

Професія : Складальник корпусів металевих суден.

Електрозварник ручного зварювання. група 211

21.05.2020 (опрацювати до 29.05.2020)

Завдання: скласти конспект

Тема уроку № 67: Способи контролю зварних швів і з'єднань

Якість зварювання визначає надійність і довговічність зварних конструкцій. Сучасна зварювальна техніка має у своєму розпорядженні різноманітні методи контролю якості зварювання.

Зовнішній огляд і обміри зварних швів. Цьому способу контролю піддають заготовки деталей і готові зварні шви. Мета зовнішнього огляду заготовок - виявити вм'ятини, задирки та інші дефекти а також бруд, масло, іржу, окалину на поверхні кромки.

Мета зовнішнього огляду готових зварних з'єднань - виявити зовнішні дефекти (непровари кореня стикового шва, напливи, підрізи, незаварені кратери, зовнішні тріщини тощо).

Зовнішньому огляду піддають усі шви, незалежно від того, який спосіб контролю буде застосовано в подальшому.

Контроль непроникності швів. Цей спосіб полягає у контролі за проникненням газів (повітря, суміші повітря з аміаком і іншими індикаторами) та рідин (води, гасу) через щонайменші дефекти несучільності. Він широко застосовується для перевірки герметичності посудин і трубопроводів.

Гідравлічні випробування. Ними контролюється не тільки щільність зварних з'єднань, але і відносна міцність всієї зварної конструкції. При гідравлічних випробуваннях посудина наповнюється водою, потім в ній гідравлічним пресом створюється тиск, що дорівнює робочому. Якщо дефектів не виявлено, то тиск підвищується до $P = (1,25 \dots 1,50) \cdot P_{роб}$.

Пневматичні випробування виконують з метою контролю щільності зварних з'єднань в посудинах, які працюють під тиском.

Рентгенівське просвічування основане на властивості рентгенівських променів проникати через непрозорі тіла, ослаблювати свою інтенсивність залежно від пустот, включень і тріщин. При наявності дефектів у швах, рентгенівські промені ослаблюються неоднаково і на проявленій фотоплівці

з'являються місця з різною інтенсивністю затемнення, за якими і роблять висновок про характер і розміри дефектів.

Рентгенівське просвічування дозволяє виявити такі внутрішні дефекти як тріщини, непровари, шлакові включення, газові пори.

Магнітографічний метод контролю. Суть цього методу полягає у намагнічуванні зварних швів і фіксації магнітного потоку на феромагнітну стрічку.

Ультразвуковий контроль зварних швів полягає у здатності ультразвукових хвиль проникати в метал на велику глибину і відбиватися від неметалевих включень, пустот, тріщин тощо.

Металографічні випробування зварних швів дозволяють на зразках, вирізаних із шва, виявити структуру металу і її відповідність заданій.

Механічні випробування виконують на зразках, вирізаних із зварного з'єднання або зварених окремо. Це випробування на міцність, твердість, згин, ударну в'язкість та інші.