

Професія : Складальник корпусів металевих суден.

Електрозварник ручного зварювання. група 211

21.05.2020 (опрацювати до 29.05.2020)

Завдання: скласти конспект

Тема уроку № 65: Техніка виконання швів

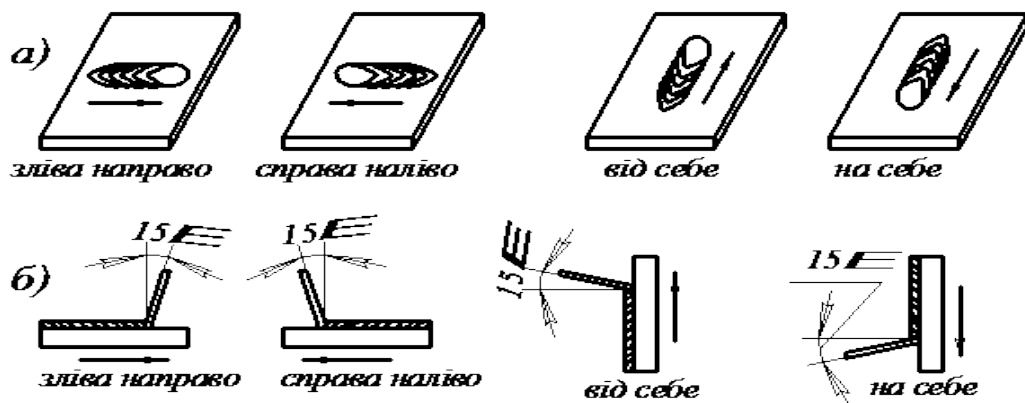
Запалювання дуги. Існує два способи запалювання дуги електродами з покриттям - прямим відривом електрода і відривом по кривій. Перший спосіб називається запалюванням впритул; другий - нагадує рух при запалюванні сірника і його називають чирканням.

Довжина дуги. Одразу після запалювання дуги починається плавлення металу. Довжина дуги повинна бути постійною. Від правильно вибраної довжини дуги значною мірою залежить продуктивність зварювання і якість зварного шва.

Нормальною вважається довжина дуги, що дорівнює 0,5 ... 1,1 діаметра електрода стержня. Збільшення довжини дуги знижує стійкість її горіння, глибину проплавлення основного металу, збільшує витрати на угар і розбризкування металу, викликає утворення шва з нерівною поверхнею і збільшує вплив навколишньої атмосфери на розплавлений метал.

Швидкість подачі електрода в дугу повинна дорівнювати швидкості розплавлення електрода.

Положення електрода. Нахил електрода при зварюванні залежить від положення зварювання у просторі, товщини і складу зварюваного металу, діаметра електрода, виду і товщини покриття. Напрямок зварювання може бути зліва направо, справа наліво, від себе і на себе (мал. 1, а). Незалежно від напрямку зварювання положення електрода повинно бути певним: він повинен бути нахиленим до осі шва так, щоб метал виробу проплавлявся на найбільшу глибину. Для отримання щільного і рівного шва при зварюванні у нижньому положенні на горизонтальній площині кут нахилу електрода повинен бути 15° від вертикалі у бік ведення шва (мал. 1, б).



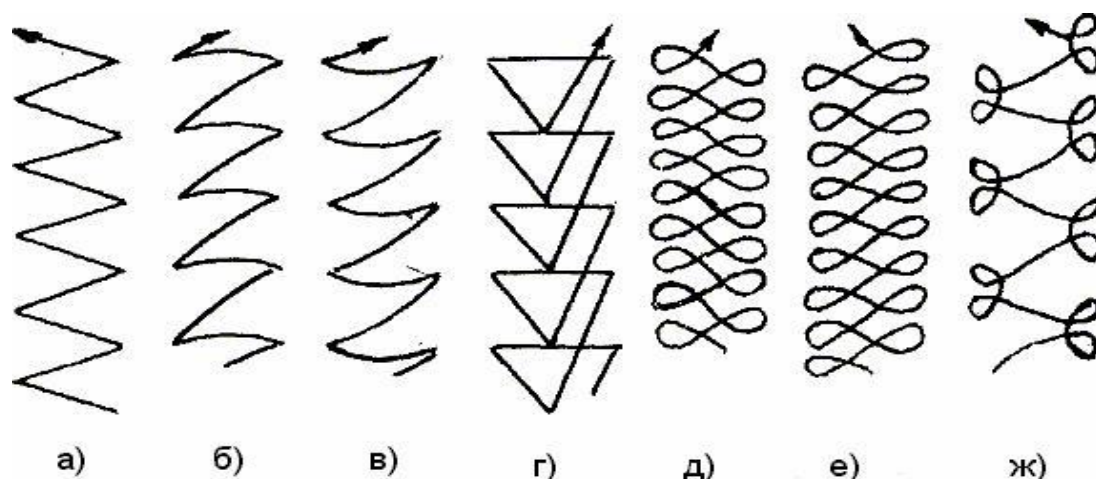
Мал.1 - Напрямок зварювання (а) і нахил електрода (б)

Кут нахилу електрода при ручному дуговому зварюванні у різних просторових положеннях шва наводиться на мал. 1, б.

Коливальні рухи електрода. Для отримання валика потрібної ширини проводяться поперечні коливальні рухи електрода. Якщо пересувати електрод тільки вздовж осі шва без його поперечного коливання, то ширина валика визначається тільки силою зварювального струму і швидкістю зварювання і складає 0,8 ... 1,5 діаметра електрода. Такі вузькі (ниткові) валики застосовують при зварюванні тонких листів, при накладанні першого кореневого шару багатшарового шва та в деяких інших випадках.

Найчастіше використовують шви шириною від 1,5 до 4 діаметрів електрода, які одержують за допомогою поперечних коливальних рухів.

Найбільш поширені види поперечних коливальних рухів електрода при ручному зварюванні (мал. 2): прямі по ламаній лінії; півмісяцем, поверненим кінцями до наплавленого шва; півмісяцем, поверненим кінцями до напряму зварювання; трикутниками; петлеподібні з затримкою у певних місцях.



Мал. 2 - Основні види поперечних рухів кінця електрода:
а - з при звичайних швах;
д - ж - при швах з посиленням прогріванням кромки

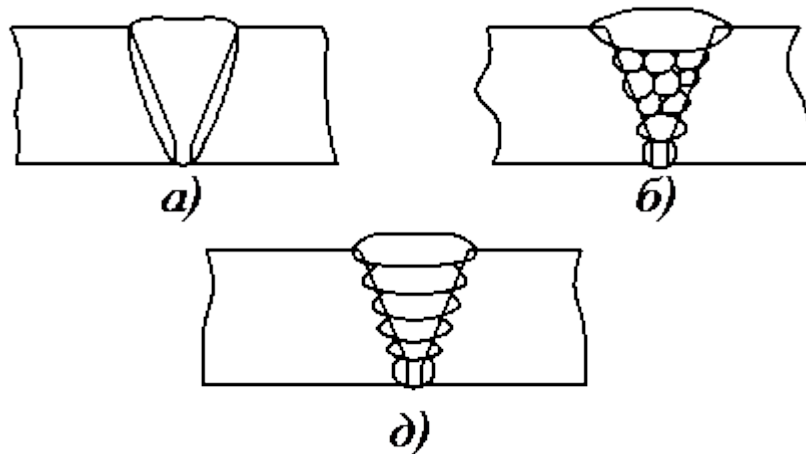
Поперечні коливання по ламаній лінії часто застосовують для одержання наплавних валиків, при стиковому зварюванні листів без скосу кромки в нижньому положенні і в тих випадках, коли немає небезпеки пропалювання зварюваної деталі.

Рухи півмісяцем застосовують для стикових швів зі скосом кромки і для кутових швів з катетом менше 6 мм, які виконуються у будь-якому положенні електродом діаметром до 4 мм.

Рухи трикутником застосовують при виконанні кутових швів з катетом шва більше 6 мм і стикових із скосом кромки у будь-якому просторовому положенні.

Петлеподібні рухи застосовують у випадках, які потребують більшого прогріву металу по краях шва, головним чином, при зварюванні листів із високолегованих сталей. Ці сталі мають високу текучість і для задовільного формування шва потрібно затримувати електрод на краях, щоб попередити пропалювання в центрі шва і витікання металу із зварної ванни при вертикальному зварюванні.

Способи заповнення шва по перерізу. За способом заповнення шва по перерізу розрізняють одношарові шви (мал. 3, а), багатопрохідні багатшарові (мал. 3, б) і багатшарові (мал. 3, в).



Мал. 3 - Схеми заповнення швів по перерізу:
а) - одношаровий і однопрохідний;
б) - багатшаровий і багатпрохідний;
в) - багатшаровий

Якщо число шарів дорівнює числу проходів, то такий шов називається багатшаровим. Якщо деякі з шарів виконують за кілька проходів, то такий шов називають багатпрохідним.

Багатшарові шви найчастіше використовують у стикових з'єднаннях, багатпрохідні - в кутових і таврових.