**Державний навчальний заклад**



**«Регіональний центр професійної освіти інноваційних технологій будівництва та промисловості»**

**Виготовлення декоративної підставки для квітів з використанням напівавтоматичного зварювання**

Виконали учні групи Езв-62

Новіков В.А

Панченко В.О

Заря І.В.



**Харків – 2019**

**Виготовлення ДЕКОРАТИВНОЇ підставки для квітів з використанням напівавтоматичного зварювання**

**Декоративна підставка для квітів призначена для естетичного оформлення навчального кабінету та розміщення квітів.**

**Підставка для квітів дозволяє:**

* **Доповнити естетичне оформлення навчального кабінету;**
* **Раціонально розташовувати квіти в кабінеті;**
* **Сприяти озелененню кабінету.**



**Технологія виготовлення декоративної підставки для квітів**

Підставка для квітів – це декоративна металева конструкція. Вона складається з декоративного сортаменту, прутки розміром 10х10мм довжиною 180мм – 2шт. та проволока діаметром 5 и 8мм. Для декоративного оздоблення підставки використовуються фігурні вироби (металеві декоративні листки та квіти – товщиною 1мм).

Марка матеріалів для виготовлення деталей та вузлів підставки - Ст3сп (низьковуглецева конструкційна сталь звичайної якості), зварювальний дріт марки Св-08А товщиною 1,2 мм.

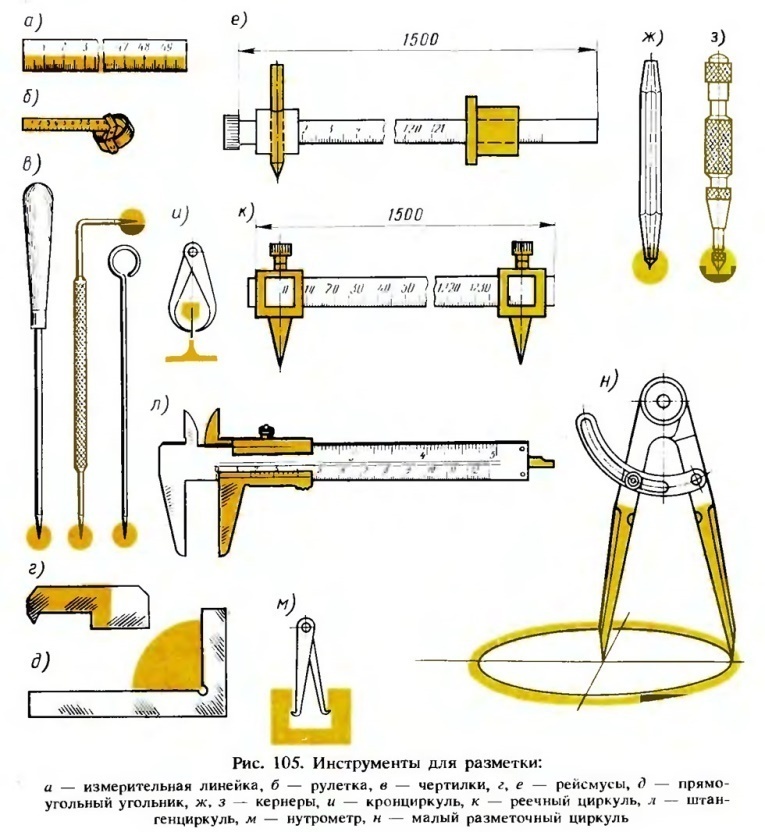
**Технологічна послідовність виконання робіт:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Найменування**  **операції** | **Ескізи по переходах** | **Інструктивні вказівки,**  **Технічні вимоги** | **Інструменти,**  **пристосування,**  **устаткування** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Одягнути  спецодяг. |  | Одягнути штани,куртку поверх штанів, взути  черевики, рукавиці одягнути під куртку, на голову  одягається маска на капелюх. | Куртка, штанці,  захисна маска,  рукавиці,черевики. |
| Підготовка  металу до  зварювання. |  | 1. Очистити поверхню металевого декоративного сортаменту, прутків розміром 10х10мм довжиною 180мм – 2шт, проволоку діаметром 5 и 8мм , декоративні листки та квіти від окалини й іржі до металевого блиску  2. Розмітка елементів підставки  3. Різка по розміченому  4. Гнуття елементів підставки | Інструменти для розмічання: крейда  є лінійка, рулетка.  Для зачищення та різки металу кутова шліфувальна машина  Станок для гнуття профільного металу |
| Встановити режим  зварювання. |  | Встановити режим зварювання: так як  товщина металу-3 мм, то сіла струму - 120 А, та швидкість подачі дроту - 90 м/г. | Напівавтомат **СОМРАСТ - 160**. |
| Збирання елементів конструкції |  | Прихвачування елементів підставки. Прихватки довжиною 3-5мм. | Напівавтомат **СОМРАСТ - 160** |
| Зварювання стикових швів у нижньому і у кутовому положенні. | **100-300** | Стикові шви виконують у нижньому положенні, електродним дротом з коливальними рухами на півмісяцем.  Стикові шви виконують при нахиленні електродним дротом до 10-30о. | Напівавтомат **СОМРАСТ - 160**, метал товщиною 3 мм. |
| Контроль якості |  | Зовнішнім оглядом на наявність дефектів. | Кутник, лінійка, шаблон зварника |
| Фабування виробу |  | За допомогою щітки рівномірно нанести грутковку знизу вверх.Фарбу наносити після висихання шару грунтовки двома шарами до надання виробу естетичного вигляду | Фарба, щітка, грунтовка |

**Технологічна послідовність виконання робіт:**

**1. Підготовка матеріалів, інструментів та обладнання**

Інструменти та обладнання для виконання робіт повинні бути справні, без пошкоджень. Сталь, яка використовується для виготовлення виробу повинна бути очищена від забруднення і ржі за допомогою кутової шліфувальної машини («Болгарки»). Розмітку проводять з використанням крейди, рулетки, лінійки. Гнуття за допомогою пристосування для гнуття.



**Інструменти для розмітки, різки (кутова шліфувальна машина).**



**Пристосування для гнуття**

**2. Збирання конструкції**

**Збирання конструкції –** це прихватки в декількох місцях для того, щоб запобігти деформування та виникнення внутрішньої напруги під час зварювання. Прихватки виконується за допомого напівавтомату для дугового зварювання в СО2марки СОМРАСТ – 160 та зварювальних пристосувань.



**Приладдя для зварювання:** захисний щиток або шолом із запобіжним фільтром (1); шкіряні рукавички з манжетами (6); контактна струбцина-затискач (2) і зварювальний пістолет (4) часто бувають в комплекті зварювального апарату; дротяна щітка (5) і молоток (3) служать для очищення зварного шва

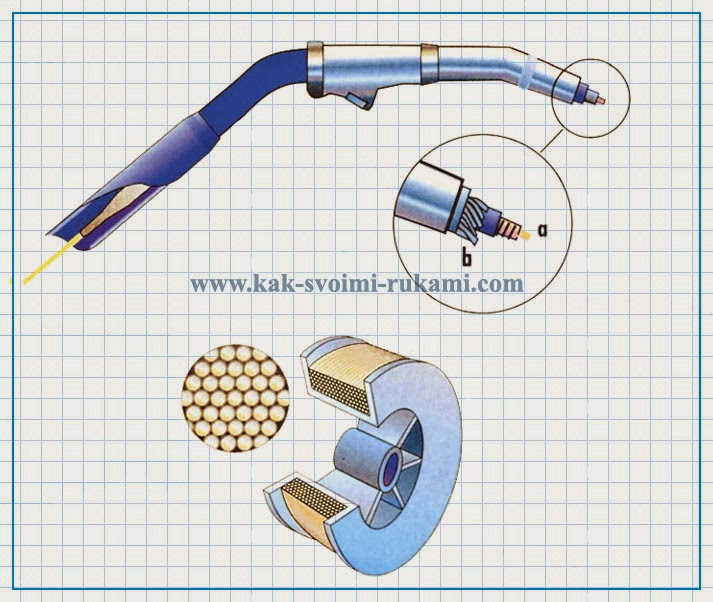
**3. Зварювання конструкції**

Зварювання полки для квітів виконується за допомого напівавтомату для дугового зварювання в СО2марки СОМРАСТ – 160 та зварювальних пристосувань.

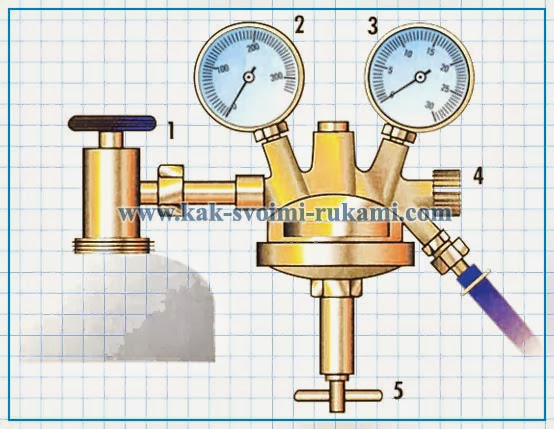


**Напівавтомат для зварювання в середовищі захисних газів:** захисний газ у балоні знаходиться під тиском до 200 бар. Редукційний клапан (2) знижує і регулює тиск. Через спеціальний шланг (4) газ разом з дротяним електродом подається до зварювального пістолета (5).Для цього при закритому впускному вентилі (4) спочатку відкривають вентиль (1) балона стисненого газу. Манометр (2) дозволяє контролювати наявність і тиск газу. Після відкривання вентиля (4) газ спрямовується до зварювального пальника, і з допомогою другого манометра (3) можна контролювати тиск газу на виході у електрода та регулювати його за допомогою регулювального гвинта (5). Витрата ж газу безпосередньо пов’язаний з цим тиском.

Зварювання в середовищі захисних газів являє собою специфічний метод зварювання металів, при якому розплавлений теплом електричної дуги метал ізольований від окислюючої його атмосфери. Це значно підвищує якість зварного шва і міцність з’єднання. В якості інертних газів в більшості випадків використовуються аргон і гелій, захищають від окислення будь-метал — будь то нержавіюча сталь або алюміній.



**Зварювальний пістолет**. У центрі шланга (праворуч) проходить дротяний електрод (а), навколо направляючої електрода організований газовий канал (b). Внизу: **Котушка з дротом**. Гола електродна дріт розмотується з котушки і рівномірно подається в зварювальний пістолет



**Редукційний клапан** підключається безпосередньо до вентиля балона зі стисненим газом. Один з манометрів (2) показує при відкритому крані (1) тиск в балоні, інший (3) — тиск в шлангу, приєднаному до пістолета, що дозволяє опосередковано контролювати регулювати витрату газу.

**Технічна характеристика  напівавтомата СОМРАСТ – 160**

1. Напруга живлення………………………………………………... 160 В.

2. Максимальна споживана потужність……………………………. 6 кВт.

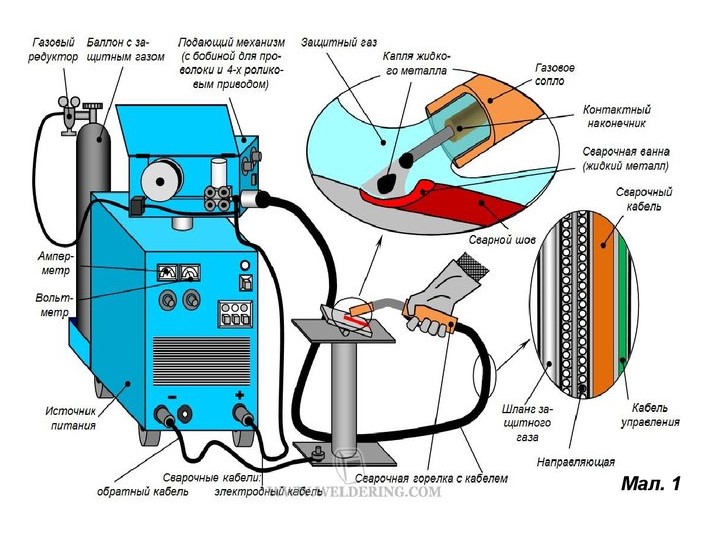
3. Діапазон регулювання швидкості подачі електродного дроту… від 3,5 до 12 м/хв (60...200 мм/с).

4. Діаметр зварювального дроту………………………………0,8...1,2 мм.

5. Максимальний зварювальний струм……………………………..200 А.

6. Напруга холостого ходу на щаблях регулювання (не менш):

18 - 30В;



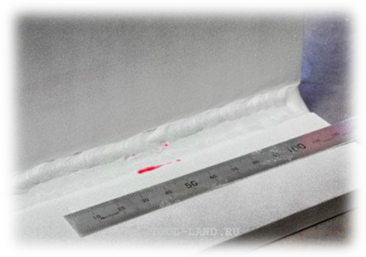
**Схема зварювання в середовищі вуглекислого газу**



Після зварювання зачистити зварні шви за допомогою кутової шліфувальної машинки.

**4. Контроль якості при виконанні робіт**

Контроль зовнішнім оглядом процесів збирання та зварювання конструкції. та вимірювання шаблоном зварника відповідності геометричним формам та розмірам.



Після виконання зварювальних робіт виріб грунтують и покривають двома шарами фарби

