**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказом директора

КЗ «Олекандрівське НВО №2»

від «01» вересня 2016 р. № 5

**ІНСТРУКЦІЯ № 237**

**ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОБУТОВОГО ОПАЛЮВАЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОТЛА**

**КС-ГС-20Х4 «ЖИТОМИР» ВСТАНОВЛЕНОГО В ПРИМІЩЕННІ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ**

**1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

1.1. Котел опалювальний водогрійний сталевий «Житомир» призначений для опалення житлових будинків і будинків комунально-побутового призначення, обладнаних системами опалення безперервної дії із природньою або примусовою циркуляцією теплоносія. Теплоносієм є вода. Котел призначений для роботи на природньому газі низького тиску з відведенням продуктів згоряння в димохід.

1.2. Технічна характеристика:

Напруга живлення, В 220/380

Частота струму мережі, Гц 50

Коефіцієнт корисної дії (ККД) не менше, % 90/95

Тиск газу, Па (мм. вод. ст.) ном/мін/макс. 1274 (130)

Максимальна температура теплоносія на виході з котла, не більше ОС 90

Рекомендована температура теплоносія, ОС 60-80

Робочий тиск теплоносія не більше, МПа (кг/см2) 0,1 (1)

Максимальний тиск у системі гарячого водопостачання, МПа (кг/см2)\* 0,6 (6)\*

Розрядження за котлом, Па від 2 до 25

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. Установка, монтаж котла й системи опалення, а також обладнання димоходу повинні виконуватися згідно проекту, розробленого спеціалізованою організацією.

2.2. До експлуатації допускаються особи, ознайомлені з будовою котла і правилами його експлуатації, а також які пройшли інструктаж у місцевій службі газового господарства.

2.3. Котел забороняється встановлювати безпосередньо на пожежонебезпечні будівельні конструкції. Під котлом необхідно покласти сталевий лист по базальтовому картону. Перед фронтом котла лист повинен виступати не менш ніж на 0,5 м і від бокових сторін не менш 0,1 м. Вільний простір перед фронтом котла повинен бути не меньше 1,0 м.

2.4. Приміщення, в якому встановлюється котел повинне мати приточно-витяжну вентиляцію.

***При запуску котла в роботу в холодний період, необхідно довести температуру води в котлі до 600С і переконатися в наявності циркуляції води в системі опалення. Після цього продовжити розігрів котла до потрібної температури.***

2.5. При експлуатації котла температура води в ньому не повинна перевищувати 900С.

2.6. ***Для запобігання розриву або роздуття котла не дозволяється:***

а) встановлювати запірні пристрої, що блокують циркуляцію води та переривають зв'язок системи опалення з атмосферою через розширювальний бачок, а також розпал котла при замерзлій воді в розширювальному бачку або стояку. При заповненні системи водою, переконайтеся, що цей зв’язок існує. У випадку установки в кожен опалювальний прилад (радіатор) регулюючих вентилів, не допускається одночасне їхнє закриття, тому що при цьому припиняється циркуляція води через котел.

б) заповнювати (доповнювати) гарячий котел холодною водою, а також заповнювати (доповнювати) систему опалення водою з водопроводу тиском більшим 0,1 Мпа (1 атм.).

2.7. **При експлуатації котла забороняється:**

а) використовувати в системі опалення замість води іншу рідину;

б) експлуатувати котел на газі, який не відповідає ГОСТ 5542-87;

в) користуватися котлом з несправною автоматикою безпеки, несправним газовим клапаном і термоіндикатором;

г) проводити розпал котла з незаповненою системою опалення та при відсутності тяги в димоході;

д) використовувати відкритий вогонь для виявлення місця витоку газу (для цих цілей користуйтеся мильною емульсією);

е) класти на котел і трубопроводи або зберігати поблизу котла предмети, які швидко займаються (папір, ганчірки і т.п.);

ж) встановлювати шибер у димоході;

з) власнику вносити в конструкцію котла будь-які зміни;

2.8. При непрацюючому котлі газові крани повинні бути закриті.

2.9. При нормальній роботі котла і дотриманні вищевказаних вимог, не повинно відчуватися запах газу в приміщенні. Поява запаху свідчить про ушкодження:

а) газового клапану;

б) газових комунікацій або газопроводу;

в) газового пальника;

г) димоходу або герметичності з'єднання газоходу з димоходом.

2.10. При виявленні в приміщенні запаху газу негайно вимкніть котел (закрийте газові крани), відкрийте вікна і двері та викличте аварійну газову службу. До усунення витоку газу не проводьте робіт, пов'язаних з вогнем (не вмикайте і не вимикайте світло, не користуйтеся газовими і електричними приладами, не запалюйте вогонь і т.п. ).

До усунення ушкоджень експлуатаційною організацією газового господарства, котлом не користуватися.

2.11. При неправильному користуванні котлом може наступити отруєння газом або окисом вуглецю (чадним газом).

Ознакою отруєння є: важкість в голові, сильне серцебиття, шум у вухах, запаморочення, загальна слабкість, нудота, блювота, віддишка, порушення рухових функцій. Потерпілий може раптово знепритомніти . Для надання першої допомоги потерпілому:

а) викличте швидку медичну допомогу;

б) тепло закутайте і не давайте заснути потерпілому;

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

2. 12. У випадку виникнення пожежі, негайно повідомте пожежну частину за телефоном 101.

**3. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС РОБОТИ**

***Будова котла***

1. Котел виконаний у вигляді напольної шафи, передня сторона якого зачинена дверцятами, що забезпечує доступ для запуску котла і управління його роботою. В верхній частині котла знаходяться органи керування електричним нагрівачем.

2. Котел складається з наступних основних частин: корпуса котла, який складається з топки і теплообмінника. У теплообміннику котла встановлені турбулізатори для найбільш повного відбору тепла при спалюванні природнього газу і передачі його теплоносію; газоходу; пальників: основного і запального; автоматики безпеки з газовим клапаном; патрубків підводу та відводу теплоносія. У котлах з вмонтованим водонагрівачем передбачені приєднувальні патрубки. На передній частині корпуса котла розміщено оглядове вікно для контролю за розпалюванням та роботою котла.

3. Котел має стаканчик у якому встановлений балон термоіндикатора і термобалон газового клапана, який служить для управління його роботою. Термостат (датчик тяги) служить для забезпечення його безпечної роботи. Для найбільш повного відбору тепла, зовні корпус котла покритий теплоізоляцією та декоративним сталевим кожухом , який покритий порошковою емаллю.

3. У верхній частині кожуха котла встановлений термоіндикатор, для контролю температури води в котлі.

4. На котлах встановлена автоматика безпеки з газовим клапаном "630 EUROSІТ". Принцип їхньої роботи заснований на електромеханічній роботі термочутливих елементів термопари та моделюючого термостата.

5. При розпалюванні котла спочатку запалюється запальний пальник який нагріває термопару, і дає сигнал на відкриття газового клапана і подачу газу на основний пальник.

6. Всі котли обладнані п’езозапальником, що значно спрощує розпалювання котла.

Газовий клапан, що встановлений на котлі - це багатофункціональний пристрій управління газом, який має:

- термоелектричний захисний пристрій автоматичного відключення;

- запобіжний пристрій захисту від помилкових операцій;

- комбінований термостат, що забезпечує швидке збільшення (зменшення) подачі газу з модульованим управлінням від максимальної до мінімальної подачі газу;

- регулювальний гвинт подачі газу на запальний пальник;

- регулятор тиску газу;

- контрольні точки вхідного й вихідного тиску газу;

- пьезозапальник.

***Робота водонагрівача***

Водонагрівач працює за принципом "вода-вода", тобто температура води, що йде на господарські потреби, залежить від температури води в котлі. Тому для одержання максимальної кількості гарячої води необхідно підтримувати температуру в котлі 90°С, для цього при монтажі котла необхідно встановити перепускну трубу з вентилем, що з'єднує вхід і вихід води з котла на опалення. За допомогою вентилів регулюється температура води в котлі і температура води, яка подається на господарські потреби.

***Встановлення і монтаж***

1. Роботи з встановлення, монтажу котла і системи опалення виконуються спеціалізованою організацією і службою газового господарства згідно проекту затвердженого в установленому порядку.

Перед початком установки та монтажу котла необхідно встановити опори які входять в комплект поставки, та за їх допомогою виставити котел по рівню.

2.Встановлення котла повинно відповідати вимогам ДНАОП-0.00-1.20-98 "Правил безпеки в газовому господарстві", ДНАОП-0.01-1.01-95 "Правил пожежної безпеки" та ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання»; ДНАОП 0.00-1.2.1-98 “Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів” та ДНАОП 0.00-1.32-01 “Правила побудови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок”.

3 Під’єднання котла до газової мережі повинно відповідати вимогам ДНАОП-0.00-1.20-98 "Правил безпеки в газовому господарстві",та ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання» .

4 Приміщення в якому встановлюється котел, повинне мати приточно-витяжну вентиляцію.

5 Димохід, в який відводяться продукти згоряння, повинен бути зданий в експлуатацію актом спеціалізованої організації.

6 Встановлений котел вводиться в експлуатацію місцевою службою газового господарства з обов'язковим інструктажем власника та відміткою в паспорті відривного талона на його введення в експлуатацію.

7 Встановлення котла повинна виконуватися згідно керівництва з експлуатації.

8 Принципова схема підключення котла до системи опалення приведена на, при цьому установка водяних і газового фільтрів обов'язкова. При підключенні котла попередньо зробіть пневмогідравлічну промивку системи опалення.

Підбір опалювальних приладів і діаметрів трубопроводів у системі опалення в кожному окремому випадку виконується на підставі розрахунків і вказується в проекті.

9 Місця з'єднання з водяними і газовими комунікаціями повинні бути перевірені на герметичність.

10 Під’єднання котла до димоходу повинне здійснюватися трубами з покрівельної, або оцинкованої сталі, товщиною не меньше 1 мм. Діаметр труби повинен бути не менш розміру газоходу котла. Труби повинні насуватися одна на іншу по ходу відводу продуктів згоряння, не менш ніж на 0,5 свого діаметра й бути ущільнені. Згідно вимог ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання», допускається під’єднувати котел до димоходу гнучким гофрованим металевим патрубком за погодженням з місцевою службою газового господарства, але завод-виробник не рекомендує використовувати гофрований патрубок, так як при цьому можуть виникнути проблеми з тягою. Місце з’єднання патрубка газоходу з димоходом повинне бути герметичним. Не допускається приєднувати до димоходу котла інші опалювальні пристрої і встановлювати на ньому шибер.

11 Котел працює при природній тязі створюваній димоходом, тому він повинен відповідати наступним вимогам:

а) димохід, до якого підключається котел, як правило повинен бути розташований у внутрішній капітальній стіні будинку. При розташуванні димоходу в зовнішній стіні, товщина кладки:

- 40 – 2,5 цегли,

- 30 – 2,0 цегли,

- 20 – 1,5 цегли.

При виконанні димоходу з металевих або асбоцементних труб, вони повинні бути теплоізольованими. Конструкція димоходу повинна забезпечувати температуру продуктів згоряння на виході з нього не менше 40 0С. Це захищає його від виникнення в ньому конденсату і надалі руйнування.

б) площа перетину каналу димоходу повинна бути не менше площі перетину димохідного патрубка котла, але не більше, ніж в 1,3 рази.

в) канал димоходу повинен бути вертикальним, гладким, рівним, він повинен бути без виступів, поворотів, звужень і тріщин.

г) висота димового каналу від рівня основного пальника повинна бути не менше 5м.

д) у нижній частині каналу димоходу нижче входу газохідного патрубку котла повинен бути "карман" глибиною не менше 250 мм з люком для чищення димоходу. Підсмоктування повітря через люк не допускається.

е) Кінець газохідного патрубка котла не повинен виступати за стіну каналу.

12. Димохід повинен бути виведений вище зони вітрового підпору. Висота димоходу над дахом будинку встановлюється залежно від відстані його від гребня по горизонталі й повинна бути:

а) не менше 0,5м над гребнєм, якщо труба розташована на відстані до 1,5м від гребня;

б) не нижче лінії, рівня гребня, якщо труба розташована на відстані від 1,5м до 3м від гребня;

в) не нижче прямої, проведеної від гребня вниз під кутом 100 відповідно лінії горизонту, при розміщенні труб на відстані більше 3м від гребня даху.

13. Підключення котла до газопроводу виконується тільки працівниками газового господарства.

14 Заповніть систему опалення чистою м’якою водою. При заповненні системи жорсткою водою з рН більше 7, значно збільшується відкладення вапна на стінках котла і системи опалення, внаслідок чого зменшується ефективність котла та збільшується витрата газу! Розширювальний бачок повинен бути розміщений у вищії точці системи опалення. Контроль заповнення системи водою здійснюйте по переливному патрубку. О’бєм бачка повинен бути не менше 8% від об’єму опалювальної системи.

Експлуатація котла при не заповненій системі опалення або частково заповненої - забороняється! Рівень води в розширювальному бачку повинен бути не менше 1/4 його об’єму.

***Порядок роботи***

1. Перед включенням котла:

***-*** перевірте на герметичність всі з'єднання газових комунікацій мильним розчином, усуньте всі виявлені витоки газу або води до пуску котла в роботу;

***-*** перевірте тягу в димоході листом тонкого газетного паперу завширшки не меньше 200х80 мм.

***-*** перевірте положення ручок управління - вони повинні бути в позиції «вимкнено»!

***Відключення основного пальника:***

1. Для відключення основного газового пальника плавно поверніть рукоятку управління по годинниковій стрілці до позиції (); при цьому на запальному пальнику буде горіти полум’я;

2. Для повного відключення котла поверніть рукоятку управління по годинниковій стрілці в позицію "виключено" ();

3. При відключенні котла на строк менше 24 годин, запальний пальник рекомендується залишати включеним.

***Автоматика безпеки котла***

Захист при раптовому відключенні газу:

При раптовому відключенні газу або задуві полум'я запального пальника, припиняється нагрівання термочутливого елемента термопари; знижуючись Е.Р.С. термопари виключить магнітний блок і клапан магнітного блоку газового клапана перекриє подачу газу;

***3ахист при відсутності тяги в димоході***

Для реалізації захисту котла при відсутності тяги, до газового клапана підключається датчик тяги.

При відсутності тяги, термореле, що розміщене на газоході, нагрівається і розмикає ланцюг підключення термопари до газового клапана При цьому магнітний блок газового клапану перекриє подачу газу.

***Захист від перегріву котла***

На корпусі котла встановлений датчик відключення, який у випадку підвищення температури теплоносія в котлі понад 940С розмикає ланцюг підключення термопари до газового клапана. При цьому магнітний блок газового клапана закриває клапан і подача газу припиняється.

***Обслуговування котла***

1. Один раз у рік, перед початком опалювального сезону необхідно:

***-*** перевірити димохід і тягу в ньому;

***-*** перевірити щільність з’єднань газових комунікацій.

***-*** перевірити наявність води в системі опалення і розширювальному бачку. При необхідності долити воду в бачок (рівень води в бачку повинен бути не менше 1/4 його об’єму);

2.У випадку припинення роботи котла зі зливом води, термін експлуатації через корозію зменшується, тому необхідно по закінченні опалювального сезону, щоб уникнути корозії металу, котел і систему опалення залишити заповненими водою.

Для забезпечення надійної та безвідмовної роботи котла на протязі всього терміну експлуатації, після закінчення гарантійного терміну експлуатації, завод-виробник рекомендує проводити післягарантійне технічне обслуговування ( перед початком кожного опалювального сезону).

***Електроустаткування***

Котел є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забеспеченніобслуговуючим персоналом, що повинен виконувати вимоги ДНАОП0.001.2.1-98 “Правилабезпечної експлуатації електроустановок споживачів” та ДНАОП0.00-1.32-01 “Правила побудовиелектроустановок. Електрообладнання спеціальних установок”.

***Забороняється*** проводити технічне обслуговування і ремонт котла при включених колахелектроживлення.

***Забороняється*** включення котла,незаповненого водою,і у випадку замерзання води всистемі опалення. Не дозволяється використовувати воду з системи опалення для побутових потреб.

***Забороняється*** експлуатація котла або проведення ремонтних чи профілактичних робітбез його заземлення.

Перед включенням електроживлення котла необхідно впевнитись у відсутності загрози життю чи здоров’ю, перевірити цілісність заземлюючого проводу котла і надійність його контакту з заземлюючим контуром.

Категорично ***Забороняється*** залишати без нагляду працюючий котел на довгий час (більше 10 годин) чи дозволяти цей нагляд дітям.

Всі електромонтажні роботи по прокладанню електропроводки (кабелю), заземленню і підключенню котла до електромережі повинні виконуватись спеціалізованою монтажною організацією у відповідності з вимогами ДНАОП 0.00-1.2.1-98, ДНАОП 0.00-1.32-01, інструкціями електронагляду і цього керівництва з експлуатації.

***Технічне обслуговування***

Перед запуском в експлуатацію після довготривалого зберігання і не меньше одного разу в рік необхідно перевіряти надійність закріплення проводів, кабелю і затяжку різьбових з’єднань.

Організація, що виконує монтаж і обслуговування котла повинна мати ліцензію на виконання цих робіт.

До обслуговування котла допускаються особи, що вивчили принцип роботи, конструкцію, порядок роботи і пройшли інструктаж з техніки безпеки та отримали допуск на виконання даного виду робіт.

Для нормальної роботи котла і вузлів опалювальної системи без пошкоджень внаслідок відкладення накипу, чи в результаті корозії металу вода, що використавується в системі опалення, і вода, що доливається, повинна бути відповідно підготовлена (дистильована).

При заповненні системи опалення необхідно забеспечити відсутність у ній незаповнених порожнин.

***Порядок роботи***

Керування роботою тена здійснюється за допомогою вимикачів керування та ручкою терморегулятора на лицьовій частині котла.

Для того щоб увімнкнути електричний тен необхідно перевірити чи всі запобіжні автомати знаходяться в положенні ввімкнено. Регулювання потужності тена виконується ввімкненням вимикачів на лицьовій частині котла, а температура в системі опалення регулюється за допомогою терморегулятора.

Для того щоб вимкнути електричний тен необхідно всі вимикачі перевести в положення вимкнено.

При аварійному відключені електричного тена (з будь якої причини) необхідно встановити всі вимикачі в положення вимкнено, перевірити чи ввімкнені запобіжні автомати, перевірити наявність напруги в мережі (візуально) та повторити ввімкнення тену через 1 хвилину.

***Також, при необхідності, можливе використання одночасно електрокотла та газового пальника.***

**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.

***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)