

ГІДРАВЛІЧНА СТРІЛКА (ГІДРОСТРІЛКА)

Ісагулов Б.Д., студ., Манойло В.М., д.т.н., доцент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Гідравлічна стрілка призначена для регулювання тиску і температур в системі опалення між котельним контуром і контуром споживача. У свою чергу, контур споживача може бути розділений на декілька контурів: бойлер ГВП, радіатори опалення, тепла підлога і інші.

Гідрострілка (гідравлічна стрілка, гідравлічний роздільник) є каналом між контуром котла і контуром системи опалення, і сприяє зменшенню інерційності системи (залежно контурів один від одного) по температурному режиму, по витраті теплоносія і по тиску.

При грамотному розрахунку гідрострілки, всі елементи системи опалення працюють злагоджено, що призводить до збільшення ККД котла і насосів, внаслідок чого збільшується енергоефективність і знижуються витрати на паливо і електроенергію. При розрахунку гідрострілки потрібно правильно розподілити потоки теплоносія і вибрати швидкість його течії в патрубках і корпусі гідравлічної.

Гідрострілка виготовляється у вигляді вертикальної або горизонтальної ємності з патрубками і внутрішніми елементами. Кількість патрубків залежить від числа контурів системи і може мати чотири і більше. Розташування патрубків гідрострілки визначається розрахунком. Виготовляються вони з нарізним (для малих систем) або фланцевим приєднанням до контурів системи опалення.

Переваги опалення з гідравлічною стрілкою:

1. Роздільник - обов'язкова умова виробника устаткування для гарантії технічного обслуговування на котел потужністю 50 кВт і більше, або теплогенератора з чавунним теплообмінником;

2. Вузол забезпечує максимальний проток з ламінарним плином теплоносія, підтримує гідравлічний і температурний баланс системи опалення;

3. Паралельне підключення гідрострілки опалення і контуру споживачів створює мінімальні втрати тиску, продуктивності і теплової енергії;

4. Колінне розташування патрубків подачі-обратки забезпечує температурний градієнт вторинних контурів;

5. Оптимальний підбір і розрахунок гідрострілки для опалення захищає котел від різниці температур подачі-обратки, оберігає обладнання від теплового удару, вирівнює циркуляційний обсяг водяних потоків в первинному і другорядному контурі;

6. Вузол підвищує ККД котла, дозволяє вторинну циркуляцію частини теплоносія в котловому контурі, економить електроенергію і паливо;

7. Підмішування зберігає постійний обсяг котельної води;

8. При екстреної необхідності роздільник компенсує дефіцит витрати в другорядному контурі;

9. Порожнистий роздільник знижує вплив насосів, що володіють різною потужністю кВт, на вторинні контури і котел;

10. Додаткові функції гідравлічної стрілки - зменшує гідравлічний опір, формує умови для сепарації розчинених газів і шламу.

Принцип роботи гідрострілки опалення дозволяє стабілізувати гідродинамічні процеси в системі. Своєчасне видалення механічних домішок з теплоносія продовжить термін служби насосів, вентилів, лічильників, датчиків, опалювальних приладів. Поділяючи потоки (контур теплогенератора і незалежний контур споживача), гідрострілка забезпечує максимальне використання теплоти згорання палива.