

Дата: 04.10.2023

Група: 42

Предмет: Спецтехнологія

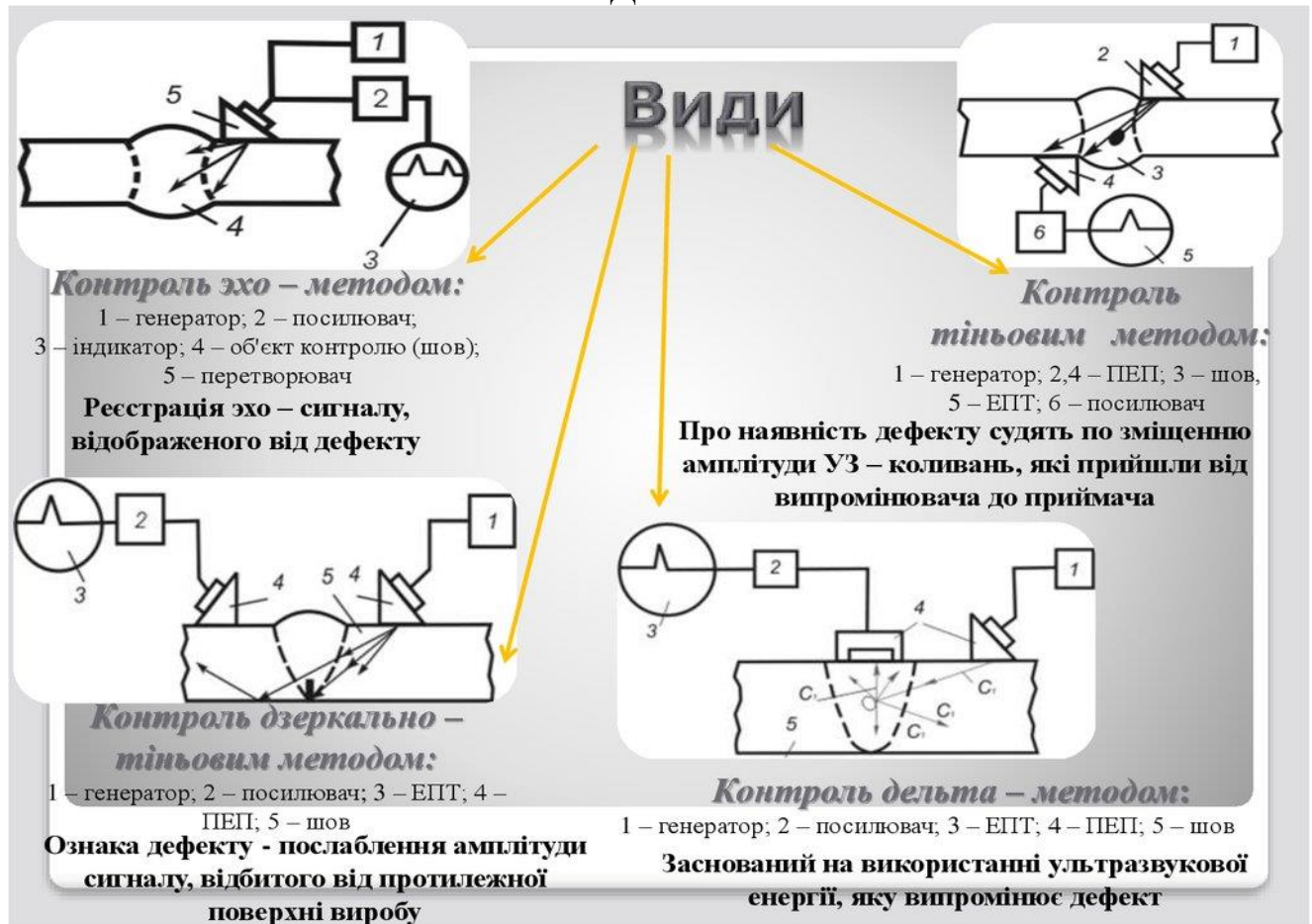
УРОК 127-128

Тема: Види контролю якості зварних швів. Сутність основних якостей.

Мета:

- Ознайомлення з основними поняттями: сила, напруга, деформація.
- Вивчити послідовність підготовчих робіт
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

ХІД УРОКУ



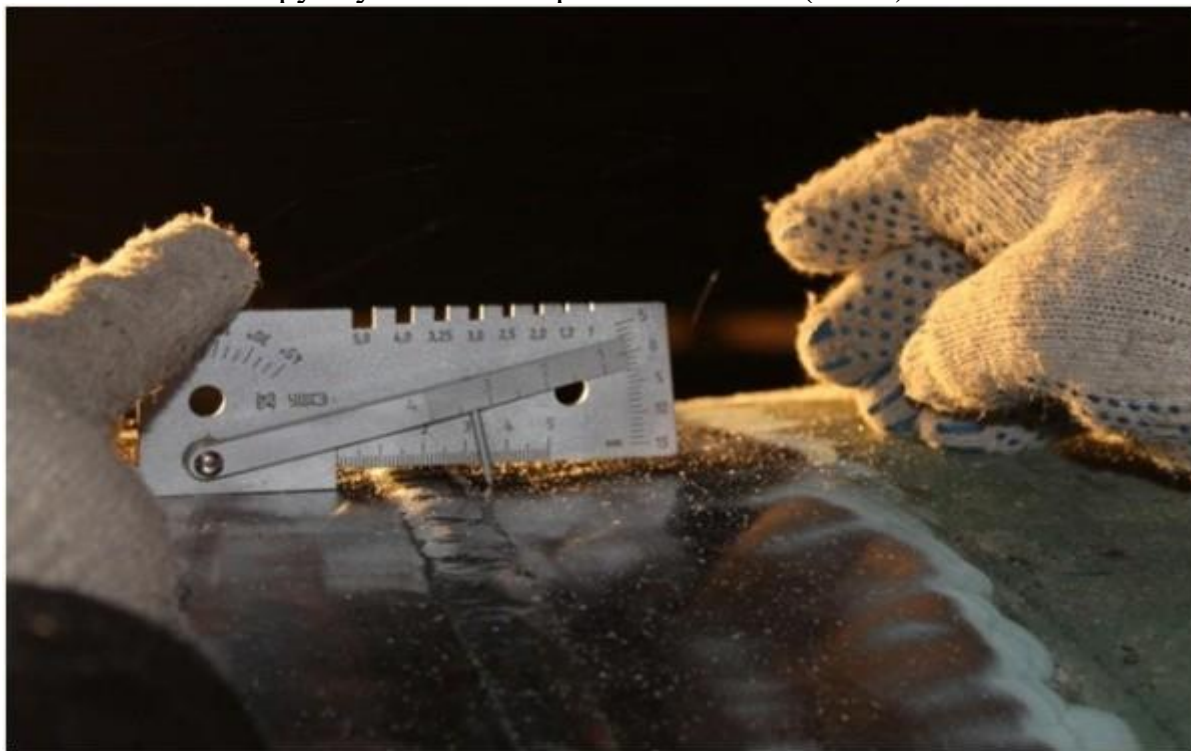
Зварні конструкції контролюють на всіх етапах їх виготовлення. Крім того, систематично перевіряють пристосування і обладнання. При попередньому контролі зазнають перевірки основні і допоміжні матеріали, встановлюється їх відповідність кресленню і технічним умовам.

Найбільш відповідальним моментом є поточний контроль виконання зварювання. Організація контролю зварювальних робіт може виготовлятися в двох напрямках: контролюють самі процеси зварювання або отримані вироби.

У залежності від того, порушується або не порушується цілісність зварного з'єднання при контролі, розрізняють **неруйнуючі і руйнуючі методи контролю**.

До **неруйнуючих** методів контролю якості зварних з'єднань відносять зовнішній огляд, контроль на непроникність (або герметичність) конструкцій, контроль для виявлення дефектів, що виходять на поверхню, контроль прихованих і внутрішніх дефектів.

У ряді галузей промисловості неруйнуючий контроль зварних з'єднань виділений в самостійний технологічний процес, оскільки в більшості випадків трудомісткість контролю сумірна з трудомісткістю процесу зварювання. Витрати на контроль при виготовленні ряду конструкцій перевершують витрати на їх зварювання, а вартість контрольних операцій може досягати 25 - 35% загальних вартості конструкції. Це пояснюється, передусім тим, що рівень механізації і автоматизації зварювальних робіт досить високий (~ 35-40%), в той час як частка автоматизованого неруйнуючого контролю незначна (1-2%).



Зовнішній огляд і обміри зварних швів - найбільш прості і широко поширені способи контролю їх якості. Вони є першими контрольними операціями по прийманню готового зварного вузла або виробу. Цим видам контролю піддають всі зварні шви незалежно від того, як вони будуть перевірені надалі.



Зовнішнім оглядом зварних швів виявляють зовнішні дефекти: непровари, напливи, подрізи, зовнішні тріщини і пори, зміщення кромek деталей, що зварюються і т. п. Візуальний огляд проводять як неозброєним оком, так і із застосуванням лупи із збільшенням до 10 разів.

Обміри зварних швів дозволяють судити про якість зварного з'єднання: недостатній перетин шва зменшує його міцність, дуже велике - збільшує внутрішні напруження і деформації. Розміри перетину готового шва перевіряють по його параметрах в залежності від типу з'єднання. У стикового шва перевіряють його ширину, висоту, розмір опуклості з боку кореня шва, в кутовому - вимірюють катет. Замірні параметри повинні відповідати ТУ або ДСТУ. Розміри зварних швів контролюють звичайно вимірювальними інструментами або спеціальними шаблонами.

Зовнішній огляд і обміри зварних швів не дають можливості остаточно судити про якість зварки. Вони встановлюють тільки зовнішні дефекти шва і дозволяють визначити їх сумнівні ділянки, які можуть бути перевірені більш точними способами.



Контроль непроникності зварних швів і з'єднань. Зварні шви і з'єднання ряду виробів і споруд повинні відповідати вимогам непроникності (герметичність) для різних рідин і газів. Враховуючи це, в багатьох зварних конструкціях (ємності, трубопроводи, хімічна апаратура і т. д.) зварні шви піддають контролю на непроникність. Цей вигляд контролю проводиться після закінчення монтажу або виготовлення конструкції. Дефекти, виявлені зовнішнім оглядом, усуваються до початку випробувань. Непроникність зварних швів контролюють наступними

методами: капілярним (гасом), хімічним (аміаком), бульбашковим (повітряним або гідравлічним тиском), вакуумування або газоелектричними шукачами протіку.

Розроблена і здійснюється спеціальна програма по впровадженню в зварювальне виробництво сучасних коштів і методів неруйнуючого контролю (акустичної емісії, голографії, томографії і інші.). Подальший розвиток отримають і традиційні методи неруйнуючого контролю. До таких методів відносять радіаційну, ультразвукову, магнітну і капілярну дефектоскопію, а також випробування виробів на герметичність.

Питання для самоперевірки:

- 1. Що таке пори?**
- 2. Що таке непроникність зварного шва?**
- 3. Що таке зовнішній огляд?**
- 4. Що таке шлакові включення?**
- 5. Що таке контроль якості?**

Домашнє завдання:

- ✓ **Опрацювати матеріал в підручнику П2 с.425-426**
- ✓ **Виконати короткий конспект**
- ✓ **Дати відповіді на запитання**
- ✓ **Фотографію конспекту надіслати викладачу mTanatko@ukr.net**