

- захист покриття від механічних пошкоджень.

Вартість системи обігріву відкритих просторів абсолютно несумірна з перевагами, які ви отримаєте при її установці. В останні роки системи обігріву безперервно удосконалювалися і сьогодні це цивілізоване рішення, покликане зробити життя людей комфортним та безпечним.

## **ШЛАКОЗОЛОВИДАЛЕННЯ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КОТЕЛЬНОЇ УСТАНОВКИ**

***Бондар Г.Ю.***

*Науковий керівник – Євсєєва Т.О., ст. викладач*

На сьогоднішній день питання підвищення енергоефективності у тепловій енергетиці на території України стає все більш актуальним. Одним зі способів покращення показників енергоефективності та продуктивності роботи котельних, що працюють на твердому паливі, є шлакозоловидалення.

Шлак являє собою мінеральну масу після розплавлення та заплікання. Зола поділяється на: летючу (пилоподібні фракції, які в процесі роботи котла виносяться димовими газами по димовій трубі в атмосферу) та «провал» (більші частинки золи випадають в холодну воронку топки).

Видалення золи може проводитися разом з шлаком або самостійно. Зола і шлак являють собою цінну сировину, і в наш час проводиться велика робота по їх використанню, головним чином для виробництва будівельних матеріалів та у будівництві автомобільних доріг. Шлаки можуть використовуватись як домішка до цементу, у виробництві силікатної і алюмосилікатної цегли, шлакоблоків, каменеливарних виробів, вогнетривів, шлакової вати тощо.

Зазвичай у котельнях використовується спільне золошлаковидалення по загальним каналам і транспортування до місць відвантаження або золошлаковідвалів.

Схему шлакозоловидалення обирають завдяки тепловому розрахунку маси шлаку та золи, що виділяється під час роботи котельної установки.

Якщо сума викидів шлаку і золи не перевищує 0,06 кг/с (200 кг/год), то застосовується ручне видалення. При перевищенні цього показника шлакозоловидалення необхідно механізувати.

При кількості викидів шлаку і золи до 1,1 кг/с (4000 кг/год) застосовуються періодично діючі механізми, при 2,2 кг/с (8000 кг/год) – безперервно діючі механізми, якщо кількість перевищує 3,3 кг/с

(12000 кг/год), то необхідно використовувати постійно діючі пристрої з резервуванням найменш надійних вузлів.

Видалення викидів може здійснюватися двома способами: сухим і мокрим. В кожному з них застосовуються особливі механізми і технологічні процеси.

Одним з найбільш поширених методів видалення є видалення із застосування скреперної установки (рис. 1).

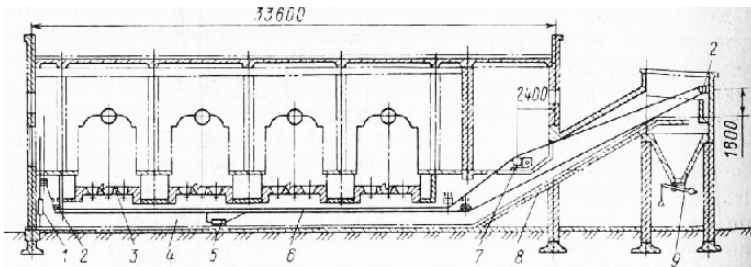


Рисунок 1 – Скреперна установка для видалення шлаку і золи

- 1 – натяжний пристрій; 2 – ролики; 3 – котли; 4 – канал; 5 – ківш скрепера;  
6 – канати; 7 – лебідка; 8 – естакада; 9 – бункер

Шлак і зола з бункерів котлів через затвори спускається в спеціальний залізобетонний канал, по якому переміщається ківш скрепера ємністю до  $0,5 \text{ м}^3$ . Для переміщення ковша використовуються сталеві канати і лебідка з реверсивним ходом, що встановлена в приміщенні котельні. Заповнений ківш по естакаді (має нахил близько  $30^\circ$ ) переміщається канатом до встановленого поза котельні бункеру ті, перекидаючись, спорожняється. Для визначення напрямку ходу каната служать ролики. В натягнутому стані канат підтримується за допомогою натяжної пристрою. Лебідка має електродвигун потужністю 11 кВт, кінцеві вимикачі і пульт управління. Канал, по якому переміщається скрепер, має ширину 1,25 м та різну глибину. У каналі передбачаються прямки або паралельний йому коридор.

Цей спосіб шлакозоловидалення забезпечує не тільки підвищення енергоефективності котельного агрегату, але й забезпечує виконання санітарно-гігієнічних норм роботи обслуговуючого персоналу та зменшує шкідливі викиди в атмосферу, що також являється дуже актуальним питанням сьогодення.