**Учебный материал можно найти в: - учебник - Чернышов Г.Г. «Сварочное дело - сварка и резка металлов» / Г.Г. Чернышов, М.: Издательский центр «Академия» изд. 2004 г.**

**- учебное пособие - Чернышов Г.Г. «Справочник электрогазосварщика и газорезчика» / Г.Г. Чернышов, М.: Издательский центр «Академия» изд. 2004 г.**

**1. Внимательно прочитайте текст задания, сделайте конспект и ответьте на вопросы в конце текста.**

**2. Готовые ответы на задания присылайте на электронную почту - pwaapt@yandex.ru**

***Убедительная просьба свои работы подписывать своей фамилией, ставить дату занятия, тему занятия и свой логин электронной почты.***

  **§ 3. Обеспечение технологичности СК.**

При проектировании СК учитываются следующие три основных типа направления технологичности изготовления СК:

 **а)—Экономия металла.** Поиск наилучших конструктивных форм, более точный учет характера и величины действующих нагрузок. Применять методы расчета, позволяющие конструктору снижать экономию металла, ***повышать запас прочности***, ***уменьшая массу СК***. Наибольшая экономия может быть получена при и их ***использовании прочных и высокопрочных сталей*** ***сплавов*** ***с высокой удельной прочностью и относительно небольшой массой*** (алюминиевых, титановых и других сталей) в замен холоднокатаных углеродистых сталей. Однако это нередко сопровождается ухудшением свариваемости СК и применением дополнительных технологических способов сварки (предварительный, сопутствующий и последующий подогрев СК при сварке). Поэтому экономия металла за счет повышения его прочности требует учета этих факторов. Перспективным считается ***применение композиционных материалов***, например применение биметаллов или двухслойных сталей.

 **б)—Снижение трудоемкости изготовления СК зависит: а) *от выбора разметки*** (в ручную при изготовлении единичной СК, по шаблону или в кондукторе при много-серийном производстве СК), **б)** ***способов и методов получения заготовок*** (механизированная рубка заготовка на гильотинных и пресс-ножницах, обработка за-готовок на токарном, фрезерном или строгательном станках и др.), **в)** ***а также способов сварки*** (РДС, ПАС, АСФ и др.)

 **в)—Экономия времени.** Наибольшая экономия времени достигается в условиях ***непрерывного поточного автоматизированного производства СК***, при крупносерийном и массовом выпуске СК, когда все операции согласованны по времени и выполняются механизмами (манипуляторы, стенды, копиры и автоматы для сварки и резки тд.). Однако доля СК, изготовляемых в серийном и массовом производстве относительно невелика. Поэтому при единичном производстве СК (1-5 шт.) применяют способ единичный разметки, ***шаблонной разметки*** (более 2 шт.) и ***РДС и ПАС способов сварки***. Настройка автоматизированной сварка занимает больше времени для подготовки автомата, а также расход материалов для изготовления одной СК—неэкономично.

Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления СК –**чертежи изделия, технические условия (ТУ) и планируемая программа выпуска.**

 **Чертежи**—содержат данные о материале заготовок, их конфигурации, размерах, типах сварных соединений.

 **Технические условия (ТУ)—**на изготовление СК определенного типа—содержат перечень требований, которые предъявляются к материалам, оборудованию и выполнению технологических и контрольных операций. ***Поэтому соблюдение ТУ обязательно.***

 **Программа выпуска**—содержит сведения о числе изделий, которые надо изгото-вить в течении конкретного срока (например за год). Эти цифры служат основанием для выбора оборудования, технологической оснастки и средств механизации и автоматизации. Кроме того, по программе выпуска оценивают экономическую эффективность выбора изготовления СК.

 **Вопросы задания № 2:**

**1. Назовите три основных направления технологичности, при изготовлении СК:** а) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. От чего в основном зависит снижение трудоемкости изготовления СК:** а) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Назовите основные исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления СК:** а) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в) - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. Экономическую эффективность выбора изготовления СК оценивают по:**

а) - по точному соблюдению размеров рабочих чертежей на СК;

б) - по точному соблюдению технических условий на изготовление СК;

в) - по планируемой программе выпуска СК.