

УДК 658.588.2

Ревунов Егор Александрович,

Студент(магистр)

2 курс, Институт нефтегазовых технологий

Самарский государственный технический университет

Россия, г. Самара

Научный руководитель: Орлова Гульсина Махмутовна

СИСТЕМА УДАЛЕННОЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ГТД

***Аннотация:** В данной статье рассматривается система удаленной параметрической диагностики газотурбинного двигателя (ГТД). ГТД играют важную роль в промышленности. Однако традиционные методы диагностики ограничиваются дискретным анализом в момент обследования, требуют физического доступа и присутствия квалифицированного персонала. В статье предлагается концепция системы удаленной параметрической диагностики ГТД, основанной на современных информационных технологиях.*

***Ключевые слова:** Газотурбинный двигатель, газоперекачивающий агрегат, параметрическая диагностика, удаленная диагностика, диагностика газоперекачивающего агрегата.*

***Annotation:** The article discusses a system for remote parametric diagnostics of a gas turbine engine (GTE). GTEs play a crucial role in the industry. However, traditional diagnostic methods are limited to discrete analysis during inspection, requiring physical access and the presence of qualified personnel. The article proposes a concept for a remote parametric diagnostics system for GTEs based on modern information technologies.*

Key words: Gas turbine engine, gas compression, parametric diagnostics, remote diagnostics, gas compressor diagnostics.

Газотурбинные двигатели (ГТД) играют ключевую роль в различных отраслях промышленности, включая энергетику, авиацию и нефтегазовую отрасль. Эффективная и надежная работа ГТД является важным фактором для обеспечения безопасности и экономической эффективности производственных процессов. В связи с этим разработка систем диагностики и контроля для ГТД является приоритетной задачей, которая позволяет оперативно обнаруживать неисправности и принимать соответствующие меры по их устранению.

Диагностика ГТД включает в себя наблюдение, измерение и анализ различных параметров, связанных с его работой. Традиционные методы диагностики требуют присутствия квалифицированного персонала и физического доступа к двигателю для проведения измерений и проверок.

В дочерних обществах ПАО «Газпром» оценка технического состояния ГТД в составе газоперекачивающего агрегата осуществляется путем анализа параметров, полученных при периодических обследованиях. Однако такой дискретный подход ограничивает возможность получения полной информации о состоянии агрегата. Он позволяет сделать оценку только в момент проведения обследования и не обеспечивает непрерывного мониторинга для ГТД, превысивших ресурс, установленный производителем.

Для эффективного мониторинга технического состояния ГТД важно иметь информацию о изменениях параметров работы в промежутках между обследованиями. Один из возможных подходов к решению этой задачи – внедрение системы удаленной параметрической диагностики. Такой подход позволит получать актуальные данные о состоянии ГТД в режиме реального времени и обеспечить более точную и надежную оценку его технического состояния.

С развитием технологий удаленного мониторинга и передачи данных стало возможным создание таких систем.

Система удаленной параметрической диагностики ГТД представляет собой комплексное решение, которое позволяет осуществлять непрерывный мониторинг и анализ работы двигателя с использованием дистанционных методов. Она базируется на современных информационных технологиях, передаче данных и аналитических алгоритмах. Важным компонентом системы является возможность удаленного доступа к данным, получаемым с ГТД, что позволяет оперативно реагировать на изменения параметров работы и обнаруживать потенциальные проблемы.

Преимущества системы удаленной параметрической диагностики:

1. Увеличение надежности и безопасности: Система позволяет оперативно обнаруживать неисправности и аномальные параметры работы ГТД, что позволяет принимать меры по их устранению до того, как они приведут к серьезным аварийным ситуациям.

2. Снижение времени простоя: Удаленный мониторинг и диагностика ГТД позволяют оперативно определять неисправности и планировать ремонтные работы, что сокращает время простоя и повышает производительность.

3. Экономическая эффективность: Система удаленной диагностики помогает оптимизировать расходы на обслуживание и ремонт ГТД путем предотвращения необходимости проведения ненужных ремонтных работ или замены компонентов.

4. Повышение точности диагностики: Современные аналитические алгоритмы и методы обработки данных позволяют более точно определить состояние ГТД, выявить скрытые неисправности и предсказать возможные проблемы.

Система удаленной параметрической диагностики ГТД представляет собой современное и эффективное решение для мониторинга и контроля

работы газотурбинных двигателей. Она позволяет оперативно обнаруживать неисправности, снижать время простоя, экономить ресурсы и повышать безопасность производственных процессов. Развитие таких систем является важным направлением в области газотурбинной техники и способствует повышению эффективности и надежности работы ГТД.

Использованные источники:

1. Зарицкий С.П., Лопатин А.С. Диагностика газоперекачивающих агрегатов: Учебное пособие. Часть I.- М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. -177.
2. Кривошеев И.А., Суханов А.В. Разработка комплексной автоматизированной системы диагностики ГТД на базе SCADA-технологий и имитационного моделирования // Вестник УГАТУ. 2014. Т. 18, № 2 (63). С. 134–141.