

«Утверждаю»

Директор МУП «ЖКХ Юбтлейного СП»



К.Б. Гомзякова

ОТЧЕТ

О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

объектов теплоснабжения

п. Юбилейный Котельничского района

март 2016 г.

Общие сведения

Согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 05 августа 2014 года № 437/пр произведено техническое обследование имущества:

- Котельная, назначение – нежилое, одноэтажное кирпичное, общей площадью 1101,9 кв. метров; адрес объекта: Кировская обл., Котельничский район, в районе пос. Юбилейный.
- Теплоснабжение Юбилейного сельского поселения осуществляется по централизованной системе теплоснабжения двумя тепловыми сетями: надземной – в двухтрубном исполнении диаметром стальных труб 109мм, 159мм и 273мм, общей протяженностью 578м и подземной сетью в двухтрубном исполнении стальных труб диаметром от 25 до 273мм общей протяженностью 5018м.
- Горячее водоснабжение осуществляется по централизованной системе ГВС двумя тепловыми сетями: надземной – в двухтрубном исполнении диаметром стальных труб 159мм, 57мм общей протяженностью 578м и подземной сетью в двухтрубном исполнении стальных труб диаметром от 20 до 159мм общей протяженностью 4976м.

1. Сведения об объектах теплоснабжения

1.	Котельная. Назначение: нежилое, одноэтажное, адрес местонахождения объекта: Кировская обл., Котельничский р-он, в районе пос. Юбилейный; кадастровый номер 43:13:550106:583	Общая площадь 1101,9 кв. метров, год постройки - 1985.
2.	Теплотрасса. Назначение: инженерные сети, адрес местонахождения объекта: Кировская обл., Котельничский р-он, район пос. Юбилейный; объект расположен на нескольких участках с разными кадастровыми номерами.	Общая протяженность в двухтрубном исполнении 5596м; год ввода в эксплуатацию - 1985
3.	Сети горячего водоснабжения. Назначение : инженерные сети, адрес местонахождения объекта: Кировская обл., Котельничский р-он, район пос. Юбилейный; объект расположен на нескольких участках с разными кадастровыми номерами.	Общая протяженность в двухтрубном исполнении - 5554м, год ввода в эксплуатацию - 1985

2. Перечень параметров, технических характеристик, фактических показателей деятельности объектов теплоснабжения.

Основные производственно-технические показатели деятельности котельной приведены в следующих таблицах:

**Исчисление площадей и объемов здания и его частей
(подвалов, пристроек и т.п.)**

Литера по плану	Наименование здания и его частей	Формула для подсчета площадей по наружному обмеру	Площадь, кв.м.	Высота, м	Объем, куб.м.
Литера А, А1, А2, А3, А4 Котельная					
А	Котельная	$36,95 \times 19,13$	706,9	8,98	6348
А	Кирпичная труба	$2,10 \times 2,10 \times 3,14$	13,8		
А	Кирпичные бороза подземные	Подсчитана на компьютере	(27,3)		
А	Лестница	$2,16 \times 1,32 + 2,95 \times 0,70$	4,9		
Итого по литере А			725,6		6348
А1	1-й этаж	$7,96 \times 5,80$	46,2	4,75	219
А1	Технологическая площадка	Подсчитана на компьютере	37,8		
А1	Лестница	$5,20 \times 0,89$	4,6		
Итого по литере А1			88,6		219
А2	Насосная	$5,21 \times 3,41$	17,8	4,28	76
А3	Насосная	$11,29 \times 3,55$	40,1	5,04	202
А3	Насосная	$6,18 \times 4,70$	29	2,92	85
А3	Насосная	Подсчитана на компьютере	8,5	2,80	24
Итого по литере А3			77,6		311
А4	Мазутонасосная	$12,79 \times 6,57$	84	4,58	385
а1	Емкость для хранения солевого раствора	$5,21 \times 3,78$	19,7	1,50	30
а10	Емкость для разжигания котлов	Для объема: $1,02 \times 1,02 \times 3,14 \times 3,15$			10
		Для застройки: $2,04 \times 3,15$	6,4		
а13	Противопожарный резервуар	$12,00 \times 6,00$	(72,0)	3,70	266
а2	Аккумуляторный бак	$2,50 \times 2,50 \times 3,14$	19,6	5,10	100
а2	Лестница	Подсчитана на компьютере	3,8		
Итого по литере а2			23,4		100
а3	Аккумуляторный бак	$2,50 \times 2,50 \times 3,14$	19,6	5,10	100
а5	Нулевая емкость	$3,00 \times 3,00 \times 3,14$	(28,3)	2,83	80
а6	Нефтеуловитель	$6,00 \times 1,50$	(9,0)	3,70	33
а7	Наземный цилиндрический резервуар	$5,20 \times 5,20 \times 3,14$	84,9	8,24	700
а7	Кирпичный пристрой	Подсчитана на компьютере	16,3		
а7	Лестница	$1,44 \times 0,97 + 1,26 \times 0,69$	2,3		
а7	Лестница	Подсчитана на компьютере	7,6		
Итого по литере а7			111,1		700
а8	Наземный цилиндрический резервуар	$5,2 \times 5,20 \times 3,14$	84,9	8,24	700
а8	Кирпичный пристрой	Подсчитана на компьютере	16,3		
а8	Лестница	$1,52 \times 1,03 + 1,25 \times 0,72$	2,5		
Итого по литере а8			103,7		700
а9	Наземный цилиндрический резервуар	$6,5 \times 6,50 \times 3,14$	132,7	6,78	900
а9	Металлический пристрой	Подсчитана на компьютере	132,7	6,78	900
Итого по литере а9			4,5		
Итого			1414,7		10258

Литера или № по плану	Наименование здания и его частей	Размер	Формула для подсчета по наружному обмеру	Значение
1	2	3	4	5

Описание конструктивных элементов здания и определение износа

Литера А Котельная
 Год постройки 1985
 Группа капитальности I

Число этажей 2

№ п.п.	Наименования конструктивных элементов	Описания конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Уд. вес по таблице	Поправка к удельному весу	Удельный вес конструктивного элемента с поправкой	Износ в %	Процент износа к строению
1	Фундамент	Железобетонный сборный ленточный, железобетонный стаканного типа	Трещины	10	1	10	25	2,5
2	Стены			23	1	23	30	6,9
	Стены наружные	Кирпичные t=52 см	Выбоины, трещины					
	Перегородки	Кирпичные	Трещины					
	Колонны	Железобетонные	Сколы					
3	Перекрытия	Железобетонные сборные по железобетонным фермам	Трещины в швах между плитами	6	1	6	30	1,8
4	Кровля	Мягкая рулонная по железобетонным плитам	Вздутия верхнего слоя	5	1	5	35	1,8
5	Полы	Бетонные	Стертости в ходовых частях	3	1	3	35	1,1
6	Проемы			8	1	8	35	2,8
	Проемы оконные	Двойные створчатые деревянные, двойные глухие деревянные	Переплеты разохлись					
	Проемы дверные	Двери-простые деревянные, ворота-простые деревянные	Наличники повреждены, неплотный притвор					
7	Отделочные работы	Штукатурка, окраска, облицовка плиткой, обшивка досками	Потемнения окрасочного слоя	4	1	4	35	1,4
8	Инженерные системы и элементы благоустройства			9	1	9	35	3,2
	Отопление	От собственной котельной	Следы ремонта					
	Водопровод	От местной сети	Следы ремонта					
	Канализация	Сброс в местную сеть	Повреждения приборов					
	Горячее водоснабжение	Централизованное	Следы ремонта					
	Электроснабжение	Скрытая и открытая проводка	Потеря эластичности					
	Телефон	Открытая проводка	Потеря эластичности					
Вентиляция	Приточно-вытяжная	Удовлетворительное						
9	Прочие работы	Разные работы	Удовлетворительное	3	1	3	35	1,1
10	Дымовая труба	Кирпичная, высотой 30,00 м, диаметр у основания 4,20 м	Трещины	22	1	22	35	7,7
11	Фундаменты под трубу	Железобетонный монолитный	Трещины	7	1	7	35	2,5
Итого:				100		100		32,8

Процент износа, приведенный к 100 по формуле: $\frac{\text{сумму процента износа к строению (гр.9)*100}}{\text{сумму откорректированных удельных весов (гр.7)}} = \frac{32,8*100}{100} = 33\%$

строению
 5
 9
 8
 8
 1
 2,8
 1,4
 3,2
 1,1
 7,7
 2,5
 32,8

№ п.п.	Наименования конструктивных элементов	Описания конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Уд. вес по таблице	Поправка к удельному весу	Удельный вес конструктивного элемента с поправкой	Износ в %	Процент износа к строению
1	Фундамент	Бетонный столбчатый	Трещины	19	0,79	15,01	35	5,3
2	Стены			25	0,79	19,75	40	7,9
	Стены наружные	Дошчатые (t=4 см), обшитые металлическими листами	Гниль, трещины					
	Колонны	Металлические	Ржавчина					
3	Перекрытия и покрытия	Металлические балки	Ржавчина	16	1	16	40	6,4
4	Кровля	Металлические листы по металлическим балкам	Ржавчина	7	1	7	40	2,8
5	Полы	Дошчатые	Стертости в ходовых частях	15	1	15	40	6
6	Проемы			8	1	8	40	3,2
	Проемы оконные	Одинарные глухие деревянные	Переплеты разошлись					
	Проемы дверные	Ворота деревянные, обшитые железом	Неплотный притвор					
7	Отделочные работы			3	0	0	0	0
8	Электротехнические работы	Открытая проводка	Потеря эластичности	2	1	2	45	0,9
9	Прочие работы	Разные работы	Удовлетворительное	5	1	5	45	2,3
Итого				100		87,76		34,8

Процент износа, приведенный к 100 по формуле: $\frac{\text{сумму процента износа к строению (гр.9)*100}}{\text{сумму откорректированных удельных весов (гр.7)}} = \frac{34,8*100}{87,76} = 40 \%$

Литера А2 Насосная
 Год постройки 1985
 Группа капитальности II

Число этажей I

№ п.п.	Наименования конструктивных элементов	Описания конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Уд. вес по таблице	Поправка к удельному весу	Удельный вес конструктивного элемента с поправкой	Износ в %	Процент износа к строению
1	Фундамент	Железобетонный сборный ленточный	Трещины	14	1	14	25	3,5
2	Стены наружные	Кирпичные t=38 см	Выбоины, трещины	36	1	36	30	10,8
3	Перекрытия	Железобетонные сборные	Трещины в швах между плитами	9	1	9	30	2,7
4	Кровля	Мягкая рулонная по железобетонным плитам	Вздутия верхнего слоя	3	1	3	40	1,2
5	Полы	Бетонные	Стертости в ходовых частях	7	1	7	40	2,8
6	Проемы			8	1	8	40	3,2
	Проемы оконные	Двойные глухие деревянные	Переплеты разошлись					
	Проемы дверные	Простые деревянные	Наличники повреждены					
7	Отделочные работы	Окраска дверей	Загрязнения окрасочного слоя	4	1	4	45	1,8
8	Инженерные системы и элементы благоустройства			13	1	13	45	5,9
	Электроснабжение	Открытая проводка	Потеря эластичности					
9	Прочие работы	Разные работы	Удовлетворительное	6	1	6	45	2,7
Итого				100		100		34,6

Процент износа, приведенный к 100 по формуле: $\frac{\text{сумму процента износа к строению (гр.9)*100}}{\text{сумму откорректированных удельных весов (гр.7)}} = \frac{34,6*100}{100} = 35\%$

Литера АЗ Насосная
 Год постройки 1985
 Группа капитальности II

Число этажей I

строению	№ п.п.	Наименования конструктивных элементов	Описания конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Уд. вес по таблице	Поправка к удельному весу	Удельный вес конструктивного элемента с поправкой	Износ в %	Процент износа к строению
5	1	Фундамент	Железобетонный сборный ленточный	Трещины	13	1	13	25	3,3
1,8	2	Стены			34	1	34	30	10,2
7		Стены наружные	Кирпичные t=43 см	Трещины					
2		Стены внутренние	Кирпичные	Трещины					
8		Колонны	Металлические	Ржавчина					
2	3	Перекрытия	Железобетонные сборные, деревянные неотепленные	Трещины в швах между плитами	11	1	11	30	3,3
8	4	Кровля	Мягкая рулонная по железобетонным плитам	Вздутия верхнего слоя	5	1	5	35	1,8
2	5	Полы	Бетонные	Стертости в ходовых частях	7	1	7	35	2,5
8	6	Проемы			6	1	6	40	2,4
9		Проемы оконные	Двойные глухие деревянные, двойные створчатые деревянные	Переплеты разохлись					
7		Проемы дверные	Простые деревянные, металлические	Неплотный притвор					
4,6	7	Отделочные работы	Штукатурка, окраска	Потемнение окрасочного слоя	3	1	3	40	1,2
	8	Инженерные системы и элементы благоустройства			12	1	12	40	4,8
		Электроснабжение	Открытая проводка	Потеря эластичности					
	9	Прочие работы	Разные работы	Удовлетворительное	9	1	9	40	3,6
				Итого	100		100		33,1

Процент износа, приведенный к 100 по формуле: $\frac{\text{сумму процента износа к строению (гр.9)*100}}{\text{сумму откорректированных удельных весов (гр.7)}} = \frac{33,1*100}{100} = 33\%$

Литера А4 Мазутонасосная
 Год постройки 1985
 Группа капитальности II

Число этажей 1

№ п.п.	Наименования конструктивных элементов	Описания конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Уд. вес по таблице	Поправка к удельному весу	Удельный вес конструктивного элемента с поправкой	Износ в %	Процент износа к строению
1	Фундамент	Железобетонный сборный ленточный	Трещины	9	1	9	25	2,3
2	Стены			37	1	37	30	11,1
	Стены наружные	Кирпичные t=43 см	Выбоины, трещины					
	Перегородки	Кирпичные	Трещины					
3	Перекрытия	Железобетонные сборные	Трещины в швах между плитами	8	1	8	30	2,4
4	Кровля	Мягкая рулонная по железобетонным плитам	Вздутия верхнего слоя	6	1	6	35	2,1
5	Полы	Бетонные	Стертости в ходовых частях	3	1	3	35	1,1
6	Проемы			5	1	5	40	2
	Проемы оконные	Двойные глухие деревянные	Переплеты разошлись					
	Проемы дверные	Простые деревянные, металлические	Неплотный притвор					
7	Отделочные работы			10	0	0	0	0
8	Инженерные системы и элементы благоустройства			19	1	19	45	8,6
	Электроснабжение	Открытая проводка	Потеря эластичности					
9	Прочие работы	Разные работы	Удовлетворительное	3	1	3	45	1,4
Итого				100		90		31

Процент износа, приведенный к 100 по формуле: $\frac{\text{сумму процента износа к строению (гр.9)*100}}{\text{сумму откорректированных удельных весов (гр.7)}} = \frac{31*100}{90} = 34\%$

Техническое описание пристроек и других частей здания

Наименование конструктивных элементов	Литера: а1 Емкость для хранения солевого раствора				Литера: а10 Емкость для разжигания котлов				Литера: а13 Противопожарный резервуар			
		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой
Разные работы	Планировка и разработка грунта, обвалование стенок резервуара	20	1	20	Планировка и разработка грунта	14	1	14	Планировка и разработка грунта, обвалование стенок резервуара	16	1	16
Основание	Бетонная монолитная подготовка по уплотненному грунту	5	1	5					Бетонная монолитная подготовка по уплотненному грунту	4	1	4
Железобетонные конструкции	Стены и днище монолитные железобетонные	66	1	66					Стены и днище монолитные железобетонные, перекрытия сборные железобетонные	71	1	71
Кирпичные работы		5	0	0						5	0	0
Разные работы	Разные работы	4	4	4	Разные работы	2	1	2	Разные работы	4	1	4
Фундамент					Кирпичные столбы	10	1	10				
Резервуар					Металлический	76	1	76				
Процент износа 29%	Итого	100,0		95,0	Процент износа 29%	100,0		100,0	Процент износа 29%	100,0		95,0

Наименование конструктивных элементов	Литера: а2 Аккумуляторный бак				Литера: а3 Аккумуляторный бак				Литера: а5 Нулевая емкость			
		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой		Удельный вес по таблице	Поправка	Удельный вес с поправкой
Фундамент	Бетонный монолитный	36	1	36	Бетонный монолитный	36	1	36	Бетонный монолитный	36	1	36
Разные работы	Планировка и разработка грунта, обвалование стенок резервуара	14	1	14	Планировка и разработка грунта, обвалование стенок резервуара	14	1	14	Планировка и разработка грунта, обвалование стенок резервуара	14	1	14
Резервуар	Металлический	43	1	43	Металлический	43	1	43	Металлический	43	1	43
Разные работы	Лестница металлическая	7	1	7	Разные работы	7	1	7	Разные работы	7	1	7
Процент износа 29%	Итого	100,0		100,0	Процент износа 29%	100,0		100,0	Процент износа 29%	100,0		100,0

Технические характеристики котельного оборудования

Котельная производит пар для нагрева сетевой теплофикационной воды для нужд отопления и ГВС. Пар также используется на собственные нужды: подогрев мазута в резервуарах и теплообменниках и в деаэратор. Котлы эксплуатируются на мазуте, для растопки котлов из холодного состояния используется печное топливо, которое также используется как резервное. Температурный график тепловой сети -95/70. Система теплоснабжения закрытая, независимая. Подогреватели сетевой воды находятся в здании котельной.

Таблица 2 - Ведомость технико-экономических характеристик котельной

Наименование	Единицы	Характеристика	
1	2	3	4
Фактическая мощность котельной	т/ч	13	
Тип химводоподготовки		Na-катионитовая	
Установленные котлы		№1	№2
Марка котла		ДКВР 6,5-13	ДКВР 6,5-13
Изготовитель		Бийский котельный завод	
Год ввода в эксплуатацию		1985	1985
Номинальная производительность	т/час	6,5	6,5
Разрешенное давление пара	кгс/см ²	13	13
Температура пара	°С	194	194
Расчетный КПД при работе на мазуте	%	89	89
Расход топлива, мазута	кг/ч	468	468
Поверхность нагрева			
- радиационная	м ²	27,9	27,9
- конвективная	м ²	197,4	197,4
- общая	м ²	225,8	225,8
Температура питательной воды, расчетная	°С	100	100
Паровой объем котла	м ³	2,55	2,55
Водяной объем котла	м ³	7,8	7,8
Горелки			
Тип горелки		ГМГ-4	ГМГ-4
Номинальная тепловая мощность горелки	МВт (Гкал/ч)	4,65 (4,0)	4,65 (4,0)
Коэффициент рабочего регулирования горелки, не менее		5	5
Аэродинамическое сопротивление горелки при номинальной мощности, не менее	Па	1200	1200
Номинальное давление мазута перед горелкой	МПа	2,0	2,0
Номинальное давление распыливающего пара перед горелкой	МПа	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2
Номинальный расход мазута	кг/ч	420	420
Экономайзер			
Марка экономайзера		ЭП 2-236	ЭП 2-236
Площадь поверхности нагрева	м ²	236	236
Водяной объем	м ³	0,48	0,48
Рабочее давление	МПа	2,5	2,5
Температура рабочей среды	°С	200	200
Гидравлическое сопротивление	МПа	0,2	0,2
Номинальный расход воды	м ³ /ч	11,0	11,0
Температура воды	°С	100/140	100/140

1	2	3	4
Вентилятор			
Марка вентилятора		ВДН-10	ВДН-10
Тип подключения (групповой/индивидуальный)		индивидуальный	индивидуальный
Частота вращения	об/мин	900	900
Мощность двигателя	кВт	18,5	17
Производительность	тыс. м ³ /ч	13,1	13,1
Напор	Па	1540	1540
Дымосос			
Марка дымососа		ДН-10	ДН-10
Тип подключения (групповой / индивидуальный)		индивидуальный	индивидуальный
Частота вращения	об/мин	1500	900
Мощность двигателя	кВт	22	30
Производительность	тыс. м ³ /ч	13,1	13,1
Напор	Па	1540	1540
КИП/Автоматика безопасности (наличие приборов)			
Уровень		есть	есть
Давление пара		есть	есть
Давление воздуха		есть	есть
Давление топлива		есть	есть
Разряжение в топке		есть	нет
Разряжение за котлом		есть	есть
Разряжение за экономайзером		есть	есть
Температура дымовых газов		нет	нет
Температура питательной воды		есть	
Температура топлива		нет	

Насосное оборудование

В котельной установлены три сетевых насоса, два питательных насоса, два насоса ГВС. Также установлены насосы перекачки мазута. Номинальные характеристики насосов приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Паспортные характеристики насосов

Тип насоса	Установленная мощность, кВт	Производство, м ³ /ч	Напор, кгс/см ²	Частота вращения, мин ⁻¹
сетевой Д320/50	75	320	5	1500
сетевой Д320/50	75	320	5	1500
сетевой Grundfoss 100-200/192	45	301.7	40.2	1000
питательный Grundfoss CR 15-09	7.5	17	10	3000
питательный н/д	40	н/д	н/д	2800
ГВС – К100-65-25	18	100	80	1500
ГВС – К100-65-25	22	100	80	1500

РЕЖИМНАЯ КАРТА ПАРОВОГО КОТЛА ДКВР-6,5-13 СТ. № 1 ПРИ СЖИГАНИИ МАЗУТА

№ п/п	Наименование величины	Обозначение	Размерность	РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ % НАГРУЗКИ					
				40	57	74	90	96	
1	Питание топлива с фронта	$Q_{\text{п}}$	ккал/ч ³	9530,00	9530,00	9530,00	9530,00	9530,00	
2	Движение мазута перед горелками	$P_{\text{гор}}$	кв/см ²	0,70	1,30	1,90	2,60	3,00	
3	Расход мазута по обратному балансу	$B_{\text{об}}$	кг/час	180,00	250,00	323,00	389,00	415,00	
4	Температура мазута	$t_{\text{м}}$	°C	110,00	108,00	105,00	103,00	102,00	
5	Движение пара в барабанах котла	$P_{\text{б}}$	кв/см ²	8,200	8,400	8,400	8,800	9,500	
6	Температура пара	$T_{\text{п}}$	°C	175,50	176,40	176,40	178,20	181,20	
7	Температура питательной воды до экономайзера	$T_{\text{пв}}$	°C	102,00	102,00	102,00	101,00	102,00	
8	Движение питательной воды	$P_{\text{пв}}$	кв/см ²	9,300	9,500	9,600	9,900	10,300	
9	Температура воды после экономайзера	$t_{\text{в}}$	°C	138,00	146,00	151,00	158,00	164,00	
10	Паропропускная способность котла	$D_{\text{к}}$	т/час	2,57	3,68	4,82	5,83	6,26	
11	Температура воздуха перед горелкой	$t_{\text{а}}$	°C	15,00	15,00	14,00	13,00	13,00	
12	Движение воздуха перед горелкой	$P_{\text{воз}}$	кв/см ²	20,00	32,00	45,00	62,00	71,00	
13	Разрежение в тонне котла	$S_{\text{т}}$	кв/см ²	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
14	Состав продуктов горения за экономайзером								
	углекислота	CO_2	%	8,20	9,20	10,10	10,40	11,20	
	кислород	O_2	%	10,50	9,30	8,20	7,80	6,70	
	окись углерода	CO	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	Коэффициент избытка воздуха за экономайзером	$\alpha_{\text{жк}}$	%	1,95	1,75	1,60	1,55	1,45	
16	Температура уходящих газов за экономайзером	$t_{\text{вх}}$	°C	154,00	138,00	165,00	168,00	171,00	
17	Суммарные потери тепла	Σq	%	15,98	13,46	12,19	11,69	11,13	
18	КИД brutto	$\eta_{\text{бр}}$	%	84,02	86,54	87,81	88,31	88,87	
19	Удельный расход питательной воды на тонну пара	$b_{\text{пв}}$	кг/т	69,950	67,938	66,963	66,715	66,282	
20	Удельный расход условного топлива кг тонну пара	$b_{\text{ус}}$	кг/т	95,232	92,492	91,165	90,828	90,238	
21	Удельный расход натурального топлива на Т.ккал	$b_{\text{н}}$	кг/Т.ккал	124,889	121,252	119,512	118,795	118,087	
22	Удельный расход условного топлива в Т.ккал	$b_{\text{в}}$	кг/т.Т.ккал	170,028	165,076	162,70	161,731	160,767	

Персоналю карту составил:

Инженер по надзору

Составлена " 08 " октября 2014 г.




В.В. Попков

Действительна до "07" октября 2019 г.

3. Описание выявленных дефектов и нарушений (с приложением фото и инструментальных испытаний/измерений)

Здание котельной

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

9.1 Классификации категорий опасности дефектов и повреждений, технического состояния конструкций

Для оценки категории опасности дефектов и повреждений по признакам, приняты следующие категории, в соответствии с РД 22-01-97:

категория А – дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения;

категория Б – дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушений конструкций, но могущие в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов, при развитии повреждения перейти в категорию А;

категория В – дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции.

Для оценки технического состояния строительных конструкций приняты следующие категории, в соответствии с РД 22-01-97 и ГОСТ Р 53778-2010:

Работоспособное состояние (Р) – техническое состояние конструкции, при котором она удовлетворяет требованиям производственного процесса и правилам техники безопасности, хотя и может не соответствовать некоторым требованиям действующих норм или проектной документации.

Ограниченно-работоспособное состояние (ОР) – техническое состояние конструкции, имеющей дефекты и повреждения, при которых функционирование возможно лишь при соблюдении специальных мер по контролю за состоянием конструкции и параметрами производственного процесса (интенсивность, грузоподъемность и т.п.), нагрузками и воздействиями.

Аварийное состояние (А) – техническое состояние конструкции, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности, а при непринятии мер – к обрушению.

9.2 Работы, выполненные в процессе экспертизы

В соответствии с утвержденным заказчиком техническим заданием (см. Приложение 2) в процессе экспертизы промышленной безопасности были выполнены следующие работы:

- изучение и анализ предоставленной Заказчиком технической (проектной, исполнительной) документации по объекту;
- обмеры конструкций в объеме, необходимом для проведения экспертизы промышленной безопасности;
- проверка соответствия строительных конструкций проектной документации, выявление отклонений от требований нормативных документов;
- составление чертежей с указанием дефектов и повреждений, составление ведомости дефектов и повреждений;
- фотофиксация узлов, элементов, характерных дефектов и повреждений;
- определение физико-механических свойств материалов конструкций;
- проведение необходимых проверочных расчетов;

- анализ и оценка технического состояния строительных конструкций;
- разработка рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации несущих строительных конструкций здания;
- составление данного заключения по результатам экспертизы промышленной безопасности.

Сведения об использованных в процессе обследования приборах и оборудовании представлены в Приложение 8.

9.3 Результаты обследования конструкций

В результате проведенного натурного обследования строительных конструкций здания котельной выявлены дефекты и повреждения категории Б и В. Сводная ведомость дефектов и повреждений представлена в Таблице 2. Ведомость дефектов и повреждений с указанием корректирующих мероприятий и рекомендуемых сроков их выполнения см. Таблицу 4.

ТАБЛИЦА 2 – СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ*

(*в том числе указаны строительные конструкции, подвергшиеся натурному обследованию, но не имеющие дефектов и повреждений)

№	Марка конструкций, местоположение	Описание дефектов и повреждений	Техническое состояние	Категория опасности дефекта
1	2	3	4	5
Фундамент и отмостка				
1	Отмостка по периметру здания	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-
2	Монолитный ж/б фундамент	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-
Каркас здания				
3	Сборные ж/б колонны	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-
4	Сборные ж/б фермы	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-
Стены здания				
5	Кирпичная кладка стен	5.1. Разрушение кирпичной кладки простенка между оконными проемами в осях «2 – 3» / «А». Глубина повреждения до 80 мм, площадь повреждения до 1,5 кв.м.	ОР	Б
		5.2. Разрушение кирпичной кладки ниже железобетонной балки в осях «3 – 4» / «А». Глубина повреждения до 80 мм, площадь повреждения до 1,0 кв.м.		
		5.3. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 12 мм, протяженностью до 1800 мм, между первым и вторым рядом оконных блоков, в осях «3 – 4» / «А».		

		<p>5.4. Разрушение кирпичной кладки в осях «4 – 6» / «А». Глубина повреждения до 120 мм, площадь повреждения до 4,5 кв.м.</p> <p>5.5. Локальные участки разрушения кирпичной кладки карнизной части стены в осях «4 – 7» / «А». Глубина повреждения до 140 мм, площадь повреждения до 1,4 кв.м.</p> <p>5.6. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 3 мм, протяженностью до 1000 мм. Начало трещины в районе отметки +5,400 м, в осях «6 – 7» / «А».</p> <p>5.7. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 4 мм, протяженностью до 3000 мм в осях «А – В» / «7», на отметке +5,400 м.</p> <p>5.8. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 2 мм, протяженностью до 2200 мм, в осях «7 – 6» / «Г» выше и ниже второго оконного проема от оси «6» на отметке +4,200 м.</p> <p>5.9. Многочисленные разрушения кирпичной кладки карнизной части стены в осях «7 – 4» / «Г». Глубина повреждения до 160 мм, площадь повреждения до 1,5 кв.м.</p> <p>5.10. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 3 мм, протяженностью до 4500 мм, в осях «7 – 6» / «Г», нижнее первого оконного проема от оси «6», на отметке +4,200.</p> <p>5.11. Разрушение кирпичной кладки ниже оконных проемов в осях «5 – 4» / «Г». Глубина повреждения до 20 мм, площадь повреждения до 3,0 кв.м.</p> <p>5.12. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 4 мм, протяженностью до 3000 мм, в осях «1 – 2» / «Г».</p> <p>5.13. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 3 мм, протяженностью до 1000 мм, в осях «1 – 2» / «Г».</p> <p>5.14. Трещина в кирпичной кладке по всей поверхности стены шириной раскрытия до 10 мм, протяженностью до 9000 мм, в осях «Г – В» / «1».</p> <p>5.15. Трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 6 мм, протяженностью до 5300 мм, выше оконного проема в осях «В – Б» / «1».</p> <p>5.16. Вымывание раствора кирпичной кладки глубиной до 50 мм на участке фасада в осях «В – Б» / «1». Площадь повреждения до 5 кв.м.</p> <p>5.17. Локальные участки со следами замачивания на внутренней поверхности кирпичной кладки стен.</p> <p>5.18. Трещина шириной раскрытия до 2 мм протяженностью до 1000 м, в осях «1 – 2» / «А».</p>		
6	Кирпичные перегородки здания	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-

7	Железобетонные перемычки здания	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-
Покрытие здания				
8	Рёбристые железобетонные плиты покрытия	Следы замачивания на поверхности плит покрытия.	Р	-
Антресоль				
9	Антресоль	9.1. Коррозия металлических балок перекрытия. 9.2. Разрушение монолитного железобетонного перекрытия с оголением и коррозией арматуры.	ОР	Б
Кровля				
10	Кровля	10.1. Примыкание кровельного ковра к поверхности кирпичной кладки парапета выполнено не герметично, без завода кровельного ковра под защитный фартук. 10.2. Отсутствует металлический фартук на парапете. 10.3. Вынос карниза в целом: вынос кирпичной кладки и края свеса кровли, от наружной поверхности стены менее 600 мм.	ОР	Б
Оконные и дверные блоки				
11	Оконные блоки	Отсутствуют металлические отливы (см. Приложение 11 «Графические материалы»)	Р	В
12	Дверные блоки	Дефектов и повреждений не выявлено.	Р	-
Полы				
13	Бетонные полы	Дефектов и повреждений не выявлено	Р	-

Схемы расположения элементов строительных конструкций здания котельной см. Приложение 11 «Графические материалы». Анализ технического состояния строительных конструкций сооружения см. Приложение 10 «Технический отчет о состоянии строительных конструкций здания котельной».

Зафиксированная картина дефектов и повреждений строительных конструкций позволяет выявить причины их происхождения и может быть достаточной для оценки технического состояния конструкций. Согласно п.5.1.13 ГОСТ Р 53778-2010 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния" детальное (инструментальное) обследование и расчеты таких конструкций не производились.

За отопительный сезон 2015 – 2016 г.г. было зафиксировано вздутие бетонных полов в здании котельной между котлами № 1 и № 2. Вздутие произошло из-за смещения обмуровки котла № 1.

Приложение 9
Фотоматериалы

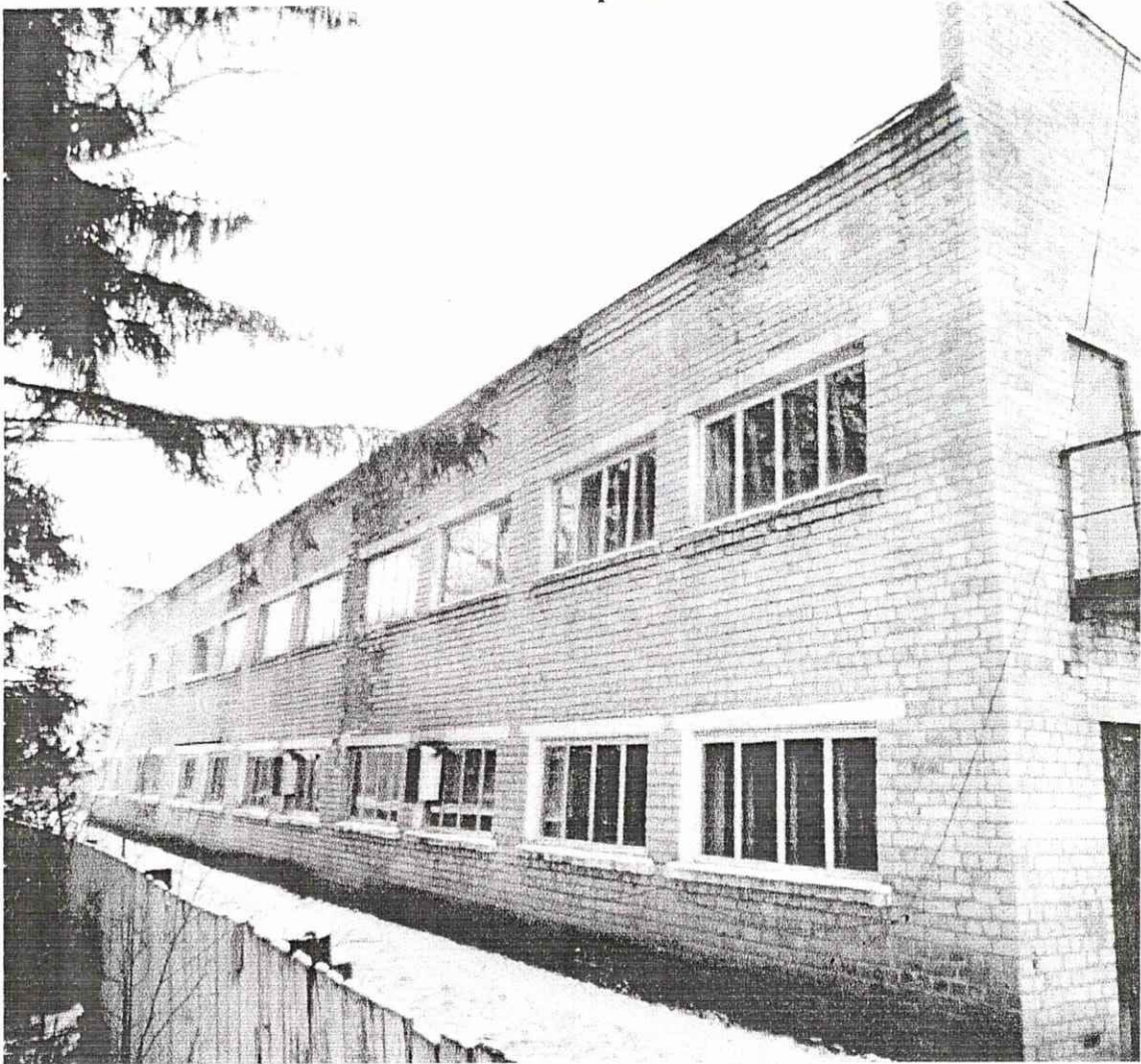


Фото 1. Фасад в осях «1 – 7» / «А».

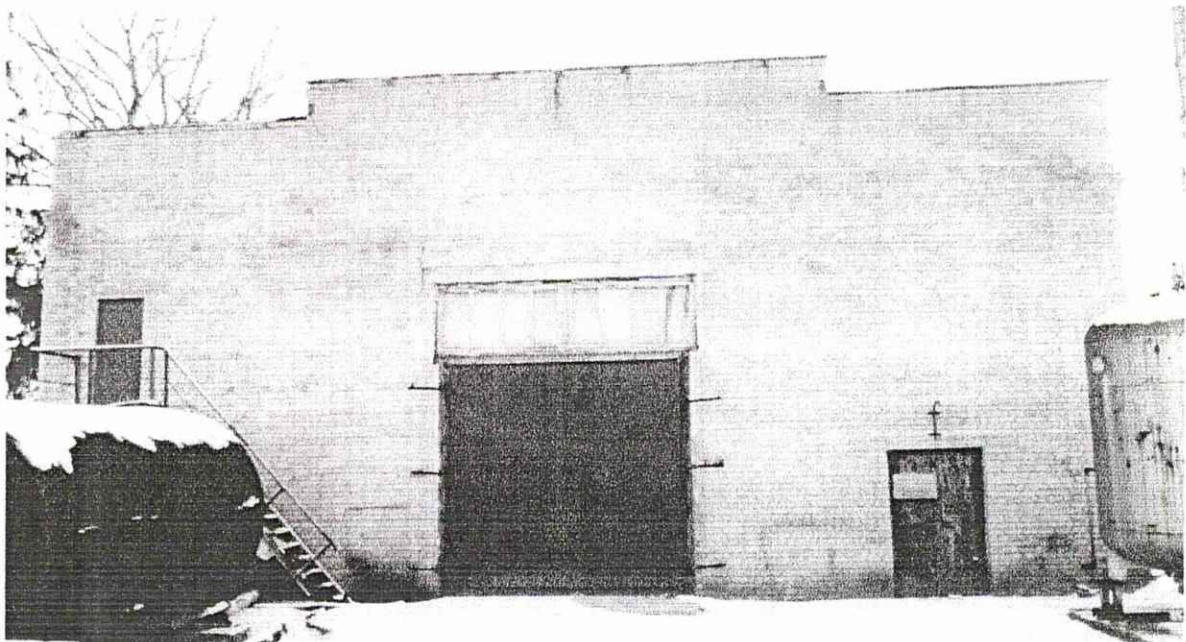


Фото 2. Фасад в осях «7» / «А – Г».