

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИНХРОННЫХ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРОВ

Васильев Т.Р. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, Долгов В.А. (АО «ИК «НЕОТЕК МАРИН»)

Введение. Техническое состояние энергетического оборудования – это ключевой фактор стабильности производства и безопасности людей. Современные экспертные системы диагностики способны предотвращать выход из строя оборудования, выявляя неисправность на раннем этапе. На сегодняшний момент системы диагностики хорошо развиты и успешно внедряются на крупные предприятия по всему миру. Объект исследования - синхронные дизель-генераторы. Цель данной работы заключается в исследовании современных математических подходов к диагностике технического состояния синхронных дизель-генераторов, основанном на описании объекта исследования и определении перечня диагностируемых параметров.

Основная часть. В докладе представлено описание синхронных дизель-генераторов, его устройство и принцип действия, исследование научно-технической информации результатов эксплуатации представлена классификация типовых неисправностей [1]. Рассмотрены методы математического моделирования, касающиеся задач диагностирования технического состояния описываемого объекта. Особое внимание уделено статистическим методам контроля параметров работы синхронного дизель-генератора, в частности картам Хотеллинга [3]. Также в работе представлено применение вейвлет-анализа для выявления неисправностей электрической части дизель-генератора [4]

Выводы. Представленные модели позволяют выявлять на ранних этапах неисправности и неполадки как механической, так и электрической части синхронных дизель-генераторов. Применение подобных систем позволяет выявлять отклонения за 1-2 месяца до аварийного останова, повысить безопасность эксплуатации, перейти от регламентного технического обслуживания к техническому обслуживанию по состоянию, снизить затраты на приобретение запчастей до 25 %

Список использованных источников:

1. Мясников Ю.Н., Никитин В.С., Равин А.А. Эксплуатационные дефекты судовых дизельных и газотурбинных двигателей. Труды Крыловского государственного научного центра. 2018; 3(385): 85–96.
2. Д.В. Кукис, Т.Г. Климова, Я.Е. Тепикин, И.С. Резников, Возможности и задачи непрерывного мониторинга параметров и состояния синхронных генераторов. Энергия единой сети № 3–4 (70), 2023: 50-59
3. Клячкин В.Н. Идентификация режима статистического контроля многопараметрического технологического процесса. Автоматизация и современные технологии, 2011 - №12 С.27-31
4. T.N. Kruglova Wavelet analysis for fault diagnosis of electrical machines using current signals Conference: 2016 2nd International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM) DOI:[10.1109/ICIEAM.2016.7911652](https://doi.org/10.1109/ICIEAM.2016.7911652) January 2016

Васильев Т.Р. (автор)

Подпись

Долгов В.А.(Научный руководитель)

Подпись