

## **Уважаемые студенты!**

### **Задание:**

1. Прочтите приведенный ниже конспект лекции.
2. Напишите конспект лекции в тетрадь объемом не менее 5 страниц рукописного текста.
3. Ответьте письменно на контрольные вопросы.
4. Письменный отчет конспекта лекции и ответов на вопросы в виде фото предоставьте преподавателю на e-mail ([tamara\\_grechko@mail.ru](mailto:tamara_grechko@mail.ru)).

Примите к сведению, что данная лекция проводится на 14.02.2023 г., 16.02.2023 г., дата третьего занятия будет сообщена дополнительно.

**Обратите внимание!!!** В случае возникновения вопросов по теоретическому материалу лекции обращайтесь для консультации к преподавателю по тел. 0721355729 (Ватсап).

С уважением, Гречко Тамара Ивановна!

## **Лекция**

**Тема: Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета**

**Цель:** Изучить составляющие себестоимости продукции и методику ее расчета

### **План**

1. Цеховая себестоимость продукции
2. Методика расчета цеховой себестоимости продукции

#### **1. Цеховая себестоимость продукции**

Себестоимость сварочных работ составляет 8-15 % общей себестоимости металлоконструкций различных видов.

Основным источником снижения себестоимости сварочных работ является непрерывный рост производительности труда. На сварочных работах производительности труда характеризуется в основном

трудоемкостью сварочных работ и средней выработкой на одного сварщика. Под трудоемкостью сварочных работ понимают затраты рабочего времени в человеко-часах или человеко-сменах на выполнение единицы длины шва металлоконструкций или стыка трубопроводов. Различают нормативную, фактическую и плановую трудоемкости. Нормативная трудоемкость определяется по Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы и Указаниям по производству расчетов за сварочные работы, выполняемые сварочными участками. Под плановой трудоемкостью подразумевают предусмотренные по плану затраты рабочего времени к концу года или на другую дату. Каждому способу сварки свойственна своя структура себестоимости сварочных работ. Соотношение отдельных статей затрат в общей себестоимости сварки зависит от типа сварного соединения, технологии сварки, качества - сварочных материалов, организации производства и некоторых других факторов. В себестоимости ручной дуговой и газовой сварки основное место занимает заработная плата с начислениями при относительно меньших затратах на сварочные материалы.

При всех механизированных способах сварки значителен удельный вес амортизации и затрат на ремонт сварочного оборудования в себестоимости сварочных работ.

В первом случае достигается экономия как на капитальных вложениях в сварочное оборудование, так и на себестоимости сварочных работ по сравнению со вторым. При этом размер экономии возрастает по мере увеличения толщины металла.

При сварке ванным способом уменьшается расход электродов и электроэнергии, снижается трудоемкость, увеличивается производительность и снижается себестоимость сварочных работ.

С повышением уровня механизации и автоматизации сварочных процессов возрастает доля сварочных материалов, электроэнергии и амортизации сварочного оборудования в себестоимости сварочных работ. Затраты на сварочные материалы при изготовлении некоторых конструкций

достигают 75 % заводской себестоимости сварочных работ. Поэтому большое значение имеет борьба за экономию этих материалов.

Расход инструмента (ацетиленовых и кислородных редукторов, ацетиленовых вентилях и газосварочной горелки) при ацетилено-кислородной сварке составляет 0,6 - 0,8 % себестоимости сварочных работ.

Совершенствование сварочной проволоки, улучшение физико-механических и других свойств флюсов, применяемых для сварки второго и последующих слоев шва повысило производительность полуавтоматической сварки и снизило себестоимость сварочных работ. Например, использование флюса марки АН-47 вместо флюса АН-22 сокращает машинное время сварки на 15 %, а вспомогательное время на очистку шва от шлака - в 3 раза.

При контактной сварке расходуется значительное количество охлаждающей воды, иногда более тысячи л/час, стоимость которой в некоторых случаях составляет 5 - 7 % себестоимости сварочных работ.

## **2. Методика расчета цеховой себестоимости продукции**

Применительно к вопросам сварки следует руководствоваться при подсчете эффективности капитальных вложений в сварочное производство на стадии проектирования поточных линий, комплексной механизации и автоматизации сварочных процессов, при использовании новых сварочных материалов и оборудования, на стадии внедрения передовых технологических процессов, а также осуществления других организационно-технических мероприятий, направленных на повышение производительности труда и качества, снижение себестоимости сварочных работ, сокращение продолжительности строительства и улучшение условий труда. Положения этой Инструкции необходимо Соблюдать при расчете премии за создание и внедрение новой техники.

Рост производительности труда и технический прогресс позволяют сокращать трудовые затраты на сварочные работы при монтаже трубопроводов и металлоконструкций, что, в свою очередь, уменьшает сроки монтажа объектов и количество сварщиков на выполнении одного и того же

объема работ. Большое значение имеет систематическое снижение себестоимости сварочных работ, позволяющее увеличить внутрипромышленные накопления, обеспечить необходимые условия для расширенного социалистического воспроизводства.

Зазор между торцами свариваемых стержней должен быть не менее удвоенного диаметра электрода. Ваный способ значительно уменьшает расход электродов и электроэнергии и снижает трудоемкость и себестоимость сварочных работ.

С повышением степени использования автомата до 70 % сварка под флюсом становится эффективнее сварки электродами ЦМ-7 при всех толщинах свариваемых листов, начиная с 3 мм, так как расчетный срок окупаемости во всех случаях менее 1 года. Следовательно, область эффективного применения автоматической сварки под флюсом весьма широка. Расчеты показали, что при толщине металла 18 мм внедрение автоматической сварки позволяет получить большую экономию на себестоимости сварочных работ по сравнению с ручной сваркой электродами УОНИИ-13 / 45А при равных в обоих случаях удельных капитальных вложениях в сварочное оборудование на 1 продукции.

Выбор наиболее предпочтительного способа сварки является центральным вопросом при установлении рационального процесса производства сварной конструкции. Это объясняется тем, что от принятого способа сварки в значительной степени зависит технология изготовления всего изделия, включая заготовительные, сборочные и отделочные операции и, кроме того, затраты на выполнение сварочных операций составляют значительную величину в общей себестоимости производства сварных конструкций. Выбор предпочтительного способа сварки производится на основе сопоставления приведенных затрат на сварную сборочную единицу по приведенной выше формуле. Расчет приведенных затрат производится по себестоимости сварочных работ и штучно-калькуляционному времени на сварку.

Сварка на монтаже является одним из ведущих технологических процессов. Перед службой главного сварщика стоят большие задачи по повышению производительности труда, улучшению качества сварочных работ и снижению их себестоимости. Рост производительности труда и технический прогресс позволяют уменьшать трудовые затраты на сварочные работы, что в свою очередь сокращает сроки монтажа объектов и число сварщиков, требующихся для выполнения одного и того же объема работ. Большое значение имеет систематическое снижение себестоимости сварочных работ. Основным источником снижения себестоимости сварочных работ является непрерывный рост производительности труда. На сварочных работах производительность труда характеризуется в основном трудоемкостью работ и средней выработкой на одного сварщика. Под трудоемкостью сварочных работ понимают затраты рабочего времени в чел.

Выбор наиболее предпочтительного способа сварки является центральным вопросом при установлении рационального процесса производства сварной конструкции. Это объясняется тем, что от принятого способа сварки в значительной степени зависит технология изготовления всего изделия, включая заготовительные, сборочные и отделочные операции и, кроме того, затраты на выполнение сварочных операций составляют значительную величину в общей себестоимости производства сварных конструкций. Выбор предпочтительного способа сварки производится на основе сопоставления приведенных затрат на сварную сборочную единицу по приведенной выше формуле. Расчет приведенных затрат производится по себестоимости сварочных работ и штучно-калькуляционному времени на сварку.

Основным источником снижения себестоимости сварочных работ является непрерывный рост производительности труда. На сварочных работах производительность труда характеризуется в основном трудоемкостью работ и средней выработкой на одного сварщика. Под трудоемкостью сварочных работ понимают затраты рабочего времени в чел.

**Контрольные вопросы:**

1. Что входит в цеховую себестоимость продукции?
2. Приведите методику расчета цеховой себестоимости продукции.
3. Что является основным источником снижения себестоимости сварочных работ?
4. Назовите способы сокращения трудовых затрат на сварочные работы.