

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Гончарук Ірини Павлівни

«Методи діагностики і підвищення ефективності контролю технічного стану суднопіднімальних гідротехнічних споруд»,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук із спеціальності
05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту

1. Актуальність теми дисертації. Суднопіднімальні гідротехнічні споруди судноремонтних заводів, характеризуються великими обсягами капітальних вкладень, складністю, неоднорідністю ґрунтових умов і навантажень та відіграють важливу роль у вирішенні проблеми забезпечення необхідних умов функціонування морського та річкового флоту. Переважна більшість судноремонтних заводів України, в своїй виробничій діяльності використовують сліпи. Сліпи, найбільш поширені в світовій суднобудівній та судноремонтній галузі, суднопіднімальні гідротехнічні споруди. Сліпи відносяться до транспортної техніки, яка виконує роль внутрішньозаводського транспорту, що використовується в технологічному процесі ремонту судна та забезпечує осушення підводної частини судна для його огляду і ремонту. Періодично доводиться вирішувати завдання технічної експлуатації сліпів в умовах зниження рівня готовності технічних засобів, що сталися внаслідок тих чи інших пошкоджень елементів чи агрегатів. Особливо складно приймати рішення в аварійних режимах, коли неправильний керуючий вплив може призвести до катастрофічних наслідків. У зв'язку з цим дослідження, присвячене питанням розроблення методів і засобів діагностування та контролю технічного стану елементів і агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд, вважаю досить актуальним.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до Морської доктрини України на період до 2035 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. № 13074 та її нової редакції, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 18 грудня 2018 р.; спрямованість роботи обумовлена і безпосередньо пов'язана з науково-дослідними тематиками кафедр Морські та річкові порти, водні шляхи та їх технічна експлуатація



проектування, будівництва та реконструкції гідротехнічних споруд» та Суднові енергетичні установки і технічна експлуатація – «Підвищення ефективності експлуатації суднової енергетичної установки» (0120U105008).

3. Ступень обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій.

Обґрунтованість запропонованих науково-методичних положень підтверджується логічністю обраних методів дослідження і системним підходом до аналізу та вирішення поставлених в роботі задач.

Достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій підтверджується: коректним використанням науково-методичного і математичного інструментарію, апробацією результатів дослідження на науково-практичних конференціях, зв'язком з тематикою науково-дослідницької роботи ОНМУ, публікацією результатів дослідження в фахових виданнях, які індексуються в міжнародних наукометричних базах, рекомендованих МОН України та передбачають обов'язкове незалежне рецензування, що гарантує об'єктивність оцінки якості, достовірності та адекватності представлених матеріалів і наведених в них результатів; впровадженням результатів дослідження у виробництво.

4. Наукова новизна результатів дослідження. Наукова новизна дисертаційної роботи є досить коректною та системною. Найбільш важливими результатами дослідження насамперед вважаю такі:

- вперше розроблено метод контролю цілісності основних елементів суднопіднімальних гідротехнічних споруд на основі аналізу температури та частоти власних коливань елементів суднопіднімальних гідротехнічних споруд, який на відміну від існуючих методів дає суттєво меншу похибку вимірювання частоти сигналів, що дозволяє визначати дефекти на ранніх стадіях;

- удосконалено метод вібраційного контролю технічного стану тягових лебідок, який, для підвищення точності гармонійного аналізу вібраційного сигналу, використовує передискретизацію та децимацію з дробовим коефіцієнтом. На відміну від існуючих методів він має суттєво меншу похибку визначення віброшвидкості, що дозволяє якісніше визначати фізичний знос підшипників;

- удосконалено метод діагностичного контролю технічного стану насосів з електроприводом, який, за рахунок інтерполяції фільтрованого вібраційного сигналу, підвищує точність і надійність контролю основних гармонік коливань, що

дозволяє надавати точнішу оцінку радіального і кутового зміщення осей насосів та силових агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд.

5. Теоретична та практична цінність дисертації. Запропоновані в дисертаційній роботі науково-методичні положення і рекомендації мають практичне застосування у виробничо-господарській діяльності судноремонтних підприємств та заводів, що у своїй виробничій діяльності використовують сліпи. Судноремонтне підприємство одержує інструмент для діагностування та контролю технічного стану елементів і агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд. Експлуатаційний та плановий відділи підприємства одержують інструмент формування плану проведення профілактичних заходів, що дозволяє проводити обслуговування елементів і агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд за їх фактичним технічним станом. Запропоновані методи і засоби діагностування дозволяють підвищити ефективність контролю технічного стану транспортної техніки, зокрема елементів і агрегатів суднопіднімальних гідротехнічних споруд, за рахунок впровадження автоматизованої системи діагностики і контролю технічного стану DMS, що забезпечує підвищення достовірності діагностування, зменшення часу та зниження витрат на проведення діагностування.

Результати дисертаційного дослідження знайшли застосування у виробничій діяльності підприємства судноремонтної галузі, а саме ПРАТ «ДУНАЙСУДНОРЕМОНТ» (м. Ізмаїл), а також в освітньому процесі Одеського національного морського університету та Одеського державного екологічного університету протягом 2017 – 2020 навчальних років.

6. Представлення основних наукових результатів в опублікованих роботах. Основні результати дисертаційної роботи викладено у 15 наукових роботах. До їх складу входять 1 стаття в журналі SAE Int. J. Engines, що індексується одночасно у Scopus та Web of Science і відноситься до Q1 за класифікацією SCIMago Journal Rank, 3 монографії, 2 статі представлено у фахових виданнях, рекомендованих МОН України для публікації результатів дисертаційних досліджень; 9 робіт – у збірниках наукових праць, які були представлені, обговорені й одержали схвалення на міжнародних науково-практичних конференціях; 1 статтю опубліковано у виданні іноземної держави.

7. Оцінка оформлення дисертації та змісту автореферату. Дисертаційна робота складається з анотацій, викладений двома мовами, змісту, вступу, переліку умовних позначень, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та двох додатків. Повний обсяг роботи складає 202 сторінки, з яких основний текст займає 182 сторінки; список використаних джерел включає 97 найменувань на 11 сторінках, ілюстрована частина включає 83 рисунка і 9 таблиць, додатки розміщені на 9 сторінках. Мова і стиль викладання чітко висвітлюють одержані науково-практичні результати, визначені метою дослідження.

Матеріали дисертаційної роботи і автореферату викладено логічно, послідовно і зрозуміло та оформлено відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та вимогам ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Автореферат дисертації цілком відображає зміст дисертаційної роботи.

8. Дискусійні положення та зауваження до дисертації. Поряд із загальною позитивною оцінкою дисертаційної роботи потрібно відзначити наявність у ній окремих зауважень, які потребують додаткової аргументації:

1. З тексту роботи не зрозуміло, як використано результати розрахунку деформації пальової підстави спускових доріжок сліпа при розробці двопараметричної моделі. Чи є модель адекватною?

2. Автором не розглянуто комплекс питань надійності розроблених засобів діагностування та контролю технічного стану в частині їх безперебійної роботи, періодичній повірки та калібрування.

3. Термін «тенденції створення інтегрованого обладнання оцінки технічного стану, яка полягає в розробленні розподіленої системи вимірювання» потребує пояснення.

4. Автор стверджує, що «Удари виникають в момент проходження судна при спуску на воду по спусковим доріжкам сліпа». Яка природа виникнення цього ударного впливу?

5. Рис. 3.47 на 125 сторінці ілюструє місця установки вібродатчиків на тяговій лебідці, але не показана вимірювальна схема та їх підключення.

6. Висновки 4, 5 недостатньо повно сформульовані.

9. Загальний висновок. Зазначені зауваження ніякою мірою не знижують загальну наукову та прикладну цінність представленої до захисту дисертаційної роботи. Представлені результати дослідження є науково обґрунтованими, містять наукову новизну і практичне значення. Дисертація Гончарук І.П. являє собою завершену кваліфікаційну наукову працю, яка містить результати дослідження, що мають необхідне теоретичне обґрунтування, актуальність та достовірність і можуть бути застосовані і виробничій діяльності судноремонтних підприємств.

Тема і зміст дисертаційної роботи відповідають паспорту спеціальності 05.22.20 - експлуатація та ремонт засобів транспорту.

Текст автореферату повністю відповідає змісту дисертації.

На підставі наведеного вище вважаю, що дисертаційна робота на тему «Методи діагностики і підвищення ефективності контролю технічного стану суднопіднімальних гідротехнічних споруд» та її результати за своєю структурою, змістом, наповненням та оформленням повністю відповідають положенням п.п. 9, 11, 12, 13, 14 вимог «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (із змінами), а її автор Гончарук Ірина Павлівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук із спеціальності 05.22.20 - експлуатація та ремонт засобів транспорту.

Офіційний опонент:

Доцент кафедри «Експлуатації
суднових енергетичних установок»
Херсонської державної морської
академії,
кандидат технічних наук, доцент

Микола БУЛГАКОВ

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



Андрій БЕНЬ