

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологические основы производства сварных машиностроительных конструкций»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технологические основы производства сварных машиностроительных конструкций» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Введение. Основы проектирования и изготовления сварных конструкций.. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

Технологичность изделий и процессов их изготовления. Соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного профиля

Пути проектирования изделий с минимальной массой и внедрение высокопроизводительных методов работы - основные направления совершенствования сварных конструкций. Типизация и нормализация металлоконструкций. Цели и параметры типизации и нормализации. Выбор способа и контроль качества сварки..

2. Этапы проектирования и технологичность конструкции.. Этапы проектирования: эскизное проектирование, технический проект, рабочий проект, согласование технической документации с заказчиком..

3. Общие сведения о технологии изготовления сварной конструкции.. Разработка технического задания (ТЗ) с отражением расчета несущих элементов и параметров сварных соединений и швов. Технические условия на изготовление. Технологическая подготовка производства (ТПП). Разработка технологического процесса с учетом его типизации. Требования к выбору нормативно-технической документации (ОСТ, СТП, ПБ, ГОСТ). Анализ технологичности конструкции. Обоснование способа сварки. Сертификация сварочного производства..

4. Производственные операции при изготовлении сварных конструкций.. Заготовительные операции, приемы выполнения, используемое оборудование. Необходимость и способы подготовки свариваемых поверхностей. Функции транспортных операций. Виды перемещений. Конструкции транспортных устройств. Вспомогательное оборудование для взаимного ориентирования и перемещения свариваемого изделия и сварочного аппарата. Сборочные операции..

5. Технологические приемы для уменьшения деформаций и напряжений, возникающих при сварке.. Причины возникновения сварочных и остаточных напряжений. Компенсация сварочных деформаций на стадии сборки конструкции. Влияние термического цикла сварки на величину остаточных сварочных напряжений и коробление сварной конструкции. Рациональная последовательность выполнения сварных швов. Методы снятия остаточных напряжений, основанные на пластическом деформировании отдельных участков сварного соединения. Термическая обработка как средство снятия остаточных напряжений..

6. Механизация и автоматизация сварочного производства.. Определение уровня механизации и автоматизации. Механизация заготовительных работ. Механизация сборочно-сварочных работ. Классификация и характеристика оборудования для комплексной механизации и автоматизации

сварочного производства. Назначение и перспектива использования сварочных роботов..

7. Специальные способы сварки, используемые при изготовлении сварных конструкций..

Электронно-лучевая сварка. Лазерная сварка и резка. Плазменная сварка и резка. Сварка давлением..

8. Организация и экономика сварочного производства..

Длительность производственного цикла изготовления сварных конструкций. Последовательный способ сочетания операций во времени. Длительность производственного цикла в календарных днях. Параллельно-последовательный способ сочетания операций во времени. Параллельный способ сочетания операций во времени..

Разработал:

доцент

кафедры МБСП

Проверил:

Декан ФСТ

В.П. Тимошенко

С.В. Ананьин