**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказом директора

КЗ «Олександрівське НВО № 2»

від «01» вересня 2016 р.№ 5

**ІНСТРУКЦІЯ 239**

**з експлуатації теплового устаткування та системи опалення**

**1. Загальні положення**

Система опалення складається з теплового вузла (вузла вводу), розподільчих трубопроводів та опалювальних пристроїв.

***Включення системи опалення в роботу.***

При заповненні тепломережі водопровідною водою необхідно привідкритизасувку (кран) на зворотному трубопроводі та почати плавно заповняти водою систему опалення (*швидкість теплоносія 0,2-0,3 м3/с*) Для кращого видалення повітря із системи опалення необхідно наповнювати її водою повільно через зворотну лінію. Через повітря випускні крани стравити повітря до повного його видалення.

Коли теплоносій досягне всіх найвищих точок та припиниться випуск повітря через повітря випускники необхідно відкрити повністю засувки (крани) на зворотному та подавальному трубопроводі.

**ІІ. Вимоги перед початком роботи**

На початку опалювального сезону при проведенні пробного пуску теплового господарства навчального закладу необхідно:

* оглянути всі стояки й нагрівальні прилади системи опалення та зафіксувати ті

стояки й прилади, які працюють незадовільно;

* перевірити наявність і справність регулювальних і коркових кранів у нагрівальних

приладах і стояках опалення;

* очистити грязьовики металевою щіткою;
* заміряти, якщо можливо, температуру по зворотним стоякам.

**ІІІ. Вимоги безпеки під час роботи**

У процесі експлуатації системи опалення можуть виникнути порушення.Причинами несправності можуть бути:

- зниження рівня води в системі нижче припустимого;

- утворення засорів і повітряних пробок, несправність повітря відвідних пристроїв;

- недостатня циркуляція води, витік води через нещільності в арматурі і з'єднаннях.

*У процесі експлуатації системи опалення необхідно:*

- регулярно контролювати по манометрах або сигнальній трубці розширювальної посудини заповнення системи водою (*для запобігання зниження рівня води в системі нижче припустимого або недостатнього заповнення системи водою*). Так верхній розлив теплоносія може привести до припинення циркуляції води в системі, а при нижньому розливі не будуть прогріватися прилади, розташовані на верхніх поверхах, залежно від рівня зниження води в системі.

- щоденно контролювати температуру і тиск теплоносія, нагрівання опалювальних приладів, температуру всередині приміщення в контрольних точках, утеплення опалювальних приміщень ( стан фрамуг, дверей, вікон і т. ін. );

- проводити видалення повітря з системи опалення.

- щотижнево піддавати детальному огляду найбільш відповідальні елементи системи ( насоси, запірна арматура, контрольно-вимірювальна апаратура, автоматичні пристрої );

- щотижнево очищати зовнішню поверхню нагрівальних приладів від пилу і бруду;

- щомісячно піддавати детальному огляду елементи системи ( *розвідні магістралі на горищах, у підвалі і каналах* ) закриті від постійного огляду;

- промивати встановлені грязьовики, строки промивання яких встановлюються в залежності від ступеня забруднення, що визначається по різниці показів манометрів до і після грязьовиків;

- стежити за станом контрольно-вимірювальних приладів. Несправні прилади підлягають заміні. Перевірка контрольно-вимірювальних приладів повинна виконуватись в строки, визначені Держстандартом України, про що повинно свідчити клеймо на приладі. ***Забороняється*** застосовувати й використовувати манометри, в яких:

- відсутня пломба чи клеймо;

- вийшов термін перевірки;

- розбите скло;

- відсутня червона риска або контрольна пластина, яка показує гранично допустимий робочий тиск;

- стрілка манометра при його вимиканні не повертається до нульової відмітки шкали, або є інші пошкодження, котрі можуть вплинути на правильність його показів.

У діючих системах опалення в результаті утворення засорів у приладах або в трубопроводах може повністю припинитися циркуляція води на окремій ділянці системи або частково через окремі прилади (радіатори). У результаті цієї несправності скорочується тепловіддача приладів. Засори найчастіше утворяться у вигинах, кранах, фасонних частинах.

Місця засорів можна визначити таким способом. Якщо не прогрівається група

рядом розташованих приладів, то місце засорів може бути в подавальному або у зворотному трубопроводі, які поєднують ці прилади. Якщо не прогріваються одиночні прилади, то місце засорення може перебувати в трійниках, у фасонних частинах цих приладів, у регулювальних кранів або в місцях виходу води із приладу. ***Щоб ліквідувати засори, варто застосувати загальне промивання системи опалення або частини її****.* ***При промиванні необхідно воду швидко видаляти із системи.***

Утворення повітряних пробок на окремих ділянках системи відбувається в результаті несправності пристроїв для випуску повітря - повітрозбірників, повітря випускників, повітряних кранів. Повітряні пробки порушують нормальну циркуляцію води. Щоб усунути несправності, необхідно розібрати й відремонтувати, замінити та встановити повітря випускні пристрої.

Недостатня циркуляція води в системі опалення може створюватися через не повністю відкриті засувки (вентилі, крани), засолення фільтрів сопла елеватора та обмежувальних шайб. Недостатня циркуляція скорочує кількість води, що надходить у систему та приводить до недогріву опалювальних приладів.

Витік води через нещільності в з'єднаннях трубопроводів і через сальники в арматурі може привести до порушення циркуляції води в системі, утворенню повітряних пробок і прискоренню процесу внутрішньої корозії. Щоб запобігти витоку води через сальники на запірній арматурі, необхідно регулярно контролювати якість сальникових ущільнень арматури.

**ІV. Вимоги безпеки після закінчення роботи**

*Після закінчення пробного опробування* системи опалення розібрати, промити й прочистити трубопроводи й нагрівальні прилади, а також упорядкувати всю запірну й регулювальну арматуру, яка була виявлена під час опробування. Перевірити й відновити на трубопроводах зруйновану в процесі експлуатації ізоляцію і написи. Відновити необхідні ухили труб у нагрівальних приладів та виправити роботу теплового вузла.

Гідравлічне випробування системи опалення проводиться після кожного ремонту, але не рідше одного разу в рік. Періодично в строки, установлені виробничою інструкцією, перевіряють термометри, манометри й інші контрольно-вимірювальні прилади.

**V. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях**

***В разі виявлення прориву системи теплопостачання необхідно*** перекрити подачу теплоносія на місці виявлення витоку, в разі неможливості перекрити частину системи теплопостачання, необхідно перекрити вхідні та зворотні засувки (вентилі) в вузлі вводу.

При аварійній зупинці системи в зимовий час, щоб вода в трубопроводах і нагрівальних приладах (при відсутності циркуляції) не замерзала, із системи варто видалити воду не пізніше 2-3 год. після зупинки системи. При наявності «мішків» на горизонтальній ділянці трубопроводу воду із системи видаляють продуванням повітря.

Розроблено: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Решетняк П.В.

Завідувач господарством (особистий підпис) (прізвище ініціали)

Погоджено: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бак В.О.

Фахівець з охорони праці (особистий підпис) (прізвище ініціали)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РЕЖИМНА КАРТА** | | | | | |
| роботи тепломережі котельні | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | |
| осінньо-зимовий період 20\_\_\_-20\_\_\_ рр. | | | | | |
|  |  |  | | |  |
| № | Розрахункові показники | Одиниця | | | Параметри |
| п/п | роботи тепломережі | виміру | | |  |
| 1 | Навантаження |  | | |  |
|  | - на опалення |  | | |  |
| 2 | Витрати теплоносія |  | | |  |
| 3 | Наявний напір |  | | |  |
| 4 | Тиск теплоносія |  | | |  |
|  | - в подаючому тр-ді |  | | |  |
|  | - в зворотньому тр-ді |  | | |  |
|  |  |  | | |  |
|  |  |  | | |  |
|  |  | | | | |
|  | | |  |  | |
|  | Директор | |  | О.В. Зінченко | |
|  | Відповідальний за теплове господарство | |  | П.В. Решетняк | |
|  |  | |  |  | |
|  | Старший оператор | |  | А.О. Гончаренко | |
|  |  | |  |  | |

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Зінченко

**ГРАФІК**

планово попереджувальних робіт теплового господарства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на 20\_\_\_ рік

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид робіт |  | Місяць виконання | | | | | | | | | | |
| 1 | Ремонт запірної арматури | І | ІІ | ІІІ | ІV | V | VI | VII | VIII | ІХ | Х | ХІ | ХІІ |
| 2 | Повірка манометрів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Повірка приладу обліку теплової енергії |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Відновлення пошкодженої теплової ізоляції |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Чистка грязьовиків |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Промивання системи опалення |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Утеплення горищ та підвального приміщення |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Чистка поверхонь нагріву котлоагрегатів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Заміна пошкоджених ділянок трубопроводів системи  опалення та теплових мереж |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Ремонт приміщення котельної |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Ревізія та ремонт живильних насосів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Гідравлічне випробування теплових мереж |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | Гідравлічне випробування котлів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Складання акту готовності до опалювального періоду  теплового господарства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | Огляд та чистка газоходів |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Завідуючий господарством \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Решетняк П.В.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Зінченко

**ТЕМПЕРАТУРНИЙ ГРАФІК**

**РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛОНОСІЯ ТЕПЛОВОЇ МЕРЕЖІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ**

**В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ ЗОВНІШНЬОГО ПОВІТРЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Температура**  **зовнішнього повітря** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Температура води у подавальному трубопроводі** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Температура води у зворотному трубопроводі** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Відповідальний за теплове господарство Решетняк П.В.