TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000213

MECH028 - Дизельный двигатель - эксплуатация и техническое обслуживание

Дизельные двигатели находят все более широкое применение.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Средний уровень

Зачем этот курс

Дизельные двигатели находят все более широкое применение. Знание основных принципов работы дизельного двигателя крайне необходимо для всех, кто занимается их обслуживанием. В этом курсе объясняются основные принципы работы дизельного двигателя, начиная с краткого, но тем не менее подробного описания цикла дизельного двигателя и заканчивая аспектами проектирования двигателя, контроля выбросов и т.д. В курс также включен обзор развивающихся перспективных технологий и подробный раздел с описанием устройств для предварительной очистки выхлопных газов.

Для кого и в чём польза

Технические специалисты, руководители работ и инженеры, которые участвуют в эксплуатации и техническом обслуживании дизельных двигателей.

Чему вы научитесь

- Понимать принципы процессов сгорания и работы двигателя
- Различать типы и применения дизель-электрических генераторов
- Понимать требования, предъявляемые к топливу и смазочному маслу
- Понимать категории и терминологию ISO
- Объяснять различные компоненты двигателя и их функции
- Понимать принципы работы и конструкцию генератора
- Анализировать требования к схеме размещения оборудования для одного и нескольких блоков
- Получить представление о соответствующих панелях управления и их работе
- Понимать процедуры ввода в эксплуатацию и проведения испытаний
- Понимать методы поиска и устранения неисправностей оборудования
- Получить представление и применять рекомендуемые нормы проведения технического обслуживания

Содержание программы

Модули 01–04

01 Введение

- Способы выработки электроэнергии
- Электропитание переменного тока и электропитание постоянного тока
- Однофазное и трехфазное электропитание переменного тока
- Источники энергии
- Типы силовых установок
- Дизельные силовые установки
- Преимущества выработки энергии дизель-электрическими генераторами
- Типы двигателей

02 Технологии и классификации дизельных двигателей

- Процессы в основном двигателе
- Поршневые двигатели
- Двигатели с искровым зажиганием
- Дизельные двигатели
- Двигатели, работающие на двух видах топлива
- Классификация числа оборотов
- Эксплуатационная классификация

03 Проектирование и рабочие характеристики основного двигателя

- Конструктивные характеристики и формулы
- Турбокомпрессор
- Условия окружающей среды
- Рабочие характеристики в соответствии с ISO
- Производительность и эффективность
- Повышение эффективности
- Частота вращения двигателя
- Методы сгорания топлива

04 Топливные системы и их компоновка

- Сырая нефть

Содержание программы

Модули 04–06 · Модуль 04 — продолжение

- Дизельное топливо для высокооборотных двигателей, легкое дизельное топливо и тяжелое топливо
- Экономика выбора топлива
- Характеристики давления и температуры
- Характеристики вязкости
- Удельная теплоемкость и температура
- Преобразование вязкости
- Удельный расход топлива
- Топливные фильтры и нагреватели
- Топливные форсунки и запальные свечи
- Контроль выхлопных газов
- Требования к хранению
- Стандартные схемы расположения и компоненты топливной системы

05 Системы смазки

- Спецификации смазочного масла
- Расход смазочного масла в дизельных двигателях
- Стандартные схемы расположения системы смазки
- Вязкость и температура
- Фильтры и нагреватели смазочного масла

06 Генераторы

- Принцип работы
- Основные компоненты (катушки возбуждения, распределитель, выход постоянного тока, регулятор, сердечник, вращающиеся диоды)
- Типы генераторов
- Конструктивные особенности
- Изоляция
- Генераторы низкого и среднего напряжения
- Стандартная схема
- Конструктивные расчеты

Содержание программы

Модули 06–09 · Модуль 06 — продолжение

- Типы нагрузки и размеры генератора
- Способы заземления системы
- Разрывы и защита
- Оценка эффективности и испытания

07 Дизельные генераторы

- Требования к подсоединению
- Монтаж на салазках
- Требования к расположению
- Параллельное соединение нескольких дизельных генераторов
- Стандартные панели управления
- Панели синхронизации
- Межкомпонентное соединение

08 Другие компоненты

- Способы запуска
- Характеристики запуска
- Размеры аккумуляторных батарей
- Требования к ступенчатой нагрузке
- Требования к резервированию
- Схемы автоматического пуска и аварийного включения резерва
- Переключатели аварийного включения резерва

09 Схема размещения дизельной генераторной установки

- Промышленное применение
- Применение в установках выработки электроэнергии
- Одна установка и несколько установок
- Требования к хранению топлива
- Система забора воздуха
- Выхлопная система
- Требования к вспомогательной силовой установке

Содержание программы

Модули 09–12 · Модуль 09 — продолжение

- Стандартные схемы питания

10 Испытания и ввод в эксплуатацию

- Заводские испытания
- Предварительные пуско-наладочные проверки
- Предварительные пуско-наладочные испытания
- Мониторинг производительности
- Проверка расхода топлива и смазочного масла
- Испытания электрической системы

11 Эксплуатация и техническое обслуживание

- Требования к безопасности
- Мониторинг эксплуатации на основе применений
- Принципы технического обслуживания
- Методы технического обслуживания
- Планирование и составление графиков технического обслуживания
- Управление запасными частями и ТМЦ
- Инструменты технического обслуживания
- Инспектирование
- Капитальный и текущий ремонт двигателя
- Обучение
- Контроль рабочего состояния машин и оборудования
- Поиск и устранение неисправностей

12 Гибридные дизельные системы

- Введение в гибридную дизельную силовую установку
- Гибридный дизельный гелиофотоэлектрический генератор
- Гибридный дизельный ветровой генератор
- Значение дизельных генераторов в гибридных системах
- Системы хранения энергии
- Биодизельное топливо из растительных масел
- Биодизельное топливо из животных жиров

Содержание программы

Модуль 12 — продолжение

- Биогаз из биореактора (дигаз)
- Поставщик древесины / древесный биогаз

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000213.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!