



ЗВАРЮВАННЯ ПІД ВОДОЮ — виготовлення та ремонт за допомогою **зварювання** конструкцій, що знаходяться у водному середовищі. Розрізняють сухе (джерело нагрівання (дуга тощо) й частина виробу, що зварюється, перебувають у газовому середовищі) та мокре (безпосередньо у водному середовищі) З. під в. Перше виконують в ізолюв. об'ємі у спец. камерах, де розміщуються зварники з частиною зварювал. устаткування, або в локал. (без зварників) накид. камерах, що охоплюють зону зварювання. Воду відтискують із внутр. порожнини камери повітрям або захис. газом. Сухе З. під в. здійснюють переважно за допомогою **дугового зварювання**, інколи — **газового зварювання**. Вперше у світ. практиці під водою дугове зварювання та різання металів виконали 1887 **М. Бенардос** і Д. Лачинов. 1932 **К. Хренов** розробив техніку й електроди для ручного дугового З. під в. Мокрий спосіб зварювання проводять водолази-зварники спец. устаткуванням. Він забезпечує значну маневреність і універсальність. Для зварювання на більших глибинах застосовують зварювал. перетворювачі з вищою напругою холостого ходу, оскільки, крім збільшення напруги горіння дуги, необхідно компенсувати спадання напруги у зварювал. ланцюзі, що подовжується. З. під в. мокрим способом почали впроваджувати передусім для підймання та лагодження суден. Його широко використовували під час 2-ї світової війни для відновлення мостів, порт. споруд. Для поліпшення мех. властивостей звар. з'єднань 1950 винайдено технологію З. під в. трубчастим електродом з подаванням через канал інерт. газу. В 1960-х рр. в Інституті електрозварювання АН УРСР (Київ) вперше в світі розроблено зварювал. устаткування та технологію мокрого З. під в. спец. самозахис. порошк. дротами. Механіз. зварювання здійснюють напівавтоматом, контейнер якого виготовлений з діелектрич. матеріалу, а кабелі мають ізоляцію, стійку до мор. води. Уперше в Україні механіз. зварювання застосовано під час ремонту водоводу, прокладеного через Дніпро поблизу Дніпропетровська. У подальші роки київ. електрозварювальники продовжували розроблення електродів для дугового зварювання нових матеріалів. На поч. 2000-х рр. випробувано стик. зварювання оплавленням у локал. камері. Повна автоматизація

циклу зварювання дозволяє підвищити безпеку підвод. робіт, оскільки не потребує участі зварників-водолазів. У низці країн досліджено та запропоновано способи З. під в. із застосуванням різноманіт. видів **зварювання тиском** і **зварювання плавленням**, **плазмового зварювання**. Нині осн. напрям дослідж. — збільшення глибин. Для розчленовування та підймання конструкцій, видалення дефектів на підвод. об'єктах, розчищення русел застосовують електрокисневе різання трубчастим електродом. Безкисневе різання порошк. дротом дозволяє використовувати з незнач. змінами ті ж напів-автомати й джерела живлення, що й для механіз. З. під в. За його допомогою виконують різання трубопроводів, легких і міцних корпусів підвод. човнів, ін. конструкцій з ферит. і нержавіючих сталей, алюмінію, титану та їх сплавів.

Рекомендована література

1. Хренов К. К. Электросварка под водой // Сварщик. 1933. № 1-2;
2. Його ж. Подводная электрическая сварка и резка металлов. Москва, 1946;
3. Авилов Т. И. Опыт применения подводной сварки в среде аргона // СП. 1955. № 8;
4. Савич И. М. Подводная сварка порошковой проволокой // АС. 1969. № 10;
5. Сталкер А. В. Обзор методов подводной резки // Подвод. сварка мор. сооружений. Ленинград, 1983;
6. P. Setffarth. Zum gegenwärtigen Stand des Unterwasserschweißens // Schweisstechnik. 1983. № 11;
7. Патон Б. Е., Савич И. М. К 100-летию сварки под водой // АС. 1987. № 7;
8. Калеко Д. М., Чвертко Н. А., Подолян Л. И. Конденсаторная сварка шпилек под водой // Там само. 1992. № 2;
9. Кучук-Яценко С. И., Казымов Б. И., Чвертко П. Н. Автоматическая подводная контактная стыковая сварка труб при ремонте стояков морских трубопроводов // Сварка и диагностика. 2009. № 5.

О. М. Корнієнко

Фотоілюстрації

**Бібліографічний опис:**

Зварювання під водою / О. М. Корнієнко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2010. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-16598>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).