Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000227

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кирнац Владислав Іанович
2. Vladislav Kyrnats

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.22.20

Назва наукової спеціальності: Експлуатація та ремонт засобів транспорту

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-02-2018

Спеціальність за освітою: 8.07010403

Місце роботи здобувача: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: 65029,місто Одеса, вул. Мечнікова,34

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.060.01

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечнікова, 34, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: 65029,місто Одеса, вул. Мечнікова,34

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.34.41, 73.34.41

Тема дисертації:

1. Комплексна експлуатаційна параметрична діагностика робочого процесу транспортних дизелів

2. Complex operational parametrical diagnostics of the working process of transport diesel engines

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню і розробці методів параметричної діагностики робочого процесу транспортних дизелів, експлуатація яких пов'язана з частими змінами навантаження і тривалою роботою на часткових режимах. Такі режими експлуатації призводять до інтенсивного зносу циліндропоршневої групи, паливної апаратури високого тиску і механізму газорозподілу разом з системою турбонаддуву. Ефективна експлуатація двигуна базується на постійному контролі основних, найбільш значущих параметрів робочого процесу. Математичне моделювання робочого процесу транспортних дизелів в середовищі AVL BOOST дозволило зробити верифікацію методів діагностичного контролю, що застосовуються в експлуатації. У AVL BOOST використана модифікована модель закону професора Семенова В.С. - двофазна модель тепловиділення, яка дозволила спростити аналіз індикаторних показників при збереженні високої якості моделювання на часткових навантажувальних режимах. Максимальна відносна похибка при моделюванні транспортних дизелів на режимах 25%, 50%, 100% і 110% не перевищувала 3%. Для вирішення завдання синхронізації розроблений і застосований комбінований аналітичний метод синхронізації даних

моніторингу параметрів робочого процесу транспортних дизелів, який об'єднує переваги методу аналізу першої похідної кривої тиску в циліндрі і моделювання кривої стиснення-розширення за допомогою функції Аньезі. В умовах реостатних випробувань і скороченого часу перед- і післяремонтної діагностики дизелів новий метод дозволив на 50-80% зменшити похибки синхронізації і подальшого розрахунку індикаторних параметрів робочого процесу. Отримав подальший розвиток метод контролю робочого процесу транспортного двигуна, що включає віброакустичний контроль подачі палива і газорозподілу за рахунок контролю фаз. Удосконалено метод аналізу спектра віброакустичних сигналів компресора газотурбонагнітача, в зв'язку з чим стала можливою вібродіагностика газотурбонагнітача. Розроблені методи комплексної параметричної діагностики можуть бути широко впроваджені в практику експлуатації транспортних дизелів. Комплексний підхід, що полягає в діагностиці технічного стану циліндропоршневої групи, паливної апаратури високого тиску, механізму газорозподілу і газотурбонагнітача, в поєднанні з оперативністю отримання діагностичної інформації, значно підвищує ефективність і якість ремонтних робіт. Застосування розроблених методів сприяє загальному зниженню експлуатаційних витрат на 25-30% протягом всього життєвого циклу транспортних дизелів.

2. The thesis is devoted to the research and development of methods for parametric diagnostics of the working process of transport diesel engines, the operation of which is associated with frequent changes in load and prolonged operation in shared modes. The unevenness of capacity caused by operational defects in fuel equipment leads to overloading of individual cylinders and increased vibration of the engine. Effective operation of the engine is based on constant monitoring of the main, most significant parameters of the working process. Mathematical modeling of the working process of transport diesel engines in the AVL BOOST environment made it possible to verify the diagnostic control methods used in operation. In AVL BOOST the modified model of the law of professor Semenov VS is used. - a two-phase model of heat release, which made it possible to simplify the analysis of indicator indicators while maintaining high quality of modeling on shared load regimes. The maximum relative error in modeling of transport diesels at the modes 25%, 50%, 100% and 110% not exceeded 3%, To solve the synchronization problem, a combined analytical method for synchronizing the monitoring data of the working parameters of the transport diesels was developed and applied, which combines the advantages of the method of analyzing the first derivative of the pressure curve in the cylinder and the simulation of the compression-expansion curve using the function of Anyesi. In the conditions of reduced time of pre- and post-repair diagnostics of diesel engines, the new method allowed reducing errors of synchronization and subsequent calculation of the indicator parameters of the working process by 50-80%. The combination of the two methods solved this problem by reducing the number of erroneous calculations in the diagnosis. The developed methods of complex parametric diagnostics can be widely introduced into the practice of operating transport diesels. The application of the developed methods contributes to a general reduction in operating costs by 25-30% during the whole life cycle of transport diesel engines.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Варбанець Роман Анатолійович

2. Varbanets Roman Anatolievich

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Варбанець Роман Анатолійович

2. Varbanets Roman Anatolievich

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грицук Ігор Валерійович

2. Грицук Ігор Валерійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грицук Ігор Валерійович
2. Грицук Ігор Валерійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головань Андрій Ігорович
2. Головань Андрій Ігорович

Кваліфікація: к.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головань Андрій Ігорович

2. Головань Андрій Ігорович

Кваліфікація: к.т.н., 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Руденко Сергій Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Руденко Сергій Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.