

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Тягодутьевые машины котельных установок»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.1: Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения;
- ПК-2.2: Обосновывает технические решения при создании объекта профессиональной деятельности;
- ПК-1.1: Предлагает конструкторское решение в сфере энергетического машиностроения;
- ПК-1.5: Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Тягодутьевые машины котельных установок» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Анализ влияния условий работы тягодутьевых машин на принимаемые конструктивные решения. Конструктивные схемы центробежных и осевых тягодутьевых машин, их особенности, сферы применения и основные параметры. Конструктивные схемы вентиляторов, их особенности, сферы применения и основные параметры..

2. Обоснование технических решений при создании тягодутьевых машин. Уравнения сохранения применительно к процессам в вентиляторах. Уравнение Бернулли. Уравнение Эйлера применительно к течению жидкости в проточной части вентиляторов. Теоретическая мощность, гидравлический КПД и степень реактивности. Теоретические характеристики. Особенности течения рабочего тела в радиальной решетке. Угол атаки и угол отставания потока и их влияние на параметры работы вентиляторов. Основные параметры, характеризующие работу вентиляторов. Характеристики сети. Давление, развиваемое вентилятором при работе на сеть..

3. Конструкторское решение в сфере энергетического машиностроения. Конструктивные схемы тягодутьевых машин; их преимущества и недостатки. Максимальное давление, развиваемое осевой машиной. Выбор вентиляторов и дымососов по каталогам. Особенности условий работы дымососов и мельничных вентиляторов. Износ рабочих лопастей и дисков дымососов. Влияние золы на параметры работы дымососов. Мельничные вентиляторы.

Характеристики газодувных машин различных конструктивных схем и их особенности. Работа одной машины на заданную сеть. Работа нескольких машин, включенных параллельно или последовательно, на общую сеть.

Виды подобия. Пересчет характеристик геометрически подобных машин при изменении частоты вращения, размеров и плотности перекачиваемой жидкости. Безразмерные характеристики машин..

4. Расчеты элементов тягодутьевых машин. Дроссельное регулирование производительности, регулирование изменением частоты вращения машины, обводное регулирование, Регулирование с помощью направляющего аппарата и изменением угла установки рабочих лопастей машины..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры КиРС

Е.Б. Жуков

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов