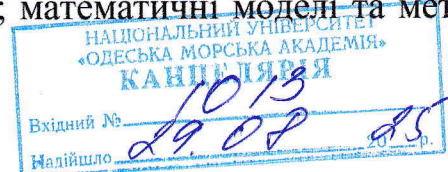


ВІДГУК

на реферат дисертації Шумило Олександра Миколайовича
«Методологічні основи розмірної модернізації пасажирських суден
для підвищення ефективності їх експлуатації», що подана
на здобуття наукового ступеню доктора технічних наук
за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів
транспорту

Фізичне та економічне старіння пасажирських суден, які тривалий час перебувають в експлуатації, неминуче приводять до зменшення ефективності їх використання. Підвищення економічної ефективності суден може бути досягнуто або за рахунок зростання доходів, або зменшенням витрат на їх експлуатацію. Можливості збільшення доходів обмежені. Це обумовлено тим, що побудова нових сучасних круїзних суден знижує привабливості тих, які тривалий час знаходяться в експлуатації, тому підвищення вартості круїзних послуг на старих суднах неможливо. З іншого боку, з часом будь яке судно старіє, і це неминуче приводить до збільшення витрати на його технічну експлуатацію. Відсутність науково-обґрунтованих способів зниження темпів падіння дохідності з одного боку, та відсутність науково-обґрунтованих способів зменшення витрат на технічну експлуатацію з другого боку, спонукало автора роботи висунути гіпотезу про те, що своєчасне техніко-економічно обґрунтоване подовження корпусу судна дозволить суттєво підвищити доходи від його використання, не збільшивши істотно при цьому експлуатаційні витрати. На думку автора, це дозволить підвищити прибуток від круїзних суден та відновити їх конкурентну здатність. На розв'язання цього протиріччя направлено наукове дослідження Шумило О.М.

Автором проаналізовано стан проблеми та встановлено, що ступінь подовжування суден змінюється у великих межах і нечем необґрунтована, що не дозволяє стверджувати, що вона є оптимальною з точки зору економічної ефективності модернізованого судна. Крім того, в процесі модернізації не враховуються можливі зміни у функціональності та безпеки експлуатації суден. Для розв'язання цієї проблеми, автором і побудовано науково-обґрунтовану методологію розмірної модернізації. Ним розроблено: техніко-економічне обґрунтування доцільності модернізації, вибору часу її започаткування у життєвому циклі судна й кількісних параметрів; обґрунтовану методологію модернізації корпусу; методи оцінки допустимості подовження корпусу у доцільних межах за критеріями технічних можливостей; методи оцінки впливу подовження корпусу на морехідні якості суден; математичні моделі та методи



дослідження перехідних режимів роботи та оцінки показників маневреності пропульсивних комплексів пасажирських суден. Достовірність розробленої методології модернізації отримало експериментальне підтвердження – своєчасне подовження корпусу пасажирських суден на обґрунтовану величину забезпечує поновлення ефективності їх експлуатації.

Основний науковий результат дослідження – в одержанні теоретичних положень, наукових і практичних результатів, використання яких забезпечує підвищення ефективності експлуатації пасажирських суден з забезпеченням вимог економічності, екологічності, безпеки і функціональності судна.

Конкретні результати для впровадження: наукові результати лягли в основу системи підтримки прийняття рішень для управління модернізацією суден. Зокрема, розроблені методологічні основи, методи розрахунку міцності корпусу, прискореного визначення втомної міцності, оцінки буксирувального опору та пропульсивного коефіцієнта, а також комплект прикладних програм для розрахунку режимів роботи пропульсивних комплексів.

Реальне впровадження: підтверджено практичне застосування результатів досліджень у діяльність семи українських компаній (ТОВ «Морське інженерне бюро», «Бюро корабельних інженерів» тощо) та двох університетів. Це є сильним свідченням затребуваності та корисності роботи.

Основні результати досліджень пройшли широку апробацію на науково-технічних конференціях високого рівня, та достатнє повно опубліковані у авторитетних фахових наукових виданнях України (24 публікації), та у виданнях, які проіндексовані у науко-метричних базах Scopus та Web of Science (12 публікацій).

По автореферату дисертаційної роботи є зауваження.

1. При побудові інтегральної моделі модернізації круїзного судна сказано, що економічна ефективність повинна бути підвищена, а рівень безпеки і функціональності необхідно покращити або забезпечити не погіршення їх показників в установлених межах. Про які межі йде мова? Хто їх встановлює?
2. Якими методами було проведено розв'язування системи диференціальних та алгебраїчних рівнянь, що описують перехідні процеси в судновому пропульсивному комплексі?
3. У висновках (пункт 12, с. 39) зазначено, що розроблені стратегії дозволяють знизити витрати палива на пасажиро/кілометр до 18%. Було б корисно коротко вказати, за рахунок яких основних факторів досягається таке значне зниження, якщо це не було детально розкрито в попередніх пунктах реферату.

4. З реферату роботи незрозуміло, яким чином описано перехідні процеси в гребної електроенергетичної установці. Який тип електродвигунів, як розраховуються їх обертовий момент, як оцінюються навантаження на електроенергетичну установку? Адже в подальшому, при аналізі маневрених режимів роботи, ці параметри контролюються. Залишається віднести це до обмежень об'єму реферату, та вважати що ці питання розкрити у самої дисертації?

Не зважаючи на відмічені зауваження, дисертаційна робота Шумило Олександра Миколайовича є завершеною науковою працею, що має кінцеву практичну мету і виконана на високому професійному науковому рівні. Її результати сприяють розвитку теорії, методології та технології модернізації суден пасажирського флоту, що забезпечують підвищення ефективності їх експлуатації. Розв'язана проблема, що є важливою для транспортної галузі.

Результати роботи мають практичне значення та впроваджені у виробництво. Дисертаційна робота відповідає вимогам «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» (затвердженого постановою КМУ від 17.11.2021 № 1197) та іншим чинним вимогам, щодо дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук. Автор дисертації, Шумило Олександр Миколайович, заслуговує присудження наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів.

Провідний науковий співробітник
відділу електромеханічних систем
Інституту електродинаміки НАН України,
доктор технічних наук



Гребеніков В. В.

*Підпис Гребенікова В.В.
засвідчую.*

Гарант В.К.

М.В. Кривоноз

20.08.25р.

