

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК КАТЕРІВ БЕРЕГОВОЇ ОХОРОНИ КЛАСУ ISLAND, ОТРИМАНИХ УКРАЇНОЮ ВІД ВМС США

К. Ф. Боряк, О. А. Ігнатенко

Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку

Анотація: Розглядаються перспективи розробки експрес-методу діагностування технічного стану енергетичних установок на катерах берегової охорони класу Island ВМС США, які передані ВМС України в рамках стратегічного партнерства з НАТО. Предметом діагностування є складові частини комплексу енергетичної установки, яка містить: дизельний двигун типу CAT 18 (Caterpillar) із коробкою передач, редуктор із гребним валом і гвинтом та генератор струму. Метою досліджень є розробка експрес-методу оперативного діагностування загального технічного стану складових частин енергетичної установки за критерієм швидкості зміни (похідна функції) визначальних параметрів у фіксовані проміжки часу в звичайних природніх умовах у відповідності до паспортних режимів експлуатації. Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити декілька задач. На даному етапі досліджень вирішена першочергова задача аналізу всіх наявних параметрів, значення яких відображуються на панелі управління енергетичної установки, та їх можливість змінювати своє значення в експлуатації у залежності від протікання деградаційних процесів. Для діагностування окремих складових частин енергетичної установки рекомендується застосувати різні визначальні параметри, нормовані значення яких для діагностування будуть отримані у подальших натурних експериментах.

Ключові слова: оперативне діагностування дизельного двигуна, діагностика технічного стану редуктора, експрес-метод діагностування працездатності генератора струму.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE EXPRESS METHOD FOR DIAGNOSING THE TECHNICAL CONDITION OF THE POWER PLANTS OF THE ISLAND CLASS COAST GUARD BOATS RECEIVED TO UKRAINE FROM THE US NAVY

K. Boriak, O. Ignatenko

State University of Intellectual Technologies and Communications

Abstract: the prospects for the development of an express method for diagnosing the technical condition of power plants on the Coast Guard boats of the Island class of the US Navy, transferred to the Ukrainian Navy in the framework of a strategic partnership with NATO, are considered. The subject of diagnostics are the components of the power plant set, containing a diesel engine of the CAT 18 type (Caterpillar) with a gearbox, a gearbox with a propeller shaft and a propeller, and a current generator. The purpose of the research is to develop an express method for the operational diagnosis of the general technical condition of the components of the power plant according to the criterion of the rate of change (derivative of the function) of the determining parameters at fixed time intervals in normal natural conditions in accordance with the passport operation modes. To achieve these goals, several tasks need to be solved. At this stage of research, the primary task of analyzing all available parameters, the values of which are displayed on the control panel of the

power plant and their ability to change their value in operation, depending on the course of degradation processes, has been solved. To diagnose individual components of a power plant, it is recommended to use various defining parameters, the normalized values of which for diagnosis will be obtained in further experiments.

Keywords: operational diagnostics of a diesel engine, diagnostics of the technical condition of the gearbox, express method for diagnosing the performance of a current generator.

Боряк Костянтин Федорович доктор технічних наук, професор, кафедра метрології та інформаційно-виміральної техніки, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4226-0102>, kostya.boryak@gmail.com.

Ігнатенко Олександр Анатолійович здобувач вищої освіти третього ступеню (кандидат технічних наук), кафедра метрології та інформаційно-виміральної техніки, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса. tangi7501@gmail.com
m