

Акимов Никита Сергеевич

бакалавр, магистрант

Катеев Сергей Эдуардович

бакалавр, магистрант

Таланов Радомир Маратович

бакалавр, магистрант

Научный руководитель

Филина Ольга Алексеевна

старший преподаватель, соискатель

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

г. Казань, Республика Татарстан

СПЕЦИФИКА ОБЪЕКТОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

Аннотация: в данной работе проведён экономический анализ надёжности тягового двигателя локомотива за счёт оценки надёжности машин. Повышение качества машин экономит материальные средства и трудовые ресурсы, повышение рентабельности их использования, что приводит к существенному росту производительности труда.

Ключевые слова: рентабельность, оценка надёжности, экономический анализ.

Представляется перспективной и дальнейшая интеграция в направлении, например, расширение упомянутой Ассоциации путем привлечения специалистов, представляющих известную научную школу по СТД энергетического оборудования. Более того, учитывая общность многих проблем технической диагностики оборудования в различных отраслях промышленности, следует признать целесообразным переход на более высокую ступень интеграции – создание межотраслевых диагностических центров, например, на базе многопрофильных технических университетов (анализ, проведенный по результатам публикаций, выставочных презентаций и конференций, показал, что практически в каждом из технических вузов в той или иной степени ведутся разработки диагностических

систем, комплексов, приборов, методик контроля оборудования). Создание таких центров позволило бы объединить усилия и использовать опыт специалистов в области СТД для выработки общих подходов, методик, распространения опыта в смежные области промышленности. Вот почему для специалистов по технической диагностике России трудно переоценить роль становящихся уже традиционными специализированных выставок «ЭлектроПромЭкспо» и Научно-практических конференций «Проблемы энергосбережения и технической диагностики энергетического оборудования». На них не только обсуждаются современные тенденции развития энергетики, проблемы метрологии, технической диагностики в повышении качества и надежности энергетического оборудования, но и закладывается прочный фундамент творческого и взаимовыгодного сотрудничества специалистов вузовской и отраслевой науки, промышленности, производства в этой важнейшей на сегодня области техники. Специфика объектов диагностирования, назначение систем диагностики и особенности их использования являются основными факторами, которые определяют содержание основных требований к таким системам. К числу таких основных общих требований относятся:

1. Простота в управлении при практической эксплуатации в условиях сложной обработки диагностической информации;
2. Иерархическая организация накопления, хранения и обработки диагностической информации разных физических представлений в разных информационных окнах* для каждого конкретного физического представления (вида) информации и по разным каналам в каждом информационном окне;

*например, для вибрационной информации информационными окнами могут быть: общий (интегральный) уровень вибрации; аналоговый сигнал; спектр вибрации; спектр огибающей и т. д.

3. Способность к накоплению и хранению сведений о дефектах и ремонтах, а также измерительной информации и режимных параметрах, которые регистрируются перед выводом технического изделия в ремонт;

4. Возможность ретроспективного анализа значений измеряемых величин, а также расчетных параметров, определяющих оценку технического состояния и ее надежность;

5. Иерархическое построение и представление оценок текущего и прогнозируемого технического состояния по цепочке от конструктивно самостоятельных узлов объекта до объекта наблюдения в целом. Качественное представление состояния некоторой произвольной производственной единице (цех, предприятие и т. д.);

6. Возможность получения оценок технического состояния различной глубины в зависимости от наличия или полноты ретроспективной измерительной информации и накопленных сведениях о реальных дефектах. При этом оценки технического состояния разной глубины не должны противоречить друг другу;

7. Способность к надежному обучению распознаванию (узнаванию) классов технического состояния и эксплуатационных дефектов. Адаптивность к изменяющимся внешним условиям;

8. Модульность исполнительного программного комплекса системы технической диагностики по всему набору используемых алгоритмов;

9. Принципиальная готовность программных алгоритмов к переходу на автоматическую обработку измерительной или другой необходимой информации в составе средств АСУ и, в перспективе, в САУ при благоприятных условиях (технических и экономических).

Список литературы

1. Филина О.А. Исследование и диагностика ресурса электрошёток тяговых электрических машин / О.А. Филина, Р.Р. Мубаракшин // Современное состояние и перспективы развития современной науки и образования. Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2021. – С. 243–247.

2. Галяутдинов И.А. Повышение эффективности диагностики щеткодержателей / И.А. Галяутдинов, В.Н. Сафонов, Л.Ф. Волданов [и др.] // Инновационные научные исследования. – 2021. – №1–2 (3). – С. 40–46.

3. Таланов Р.М. Сооружение устройств электроснабжения и их эксплуатация / Р.М. Таланов, М.А. Волкова, Л.Х. Галиуллин // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей VII Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2020. – С. 26–30.