



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ОМСКА НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

#### **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗ- ВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕР- ГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЧАСТЬ 2. ПОТЕРИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ**

**Омск 2020 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. СТАТИСТИКА ВОССТАНОВЛЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ, ЗАТРАЧЕННОЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>5</b>
1.1 АО «Омск РТС» .....	5
1.2 Тепловые сети МП г.Омска «Тепловая компания» .....	12
1.3 Диагностика сетей АО «Омск РТС» и МП г.Омска «Тепловая компания» .....	19
<b>2. ИСПЫТАНИЯ НА ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ .....</b>	<b>23</b>
<b>3. ИСПЫТАНИЯ НА МАКСИМАЛЬНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ .....</b>	<b>26</b>
<b>4. ИСПЫТАНИЯ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ.....</b>	<b>29</b>
<b>5. НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ.....</b>	<b>31</b>

## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2015-2016 гг. ....	5
Таблица 1.2 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2016-2017 гг. ....	7
Таблица 1.3 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2018-2019 гг. ....	9
Таблица 1.4 – Состояние трубопроводов тепловых сетей по результатам диагностики.....	19
Таблица 1.5 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2008г.....	19
Таблица 1.6 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2009г.....	20
Таблица 1.7 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2010г.....	21
Таблица 1.8 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2011г.....	21
Таблица 1.9 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2012г.....	22
Таблица 2.1 – Информация о проводимых испытаниях магистральных тепловых сетей АО «Омск РТС», на тепловые потери .....	23
Таблица 2.2 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на тепловые потери.....	24
Таблица 3.1 – Информация о проводимых испытаниях магистральных тепловых сетей АО «ТГК-11», проводимых АО «Омск РТС», на максимальную температуру .....	26
Таблица 3.2 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на максимальную температуру .....	27
Таблица 4.1 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на гидравлические потери .....	29
Таблица 5.1 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2012 г.....	31
Таблица 5.2 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2013 г.....	32
Таблица 5.3 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2014 г.....	33
Таблица 5.4 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2015 г.....	34
Таблица 5.5 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2016 г.....	35
Таблица 5.6 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2017 г.....	36
Таблица 5.7 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2018 г.....	37
Таблица 5.8 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2019 г.....	38

**СПИСОК РИСУНКОВ**

Рисунок 1.1. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-2016 гг.....	6
Рисунок 1.2. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2015-2016 гг.....	6
Рисунок 1.3. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2016-2017 гг.....	8
Рисунок 1.4. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2016-2017 гг.....	8
Рисунок 1.5. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2018-2019 гг.....	10
Рисунок 1.6. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2018-2019 гг.....	10
Рисунок 1.7. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2011-12гг.....	12
Рисунок 1.8. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2011-12гг.....	12
Рисунок 1.9. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2012-13гг.....	13
Рисунок 1.10. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2012-13гг.....	14
Рисунок 1.11. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2013-14гг.....	15
Рисунок 1.12. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2013-14гг.....	15
Рисунок 1.13. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-16гг.....	16
Рисунок 1.14. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2014-15гг.....	17
Рисунок 1.15. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-16гг.....	17
Рисунок 1.16. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2015-16гг.....	18
Рисунок 5.1. Динамика нормативных тепловых потерь в тепловых сетях МП г. Омска «Тепловая компания» от ведомственных и собственных источников за 2012 – 2019 годы.....	39
Рисунок 5.2. Динамика нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях МП г. Омска «Тепловая компания» от ведомственных и собственных источников за 2012 – 2019 годы.....	39

# 1. СТАТИСТИКА ВОССТАНОВЛЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ, ЗАТРАЧЕННОЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## 1.1 АО «Омск РТС»

### Отопительный период 2015-2016 гг.

Таблица 1.1 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2015-2016 гг.

№ п/п	Дата, время отключения	Дата, время включения	Факт. время выполнения работ (час)	Характеристика трубопровода (прямая, обратная, диаметр)	Вид отключения (плановое, аварийное)	Кол-во отключенных зданий в зоне производства работ
1	06.10, 11-00	06.10, 14-00	3,0	«П», Ду700	авар. откл	0
2	08.10, 11-00	08.10, 14-00	3,0	«П», Ду700	авар. откл.	0
3	13.10, 14-10	14.10, 05-40	15,5	«П», Ду1000	авар. откл.	0
4	28.10, 16-20	29.10, 06-00	13,7	«П», Ду800	авар. откл	0
5	06.11, 14-00	06.11, 19-30	5,5	«П», 500	авар. откл	0
6	03.12, 10-00	03.12, 19-00	9,0	«П», 800	авар. откл	0
7	10.12, 10-00	11.12, 03-05	17,1	«П», 800	авар. откл	0
8	13.01, 6-10	13.01, 20-30	14,3	«П», 700	авар. откл	31
9	14.01, 19-00	15.01, 07-10	12,2	«П», 800	авар. откл	0
10	14.01, 15-20	15.01, 20-45	5,4	«П», 700	авар. откл	0
11	26.01, 11-10	26.01, 00-00	12,8	«П», «О», Ду300	авар. откл	12
12	17.02, 11-00	17.02, 14-00	3,0	«П», 500	авар. откл	0
13	25.02, 12-15	25.02, 14-30	2,3	«П», 800	авар. откл	0
14	04.03, 10-00	04.03, 16-00	6,0	«П», 500	авар. откл	0
15	04.04, 10-00	04.04, 18-00	8,0	«П», Ду 700	авар. откл	31

Из приведенной таблицы видно, что фактическое время, затраченное на восстановление работоспособности участка сети не превысило расчетных 36 часов, при которых температура в жилых помещениях снизилась ниже +12°C. Следовательно, за отопительный период 2015-2016 гг. в результате проведения аварийно-восстановительных работ повреждения на тепловых сетях можно отнести к инцидентам.

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период к количеству повреждений на трубопроводах, представлено ниже (Рисунок 1.1).



Рисунок 1.1. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-2016 гг.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.2).

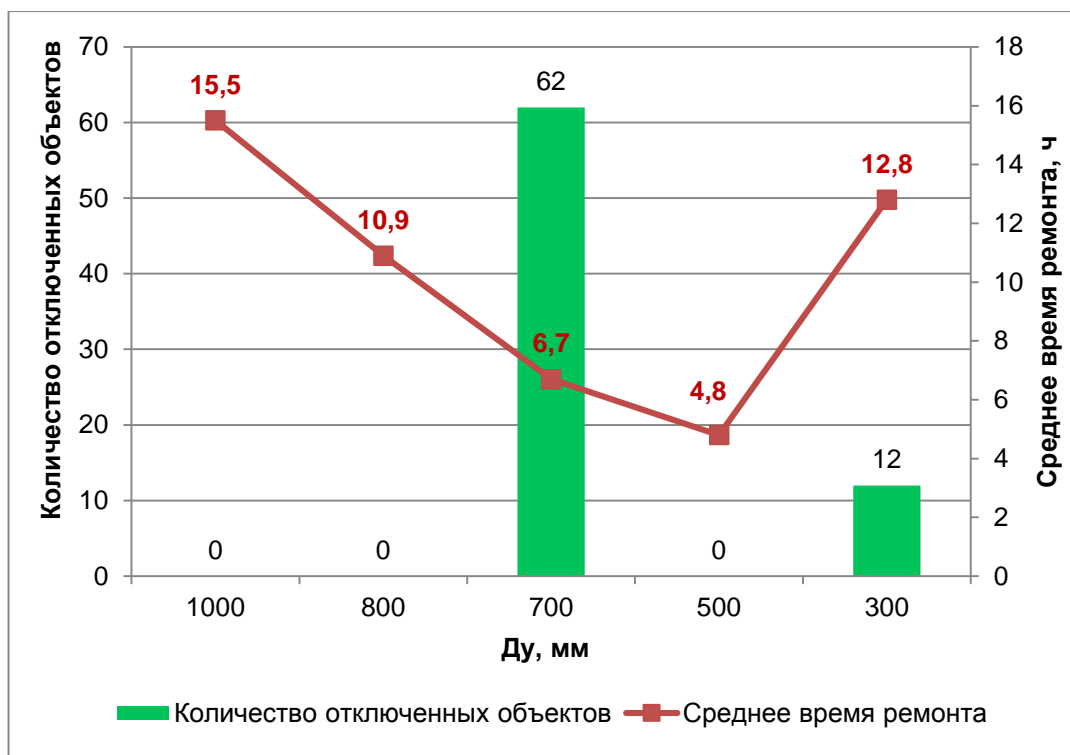


Рисунок 1.2. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2015-2016 гг.

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду700. Всего за отопительный период 2015-2016 гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 74 объекта теплоснабжения. Общее время отключений составило около 130,8 часов.

### **Отопительный период 2016-2017 гг.**

**Таблица 1.2 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2016-2017 гг.**

№ п/п	Дата, время отключения	Дата, время включения	Факт. время выполнения работ (час)	Характеристика трубопровода (прямая, обратная, диаметр)	Вид отключения (плановое, аварийное)	Кол-во отключенных зданий в зоне производства работ
1	21.10, 10-00	21.10, 21-00	11,0	«П», «О», Ду600	авар. откл	44
2	22.10,11-00	22.10, 14-05	3,1	«П», Ду700	авар. откл.	7
3	25.10, 10-00	25.10, 16-00	6,0	«П», Ду700	авар. откл.	37
4	01.11, 7-00	01.11, 16-55	9,9	«П», Ду300	авар. откл	44
5	09.11, 10-55	09.11, 18-30	7,6	«П», Ду200	авар. откл	31
6	24.11, 11-55	24.11, 17-55	6,0	«П», Ду700	авар. откл	41
7	25.11, 12-30	25.11, 14-00	1,5	«П», Ду250	авар. откл	51
8	14.12, 13-00	14.12, 19-00	6,0	«П», Ду500	авар. откл	42
9	26.12, 14-30	26.12, 16-40	2,2	«П», Ду600	авар. откл	6
10	27.12, 21-00	28.12, 6-20	9,3	«П», Ду700	авар. откл	23
11	29.12, 12-00	29.12, 16-00	4,0	«П», Ду800	авар. откл	0
12	14.01, 10-00	14.01, 18-00	8,0	«П», Ду700	авар. откл	41
13	15.01, 10-00	15.01, 23-20	13,3	«П», Ду500	авар. откл	12
14	25.01, 11-00	25.01, 17-00	6,0	«П», Ду500	авар. откл	87
15	25.01, 11-00	25.01, 15-00	4,0	«П», Ду1000	авар. откл	7
16	27.01, 6-00	27.01, 0-00	18,0	«П», Ду700	авар. откл	0
17	21.02, 16-40	21.02, 22-40	6,0	«П», Ду700	авар. откл	23
18	24.02, 17-30	24.02, 23-00	5,5	«П», Ду500	авар. откл	58

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период к количеству повреждений на трубопроводах, представлено ниже (Рисунок 1.3).

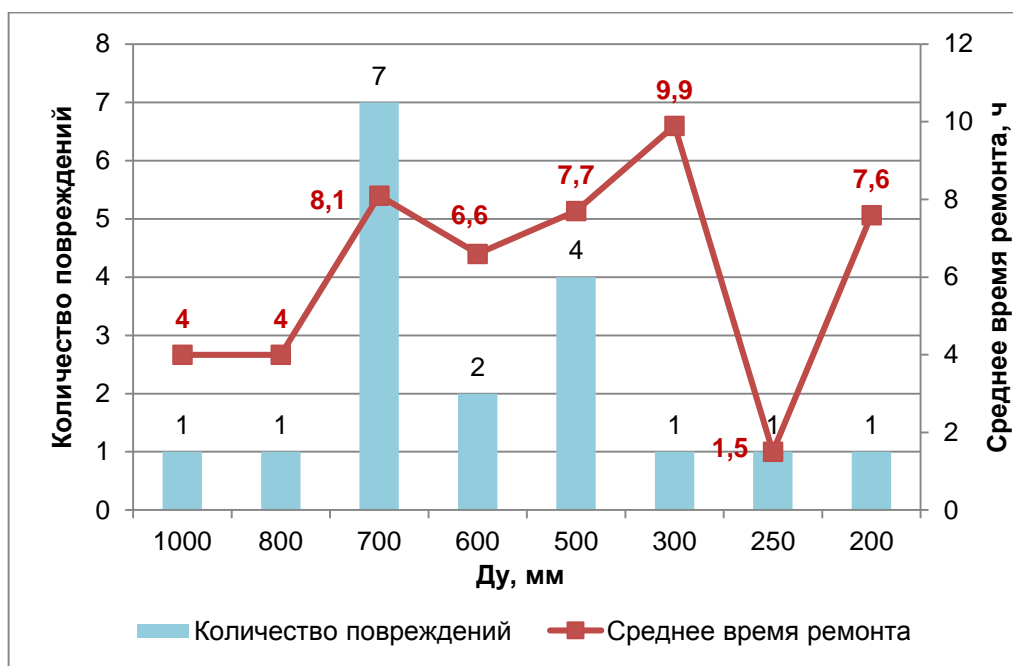


Рисунок 1.3. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2016-2017 гг.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.4).



Рисунок 1.4. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2016-2017 гг.

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду700. Всего за отопительный период 2016-2017 гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 554 объекта теплоснабжения. Общее время отключений составило около 127,4 часа.



**Отопительный период 2018-2019 гг.****Таблица 1.3 – Данные по отключениям потребителей при проведении восстановительных работ на тепловых сетях за отопительный период 2018-2019 гг.**

№ п/п	Дата, время отключения	Дата, время включения	Факт. время выполнения работ (час)	Характеристика трубопровода (прямая, обратная, диаметр)	Вид отключения (плановое, аварийное)	Кол-во отключенных зданий в зоне производства работ
1	02.10, 11-00	02.10, 15-00	4,0	"О", Ду500	авар. откл	35
2	03.10, 10-30	03.10, 17-40	7,1	"П", Ду500	авар. откл	4
3	03.10, 10-40	03.10, 14-50	4,2	"П"	авар. откл	14
4	04.10, 13-00	04.10, 17-00	4,0	"П", Ду500	авар. откл	8
5	04.10, 15-00	08.10, 18-35	3,6	"О", Ду150	авар. откл	9
6	05.10, 18-30	06.10, 00-40	6,1	"О", Ду500	авар. откл	39
7	05.10, 10-00	05.10, 16-00	6,0	"П", Ду700	авар. откл	41
8	10.10, 10-00	12.10, 17-05	7,1	"П", Ду700	авар. откл	0
9	11.10, 10-00	11.10, 17-50	7,8	"О", Ду500	авар. откл	0
10	14.10, 10-00	14.10, 13-00	3,0	"П", Ду300	авар. откл	37
11	15.10, 10-00	15.10, 11-55	1,9	"П", Ду80	авар. откл	0
12	16.10, 10-22	16.10, 13-35	3,2	"П", Ду700	авар. откл	0
13	17.10, 10-00	17.10, 21-57	12,0	"П", Ду700	авар. откл	284
14	19.10, 10-00	19.10, 20-00	10,0	"П", Ду700	авар. откл	0
15	19.10, 20-00	22.10, 17-50	69,9	"П", Ду700	авар. откл	0
16	25.10, 10-05	25.10, 15-00	5,1	"П", Ду500	авар. откл	28
17	25.10, 10-30	25.10, 15-15	4,8	"П", Ду700	авар. откл	0
18	25.10, 05-40	26.10, 8-55	27,3	"П", Ду500	авар. откл	84
19	26.10, 9-00	26.10, 18-55	9,9	"П", Ду500	авар. откл	28
20	30.10, 12-00	30.10, 16-00	4,0	"П", Ду800	авар. откл	0
21	08.11, 11-00	08.11, 13-40	2,7	"П", Ду500	авар. откл	84
22	14.11, 10-00	14.11, 16-45	6,75	"П", Ду400	авар. откл	29
23	15.11, 11-00	15.11, 16-45	5,75	"П", Ду200	авар. откл	17
24	16.11, 10-00	16.11, 16-00	6,0	"П", Ду400	авар. откл	27
25	16.11, 15-20	17.11, 02-00	10,7	"П", Ду700	авар. откл	37
26	23.11, 10-00	23.11, 13-45	3,8	"П", Ду500	авар. откл	174
27	29.11, 12-00	29.11, 24-00	12,0	"П", Ду700	авар. откл	0
28	13.12, 10-00	13.12, 15-00	5,0	"П", Ду400	авар. откл	60
29	13.12, 10-00	13.12, 22-00	12,0	"П", Ду700	авар. откл	40
30	13.12, 10-40	13.12, 15-00	4,3	"П", Ду200	авар. откл	16
31	14.12, 10-15	14.12, 19-00	8,8	"П", Ду600	авар. откл	64
32	18.12, 10-00	23.12, 12-00	122,0	"П", Ду500	авар. откл	0
33	19.12, 11-00	19.12, 18-55	7,9	"П", Ду1000	авар. откл	6
34	28.12, 11-00	28.12, 15-00	4,0	"О", Ду80	авар. откл	0
35	28.12, 12-00	29.12, 05-40	17,7	"П", Ду300	авар. откл	7
36	28.12, 11-00	29.12, 01-30	14,5	"О", Ду200	авар. откл	0
37	30.12, 10-30	30.12, 14-30	4,5	"П", Ду700	авар. откл	11
38	08.01, 21-00	09.01, 7-40	10,7	"П", Ду800	авар. откл	0
39	23.01, 12-20	23.01, 18-50	6,5	"О", Ду700	авар. откл	31
40	13.02, 16-00	17.02, 15-00	95,0	"П", Ду500	авар. откл	12
41	14.02, 13-00	15.02, 12-50	23,8	"П", Ду700	авар. откл	0
42	19.02, 11-00	19.02, 16-00	5,0	"П", Ду700	авар. откл	72

№ п/п	Дата, время отключения	Дата, время включения	Факт. время выполнения работ (час)	Характеристика трубопровода (прямая, обратная, диаметр)	Вид отключения (плановое, аварийное)	Кол-во отключенных зданий в зоне производства работ
43	27.02, 10-05	27.02, 16-00	5,9	"П", Ду700	авар. откл	72
44	04.03, 03-35	06.03, 20-05	64,5	"П", Ду700	авар. откл	0
45	11.03, 15-30	12.03, 00-25	8,9	"П", Ду700	авар. откл	40
46	25.03, 14-00	26.03, 7-00	17,0	"П", Ду700	авар. откл	36
47	22.04, 11-30	22.04, 17-30	6,0	"П", Ду800	авар. откл	0

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период к количеству повреждений на трубопроводах, представлено ниже (Рисунок 1.5).



Рисунок 1.5. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2018-2019 гг.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.6).



Рисунок 1.6. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2018-2019 гг.

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду700. Всего за отопительный период 2018-2019 гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 1432 объекта теплоснабжения. Общее время отключений составило около 680 часов.

Анализируя выполнение аварийно-ремонтных работ в отопительные периоды 2015-2019 гг. можно сделать следующие выводы:

1. При выполнении работ наблюдается тенденция к увеличению числа повреждений и, соответственно, отключений объектов от системы теплоснабжения.
2. Увеличивается общее время отключений объектов теплоснабжения при ликвидации повреждений на тепловой сети.
3. Среднее время на ликвидацию повреждений составляет 11 часов.
4. Основные повреждения приходятся на подающие трубопроводы Ду 500 и 700.
5. В последние года увеличивается время на ликвидацию повреждения трубопроводов больших диаметров.

Сделанные выводы указывают на значительную изношенность тепловой сети и увеличению с каждым годом объемов работ по восстановлению поврежденных участков.

## 1.2 Тепловые сети МП г.Омска «Тепловая компания»

ОП 2011-12гг.

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период 2011-12гг к количеству повреждений на трубопроводах, представлено ниже (Рисунок 1.7).

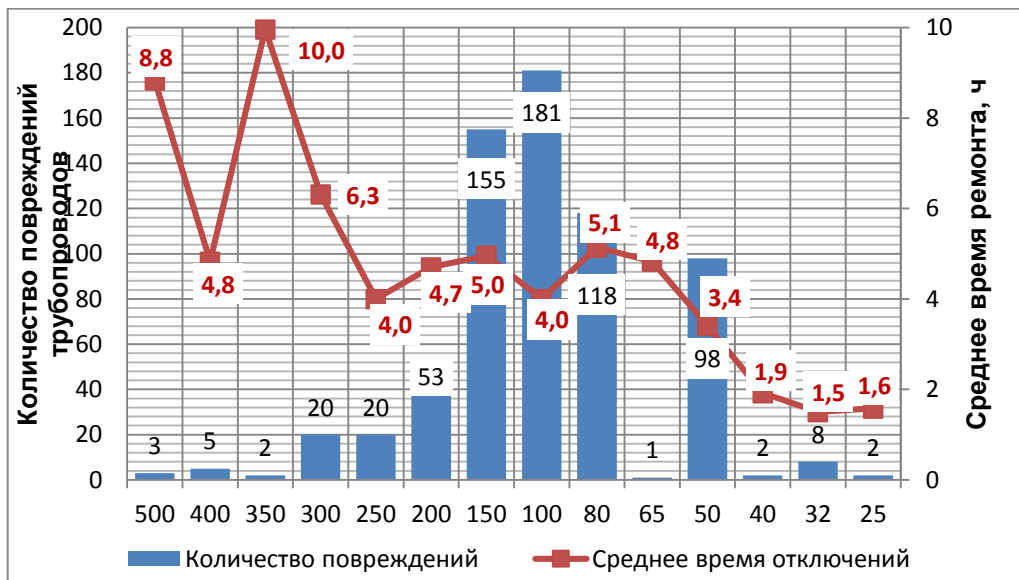


Рисунок 1.7. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2011-12гг.

Из графика видно, что среднее время на восстановительные работы поврежденного участка трубопровода составляет 4,4 час. Ликвидация повреждений трубопроводов больших диаметров требует большего времени.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено ниже (Рисунок 1.8).



Рисунок 1.8. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2011-12гг

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду100 и Ду150. Всего за отопительный период 2011-12гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 7533 объекта теплоснабжения. Общее время отключений потребителей за этот период составило около 3105 часов. В основном отключения касались системы ГВС с сохранением работы систем отопления.

**ОП 2012-13гг.**

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период 2012-13гг к количеству повреждений на трубопроводах, представлено на рисунке (Рисунок 1.9).

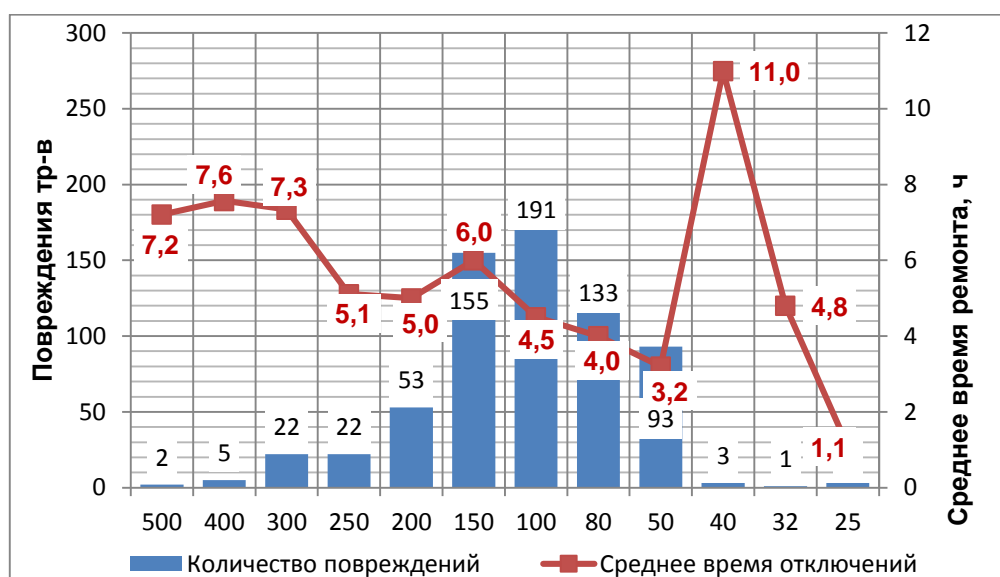


Рисунок 1.9. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2012-13гг.

Из графика видно, что среднее время на восстановительные работы поврежденного участка трубопровода составляет 4,6 час. Ликвидация повреждений трубопроводов больших диаметров требует большего времени.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.10).



Рисунок 1.10. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2012-13гг

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду100 и Ду150. В основном отключения касались системы ГВС с сохранением работы систем отопления.

Анализируя выполнение аварийно-ремонтных работ в отопительные периоды 2010-14гг. можно сделать следующие выводы:

1. При выполнении работ наблюдается тенденция к снижению числа повреждений и, соответственно, отключению количества объектов от системы теплоснабжения.
2. Среднее время на ликвидацию повреждений составляет 4,5÷5 час.
3. Основные повреждения приходятся на подающие трубопроводы Ду 100-150.

Сделанные выводы указывают на значительную изношенность участков тепловой сети Ду100 и Ду 150.

#### **ОП 2013-14гг.**

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период 2013-14гг к количеству повреждений на трубопроводах, представлено на рисунке (Рисунок 1.11)

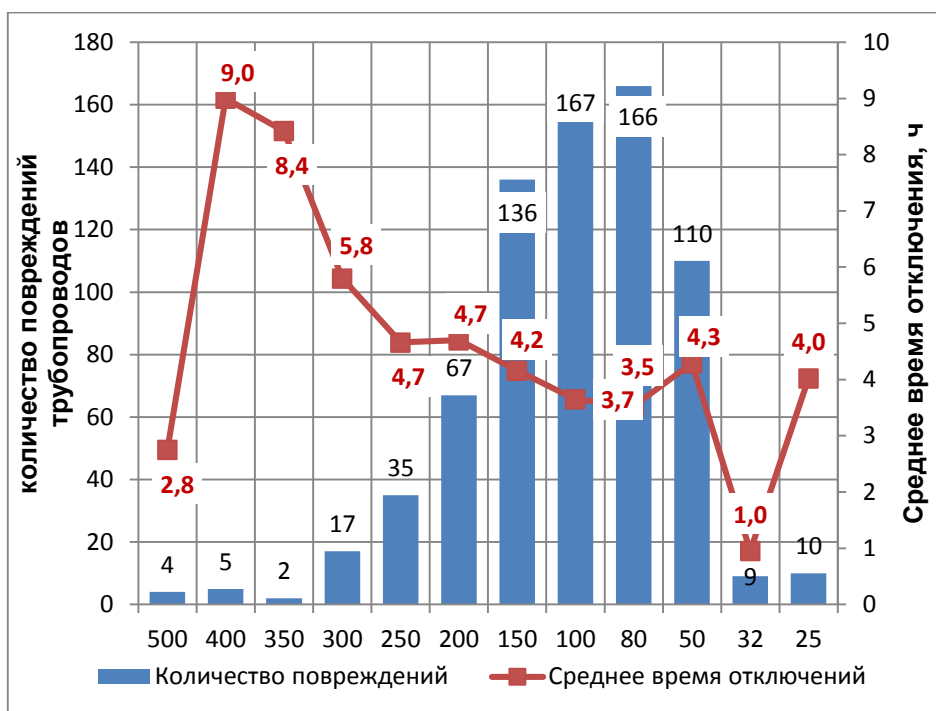


Рисунок 1.11. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2013-14гг.

Из графика видно, что среднее время на восстановительные работы поврежденного участка трубопровода составляет 4,6 час. Ликвидация повреждений трубопроводов больших диаметров требует большего времени.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.12).



Рисунок 1.12. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2013-14гг

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду150 и Ду200. Всего за отопительный период 2013-14гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 7404 объекта теплоснабжения. Общее время отключений потребителей за этот период составило около 2981 час. В основном отключения касались системы ГВС с сохранением работы систем отопления.

### ОП 2014-15гг.

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период 2014-15гг к количеству повреждений на трубопроводах, представлено на рисунке (Рисунок 1.13).

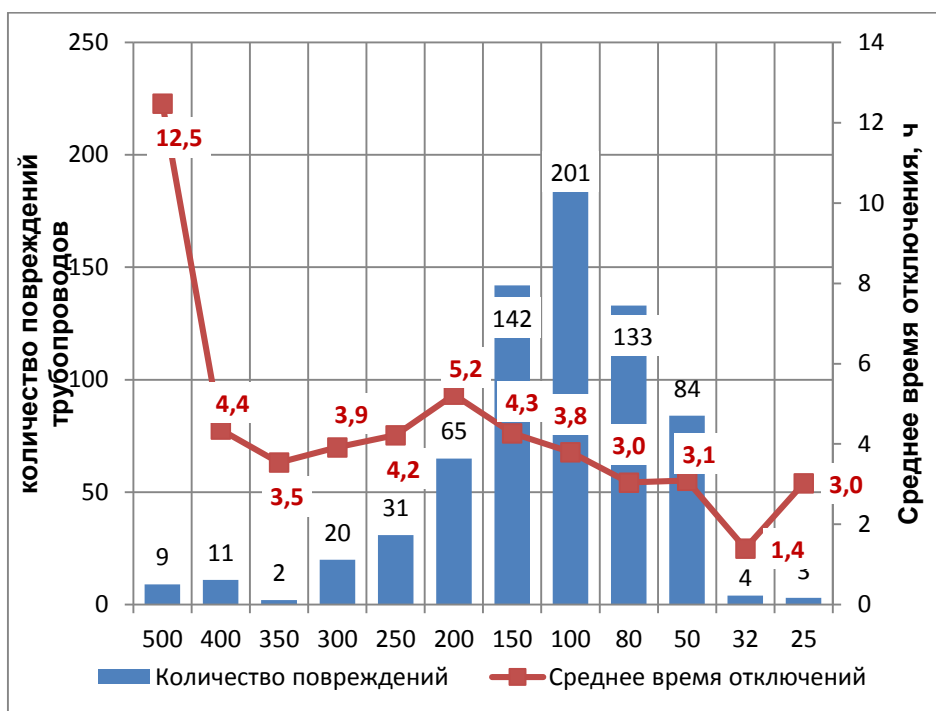


Рисунок 1.13. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-16гг.

Из графика видно, что среднее время на восстановительные работы поврежденного участка трубопровода составляет 4,36 час. Ликвидация повреждений трубопроводов больших диаметров требует большего времени.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.14).





Рисунок 1.14. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2014-15гг

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду100 и Ду150. Всего за отопительный период 2014-15гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 6507 объекта теплоснабжения. Общее время отключений потребителей за этот период составило около 2733 часов. В основном отключения касались системы ГВС с отключением работы систем отопления.

**ОП 2015-16гг.**

Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы в отопительный период 2015-16гг к количеству повреждений на трубопроводах, представлено на рисунке (Рисунок 1.15).

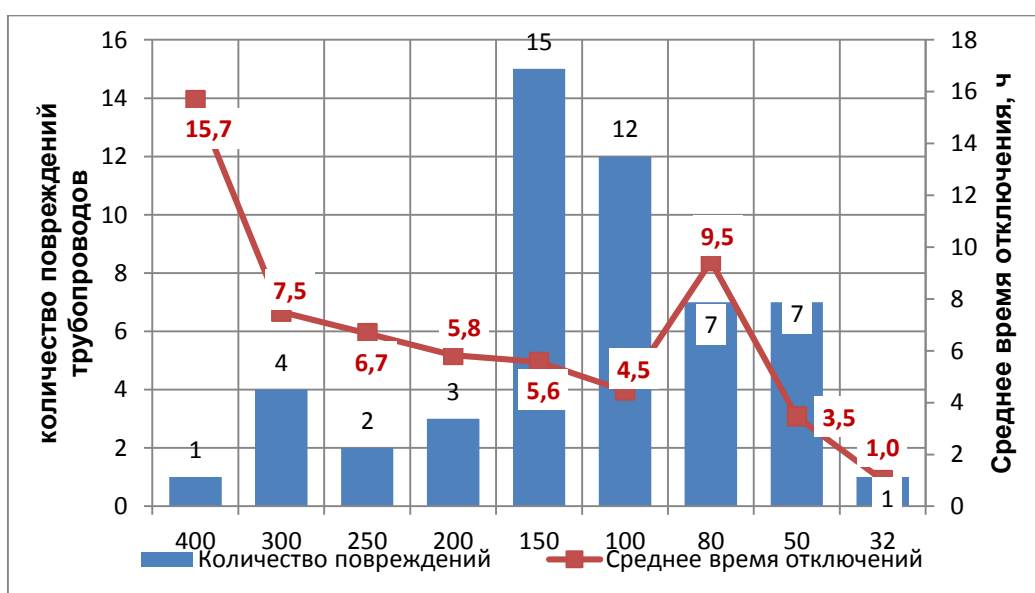


Рисунок 1.15. Среднее время отключений участков тепловой сети и количество повреждений за отопительный период 2015-16гг.

Из графика видно, что среднее время на восстановительные работы поврежденного участка трубопровода составляет 6,6 час. Ликвидация повреждений трубопроводов больших диаметров требует большего времени.

Соотношение среднего времени, затраченного на аварийно-восстановительные работы в отопительный период по диаметрам трубопроводов, к количеству зданий, отключенных при этих работах, представлено на рисунке (Рисунок 1.16).



Рисунок 1.16. Соотношение среднего времени на аварийно-восстановительные работы к количеству отключенных зданий в отопительный период 2015-16 гг

Наибольшее количество объектов было отключено при ремонтах трубопроводов Ду150 и Ду300. Всего за отопительный период 2015-16 гг. при производстве ремонтно-восстановительных работ было отключено 441 объект теплоснабжения. Общее время отключений потребителей за этот период составило около 10777 часов. В основном отключения касались системы ГВС с отключением работы систем отопления.

### 1.3 Диагностика сетей АО «Омск РТС» и МП г.Омска «Тепловая компания»

Общий анализ состояния трубопроводов на основании замеров, проведенных диагностическим комплексом «Вектор 2001» и «КурСАР» на 01.01.2012г. представлена ниже

Таблица 1.4 – Состояние трубопроводов тепловых сетей по результатам диагностики

Тепловой район	Общая длина обследованных участков, м	Уч-ки с удовлетвор. состоянием, м	Уч-ки с докритическим состоянием, м	Уч-ки с критическим состоянием, м
2	17910	10184	4631	3095
	100%	57%	26%	17%
3	45980	28388	10482	7110
	100%	62%	23%	15%
5	34807	21389	7797	5621
	100%	61%	22%	16%
6	18228	12029	4105	2094
	100%	66%	23%	11%
ИТОГО	116925	71990	27015	17920
	100%	62%	23%	15%

Длина критических участков трубопроводов составляет 15% от общей протяженности обследованных трубопроводов. Результаты диагностики учитываются при формировании ремонтных программ.

#### Летние ремонты 2008г.

Тепловой район	Количество опрессовок участков тепловой сети	Количество выявленных повреждений	Количество устраненных повреждений
2-й ТР	50	12	12
3-й ТР	36	25	25
5-й ТР	29	28	28
6-й ТР	25	8	8
ИТОГО	140	73	73

Повреждения трубопроводов и среднее время, затраченное на ликвидацию этих повреждений за летний период 2008г представлено ниже (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).



Таблица 1.5 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2008г.

Наибольшее количество повреждений пришлось на трубопроводы Ду500 при средней продолжительности ремонта – 11 суток.

### Летние ремонты 2009г.

Тепловой район	Количество опрессовок участков тепловой сети	Количество выявленных повреждений	Количество устраненных повреждений
2-й ТР	57	17	17
3-й ТР	38	43	43
5-й ТР	42	34	34
6-й ТР	23	5	5
ИТОГО	160	99	99

Повреждения трубопроводов и среднее время, затраченное на ликвидацию этих повреждений за летний период 2009 г. представлено ниже (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

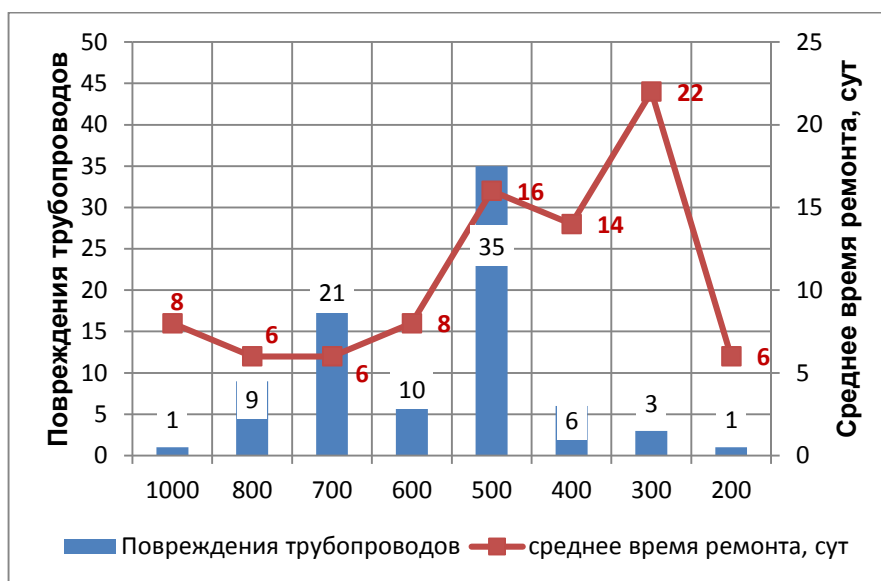


Таблица 1.6 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2009г.

Наибольшее количество повреждений пришлось на трубопроводы Ду500 при средней продолжительности ремонта – 16 суток.

### Летние ремонты 2010г.

Тепловой район	Количество опрессовок участков тепловой сети	Количество выявленных повреждений	Количество устраненных повреждений
2-й ТР	44	12	12
3-й ТР	57	29	29
5-й ТР	35	7	7
6-й ТР	27	7	7
ИТОГО	163	55	55

Повреждения трубопроводов и среднее время, затраченное на ликвидацию этих повреждений за летний период 2010 г. представлено на рисунке (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).



Таблица 1.7 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2010г.

Наибольшее количество повреждений пришлось на трубопроводы Ду500 при средней продолжительности ремонта – 20 суток.

#### Летние ремонты 2011г.

Тепловой район	Количество опрессовок участков тепловой сети	Количество выявленных повреждений	Количество устраненных повреждений
2-й ТР	70	23	23
3-й ТР	51	21	21
5-й ТР	42	17	17
6-й ТР	33	5	5
ИТОГО	196	66	66

Повреждения трубопроводов и среднее время, затраченное на ликвидацию этих повреждений за летний период 2011 г. представлено ниже (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).



Таблица 1.8 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2011г.

Наибольшее количество повреждений пришлось на трубопроводы Ду500 при средней продолжительности ремонта – 15 суток.

### Летние ремонты 2012г.

Тепловой район	Количество опрессовок участков тепловой сети	Количество выявленных повреждений	Количество устраненных повреждений
2-й ТР	77	14	14
3-й ТР	51	21	21
5-й ТР	34	19	19
6-й ТР	26	6	6
ИТОГО	188	60	60

Повреждения трубопроводов и среднее время, затраченное на ликвидацию этих повреждений за летний период 2012 г. представлено на рисунке (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).



Таблица 1.9 Соотношение повреждений трубопроводов по диаметрам к среднему времени на ликвидацию повреждений в летний период 2012г.

Наибольшее количество повреждений пришлось на трубопроводы Ду500 при средней продолжительности ремонта – 17 суток.

Работа по диагностике и профилактическому ремонту тепловых сетей проводится регулярно и эффективно. Результатом является снижение повреждений на трубопроводах тепловых сетей при их эксплуатации в отопительный период.

## 2. ИСПЫТАНИЯ НА ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ

Таблица 2.1 – Информация о проводимых испытаниях магистральных тепловых сетей АО «Омск РТС», на тепловые потери

Год проведения	Наименование луча, участка	Организация, проводившая испытания	Протяжённость участка, м	Условный диаметр Ду, мм
2010 год	Юбилейный луч от ТЭЦ-4			
	Участок 1	Филиал ОАО "ИЦ ЕЭС" - "Фирма ОРГРЭС" (Москва)	6772	700, 500
	надземная			
	мин.вата			
	Участок 2		4856	500, 400
надземная				
мин.вата				
2011 год	Восточный луч от ТЭЦ-3			
	Участок 1	НПП "ЮгОРГРЭС" (Краснодар)	3556	800, 700
	надземная			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань			
	Участок 2		1882	700, 600
подземная н/к				
мин.вата, рубероид, стеклоткань				
2012 год	Северный луч от ТЭЦ-3			
	Участок 1	ООО "ЮгЭнергоИнжиниринг" (Краснодар)	1995	700
	надземная			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань			
	Участок 2		2720	700
надземная				
мин.вата, рубероид, стеклоткань				
2012 год	Юбилейный луч от ТЭЦ-4			
	Участок 1	СП "Тепловые сети" (Омск)	7174	500 ÷ 700
	надземная			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань			
	Участок 2		4897	500 ÷ 700
надземная				
	мин.вата, рубероид, стеклоткань			
2012 год	Первый луч КРК			
	надземная	СП "Тепловые сети" (Омск)	3454	500 ÷ 800
мин.вата, рубероид, стеклоткань				

Год проведения	Наименование луча, участка	Организация, проводившая испытания	Протяжённость участка, м	Условный диаметр Ду, мм
2013 год	Октябрьский луч от ТЭЦ-5			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань	АО «Омск РТС»	1570	
	3-й луч от КРК до ТК-К-III-28			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань	АО «Омск РТС»		
	Октябрьский луч от ТЭЦ-5			
	«Система Север»	ООО «Л Сервис»	506	
	Южный луч от ТЭЦ-3			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань	ООО «Энергосервис»		
2014 год	Северный луч от ТЭЦ-5			
	мин.вата, рубероид, стеклоткань	ООО «ЮгЭнергоИнжиниринг совместно с АО «Омск РТС»		
2017 год	III и IV лучи от КРК			
	Надземная	ООО «Центр ИнТех»	9303,5	400-800
	Канальная		1725	300-700
Бесканальная	2299		600-800	
2018 год	I луч от КРК до К-IV-1			
	Надземная	ООО «Центр ИнТех»	4753,6	600-800
Канальная	556		250-800	
2018 год	Западный луч от ТЭЦ-3 до ТС-V-C-48			
	Надземная	ООО «Центр ИнТех»	3600	700
Канальная	4141		400-700	
2019	Западный луч от ТЭЦ-5			
	Подземная Минеральная вата	ООО «СМНУ «Юг-ЭнергоИнжиниринг»	3179	400-800
Надземная Минеральная вата	5550		400-800	

Таблица 2.2 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на тепловые потери

Год проведения	Наименование участка	Максимальная температура в подающем трубопроводе, °С	Максимальная температура в обратном трубопроводе, °С
2012 год	Тепловые сети в пос. Карбышево-2	72	57
2012 год	Тепловые сети (107 Военный городок)	82	67
2013 год	Тепловые сети (котельная пос. Загородный)	78	68,6
2013 год	Тепловые сети (котельная пос. Береговой)	83,1	63,2
2014 год	Тепловые сети (котельная п. Крутая Горка)	92,7	78,2



Год проведения	Наименование участка	Максимальная температура в подающем трубопроводе, °С	Максимальная температура в обратном трубопроводе, °С
2016 год	Тепловые сети (котельная ООО «СтройТеплоМонтаж-Омск», мкр. Входной)	83,1	68,6
2016 год	Тепловые сети (котельная ул. 19-Марьяновская, 40/1)	76,2	55,9
2016 год	Тепловые сети (котельная ул. Дмитриева, 8/5)	84,3	65,4
2016 год	Тепловые сети (котельная Авиагородок, 9а)	85,9	73,4
2016 год	Тепловые сети (котельная 4-я Северная, 180)	82,6	67,7
2016 год	Тепловые сети (котельная К.Заслонова, 2)	87,9	73,8
2016 год	Тепловые сети (котельная ул. 1 Красной Звезды, 49)	74,6	58,9
2016 год	Тепловые сети (котельная 14 военный городок)	75,3	64
2016 год	Тепловые сети (котельная Большие поля)	73,5	58,5
2016 год	Тепловые сети (котельная п. Степной)	74,6	61,1
2016 год	Тепловые сети (котельная ул. Мельничная, 2)	84,7	73,8
2016 год	Тепловые сети (котельная ул. Перова, 43)	80,2	68,2
2016 год	Тепловые сети (котельная п. Крутая Горка)	92,7	78,2
2017 год	Тепловые сети в пос. Карбышево-2	62,9	58,9
2017 год	Тепловые сети (ООО котельная «Первый кирпичный»)	78,8	68,1
2017 год	Тепловые сети (ООО «Малая генерация»)	81	66,2
2018 год	Тепловые сети (котельная п. Береговой)	83,1	63,2
2018 год	Тепловые сети (котельная п. Степной)	73,2	61,5
2018 год	Тепловые сети (котельная пос. Загородный)	77,9	65,5
2018 год	Тепловые сети (котельная ПМС-22)	75,7	61
2019 год	Тепловые сети (котельная п. Крутая Горка)	92,7	78,2
2019 год	Тепловые сети (котельная п. Новая Станица)	86	72,8

### 3. ИСПЫТАНИЯ НА МАКСИМАЛЬНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ

Таблица 3.1 – Информация о проводимых испытаниях магистральных тепловых сетей АО «ТГК-11», проводимых АО «Омск РТС», на максимальную температуру

Год проведения	Наименование участка (луча)	Максимальная температура в подающем трубопроводе на источнике, °С
2009 год	1-й луч от КРК	130
	2-й луч от КРК	130
	3-й луч от КРК	130
	4-й луч от КРК	130
	Юбилейный луч от ТЭЦ-4	130
	Луч ТПК от ТЭЦ-2	130
	Северо-Восточный луч от ТЭЦ-2	130
	Северо-Западный луч от ТЭЦ-2	130
2010 год	Северный луч от ТЭЦ-5	130
	Западный луч от ТЭЦ-5	130
	Южный луч от ТЭЦ-5	130
	Восточный луч от ТЭЦ-5	130
	Октябрьский луч от ТЭЦ-5	130
	Луч Релеро от ТЭЦ-5	130
2011 год	Восточный луч от ТЭЦ-3	130
	Западный луч от ТЭЦ-3	130
	Северный луч от ТЭЦ-3	130
	Южный луч от ТЭЦ-3	130
	5-й луч от ТЭЦ-3	130

Таблица 3.2 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на максимальную температуру

Год проведения	Наименование теплоисточника	Максимальная температура в подающем трубопроводе на источнике, °С
2012 год	Котельная п. Карьер	95
	Котельная 107 Военный городок	95
	Котельная в пос. Карбышево-2	80
2013год	Котельная 4-я Северная	130
	Котельная п. Светлый	130
	Котельная 14 Военный городок	110
	Котельная Авиагородок, 9а	130
2014 год	Котельная п. Заслонова	110
	Котельная, Перова, 43	111
	Котельная Крутая Горка	130
	Котельная п. Береговой	95
2015	Котельная ул. Мельничная, 2	130
	Котельная 19-я Марьяновская, 40/1	110
	Котельная 4-я Ленинградская, 48	95
	Котельная Большие Поля	95
	Котельная ст. Входная	95
	Котельная СП «Мечта»	95
	Котельная ул. 3-я Островская	95
	Котельная ООО «Первый Кирпичный»	105
	Котельная ООО «Тепловая компания»	130
Котельная ООО «Малая генерация»	95	
2016	Котельная п. Новая Станица	95
	Котельная п. Осташково	95
	Котельная ул. 1 Красной Звезды, 49	130
	Котельная ул. Дмитриева, 8/5	100
	Котельная п. Черемуховское	95
2017	Котельная ПО «Полет» ФГУП ГК НПЦ им. Н.В. Хруничева, территория «О»	130
	Котельная п. Карьер	95
	Котельная по ул. Перова, 43	130
	Котельная в пос. Карбышево-2	80
	ТЭЦ-3	150
	КРК	148
	Котельная ООО «Омсктехуглерод»	130
	Котельная АО «ОмПО «Иртыш»	115
2018	Котельная п. Степной	95
	Котельная 4-я Северная, 180	130
	Котельная п. Светлый	110
	Котельная Авиагородок, 9а	128
	Котельная Черемушки №72	110
	Котельная СМТ «Стройбетон»	130
	ТЭЦ-5 (Октябрьский луч)	146,8
	ТЭЦ-5 (Восточный луч)	147,2
	ТЭЦ-5 (Южный луч)	146,5

Год проведения	Наименование теплоисточника	Максимальная температура в подающем трубопроводе на источнике, °С
2019	Котельная п. Крутая Горка	130
	Котельная п. Береговой	95
	Котельная п. Заслонова	130
	ТЭЦ-5 (Западный луч)	137,4
	ТЭЦ-5 (Северный луч)	136,6

#### 4. ИСПЫТАНИЯ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ

Таблица 4.1 – Информация о проводимых испытаниях тепловых сетей МП г. Омска «Тепловая компания» на гидравлические потери

Год проведения	Наименование теплоисточника	Температуры в подающем/обратном трубопроводах, °С	Давление в подающем/обратном трубопроводах, кгс/см <sup>2</sup>
2012 год	Котельная в пос. Карбышево-2	34/30	4/2
	Котельная в пос. Карьер	37/32	2,5/1,5
	Котельная 107 Военный городок	37/33	3,8/1,2
2013 год	Котельная п. Загородный	70/60	3,5/1,4
	Котельная 4-я Ленинградская	70/52	5,5/2,3
	Котельная п. Береговой	48/41	7,5/3,5
2014 год	Котельная п. Черемуховское	38/33	2,4/1,2
	Котельная п. Новая Станица	38/33	2,4/1,2
	Котельная п. Осташково	38/35	3,5/1,1
	Котельная Крутая Горка	44/36	5,7/3,3
2015 год	Котельная ул. Перова, 43	70/50	7,2/1,6
	Котельная ул. Комсомольская, 3	34/30	3,6/2,6
	Котельная ул. Мельничная, 2	70/50	6,5/2
	Котельная п. Светлый	40/34	5,4/2,2
	Котельная п. Черемушки	35/31	6/2,3
2016 год	Котельная ООО «СтройТеплоМонтаж-Омск»	70/53	6/2,5
	Котельная ул. Авиагородок, 9а	70/49	6,8/2,3
	Котельная ул. Дмитриева, 8/5	70/48	5,7/2,7
	Котельная ул. 4 Северная, 180	70/49	6,8/2,6
	Котельная ул. 19 Марьяновская, 40/1	69/50	5,2/2,1
	Котельная ул. 1 Красной Звезды, 49	70/48	6/3,9
	Котельная ул. Заслонова, 2	69/48	4,2/2,9
2017 год	ФБУ «Администрация «Обь-Иртышводпуть»	70/53	5,6/4,8
	Котельная п. Карьер	38/33	2,5/2,0
	Котельная в пос. Карбышево-2	70/49	4,2/2,0
	Котельная ООО «Омсктехуглерод» луч на п. Московка-2	70/48	9,9/2,1
	Котельная ООО «Первый Кирпичный»	70/48	6,2/2,4
	Котельная АО «ОмПО «Иртыш»	66/66	9/4
	Котельная ООО «Малая Генерация»	65/56	5/3,6
	Котельная ПМС-22 ст. Вхлдная	70/46	4/3,5
2018 год	Котельная ул. 4-я Ленинградская, 48	67/51	5,7/3,5
	Котельная п. Степной	70/48	5,4/2,2
	Котельная мкр-н Загородный, 12	70/58	3,8/1,2
	Котельная п. Береговой	45/38	7,5/3,6
	Котельная ООО «Омсктехуглерод» луч на п. Московка-1	70/51	9,3/2,5
	Котельная ООО СМТ «Стройбетон»	70/53	5,5/4
	Котельная ул. Москаленко, 137	71/56	6,5/3,4
	Котельная ООО «Мечта»	60/30	4/2,5
2019 год	Котельная п. Новая Станица	39/34	2,4/1,2

Год проведения	Наименование теплоисточника	Температуры в подающем/обратном трубопроводах, °С	Давление в подающем/обратном трубопроводах, кгс/см <sup>2</sup>
	Котельная п. Черемуховское	39/34	2,4/1,2
	Котельная п. Осташково	39/34	3,5/1,2
	Котельная мкр-н Крутая Горка	64/36	5,7/3,3
	Котельная ООО «Омсктехуглерод» луч на пос. 40 лет Октября, пос. Комсомольская, 18-й военный городок, п. Кордный	70/49	9,7/1,7

## 5. НОРМАТИВНЫЕ ПОТЕРИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ

Таблица 5.1 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2012 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От источников АО «ТГК-11»						
	ТЭЦ-2	62635.8	4744.8	67380.6		72928.3
	ТЭЦ-3	171571.3	9926.7	181498.0		151729.4
	ТЭЦ-4	1133.7	61.9	1195.6		1059.6
	ТЭЦ-5	279082.3	20834.4	299916.7		319910.6
	КРК	83333.7	5738.3	89072.0		88120.0
От ведомственных котельных						
1.08	Котельная; Омское отд. ЗСЖД; ПМС-22, п. Входная	417,2	17,9	435,1	0,07	370,5
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышводпуть"	231,2	10,0	241,2	0,03	167,9
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	4545,3	317,9	4863,2	0,60	5043,8
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	201,7	4,3	206,0	0,01	63,9
2.33	Кот. филиала ОАО "РЭУ" Новосибирский	770,6	15,4	786,1	0,06	324,1
2.34	Кот. ООО "Октан-Сервис"; м-н Входной	8196,9	833,1	9030,0	1,59	13833,1
3.04	Котельная; ФГУП ГК НПЦ им. Н. В. Хруничева, тер. "О"	348,6	6,2	354,8	0,01	99,8
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктехуглерод"	22857,6	2807,7	25665,3	2,59	49847,4
3.14	Котельная №16; ООО "Омсктехуглерод", ул. Рельсовая	28405,7	4054,8	32460,5	10,06	54925,5
3.17	ОАО "Омкшина", СП "Мечта"	86,1	2,1	88,2	0,005	38,4
5.36	Котельная; ООО "Омскстройматериалы-2"	8311,5	576,0	8887,4	1,13	9550,0
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	195,9	3,5	199,4	0,01	74,9
1.03	Котельная; ул. Мельничная - 2	25340,9	2015,3	27356,2	2,88	33974,5
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	16290,8	1384,5	17675,4	3,69	19556,6
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	10168,2	785,2	10953,4	1,50	12396,4
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	5334,5	242,5	5577,0	0,36	4209,7
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	2052,3	167,9	2220,2	0,46	2454,3
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5420,3	247,2	5667,4	0,75	4242,2
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8592,8	471,7	9064,5	1,38	8283,0
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	11162,5	1001,1	12163,6	1,91	15811,7
2.06	Котельная; п. Черемуховское	167,6	3,4	171,1	0,01	64,0
2.07	Котельная; п. Новая Станица	91,4	1,0	92,4	0,004	18,8
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	366,3	21,0	387,4	0,04	357,8
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	12,3	0,3	12,6	0,001	5,3
3.01	Котельная; п. Осташково	39,8	0,7	40,5	0,002	12,4
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6804,9	269,1	7074,0	0,72	4327,2
4.01	Котельная; п. Береговой	20971,3	1059,7	22031,0	3,37	19915,4
4.02	Котельная; Большие Поля	3848,4	160,6	4009,0	0,56	2978,7
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	11438,3	950,0	12388,3	2,21	15539,4
5.02	Котельная; п. Загородный	1670,5	104,6	1775,1	0,21	1778,7
5.06	Котельная; ул. 107 Военный городок	93,8	2,0	95,8	0,01	36,3

Таблица 5.2 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2013 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От источников АО «ТГК-11»						
	ТЭЦ-2	60324,4	4641,7	64966,1		71403,5
	ТЭЦ-3	169794	10622,7	180416,7		163114,4
	ТЭЦ-4	1113,9	62	1175,9		1310,2
	ТЭЦ-5	279664,1	21482,2	301146,3		332124,5
	КРК	81565,1	5630,6	87195,7		87125,4
От ведомственных котельных						
1.08	Котельная; Омское отд. ЗСЖД; ПМС-22, п. Входная	397,1	17,9	415	0,07	370,2
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышводпуть"	223,5	9,7	233,2	0,03	161,1
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	4547,5	318	4865,5	0,60	5043,8
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	201,7	4,2	205,9	0,01	63,9
2.33	Кот. филиала ОАО "РЭУ" Новосибирский	729	15,4	744,4	0,06	324
2.34	Кот. ООО "Октан-Сервис"; м-н Входной	7803,5	833	8636,5	1,59	13490,3
3.04	Котельная; ФГУП ГК НПЦ им. Н. В. Хруничева, тер. "О"	349,3	6,1	355,4	0,01	99,8
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктехуглерод"	23548,1	3001	26549,8	2,62	52069,8
3.14	Котельная №16; ООО "Омсктехуглерод", ул. Рельсовая	28772,1	4081,8	32853,8	10,13	55217,5
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	89,2	2,2	91,4	0,005	40
5.36	Котельная; ООО "Омскстройматериалы-2"	7943,3	576	8519,3	1,13	9546,1
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	195,1	3,4	198,5	0,01	74,9
1.03	Котельная; ул. Мельничная - 2	14108,3	1080,3	15188,6	2,88	15267,4
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	27358,4	2372,1	29730,5	3,67	39249,0
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	10274,8	784,7	11059,5	1,50	12441,7
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	5430,8	248,3	5679,1	0,36	4322,6
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	2065,3	169,5	2234,8	2,19	2475,9
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5359,3	247,6	5606,9	0,67	3574,1
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8529,8	473,9	9003,7	1,06	5639,5
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	11252,3	1017,3	12269,6	1,91	16131,8
2.06	Котельная; п. Черемуховское	166,7	3,4	170,1	0,01	63,9
2.07	Котельная; п. Новая Станица	90,9	1	91,9	0,004	18,8
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	373	21,5	394,5	0,04	365,1
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	12,3	0,3	12,6	0,001	5,3
3.01	Котельная; п. Осташково	39,8	0,7	40,5	0,002	12,6
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6800,8	272,1	7072,9	0,56	2985,7
4.01	Котельная; п. Береговой	20874,2	1064,5	21938,7	2,73	14555,8
4.02	Котельная; Большие Поля	3847,7	160,5	4008,2	0,56	2978,7
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	11084,6	919,9	12004,5	2,12	15064,1
5.02	Котельная; п. Загородный	1692,6	106,5	1799,1	0,21	1814,8
5.06	Котельная; ул. 107 Военный городок	93,8	2,0	95,8	0,01	36,3



Таблица 5.3 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2014 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От источников АО «ТГК-11»						
	ТЭЦ-2	59754,8	4737,8	64492,6		72169,0
	ТЭЦ-3	167595,1	12850,5	180445,6		196624,3
	ТЭЦ-4	1113,8	61,8	1175,6		618,9
	ТЭЦ-5	272333,3	20251,4	292584,7		304416,8
	КРК	80605,4	5827,1	86432,5		78173,1
От ведомственных котельных						
1.08	Котельная; Омское отд. ЗСЖД; ПМС-22, п. Входная	487,4	23,5	510,9	0,07	374,2
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышводпуть"	223,5	9,7	233,2	0,03	161,1
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	4731,1	232,8	5054,9	0,60	5137,9
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	208,1	4,3	212,4	0,01	64,8
2.33	Кот. филиала ОАО "РЭУ" Новосибирский	439,2	10,8	450,0	0,06	323,3
2.34	Кот. ООО "Октан-Сервис"; м-н Входной	7763,4	814,0	8577,4	1,59	13489,4
3.04	Котельная; ФГУП ГК НПЦ им. Н. В. Хруничева, тер. "О"	424,2	8,0	432,2	0,02	130,2
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктехуглерод"	26951,4	29930,	29944,4	2,59	52066,9
3.14	Котельная №16; ООО "Омсктехуглерод", ул. Рельсовая	28632,2	4082,6	32714,8	10,06	55231,0
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	89,2	2,2	91,4	0,005	40,0
5.36	Котельная; ООО "Омскстройматериалы-2"	7437,1	550,6	7987,7	1,08	9127,2
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	186,4	3,5	189,9	0,01	74,9
1.03	Котельная; ул. Мельничная - 2	25170,7	2066,4	27237,1	2,9	34940,7
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	16243,4	1383,2	17626,6	3,7	19537,4
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	10243,4	784,8	11028,2	1,47	12441,3
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	5397,0	250,1	5647,1	0,76	4355,0
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	2040,4	169,5	2209,9	0,46	2475,5
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5273,8	247,6	5521,4	0,67	3573,6
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8427,8	473,6	8901,4	1,05	5638,8
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	11110,0	1017,2	12127,2	1,90	16126,9
2.06	Котельная; п. Черемуховское	166,7	3,4	170,1	0,01	63,9
2.07	Котельная; п. Новая Станица	90,9	1,0	91,9	0,004	18,8
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	373,1	21,5	394,6	0,04	365,1
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизи, 7	12,3	0,3	12,6	0,001	5,3
3.01	Котельная; п. Осташково	39,8	0,7	40,5	0,002	12,6
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6657,3	272,1	6929,4	0,56	2984,4
4.01	Котельная; п. Береговой	20839,5	1064,4	21903,9	2,73	14555,6
4.02	Котельная; Большие Поля	3846,7	160,5	4007,2	0,56	2978,9
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	10774,8	868,1	11642,9	2,02	14214,9
5.02	Котельная; п. Загородный	1688,6	106,5	1795,1	0,21	1814,7
5.06	Котельная; ул. 107 Военный городок	93,8	2,0	95,8	0,01	36,3
	Котельная; п.Ростовка	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2
	Котельная; п.Ключи	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2
	Котельная; п.Степной	264,0	14,4	278,4	0,17	1452,0

Таблица 5.4 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2015 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От ведомственных котельных						
1.08	Котельная; Омское отд. ЗСЖД; ПМС-22, п. Входная	469,6	22,8	492,4	0,04	365,8
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышвод-путь"	220,5	9,5	230,0	0,03	161,1
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	5910,8	412,4	6323,2	0,79	6674,5
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	199,7	4,1	203,8	0,01	63,2
2.33	Кот. филиала ОАО "РЭУ" Новосибирский	659,3	19,7	679,0	0,04	316,0
2.34	Кот. ООО "Октан-Сервис"; м-н Входной	7574,8	806,3	8381,1	1,61	13488,3
3.04	Котельная; ФГУП ГК НПЦ им. Н. В. Хруничева, тер. "О"	418,4	7,8	426,2	0,02	130,2
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктех-углерод"	26034,1	3021,8	29055,9	6,34	53220,3
3.14	Котельная №16; ООО "Омсктех-углерод", ул. Рельсовая	27626,8	3898,0	31524,8	6,44	54106,5
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	88,1	2,1	90,2	0,005	37,8
5.36	Котельная; ООО "Омскстройматериалы-2"	7267,6	545,7	7813,3	1,09	9125,8
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	165,6	3,3	168,9	0,01	74,4
1.03	Котельная; ул. Мельничная - 2	24476,4	2062,2	26538,6	4,22	35466,9
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	15451,0	1324,8	16775,8	3,68	19095,4
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	9850,2	770,9	10621,1	1,48	12439,0
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	3044,0	121,1	3165,1	0,22	1889,9
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	3895,8	334,6	4230,4	0,68	5680,7
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	606,1	0,4	606,5	0,42	3492,9
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	592,5	0,3	592,8	0,66	5511,7
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	10806,7	999,0	11805,7	1,92	16124,8
2.06	Котельная; п. Черемуховское	158,4	3,7	162,1	0,01	62,5
2.07	Котельная; п. Новая Станица	87,0	1,0	88,0	0,003	18,7
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	373,0	21,3	394,3	0,04	365,1
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	11,9	0,3	12,2	0,001	5,2
3.01	Котельная; п. Осташково	38,3	0,6	38,9	0,002	12,3
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6379,8	261,7	6641,5	0,35	2917,1
4.01	Котельная; п. Береговой	20169,6	1025,5	21195,1	1,69	14228,0
4.02	Котельная; Большие Поля	3655,5	152,7	3808,2	0,56	2911,9
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	10724,9	863,8	11588,7	1,75	14697,5
5.02	Котельная; п. Загородный	1677,9	105,8	1783,7	0,22	1814,7
	Котельная; п.Ростовка	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2
	Котельная; п.Ключи	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2

Таблица 5.5 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2016 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От ведомственных котельных						
1.08	Котельная; Омское отд. ЗСЖД; ПМС-22, п. Входная	463,9	22,4	486,3	0,04	361,6
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышводпуть"	220,5	9,5	230,0	0,03	161,1
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	5330,7	384,7	5715,4	0,74	6224,7
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	186,0	4,0	190,0	0,01	63,2
2.34	Кот. ООО "Октан-Сервис"; м-н Входной	7340,7	803,7	8144,4	1,60	13441,5
3.04	Котельная; ФГУП ГК НПЦ им. Н. В. Хруничева, тер. "О"	12931,4	1574,9	14506,3	3,14	26390,1
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктехуглерод"	25457,1	3007,4	28464,5	6,30	52935,8
3.14	Котельная №16; ООО "Омсктехуглерод", ул. Рельсовая	27301,0	3988,1	31289,1	6,39	53700,7
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	88,4	1,8	90,2	0,005	37,8
5.36	Котельная; ООО "Омск-стройматериалы-2"	7213,9	545,7	7759,6	1,09	9125,2
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	162,6	3,3	165,9	0,01	74,4
1.03	Котельная; ул. Мельничная2	23298,7	1966,0	25264,7	4,00	33618,9
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	13390,5	1122,8	14513,3	3,13	16229,6
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	9365,4	756,8	10122,2	1,46	12233,9
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	3875,5	173,4	4048,9	0,35	2930,2
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	675,4	78,5	753,9	0,15	1277,5
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5014,3	241,0	5255,3	0,42	3492,2
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8057,2	457,2	8514,4	0,66	5511,5
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	10656,7	997,1	11653,8	1,92	16123,6
2.07	Котельная; п. Новая Станция	87,0	1,0	88,0	0,003	18,7
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	258,2	17,7	275,9	0,04	303,4
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	11,9	0,3	12,2	0,001	5,2
3.01	Котельная; п. Осташково	38,3	0,6	38,9	0,002	12,3
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6647,2	267,8	6915,0	0,35	2917,2
4.01	Котельная; п. Береговой	19266,2	975,6	20241,8	1,58	13243,6
4.02	Котельная; Большие Поля	3618,3	152,5	3770,8	0,56	2901,1
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	9630,8	807,1	10437,9	1,63	13671,8
5.02	Котельная; п. Загородный	1672,9	105,9	1778,8	0,22	1814,7
	Котельная; п.Ростовка	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2
	Котельная; п.Ключи	1,4	0,2	1,6	0,0004	3,2
	Котельная; п.Степной	1411,5	94,4	1505,9	0,1838	1542,1

Таблица 5.6 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2017 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м3/ч	м3/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От ведомственных котельных						
1.09	Котельная; ФГУ "ОбьИртышводпуть"	0,034		0,034		
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	1901,63	236,27	2137,9		
2.10	Котельная; ФГУП ОмПО Иртыш	19188,63		19188,63		
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	160,4	3,4	163,8	0,018	155,3
1.03	Котельная; ул. Мельничная2	24798,2	2065,6	26863,8	5,335	44814
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	15053,3	1325,2	16378,5	3,519	29556
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	10129,2	802,7	10931,9	2,568	21575
1.27	Котельная; ул. Дмитриева, 8 к5	1284,3	119	1403,3	0,655	5505
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	2516,7	80,6	2597,3	0,629	5286
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	4422,2	383,5	4805,7	1,295	10877
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	4972,5	241	5213,5	0,781	6564
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	7971	458,1	8429,1	1,057	8879
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	10598,5	997,2	11595,7	2,863	24045
2.06	Котельная; п. Черемуховское	158,4	3,7	162,1	0,015	124
2.07	Котельная; п. Новая Станица	87	1	88	0,005	40,2
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	372,5	21,4	393,9	0,077	648
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	11,9	0,3	12,2	0,012	100,1
3.01	Котельная; п. Осташково	38,3	0,6	38,9	0,004	35
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6550,6	267,6	6818,2	1,113	9351
4.01	Котельная; п. Береговой	20100,5	1027,4	21127,9	2,179	18300,2
4.02	Котельная; Большие Поля	3644,4	153,1	3797,5	0,433	3636
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	9851,5	809,4	10660,9	2,873	24129
5.02	Котельная; п. Загородный	1674,7	105,9	1780,6	0,329	2761
	Котельная; п.Ростовка	1,4	0,2	1,6	0,284	2389
	Котельная; п.Ключи	1,4	0,2	1,6	0,174	1463
	Котельная; п.Степной	1396,6	93,6	1490,2	0,270	2265

Таблица 5.7 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2018 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м³/ч	м³/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От ведомственных котельных						
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	3247,55	420,95	3668,5		
2.10	Котельная; АО "ОНИИП"	20916,73		20916,73		
2.34	Котельная ООО "Комплекстеплосервис"	23,6		23,6	0,882	7405,9
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктехуглерод"	16911,7		16911,7	12,611	105932
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	626,8		626,8	0,162	1357
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	160,4	3,4	163,8	0,018	155,3
1.03	Котельная; ул. Мельничная2	24525	2065	26590	5,308	44589
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	14941,5	1342,6	16284,1	3,559	29893
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	10101,9	803,3	10905,2	2,585	21713
1.27	Котельная; ул. Дмитриева, 8 к5	1353,1	122,7	1475,8	0,640	5372
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	2495,7	80,6	2576,3	0,620	5212
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	4530,2	384,9	4915,1	1,292	10851
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5573,4	241,4	5814,8	0,783	6576,3
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8566,3	457,8	9024,1	1,000	8400
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	10560,3	997	11557,3	2,498	20982
2.06	Котельная; п. Черемуховское	158,4	3,7	162,1	0,015	123,9
2.07	Котельная; п. Новая Станица	87	1	88	0,005	40,2
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	373	21,3	394,3	0,077	647
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	11,9	0,3	12,2	0,012	100
2.35	Котельная; ул. Архиепископа Сильвестра, 21	79,6	6,9	86,5	0,250	2103
3.01	Котельная; п. Осташково	38,3	0,6	38,9	0,004	35
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6717,4	271	6988,4	1,114	9361,7
4.01	Котельная; п. Береговой	19948,5	1027,4	20975,9	2,200	18482
4.02	Котельная; Большие Поля	3640,2	152,9	3793,1	0,433	3637,1
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	10071,9	1011,6	11083,5	3,528	29634
5.02	Котельная; п. Загородный	1670,5	105,9	1776,4	0,327	2747,5
	Котельная; п. Степной	1394,1	93,9	1488	0,263	2210

Таблица 5.8 – Данные по нормативным потерям от тепловых сетей, находящихся в эксплуатации МП «Тепловая компания», 2019 г.

№	Наименование	Тепловые потери			Расход подпиточной воды	
		от изоляции	от утечек	итого	м³/ч	м³/год
		Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год		
От ведомственных котельных						
1.23	Котельная; ООО "Тепловая компания"	4952,6	809,36	5761,96		
2.10	Котельная; АО "ОНИИП"	20916,73		20916,73		
2.34	Котельная ООО "Комплекстепло-сервис"	34,1		34,1	0,882	7405,9
3.13	Котельная №15; ООО "Омсктех-углерод"	16987,5		16987,5	12,750	107103,5
3.17	ОАО "Омскшина", СП "Мечта"	626,8		626,8	0,181	1518,4
От источников МП "Тепловая компания"						
1.01	Котельная; Карбышево-2	160,4	3,4	163,8	0,018	155,3
1.03	Котельная; ул. Мельничная2	24525	2065	26590	5,305	44558
1.04	Котельная; ул. Перова, 43	14941,5	1342,6	16284,1	3,556	29872
1.05	Котельная; ул. Авиагородок, 9а	9030,1	717,5	9747,6	2,422	20345
1.27	Котельная; ул. Дмитриева, 8 к5	1353,1	122,7	1475,8	0,654	5490
2.01	Котельная; ул. 19 Марьяновская, 40/1	2495,7	80,6	2576,3	0,619	5202
2.02	Котельная; ул. 1 Красной Звезды, 49	4530,2	384,9	4915,1	1,240	10417
2.03	Котельная; ул. 14 Военный городок, 72	5573,4	241,4	5814,8	0,779	6541,9
2.04	Котельная; п. Светлый, 255	8566,3	457,8	9024,1	0,989	8310
2.05	Котельная; ул. К. Заслонова - 2	10560,3	997	11557,3	2,851	23948
2.06	Котельная; п. Черемуховское	158,4	3,7	162,1	0,015	124
2.07	Котельная; п. Новая Станица	87	1	88	0,005	40,3
2.08	Котельная; ул. 4-я Ленинградская, 48	373	21,3	394,3	0,077	648
2.09	Котельная; п. Карьер, ул. Гуртьевской дивизии, 7	11,9	0,3	12,2	0,012	103
2.35	Котельная; ул. Архиепископа Сильвестра, 21	79,6	6,9	86,5	0,171	1437
3.01	Котельная; п. Осташково	38,3	0,6	38,9	0,004	35
3.02	Котельная; п. Крутая Горка - 2	6717,4	271	6988,4	1,116	9376,1
4.01	Котельная; п. Береговой	19948,5	1027,4	20975,9	2,199	18468,8
4.02	Котельная; Большие Поля	3640,2	152,9	3793,1	0,433	3635,4
5.01	Котельная; ул. 4-я Северная, 180	10071,9	1011,6	11083,5	3,537	29708
5.02	Котельная; п. Загородный	1670,5	105,9	1776,4	0,327	2748,3
5.21	Котельная; ул. Каховского, 3	5515,9	1528,8	7044,7	3,635	30537
	Котельная; п. Степной	1394,1	93,9	1488	0,263	2211

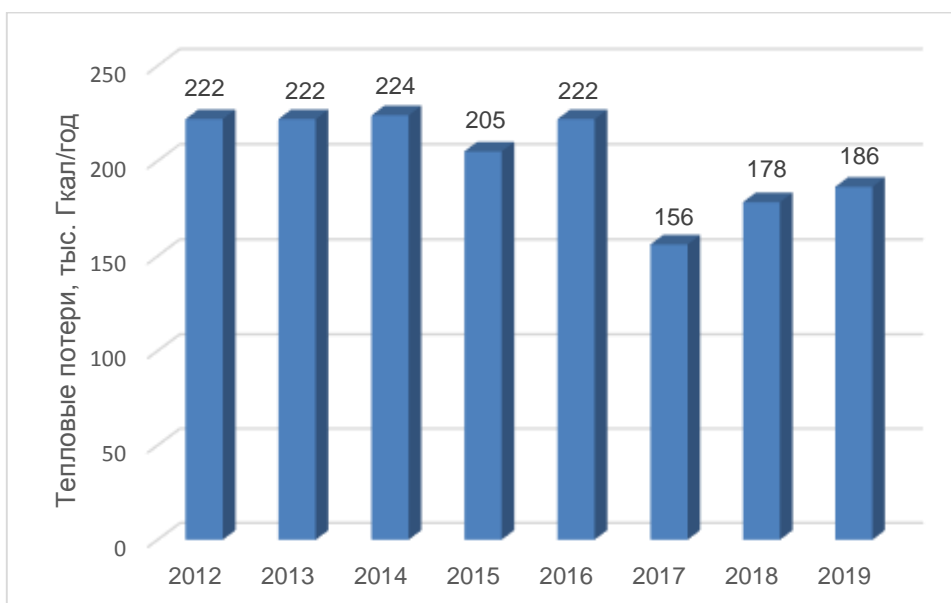


Рисунок 5.1. Динамика нормативных тепловых потерь в тепловых сетях МП г. Омска «Тепловая компания» от ведомственных и собственных источников за 2012 – 2019 годы

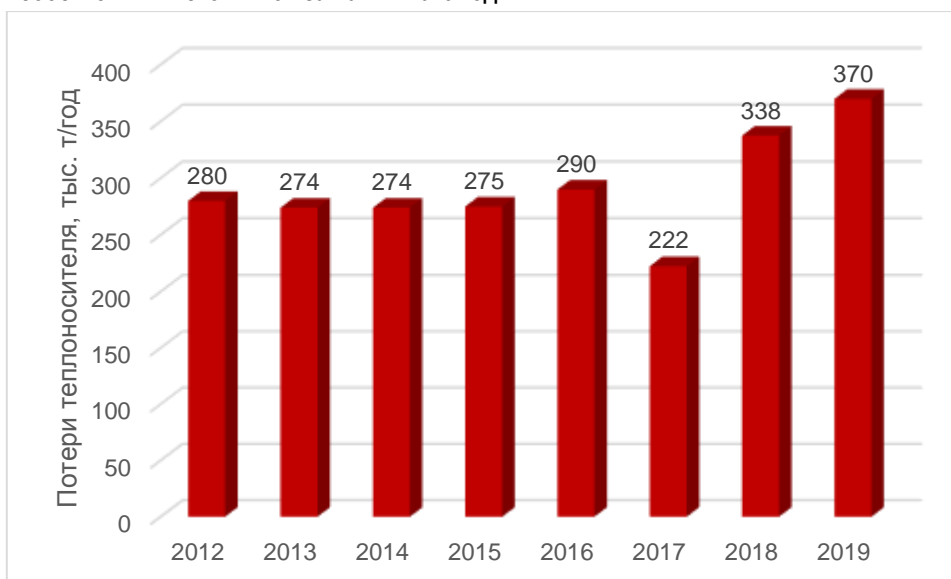


Рисунок 5.2. Динамика нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях МП г. Омска «Тепловая компания» от ведомственных и собственных источников за 2012 – 2019 годы

На рис. 5.1 и рис 5.2. видно, что на протяжении 2012-2019 годов нормативные тепловые потери и потери теплоносителя по тепловым сетям МП г. Омска «Тепловая компания» изменяются незначительно, колебания на графиках вызваны отсутствием исходных данных по некоторым котельным.