

## ЛЕКЦІЯ 13

### ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ ПІД ТИСКОМ

#### 1. Організація безпечної експлуатації

1. Роботодавець, який має намір експлуатувати обладнання під тиском, повинен забезпечити утримання обладнання під тиском у справному стані та безпечну експлуатацію шляхом організації належного технічного обслуговування, технічного огляду, експертного обстеження у випадках, передбачених законодавством, та ремонту власними силами або шляхом укладання договору з іншим суб'єктом господарювання на виконання зазначених робіт. З цією метою роботодавець зобов'язаний:

1) призначити наказом відповідального працівника за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском, який пройшов навчання та перевірку знань з охорони праці у встановленому порядку;

2) забезпечити працівників цими Правилами, інструкціями, що діють у межах підприємства;

3) призначити в необхідній кількості обслуговувальний персонал, який пройшов навчання з охорони праці і має відповідну кваліфікацію щодо обслуговування обладнання під тиском, приладів безпеки, контрольно-вимірювальних приладів (далі - КВП), хімводопідготовки, живильних пристроїв та іншого допоміжного устаткування;

4) розробити і затвердити виробничу інструкцію для персоналу, який обслуговує обладнання під тиском, на підставі інструкції з монтажу і експлуатації виробника або постачальника обладнання під тиском з урахуванням компонування устаткування. Виробнича інструкція повинна знаходитись на робочих місцях і видаватись під розписку обслуговувальному персоналу;

5) визначити певний механізм для персоналу, на який покладено обов'язки з обслуговування обладнання під тиском, згідно з яким йому доручається ведення ретельного спостереження за дорученим устаткуванням шляхом його огляду, перевірки справності арматури, КВП, запобіжних клапанів, засобів сигналізації і захисту, живильних пристроїв. Для запису результатів огляду і перевірки слід вести змінний журнал. Форма журналу визначається роботодавцем;

6) забезпечити періодичність перевірки знань цих Правил, норм та інструкцій з охорони праці згідно з чинним законодавством працівниками;

7) організувати періодичну перевірку знань виробничих інструкцій персоналом;

8) організувати контроль за станом металу елементів обладнання під тиском відповідно до інструкції з монтажу і експлуатації виробника. На теплових електростанціях при контролі за станом металу котлів слід також керуватись НД;

9) забезпечити виконання цих Правил відповідальними працівниками за справний стан та безпечну експлуатацію обладнання під тиском, а обслуговувальним персоналом - інструкцій;

10) забезпечити проведення технічних оглядів і експертного обстеження обладнання під тиском у випадках, передбачених законодавством, у визначені строки;

11) проводити періодично (не рідше одного разу на рік) обстеження обладнання під тиском, а саме гідростатичне випробування робочим тиском, внутрішній та зовнішній огляди. Для трубопроводів пари та гарячої води проводиться зовнішній огляд;

12) для запобігання аварій паропроводів, що працюють за температури, яка викликає повзучість металу, власник трубопроводу має встановити систематичне спостереження за зростанням залишкової деформації.

2. На час відсутності працівника, відповідального за справний стан та безпечну експлуатацію обладнання під тиском (відпустка, відрядження, хвороба), виконання його обов'язків має бути покладено на іншого відповідального працівника відповідним наказом по підприємству з дотриманням вимог пункту 1 цієї глави.

3. Працівник, відповідальний за справний стан і безпечну експлуатацію, повинен забезпечити:

1) утримання обладнання під тиском у справному стані;

2) проведення своєчасного ремонту обладнання під тиском і підготовку його до технічного огляду та/або експертного обстеження;

3) своєчасне усунення виявлених несправностей;

4) обслуговування обладнання під тиском відповідним персоналом;

5) обслуговувальний персонал - інструкціями, а також періодичну перевірку на знання цих інструкцій персоналом;

6) виконання обслуговувальним персоналом інструкцій.

4. Працівник, відповідальний за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском, зобов'язаний:

1) регулярно оглядати обладнання під тиском в робочому стані;

2) щодня в робочі дні перевіряти записи в змінному журналі і проставляти в ньому свої підписи;

- 3) проводити роботу з персоналом з метою підвищення його кваліфікації;
- 4) зберігати журнали нагляду (паспорти) обладнання під тиском та інструкції з монтажу і експлуатації виробників;
- 5) проводити протиаварійні тренування з персоналом котельні;
- 6) брати участь в обстеженнях, а саме гідростатичних випробуваннях робочим тиском, внутрішніх та зовнішніх оглядах;
- 7) перевіряти правильність ведення технічної документації при експлуатації та ремонті обладнання під тиском і забезпечувати її зберігання;
- 8) своєчасно усувати порушення, виявлені представниками центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці.

5. Працівник, відповідальний за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском, має право:

- 1) усувати від обслуговування обладнання під тиском персонал, який допустив порушення інструкцій або виявив незадовільні знання;
- 2) подавати роботодавцю пропозиції щодо притягнення до відповідальності працівників і обслуговувальний персонал, які порушили ці Правила та інструкції, що діють в межах підприємства;
- 3) подавати роботодавцю пропозиції щодо усунення причин, які породжують порушення вимог цих Правил та інструкцій.

6. Роботодавець повинен розробити і затвердити у відповідному порядку інструкцію з режиму роботи і безпечного обслуговування посудин. Для посудин (автоклавів) із швидкознімними затворами в інструкції з режиму роботи і безпечного обслуговування має бути зазначений механізм зберігання і застосування ключ-марки. Інструкція має знаходитися на робочому місці і видаватись під підпис обслуговувальному персоналу.

Схеми включення посудин слід вивішувати на робочих місцях.

## **2. Обслуговування обладнання під тиском**

1. До обслуговування обладнання під тиском можуть бути допущені особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання з охорони праці, перевірку знань в установленому порядку.

2. Не дозволяється доручати обслуговувальному персоналу, який знаходиться на чергуванні, виконання інших робіт під час роботи обладнання під тиском, не передбачених виробничою інструкцією.

3. Забороняється залишати котел без постійного нагляду обслуговувальним персоналом як під час роботи котла, так і після його зупинки до зниження в ньому тиску до атмосферного та повного припинення горіння в топці, вилучення з неї решти палива.

4. Допускається експлуатація котлів при камерному спалюванні палива без постійного нагляду за їх роботою обслуговувальним персоналом за наявності автоматики, сигналізації і захисту, що забезпечують ведення безпечного режиму роботи, ліквідацію аварійних ситуацій з пульта керування, а також зупинку котла при порушеннях режиму роботи, які можуть викликати пошкодження котла з одночасною сигналізацією про це на пульт керування. Переведення котлів на диспетчеризоване керування має бути проведено за проектом.

### **Організація ремонту обладнання під тиском**

1. Роботодавець повинен забезпечити своєчасний ремонт обладнання під тиском та допоміжного обладнання згідно з затвердженим графіком планово-попереджувального ремонту.

Під час ремонту, крім вимог цих Правил, повинні виконуватись також вимоги, викладені в експлуатаційно-технічній документації.

2. На кожне обладнання під тиском слід заводити ремонтний журнал, в який працівником, відповідальним за справний стан і безпечну експлуатацію обладнання під тиском, вносяться дані про виконані ремонтні роботи, використані матеріали, зварювання і зварників, про зупинку обладнання під тиском на чистку або промивку, також відображаються результати огляду обладнання під тиском до чистки з зазначенням товщини відкладення накипу та шламу і всі дефекти, виявлені в період ремонту. Заміна труб, заклепок і підвальцьовування з'єднань труб з барабанами та колекторами мають позначатись на схемі розміщення труб (заклепок), що прикладається до ремонтного журналу.

3. Дані про ремонтні роботи, що викликають необхідність проведення дострокового технічного огляду обладнання під тиском, а також про ремонтні роботи з заміною елементів обладнання під тиском із застосуванням зварювання або вальцювання записуються в ремонтний журнал і заносяться до журналу нагляду (паспорта).

4. До початку проведення робіт усередині барабана або колектора котла, що з'єднується трубопроводами (паропровід, живильні, дренажні, спускні лінії) з іншими працюючими котлами, а також перед внутрішнім оглядом або ремонтом елементів, що працюють під тиском, котел має бути від'єднаний від усіх трубопроводів заглушками, якщо на них встановлена фланцева арматура. У випадку якщо арматура трубопроводів пари і води безфланцева, відключення котла повинно проводитись двома запірними органами за наявності між ними дренажного пристрою діаметром умовного проходу не менше ніж 32 мм, що має пряме сполучення з атмосферою. Приводи засувки, а також вентилів відкритих дренажів і ліній аварійного зливу води із барабана повинні бути замкнені на замок таким чином, щоб виключалась можливість послаблення їх щільності при замкненому замку. Ключі від замків мають зберігатись у працівника, відповідального за справний стан і

безпечну експлуатацію котла, якщо на підприємстві не встановлено інший порядок їх зберігання.

5. Товщина заглушок, що використовуються для відключення обладнання під тиском, встановлюється на підставі розрахунку на міцність. Заглушка повинна мати хвостовик, за яким визначається її наявність. При встановленні прокладок між фланцями і заглушкою прокладки мають бути без хвостовиків.

6. Допуск працівників усередину котла, посудини, а також відкриття запірної арматури після залишення котла або посудини працівниками мають проводитись тільки за нарядом-допуском, що видається в установленому порядку.

7. До початку ремонтних робіт трубопроводу його необхідно відключити від усіх інших трубопроводів заглушками або роз'єднати.

У разі якщо арматура трубопроводів пари та гарячої води безфланцева, відключення трубопроводу проводиться двома запірними органами за наявності між ними дренажного пристрою діаметром умовного проходу не менше 32 мм, що має пряме сполучення з атмосферою. Приводи засувки, а також вентилів відкритих дренажів мають замикатись на замок таким чином, щоб виключалася можливість послаблення їх щільності при замкненому замку. Ключі від замків зберігає працівник, відповідальний за справний стан та безпечну експлуатацію обладнання під тиском.

8. При роботі всередині обладнання під тиском (внутрішній огляд, ремонт, чищення) слід застосовувати безпечні світильники з напругою не вище 12 В, при вибухонебезпечних середовищах - у вибухонебезпечному виконанні. У разі необхідності має бути проведений аналіз повітряного середовища на відсутність шкідливих або інших речовин, що перевищують гранично допустиму концентрацію.