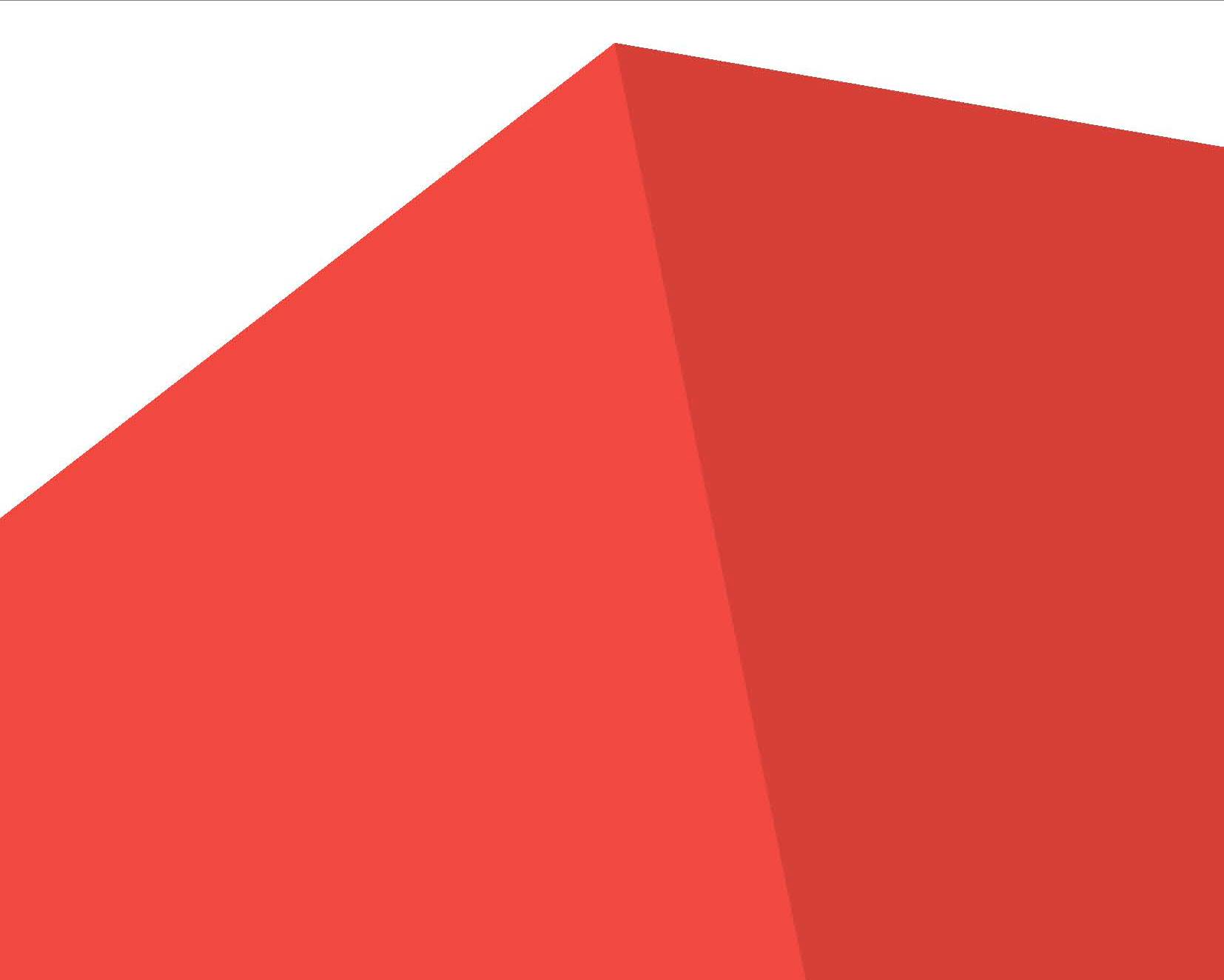
*Межрегиональный чемпионат профессионального мастерства «Енисейская Сибирь – поколение профи» по стандартам WorldSkills*



**Конкурсное задание**

Компетенция: Сварочные технологии

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 5 ч.

## 

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются Сварочные работы.

Участники соревнований получают инструкцию, рабочие чертежи. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Конкурс, включает в себя сборку и сварку стыковых и угловых соединений пластин и труб, а также сортового проката во всех рабочих положениях и швами с разными углами наклона и вращения (для модуля из алюминия все швы выполняются в один проход с присадочным материалом).

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других участников, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться по модульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

## 3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и рекомендуемое время приведены в таблице 1

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Рабочее время | | Время на задание |
| 1 | Модуль 1: Контрольные образцы.  Тестовый контроль трубы 1А  Тестовый контроль пластины 1В  Тестовый контроль сварки 1Д | С1 |  | 3 часа |
| 2 | Модуль 3: Алюминиевая конструкция | С1 |  | 2 часа |

**Модуль 1: Контрольные образцы из углеродистой стали**

Участнику необходимо выполнить сборку и сварку стыковых и угловых соединений пластин и труб (приложение 1 к Конкурсному заданию).

Участнику необходимо:

- предоставить три образца, имеющих V-образное стыковое и тавровое соединение; полностью и правильно собранные в соответствии с чертежом и конкурсным заданием; сварные соединения не должны иметь сквозных дефектов.

Описание.

Тестовый контроль трубы 1А — контрольное сварное соединение 2 (двух) частей трубы диаметром Ø114,3 мм и толщиной стенки 8,56 мм (4" SCH 80) из углеродистой стали .

Сборка: количество прихваток от 3-4, длина которых от 5 до 15 мм.

Стоп-точка: при сварке стыкового соединения труб не производится.

Проштамповывание:

Труба 1А - должна быть закреплена в предоставленном позиционере и помечен в позиции «на 12 часов» перед началом сварки. Это будет подтверждено штампом, а также станет референтной точкой для любой проверки или испытаний.

Тестовый контроль пластины 1В - состоит из 2 (двух) деталей пластин, каждая размерами 10×100×250 мм.

Сборка: 2 прихватки выполняются на расстоянии не более 20 мм от краев пластины.

Длина прихваток от 5 до 15 мм.

Прихватки выполнять с лицевой стороны (со стороны разделки кромок).

GMAW (MAG) является единственным полуавтоматическим процессом, используемым для выполнения корневых проходов.

FCAW (136) не применяется для выполнения корневых проходов.

Тестовый контроль таврового соединения 1Д - состоит из 2 (двух) деталей, одна пластина 12×125×250 мм , вторая 12×100×250 мм.

Сборка таврового соединения производится без зазора.

Угол сопряжение деталей должен оставаться 90º.

Количество прихваток – 3, согласно чертежу.

Две прихватки длиной не более 10 мм, по торцам таврового соединения;

Одна прихватка длиной до 25 мм, по центру образца в обратной стороны сварного соединения;

Все сварные швы тавровых соединений должны быть выполнены с катетом 10мм (+2мм/-0мм) в соответствии с ИСО 9606. Аттестационные испытания сварщиков - сварка плавлением. Часть 1: Стали.

Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя и минимум два, максимум три прохода, включая корневой.

Образцы со сварными швами, выполненными за один или более трех проходов, не получают никаких оценок.

Стоп-точку при сварке таврового соединения необходимо произвести в центре шва с допуском (75 мм). Исключение составляет 111 процесс.

Стоп-точка должна быть расположена на корневом и/или облицовочном проходе в соответствии с решением жюри во время конкурса.

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа.

В случае, если Стоп-точка не была представлена или не была проштампована (отмечена), баллы за аспект «Кратерные и усадочные раковины» участнику не начисляются (В ОБЛИЦОВОЧНОМ СЛОЕ).

Запрещается шлифовка и зачистка абразивом после завершения сварки представленных контрольных образцов.

Зачистка проволочной щеткой:

Зачистка проволочной щеткой, ручная или с использованием механических инструментов (кордщеткой), может использоваться на всех сварных поверхностях образцов пластин/труб (Модуль 1).

СТОП-ТОЧКА:

В случае сварки с колебаниями или многопроходной сварки узкими валиками требуется производить стоп-точку только на последнем проходе облицовочного слоя .

Места прерывания дуги (стоп-точки), могут быть подготовлены перед продолжением сварки.

Внимание:

При сварке прихваток контрольных образцов (таврового соединения, образцов труб и образцов пластин) участник может использовать любые способы сварки.

После начала сварки элементы контрольных образцов запрещается разъединять и производить повторную прихватку.

Повторное прихватывание можно выполнять только в том случае, если сварка корня еще не начата.

Если участник сварит образец с помощью неправильного способа сварки или в неправильном пространственном положении, дальнейшая проверка и испытания проводиться не будут, баллы за представленный образец не начисляются!

Контрольный образец к оценке не принимается!

Для всех образцов пластин участок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке, и не будет проверяться или оцениваться.

**Модуль 3: Алюминиевая конструкция**

Участнику необходимо выполнить сборку и сварку алюминиевой конструкции (приложение 3 к Конкурсному заданию).

Участнику необходимо:

предоставить алюминиевую конструкцию, выполненную в соответствии с конкурсным заданием согласно требованиям чертежа. Конструкция должна быть полностью собранная и сваренная без сквозных дефектов.

Описание. Конструкция из алюминиевого сплава – состоит из пластин / труб, используется один процесс сварки GTAW (141).

Размер: Общие размеры занимаемого пространства: приблизительно

200×200×250 мм;

Толщина алюминиевого листа / материала трубы: 3 мм/1,5мм.

Длина любого одного прихваточного шва не менее 5 мм и не более 15 мм. Наличие прихваток внутри конструкции не допускаются!

В случае обнаружения таковых, алюминиевую конструкцию подлежит разобрать, удалить прихватки и собрать представленный образец повторно.

Время дополнительное не предоставляется!

Все швы должны выполняться за один проход с использованием присадочного материала.

Алюминиевая конструкция может быть распилена пополам, если потребуется проверить глубину проплавления шва и выставить оценку.

Сборка изделия: алюминиевая конструкция собирается согласно требованиям чертежа. В случае неправильной сборки модуль 3 к оценке не принимается!

Сборка алюминиевой конструкции выполняется в любом пространственном положении.

Внимание:

После установки прихваток, проверки и утверждения путем проставления штампа удаление материала, шлифование или зачистка алюминиевой конструкции не допускаются.

Если любые соединения алюминиевой конструкции будут сварены в неправильном положении, дальнейшая проверка не проводится, и оценка за готовую алюминиевую конструкцию не присуждается.

Если участник конкурса при выполнении сварочного процесса алюминиевой конструкции не выполняет требования охраны труда, подвергает себя или других участников опасности, такой участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

При выполнении второго прохода (с присадочным металлом или без него) алюминиевая конструкция оцениваться не будет.

Лицевая сторона сварных швов в проектах сварки алюминиевой конструкции с использованием технологий GTAW (TIG) должна быть представлена в состоянии «как есть» после сварки.

Очистка, шлифовка, зачистка стальной мочалкой, проволочной щеткой или химическая очистка на алюминиевой конструкции не допускаются для сварных швов.

В случае обнаружения зачистки швов на алюминиевой конструкции после сварки, модуль 3 к оценке не принимается, баллы за модуль 3 не начисляются.

ВСЯ СВАРКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ИЛИ НАКЛОННЫХ СВАРНЫХ ШВОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ВВЕРХ (НА ПОДЪЁМ).

Для выполнения требований данных модулей, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные инструменты и принадлежности «ТУЛБОКС».

«ТУЛБОКС» должен соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

## 4. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 33,5.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Критерий | Оценки | | |
| Мнение судей | Объективная | Общая |
| А | Визуально-измерительный контроль | 1,50 | 14,30 | 15,80 |
| С | Разрушающий контроль | - | 4,50 | 4,50 |
| D | Неразрушающий контроль - (РК) | - | 13,00 | 13,00 |
| Е | Охрана труда и техника безопасности |  | 2,00 | 2,00 |
| Итого: | | 1,50 |  | 33,50 |

**Субъективные оценки -** Не применимо.

**5. Приложения к заданию**

*Приложение 1.*

*Чертеж Модуль1. Контрольные образцы*

**

*Приложение 2.*

*Чертеж Модуль 3: Алюминиевая конструкция*

