

КОМПЛЕКТ

контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю
ПМ.02 СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ,
ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по
профессии НПО

150709.02 СВАРЩИК (ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ И ГАЗОСВАРОЧНЫЕ
РАБОТЫ)

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования (далее - НПО) по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) и программы модуля.

Организация-разработчик: ТОГБОУ СПО «Индустриально-промышленный техникум»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Элемент модуля | Форма контроля и оценивания | |
|--|-----------------------------|--|
| | Промежуточная аттестация | Текущий контроль |
| МДК.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки | Экзамен | Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы |
| МДК.02.02. Технология газовой сварки | Экзамен | Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы |
| МДК.02.03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах | - | Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы |
| МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла | Экзамен | Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| | | работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы |
| МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций | Экзамен | Защита лабораторных работ Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Контроль выполнения самостоятельной работы |
| УП.02. Учебная практика | Дифференцированный зачет | Оценка выполнения работ на учебной практике |
| ПП.02. Производственная практика | Дифференцированный зачет | Оценка выполнения работ на производственной практике |

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (квалификационном)

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания.

| Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки | Показатели оценки результата |
|--|--|
| <p>ПК 2.1 Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p> <p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p> | <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки и резки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка и резка металла</p> |
| <p>ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней</p> | <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности</p> |

| | |
|--|--|
| <p>сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций</p> <p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p> | <p>труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p> |
| <p>ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p> | <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p> |

2.2. Общие компетенции, для проверки сформированности которых используется портфолио:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Состав портфолио:

Обязательные документы

- Аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности студента во время производственной практики)

- Аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности студента во время выполнения практических и лабораторных работ, при выполнении мини проекта)

- Сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК 02.01 - МДК 02.05.

Дополнительные материалы:

- Доклады участников научно-практических конференций

- Грамоты за спортивные и общественные достижения

- Дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)».

- Карта формирования общих компетенций.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Задания для оценки освоения МДК.02.01 ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОСВАРКИ.

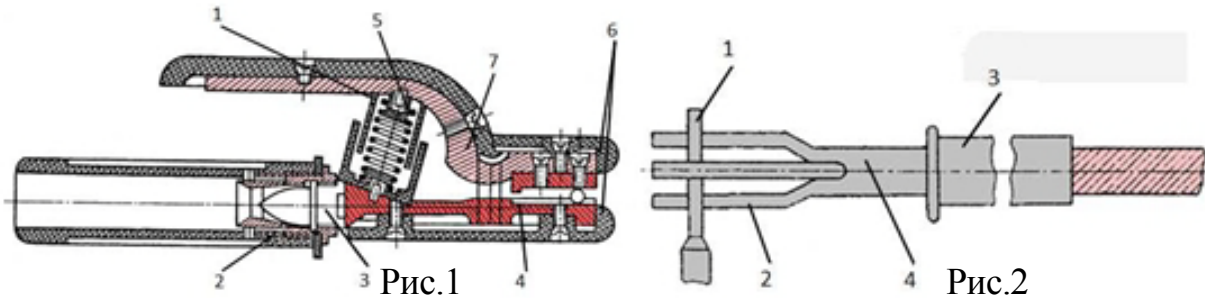
Вариант 1

1) Подберите тип и марку электрода для сварки стали 10Г2СД. Обоснуйте свой выбор.

2) В процессе сварки произошёл непровар корня шва. Предложите перечень мер, позволяющих избежать возникновение данного дефекта.

Вариант 2

- 1) Необходимо произвести сварку стальных (СТ3) пластин длиной 1300 мм. и толщиной 3 мм. встык.
Сделайте подбор материалов, инструментов и приспособлений.
Изобразите схематически последовательность наложения сварочного шва.
2. Произведите сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей электрододержателей, изображённых на рисунках.



Вариант 3

- 1) Подберите основные параметры режима сварки для металла толщиной 8 мм.
Сварка в нижнем положении.
- 2) Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей покрытых электродов марки МР-3 и УОНИ-13/45.

Вариант 4

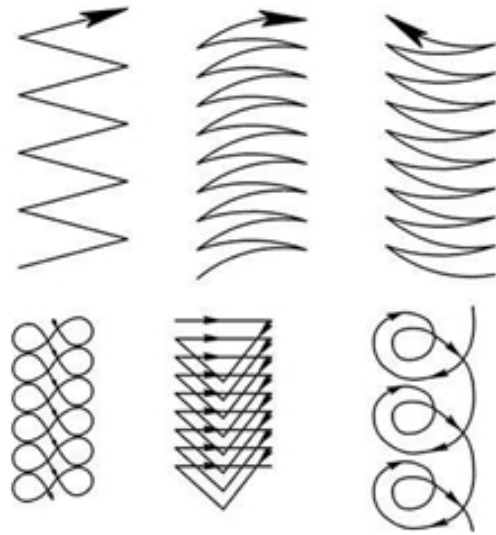
- 1) Расшифруйте условное обозначение электрода

Э 46 □ ОЭС □ 12 □ В, 0 ГОСТ 9467 □ 75
УД
E 432 (3) □ Р 12

- 2) Сделайте анализ влияния напряжения на сварочной дуге на характер переноса электродного металла.

Вариант 5

- 1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин, изготовленных из стали марки СТ.3 толщиной 3 мм. в потолочном положении.
А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
Б. Составьте последовательность технологических операций.
- 2) Проведите сравнительный анализ технологических особенностей способов ведения электрода.

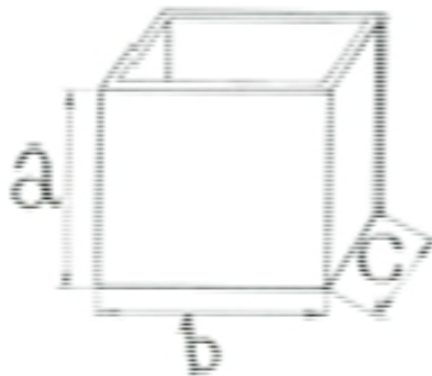


Вариант 6

- 1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин изготовленных из стали марки Ст.2 толщиной 4 мм.
 - А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 - Б. Составьте последовательность технологических операций.
- 2) Сделайте сравнительный анализ технологических особенностей электродов марок УОНИ- 13/55 и УОНИ-13/НЖ.

Вариант 7

- 1) Необходимо произвести сварку металлического ящика в нижнем положении.

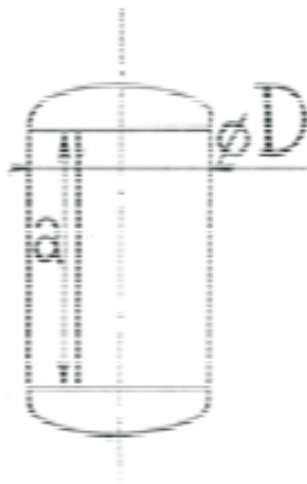


$A=600\text{мм.}$, $b=1000\text{мм.}$, $C=1000\text{мм.}$, толщина свариваемого металла 5мм., материал сталь 30.

- А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 - Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
 - В. Составьте последовательность технологических операций.
- 2) Спрогнозируйте последствия в случае сварки стали марки 35 электродами ОЗС-2.

Вариант 8

- 1) Необходимо произвести сварку бойлера (2 кольцевых и 1 продольный швы) в горизонтальном положении



$D=1020\text{мм.}$, $a=650\text{мм.}$, толщина свариваемого металла 6мм. , материал сталь 10.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) При работе тиристорного выпрямителя не обеспечиваются параметры падающих внешних характеристик. Предложите способы ликвидации данной неисправности.

Вариант 9

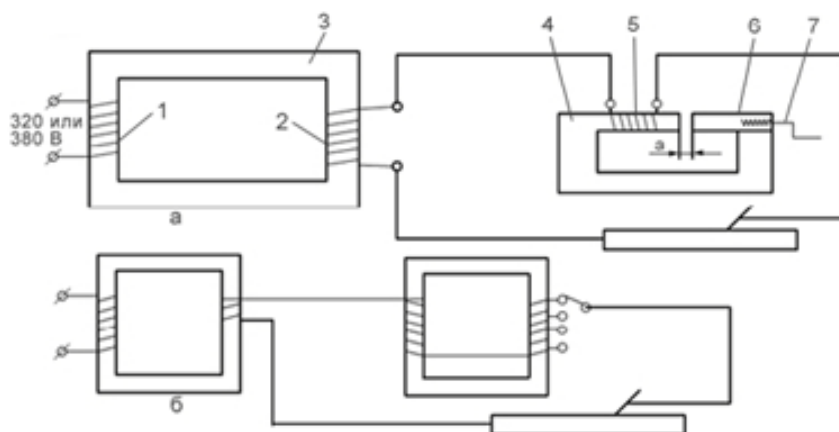
- 1) Необходимо произвести сварку линии трубопровода (9 стыков) из трубы диаметром 125мм. Соединение стыковое, материал сталь 12Х.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

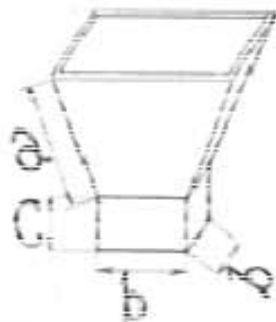
В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) Сделайте сравнительный анализ способов регулирования силы сварочного тока в источниках питания, электрические схемы которых представлены на рисунках.



Вариант 10

- 1) Необходимо произвести сварку пирамидального бункера (12 угловых швов) в горизонтальном положении.



$a=1200\text{мм.}$, $b=650\text{мм.}$, $c=450\text{мм.}$, толщина свариваемого металла 3мм., материал сталь 06Х13.

- А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 - Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
 - В. Составьте последовательность технологических операций.
- 2) Сделайте сравнительный анализ электрических схем, представленных на рисунках.

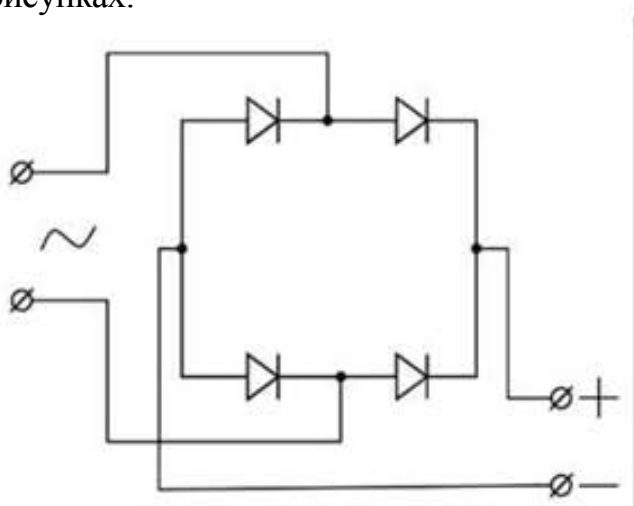


Рис. 1

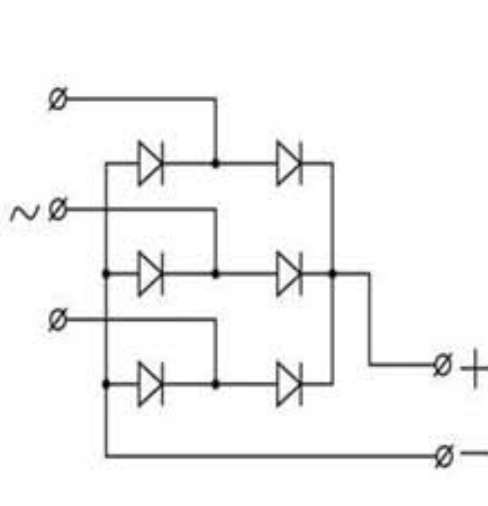
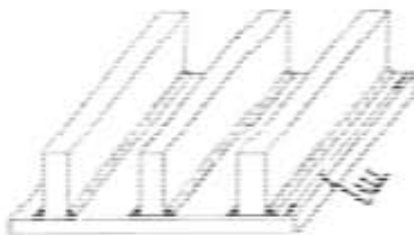


Рис. 2

Вариант 11

- 1) Необходимо произвести сварку тавровой балки (3 тавровых шва) в нижнем положении.



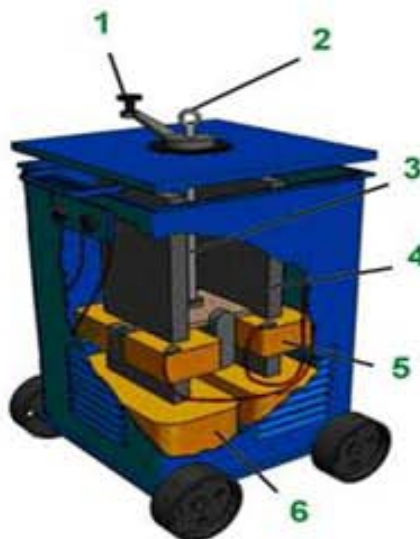
Длина шва 1100мм., толщина свариваемого металла 6мм., материал сталь 09Х2М1.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) Спрогнозируйте последствия в случае замыкания одной из катушек поз. 5 трансформатора.



Вариант 12

- 1) Необходимо произвести сварку нахлесточного соединения двух пластин длиной 900 мм. из стали марки 15ХГСНД толщиной 5 мм. в потолочном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) Сварочный выпрямитель даёт пониженное напряжение холостого хода. Сварочный ток снизился почти вдвое. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы её устранения.

Вариант 13

- 1) Необходимо произвести сварку углового соединения двух пластин длиной 1500мм. из стали марки 45 толщиной 7 мм. в вертикальном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

- 2) В процессе сварки слышен повышенный шум из силового трансформатора. Возросло напряжение холостого хода. Укажите причины возникновения данной ситуации и методы ее устранения.

Вариант 14

1) Необходимо произвести сварку стыкового соединения двух пластин длиной 500мм. из стали марки Х23Н18 толщиной 4 мм. в нижнем положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Выполните сравнительный анализ конструктивных и технологических особенностей двух источников питания сварочной дуги, представленных на рисунках.

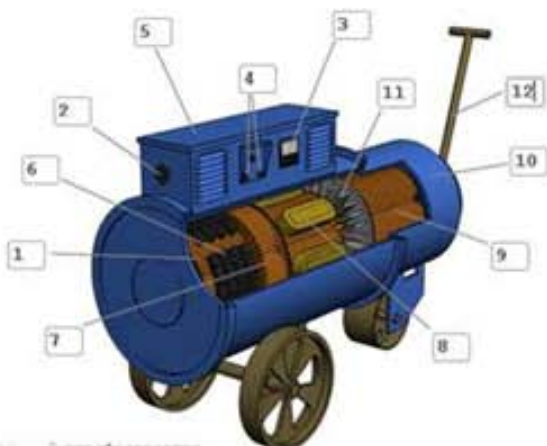


Рисунок 1

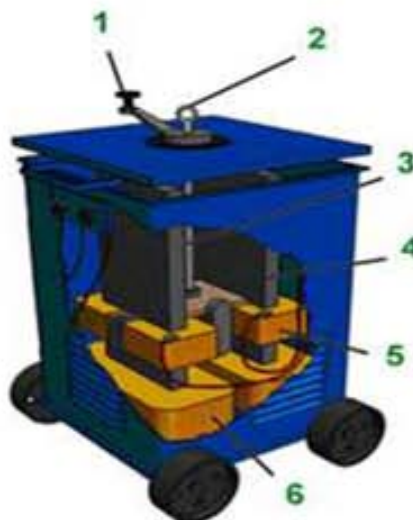


Рисунок 2

Вариант 15

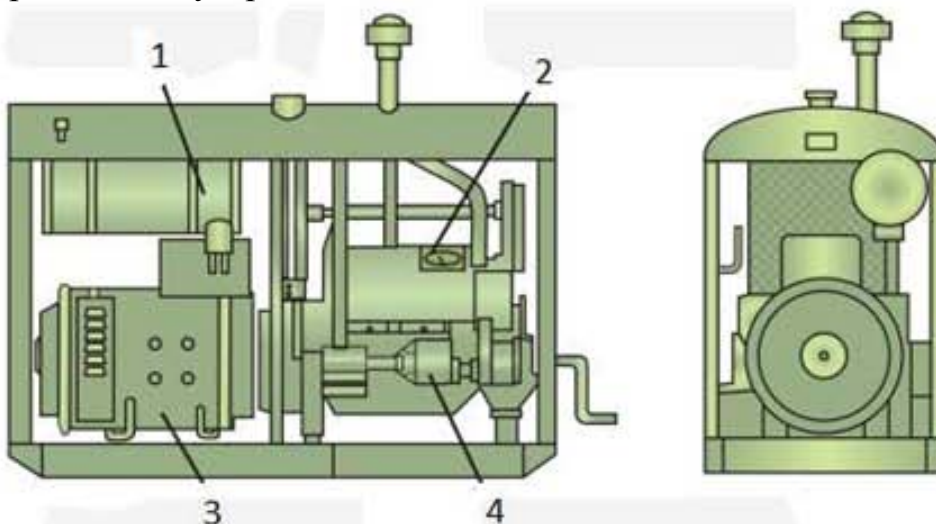
1) Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной 800мм. из стали 15Х в вертикальном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Спрогнозируйте последствия, которые могут возникнуть в случае неисправности в устройстве поз.2.



3.2 Типовые задания для оценки освоения МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ.

Вариант 1.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения.

Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

А. Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).

Б. Определите массу необходимого количества наплавленного металла для

заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.

В. Выберите марку флюса (если он нужен).

2) Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.



Рис.1



Рис.2

Вариант 2.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения.

Толщина свариваемого металла 0,5 мм., марка стали Ст.1.

А. Предложите способ газовой сварки.

Б. Определите угол наклона мундштука горелки.

В. Подберите режимы газовой сварки.

2) Проведите сравнительный анализ технологического использования двух видов газа, представленных на рисунках 1 и 2.



Рис. 1



Рис.2

Вариант 3.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку углового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 500мм. Толщина свариваемого металла 0,5 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Проведите сравнительный анализ технологического использования двух видов газа, представленных на рисунках 1 и 2.



Рис. 1



Рис.2

Вариант 4.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения. Толщина свариваемого металла 6 мм., марка сталь 45.

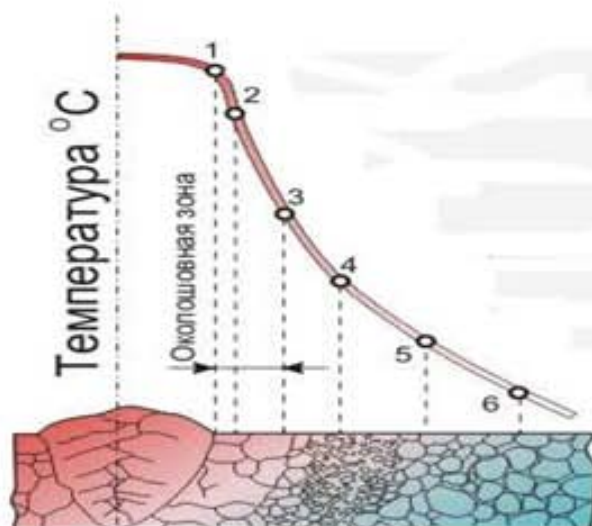
А. Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).

Б. Определите массу необходимого количества наплавленного металла для

заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.

В. Выберите марку флюса (если он нужен).

2) Произведите сравнительный анализ структуры зон термического влияния 1-2 и 4-5.



Вариант 5.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения. Толщина свариваемого металла 6 мм., марка сталь 45.

А. Определите способ газовой сварки.

Б. Угол наклона мундштука горелки.

В. Режимы газовой сварки.

2) На рисунке представлена деформация, наблюдаемая в готовом сварном соединении. Определите вид деформации и предложите мероприятия по предупреждению данного дефекта.



Вариант 6.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку стыкового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 900мм. Толщина свариваемого металла

6 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Проанализируйте порядок наложения сварных швов на рисунках.

Выберите рисунок, на котором изображена более рациональная

последовательность наложения сварных швов. Обоснуйте свой выбор.



Рис.1



Рис.2



Рис.3

Вариант 7.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения.

Толщина свариваемого металла 4мм мм., марка стали 10Г2СД.

А. Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).

Б. Определите массу необходимого количества наплавленного металла для заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.

В. Выберите марку флюса (если он нужен).

2) Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.



Рис.1



Рис.2

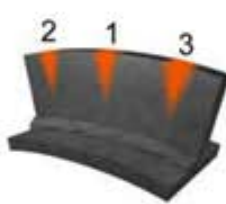


Рис.3



Рис.4

Вариант 8.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения.

Толщина свариваемого металла 4 мм., марка стали 10Г2СД.

А. Выберите способ газовой сварки.

Б. Определите угол наклона мундштука горелки.

В. Подберите режимы газовой сварки.

2) Проведите сравнительный анализ двух видов кислородно-ацетиленового пламени, представленных на рисунке 1 и 2.



Рис.1



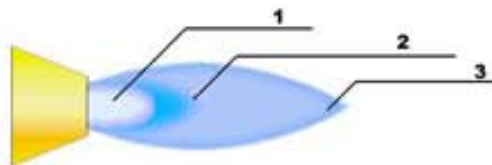
Рис.2

Вариант 9.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку таврового соединения из низкоуглеродистой стали длиной 500мм. Толщина свариваемого металла 4 мм. Определите:

- А. Основное и общее время газосварочных работ.
- Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.
- В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Произведите сравнительный анализ зон указанных цифрами кислородно-ацетиленового пламени.



Вариант 10.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения. Толщина свариваемого металла 8мм., марка стали 10X5М.

- А. Выберите форму разделки кромок для ГС (если необходимо).
- Б. Определите массу необходимого количества наплавленного металла для заварки швов, массу и марку присадочной проволоки для сварки.
- В. Выберите марку флюса (если он нужен).

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических сварочных горелок, представленных на рисунках

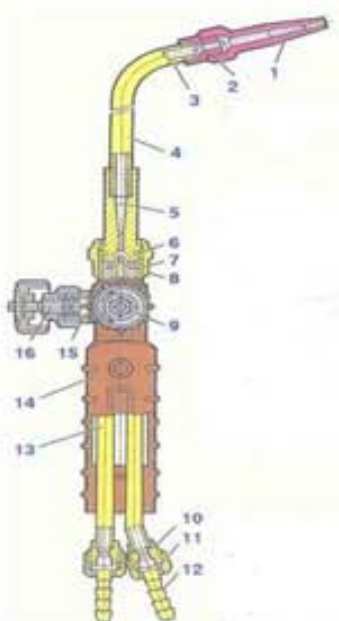


Рис.1

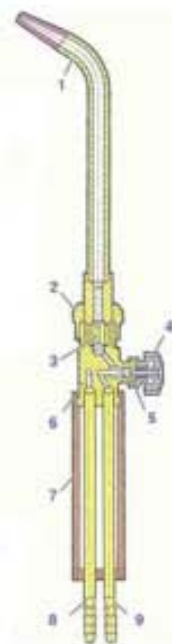


Рис.2

Вариант 11.

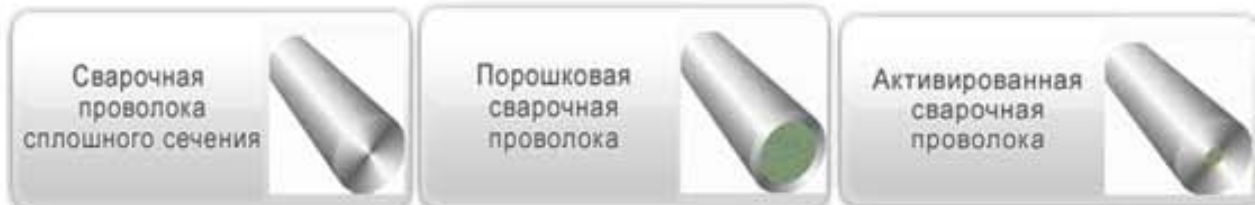
1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения. Толщина свариваемого металла 8 мм., марка стали 10X5М.

А. Определите способ газовой сварки.

Б. Угол наклона мундштука горелки.

В. Режимы газовой сварки.

2) Произведите сравнительный анализ технологических свойств видов сварочной проволоки, представленных на рисунке.



Вариант 12.

1) Газовой сваркой необходимо произвести сварку нахлесточного соединения низкоуглеродистой стали длиной 1000мм. Толщина свариваемого металла 8 мм. Определите:

А. Основное и общее время газосварочных работ.

Б. Количество потраченного ацетилена и кислорода при заварке швов.

В. Марку горелки и номер наконечника.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей, представленных способов газовой сварки.



Рис.1

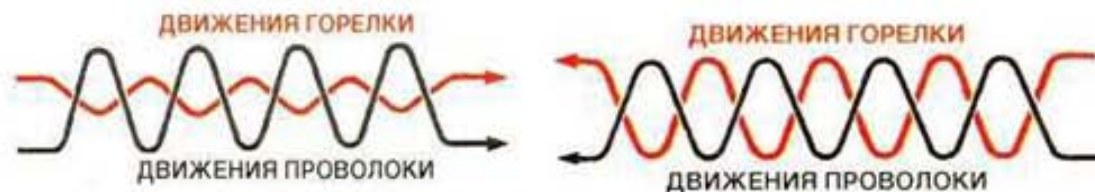


Рис.2

Вариант 13.

1) Определите тип сварочной горелки, угол наклона горелки к металлу и диаметр присадочной проволоки для сварки низкоуглеродистой стали толщиной 2мм. левым способом.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов газовой сварки, представленных на рисунке.



Вариант 14.

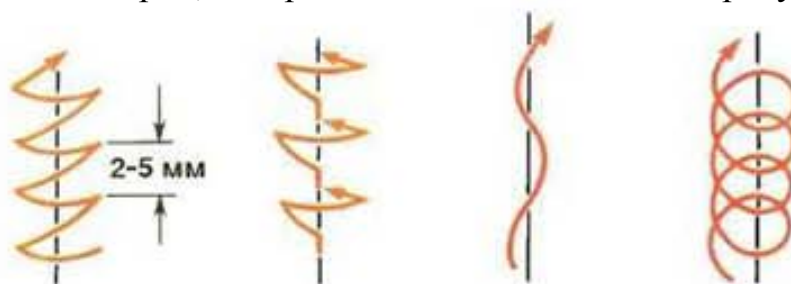
1) Необходимо соединить трубы встык диаметром 45 мм., толщиной стенки 3 мм., изготовленные из стали марки 10, используя газовую сварку.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Составьте последовательность технологических операций

В. Предложите способ сварки.

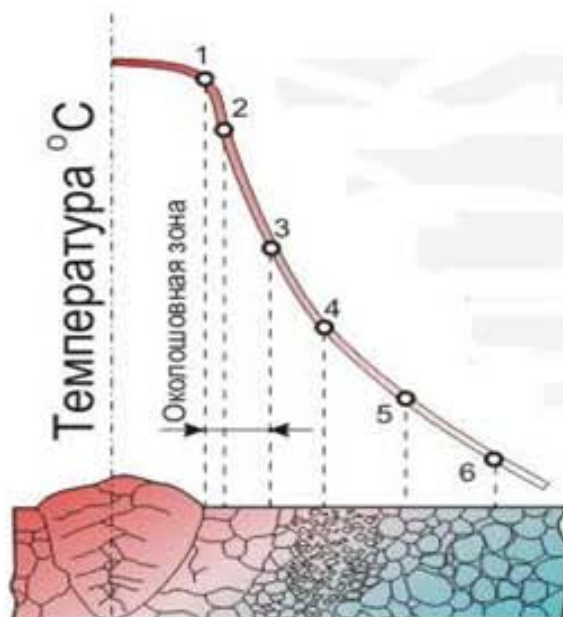
2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов газовой сварки, изображенных схематически на рисунке.



Вариант 15.

1) Определите мощность кислородно-ацетиленового пламени, необходимого для сварки низкоуглеродистой стали толщиной 3 мм.

2) Произведите сравнительный анализ структуры зон термического влияния 2-3 и 5-6.



3.4 Типовые задания для оценки освоения МДК.02.04 ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ МЕТАЛЛА.

Вариант 1.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 15Г толщиной 10 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунках способов резки металла.



Рис.1

Рис.2

Рис.3

Вариант 2.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 30Г толщиной 8 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков, представленных на рисунке



Вариант 3.

1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 18ХГМ толщиной 20 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств резаков, представленных на рисунках.



Рис.1

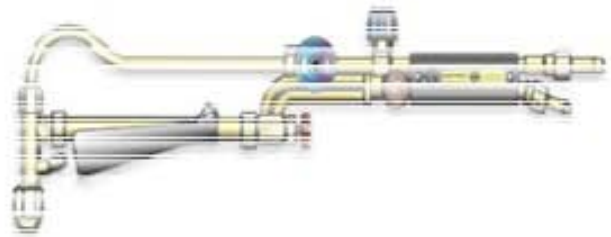


Рис.2

Вариант 4.

1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 40ХГМ толщиной 7 мм.

А. Выберите способ резки стали.

Б. Выберите оборудование для резки.

В. Определите режимы резки стали.

2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.



Рис. 1

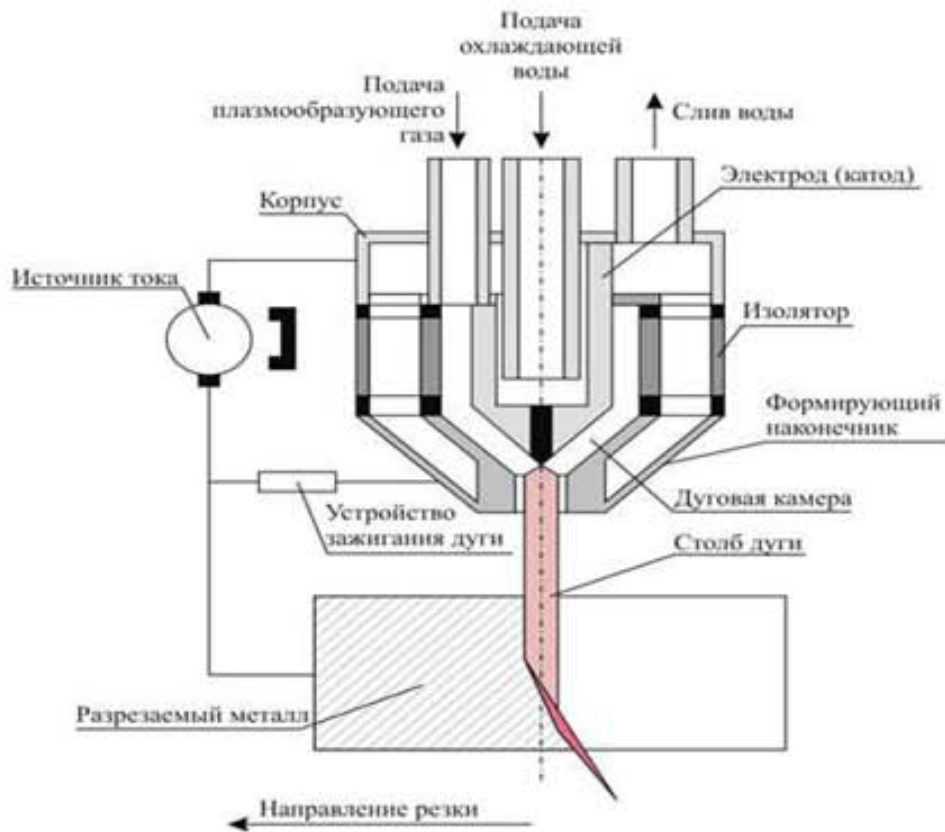


Рис.2

Вариант 5.

- 1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 10 толщиной 20 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунках технологических особенностей способов резки металла.

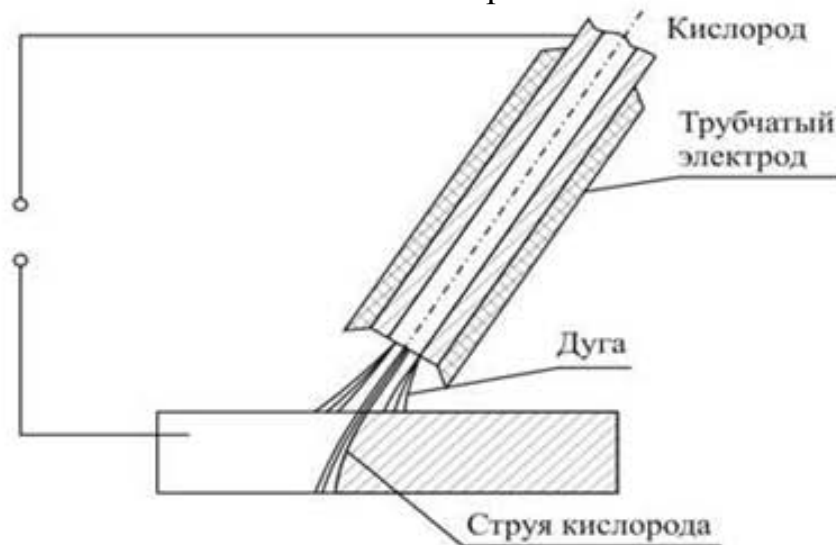


Рис.1

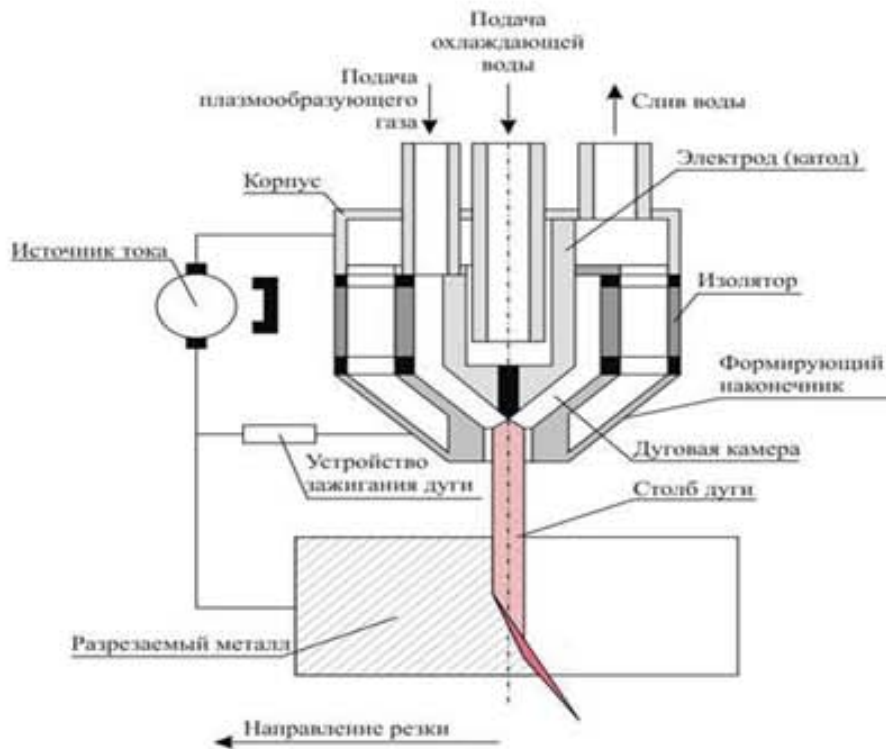


Рис.2

Вариант 6.

- 1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 35 толщиной 15 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей способов резки металла, представленных на рисунках.

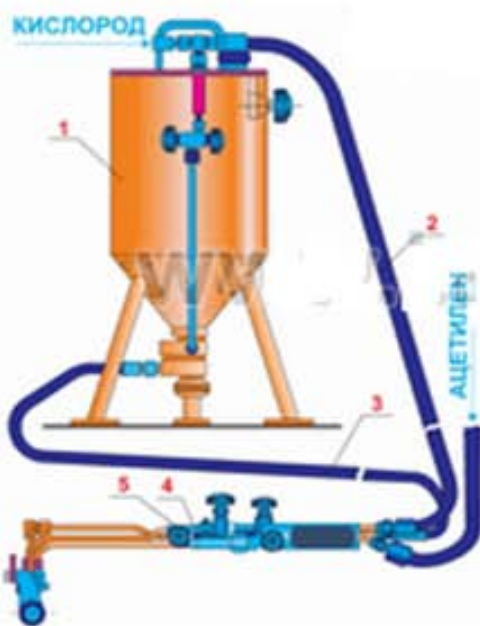


Рис.1

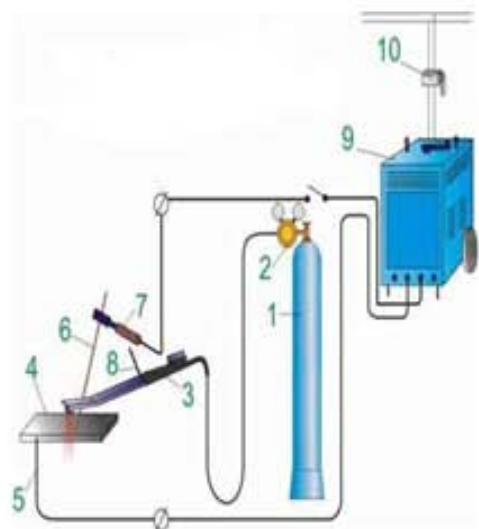


Рис.2

Вариант 7.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку вала изготовленного из стали марки 20Г диаметром 50 мм.
А. Выберите способ резки стали.
Б. Выберите оборудование для резки.
В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ технологических особенностей резачков, представленных на рисунках.

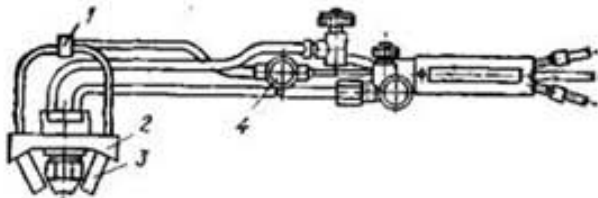


Рис.1

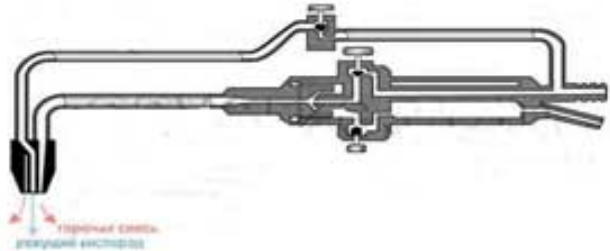


Рис.2

Вариант 8.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 35Г2 толщиной 12 мм.
А. Выберите способ резки стали.
Б. Выберите оборудование для резки.
В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 10ХФ, 40ЧГ, 5ХНМ, 15М.

Вариант 9.

- 1) Необходимо произвести поверхностную резку листовой стали марки 20Х3 толщиной 10 мм.
А. Выберите способ резки стали.
Б. Выберите оборудование для резки.
В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ способов резки металла, представленных на рисунках.

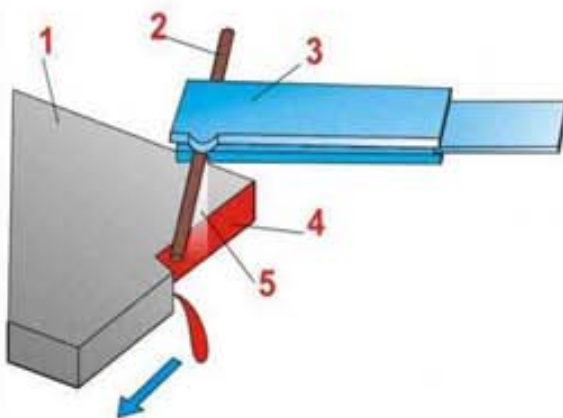


Рис.1

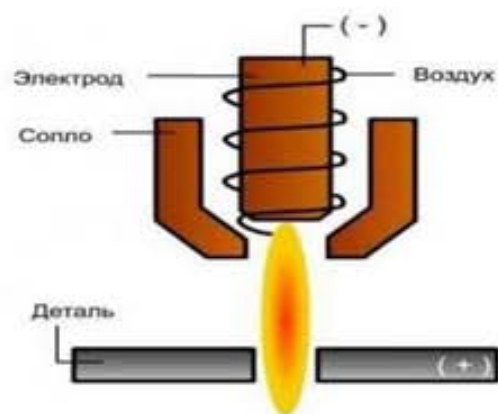


Рис.2

Вариант 10

- 1) Необходимо произвести разделительную резку листовой стали марки 10Г2 толщиной 30 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.

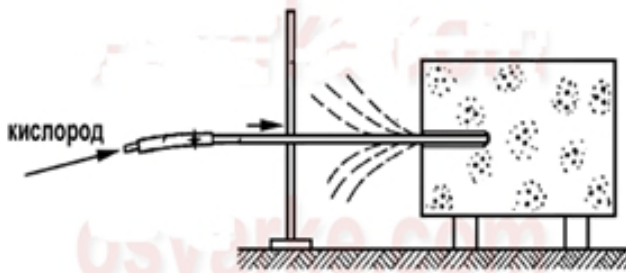


Рис.1

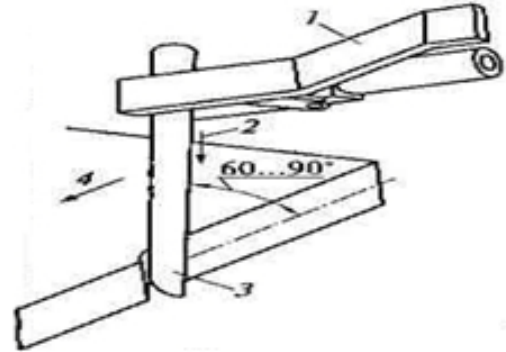


Рис.2

Вариант 11.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку вала изготовленного из стали марки 50ХГА диаметром 40 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.

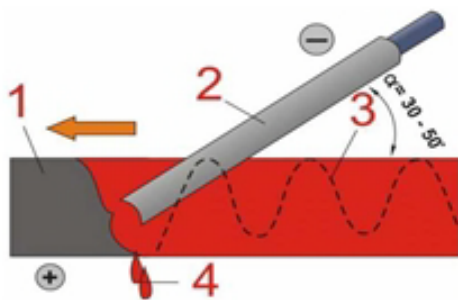


Рис.1

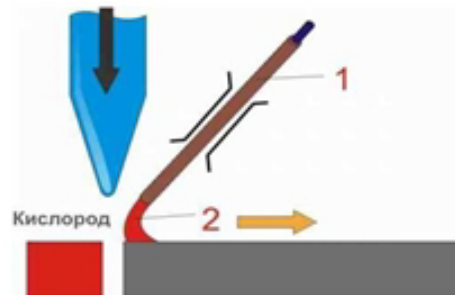


Рис.2

Вариант 12.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку пластины изготовленной из чугуна марки СЧ10 толщиной 10 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных на рисунке способов резки металла.

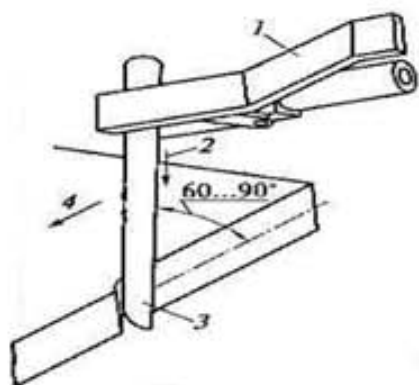


Рис.1

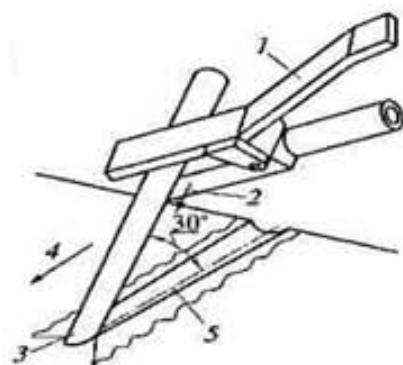


Рис.2

Вариант 13.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку пластины изготовленной из чугуна марки КЧ30-6 толщиной 12 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 15ХГ, 25ХГС, 20Г, 12ХМ.

Вариант 14.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку вала, изготовленного из стали марки 15МН диаметром 60 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ конструкции и технологических свойств мундштуков, изображённых на рисунке.



Рис.1



Рис.2

Вариант 15.

- 1) Необходимо произвести разделительную резку пластины, изготовленной из чугуна марки СЧ 18-36 толщиной 20 мм.
 - А. Выберите способ резки стали.
 - Б. Выберите оборудование для резки.
 - В. Определите режимы резки стали.
- 2) Произведите сравнительный анализ разрезаемости стали марок 20М, 10Г2, 40ХГМ, 18ХГМ.

3.5 Типовые задания для оценки освоения МДК.02.05 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

Вариант 1.

- 1) Необходимо произвести сварку арматурной сетки из прута диаметром 12 мм. Подберите диаметр электрода, сварочный ток и необходимую длину нахлестки.
- 2) Произведите сравнительный анализ изделий, изображённых на рисунках с учётом их технологичности.

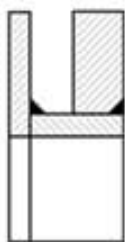


Рис.1

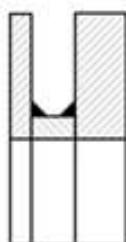


Рис.2

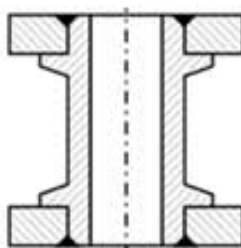


Рис.3

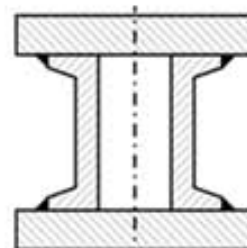
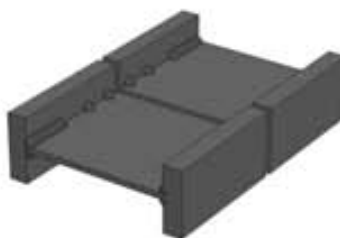


Рис.4

Вариант 2.

- 1) Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображённой на рисунке.



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств сварочных соединений, представленных на рисунках. Выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления



Рис.1

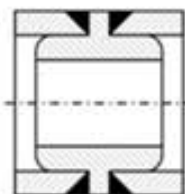


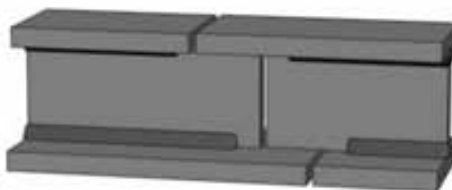
Рис.2



Рис.3

Вариант 3.

- 1) Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже смещённым стыком.



- 2) Произведите анализ сварных соединений, выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления.



Рис.1



Рис.2

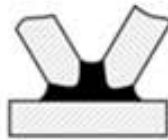


Рис.3

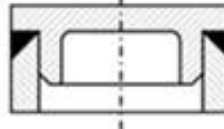


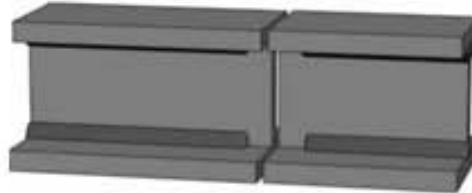
Рис.4



Рис.5

Вариант 4.

1) Составьте последовательность действий при соединении сварных балок на монтаже совмещённым стыком.



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.



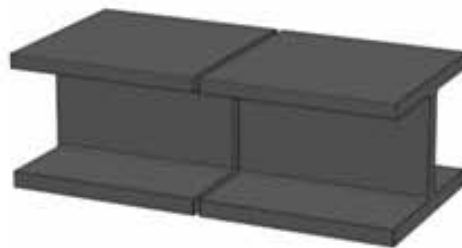
Рис.1



Рис.2

Вариант 5.

1) Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных балок.



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.



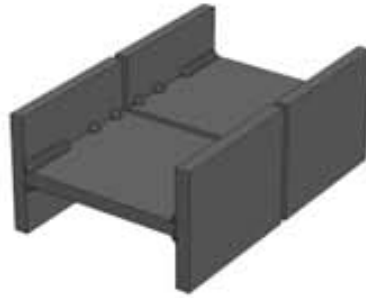
Рис.1



Рис.2

Вариант 6.

- 1) Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны Н-образного сечения.



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображённых на рисунках.



Рис.1



Рис.2

Вариант 7.

- 1) Определите составные части сборочной единицы, представленной на рисунке.

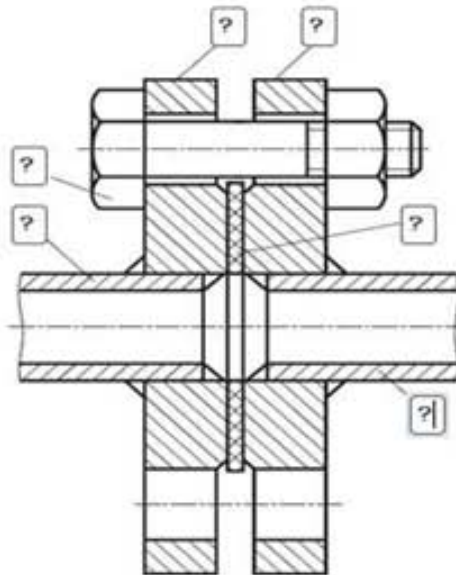


Рис.1 Узел трубопровода

- 2) Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб.

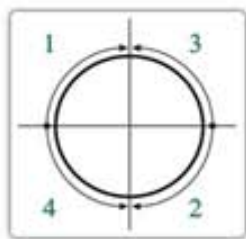


Рис.1

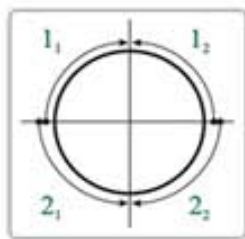


Рис.2

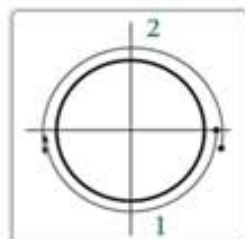


Рис.3

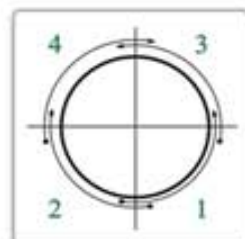


Рис.4

Вариант 8.

- Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

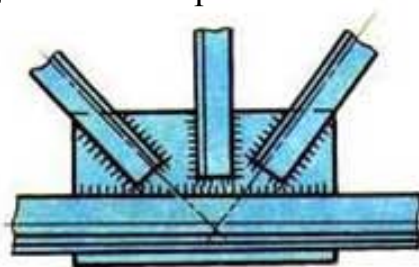


Рис.1

- Проанализируйте представленные способы газовой сварки труб. Определите верный способ для сварки трубы диаметром 114 мм.

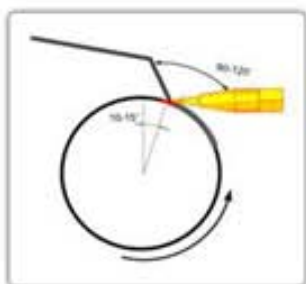


Рис.1

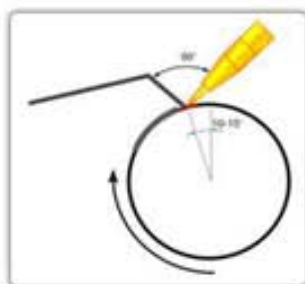


Рис.2

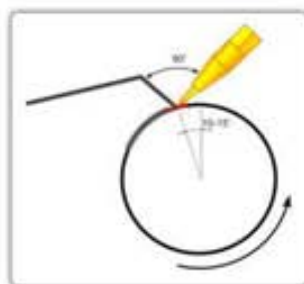


Рис.3

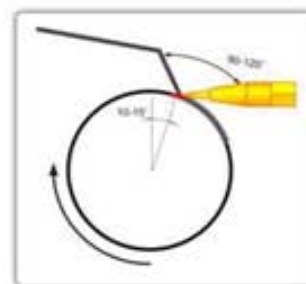
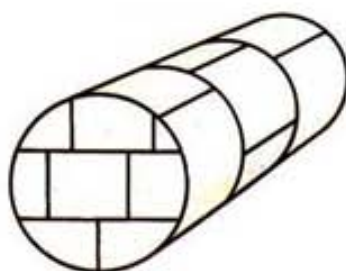


Рис.4

Вариант 9.

- Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуара, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.



Резервуар

- 2) Произведите анализ сварных соединений, изображённых на рисунках и выявите в каких деталях присутствуют технологические ошибки, допущенные при их изготовлении. Укажите ошибки и мероприятия по их исправлению.

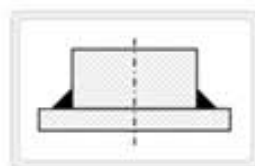


Рис.1

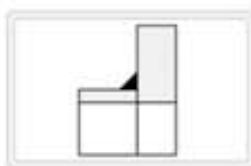


Рис.2

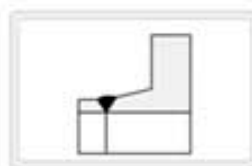


Рис.3

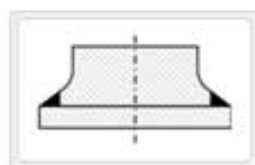


Рис.4

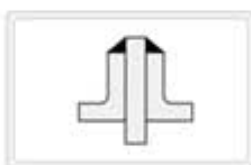


Рис.5

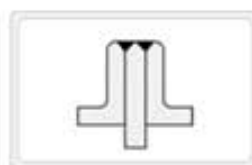
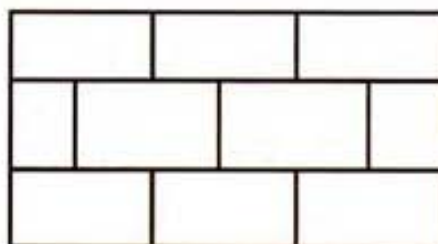


Рис.6

Вариант 10.

- 1) Предложите порядок наложения сварных швов при изготовлении настила, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.



Настил

- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств деталей, изображённых на рисунках.



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4



Рис.5



Рис.6

Вариант 11.

- 1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки. Узел изображён на рисунке.



- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображённых на рисунках.

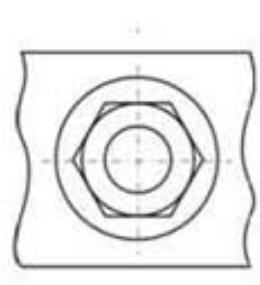
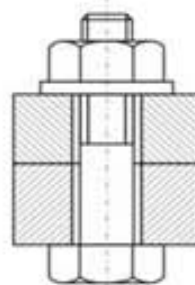
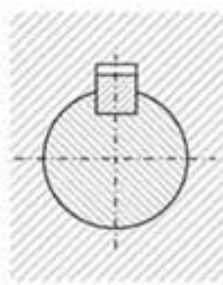
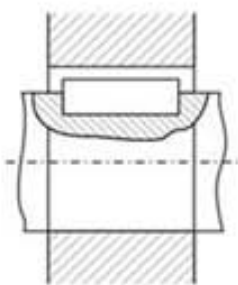
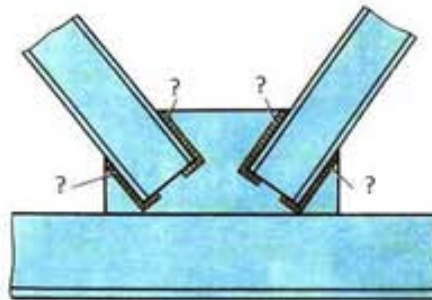


Рис.1

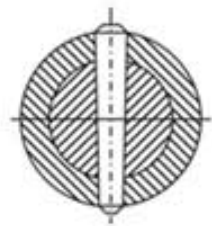
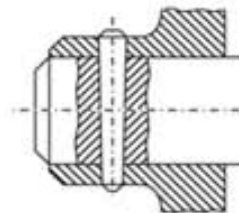
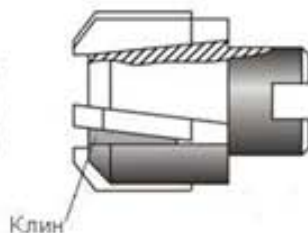
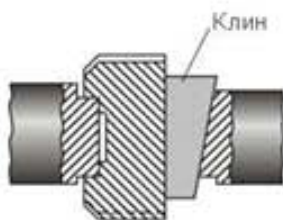
Рис.2

Вариант 12.

- 1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

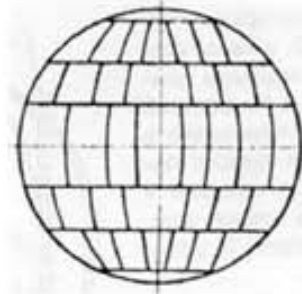


- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображённых на рисунках.



Вариант 13.

- 1) Составьте схему сборки и сварки оболочки резервуара с параллельно-меридиональным раскроем, изображённой на рисунке.



Резервуар

- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств деталей, изображённых на рисунках.



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4



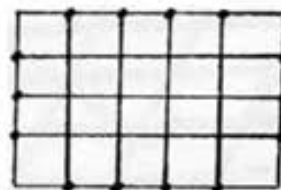
Рис.5



Рис.6

Вариант 14.

- 1) Составьте схему сборки и сварки арматурной сетки, изображённой на рисунке.



Арматурная сетка

- 2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств представленных на рисунках типов соединений.

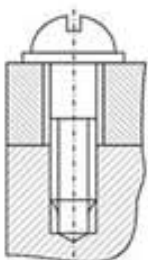


Рис.1

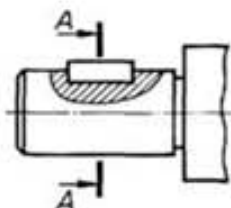
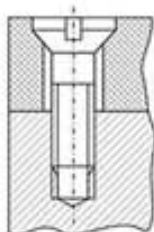


Рис.2

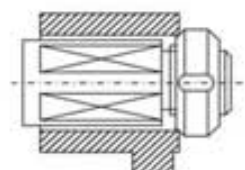
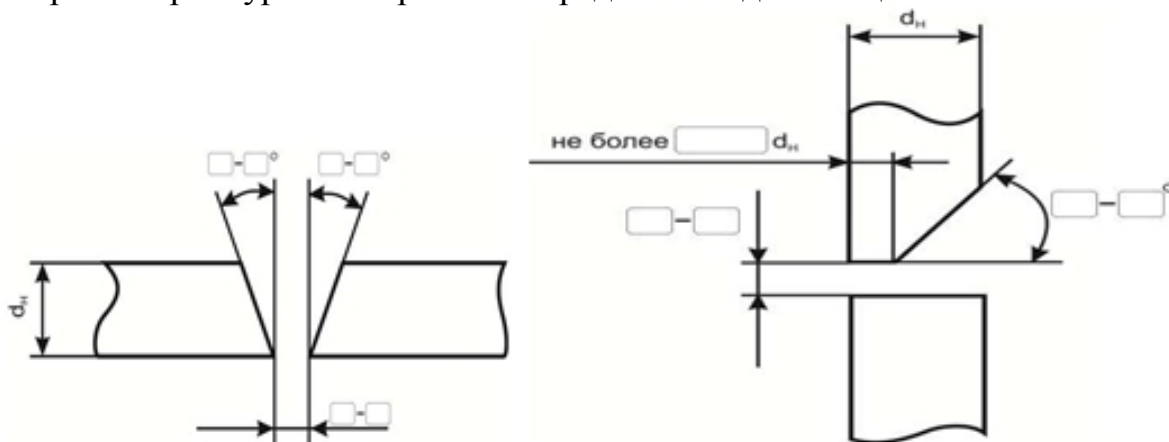


Рис.3

Вариант 15.

- 1) Составьте схему технологического процесса производства двутавровой балки
- 2) Произведите сравнительный анализ представленных способов разделки кромок арматурных стержней. Определите недостающие значения.



4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании ведомости выполнения проверочных работ.

Аттестационный лист

1. ФИО обучающегося/студента, № группы, специальность/профессия

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

| № | Виды работ | Затраченное время | Примечания |
|---|---|-------------------|------------|
| 1 | Сборка и сварка конструкций из листового и профильного металла, труб ручной дуговой сваркой плавящимся электродом | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 2 | Сварка поворотных и неповоротных стыков труб из легированной стали неплавящимся электродом в среде аргона | | |
| 3 | Изготовление емкостей, не работающих под давлением, из листового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом | | |
| 4 | Изготовление конструкции из тонколистового металла (элементов вентиляции, различных кожухов) ручной дуговой сваркой плавящимся и неплавящимся электродом | | |
| 5 | Изготовление ферм многослойными швами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом | | |
| 6 | Заварка дефектов литья стального, чугунного, алюминиевого | | |
| 7 | Сварка цветных металлов и сплавов дуговой сваркой плавящимися и неплавящимися электродами | | |
| 8 | Выполнение газовой сваркой конструкций из тонколистового металла | | |
| 9 | Газовая сварка труб | | |
| 10 | Газовая сварка простых и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Выполнение горячей правки конструкции | | |
| 11 | Подготовка оборудования, Выбор и настройка параметров режима полуавтоматической сваркой в среде защитного газа углекислоты | | |
| 12 | Сварка полуавтоматическая несложных конструкций из листового металла, сварка труб плавящимся электродом в среде углекислоты | | |
| 13 | Выбор параметров автоматической сварки под флюсом плавящимся электродом | | |
| 14 | Кислородная резка металла различного профиля, пакетная кислородная резка тонколистового металла, вырезка заготовок различного вида | | |
| 15 | Дуговая резка листового металла, металла различного профиля, металла различного | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | сечения большой толщины | | |
| 16 | Поверхностная кислородная резка, очистка металла, вырезка канавок и дефектного участка сварного шва | | |

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

МП

Подписи руководителя практики,

ответственного лица организации

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (квалификационного)

ЗАДАНИЕ 1

ПАСПОРТ

НАЗНАЧЕНИЕ:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

по профессии НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

Инструкция

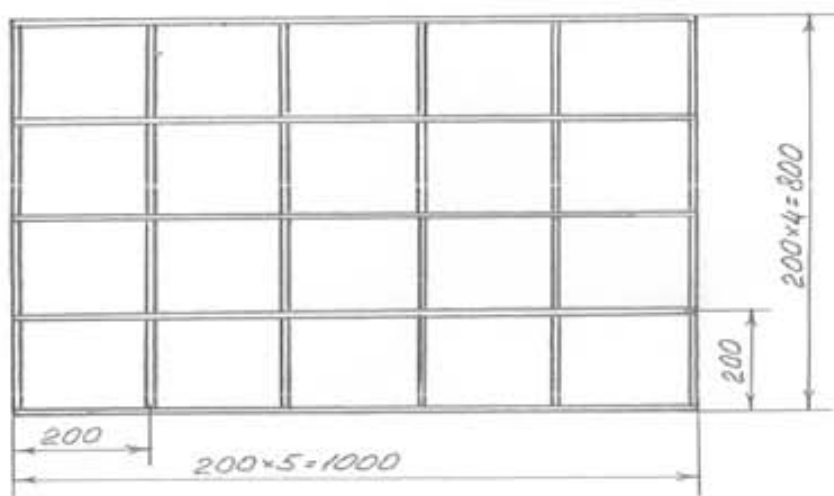
Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в интернет.

Время выполнения задания - 2 часа.

Задание

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции согласно чертежу.



материал: Ст3 ; ϕ 5 мм.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1

Время выполнения задания - 2 часа

Оборудование:

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- пост кислородной резки;
- пост газовой сварки;
- сварочные материалы - проволока Св-08Г2С;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

23. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 224 с., пер. №7бц
24. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7 бц
25. Юхин Н.А. Газосварщик: учеб.пособие: Допущено Минобрнауки России / Под ред. О.И. Стеклова. - 4-е изд., стер. -160 с., обл.- (ускоренная форма подготовки).
26. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. : учеб. пособие : Допущено Минобразованием России. - 6-е изд., стер. - 176 с., обл.
27. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединения: учебно-справочное пособие. - Издательство «Союзло», Москва, 2007

Методические пособия:

1. Газосварщик : раб. Тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
3. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Союзло», Москва, 2000.
4. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. - М.: Высш. шк., 1990
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. - М.: Новый учебник, 2004

Информационные ресурсы:

- Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: -
www.svarka-reska.ru
 - www.svarka.net

Критерии оценки

| №п.п. | Критерии | Нормативные документы | Оценка |
|-------|--|---|--------|
| 1. | Организация рабочего места при выполнении газовой резки металла | ГОСТ 12.4010-75 ГОСТ 12.4.003-74 ГОСТ 2310-77 ГОСТ 10597-70 ГОСТ1465-69 ГОСТ 9497-60 | |
| 2. | Организация рабочего места при выполнении газовой сварки металла | ГОСТ 12.4010-75 ГОСТ 12.4.003-74 ГОСТ 2310-77 | |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | | ГОСТ 10597-70 ГОСТ1465-69 ГОСТ 9497-60 | |
| 3. | Составление схемы технологического процесса сборки и сварки конструкции | Технологическая карта | |
| 4. | Выбор оборудования для кислородной резки металла | ГОСТ949-73 ГОСТ9356-75 ГОСТ6268-78 ГОСТ13861-89 | |
| 5. | Выбор оборудования для газовой сварки конструкции | ГОСТ949-73 ГОСТ9356-75 ГОСТ6268-78 ГОСТ5190-78 ГОСТ519-78 ГОСТ8766-81 ГОСТ13861-89 ГОСТ1077-79Е ГОСТ 1460-81 | |
| 6. | Выбор типа резака для резки металла | Технологическая карта | |
| 7. | Выбор параметров режима резки | Технологическая карта | |
| 8. | Подготовка оборудования для резки металла | Технологическая карта | |
| 9. | Подготовка оборудования для сварки металла | ГОСТ1460-81 Инструкционная карта | |
| 10. | Соблюдение правил обращения с оборудованием для кислородной резки металла | Технологическая карта | |
| 11. | Выполнение технологических приёмов резки металла | Технологическая карта ГОСТ12169-66 | |
| 12. | Выбор сварочной горелки | ГОСТ1077-79Е | |
| 13. | Выбор типа кислородно-ацетиленового пламени | Технологическая карта | |
| 14. | Выбор марки и диаметра присадочной проволоки | ГОСТ2246-70 | |
| 15. | Выбор способа газовой сварки | Технологическая карта | |
| 16. | Техника газовой сварки | Технологическая карта | |
| 17. | Соблюдение техники безопасности при выполнении газовой резки металла | Технологическая карта | |
| 18. | Соблюдение техники безопасности при выполнении | Технологическая карта | |

| | | | |
|----|--|------------------------|--|
| | газосварочных работ | | |
| 19 | Соответствие геометрических размеров | Технологический чертеж | |
| 20 | <p>Качество сварных швов</p> <ul style="list-style-type: none"> - трещина сварного соединения; - свищи; - поры; - непровар кромок и несплавления между кромками и валиками; - прожог; - шлаковые включения; - брызги электродного металла; - подрез; - наплывы; - грубая чешуйчатость; - кратер; - неравномерность ширины шва; - неравномерность высоты шва | | |

| Освоенные ПК | Показатель оценки результата | Оценка |
|---|--|--------|
| <p>ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p> <p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p> | <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки и резки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка и резка металла</p> | |

ЗАДАНИЕ 2.

I. ПАСПОРТ

I НАЗНАЧЕНИЕ:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

по профессии НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.

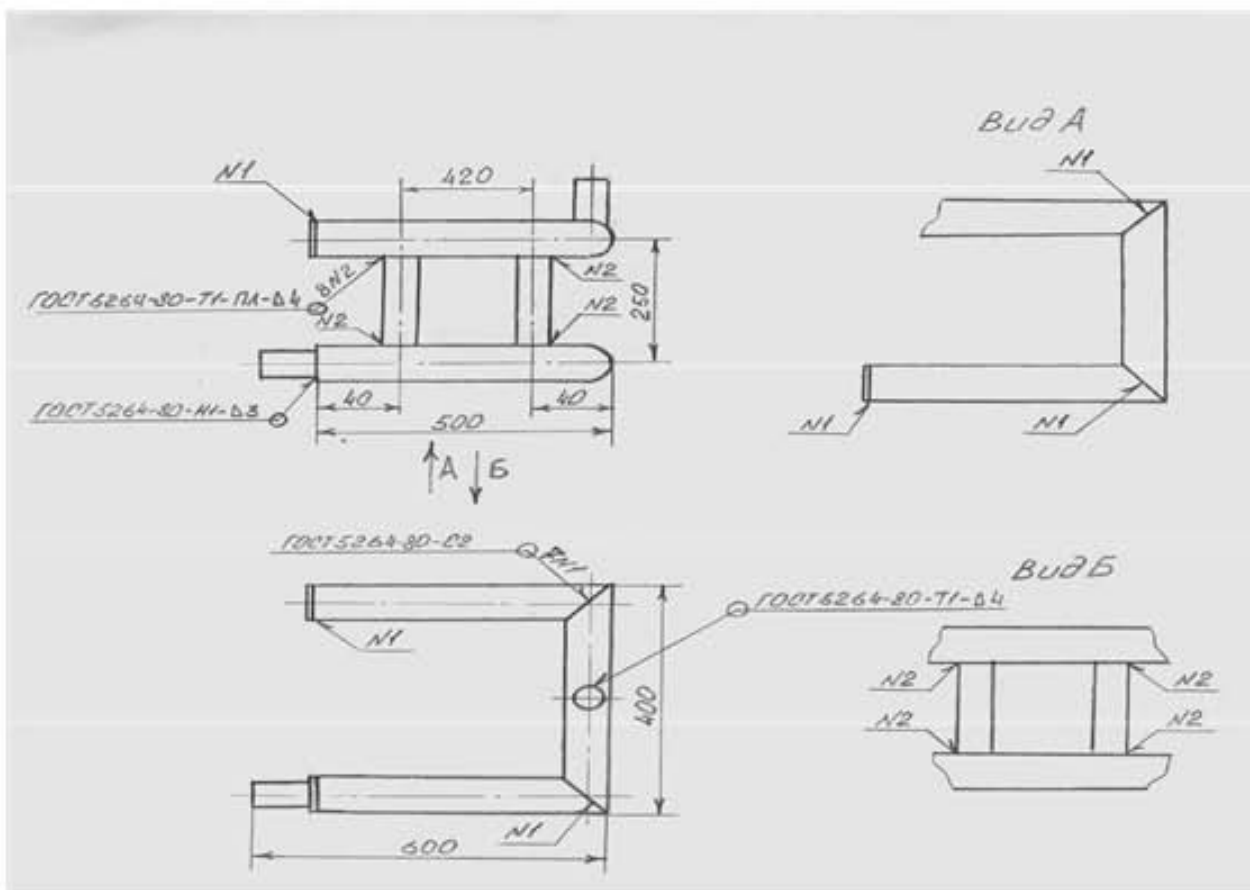
Используемый материал:

- труба водогазопроводная с условным проходом 32 мм, толщина стенки 3,25 мм, материал сталь 10;
- труба водогазопроводная с условным проходом 40 мм, толщина стенки 3,5 мм, материал сталь 10.
- прокатная тонколистовая сталь марки Ст-3, толщиной 3 мм;

Время выполнения задания - 2 часа.

Задание

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно чертежу.



III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1

Время выполнения задания - 2 часа

Оборудование:

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- пост ручной дуговой сварки;
- пост плазменной сварки;
- сварочные материалы - проволока Св-08Г2С, электроды МР-3С;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С. Виноградов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007

2. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 224 с., пер. №7бц
3. Маслов В.И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ПрофОбрИздат, 2001
4. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. - Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002
5. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. : учеб. пособие : Допущено Минобразованием России. - 6-е изд., стер. - 176 с., обл.

Методические пособия:

1. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Союзло», Москва, 2000
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
3. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие.- Издательство «Суэло», Москва, 2007г.
4. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода: учебно-справочное пособие.- Издательство «Суэло», Москва, 2003г.
5. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1-4/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. - М.: Новый учебник, 2004г.

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: -

www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

Критерии оценки

| №п.п. | Критерии | Нормативные документы | Оценка |
|-------|---|--|--------|
| 1. | Организация рабочего места при выполнении ручной дуговой сварки металла | ГОСТ14651-78 ГОСТ6731-77Е ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70 ГОСТ1465-69 | |
| 2. | Организация рабочего места при выполнении плазменной сварки металла | ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 | |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | | ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70 ГОСТ1465-69 ГОСТ10157-79 ГОСТ23949-80 | |
| 3. | Составление схемы технологического процесса сборки и сварки конструкции | Технологическая карта | |
| 4. | Выбор оборудования для ручной дуговой сварки конструкции | ГОСТ15150-69 ГОСТ95-77 ГОСТ13821-77 | |
| 5. | Выбор оборудования для плазменной сварки конструкции | ГОСТ15150-69 Инструкционная карта | |
| 7. | Выбор параметров режима ручной дуговой сварки конструкции | Технологическая карта | |
| 8. | Выбор параметров режима плазменной сварки конструкции | Технологическая карта | |
| 9. | Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки | Инструкционная карта | |
| 10. | Подготовка оборудования для плазменной сварки | Инструкционная карта | |
| 11. | Выбор марки и диаметра присадочной проволоки | ГОСТ2246-70 | |
| 12. | Выбор марки и диаметра электрода | ГОСТ9466-75 ГОСТ9467-75 ГОСТ10051-75 ГОСТ10052-75 | |
| 13. | Техника ручной дуговой сварки | Инструкционная карта | |
| 14. | Техника плазменной сварки | Инструкционная карта | |
| 15. | Соблюдение техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки конструкции | ГОСТ12.3.003-75 | |
| 16. | Соблюдение техники безопасности при выполнении плазменной сварки конструкции | ГОСТ12.3.003-75 | |
| 17. | Соответствие геометрических размеров | Технологический чертеж | |
| 18. | Качество сварных швов - трещина сварного соединения; - свищи; - поры; | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - непровар кромок и несплавления между кромками и валиками; - прожог; -шлаковые включения; - брызги электродного металла; - подрез; - наплывы; - грубая чешуйчатость; - кратер; - неравномерность ширины шва; - неравномерность высоты шва; - усадочная раковина; - плохое возобновление шва; -протек сварного шва; - превышение выпуклости сварного шва; -превышение усиления сварного шва. | | |
|--|---|--|--|

| Освоенные ПК | Показатель оценки результата | Оценка |
|---|--|--------|
| <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций</p> <p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда</p> | <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p> | |

ЗАДАНИЕ 3.

| |
|---------|
| ПАСПОРТ |
|---------|

I НАЗНАЧЕНИЕ:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях по профессии НПО Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) код профессии 150709.02

Профессиональные компетенции:

ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей

ПК ц.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

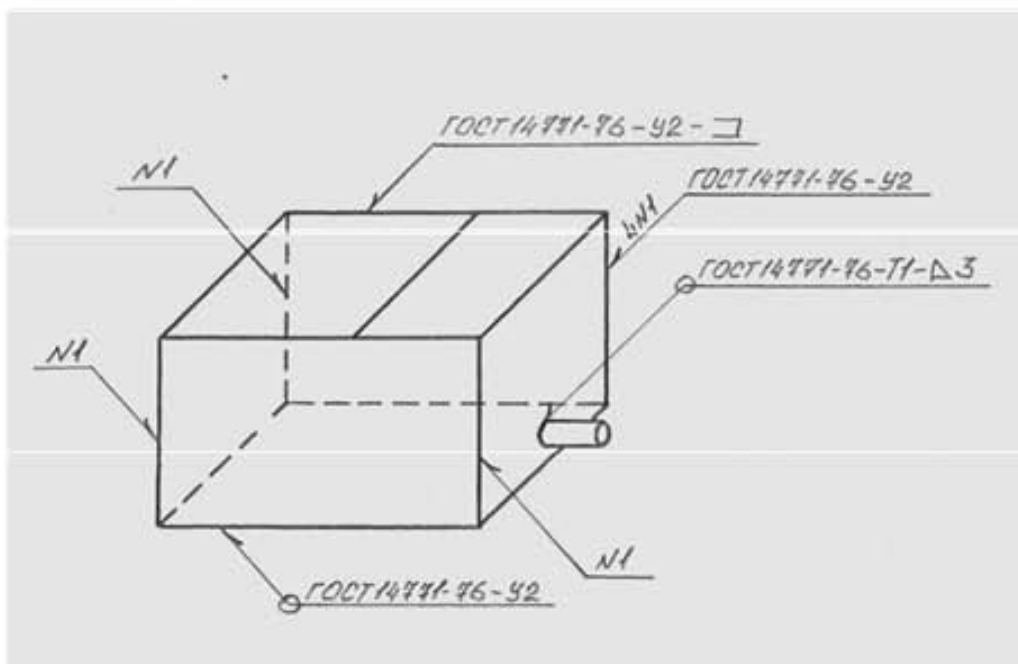
Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет. Используемый материал:

- прокатная тонколистовая сталь марки Ст-3, толщиной 3 мм;
- труба водогазопроводная с условным проходом 15 мм., толщина стенки 2,8 мм., материал: сталь 10.

Время выполнения задания - 2 часа.

Задание

Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки данной конструкции, согласно эскиза.



III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемых - 1

Время выполнения задания - 2 часа

Оборудование:

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- верстак с тисками, правильной плитой и защитным экраном;
- материал для сварной конструкции;
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- пост полуавтоматической сварки в среде углекислого газа;
- сварочные материалы - проволока Св-08Г2С;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.

Литература для учащегося:

1. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С.Виноградов.- М.: Издательский центр «Академия», 2007г.
2. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: Чернышов Г.Г.: Учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 224 с., пер. №7бц
3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7 бц
4. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ. : учеб. пособие : Допущено Минобразованием России. - 6-е изд., стер. - 176 с., обл.

Методические пособия:

1. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство

«Суэло», Москва, 2000

2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.

3. Юхин Н.А Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие.- Издательство «Суэло», Москва, 2007г.

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: -

www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

Критерии оценки

| №п.п. | Критерии | Нормативные документы | Оценка |
|-------|---|--|--------|
| 1. | Организация рабочего места | ГОСТ6731-77Е ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70 ГОСТ1465-69 | |
| 2. | Составление схемы технологического процесса сборки и сварки конструкции | Технологическая карта | |
| 3. | Выбор оборудования для сварки конструкции | ГОСТ15150-69 ГОСТ13821-77 ГОСТ8050-85 ГОСТ13861-89 ГОСТ3956-75 ГОСТ6268-78 | |
| 4. | Выбор параметров режима сварки конструкции | Инструкционная карта | |
| 5. | Подготовка оборудования для сварки | Инструкционная карта | |
| 6. | Выбор марки и диаметра электродной проволоки | ГОСТ2246-70 | |
| 7. | Техника сварки | Инструкционная карта | |
| 8. | Соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ | ГОСТ12.3.003-75 | |
| 9. | Соответствие геометрических размеров | Технологический чертеж | |
| 10. | Качество сварных швов - трещина сварного соединения; | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - свищи; - поры; - непровар кромок и несплавления между кромками и валиками; - прожѣг; -шлаковые включения; - брызги электродного металла; - подрез; - наплывы; - грубая чешуйчатость; - кратер; - неравномерность ширины шва; неравномерность высоты шва; усадочная раковина; - плохое возобновление шва; -протѣк сварного шва; - превышение выпуклости сварного шва; -превышение усиления сварного шва. | | |
|--|--|--|--|

| Освоенные ПК | Показатель оценки результата | Оценка |
|---|---|--------|
| ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Подбор режимов сварки Подбор сварочных материалов Сварка металла | |

