

До спеціалізованої вченої ради Д 41.060.01
Одеського національного морського університету
Міністерство освіти і науки України

ВІДГУК

Офіційного опонента на дисертаційну роботу

Россомахи Олени Ігорівни

«Удосконалення стратегії технічного обслуговування і ремонту суднових допоміжних механізмів ротаційного типу»,

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

Кваліфікаційна наукова робота Россомахи О. І., що представлена опоненту, надрукована українською мовою, складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 126 найменувань та додатків. Повний обсяг дисертації складає 120 сторінок, з яких обсяг основного тексту роботи становить 100 сторінок, де містяться 13 рисунків, 7 таблиць, список використаних джерел на 13 сторінках і додатки на 6 сторінках.

1. Актуальність роботи

Практика технічного обслуговування і ремонтів тільки за календарним графіком в ряді випадків призводить до суттєвих перевитрат коштів: іноді планові розбирання механізмів робляться передчасно, коли вони знаходяться ще в справному стані; скорочення же числа профілактичних розбирань неминуче тягне за собою збільшення числа відмов.

Правильне рішення проблеми було знайдено в переході від технічного обслуговування за календарним графіком до технічного обслуговування з урахуванням дійсного стану механізмів. Обслуговування або ремонт по фактичному стану – це таке технічне обслуговування або ремонт, при яких контроль технічного стану механізмів виконується з періодичністю, встановленої в нормативно-технологічній документації, а обсяг робіт визначається фактичним станом механізмів.

Крім скорочення витрат на профілактику це забезпечує збільшення експлуатаційного періоду судна, підвищення рентабельності його роботи.

Найбільш гостро завдання впровадження практики технічного обслуговування і ремонту по фактичному стану встало з появою в складі флоту великотоннажних та спеціалізованих суден, вихід яких з експлуатації тягне за собою омертвіння великих матеріальних засобів і збитки.

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

У роботі вирішено науково-практичне завдання, що полягає у аналізі, розробці моделі та удосконаленні методів діагностування суднових механізмів ротаційного типу, прогнозуванні зміни технічного стану і визначенні термінів проведення робіт з ТОіР. Це дозволяє зробити висновки про необхідність



впровадження ТОіР «за станом» на основі аналізу результатів діагностування механізмів. Виконані дослідження ґрунтуються на методах аналітичного та ймовірнісного прогнозування. Основними методами дослідження є теорія систем та системного аналізу, теорія ймовірностей, марківські та полумарківські процеси, регресійний аналіз.

3. Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження

Наукова новизна полягає у:

–*вперше* розроблена концептуальна модель стратегії технічного обслуговування й ремонту суднових допоміжних механізмів ротаційно типу з розширеним етапом прогнозування зародження та розвитку несправностей;

–*вперше* на підставі багатофакторного аналізу розроблений метод визначення терміну проведення робіт з ТОіР СДМ РТ;

–за рахунок впровадження комп'ютеризованої системи *вдосконалено* метод визначення терміну проведення робіт з ТОіР СДМ РТ;

–*отримали подальший розвиток* аналітичний і ймовірнісний методи прогнозування.

4. Практичне значення наукової кваліфікаційної роботи

Результати дисертаційного дослідження впроваджено:

Наукові результати дисертаційного дослідження впроваджені на ПрАТ «Іллічівський судноремонтний завод»

Теоретичні результати дисертаційного дослідження використовуються у навчальному процесі Одеського національного морського університету:

– при проведенні лекційних, лабораторних і практичних занять з дисциплін: «Технічний менеджмент судноплавних компаній», «Організація і технологія судноремонту»;

– при в дипломному проектуванні магістрів Навчально-наукового інституту морського флоту за спеціальністю 271 – Річковий та морський транспорт;

– у науково-дослідних роботах кафедри «ТОРС».

5. Завершеність дисертаційного дослідження та аналіз публікацій

Структура викладення матеріалу кваліфікаційної наукової роботи є послідовною, логічною та визначається коректним застосуванням технічної термінології.

Дисертаційна робота написана з урахуванням вимог діючих стандартів. Стиль викладу наукових положень, результатів досліджень, висновків забезпечує доступність їх сприйняттю.

Оформлення наукової роботи цілком відповідає вимогам МОН України до оформлення дисертації на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук.

Основні результати дисертаційної роботи опубліковані у 18 наукових роботах. В їх число входять:

– 4 роботи – у спеціалізованих виданнях, рекомендованих Міністерством

освіти і науки України;

– 1 робота – у науковому виданні, що входить до переліку міжнародної наукометричної бази SCOPUS;

– 7 робіт – у збірниках наукових праць, виданих за матеріалами міжнародних науково-практичних конференцій;

– 3 публікації, які додатково висвітлюють результати дослідження (1 – навчальний посібник, 3 – конспекти лекцій);

– 2 авторських права на твори.

6. Аналіз основного змісту наукової кваліфікаційної роботи

У вступі обґрунтовано вибір теми дослідження, її актуальність, зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Обґрунтовані завдання, об'єкт і предмет дослідження, методи дослідження, наукова новизна і практична цінність отриманих результатів. Також були представлені відомості про публікації автора і дані про структуру та обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі було проведено огляд існуючих стратегій технічного обслуговування й ремонту суднових технічних засобів. В результаті огляду проведено порівняльний аналіз всіх стратегій та виділено ті, що найчастіше застосовуються на практиці, описано їх переваги та недоліки.

Також було проведено детальний аналіз існуючих моделей і методів оцінки фактичного стану механізмів, прогнозування його зміни під час роботи. Проведено огляд існуючих міжнародних стандартів ISO, національних стандартів ДСТУ, та галузевих документів, що безпосередньо стосуються робіт з проведення ТОiP.

На основі проведених аналізу та огляду було обґрунтовано сформовано та визначено актуальні завдання дослідження.

Другий розділ присвячено огляду та аналізу теоретичних засад стратегій технічного обслуговування і ремонту суднових допоміжних механізмів ротаційного типу.

Розроблена концептуальна модель управління стратегією ТОiP. Особливу увагу приділено етапу прогнозування стану СДМРТ. Прогнозування є одним з важливих дій, результати якого в подальшому допоможуть діагностувати працездатність технічної системи і виявити ризики її відмови.

У якості методів прогнозування було обрано аналітичний метод, метод багатofакторного аналізу та метод ймовірнісного прогнозування. Всі методи викладено математично коректно та системно.

У третьому розділі проведено експериментальну перевірку запропонованої моделі та методів та представлені її результати на прикладі відцентрового насосу НЦВ 60/30. Наведені результати в повній мірі довели достовірність запропонованих моделі і методів.

Значну практичну цінність представляє розробка комп'ютеризованої система управління технічним обслуговуванням і ремонтом – Computerized Maintenance Management System (CMMS). Адже, судновласникам і керуючому персоналу потрібно повне уявлення про продуктивність використання виробничих потужностей флоту, грамотності його експлуатації. Для цього

необхідно володіти інформацією за обсягом витрат, пов'язаних з володінням основними фондами, – в яку суму обходяться роботи з ТОіР, скільки за планом і за фактом витрачено на запчастини, скільки зайвого часу суду простояли в ремонті і з якої причини, на якому обладнанні виникають відмови, хто його обслуговує і т. і. Наведений у додатках акт впровадження результатів дисертаційного дослідження підтверджує доцільність їх використання в роботі ПрАТ «ІСРЗ» при ТОіР пожежного насосу НЦВ 63/30.

Висновки включають основні наукові і практичні результати, отримані здобувачкою.

У додатках подано акти впровадження результатів роботи.

Основні результати досліджень пройшли рецензування в міжнародних і вітчизняних спеціалізованих виданнях, а також апробацію на конференціях різного рівня.

Наукові положення, висновки, рекомендації, представлені в дисертації, відповідають поставленим цілям і завданням дисертаційного дослідження.

7. Зауваження до дисертаційного дослідження

1. В роботі недостатньо уваги приділено методу визначення оптимальної кількості змінно-запасних частин, який використано в системі управління комплексом робіт з технічного обслуговування і ремонту.

2. У багатофакторному методі прогнозування зародження та розвитку несправностей не визначено критерії, що дозволяють визначити, наскільки тісно параметри пов'язані між собою. Такий критерій дозволив би підвищити довірчий інтервал методу.

3. В практиці технічного діагностування зустрічаються параметри, які характеризують задовільний стан механізму, якщо значення параметру знаходяться у діапазоні між двома величинами. Вихід за межі діапазону в будь-який бік свідчить про перехід системи у незадовільний стан. Як такі параметри можна використовувати у багатофакторному методі прогнозування?

4. В роботі слід було проводити впровадження не лише на прикладі відцентрового насосу НЦВ 63/30, але й ще на декількох механізмах ротаційного типу.

5. Оскільки в роботі відсутній перелік умовних позначень, що, у якійсь мірі, ускладнює її сприйняття, то, деякі позначення і змінні сприймаються неоднозначно.

6. В роботі слід було більш детально виділити окремі типи допоміжних механізмів ротаційного типу, виділити для кожного типу множини діагностичних параметрів, обрати ефективні засоби технічної діагностики і методи діагностування. Такий підхід значно спростив би подальше впровадження результатів дослідження на практиці.

Перераховані зауваження не знижують позитивного враження від роботи.

8. Загальний висновок


Наукова кваліфікаційна робота Россомахи Олени Ігорівни є завершеною науковою роботою. В дисертаційному дослідженні представлено науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують актуальне наукове завдання, яке полягає у формуванні теоретичного базису у вигляді методів та засобів, науково-практичних рекомендацій щодо ефективної та безпечної експлуатації судових допоміжних механізмів ротаційного типу без шкоди загальному рівню безпеки навколишнього середовища та екіпажу суден.

Автореферат містить всі необхідні структурні елементи і в повній мірі відображає зміст дисертації, оформлений відповідно до вимог МОН України.

На підставі наведеного вище вважаю, що дисертаційна робота Россомахи О. І. відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» (Постанова КМУ від 24 липня 2013 р., № 567), а її авторка заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту.

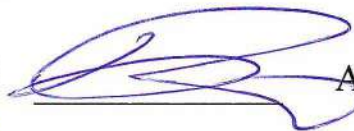
Офіційний опонент,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри експлуатації
судових енергетичних установок
Херсонської державної морської
академії.



Микола БУЛГАКОВ

Підпис доцента Булгакова М.П.
засвідчую, проректор з науково-
педагогічної роботи Херсонської
державної морської академії,
кандидат технічних наук, професор



Андрій БЕНЬ