

29.10.25

Урок №30

Тема: «Виконання зварних швів у вертикальному, горизонтальному і стельовому положеннях».

Зварювання вертикальних швів виконують із силою струму, на 10-15 % меншою, ніж при зварюванні в нижньому положенні. Щоб метал не витікав із зварювальної ванни, потрібно під-

тримувати коротку дугу. З цією метою використовують електроди, що дають швидкотверднучий тонкий шар шлаку («короткі» шлаки).

Вертикальні шви виконують двома способами: знизу вверх, або на підйом, і зверху вниз, або

на спуск.

Спосіб знизу вверх (рис. 47, а) — найбільш зручний, поширений і продуктивний спосіб. Викорис-

товуються електроди діаметром не більше ніж 4 мм. Поперечні коливання електрода: кутом, пів-

місяцем, «ялинкою». Дугу збуджують у нижній точці шва. Зварюванням підготовлюють горизон-

тальну площадку перерізом, що дорівнює перерізу шва. При цьому електрод виконує поперечні

коливання. Найкраще проварювання досягається при положенні електрода, перпендикулярному до вертикальної осі. Стіканню розплавленого металу запобігають нахилом електрода вниз.

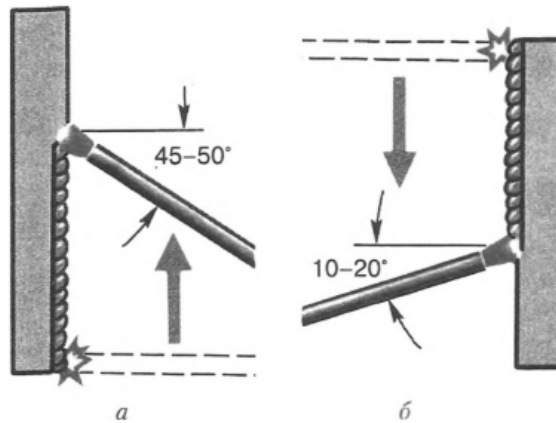


Рис. 47. Виконання вертикальних швів:
а — знизу вверху (на підйом); *б* — зверху вниз (на спуск)

Спосіб зверху вниз (рис. 47, б) рекомендується для зварювання тонких (не більше ніж 5 мм) листів з розчищенням кромки. Використовуються електроди з целюлозним покриттям (ОЗС-9, АНО-9, ВСЦ-2, ВСЦ-3). Дугу збуджують у верхній точці шва. Після утворення краплі рідкого металу електрод нахилиють так, щоб дуга була спрямована на рідкий метал.

При виконанні проходів застосовують такі рухи електрода:

по спіралі, півмісяцем (рис. 48, а, б) — спочатку наплавляють поличку на зварювані кромки,

а потім невеликими порціями наплавляють метал, маніпулюючи електродом усе вище, залиша-

ючи знизу зварний шов;

кутом (рис. 48, в) — електрод позмінно піднімають уверх-униз, безперервно наплавляючи метал на кромки та рівномірно переносячи його вгору електродом;

«ялинкою» (рис. 48, г) — спочатку електрод піднімають угору вправо, а потім опускають униз. Крапля рідкого металу застигає між кромками. Потім електрод піднімають уліво і знову

опускають униз, залишаючи нову порцію металу.

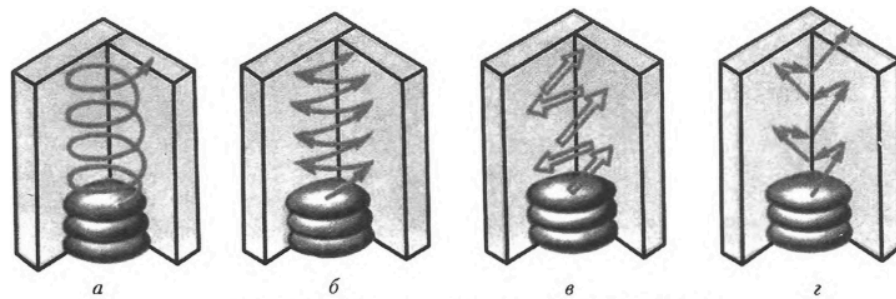


Рис. 48. Рухи електрода при виконанні проходів:
а — по спіралі; б — півмісяцем; в — кутом; з — «ялинкою»

При зварюванні горизонтальних стикових швів необхідне розчищення тільки верхньої кромки (рис. 49, а). Дугу збуджують на нижній горизонтальній кромці 1, а потім електрод переводять на верхню кромку 2.

Зварювання можна виконувати вертикально розташованим електродом, а також кутом уперед

і кутом назад (рис. 49, б) або спіральним рухом (рис. 49, в). Черговість виконання проходів 1-6

показано на рис. 49, г.

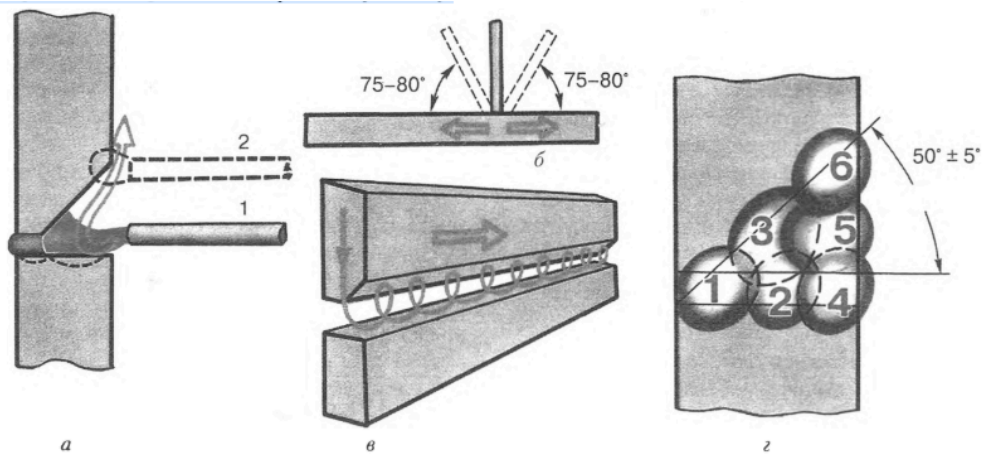


Рис. 49. Виконання горизонтальних швів

Для виконання стельових швів використовують тільки добре просушені електроди, тому що

гази, які виділяються покриттям електрода, піднімаються вгору і можуть залишитись у шві.

Вузькі валики накладають трьома способами:

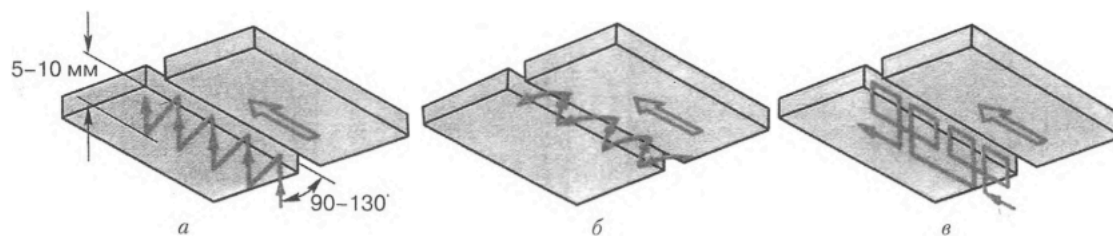


Рис. 50. Виконання стельових швів:

а — драбинкою; *б* — півмісяцем; *в* — зворотно-поступально

-драбинкою (рис. 50, а) — електрод розміщують під кутом $90-130^\circ$ до стельової площини, підводять до виробу й запалюють дугу. Після утворення маленької порції розплавленого металу електрод відводять на 5-10 мм від стельової площини і повертають, перекриваючи закриста-

лізовану порцію металу розплавленим приблизно на $1/2 - 1/3$ її довжини;

-півмісяцем (рис. 50, б) — електрод розміщують під кутом $90-130^\circ$ до стельової площини і, маніпу-

люючи по схемі півмісяця, безперервно заходять електродом на закристалізовану частину металу;

-зворотно- поступально (рис. 50, в) — кінцем електрода зварник безперервно повертається назад на закристалізовану поверхню металу, постійно подовжуючи валик.

При зварюванні стельових і горизонтальних швів рідкий метал намагається витікати із зварюваль- ної ванни. Тому зварювання виконують короткою дугою.

Силу зварювального струму зменшують на 15-20 % порівняно із зварюванням у нижньому положенні. Метал, товщина якого перевищує 8 мм, зварюють багатопрхідними швами (табл. 17).

Табл. 17. Діаметри електрода, мм,
для виконання проходів

Шов	Прохід	
	перший	наступні
Стельовий	3	4
Горизонтальний	4	5

Понижені режими й незручність зварювання швів у різних просторових положеннях зменшу-

ють продуктивність зварювання. Тому, по можливості, виробу розташовують так, щоб зварювання проходило в нижньому положенні.

Питання для самоконтроля

1.