



Державна служба України з питань праці

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«СУМСЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР
ДЕРЖПРАЦІ»**

40009, м. Суми, вул. Косівщинська, буд.18 ЄДРПОУ 30175035
тел./факс (0542) 61-14-51, 77-04-24, 67-87-55, E-mail: etc@etc.sumy.ua



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора ДП "Сумський ЕТЦ"

В.І. Назаренко

10.04.2017 р.

* №1

УКРАЇНА

**ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ
ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ**

ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

№ 059.-09.-09.-0534.17 (Н)

ВОДОГРІЙНИЙ КОТЕЛ КВ-ГМ-100

реєстр. № 478

завод. № 2080

Видано: ПАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання"
вул. Горького, 58, м. Суми, 40004

Відповідальній виконавець:

експерт технічний з промислової безпеки з
проведення технічного огляду та/або експертного
обстеження об'єктів котлонагляду (котлів, посудин,
що працюють під тиском, трубопроводів пари
та гарячої води)

(посвідчення № 21-00-10 чинне до 08.04.2018 р.)

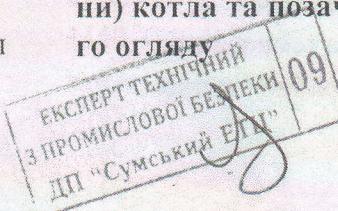
А.В. Зябрев

Висновок розроблено згідно з договором

№ 1427 від 30.11.2016 р.

Термін наступного періодичного
технічного огляду

Термін наступного експертного обстеження
та позачергового технічного огляду



Буде встановлено після проведення
ремонту (заміни конвективної частини)
котла та позачергового технічно-

го огляду

ЗВІТ

про виконання експертного обстеження водогрійного котла КВ-ГМ-100
реєстраційний № 478 заводський № 2080

1. Підстава для проведення експертного обстеження:

— закінчення граничного строку експлуатації.

2. Мета:

— визначення можливості, умов та строку подальшої експлуатації

3. Нормативна база:

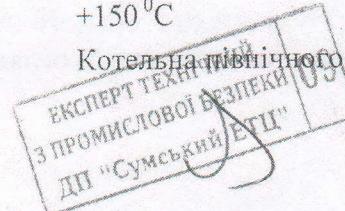
- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устатковання підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджене 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України.

4. Відомості про експертну організацію:

Назва	ДП "Сумський експертно-технічний центр "
Адреса	40002 м. Суми, вул. Перемоги, 1 тел/факс 61 – 14 – 51 e-mail: etc@etc.sumy.ua
Реквізити	p/p 2600900011476 у філії АТ "Укрексімбанк", м. Суми, МФО 397003
Орган, який видав дозвіл	Держгірпромнагляд України
Номер, дата видачі, термін дії дозволу	№ 454.12.30 від 24.02.2012 р., термін дії до 24.02.2022 р.
Відомості про фахівців, які проводили експертне обстеження	Експерт технічний з промислової безпеки з проведення технічного огляду та/або експертного обстеження об'єктів котлоан- глайду А.В. Зябрев (посвідчення № 21-00-10) Фахівець з НК Д.П. Гладишев (посвідчення UT № 33300, VT № 31970, MT № 30170)

5. Загальні паспортні дані про об'єкт:

Назва	водогрійний котел
Тип, модель	водотрубний, КВ-ГМ-100
Підприємство-виробник	Дорогобужський котельний завод, с. Верх- ньо – Дніпровський Смоленської обл.
Дата виготовлення	1975 р.
Заводський номер	2080
Реєстраційний номер	478
Робочий тиск	25 кгс/см ²
Робоча температура	+150 °C
Місце встановлення	Котельна підприємництва з промислової безпеки промвузла ДП "Сумський ЕПЦ"



6. Відомості про матеріали та обладнання

№ п/п	Найменування конструктивного елементу	Типорозміри (паспортні)			
		Ø, (внутрішній) мм	S, мм	Марка сталі	ГОСТ (ТУ)
1	Колектори	253,0	10,0	20	8731
2	Труби екранні	54,0	3,0	20	8731
3	Труби екранні (з плавником)	76,0	3,5	20	8731
4	Труби конвективні	22,0	3,0	20	імпорт*
5	Труби перепускні	253,0	10,0	20	8731

* дозвіл на застосування імпортних труб №13-20/95 від 25.01.1973р., виданий Держгіртехнаглядом СРСР.

7. Програма робіт з експертного обстеження

№ з/п	Найменування робіт	Виконавець
-1-	-2-	-3-
1	Підготовка котла до експертного обстеження відповідно до встановлених вимог. Організація безпечного проведення контролю. Надання технічної та експлуатаційної документації на об'єкт, яка містить дані про конструкцію котла, умови експлуатації, ремонти, реконструкції.	Власник
2	Вивчення й аналіз технічної, експлуатаційної і ремонтної документації. Аналіз умов і режимів експлуатації котла. Збір, узагальнення й аналіз наявної на початок робіт інформації про надійність елементів котла, а також котлів аналогічного виду чи однакового конструкторського виконання.	Експертна група Сумського ЕТЦ
3	Визначення основних елементів, зон, що підлягають контролю, обсягів і методів неруйнівного контролю, обсягів металографічних досліджень структури і механічних випробувань для визначення властивостей металу по репліках, відколах, вирізках (у разі потреби). Підбір необхідних засобів вимірювальної техніки, випробувального обладнання, стандартних зразків, а також нормативно-правових актів, організаційно-методичних та нормативних документів, необхідних для проведення експертного обстеження.	Експертна група Сумського ЕТЦ



Продовження

-1-	-2-	-3-
4	Проведення відповідно до організаційно-методичних документів випробувань елементів котла: – візуально-оптичний і вимірювальний контроль котла; – неруйнівний контроль товщини стінки; – вимірювання твердості неруйнівним методом; – дефектоскопічний контроль зварних з'єднань та основного металу.	Експертна група Сумського ЕТЦ
5	Перевірка міцності котла за розрахунком (за необхідністю)	Експертна група Сумського ЕТЦ
6	Гідрравлічне випробування котла	Представник власника, технічний експерт
7	Складання експертного висновку за результатами проведеного обстеження з висновками про можливість і режим її подальшої експлуатації. Видача висновку власнику	Експертна група Сумського ЕТЦ

8. Методи і обсяги проведення контролю металу котла

№ з/п	Елементи, що підлягають контролю	Метод контролю *		Об'єм контролю
		-1-	-2-	
1	Колектори екранів	1. ВК зовнішньої та внутрішньої поверхонь	2. УЗТ	Вибірково в доступних місцях
		3. ТД		Не менше, ніж 3 точки на кожному колекторі
				Не менше, ніж 3 точки на кожному колекторі
2	Труби екранів	1. ВК	2. УЗТ	Вибірково в доступних місцях
				Вибірково, але не менше, ніж 10 труб, що гірші за результатами ВК. Вимірювання виконувати на 3-х рівнях по висоті топки
3	Ремонтні заварки (при наявності)	1. ВК	2. КД	Вибірково в доступних місцях
				Вибірково в доступних місцях
4	Стикові з'єднання колекторів, кутові з'єднання труб поверхонь нагрівання з колекторами	1. ВК	2. КД	Вибірково в доступних місцях
				Зварні з'єднання секцій колекторів за результатами візуально-оптичного контролю
5	Кріплення	1. ВК		Вибірково в доступних місцях

*Примітка. ВК – візуально-оптичний контроль, УЗТ – ультразвукова товщинометрія, ТВ – вимірювання твердості, КД – кольорова дефектоскопія, УЗК – ультразвуковий контроль, РД – радіографічний контроль, МПД – магнітопорошкова дефектоскопія

Програма складена в відповідності з вимогами НД, з урахуванням результатів візуального контролю, можливостей власника котла забезпечити доступ до елементів посудини, які підлягають контролю, фактичного режиму експлуатації.

Контроль елементів здійснюється в межах котла.



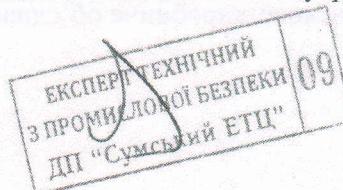
Результати виконання робіт.**1. Експертиза експлуатаційних і ремонтних документів**

№ п/н	Найменування документації	Відмітка про наявність документації	Висновок про відповідність документації вимогам НД	Перелік недоліків та зауважень, примітки
1	Дозвіл на експлуатацію котла	в наявності	відповідає	-
2	Накази про організацію нагляду, утримання у справному стані, безпечне проведення робіт	в наявності	відповідає	-
3	Накази про призначення обслуговуючого персоналу	в наявності.	відповідає	-
4	Накази про організацію ремонту і обслуговування	в наявності.	відповідає	-
5	Положення про навчання з питань охорони праці	є в наявності	відповідає	-
6	Паспорт котла з додатками	є в наявності	відповідає	-
7	Креслення загального виду котла і окремих вузлів.	є в наявності	відповідає	-
8	Розпорядження органів Держгірпромнагляду і довідки про їх виконання.	є в наявності	відповідає	-
9	Документи щодо ремонтів і реконструкцій	є в наявності	-	-
10	Таблицю з середньорічними параметрами експлуатації та відповідними напрацюваннями кожного року	є в наявності	відповідають	-
11	Ремонтний журнал	є в наявності	відповідають	-
12	Оперативний журнал	є в наявності	відповідають	-
13	Журнал контролю водно-хімічного режиму котла	є в наявності	відповідають	-
14	Інструкції відповідальних працівників та інструкції з ОП та ПБ обслуговуючого персоналу	є в наявності	відповідають	-
15	Посвідчення відповідальних осіб та обслуговуючого персоналу	є в наявності	відповідають	-

2. Аналіз умов та режимів експлуатації

Котел встановлений в котельні заводу і введений в експлуатацію в 1983р.

Один раз на рік зупиняється для проведення власником зовнішнього і внутрішнього оглядів і планово-попередкувального ремонту.



Котел працює на гаряче водопостачання. Режим роботи нерегулярний (в опалювальний сезон). З 1.10.1990 р. згідно листа підприємства № 9-10/120 від 13.09.90 р. в зв'язку з відсутністю виробничої потреби робочий тиск знижено до 18 кгс/см².

Роботи з застосуванням зварювання проводились:

- 12.1980р. – заміна 5 труб правого екрану та 2 труб лівого екрану Ø 60x3;
- 11.1981р. – заміна 16 труб лівого екрану Ø 60x3;
- 05.1984р. – заміна 6 труб проміжного екрану Ø 60x4;
- 04.1996р. – заміна 3-х гібів труб правого бокового екрану Ø 60x3,5;
- 08.2001р. – заміна: 1. – 4 ділянок труб проміжного екрану Ø 60x3; 2. – 2 ділянки труб правого бокового екрану Ø 60x3; 3. – 2 ділянки труб лівого бокового екрану Ø 60x3;
- 02.2009р. – заміна ділянок 98 труб лівого бокового екрана, повна заміна 89 труб проміжного екрана;
- 11.2010р. – заміна 90 труб заднього екрана.

Роботи виконувались НВП "Техсервіс" ЛТД, м. Харків.

В 2009 р. та в 2013 р. ДП "Сумський ЕТЦ" проведені експертні обстеження котла.

За результатами експертного обстеження в 2013 р. встановлені наступні робочі параметри – $P_p \leq 16,0 \text{ кгс/см}^2$, $t^0 \leq 120$.

Експлуатаційна документація оформлюється належним чином і знаходиться в задовільном стані.

3. Неруйнівний контроль

При зовнішньому огляді екранних труб дефектів, які впливають на безпечну експлуатацію не виявлено.

При огляді в доступних місцях конвективної частини котла візуально виявлені свищі та протікання в основному металі конвективних труб. При аналізі дефектних ділянок труб, що замінені під час попереднього ремонту, на внутрішній поверхні виявлені поодинокі корозійні виразки глибиною до 2,1 мм.

4. Оцінка технічного стану об'єкта на момент обстеження:

4.1 Стан основного металу колекторів, труб поверхонь нагріву, трубопроводів в межах котла – задовільний.

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.2 Стан основного металу конвективних труб – **незадовільний**.

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.3 Стан зварних з'єднань – задовільний

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.4 Товщина металу колекторів, труб поверхонь нагріву котла – у межах допуску

(Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла від 29.03.2017 р.);

4.5 Товщина металу конвективних труб котла – **не відповідає** вимогам НД;

(Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла від 29.03.2017 р.);

4.6 Механічні характеристики металу (за результатами вимірювань твердості) – у межах допустимих значень

(Протокол вимірювання твердості елементів котла 29.03.2017 р.);

4.7 Гідрравлічне випробування робочим тиском котел **не витримав**

(Акт проведення гідрравлічного випробування від 29.03.2017 р.);

4.8 Стан арматури і запобіжних пристройів – задовільний;

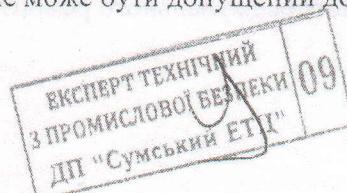
4.9 Стан ізоляції та обмурівки – задовільний.

5. Зауваження та рекомендації..

Провести ремонт (заміну конвективної частини) котла.

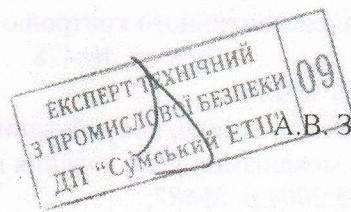
6. Висновок

Котел КВ-ГМ-100 реєстр. № 478, зав. № 2080, що належить ПАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання", м. Суми, не може бути допущений до подальшої експлуатації.



Після проведення ремонту (заміни конвективної частини) пред'явити котел для проведення позачергового технічного огляду та встановлення режиму та строків подальшої експлуатації.

Відповідальний виконавець,
технічний експерт по об'єктам
котлонагляду
Сл. тел. – 678-754



Нормативний контроль,
керівник групи технічної діагностики
Сл. тел. – 227-127

 О.М. Клименко

В.о. начальника виробничого відділу
Сл. тел. – 678-755



С.А. Печенюк

До звіту додаються:

- Додаток 1. Протокол візуально-оптичного контролю котла
- Додаток 2. Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла
- Додаток 3. Протокол вимірювання твердості елементів котла
- Додаток 4. Схема обстеження елементів котла
- Акт проведення гідрравлічного випробування робочим тиском

Представник власника котла

м. Суми

29.03.2017 р.

ПРОТОКОЛ

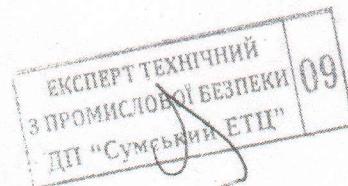
візуально-оптичного контролю водогрійного котла КВ-ГМ-100
реєстр. № 478 зав. № 2080

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устатковання підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- ГОСТ – 23479-79 Контроль неразрушающий. Методы оптического вида. Общие требования;
- ДСТУ EN 13018:2005 Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Загальні вимоги;
- ДСТУ ISO 17637:2003 Неруйнівний контроль зварних швів. Візуальний контроль з'єднань, виконаних зварюванням, плавленням;
- ДСТУ-НБА.3.1-11:2008 Настанова з візуального і вимірювального контролю зварювань та наплавок металевих конструкцій;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджене 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України.

Обладнання: лупа 5^x, штангенциркуль № В 21327 (пов. 22.04.16 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена повірена 06.09.16 р.).

№	Об'єкт контролю	Результати (стан)	Примітка
-1-	-2-	-3-	-4-
1	Колектори	Задовільний	На внутрішніх поверхнях шламові відкладення не перевищують 0,5 мм.
2	Труби поверхонь нагріву	Задовільний	
3	Конвективні труби	Незадовільний	Візуально виявлені чиленні свиці та ппротікання в основному металі труб. При аналізі дефектних ділянок труб, що замінені під час попереднього ремонту, на внутрішній поверхні виявлені поодинокі корозійні виразки глибиною до 2,1 мм.



Продовження додатку № 1

29.03.2017 р.

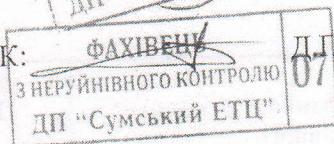
м. Суми

-1-	-2-	-3-	-4-
3	Вихід екранних труб з ряду більш ніж на половину діаметру	Не виявлено	
4	Стан запобіжних та контрольно-вимірювальних приладів	Задовільний	
5	Стан ізоляції та обмурівки	Задовільний	

Технічний експерт
по об'єктам котлонагляду



Фахівець II рівня з НК: ФАХІВЕНЬ
Д.П. Гладишев (посвідчення VT № 31970)



м. Суми

29.03.2017 р.

ПРОТОКОЛ

ультразвукового контролю товщини стінок
елементів водогрійного котла КВ-ГМ-100
реєстр. № 478 зав. № 2080

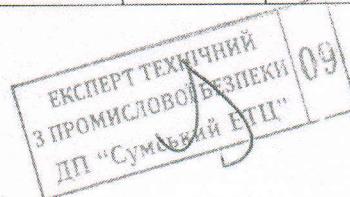
Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устатковання підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджено 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України;
- СТП 80.3-011-08 Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения.

Обладнання: товщиномір ультразвуковий магнітоакустичний УТ-04 ЕМА (Дельта) № 376 (повірений 13.02.17 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена повірена 06.09.16 р.).

Табл. 1 Екранні труби

№ п/ п	Найменування конструктивного елементу (в межах котла)	Типорозмір, мм		Результат контролю мінімальна товщина, мм
		Ø (зовні- шній)	S	
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1	Труби фронтового екрану: – труба №№ 1,3, 6, 9, 10, 25 – труба №№ 4, 5, 7, 12, 14, 17, 20 – труба №№ 11, 24, 33, 35, 36	60,0	3,0	2,7 2,8 2,7
2	Труби заднього екрану: – труба №№ 3, 4, 6, 14, 17, 22, 26, – труба №№ 7, 11, 12, 16, 20, 21, 34, 35 – труба №№ 26, 23, 33, 39, 41 – труба №№ 44, 52, 50, 65, 64	60,0	3,0	2,6 2,7 2,8 2,7
3	Труби проміжного екрану: – труба №№ 2, 6, 11, 12, 17 – труба №№ 4, 8, 25, 37 – труба №№ 14, 19, 22, 41, 44, 45	60,0	3,0	2,7 2,8 2,7



Продовження додатку № 2

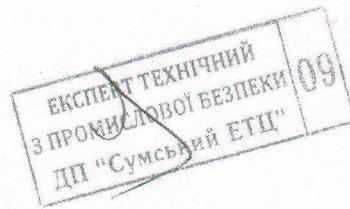
м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
4	Труби правого бокового екрану – труба №№ 2, 6, 8, 9, 10, 12, 21, 23, 28, 29, 33, 37, 56 – труба №№ 11, 17, 22, 33, 34, 54, 55, 58 – труба №№ 27, 30, 39, 45, 47, 49, 59, 65	60,0	3,0	2,7 2,6 2,7
5	Труби лівого бокового екрану – труба №№ 3, 4, 7, 18, 23, 27, 28, 29, 33, 34, 50, 54, 57, 68, 69 – труба №№ 5, 8, 32, 33 – труба №№ 20, 22, 30, 37, 45, 52, 53, 58, 62, 63, 64, 73, 74, 75, 79	60,0	3,0	2,8 2,7 2,8
6	Верхній ряд конвективних труб	28,0	3,0	1,1
7	Труби екранні (з плавниками)	76,0	3,5	3,1
8	Перепускні труби	253,0	10,0	8,9

Табл. 2 Камери екранів

№ п/ п	Найменування конструктивного елементу (в межах котла)	Типорозмір, мм		Результат контролю мінімальна товщина, мм
		Ø (зов- нішній)	S	
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1	Камера: – верхня заднього екрану – верхня проміжного екрану – нижня проміжного екрану – верхня правого бокового екрану – нижня правого бокового екрану – верхня фронтового екрану – нижня фронтового екрану	253,0 253,0 253,0 253,0 253,0 253,0 253,0	10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0	9,0 8,9 8,9 9,2 8,8 8,8 9,1



Продовження додатку № 2

м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
	— верхня лівого бокового екрану — нижня лівого бокового екрану	253,0 253,0	10,0 10,0	8,9 9,0

Місця визначення товщини стінок вказані на схемі (Додаток № 4).

Товщина металу конвективних труб водогрійного котла **не відповідає** вимогам таблиці 12 Інструкції з експертного обстеження (технічного діагностування).

Технічний експерт

по об'єктам котлонагляду



09

А. В. Зябрев (посвідчення № 21-00-10)

Фахівець II рівня з НК

ФАХІВЕЦЬ

з неруйнівного контролю

ДП

"Сумський ЕТЦ"

07

ДП

Гладишев (посвідчення UT № 33300)

Додаток № 3

м. Суми

29.03.2017 р.

ПРОТОКОЛ

вимірювання твердості елементів обладнання водогрійного котла КВ-ГМ-100

реєстр. № 478

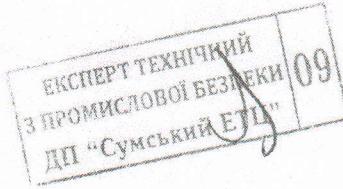
зар. № 2080

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устатковання підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджено 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України;
- Керівництво з експлуатації ТКР – 35.

Обладнання: переносний твердомір ТМ - 40 № 061 (повірений 08.11.16 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена 06.09.16 р.).

№ п/п	Конструктивний елемент (в межах котла)	Марка сталі	Середня твердість елементу, HB	σ_b , кг/мм ²
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
3	Камера верхня проміжного екрану	20	141	50,3
4	Камера нижня проміжного екрану	20	134	48,5
5	Камера верхня правого бо- кового экрану	20	133	48,1
6	Камера нижня правого бо- кового экрану	20	136	49,4
7	Камера верхня фронтового екрану	20	142	50,4
9	Камера нижня фронтового екрану	20	137	50,0



Продовження додатку № 3

м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
12	Камера верхня лівого боко-вого екрану	20	135	48,8
13	Камера нижня лівого боко-вого екрану.	20	142	50,4

Місця вимірювань твердості вказані на схемі (Додаток № 4)

Вимірювання проводились з усередненням 5-х замірів твердості на кожній ділянці виміру.

Твердість та механічні характеристики металу знаходяться в допустимих межах.

Технічний експерт
по об'єктам котлонагляду
з промислової безпеки
ДП "Сумський ЕТЦ" А. В. Зябрев (посвідчення № 21-00-10)

Фахівець з НК:
ФАХІВЕЦЬ
з неруйнівного контролю
ДП "Сумський ЕТЦ" 07

Д.П. Гладишев (посвідчення № 786)

м. Суми

29.03.2017 р.

А К Т

проведення гідралічного випробування робочим тиском
водогрійного котла КВ-ГМ-100
реєстр. № 478 зав. № 2080

Гідралічне випробування проводилось згідно НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів.

Робочий тиск **16,0 кгс/см²**

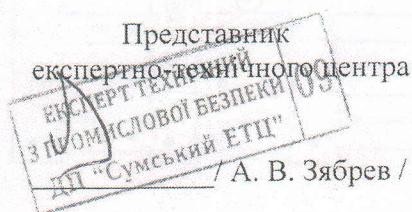
Час витримки під робочим тиском **10 хв.**

Виявлено довільне зниження пробного тиску

Після витримки під робочим тиском проводився огляд зварних, і роз'ємних з'єднань та основного металу.

При огляді виявлені численні протікання в основному металі конвективних труб.

Водогрійний котел гідралічне випробування **не витримав.**



Представники
підприємства-власника

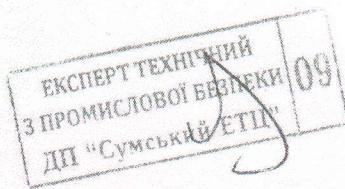
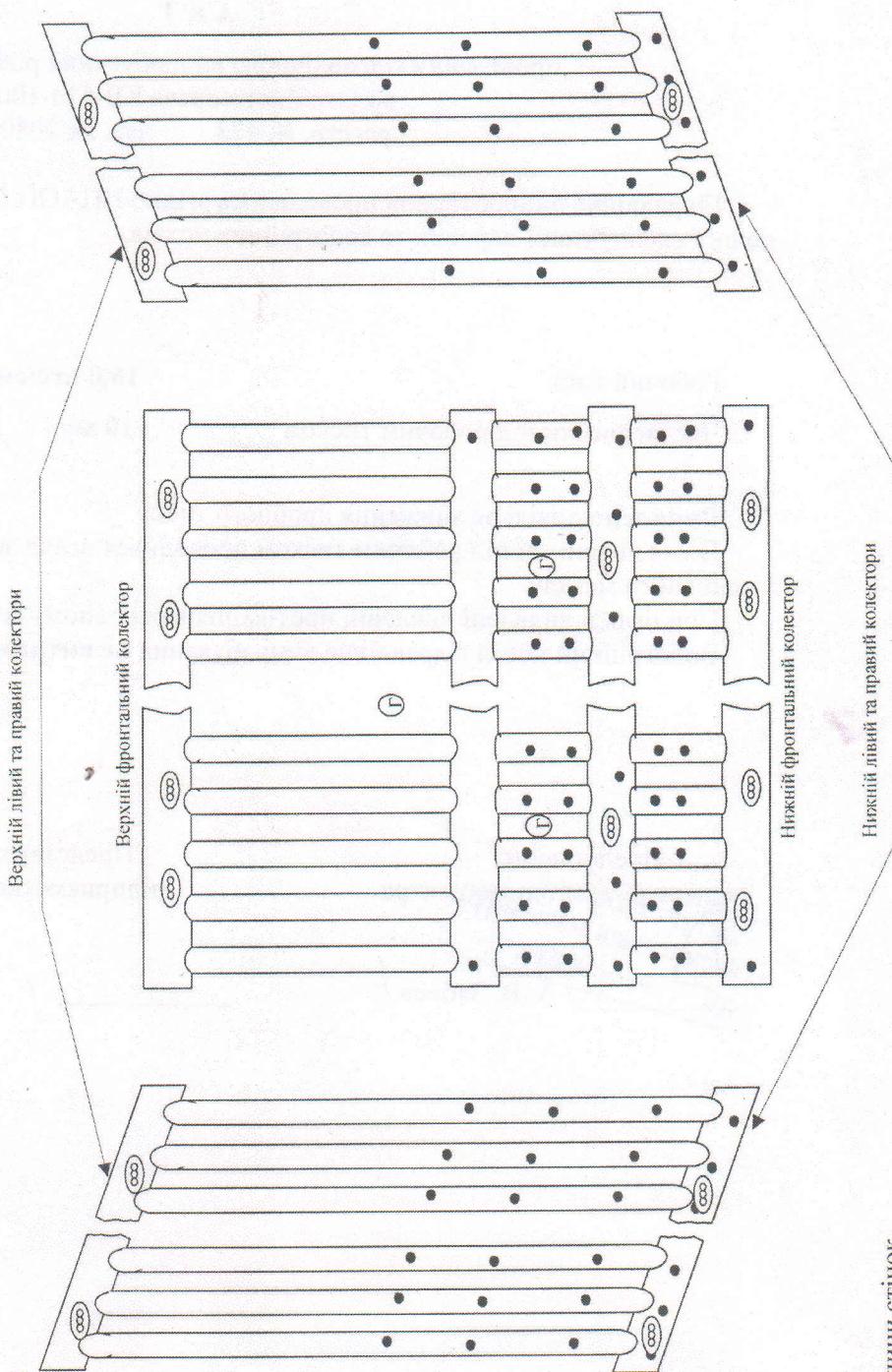
Додаток № 4

29.03.2017 р.

М. Суми

Схема

обстеження труб поверхонь нагріву та камер котла КВ-ГМ-100 реєстр. № 478, зав. № 2080



стор. 16 з 17

Умовні позначки:

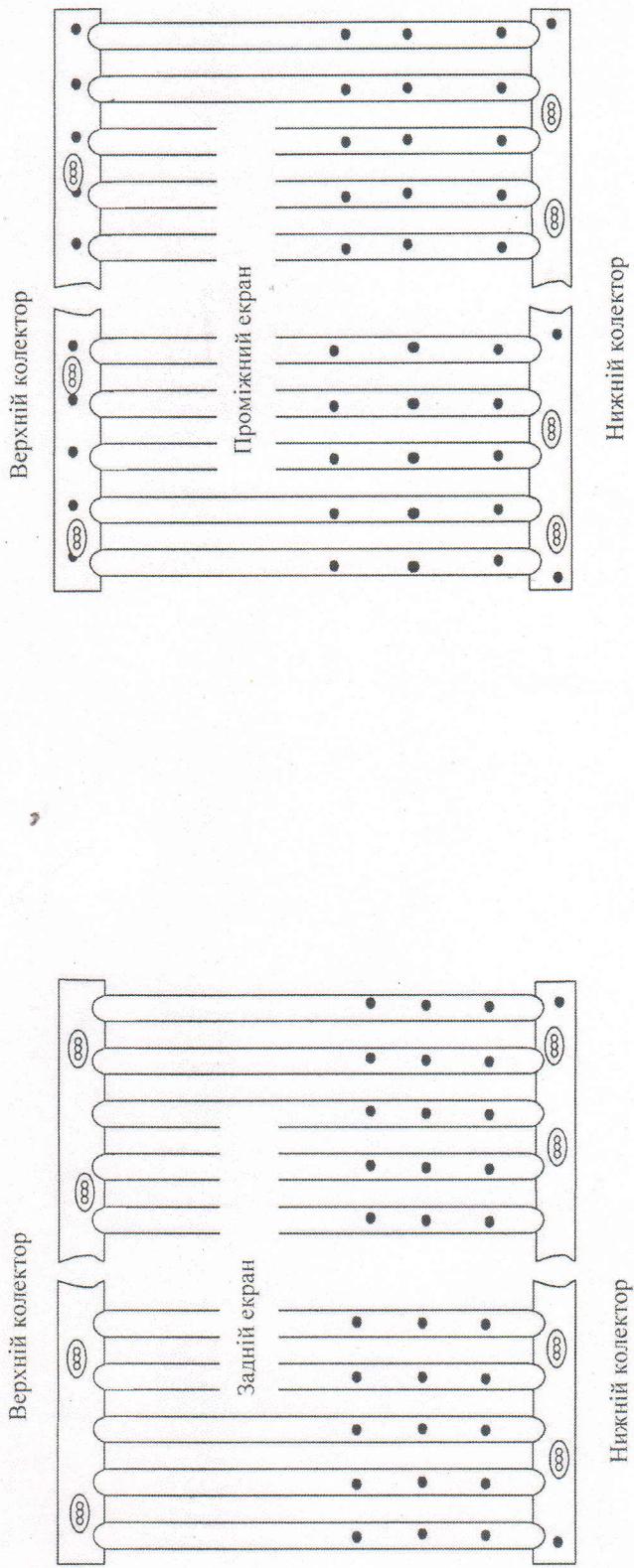
- Точки заміру товщини стінок
- Місця заміру твердості металу

Продовження додатку № 4

29.03.2017 р.

Схема
обслідження труб поверхонь нагріву та камер котла КВ-ГМ-100 реєстр. № 478, зав. № 2080

М. Суми



Умовні позначки:

- Точки заміру товщини стінок
- (◎) Місця заміру твердості металу.

стор. 17 з 17