

ОКР «Диагностика-КСД»

«Разработка технологий и комплексной системы диагностики дизельной, газотурбинной и паросиловой энергетических установок гражданских судов и морской техники»

Головной исполнитель – ФГУП «Крыловский государственный научный центр»

Основные полученные практические результаты.

- Разработана технология создания универсальных систем диагностики на базе многопараметрических измерительных систем, которая позволяет решить задачу по обеспечению контроля и диагностики энергетических установок различного типа, в том числе газотурбинных, паросиловых и дизельных, а также возможность реализации различных алгоритмов диагностирования, в том числе основанных на различных физических принципах. Обеспечивается возможность настройки критериев, включая предельные (пороговые) значения для различных параметров в различных исследуемых и контролируемых объектах.

Испытания с использованием опытного образца КСД четырёх вариантов дизельной энергетической установки буксиров ASD-Tug-3110 (с передачей через редуктор на гребной винт, с передачей прямым валопроводом на винторулевую колонку в двух вариантах – с амортизированным двигателем и жёстко установленным дизелем, с передачей «ломаным» валопроводом с карданными шарнирами на винторулевую колонку) позволили сравнить величину нагрузки на узлы энергетических установок перечисленных типов, выявить наиболее напряжённые узлы пропульсивного комплекса и, тем самым, сократить число точек измерения и сэкономить на объёме конкретной диагностической аппаратуры.

Программно-аппаратный модуль для автоматического контроля технического состояния дизеля и ГТД обеспечивает:

- автоматический контроль нагрузки цилиндров дизеля;
- автоматический контроль эффективной мощности главного двигателя;
- автоматический контроль по механическим колебаниям статического и динамического дисбаланса ротора и состояния подшипников ГТД;

- информационную логистическую поддержку обслуживающего персонала морских судов по мониторингу технического состояния дизеля и ГТД.



Конструктивные варианты универсального программно-аппаратного модуля диагностики судового оборудования по вибрационным и теплотехническим параметрам судового оборудования

Область применения. Результаты работы предполагается использовать при организации технического обслуживания конкретных объектов морской техники и разработке технических средств диагностики судовых энергетических установок и их элементов

В случае закупки импортного оборудования система диагностики поставляется как комплектующая часть (за отдельную плату). Изготовитель не допускает применения не фирменной техники, т.е. систем диагностики других производителей.

Для отечественных двигателей система диагностики, как правило, не применялась. Разработанные технические решения обеспечивают качество диагностирования отечественного оборудования на мировом уровне.