

Примерный перечень тем научно-исследовательской работы студентов (НИРС) по дисциплине “Параметрическая диагностика АД”

НАПРАВЛЕНИЕ: Совершенствование систем регистрации и методов первичной обработки регистрируемой информации

1. Исследование влияния количества отсчетов термогазодинамических параметров при регистрации на качество итоговой оценки регистрируемых значений параметров (для ТРДД типа ПС-90А).
2. Исследование влияния количества отсчетов при регистрации параметров группы масла на качество итоговой оценки регистрируемых значений параметров (для ТРДД типа ПС-90А).
3. Исследование влияния количества отсчетов при регистрации параметров группы топлива на качество итоговой оценки регистрируемых значений параметров (для ТРДД типа ПС-90А).
4. Исследование влияния количества отсчетов при регистрации параметров группы вибрации на качество итоговой оценки регистрируемых значений параметров (для ТРДД типа ПС-90А).
5. Разработка методов и алгоритмов первичной обработки информации для ВС с автоматизированной системой сбора информации с реализацией для ноутбука.
6. Разработка методов и алгоритмов первичной обработки информации для ВС с автоматизированной системой сбора информации с реализацией для КПК.
7. Разработка методов робастизации оценок регистрируемых параметров.
8. Разработка мероприятий по повышению контролепригодности ТРДД типа Д-30 КУ(КП).
9. Разработка мероприятий по повышению контролепригодности ТРДД типа ПС-90А.
10. Разработка программного обеспечения для входного контроля регистрируемых параметров и допускового контроля в условиях автоматизированной системы диагностирования.

НАПРАВЛЕНИЕ: Разработка методов и алгоритмов системы оценки распределений параметров

11. Исследование динамики характеристик распределений регистрируемых параметров и установление диагностических признаков для различных технических состояний АД.
12. Исследование влияния объема выборок на показатели существенности характеристик распределения регистрируемых параметров.
13. Исследование совместной динамики изменения характеристик распределения регистрируемых параметров в группах.
14. Исследование динамики центра совместного распределения параметров для различных технических состояний АД.
15. Исследование с целью установление связи между видом распределения регистрируемых параметров и техническим состоянием АД.

НАПРАВЛЕНИЕ: Совершенствование методов и алгоритмов системы тренд – анализа по наработке

16. Исследование влияние длины сегмента ряда наблюдений термогазодинамических параметров на оценку корреляционных отношений между параметрами.
17. Исследование влияние длины сегмента ряда наблюдений параметров группы масла на оценку корреляционных отношений между параметрами.
18. Исследование влияние длины сегмента ряда наблюдений параметров группы топлива на оценку корреляционных отношений между параметрами.
19. Исследование влияние длины сегмента ряда наблюдений параметров группы вибрации на оценку корреляционных отношений между параметрами.
20. Построение и оценка адекватности моделей регистрируемых параметров по методам наименьших квадратов и наименьших модулей.
21. Исследование связи между эффективной длиной ряда наблюдений параметров и техническим состоянием АД.

22. Исследование динамики угловых коэффициентов линейной модели и особенностей технического состояния АД.
23. Формирование эффективных множеств моделей вида $\text{Параметр2}=\text{F}(\text{Параметр1})$ для оценки технического состояния АД.
24. Установление диагностических признаков для моделей вида $\text{Параметр2}=\text{F}(\text{Параметр1})$ для различных технических состояний АД.

НАПРАВЛЕНИЕ: Совершенствование методов оценки связей между параметрами и диагностических оценок связей. Граф-описания

25. Исследование динамики корреляционных матриц регистрируемых параметров.
26. Исследование динамики дисперсионных матриц регистрируемых параметров.
27. Исследование динамики матриц угловых коэффициентов линейных моделей регистрируемых параметров.
28. Исследование многофакторных регрессионных моделей регистрируемых параметров.
29. Исследование по выделению значимых подмножеств параметров в описаниях АД.
30. Исследование в целях построения граф-моделей АД на множестве регистрируемых параметров.
31. Исследование по установлению связи особенностей граф-описания с техническим состоянием АД.

НАПРАВЛЕНИЕ: Комплексные

- Совершенствование системы диагностирования ТРДД типа ПС-90А.
- Совершенствование системы диагностирования ТРДД типа Д-30КУ-154.
- Совершенствование системы диагностирования ТРДД типа Д-30КП.
- Совершенствование системы диагностирования двигателя типа ТВ2-117.
- Разработка системы диагностирования двигателя 5 поколения.