

**Хусаинов Инзиль Ильфатович**

магистрант

**Ситдиков Акмаль Радикович**

Магистрант

Научный руководитель

**Филина Ольга Алексеевна**

соискатель, старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Казанский государственный

энергетический университет»

г. Казань, Республика Татарстан

## **КЛАССИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ГТУ**

*Аннотация: в работе проведён 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.*

Классификация систем технической диагностики и неразрушающего контроля предусматривает их разделение на следующие группы: неавтоматические (ручные), механизированные, полуавтоматические и полностью автоматизированные. К системе технической диагностики и к диагностическим приборам предъявляются противоречивые требования: с одной стороны, получение более подробных сведений о состоянии изделия, с другой – система диагностики и приборы не должны быть чрезмерно сложными и дорогостоящими, а затраты времени и средств были бы минимальными. В системах технической диагностики измерительная информация является основной для логической процедуры диагноза, когда состояние обследуемого объекта относят к тому или иному классу

состояний, что позволяет судить о работоспособности, опознать и локализовать неисправности. Эти системы имеют развитые средства обработки и анализа информации. Важнейшей особенностью системы технической диагностики судовых ГТУ является широкое применение технологических характеристик ГТУ. О техническом состоянии судовой энергетической установки или отдельного узла судят по изменению характеристик, построенных в безразмерных комплексах для данного момента времени; обычно принимается время проведения стендовых или сдаточных испытаний. Характерная черта систем технической диагностики – прежде всего контроль за появлением и развитием постепенных отказов, что позволяет выявить неисправности на ранней стадии их возникновения, определить интенсивность их развития и на этой основе возможность и целесообразность дальнейшей эксплуатации агрегата, и необходимые меры по устранению неисправностей. По целевому назначению системы технической диагностики (СТД) делят на диагностические и прогнозирующие. Прогнозирование является более трудной задачей и заключается в том, что по результатам проверки в предыдущие моменты времени предсказывается поведение объекта в будущем. Включение датчиков и структура системы технической диагностики в остальном существенно не отличаются от систем автоконтроля или измерительных систем. Рассмотрим способы поиска и локализации неисправностей [1]. Определенной трудностью для построения систем технической диагностики остается иерархичность структуры описания сложных трубопроводных систем. Иерархичность является во многих случаях источником несходства объектов и размытости границ классов [2]. Для повышения эффективности функционирования системы технической диагностики последняя должна входить в состав АСУ ТП транспорта газа [3]. Включение датчиков и структура системы технической диагностики в остальном существенно не отличаются от систем автоконтроля или измерительных систем. Рассмотрим способы поиска и локализации неисправностей [4]. Можно даже сказать, что системе технической диагностики известны образы отказов, и она их распознает. Точно так же, как система автоматического контроля известны образы норм, и система сравнивает реальные параметры с этими

образами. Тогда будет понятней, что все ИИС имеют много общего [5]. В отличие от ИС и САК система технической диагностики имеет иную организацию элементов структуры и другой набор используемых во входных цепях устройств и преобразователей информации. Входящий в состав структуры СТД набор средств обработки, анализа и представления информации может оказаться значительно более развитым, чем в ИС и САК. В СТД определение состояния объекта осуществляется программными средствами диагностики. При поиске применяется комбинационный или последовательный метод.

### ***Список литературы***

1. Закирова Н.Ж. Повышение эффективности диагностирования ТГП / Н.Ж. Закирова, Г.Ф. Сиразиева, Б.И. Сафиуллин [и др.] // Развитие современной молодежной науки: тенденции и перспективы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск, 2021. – С. 13–17.
2. Черепенькин И.В. Система раннего обнаружения и непрерывного контроля протечек теплоносителя / И.В. Черепенькин, Р.М. Таланов, О.А. Филина // Наука, общество, личность: проблемы и перспективы взаимодействия в современном мире. Сборник статей Международной научно-практической конференции / под общ. ред. И.И. Ивановской, М.В. Посновой. – Петрозаводск, 2021. – С. 166–170.
3. Филина О.А. Исследование и диагностика ресурса электрощёток 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.
4. Осетинский Г.В. Обнаружение неслучайных отклонений по методу средних / Г.В. Осетинский, О.А. Филина // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика. Сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2021. – С. 69–72.

5. 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.