при бункеруванні» значно корелюють між собою).

Виказані недоліки безумовно знижують якість роботи, але не є принциповими і тому не впливають на загальну позитивну оцінку виконаної роботи.

Висновок: дисертація Мельник О.В. є закінченою науковою роботою, яка містить нове рішення актуального наукового завдання, пов'язаного з необхідністю зниження ймовірності настання аварій при бункеруванні до допустимого (прийняттого) рівня з раціональним використанням ресурсів при мінімізації експлуатаційних витрат для підвищення безпеки експлуатації засобів водного транспорту.

Дисертаційна робота має зазначену наукову новизну та практичну значимість, відповідає вимогам Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.06.2013 № 567 (із змінами), а її автор, Мельник Ольга Володимирівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – «експлуатація та ремонт засобів транспорту».

Офіційний опонент, к.т.н,
с.н.с., начальник НДВНС
ДП «НДІ «Квант»



В.В. Костановський

Підпис

«15» червня 2020 р.

Відгук офіційного опоненту к.т.н., с.н.с.
Костановського В.В. завіряю -

Вчений секретар, головний науковий співробітник ДП «НДІ «Квант»



І. М. Русняк

«15» червня 2020 р.