**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказом директора

КЗ «Олекандрівське НВО №2»

від «01» вересня 2016 р. № 5

**ІНСТРУКЦІЯ № 227**

**ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОНАГРІВНОГО КОТЛА НИЗЬКОГО ТИСКУ «НІІСУ»**

**1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

1.1. Котел водогрійний «НІІСТУ» призначений для систем водяного опалення та гарячого водопостачання житлових, адміністративних та промислових об'єктів з примусовою циркуляцією води зі статичним тиском у системі до 7 кг/см² і мінімальною температурою теплоносія до 115°С.

1.2. Технічна характеристика котла НІІСТУ

Об'єм опалювального приміщення, м3 15000

Номінальна теплопродуктивність, МВт 0,5

ККД на твердому паливі, % 72

Температура води на виході, 0C 115

Площа поверхні нагріву, м2:- 4 секцій 25,2

- 5 секцій 32,3

- 6 секцій 39,4

- 7 секцій 46,5

Габарити трубної частини, мм 3140х1400х1900

Габарити з обмуровкой, мм 3160х2105х2800

Маса, кг 1941

1.3. Приймання зміни та її здавання повинні проводитись з дотриманням вимог внутрішнього трудового розпорядкую закладу.

1.4. Монтаж, інструктаж з експлуатації, запуск в роботу, профілактичне обслуговування і ремонт котла проводяться спеціалізованими організаціями, які мають на це дозвіл (ліцензію), і місцевими управліннями газового господарства згідно з «Правилами систем газопостачання України».

**2. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПЕРЕД ПОЧАТКОМ РОБОТИ**

2.1. Заповніть систему водою при відкритих засувках і крана на манометр. При роботі системи опалення від інших котлів засувка не відкривається, а кран повідомляється з атмосферою.

Заповнення котла водою проводиться до появи течі води з сигнальної труби розширювального судини або крана (при закритій засувці).

2.2. Проведіть сушку обмурівки та ізоляції котла. Сушку виробляти а протягом 2-3 днів малим вогнем. В якості палива застосовувати дрова в метрових плахах. При сушінні на труби з внутрішньої сторони котла наноситься теплоізоляційна мастика товщиною 30-40 мм, що складається з 70% білої глини і 30% азбесту по вазі. Після просушування обмурівки ізоляція знімається і видаляється з котла.

2.3. Проведіть огляд і технічний огляд котла відповідно до «Правил будови і безпечної експлуатації водогрійних котлів та парових котлів тиском не вище 0,7 атв».

2.4. Проведіть балансові та ремонтно-налагоджувальні випробування котла, виконані спеціалізованою організацією відповідно окремих методик з налагодження опалювальних котлів

**3. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ**

***Пристрій і робота котла***

3.1. Водогрійний котел НІІСТУ складається з пакету котла, колосникових системи, фронту і топки, двох керованих димових шиберів, теплоізоляції, каркаса, запірної та запобіжної арматури, контрольно-вимірювальних приладів.

3.2. Трубна частина котла складається з крайніх, середніх і задніх секцій. Середні секції опалювального котла мають однакову будову і складаються з одного верхнього колектора Dy = 100 мм, двох нижніх того ж діаметру і трьох правих і лівих Г-образних екранних труб 0,76 х 3 мм Передня секція складається з двох часток, верхні колектори 12 яких уварені в верхній колектор 2 опалювального котла, а два нижніх 11 для поліпшення циркуляції з'єднані перепускними трубами 13 відповідно з правим і лівим нижніми колекторами 9 опалювального котла 5. Верхні і нижні колектори правої і лівої частин передньої секції з'єднані між собою передніми екранними трубами 0,76 х 3 мм.

3.3. До вертикальних ділянок труб бічних екранів опалювального котла приварені сталеві смуги, що утворюють газонаправляючі перегородки. Такі ж смуги приварені до екранних трубах задньої секції котла. Середніх секцій в цих опалювальних котлах може бути від двох до п'яти.

3.4. Металева частина опалювального котла, що включає також передню і задню секції, встановлюється на внутрішні стінки фундаменту з вогнетривкої цегли. Для кращого використання поверхні нагріву обмурування виконується вогнетривкої, а зовні обкладається червоною цеглою навколо котла. Топка опалювального котла розміщується під котлом і може бути використана для спалювання різних видів палива. Димові гази з топки піднімаються вгору, омивають газонаправляючі перегородки 3 і по паралельних каналах між трубами опускаються в димоходи 10 праворуч і ліворуч.

3.5. В кінці опалювального котла на димоходах встановлені вертикальні шибери для регулювання тяги, привід яких здійснюється через троси попереду котла. З димарів котла димові гази надходять в загально-котельний димохід (лежак) і за нього направляються в димову трубу. Для створення прямотоку в опалювальних котлах НІІСТУ у верхньому і нижніх колекторах приварені перегородки. Вода в котел надходить через патрубок на нижньому (верхньому) колекторі заднього екрана, проходить опалювального котла, нагрівається і через передній патрубок на верхньому колекторі подається в теплову мережу.

3.6. Теплоізоляція котла складається з цегляної кладки. Цегляна обмурування виконується після монтажу і гідравлічного випробування котла.

3.7. Каркас служить для надійного кріплення обмурівки, фронтів зольника, топки і блоків шибера котла. Він складається з передньої і задньої рами каркаса і шести сталевих стрижнів з гайками та шайбами

3.8. Запірна і запобіжна арматура призначена для управління і безпечної роботи гідравлічної системи котла. Вона включає вхідну та вихідну засувки, триходовий кран, манометр, зливний водопровідний кран муфтовий, зливний запірний вентиль, запобіжний клапан, клапан зворотний. Зливний запірний вентиль, встановлюється на трубі, що з'єднує через заглушки обидва нижніх колектора котла і служить для продувки і спуску води з котла.

3.9. Контрольно-вимірювальні прилади котла повинні обов'язково складатися з манометра гарячої води, температура гарячої води, і манометра живильної води.

***Вказівки заходів безпеки.***

3.10. Водогрійні котли НІІСТУ є об'єктом підвищеної небезпеки, тому їх монтаж, підготовка до роботи та експлуатації повинні бути організовані в суворій відповідності з цією інструкцією, паспортом і діючими «Правилами будови і безпечної експлуатації водогрійних котлів та парових котлів з тиском понад 0,7 атв», затверджених Держтехнаглядом.

3.12. До роботи з котлом допускаються особи, що пройшли спеціальну підготовку, інструктаж по заходам безпеки і проведені наказом по закладу, що експлуатує даний котел.

3.13. Пуск котла в роботу допускається після їх огляду в відповідності з правилами технічного огляду комісією закладу, призначеної наказом.

3.14. Забороняється експлуатувати несправні котли і котли, в паспортах яких немає дозволу комісії, зробленого на підставі проведеного огляду і технічного огляду.

***Порядок роботи***

3.15. ***Порядок включення котла в роботу наступний:***

- перевірити справність арматури, манометрів, термометрів (візуально) і наявність оливи в гільзах термометрів,

- відкрити засувку, вентиль і протягом 2-3 хв. промити нижні колектори, закрити вентиль;

- поставити кран на повідомлення з атмосферою і переконатися в заповненні котла водою. Встановити кран на повідомлення з манометром;

- відкрити засувку,

- відкрити вентилі насоса і включити циркуляційний насос;

- по манометру переконатися, що тиск в системі не боллее7 кг/см²;

- розтопити котел і за графіком залежності температури прямої та зворотної води від температури зовнішнього повітря довести температуру прямої води до необхідної величини,

- стежити по термометру і манометру за необхідними величинами температури і тиску в системі, регулювати подачу палива і повітря в котел з коефіцієнтом надлишку повітря = 1,1-1,25 і стежити за рівнем води в розширювальній посудині по контрольній трубці,

- при необхідності проводити підживлення в систему води.

3.16. ***Котел повинен бути негайно зупинений у наступних випадках:***

- якщо температура води або тиск в системі різко підвищуються і продовжують зростати, незважаючи на вжиті заходи (зменшення подачі палива, зменшення тяги і дуття, відкриття завантажувальних дверцят);

- якщо при підживленні системи довго не з'являється вода з сигнальної трубки розширювача;

- при виявленні пошкодження котла з сильною витоком води;

- при вибуху газів в газоходах;

- при пошкодженні кладки або обмурівки, загрозливих обвалами, при прожарюванні до красна елементів котла або каркаса;

- при горінні сажі і частинок палива газоходах.

3.17. ***Порядок зупинки котла:***

- на твердому паливі: перекрити димохід, відкрити завантажувальні дверцята, повністю відкрити шибера, вигребти вугілля з топки і залити водою;

- на газоподібному і рідкому паливі: перекрити подачу палива, повністю відкрити шибери.

***Утримання котла***

3.18. Утримання і обслуговування котла повинно проводитися відповідно до вимог «Правил будови і безпечної експлуатації водогрійних котлів та парових котлів з тиском не вище 0,7 атв».

В процесі експлуатації котли повинні піддаватися технічному обслуговуванню.

**4.ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБОТИ**

4.1. Без отримання розпорядження в аварійних випадках негайно зупинити котел і повідомити про це особу, відповідальну за справний стан і безпечну експлуатацію котлів.

4.2. Виявивши несправність в електричних установках, що перебувають під напругою, негайно вимкніть джерело електроживлення.

**5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

5.1. При появі в приміщенні запаху газу терміново вимкніть котел, відкрийте вікна, двері та викличте по телефону **104** аварійну газову службу. До її приїзду і до усунення витоку газу не виконуйте робіт, пов'язаних з вогнем, іскроутворенням (не вмикайте і не вимикайте електроосвітлення, не користуйтеся газовими та електричними приладами).

5.2. У разі виникнення пожежі терміново повідомити в пожежну частину по телефону **101.**

5.3. При неправильному користуванні котлом може наступити отруєння газом або оксидом вуглецю (чадним газом). Ознакою отруєння є: тяжкість в голові, сильне серцебиття, шум у вухах, запаморочення, загальна слабкість, нудота, блювота, задишка, порушення рухових функцій. Потерпілий може раптово втратити свідомість.

Зріджені гази, потрапляючи на тіло людини, викликають обморожування., нагадує опік. Пари зрідженого газу можуть накопичуватися в низьких і непровітрюваних місцях, де може утворитися вибухонебезпечна суміш при дуже малих витоках. Зріджені гази, діючи на організм, викликають слабкість і запаморочення, втрату свідомості, а при значних концентраціях в повітрі - задуха.

Для надання першої допомоги потерпілому:

- викличте швидку допомогу за телефоном **103**;

- винесіть потерпілого на свіже повітря, тепло укутайте і дайте заснути;

- при втраті свідомості дайте понюхати нашатирний спирт і зробіть штучне дихання.

5.4. Порушення вказівок по експлуатації і вимог по техніці безпеки може призвести до нещасного випадку.

***При отруєнні газом:***

Першою ознакою отруєння газом є: шум у вухах, часте серцебиття, запаморочення у голові, загальна слабкість, тошнота. Потерпілий може задихатись, порушуються рухові функції, може втрачатись свідомість.

При цьому необхідно:

- винести потерпілого на свіже повітря;

- звільнити від одягу, яке заважає диханню;

- слідкувати, щоб потерпілий не заснув;

- дати пити чай, каву;

- дати нюхати нашатирний спирт.

***При опіках:***

- обпечену поверхню накрити стерильною салфеткою;

- забороняється пошкоджувати пухирі, віддирати одяг від ран;

У всіх випадках при втраті дихання проводити штучне дихання до появи лікаря.

У всіх випадках при зупинці серця проводити непрямий масаж серця до відновлення роботи серця або появи лікаря.

**РОЗРОБЛЕНО:**

ЗДНВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Добровольська С.Є.

(особистий підпис) (прізвище, ініціали)

**ПОГОДЖЕНО:**

Фахівець з охорони праці \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бак В.О.

(особистий підпис) (прізвище, ініціали)