Конкурсное задание

Компетенция

(Сварочные технологии) Мастер Года 2020 ПФО

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: 4 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 (вся сварка соединений, выполняется вертикально снизу-вверх;

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.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Контрольные образцы. Тестовый контроль пластины 1С Тестовый контроль сварки 1Д и 1Е (два образца)	С1 09.00-14.00	4 часа

Модуль 1: Контрольные образцы

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

Участнику необходимо:

- предоставить 3 образца, с V-образным стыковым соединением и тавровым соединением; сборка контрольных образцов выполняется согласно требованиям чертежа и в соответствии с конкурсным заданием; полностью и правильно собранные; полностью сваренные, не имеющие сквозных дефектов.

Тестовый контроль пластины 1С - состоит из 2 (двух) деталей, каждая размерами 10 х 75 х 250 мм.

Сборка: 2 прихватки выполняются на расстоянии до 20 мм от краев.

Длина прихваток от 5 до 15мм.

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

При сварке Тестового контроля пластины 1С толщиной 10 мм стоп-точка всегда выполняется:

Если для выполнения корневого прохода используется GMAW (MAG), стоп-точка производится в центре образца с допуском (37.5мм);

Если для заполняющего и облицовочного проходов используются полуавтоматические процессы (GMAW/GTAW/FCAW), стоп-точка производится только при выполнении последнего прохода облицовочного слоя в центре образца с допуском (37.5мм).

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

GTAW (141) не применяется на контрольном образце 10 мм.

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

FCAW (136) не применяется для выполнения корневых проходов.

Тестовый контроль сварки 1Д и 1Е (два образца - таврового соединения) - состоят из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм, одна шириной 75 мм, а другая шириной 100 мм и длиной 250 мм (имеющие ребро жесткости 80х80мм).

Сборка таврового соединения без зазора.

Угол сопряжение деталей должен оставаться 90º.

Количество прихваток – 4, согласно чертежу.

Две прихватки длиной до 10 мм, в каждом конце (торца) таврового соединения;

Все сварные швы тавровых соединений должны быть выполнены с катетом 10мм (+2мм/-0мм).

(Согласно 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.

При сварке таврового соединения в центре образца с допуском (37.5мм) необходимо произвести стоп-точку.

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 (корд щёткой), может использоваться на всех сварных поверхностях образцов пластин/труб (Модуль 1).

СТОП-ТОЧКА:

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

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа.

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

Внимание:

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

После начала сварки испытательные пластины нельзя разъединить, а затем повторно прихватить вместе.

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 отрезок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке, и не будет проверяться или оцениваться.

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 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение судей	Объективная	Общая
A	Визуально-измерительный контроль			7,40
C	Разрушающий контроль			9,00
E	Охрана труда и техника безопасности			2,00
Итого:				18,40

Субъективные оценки - Не применимо.

	Skill name
	Сварочные технологии - Welding

	Criteria	Mark
A	Визуально-измерительный контроль	7,40
C	Разрушающие испытания	9,00
E	Охрана труда и техника безопасности	2,00

Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type O = Obj S = Sub J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Requirement or Nominal Size (Obj Only)	WSSS Section	Max Mark	Criterion A	Total Mark	7,40
A1	ВИК Таврового соединения №1 по ГОСТ Р ИСО 5817-2009										
		O	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу?		Катет равен толщине св. металла. Допуск + 2мм.	yes/no	1	0,40			
		O	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах?		Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва)	yes/no	2	0,35			
		O	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску?		5011-5012. макс.допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной	yes/no	3	0,35			

					подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0. Подрез любой протяжонности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0			
		O	Отсутствуют видимые поры?		Видимая пора 2017 или поверхностная пористость 2018. Обнаруженные с применением лупы x10.	yes/no	4	0,35
		O	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям?		Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	yes/no	2	0,35
		O	Сварной шов сформирован правильно?		Отсутствуют такие дефекты как 506. наплыв \ 509. натек	yes/no	4	0,35
		O	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой?		601. Не допустимо = 0.	yes/no	5	0,35
A2	ВИК Таврового соединения №2 по ГОСТ Р ИСО 5817-2009							
		O	Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу?		Катет равен толщине св. металла. Допуск + 2мм.	yes/no	1	0,40
		O	Выпуклость углового шва в допустимых параметрах?		Выпуклость соответствует фактической величине катета К/1,4 с допуском (1мм+ 0,1 ширины шва)	yes/no	2	0,35
					5011-5012. макс.допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0.			
		O	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску?		Подрез любой протяжонности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	yes/no	3	0,35

					Видимая пора 2017 или поверхностная пористость 2018. Обнаруженные с применением лупы x10.			
		O	Отсутствуют видимые поры?			yes/no	4	0,35
		O	Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям?		Допускается прогибы в контуре шва не более 0,1 величины усиления сварного шва.	yes/no	2	0,35
		O	Сварной шов сформирован правильно?		Отсутствуют такие дефекты как 506. наплыв \ 509. натек	yes/no	4	0,35
		O	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой?		601. Не допустимо = 0.	yes/no	5	0,35
A5	ВИК пластин, толщиной 10x75мм по ГОСТ Р ИСО 5817-2009				5011-5012. макс.допустимая глубина прерывистого подреза 0,05 толщины детали, но не более 0.5 мм. Сплошной подрез любой измеряемой глубины не допустим = 0.			
		O	Протяженность и глубина подреза соответствует допуску?		Подрез любой протяжонности, глубиной более 0,5 мм не допустим = 0	yes/no	2	0,40
		O	Разделка кромок заполнена полностью?		Незаполнение не допускается = 0	yes/no	3	0,20
		O	Выпуклость стыкового шва не превышает допустимых параметров?		502. Допускается усиление 0,1мм + 0,25 ширины шва, но не более 5 мм.	yes/no	3	0,20
		O	Ширина шва постоянна?		Допускается неравномерность не более 2 мм	yes/no	5	0,40
		O	Обнаружены ли на поверхностях пластин следы ожога дугой?		601. Не допустимо = 0.	yes/no	4	0,20
		O	Вогнутость корня шва не превышает допустимое значение?		515. Допускается вогнутость до 0,05 толщины деталей, но не более 0,5 мм.	yes/no	2	0,20

		O	Кратерные усадочные раковины оотсутствуют?		2024. Допускается до 0,5 величины усиления сварного шва.	yes/no	4	0,20			
		O	Отсутствуют видимые поры?		Видимая пора 2017 или поверхностная пористость 2018. Обнаруженные с применением лупы x10.	yes/no	3	0,20			
		O	Сварной шов сформирован правильно?		Отсутствуют такие дефекты как 506. наплыв \ 509. натек	yes/no	5	0,20			
		O	Выпуклость корня шва не превышает допустимое значение?		504. Допускается до 1 мм + 0,2 ширины обратного валика, но не более 2 мм.	yes/no	5	0,20			
Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type O = Obj S = Sub J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Requirement or Nominal Size (Obj Only)	WSSS Section	Max Mark	Criterion C	Total Mark	9,00
C1	Испытание на излом, образец №1										
		O	Обеспечено полное сплавление корня соединения?		Ноль баллов, если не была проштампована стоп-точка	yes/no	4	2,00			
		O	Обеспечено полное сплавление между проходами?		1 Дефект 2.5 мм или менее = 0.70 балла. Два дефекта 2.5 или менее = 0.40 балла. 3 или более 2.5 мм = 0 баллов	yes/no	3	1,50			
		O	На изломе отсутствуют видимые поры и включения?		Обнаруженные с применением лупы x10. Не допустимы = 0	yes/no	4	1,00			
C2	Испытание на излом, образец №2										
		O	Обеспечено полное сплавление корня соединения?		Ноль баллов, если не была проштампована стоп-точка	yes/no	4	2,00			

		O	Обеспечено полное сплавление между проходами?		1 Дефект 2.5 мм или менее = 0.70 балла. Два дефекта 2.5 или менее = 0.40 балла. 3 или более 2.5 мм = 0 баллов	yes/no	3	1,50			
		O	На изломе отсутствуют видимые поры и включения?		Обнаруженные с применением лупы x10. Не допустимы = 0	yes/no	4	1,00			
Sub Criteria ID	Sub Criteria Name or Description	Aspect Type O = Obj S = Sub J = Judg	Aspect - Description	Judg Score	Extra Aspect Description (Obj or Subj) OR Judgement Score Description (Judg only)	Requirement or Nominal Size (Obj Only)	WSSS Section	Max Mark	Criterion E	Total Mark	2,00
E1	Охрана труда и техника безопасности	O	Соблюдение правил работы с электрооборудованием			Yes/no	1	0,50			
		O	Соблюдение правил работы с газовыми баллонами и газовым оборудованием			Yes/no	1	0,50			
		O	Соблюдение правил организации рабочего места			Yes/no	1	0,50			
		O	Использование необходимых СИЗ при выполнении задания			Yes/no	1	0,50			
									Competition	Total Mark	18,40