TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000555

MECH020 — Ремонт технологических установок и оборудования

Курс охватывает основное динамическое оборудование (насосы, компрессорные установки, газовые турбины для привода, дизельные двигатели) применяемое при транспортировке углеводородов по трубопроводам.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Средний уровень

Зачем этот курс

Курс охватывает основное динамическое оборудование (насосы, компрессорные установки, газовые турбины для привода, дизельные двигатели) применяемое при транспортировке углеводородов по трубопроводам. Рассматриваются вопросы эксплуатации, технологии ремонта, техника безопасности на рабочем месте, особенности конструкций и технические характеристики оборудования. Кроме того, рассматривается стационарное оборудование (запорно-регулирующая аппаратура, резервуары, сепараторы, фильтры, подогреватели), устройство, техническое обслуживание, организационные и технические мероприятия при ремонте.

В курс также включены основы материаловедения, чтение чертежей и технологических схем, допуски и посадки, технические измерения, контрольно-измерительные приборы и автоматика НПС. Будут обсуждаться теоретические и практические аспекты диагностики неисправностей оборудования и анализ основных причин выхода из строя, применяемые методы неразрушающего контроля, методика оценки технического состояния и целостности нефтепровода.

В целях повышения качества передачи большого объема информации и знаний будет применяться интерактивное сочетание лекций и семинаров. Семинары будут начинаться с поднятия наиболее актуальных вопросов и мотивации всех присутствующих на поиск правильных ответов.

Наряду с этим делегатам будет также предложено задать собственные вопросы и принять участие в выработке правильных ответов с использованием собственного анализа и опыта.

Для кого и в чём польза

Слесари по ремонту технологических установок и оборудования

Чему вы научитесь

- Изучить устройство и конструктивные особенности сложного динамического и стационарного оборудования
- Изучить технологическую последовательность и организацию труда при ремонте, сборке и монтаже оборудования
- Изучить методы ремонта оборудования и аппаратуры, работающих под высоким давлением
- Изучить виды применяемых материалов, технологию металлов
- Применять на практике способы определения преждевременного износа деталей и восстановления изношенных деталей
- Изучить порядок проведения статической и динамической балансировки машин
- Изучить технические условия на ремонт, испытание, регулировку и сдачу в эксплуатацию отремонтированного оборудования

О программе — продолжение

- Проверять на точность и проводить испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования
- Знать систему ТОР и методы диагностики оборудования и трубопроводов

Содержание программы

Модули 01–03

01 Материаловедение - Основные свойства материалов

- Кристаллическое строение и свойства металлов
- Классификация металлов и сплавов
- Виды и методы испытаний металлических материалов
- Физические методы анализа металлов и сплавов
- Коррозия металла и защита от нее
- Чугун-условное обозначение основных элементов, входящих в состав металлов и сплавов
- Плотность, теплоемкость, теплопроводность
- Марки, механические свойства

02 Материаловедение - Сталь углеродистая обыкновенного качества

- Сталь углеродистая конструктивная
- Сталь легированная конструктивная
- Алюминий и сплавы на его основе
- Медь и сплавы на ее основе
- Латуни
- Бронзы оловянные обрабатываемые давлением
- Пластмассы
- Резиновые материалы
- Клеи и герметики
- Лакокрасочные материалы
- Синтетические полимеры
- Текстолит
- Фторопласт-4
- Прокладочные и фрикционные материалы

03 Чтение чертежей и технологических схем

- Расположение видов
- Изображение в виде разрезов
- Изображение в виде сечений
- Правила указания допусков формы и расположения поверхностей

Содержание программы

Модули 03–05 · Модуль 03 — продолжение

- Обозначение шероховатости поверхностей
- Изображение резьбы
- Изображение и обозначение сварных швов
- Общие правила нанесения размеров
- Базы и размеры от них
- Базы на кривых поверхностях деталей
- Размеры на повторяющихся элементах
- Технологические схемы, условные обозначения элементов, таблицы условных графических обозначений

04 Допуски и посадки

- Основные понятия о размерах, допусках и посадках
- Единая система допусков и посадок (ЕСДП)
- Система вала и система отверстия
- Расшифровка обозначений допусков и посадок
- Отклонения и допуск форм и расположения поверхностей
- Допуски и посадки подшипников качения
- Допуски шпоночных и шлицевых соединений
- Допуски резьбовых поверхностей и соединений
- Допуски зубчатых колес и передач

05 Технические измерения

- Средства измерений линейных размеров
- Плоскопараллельные концевые меры длины
- Измерительные линейки. Штангенинструменты
- Микрометрические инструменты
- Средства измерения с механическим преобразованием
- Волнистость и шероховатость поверхности
- Основные термины и определения
- Обозначение шероховатости поверхности на чертежах
- Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости

Содержание программы

Модули 06–10

06 Контрольно-измерительные приборы и автоматика

- Понятия и термины
- Физическая величина
- Единица физической величины
- Виды измерений
- Классификация погрешностей
- Класс точности средств измерений

07 Приборы для измерения давления

- Манометры жидкостные - однотрубные, двухтрубные
- Область применения и диапазон измерительные давлений
- Манометры деформационные
- Виды чувствительных элементов
- Диапазоны измеряемых давлений

08 Приборы для измерения температуры

- Термометры стеклянные жидкостные
- Термометры манометрические, показывающие и регистрирующие, электроконтактные
- Принципы действия, конструкция
- Датчики температуры
- Термометры сопротивления
- Конструкция чувствительных элементов

09 Приборы для измерения количества и расхода

- Счетчики газа турбинные, ротационные
- Конструкция, область применения

10 Приборы для измерения количества и расхода

- Счетчики турбинные, крыльчатые, винтовые
- Конструкция, область применения

Содержание программы

Модули 11–12

11 Оборудование магистральных трубопроводов

- Насосы : устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт
- Вентиляторы: устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт
- Регуляторы давления. Техническое обслуживание и ремонт
- Фильтры-грязеуловители. Техническое обслуживание и ремонт
- Система сглаживания волн давления. Техническое обслуживание и ремонт
- Резервуары НПС: устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт
- Трубопроводы и трубопроводная арматура НПС: задвижки, запорные клапаны, краны, предохранительные рычажные клапаны, редукторы электроприводов
- Вспомогательное оборудование НПС: маслосистема, система охлаждения, система откачки утечек, вентиляция, канализация, водоснабжение. Обслуживание и ремонт
- Дизельные двигатели, компрессорные установки, газовые турбины для приводов насосов, электрогенераторов. Принцип работы, эксплуатация, регламентные работы
- Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования объектов МН

12 Техническая диагностика оборудования

- Задачи и методы диагностирования оборудования
- Системный подход к определению необходимости диагностики
- Вибродиагностический метод контроля. Определение неисправностей насосных агрегатов методом вибродиагностики
- Термодинамический метод диагностики насосных агрегатов
- Диагностирование узла торцевых уплотнений магистральных и подпорных насосов
- Диагностика арматуры
- Диагностика электродвигателей нефтеперекачивающих станций
- Оценка технического состояния валов
- Дефектоскопия валов
- Диагностирование валов при эксплуатации насосных агрегатов
- Неразрушающие методы контроля
- Анализ основных причин выхода из строя оборудования

Содержание программы

Модули 13–14

13 Надежность технологических машин и оборудования

- Понятие надежности
- Основные термины и определения
- Отказы по типу и природе происхождения
- Свойства составляющих надежности
- Показатели надежности, долговечности и безотказности объекта

14 Организация работ по технологическому обслуживанию и ремонту технологического оборудования

- Виды технического обслуживания
- Методы технического обслуживания
- Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию
- Виды и методы ремонта
- Ремонтные нормативы: периодичность, продолжительность и трудоемкость текущего и капитального ремонта
- Планирование ремонтных работ
- Организация и проведение ремонта
- Показатели ремонтопригодности

Участие и контакты

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000555.

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!