



ЧСМНП «ГАЗКОТЛОСПЕЦМОНТАЖНАЛАДКА»

КОТЕЛ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ВОДОГРІЙНИЙ З АВТОМАТИЧНОЮ ПОДАЧЕЮ ПАЛИВА



КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОВК-200LC-A KE

Шановний споживачу!

Підприємство-виробник постійно проводить роботу, що направлена на удосконалення конструкції і зовнішнього оформлення котла. У зв'язку з цим зміни, що не погіршують технічні характеристики котла можуть бути не відображені в цьому Керівництві.

Херсон-2021

Зміст

	Стор.
Загальна частина.....	3
1. Технічні дані.....	6
2. Комплект поставки.....	8
3. Конструкція та принцип роботи котла.....	8
4. Вимоги безпеки.....	12
5. Монтаж та підготовка котла до роботи.....	14
6. Експлуатація котла.....	16
7. Технічне обслуговування котла.....	18
8. Відомості про консервацію та упаковку.....	21
9. Відомості про рекламачії.....	21
10. Гарантійні зобов'язання.....	22

Загальна частина

Керівництво з монтажу та експлуатації (далі в тексті - Керівництво) котла опалювального водогрійного ОВК (далі в тексті – котел), виготовленого відповідно до ТУ У 28.2-22741547-005:2011, містить відомості про конструкцію, принцип дії, технічні характеристики котла, основні вимоги щодо забезпечення їх безаварійної роботи, монтажу та експлуатації котла. Керівництво призначено для фахівців проектних організацій, персоналу монтажної-налагоджувальної організації, а також для персоналу, що обслуговує і експлуатує котел. Котел ОВК-200LC-A призначений для опалення будинків і споруд житлового, комунально-побутового і виробничого призначення з температурою теплоносія до 95 °С, для гарячого водопостачання при використанні проміжного теплообмінника та інших технологічних потреб, з використанням в якості палива: вугілля всіх видів та паливних пелетів.

Конструкція котла дозволяє максимально ефективно використовувати тепло, що виділяється при спалюванні твердого палива, при цьому найбільша ефективність котла досягається при роботі на номінальній потужності, при спалюванні кам'яного вугілля або паливних брикетів з максимальною вологістю до 15%.

Експлуатація твердопаливного котла можлива лише в режимі автоматичної подачі палива (кам'яного вугілля або паливних пелетів).

Параметри палива:

1. Кам'яне вугілля

- фракція – 5-25 мм;
- теплотворна здатність – 6500 ккал/кг;
- кількість золи – max 15 %;
- вологість - max 15 %;
- температура деформації золи – 1150 °С.

2. Паливні пелети

- гранулювання – 5-8 мм
- теплотворна здатність – 4500 ккал/кг;
- кількість золи - max 1,5 %;
- вологість - max 12 %.

Область застосування: стаціонарні та транспортабельні котельні для закритих систем теплопостачання.

Кліматичне виконання УХЛ категорії розміщення 4 по ГОСТ 15150-69.

Для установки котла необхідно розробити проект відповідно до вимог ДБН В.2.5-77:2014 «Котельні», інших чинних нормативних документів і рекомендацій цього Керівництва.

До обслуговування котла допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли навчання, знають та виконують вимоги цього Керівництва та мають відповідний дозвіл.



Всі роботи по монтажу, налагодженню та обслуговуванню котла, підбору та встановленню комплектуючого обладнання котла та системи тепlopостачання в цілому, а також запуск котла в експлуатацію повинні проводитися кваліфікованими фахівцями, що мають відповідний дозвіл на виконання даних видів робіт.

На підставі цього Керівництва з урахуванням місцевих умов експлуатації власником котла повинна бути розроблена і затверджена в установленому порядку виробнича інструкція. Для розробки виробничої інструкції рекомендується використовувати правила НПАОП 0.00-1.81-18 або відповідні нормативні документи, чинні на території, де встановлюється котел.



Недотримання вимог цього Керівництва, самовільна зміна конструкції котла, його складальних одиниць і комплектуючого обладнання, може призвести до нещасних випадків, матеріального збитку і виходу котла з ладу. Забороняється експлуатація котла з несправним зовнішнім обладнанням та обладнанням, що комплектує котел (вентилятор, контрольно-вимірювальні прилади, автоматика безпеки, виконавчі механізми, арматура, тощо). Для забезпечення нормальної роботи котла необхідно виконувати вимоги експлуатаційних документів на комплектуючі вироби і зовнішнє обладнання, що забезпечує роботу котла в складі котельні (насоси, прилади обліку, димосос, фільтри, тощо), а також вимоги нормативних документів, що регламентують обслуговування обладнання та систем котельні, де встановлений котел.



Для запобігання утворення накипу на стінках теплообмінника котла, що може призвести до його виходу з ладу, в якості теплоносія необхідно застосовувати воду, що відповідає вимогам ДБН В.2.5-77:2014 та НПАОП 0.00-1.81-18.

Згідно ТУ У 28.2-22741547-005:2011 випускається наступний ряд котлів: ОВК-100; ОВК-150; ОВК-200; ОВК-300; ОВК-500; ОВК-600; ОВК-800 та ОВК-1000. Цифри в позначенні котлів відповідають значенню номінальної теплопродуктивності (корисної теплової потужності), вираженої в кіловатах.

Приклад запису позначення котла опалювального водогрійного ОВК при замовленні:

ОВК-200LC-A по ТУ У 28.2-22741547-005:2011.

Розшифровка позначення котла

- **ОВК** - опалювальний водогрійний котел;
- **200** – номінальна теплопродуктивність в кВт;
- **LC** – тверде паливо;
- **A** – система автоматичної подачі палива

Відомості з проведення ремонтних робіт та відомості про проведення демонтажу котла в цьому Керівництві не наведені. Виконувати вищезазначені роботи необхідно після консультації та погодження з фахівцями підприємства-виготовлювача котла.

1 Технічні дані

Основні технічні дані котла OBK-200LC-A наведені в таблиці 1.

Габаритні розміри та основні складові котла OBK-200LC-A наведені на рисунку 1.

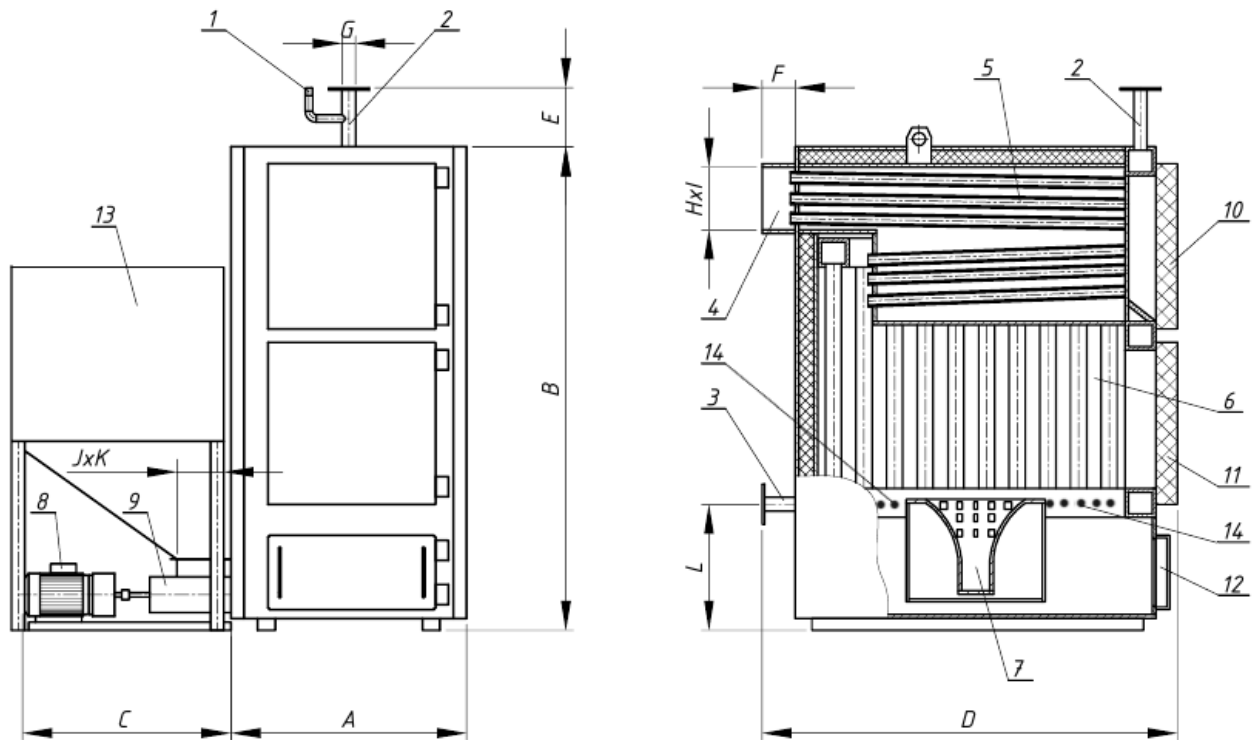
Таблиця 1

Найменування	Одиниця виміру	OBK-200LC-A
1. Номінальна теплопродуктивність*	кВт	200
	Гкал/год	0,172
2. Паливо		паливні пелети, кам'яне вугілля
3. Діапазон регулювання температури води на подачі	°C	70...95
4. Робочий тиск, не більше	бар	6
5. Коефіцієнт корисної дії ** при спалюванні деревини із вологістю 25 %, не більше	%	85
6. Площа перерізу комина***, не менше	см ²	960
7. Висота комина***, не менше	м	14
8. Витрата води через котел, в діапазоні	м ³ /год	3,7...12,9
9. Гідрравлічний опір при температурному градієнті $\Delta t=15^{\circ}\text{C}$, не більше	мбар	28
10. Витрата палива:	-	-
- паливні пелети (4500ккал/кг)	кг/год	45,0
- кам'яне вугілля (6500ккал/кг)	кг/год	31,2
11. Розрідження в топці	Па	20
12. Об'єм води	л	410
13. Маса	кг	1200

*Значення теплопродуктивності залежить від палива.

**Значення коефіцієнту корисної дії залежить від зольності та вологості палива. На рисунку 2 наведена орієнтовна залежність коефіцієнту корисної дії від вологості палива.

***Ці дані є орієнтовними, та мають визначатися з урахуванням конкретного виду палива, кількості котлів та місця розташування котельні.



1 - патрубок запобіжного клапана Ду25 - 1 шт.; 2 - патрубок подачі води Ду65 - 1 шт.; 3 - патрубок зворотної води Ду50 - 2 шт.; 4 - патрубок газоходу - 1 шт.; 5 - конвективна частина; 6 - топка; 7 - твердопаливний пальник; 8 - двигун-редуктор; 9 - шнек; 10 - дверцята конвективної частини; 11 - дверцята топки; 12 - дверцята зольника; 13 - бункер для палива; 14 - колосники

Таблиця 2

Позначення	A	B	C	D	E	F	G	HxI	JxK	L
ОВК-200LC-A	1000	2100	750	1450	250	250	Ду65	600x280	300x200	450

Рисунок 1 - Габаритні розміри та основні складові котла ОВК-200LC-A

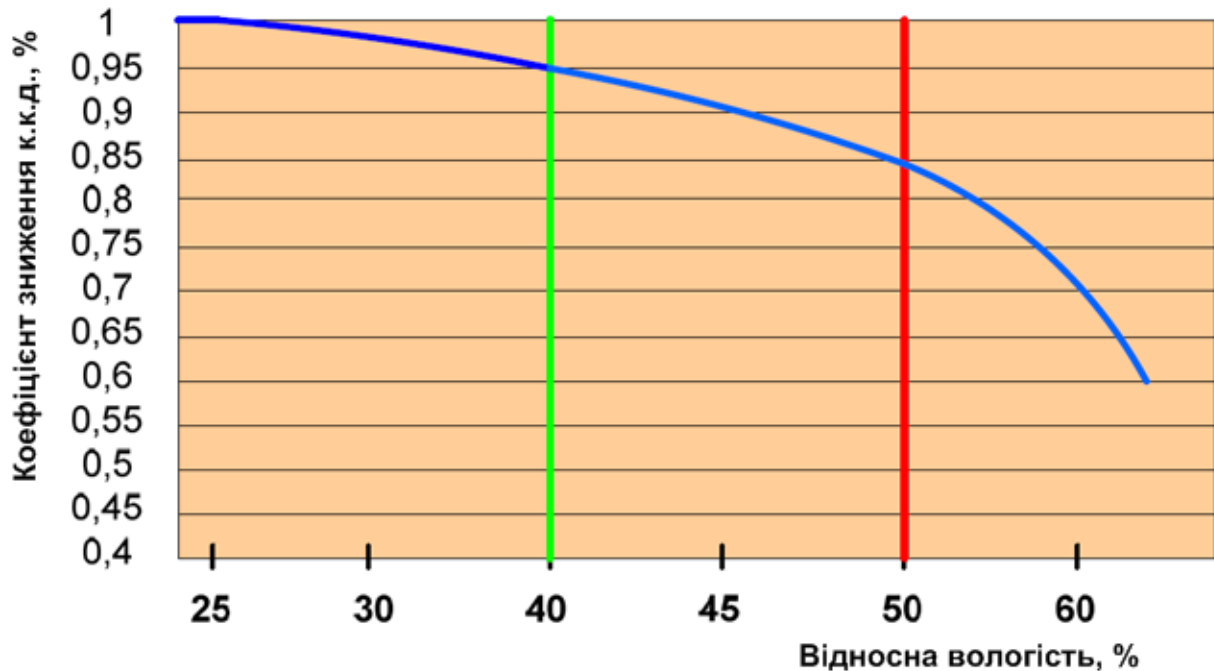


Рисунок 2 - Орієнтовна залежність к.к.д. від вологості палива

2 Комплект поставки

- 2.1 Паспорт котла – 1 шт.;
- 2.2 Керівництво з монтажу та експлуатації – 1 шт.;
- 2.3 Котел водогрійний опалювальний ОВК з автоматичною подачею палива в зборі – 1 шт.;
- 2.4 Блок керування котлом БАКС-5Т(А) – 1шт.;
- 2.5 Інструкція по обслуговуванню та монтажу блока БАКС-5Т(А) – 1 шт.;
- 2.6 Дуттьовий вентилятор – 1шт.;
- 2.7 Бункер для палива – 1шт.

3 Конструкція та принцип роботи котла

Водогрійний опалювальний котел ОВК складається із теплообмінника з тепло ущільненою зовнішньої поверхнею та комплекту металевих декоративних облицювальних панелей, що монтуються на теплообміннику. В якості теплоущільнювача застосовується мінеральна базальтова вата «PAROC NT-900», що розрахована для температури 900⁰С.

Теплообмінники котла складаються з двох частин: топки та конвективної частини. Конвективну частину складають димогарні труби першого та другого ходу по димовим газам. Димогарні труби, зварені із передньою та задньою трубними решітками, розташовані у водяному об'ємі, для котла ОВК-200LC-A -

утвореному цими трубними решітками та барабаном, виконаними із труби великого діаметру. Для чищення внутрішньої поверхні димогарних труб передбачені дверцята, розташовані з фронту котла у верхній частині. Ці дверцята обмежують поворотну камеру між першим та другим ходом димових газів у конвективній частині теплообмінника.

Топка для котла ОВК утворена внутрішнім об'ємом коробчастої конструкції водяного кожуху утворена водотрубною частиною, що складається із ряду сталевих труб. Безпосередньо в топці виконана кладка вогнетривкої шамотної цегли для підвищення температури в топці та для ефективнішого відбирання тепла теплообмінником. В нижній частині топки виконано твердопаливний пальник.

Твердопаливний пальник являє собою коробчасту конструкцію, в яку виконано підвід повітря для горіння та палива. Подача палива виконана за допомогою системи автоматичної подачі, яка складається із шнекового транспортера, завантажувального отвору, встановленому на транспортері, бункера для зберігання палива та двигуна-редуктора в якості привода.

Паливо з бункера подається до твердопаливного пальника за допомогою шнекового транспортера. Керування періодичністю циклів роботи подачі пального виконується за допомогою блока автоматичного керування БАКС-5Т(А).

Подача повітря для процесу горіння виконується дуттьовим вентилятором.

Регулювання подачі повітря на горіння виконується блоком БАКС-5Т(А) по методу класичного регулювання. Метод базується на відстеженні температури котла T_1 і полягає в зниженні потужності наддуву під час підходу до заданої температури котла. Обороти вентилятора починають зменшуватися на точці 5°C нижче перед заданою температурою котла. При досягненні заданої температури, настає перехід до режиму підтримки горіння.

В нижній частині топки розташований зольник – об'єм для накопичення золи. Під час роботи котла зола має періодично видалятися через передбачені для цього дверцята за допомогою скребка. Дверцята зольника розташовані з фронту котла у нижній частині.

В основі процесу горіння покладено метод часткового окислення вуглецю, що міститься в паливі, при високій температурі та нестачі кисню.

У нижній частині комину внаслідок обдування повітрям та конвективних процесів (теплота піднімається у верхню частину комину) температура палива порівняно низька. Відбувається просте згоряння палива до CO_2 (вуглекислий газ), який піднімаючись вгору витісняє кисень O_2 і перешкоджає окисленню

верхньої частини палива (горіння). Цьому сприяє і дозована кількість повітря, що подається безпосередньо в пальник.

В результаті дії теплоти, що виділяється, верхня частина палива перетворюється в жар, який контактує з виділеним CO_2 .

Ця реакція починається при температурі 400°C - 500°C . При температурі 800°C ступінь перетворення CO_2 в CO досягає 80%.

Отриманий газ в основному складається з оксиду вуглецю (II) CO і азоту N_2 . Оксид вуглецю (II) є основним компонентом отриманого газоподібного палива. На повітрі горить голубуватим полум'ям з виділенням великої кількості теплоти, перетворюючись знову в CO_2 .

Азот в процесі горіння участі не бере і видаляється разом з відхідними газами в атмосферу.

Спалювання палива здійснюється в топці на пальнику. Димові гази після проходження по димогарним трубам конвективної частини теплообмінника охолоджуються до температури $200\dots 280^\circ\text{C}$ та поступають через димозбірник у патрубок димових газів, розташований ззаду у верхній частині котла. Через патрубок димові гази мають бути видаленими в атмосферу через димову трубу.

Спосіб видалення димових газів визначається проектною організацією виходячи із умов застосування котла (потужність, вид палива, режим роботи котельні, необхідність очищення димових газів). Як правило, для організації нормального процесу спалювання у котлі, на ділянці від патрубка димових газів до димової труби необхідно використовувати систему очищення газів (циклон, батарею циклонів) та димосос. Для регулювання тяги передбачений димовий шибер, виконаний в патрубку димових газів.

Для здійснення процесу очистки внутрішнього об'єму топки та пальника з фронту котла в центральній зоні передбачені дверцята топки.

Щоб розпалити котел, потрібно завантажити паливний бункер котла відповідним паливом, згідно з документацією на котел. Після чого за допомогою блоку управління БАКС-5Т(А) подати шнеком паливо до верхнього рівня пальника, зверху основного палива закласти дрібне паливо для розпалювання. Так само в ручному режимі включити вентилятор і кнопками «ПУСК» і «СТОП» відрегулювати необхідні оберти вентилятора і розпалити вогонь. Після чого закрити двері котла і через деякий час проконтролювати горіння, якщо основне паливо розгорілося, включити програму розпалу натисканням кнопки «ПУСК». При цьому вентилятор включається на мінімальних обертах і подача палива теж мінімальна. По закінченню програми розпалювання вентилятор і подача палива переходять в номінальний режим. Натискання кнопки «СТОП» зупиняє розпал.

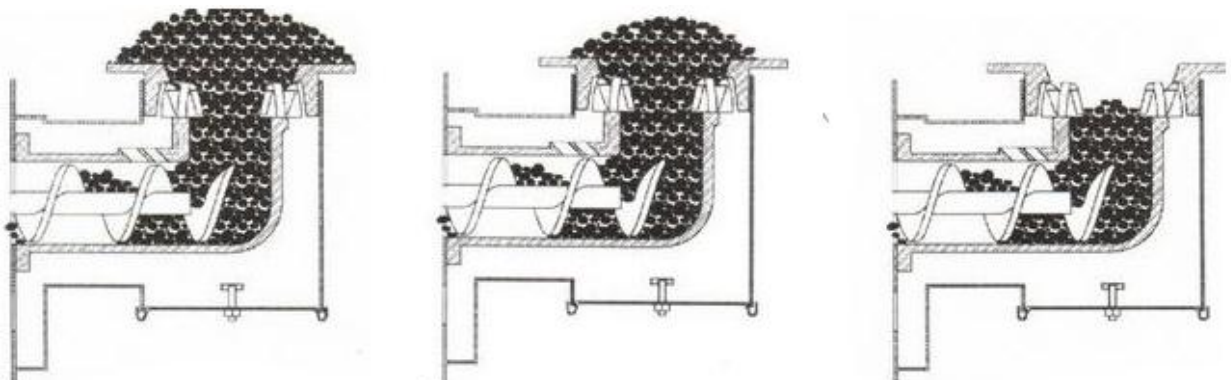
Час роботи шнека встановлюється в блоку управління БАКС-5Т(А) по сервісному параметру S0, пауза шнека встановлюється сервісним параметром S2.

Рекомендації для встановлення сервісних параметрів подачі палива

Паливні пелети	Кам'яне вугілля
S0 – 2 сек	S0 – 1 сек
S1 – 1 сек	S1 – 1 сек
S2 – 28 сек	S2 – 96 сек
S3 – 140 сек	S3 – 400 сек

Інтервали необхідно підібрати так, щоб при роботі котла в номінальному режимі висота насипу палива відповідала зображенню на рисунку 3.

Котел розрахований на примусову циркуляцію води. Вода подається в котел через патрубок зворотної води, розташований знизу в задній частині котла. Температура води на вході в котел повинна бути не менше значення 60°C. Для цього необхідно передбачити встановлення рециркуляційного насоса з автоматизованим увімкненням/вимкненням по сигналу від датчика температури зворотної води (витрата рециркуляційної води при виборі циркуляційного насоса приймається приблизно рівною третині від значення розрахункової циркуляції теплоносія через котел). Дані для підбору рециркуляційних насосів при роботі котла за температурним графіком 95/70°C наведені в таблиці 3. При цьому місце встановлення датчика по ходу води має бути розташованим до місця змішування зворотної та рециркуляційної води. Нагріта вода подається в систему тепlopостачання через патрубок подачі води, розташований зверху котла. При проектуванні на патрубку подачі води необхідно передбачити встановлення запобіжно-скидних клапанів та контрольно-вимірювальних приладів.



Погано Багато палива Добре Правильна кількість палива Погано Мала кількість палива

Рисунок 3 - Візуальний контроль кількості подачі палива

Таблиця 3

Котел	Витрата рециркуляційної води, м ³ /год	Гідравлічний напір, кПа
ОВК-200LC-A	2,3 ± 15%	3,5...5,5

4 Вимоги безпеки

4.1 При обслуговуванні котла слід дотримуватися наступних вимог НПА ОП 0.00.-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском», ДБН В.2.5-77:2014 «Котельні», або відповідних нормативних документів, чинних на території, де встановлюється котел та вимог цього Керівництва.

4.2 Тиск у котлі не повинен перевищувати зазначеного в Технічних даних.

4.3 Система опалення перед пуском в роботу котла повинна бути повністю заповнена водою. Розпал котла проводиться після включення мережевого насоса і початку циркуляції води через котел.

4.4 При тривалих зупинках котла, якщо можливе зниження температури повітря в котельні нижче 0⁰С, вода з котла і трубопроводів котельні повинна бути злита.

4.5 Відповідальним по догляду за котлом є власник. Монтаж, первинний запуск котла повинні виконуватися тільки спеціалізованими монтажними службами, що мають спеціальну ліцензію, дозвіл на даний вид робіт.

4.6 Ремонт, очищення і огляд котла дозволяється проводити після відповідного інструктажу, після видалення палива з топки та охолодження котла, при відключенні котла від водопостачання та від мережі електроживлення.

4.7 При роботі вентилятора дуття, патрубков всмоктування вентилятора повинен мати захисну сітку.

4.8 Забороняється:

- розпалювати котел, якщо система опалення не заповнена водою;
- експлуатувати котел з несправними запобіжними клапанами;
- експлуатувати котел при замерзлій системі опалення;
- експлуатувати котел при несправних: термометрах, манометрах, робочому та аварійному термостатах; вентиляторі і допоміжному обладнанні;
- розміщувати горючі предмети на корпусі та димоходах котла;
- експлуатувати котел при температурі зворотної води нижче 60⁰С;

- встановлювати запірну арматуру перед запобіжним клапаном;
- самостійно проводити ремонт, а також вносити в конструкцію котла будь-які зміни;
- в приміщення, де встановлений котел допускати сторонніх осіб, які не мають відношення до експлуатації устаткування котельні;
- виконувати зварювальні роботи під час роботи котла, а також при наявності палива в топці;
- заклинювати запобіжні клапани, працювати з несправними або не відрегульованими клапанами;
- на працюючому котлі залишати дверцята топки відкритими;
- проводити роботи з неохолодженим котлом;
- на працюючому котлі, при включеному вентиляторі, відкривати технологічні дверцята (дверцята для чищення труб);
- додавати рідке паливо в топку при розпалювання і роботі котла. Розпалювання виконувати тільки за допомогою факела;
- користуватися при монтажі, ремонті та обслуговуванні котла переносним світильником напругою вище 12 В;
- застосовувати важелі та ударні інструменти для відкриття (закриття) засувки, вентилів і запірних механізмів;
- включати вентилятор дуття і димосос без огороження обертових частин;
- робити змашування підшипників під час роботи механізмів;
- починати роботу при невиконаному заземленні обладнання, що споживає електричну енергію;
- робота котла при тиску теплоносія менше 0,1 МПа;
- користуватися несправним інструментом і приладдям при експлуатації та ремонті котла;
- виконувати розпалювання котла без попередньої вентиляції топки протягом 3...5 хв.

4.9 У випадку аварійної ситуації (пожежа в котельні, підвищення температури води на виході з котла, підвищенні або зниженні тиску води на виході з котла, зменшення витрати води через котел, при деформації котла, тощо) необхідно **НЕГАЙНО**:

- відключити електроживлення котла;
- припинити подачу повітря в топку;
- припинити подачу палива;
- відкрити дверцята топки і теплообмінника;
- прибрати паливо з топки та загасити його за допомогою порошкових або пінних вогнегасників;

- охолодити теплообмінник за допомогою подачі холодної води в систему циркуляції води через теплообмінник, якщо температура котлової води наближається до 120°C;
- повідомити про аварійну ситуацію відповідальному за котельню.

4.10 На підвідних і відвідних трубопроводах котла повинні бути встановлені запірні пристрої, що забезпечують можливість повного відключення котла від системи тепlopостачання.

4.11 Електрообладнання котельні повинно бути заземлене відповідно до вимог «Правил улаштування електроустановок (ПУЕ)»

5 Монтаж та підготовка котла до роботи

5.1 Монтаж котла, підключення його до зовнішніх комунікацій і введення в експлуатацію повинні проводитися спеціалізованими організаціями по робочому проекту, виконаному відповідно до чинної нормативної документації та вимог цього Керівництва.

5.2 Котел встановлюється на горизонтальну рівну поверхню бетонної підлоги чи фундаменту (розрахунок фундаменту повинен бути передбачений у проекті з урахуванням місцевих умов).

5.3 Після установки котла необхідно перевірити правильність укладання ущільнювального шнура в канавці дверцят; між кінцями шнура не повинно бути просвіту. Шнур повинен бути рівно покладений в канавці без скруток і при закріпленні дверцят - утиснений в канавку зовнішньої обичайки корпусу. При працюючому котлі з під ущільнювального шнура не повинні проходити продукти згоряння.

5.4 Димохід повинен бути виконаний відповідно до вимог діючих будівельних норм і правил. Висота і конфігурація димової труби повинні бути такими, щоб в топці котла забезпечити відповідне розрідження, відповідати вимогам п.п. 9.3 ДБН В.2.5-77:2014 «Котельні» та іншим нормам проектування. Регулювання тяги в димоході здійснюється шибером, що встановлений в патрубку димових газів котла. Встановлення вибухового клапана на димоході має бути визначено проектом. В димовій трубі повинні бути передбачені дверцята для проведення його чищення і видалення сажі.

Як правило, кожен котел повинен мати окремий димохід.

При установці декількох котлів допускається об'єднання їх газоходів при умові встановлення розсічки. Перетин газоходу повинен визначатися на основі результатів аероповітряного розрахунку газоповітряного тракту.

Димоходи повинні бути виготовлені з морозостійкої або глиняної цегли, жаростійкого бетону в багато поверхових будівлях і з азбоцементних труб, покрівельної або оцинкованої сталі в одноповерхових будівлях. Конструкції димових каналів в зовнішніх стінах та з окремих металевих і азбоцементних труб повинні забезпечувати температуру газів на виході з них вище точки роси. Внутрішня поверхня димоходу повинна бути оштукатурена, або, що ще краще, бути виконана з металу.

Забороняється влаштовувати димоходи з шлакобетонних та інших пористих матеріалів.

Димоходи повинні бути вертикальними, без уступів. Допускається ухил димоходу від вертикалі до 30° з відхиленням в бік до 1 м. При цьому площа перерізу похилих ділянок повинна бути не менше ніж вертикальних. Нахил труби повинен бути не менше 0,01 у бік котла. На димовідвідних трубах при природній тязі допускається передбачати не більше трьох поворотів з радіусом закруглення не менше діаметра труби.

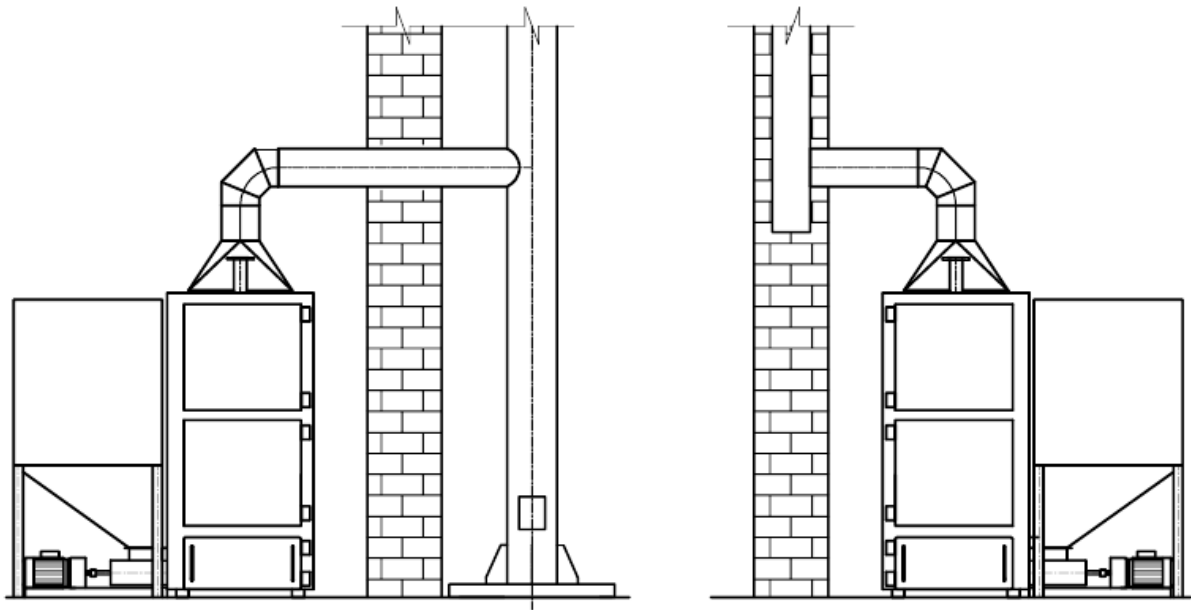


Рисунок 4 – Димоходи

5.5 Промити та заповнити котел водою. Вивести повітря за допомогою розповітрявача, встановленого вище рівня води в котлі.

5.6 Перед розпалюванням котла необхідно провести візуальний огляд щоб переконатися у відсутності можливих протічок теплоносія.

5.7 Після закінчення монтажу і до введення в експлуатацію котла необхідне проведення індивідуального випробування змонтованого обладнання (котла, зовнішнього обладнання, комунікацій) та проведення пусконаладжувальних робіт. Метою проведення вищезазначених робіт є:

- визначення якості виконання монтажних робіт і відповідність їх проекту;
- усунення виявлених недоліків;
- перевірка справності та строку придатності (строку перевірки) всіх контрольно-вимірювальних приладів;
- перевірка справності запобіжних клапанів, запірно-регулювальної арматури та допоміжного обладнання (димососи, насоси, тощо);
- документальне підтвердження виконання регламентованих умов експлуатації;
- випробування комунікацій і обкатка обладнання на холостому ході;
- установка і випробування автоматичних захистів;
- проведення режимних випробувань, визначення показників якості роботи котла та складання режимної карти.

5.8 Пусконаладжувальні роботи повинна проводити спеціалізована організація, що має відповідну ліцензію і необхідні дозволи на право проведення пусконаладжувальних робіт.



Є доцільним обладнання над верхніми дверцятами поворотної камери, кожух для збору диму з витяжною вентиляцією, що забезпечує витяжку диму, пилу, попелу і сажі під час завантаження паливом або чищення котла.

6 Експлуатація котла

6.1 Регулювання потужності котла здійснюється шибером, розташованим за котлом в патрубку газоходу і регулюванням подачі повітря вентилятором. Якщо необхідно знизити потужність або зменшити температуру котлової води, потрібно частково прикрити шибер або зменшити подачу повітря в топку вентилятором. Якщо необхідно підвищити потужність і збільшити температуру котлової води, слід відкрити шибер або збільшити подачу повітря вентилятором.

6.2 Для підтримки економічної роботи котла необхідно регулярно, скребком і йоржем проводити очищення поверхонь нагріву топки і димогарних труб від відкладень сажі та золи з періодичністю, яка залежить від виду палива, що спалюється і режиму роботи котла.

6.3 Не допускати в зольнику великого скупчення золи. Чистку зольника здійснювати один-два рази на добу, або по мірі необхідності.

6.4 Температура котлової води не повинна перевищувати 95°C.

6.5 Для автоматичної підтримки необхідної температури котлової води в котлі, необхідно задати параметри режиму роботи на блоку керування

БАКС-5Т(А). При досягненні заданої температури, нагнітання повітря вентиляторами автоматично підтримується. Після пониження температури води на 10-15 °С, включення вентиляторів відбудеться автоматично (дивись паспорт БАКС-5Т(А)).

6.6 Регулювання потужності котла виконувати згідно з графіком відпуску тепла котельнею споживачеві, при цьому режими роботи котла не повинні виходити за межі характеристик, зазначених у розділі 1. Автоматичне регулювання відпуску тепла котельнею згідно з температурним графіком можна здійснювати за допомогою трьохходового змішувального клапану.

6.7 Після розпалу котла і нагріву води необхідно переконатися у відсутності течі, гідравлічних ударів, перегріву елементів котла, вибивання димових газів через ущільнення.

6.8 Технічне обслуговування полягає в періодичних оглядах, чистці котла і його капітальному ремонті. При технічному обслуговуванні потрібно суворе дотримання заходів безпеки. Щоб переконатися в безпечній роботі котла, необхідно перевіряти:

- чи працює регулюючий термостат;
- чи працює запобіжний термостат;
- чи працює система рециркуляції;
- чи працює датчик зовнішньої температури (якщо він встановлений);
- чи працюють всі інші запобіжні та керуючі пристрої.

6.9 Періодично, не рідше одного разу на місяць - візуально перевіряти стан фланцевих та різьбових з'єднань, ущільнень.

6.10 При забрудненні котла накипом чи шлаком повинна бути проведена промивка хімічним методом. Промивання повинне проводитися спеціалізованою організацією заздалегідь розробленою технологією з дотриманням екологічних нормативів.

6.11 У разі виведення котла з експлуатації на тривалий період, котел повинен бути очищений від залишкових продуктів згоряння, тому що вони володіють підвищеними корозійними властивостями.

6.12 Слід пам'ятати, що забруднення поверхні нагрівання сажею завтовшки в 1 мм збільшує витрату палива приблизно на 10%. Тому необхідна регулярна очистка поверхні нагріву від забруднень залишковими продуктами згоряння палива.

6.13 При експлуатації котла необхідно виконувати наступні вимоги:

- під час регулярного обслуговування, топку і конвективну частину слід чистити щіткою, а сажу видаляти через лючок коробу димових газів.

• періодично перевіряти коректність роботи всіх вимірювальних та контролюючих приладів, а також усього іншого обладнання та приладів котельні;

• після очищення димового тракту, слід перевірити ущільнення на коробі димових газів. Якщо є видимі витоки, слід, перш за все, затягнути гвинти і гайки кріплення коробка. Якщо цього недостатньо, шнур ущільнення необхідно замінити. Новий шнур слід змочити у воді, щоб він розм'як. Всі перераховані операції слід записувати в змінний журнал.

6.14 Під час очистки котла необхідно дотримуватись наступної послідовності виконання операцій:

- відключити електроживлення котла і вентилятора;
- припинити подачу палива;
- дати охолонути котлу;
- вимкнути насос циркуляції;
- відкрити дверцята топки котла;
- очистити поверхню топки від сажі та шлаку за допомогою різака, кочерги, лопати та скребка;
- відкрити дверцята для чистки конвективної частини;
- очистити димогарні труби за допомогою щітки з йоржем;
- відкрити лючок на коробі димових газів і видалити сажу;
- перевірити стан ізоляції дверцят топки та дверцят для чистки конвективної частини;
- перевірити ущільнювальний шнур на дверцятах;
- зачинити дверцята топки та дверцята для чистки.

6.15 Для проведення операцій з обслуговування топки і котла необхідно мати наступний інструмент:

- лом з кінцем у формі різака (на 1 м довший за топку);
- кочергу (на 1 м довшу за топку);
- скребок зі штангою (на 1 м довший топки);
- лопату, совок, кувалду, молоток;
- дротяний йорж для очищення димогарних труб конвективної частини котла від сажі.

7 Технічне обслуговування котла

7.1 Види, періодичність і порядок технічного обслуговування котла наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

Вид ТО	Періодичність*	Порядок проведення
1. Огляд	Один раз на зміну	Перевірити відсутність механічних пошкоджень складових частин котла. Перевірити стан огорожувальних конструкцій. Перевірити справність манометрів, запобіжних пристроїв. Візуально перевірити щільність з'єднань водяного тракту і котла. Перевірити наявність золи та шлаку в зольниках і, при необхідності, провести їх очищення. Усунути, при необхідності, несправності та відхилення від норми, усунути причину несправності.
2. Контроль технічного стану	Один раз на тиждень або в міру необхідності	Проводити видалення шламу з водяного тракту. Вода не повинна мати видимих забруднень. Очистити конвективні поверхні газоходів трубних пучків.
3. Контроль технічного стану допоміжного обладнання	Не рідше 1 разу на рік або в міру необхідності	Огляд, чищення та змащування арматури, контрольно-вимірювальних приладів, обертових частин агрегатів.

* Робота на малих навантаженнях вимагає більш частого очищення.

7.2 Перелік робіт при проведенні контролю технічного стану наведений в таблиці 5.

Таблиця 5

Зміст робіт і методика їх проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструменти та матеріали
1. Видалення шламу з водяного тракту здійснюється шляхом часткового спуску води (теплоносія) у каналізацію. Відкрити на 10...15 хвилин спускні вентилі топки і стежити за зовнішнім виглядом спускної води	Вода не повинна мати видимих забруднень. Робити в міру необхідності, але не рідше одного разу на тиждень	-

Продовження таблиці 5

Зміст робіт і методика їх проведення	Технічні вимоги	Прилади, інструменти та матеріали
2. Очищення радіаційних поверхонь проводиться при повній зупинці котла	Радіаційні поверхні повинні бути чистими від золи і сажі	Йорж, кочерга
3. Хімічне видалення накипу проводиться за окремою методикою (визначається експлуатуючою організацією)	За необхідності, але не рідше одного разу на рік	Реагент
4. Огляд і виправлення дефектів поверхонь нагріву, топки. Огляд проводиться після зупинки котла. Дефекти усуваються рихтуванням або зварюванням	За необхідності, але не рідше одного разу на рік	Сталь, труба, електроди, зварювальний апарат, молоток
5. Огляд, очищення та змащування арматури, контрольно-вимірювальних приладів, обертових (що труться) частин агрегатів. Арматура та прилади очищаються від пилу, перевіряється працездатність і справність. Різьбові сполуки змащують солідолом жировим. У гільзу для термометра доливають масло мінеральне	Один раз на рік	Дрантя, солідол жировий, масло мінеральне
6. Черговий технічний огляд згідно НПАОП 0.00-1.81-18 або відповідних нормативних документів, чинних на території, де встановлено котел (після чистки і ремонту) оформляється записом у паспорті	Не рідше одного разу на рік	-

7.3 При зупинці котла після закінчення сезону слід видалити воду з котла, промити, очистити котел від бруду, газоходи - від золи і сажі, потім заповнити котел і систему водою під тиском. При відсутності деаерованої води здійснити заповнення промитої системи опалення і котла чистою пом'якшеною водою, розпалити котел, нагріти воду до 80°C і протягом 1,5...3 годин провести циркуляцію води для видалення розчиненого у воді кисню, який викликає

корозію металу. Після цього припинити розігрів котла, охолодити воду, закрити запірну арматуру на трубопроводах води і в такому стані залишити котел на весь літній період, контролюючи тиск у системі. Закрити повітрязабірник вентилятора і шибер димових газів. Змастити графітовою змазкою різьбові з'єднання дверцят та димового короба котла.

7.4 Заміну труб конвективного пучка, що вийшли з ладу виконувати згідно з вимогами розд.VII НПАОП 0.00-1.81-18 або відповідних нормативних документів, чинних на території, де встановлено котел.

8 Відомості про консервацію та упаковку

8.1 Консервація котла проводиться по ГОСТ 9.014-78, термін захисту в умовах зберігання 4 по ГОСТ 15150-69 становить один рік. При зберіганні на тимчасово підготовлених майданчиках (під навісом) для антикорозійного захисту всі рухомі і різьбові з'єднання покриваються антикорозійним змащенням, котел накривається захисним чохлам.

8.2 Для захисту внутрішньої (водяної) порожнини котла від забруднення, отвори патрубків повинні бути закриті заглушками.

8.3 Згідно ТУ У 28.2-22741547-005:2011 котел поставляється замовнику без упаковки.

9 Відомості про рекламачії

9.1 Рекламачії підприємству-виготовлювачу надаються у тих випадках, коли неякісне виготовлення котла призводить до його виходу з ладу або втрати основних характеристик, зазначених у Керівництві. До рекламачії додається документ з викладом характеру і причин виходу з ладу або втрати основних характеристик, умов і режимів роботи з необхідними короткими описами, ескізами, тощо.

9.2 Відмови в роботі котла в результаті порушення правил зберігання, транспортування, монтажу, неправильного вибору режиму роботи, неякісного обслуговування, неправильної експлуатації не можуть бути підставою для рекламачії.

9.3 Матеріали рекламачій підписуються відповідальними особами і затверджуються керівництвом підприємства, що експлуатує котел.

10 Гарантійні зобов'язання

10.1 Підприємство-виготовлювач гарантує відповідність котла вимогам технічних умов ТУ У 28.2-22741547-005:2011 за умови дотримання споживачем вимог щодо зберігання, транспортування, монтажу та експлуатації котла.

10.2 Гарантійний термін експлуатації котла становить 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дня відвантаження котла замовнику. Протягом цього терміну підприємство-виготовлювач безоплатно замінить вузли та деталі, що вийшли з ладу, за умови, що не було порушень вимог цього Керівництва. Підприємство-виготовлювач залишає за собою право внесення змін в конструкцію котла в міру його вдосконалення, якщо вони не погіршують експлуатаційних якостей виробу.

10.3 Претензії без надання експлуатаційної документації не розглядаються. При придбанні котла покупець повинен перевірити комплектність і товарний вид котла.

10.4 Після придбання котла підприємство-виготовлювач не приймає претензії з комплектності та механічних пошкоджень виробу.

10.5 Рекламация приймаються протягом гарантійного терміну із складанням акту, що містить наступні відомості:

- назва організації, в якій експлуатується котел, її поштова адреса;
- дата отримання котла від підприємства-виготовлювача;
- характер пошкодження і умови, за яких воно сталося;
- висновок комісії за участі представників зацікавлених сторін;
- копію технічного звіту про проведення пусконаладжувальних робіт;
- акт введення котла в експлуатацію.

10.6 Претензії з додатками надсилати за адресою:

73036, м. Херсон, вул. Миру, 6-А.

10.7 Протягом гарантійного терміну усунення несправностей котла здійснюється за рахунок підприємства-виготовлювача. Про проведений ремонт повинна бути зроблена відмітка в паспорті котла.

10.8 Підприємство-виготовлювач не несе відповідальності і не гарантує роботу котла у випадках:

- недотримання правил установки, експлуатації та обслуговування котла, наведених в Керівництві та нормативній документації, чинній на території, де встановлено котел;
- недбалого зберігання та транспортування котла власником або торговою організацією-посередником;

- якщо монтаж, технологічна наладка та ремонт котла проводилися особами та організаціями, що не мають відповідного уповноваження та дозволу;
- за відсутності штампа підприємства-виготовлювача на гарантійних зобов'язаннях.

10.9 Термін служби котла до списання - не менше 10 років.

10.10 Гарантійні зобов'язання не поширюються:

- у разі порушення правил і умов експлуатації та монтажу котлів, викладених в нормативній документації, чинній на території, де встановлено котел;
- у випадку, якщо котел та його елементи мають сліди спроб некваліфікованого ремонту;
- у випадку, якщо дефект спричинений зміною конструкції, або застосуванням в умовах, що не передбачені підприємством-виготовлювачем;
- у випадку, якщо дефект викликаний дією непереборних сил, нещасними випадками, навмисними або необережними діями споживача або третіх осіб;
- у випадку, якщо пошкодження, викликані потраплянням всередину котла сторонніх предметів, речовин, рідин та інше;
- у випадку, якщо дефект викликаний внаслідок неправильного заземлення або його відсутності;
- у випадку, якщо дефект викликаний внаслідок забрудненого повітря, води в якості теплоносія;
- у випадку механічних пошкоджень, що виникли після передачі котла споживачеві;
- у випадку пошкоджень, що отримані котлом, в ході експлуатації, від дефектів допоміжних пристроїв, що не є невід'ємною частиною котла;
- у випадку пошкоджень елементів автоматичної системи безпеки та керування;
- на шамотну цеглу та чавунні колосникові решітки;
- у разі втрати експлуатаційної документації на котел.

ГАРАНТІЯ

Підприємство-виготовлювач гарантує нормальну роботу опалювального водогрійного котла **ОВК** на протязі 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дня відвантаження котла замовнику на умовах, що викладені в п. 10 цього Керівництва

Котел **ОВК-200LC-A**

Заводський № _____

Дата продажу _____

**ПСМНП «Газкотлоспецмонтажналадка»
73036, м. Херсон, вул. Миру, 6-А**

Технічний директор _____ / _____ /

М.П.