



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА ТУТАЕВА
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ПО 2028 ГОД**

КНИГА 9

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Тутаев, 2013

Оглавление

1.	ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	3
2.	ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	5
2.1.	Первый вариант развития	5
2.2.	Второй вариант развития	21
3.	РАСЧЕТ НОРМАТИВНОГО ЗАПАСА АВАРИЙНОГО ТОПЛИВА.....	39

1. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

К котельным, использующим в качестве резервного (аварийного) вида топлива топочный мазут, топливо поставляется автотранспортом.

В выработке тепловой энергии котельными города торф, уголь и возобновляемые местные виды топлива не используются.

Теплоснабжение потребителей города осуществляется от четырех групп энергоисточников:

1. Котельная ОАО «Ярославская генерирующая компания»;
2. Котельные ООО «УК Левобережье»;
3. Котельная МУП «Теплоэнергосеть»
4. Котельные малой мощности.

Установленная и располагаемая тепловая мощность оборудования источников теплоснабжения представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Общие характеристики источников тепловой энергии

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Температурный график
Районная котельная ОАО «ЯГК»	232	128,7	95/66 °С
Центральная котельная ООО «УК Левобережье»	3,44	1,7	78/58 °С
Котельная ОПХ	3,44	1,02	78/58 °С
Котельная СХТ	2,0	0,8	78/58 °С
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	3,2	3,2	95/70 °С

Виды основного и аварийного топлива источников тепловой энергии системы теплоснабжения г. Тутаева представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Виды топлива для котельных

Наименование источника	Назначение	
	Основное топливо	Аварийное топливо
Районная котельная ОАО «ЯГК»	Природный газ	Мазут
Центральная котельная ООО «УК Левобережье»	Мазут	нет
Котельная ОПХ	Мазут	нет
Котельная СХТ	Мазут	нет
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	Природный газ	нет

2. ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Тутаева и перспективные часовые расходы топлива представлены в таблицах 2.1 - 2.20 и на рисунках 2.1- 2.30.

2.1. Первый вариант развития

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.1

Перспективный топливный баланс районной котельной ОАО «ЯГК» - 1й вариант развития

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	232,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	128,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	331,67	332,03	332,38	332,74	333,10	333,45	333,81	334,16	334,52	334,88	335,23	335,59	335,95	336,30	336,66	337,01
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
природный газ	ккал/м3	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	тыс. м3	45,14	45,29	45,44	45,60	45,75	45,90	46,05	46,20	46,35	46,50	46,65	46,80	46,95	47,10	47,25	47,40
природный газ	млн. м3	45,14	45,29	45,44	45,60	45,75	45,90	46,05	46,20	46,35	46,50	46,65	46,80	46,95	47,10	47,25	47,40
Затраты топлива	тыс. руб	50,95	51,12	51,29	51,46	51,63	51,80	51,97	52,14	52,31	52,48	52,65	52,82	52,99	53,15	53,32	53,49
Средневзвешенный КПД оборудования	%	91,7	91,5	91,3	91,1	90,9	90,7	90,5	90,2	90,0	89,8	89,6	89,4	89,2	89,0	88,8	88,7
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	155,79	156,15	156,51	156,87	157,22	157,58	157,94	158,29	158,65	159,01	159,37	159,72	160,08	160,44	160,79	161,15



Рисунок 2.1 – Затраты топлива



Рисунок 2.2 - УРУТ на выработку тепловой энергии

Проанализировав данные таблицы 2.1, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии увеличивается, т.к. увеличиваются собственные нужды котельной в связи с установкой ПГУ.

Потребление условного топлива увеличивается, т.к. увеличиваются тепловые потери в связи с увеличением диаметров трубопроводов.

Перспективные часовые расходы топлива ежемесячно представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	74,27	10,45
2	февраль	-10,7	71,88	10,11
3	март	-5,1	60,71	8,54
4	апрель	3,7	43,11	6,06
5	май (ОЗП)	10,9	11,35	1,60
6	май (межотопительный)	10,9	8,34	1,17
7	июнь	15,7	7,79	1,10
8	июль	17,6	7,54	1,06
9	август	16	7,76	1,09
10	сентябрь	10	8,47	1,19
11	октябрь	3,4	43,71	6,15
12	ноябрь	-2,7	55,92	7,86
13	декабрь	-8,1	66,70	9,38

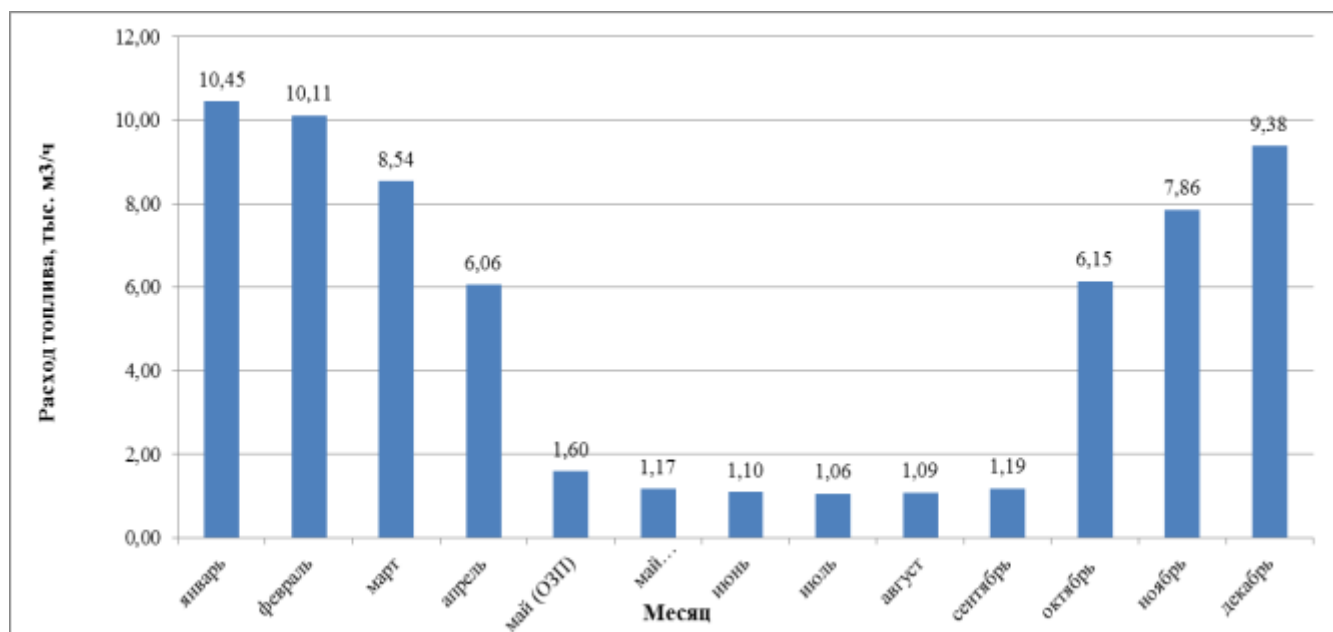


Рисунок 2.3 – Изменение часового расхода топлива, тыс м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.3

Перспективный топливный баланс центральной котельной ООО УК «Левобережье»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	4,57	4,56	4,55	4,54	4,53	4,52	4,51	4,50	4,49	4,48	4,47	4,46	4,45	4,44	4,43	4,42
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	-	0,64	0,63	0,63	0,62	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	0,60
-мазут	тыс. тонн	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. туг	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,68	0,68
Средневзвешенный КПД оборудования	%	87,4	87,7	88,0	88,3	88,6	88,9	89,2	89,5	89,8	90,1	90,4	90,8	91,1	91,4	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	163,53	162,97	162,41	161,86	161,30	160,74	160,18	159,63	159,07	158,51	157,95	157,40	156,84	156,28	155,72	155,16



Рисунок 2.4 – Затраты топлива



Рисунок 2.5 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.3, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива ежемесячно представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	1,090	0,15
2	февраль	-10,7	1,051	0,14
3	март	-5,1	0,870	0,12
4	апрель	3,7	0,585	0,08
5	май (ОЗП)	10,9	0,348	0,05
6	май (межотопительный)	10,9	0,000	0,000
7	июнь	15,7	0,000	0,000
8	июль	17,6	0,000	0,000
9	август	16	0,000	0,000
10	сентябрь	10	0,000	0,000
11	октябрь	3,4	0,594	0,08
12	ноябрь	-2,7	0,793	0,11
13	декабрь	-8,1	0,967	0,13

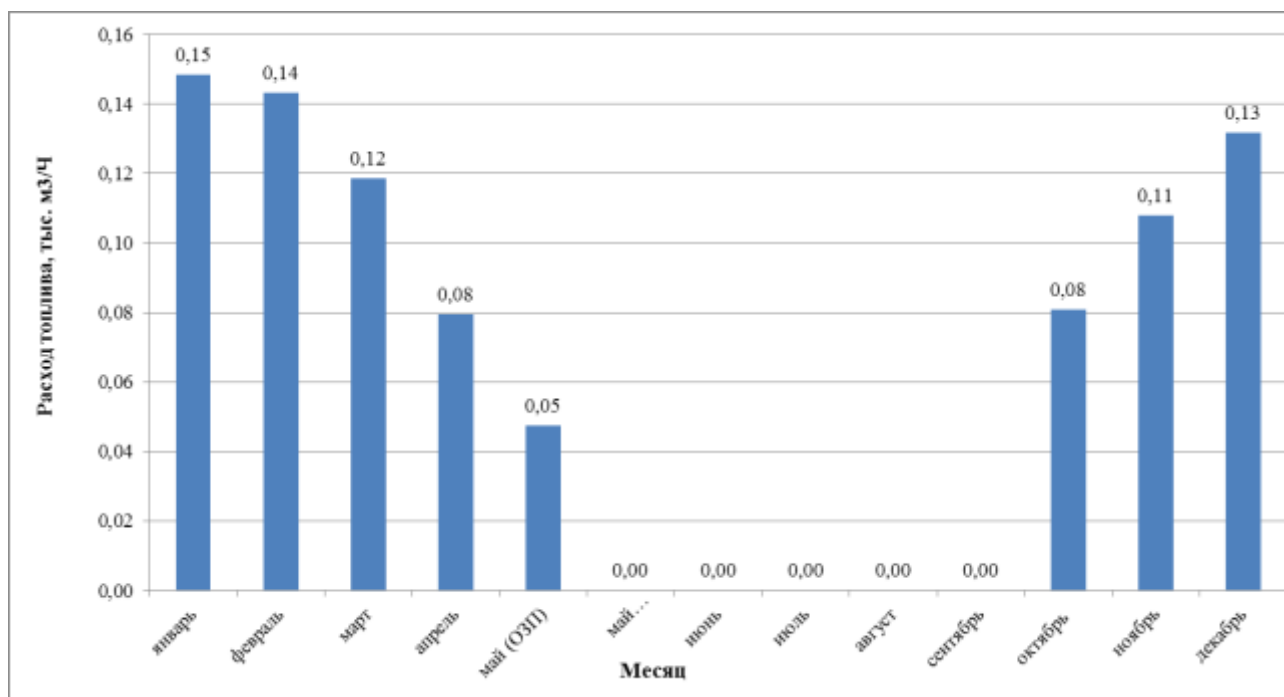


Рисунок 2.6 – Изменение часового расход топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.5

Перспективный топливный баланс котельной ОПХ

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	2,501	2,491	2,481	2,471	2,461	2,452	2,442	2,432	2,422	2,412	2,402	2,393	2,383	2,373	2,363	2,353
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	0,352	0,349	0,346	0,343	0,340	0,337	0,335	0,332	0,329	0,326	0,323
-мазут	тыс. тонн	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. руб	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,394	0,390	0,387	0,384	0,381	0,378	0,374	0,371	0,368	0,365	0,362
Средневзвешенный КПД оборудования	%	86,4	86,8	87,1	87,5	87,8	88,2	88,6	89,0	89,3	89,7	90,1	90,5	90,9	91,3	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	165,35	164,67	163,99	163,31	162,63	161,95	161,27	160,60	159,92	159,24	158,56	157,88	157,20	156,52	155,84	155,16



Рисунок 2.7 – Затраты топлива



Рисунок 2.8 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.5, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива помесечно представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	0,44	0,06
2	февраль	-10,7	0,42	0,06
3	март	-5,1	0,35	0,05
4	апрель	3,7	0,23	0,03
5	май (ОЗП)	10,9	0,13	0,02
6	май (межотопительный)	10,9	0,00	0,00
7	июнь	15,7	0,00	0,00
8	июль	17,6	0,00	0,00
9	август	16	0,00	0,00
10	сентябрь	10	0,00	0,00
11	октябрь	3,4	0,23	0,03
12	ноябрь	-2,7	0,31	0,04
13	декабрь	-8,1	0,39	0,05

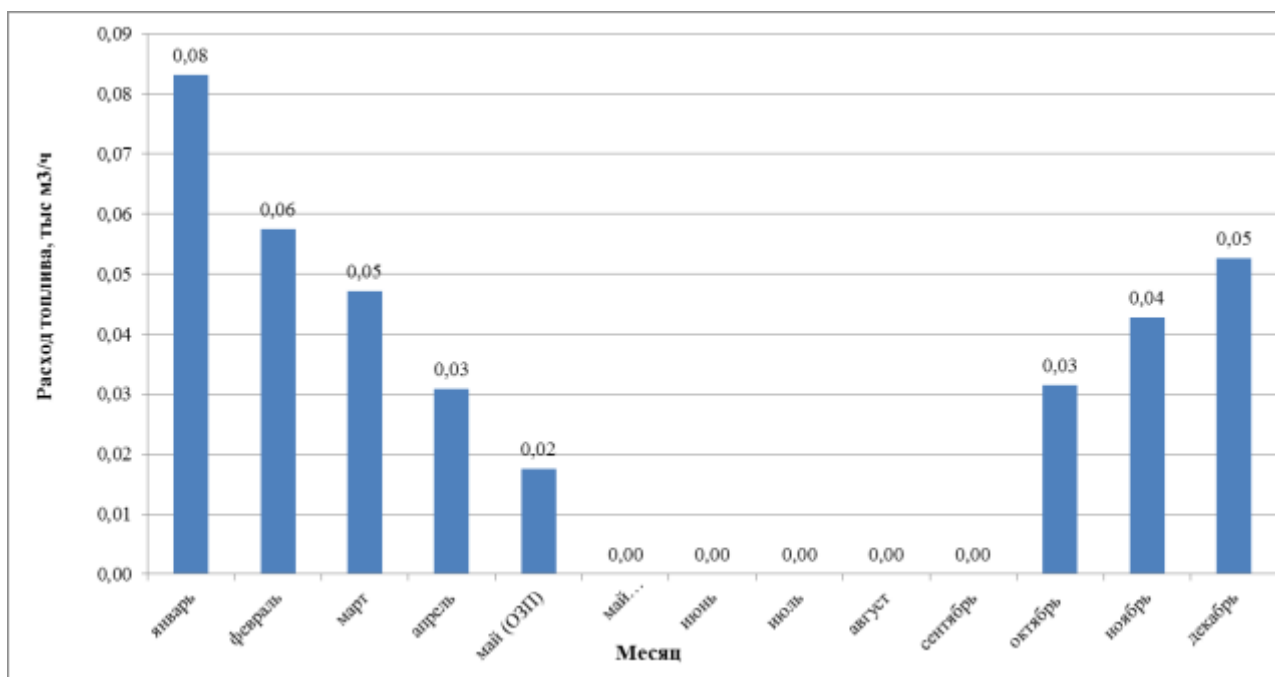


Рисунок 2.9 – Изменение часового расхода топлива, тыс м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.7

Перспективный топливный баланс котельной СХТ

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	1,84	1,83	1,83	1,82	1,82	1,81	1,81	1,80	1,79	1,79	1,78	1,78	1,77	1,77	1,76	1,76
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	0,256	0,254	0,253	0,251	0,249	0,247	0,246	0,244	0,242	0,241	0,239
-мазут	тыс. тонн	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. руб	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277	0,275	0,273	0,272	0,270
Средневзвешенный КПД оборудования	%	87,4	87,7	88,0	88,3	88,6	88,9	89,2	89,5	89,8	90,1	90,4	90,8	91,1	91,4	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	163,53	162,97	162,41	161,86	161,30	160,74	160,18	159,63	159,07	158,51	157,95	157,40	156,84	156,28	155,72	155,16



Рисунок 2.10 – Затраты топлива



Рисунок 2.11 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.7, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива помесечно представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	0,44	0,06
2	февраль	-10,7	0,42	0,06
3	март	-5,1	0,35	0,05
4	апрель	3,7	0,23	0,03
5	май (ОЗП)	10,9	0,13	0,02
6	май (межотопительный)	10,9	0,00	0,00
7	июнь	15,7	0,00	0,00
8	июль	17,6	0,00	0,00
9	август	16	0,00	0,00
10	сентябрь	10	0,00	0,00
11	октябрь	3,4	0,23	0,03
12	ноябрь	-2,7	0,31	0,04
13	декабрь	-8,1	0,39	0,05

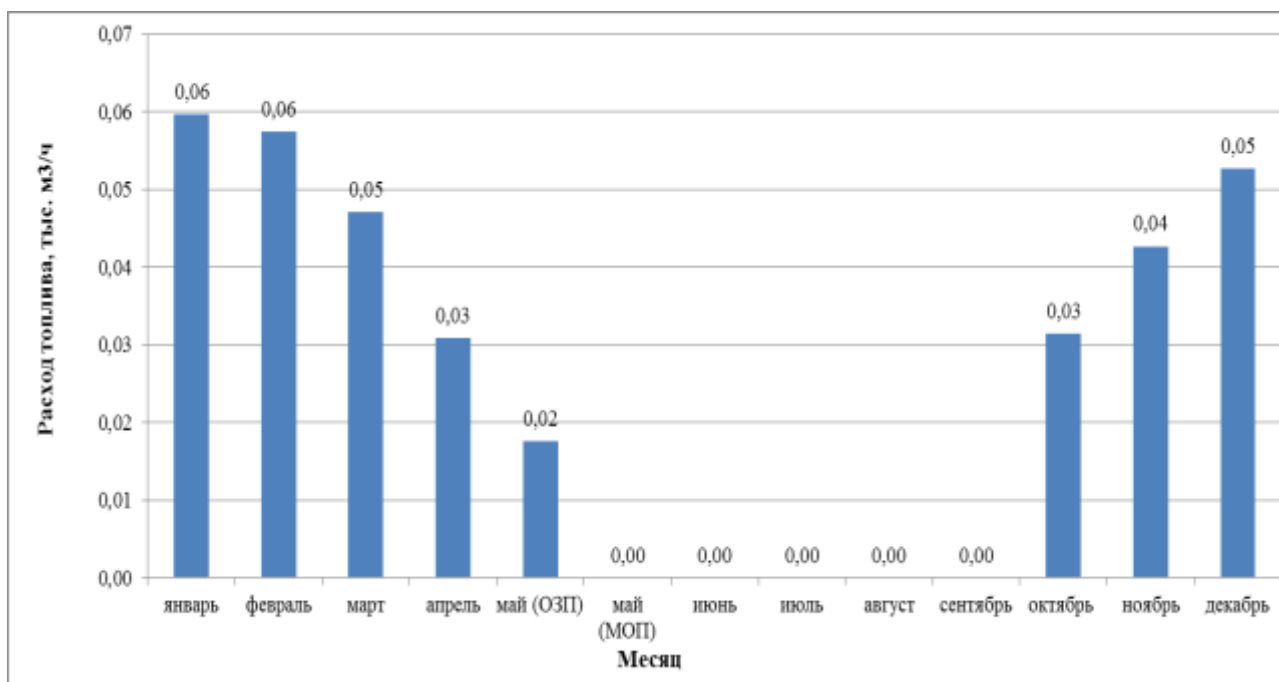


Рисунок 2.12 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГПГорода
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.9

Перспективный топливный баланс котельной МУП «Теплоэнергосеть»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	7,412	7,406	7,401	7,396	7,391	7,386	7,381	7,376	7,371	7,366	7,360	7,355	7,350	7,345	7,340	7,335
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
природный газ	ккал/м3	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	млн. м ³	1,042	1,042	1,042	1,042	1,042	1,038	1,034	1,030	1,026	1,022	1,018	1,014	1,010	1,006	1,002	0,998
природный газ	млн. м3	1,042	1,042	1,042	1,042	1,042	1,038	1,034	1,030	1,026	1,022	1,018	1,014	1,010	1,006	1,002	0,998
Затраты топлива	тыс. руб	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,172	1,167	1,163	1,158	1,154	1,149	1,145	1,140	1,136	1,131	1,127
КПД котельной	%	84,1	84,3	84,4	84,6	84,8	85,0	85,2	85,4	85,6	85,7	85,9	86,1	86,3	86,5	86,7	86,9
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	169,90	169,54	169,17	168,81	168,44	168,08	167,71	167,35	166,98	166,62	166,25	165,88	165,52	165,15	164,79	164,42



Рисунок 2.13 – Затраты топлива



Рисунок 2.14 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.9, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива помесечно представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	1,840	0,250
2	февраль	-10,7	1,765	0,240
3	март	-5,1	1,414	0,192
4	апрель	3,7	0,861	0,117
5	май (ОЗП)	10,9	0,410	0,056
6	май (межотопительный)	10,9	0,068	0,009
7	июнь	15,7	0,064	0,009
8	июль	17,6	0,063	0,009
9	август	16	0,064	0,009
10	сентябрь	10	0,069	0,009
11	октябрь	3,4	0,880	0,120
12	ноябрь	-2,7	1,263	0,172
13	декабрь	-8,1	1,602	0,218

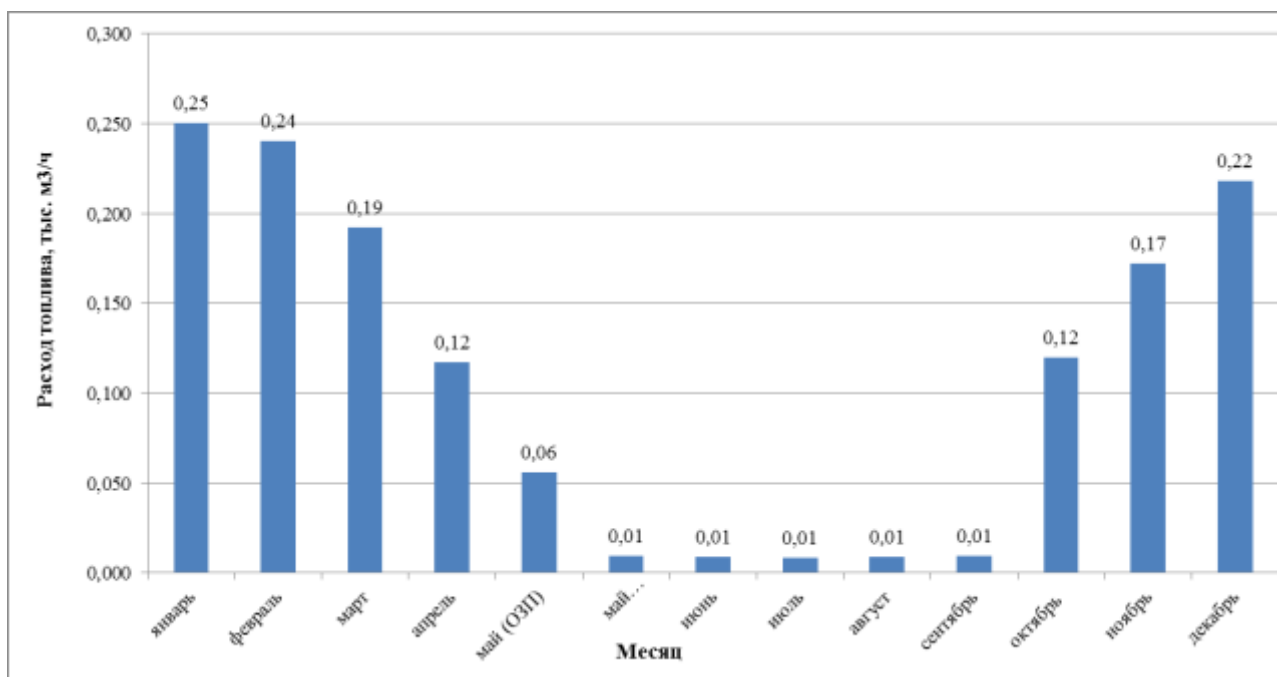


Рисунок 2.15 – Изменение часового расхода топлива, тыс м³/ч

2.2. Второй вариант развития

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.11

Перспективный топливный баланс районной котельной ОАО «ЯГК» - 2й вариант развития

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	232,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	128,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40	176,40
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24	117,24
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	331,67	331,51	331,35	331,19	331,03	330,87	330,71	330,55	330,38	330,22	330,06	329,90	329,74	329,58	329,42	329,26
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
природный газ	ккал/м3	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	тыс. м3	45,14	45,22	45,30	45,38	45,45	45,53	45,61	45,69	45,77	45,84	45,92	46,00	46,08	46,15	46,23	46,31
природный газ	млн. м3	45,14	45,22	45,30	45,38	45,45	45,53	45,61	45,69	45,77	45,84	45,92	46,00	46,08	46,15	46,23	46,31
Затраты топлива	тыс. руб	50,95	51,04	51,12	51,21	51,30	51,39	51,47	51,56	51,65	51,74	51,82	51,91	52,00	52,09	52,18	52,27
Средневзвешенный КПД оборудования	%	91,7	91,5	91,3	91,1	90,9	90,7	90,5	90,2	90,0	89,8	89,6	89,4	89,2	89,0	88,8	88,7
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг. у.т./ Гкал	155,79	156,15	156,51	156,87	157,22	157,58	157,94	158,29	158,65	159,01	159,37	159,72	160,08	160,44	160,79	161,15



Рисунок 2.16 – Затраты топлива



Рисунок 2.17 - УРУТ на выработку тепловой энергии

Проанализировав данные таблицы 2.11, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии увеличивается, т.к. увеличиваются собственные нужды котельной в связи с установкой ПГУ.

Потребление условного топлива увеличивается, т.к. увеличиваются тепловые потери в связи с увеличением диаметров трубопроводов.

Перспективные часовые расходы топлива ежемесячно представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	74,27	10,45
2	февраль	-10,7	71,88	10,11
3	март	-5,1	60,71	8,54
4	апрель	3,7	43,11	6,06
5	май (ОЗП)	10,9	11,35	1,60
6	май (межотопительный)	10,9	8,34	1,17
7	июнь	15,7	7,79	1,10
8	июль	17,6	7,54	1,06
9	август	16	7,76	1,09
10	сентябрь	10	8,47	1,19
11	октябрь	3,4	43,71	6,15
12	ноябрь	-2,7	55,92	7,86
13	декабрь	-8,1	66,70	9,38

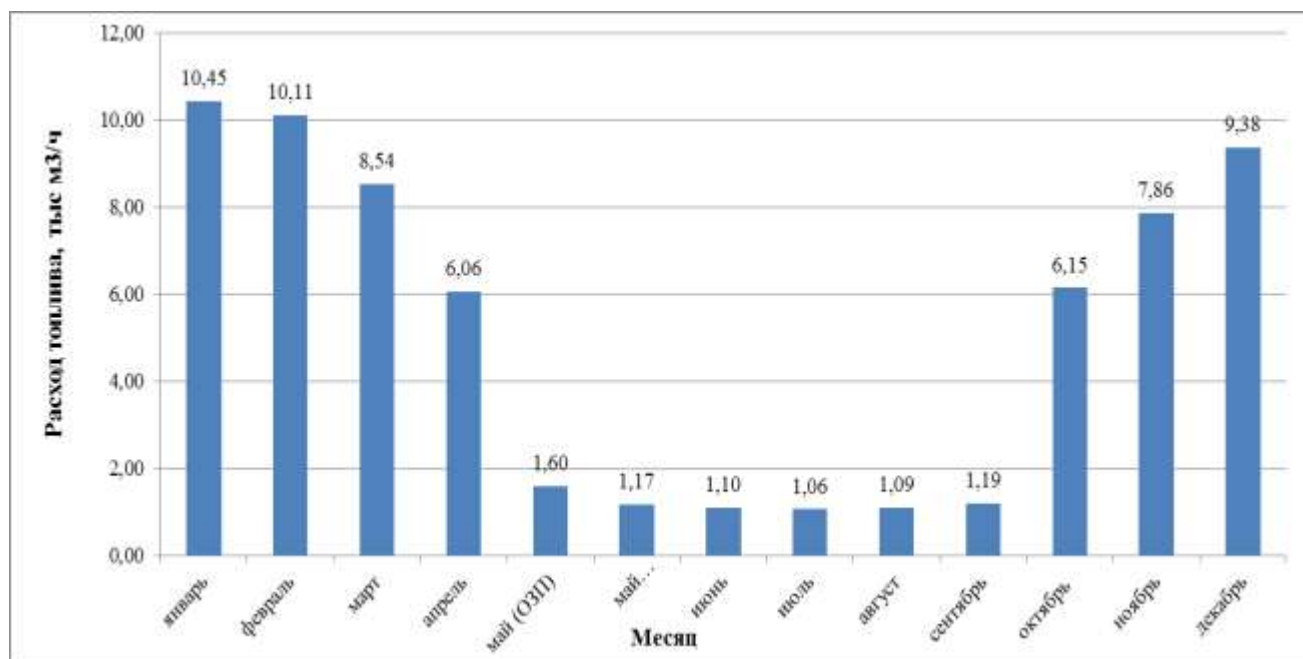


Рисунок 2.18 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.13

Перспективный топливный баланс центральной котельной ООО УК «Левобережье»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	4,57	4,56	4,55	4,54	4,53	4,52	4,51	4,50	4,49	4,48	4,47	4,46	4,45	4,44	4,43	4,42
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	-	0,64	0,63	0,63	0,62	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	0,60
-мазут	тыс. тонн	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. туг	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,68	0,68
Средневзвешенный КПД оборудования	%	87,4	87,7	88,0	88,3	88,6	88,9	89,2	89,5	89,8	90,1	90,4	90,8	91,1	91,4	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	163,53	162,97	162,41	161,86	161,30	160,74	160,18	159,63	159,07	158,51	157,95	157,40	156,84	156,28	155,72	155,16



Рисунок 2.19 – Затраты топлива



Рисунок 2.20 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.13, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива ежемесячно представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	1,090	0,15
2	февраль	-10,7	1,051	0,14
3	март	-5,1	0,870	0,12
4	апрель	3,7	0,585	0,08
5	май (ОЗП)	10,9	0,348	0,05
6	май (межотопительный)	10,9	0,000	0,000
7	июнь	15,7	0,000	0,000
8	июль	17,6	0,000	0,000
9	август	16	0,000	0,000
10	сентябрь	10	0,000	0,000
11	октябрь	3,4	0,594	0,08
12	ноябрь	-2,7	0,793	0,11
13	декабрь	-8,1	0,967	0,13

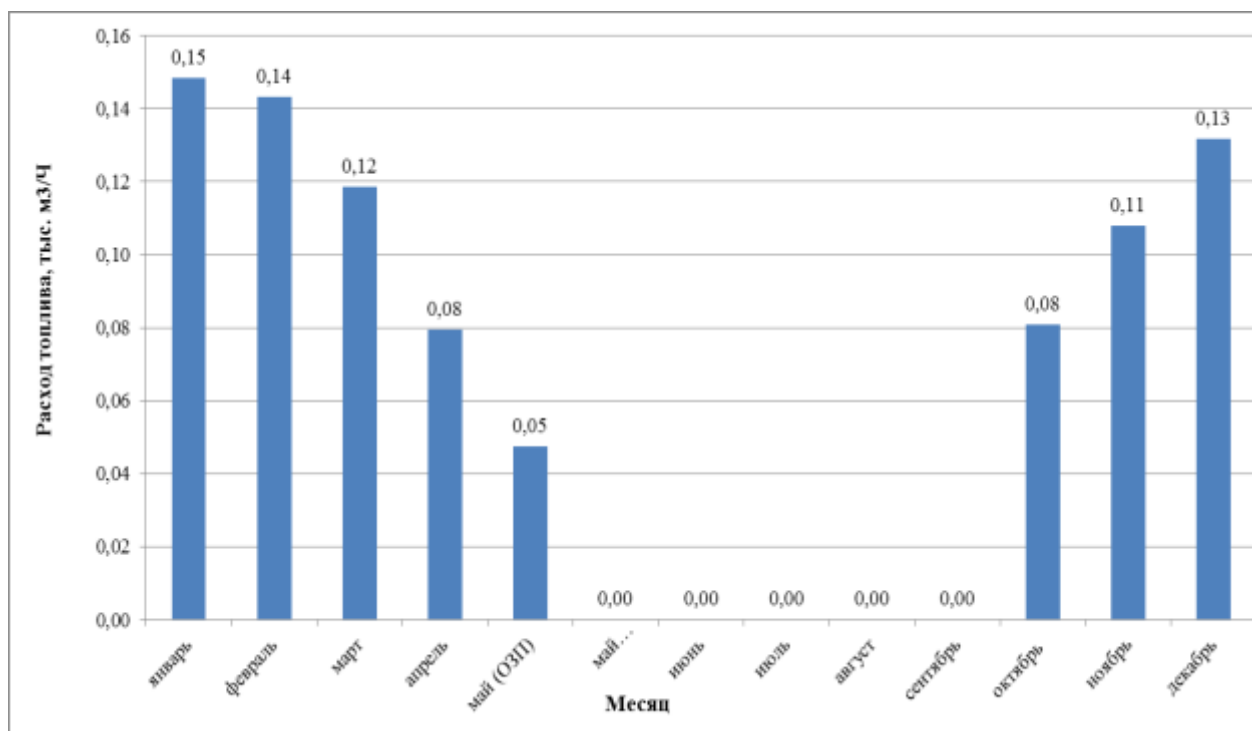


Рисунок 2.21 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.15

Перспективный топливный баланс котельной ОПХ

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	2,501	2,491	2,481	2,471	2,461	2,452	2,442	2,432	2,422	2,412	2,402	2,393	2,383	2,373	2,363	2,353
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	0,352	0,348	0,345	0,342	0,338	0,335	0,332	0,329	0,325	0,322	0,319
-мазут	тыс. тонн	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. руб	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,393	0,389	0,386	0,382	0,378	0,375	0,371	0,367	0,363	0,360	0,356
Средневзвешенный КПД оборудования	%	86,4	86,8	87,1	87,5	87,8	88,2	88,6	89,0	89,3	89,7	90,1	90,5	90,9	91,3	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	165,35	164,67	163,99	163,31	162,63	161,95	161,27	160,60	159,92	159,24	158,56	157,88	157,20	156,52	155,84	155,16



Рисунок 2.22 – Затраты топлива



Рисунок 2.23 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.15, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива помесечно представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	0,44	0,06
2	февраль	-10,7	0,42	0,06
3	март	-5,1	0,35	0,05
4	апрель	3,7	0,23	0,03
5	май (ОЗП)	10,9	0,13	0,02
6	май (межотопительный)	10,9	0,00	0,00
7	июнь	15,7	0,00	0,00
8	июль	17,6	0,00	0,00
9	август	16	0,00	0,00
10	сентябрь	10	0,00	0,00
11	октябрь	3,4	0,23	0,03
12	ноябрь	-2,7	0,31	0,04
13	декабрь	-8,1	0,39	0,05

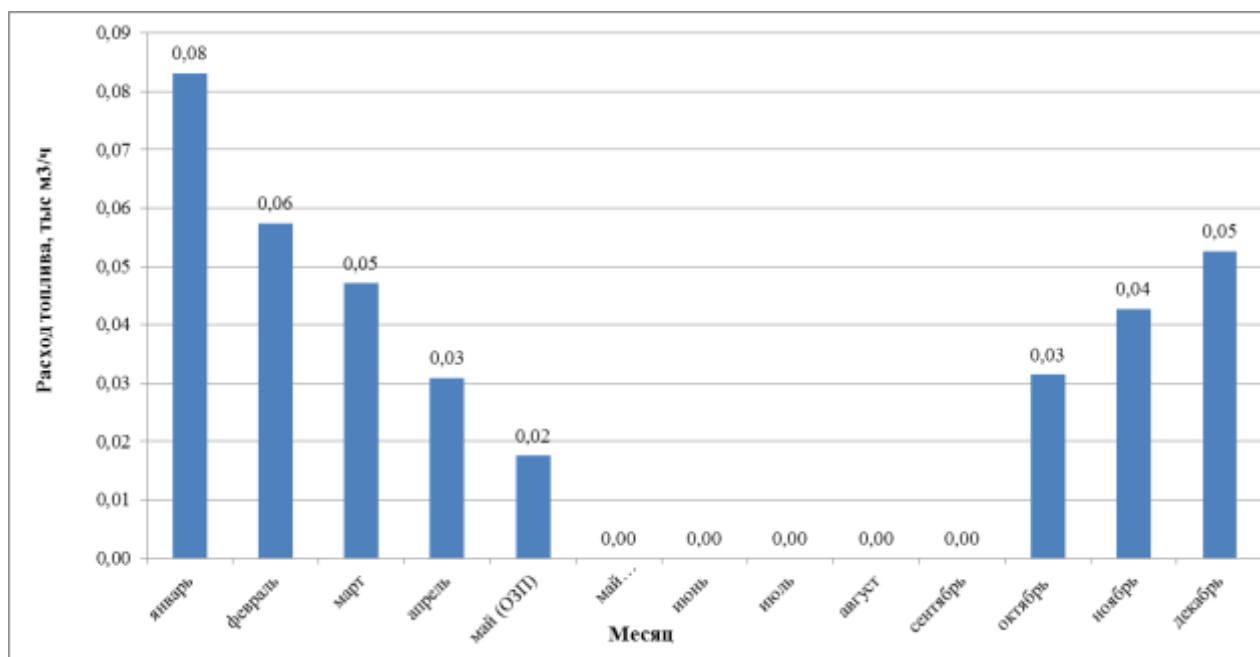


Рисунок 2.24 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГП ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.17

Перспективный топливный баланс котельной СХТ

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	1,84	1,83	1,83	1,82	1,82	1,81	1,81	1,80	1,79	1,79	1,78	1,78	1,77	1,77	1,76	1,76
Теплотворная способность топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	ккал/м3	-	-	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
-мазут	ккал/кг	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	9529,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затрачено топлива:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-природный газ	млн. м3	-	-	-	-	-	0,256	0,254	0,253	0,251	0,249	0,247	0,246	0,244	0,242	0,241	0,239
-мазут	тыс. тонн	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты топлива	тыс. руб	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277	0,275	0,273	0,272	0,270
Средневзвешенный КПД оборудования	%	87,4	87,7	88,0	88,3	88,6	88,9	89,2	89,5	89,8	90,1	90,4	90,8	91,1	91,4	91,7	92,1
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./ Гкал	163,53	162,97	162,41	161,86	161,30	160,74	160,18	159,63	159,07	158,51	157,95	157,40	156,84	156,28	155,72	155,16



Рисунок 2.25 – Затраты топлива



Рисунок 2.26 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.17, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива помесечно представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.18

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	0,44	0,06
2	февраль	-10,7	0,42	0,06
3	март	-5,1	0,35	0,05
4	апрель	3,7	0,23	0,03
5	май (ОЗП)	10,9	0,13	0,02
6	май (межотопительный)	10,9	0,00	0,00
7	июнь	15,7	0,00	0,00
8	июль	17,6	0,00	0,00
9	август	16	0,00	0,00
10	сентябрь	10	0,00	0,00
11	октябрь	3,4	0,23	0,03
12	ноябрь	-2,7	0,31	0,04
13	декабрь	-8,1	0,39	0,05

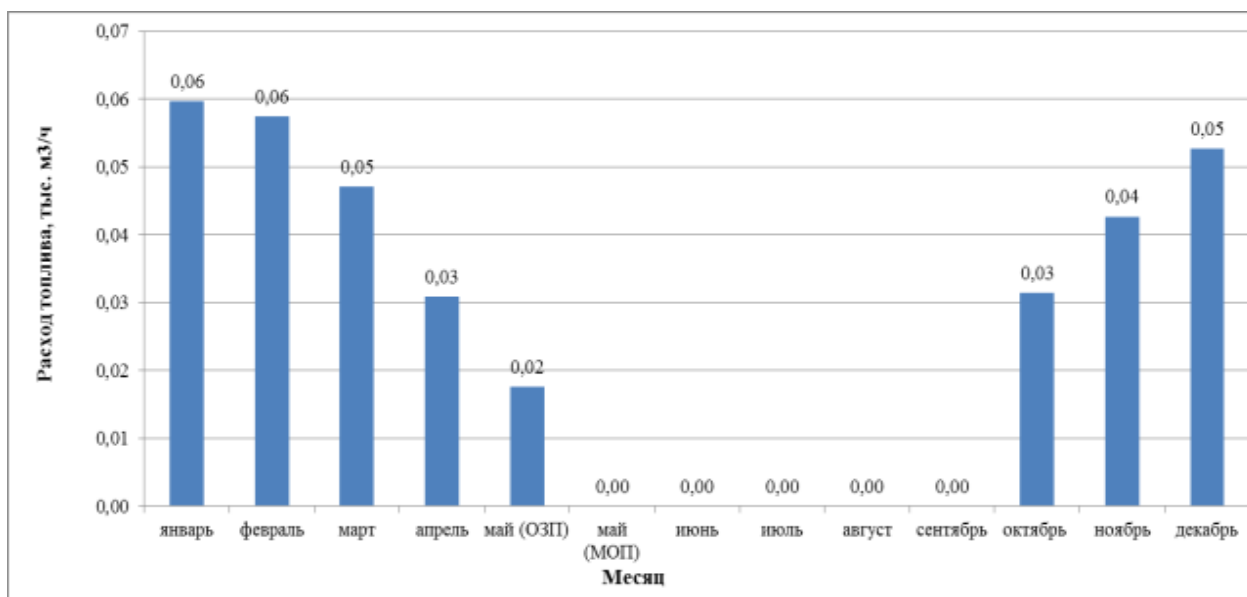


Рисунок 2.27 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГПГорода
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.19

Перспективный топливный баланс котельной МУП «Теплоэнергосеть»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/год	7,412	7,406	7,401	7,396	7,391	7,386	7,381	7,376	7,371	7,366	7,360	7,355	7,350	7,345	7,340	7,335
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
природный газ	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	млн. м ³	1,042	1,042	1,042	1,042	1,042	1,038	1,034	1,030	1,026	1,022	1,018	1,014	1,010	1,006	1,002	0,998
природный газ	млн. м ³	1,042	1,042	1,042	1,042	1,042	1,038	1,034	1,030	1,026	1,022	1,018	1,014	1,010	1,006	1,002	0,998
Затраты топлива	тыс. руб	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,172	1,167	1,163	1,158	1,154	1,149	1,145	1,140	1,136	1,131	1,127
КПД котельной	%	84,1	84,3	84,4	84,6	84,8	85,0	85,2	85,4	85,6	85,7	85,9	86,1	86,3	86,5	86,7	86,9
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./Гкал	169,90	169,54	169,17	168,81	168,44	168,08	167,71	167,35	166,98	166,62	166,25	165,88	165,52	165,15	164,79	164,42



Рисунок 2.28 – Затраты топлива



Рисунок 2.29 - УРУТ на выработку теплоты

Проанализировав данные таблицы 2.19, можно заметить, что удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии уменьшается, т.к. уменьшается отпуск тепловой энергии вследствие уменьшения потерь в тепловых сетях.

Потребление условного топлива уменьшается вследствие уменьшения тепловых потерь в трубопроводах.

Перспективные часовые расходы топлива ежемесячно представлены в таблице 2.20.

Таблица 2.20

Перспективные часовые расходы топлива

№ п/п	Месяц	Среднемесячная температура, °С	Суммарное производство котельной, Гкал/ч	Расход топлива, тыс. м ³ /ч
1	январь	-11,9	1,840	0,250
2	февраль	-10,7	1,765	0,240
3	март	-5,1	1,414	0,192
4	апрель	3,7	0,861	0,117
5	май (ОЗП)	10,9	0,410	0,056
6	май (межотопительный)	10,9	0,068	0,009
7	июнь	15,7	0,064	0,009
8	июль	17,6	0,063	0,009
9	август	16	0,064	0,009
10	сентябрь	10	0,069	0,009
11	октябрь	3,4	0,880	0,120
12	ноябрь	-2,7	1,263	0,172
13	декабрь	-8,1	1,602	0,218

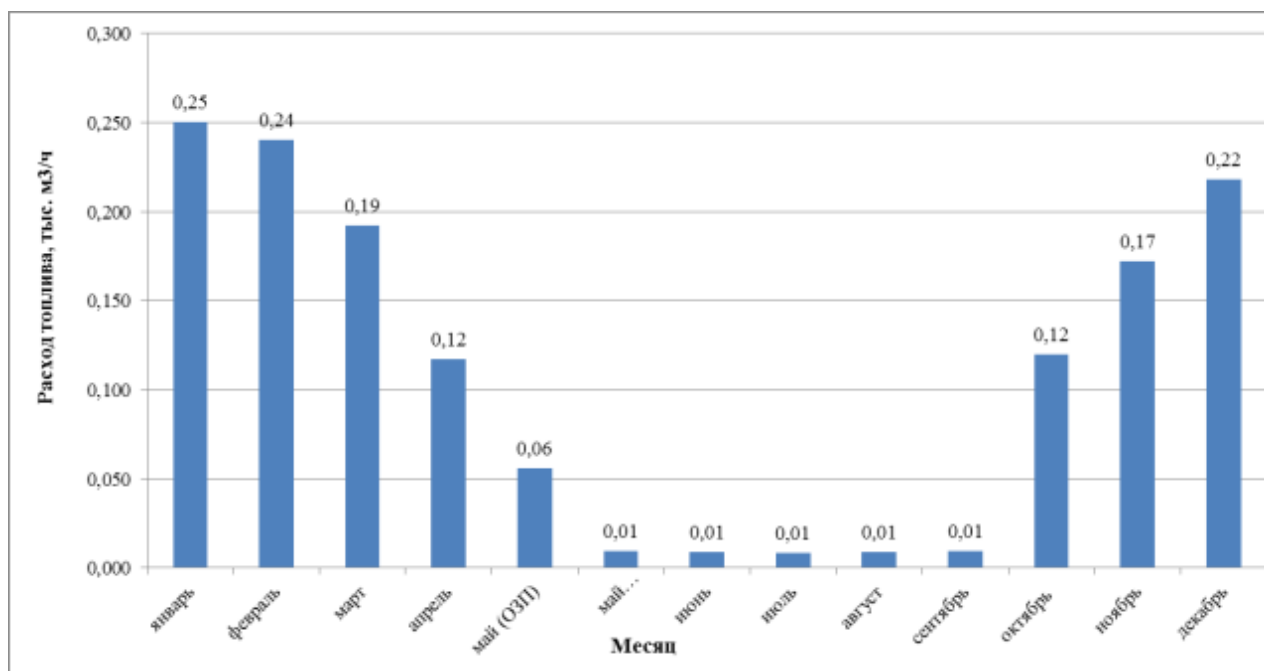


Рисунок 2.30 – Изменение часового расхода топлива, тыс. м³/ч

Сводные данные по перспективным затратам топлива по рассматриваемым вариантам развития представлены в таблице 2.21.

Разница между итоговыми значениями обусловлена различиями в производстве тепловой энергии вследствие различных тепловых потерь в трубопроводах.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГПГ ГОРОДА
ТУТАЕВА НА ПЕРИОД С 2013 Г. ДО 2028 Г.
КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Таблица 2.21

Сводные данные по перспективным затратам топлива, тыс. т.у.т.

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Первый вариант развития																
Районная котельная ОАО «ЯГК»	50,95	51,12	51,29	51,46	51,63	51,8	51,97	52,14	52,31	52,48	52,65	52,82	52,99	53,15	53,32	53,49
Центральная котельная ООО УК «Левобережье»	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71	0,7	0,7	0,7	0,69	0,69	0,68	0,68
Котельная ОПХ	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,393	0,389	0,386	0,382	0,378	0,375	0,371	0,367	0,363	0,36	0,356
Котельная СХТ	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277	0,275	0,273	0,272	0,27
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,172	1,167	1,163	1,158	1,154	1,149	1,145	1,14	1,136	1,131	1,127
ИТОГО	53,532	53,702	53,872	54,042	54,212	54,374	54,533	54,684	54,843	54,993	55,153	55,313	55,462	55,612	55,763	55,923
Второй вариант развития																
Районная котельная ОАО «ЯГК»	50,95	51,04	51,12	51,21	51,3	51,39	51,47	51,56	51,65	51,74	51,82	51,91	52	52,09	52,18	52,27
Центральная котельная ООО УК «Левобережье»	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71	0,7	0,7	0,7	0,69	0,69	0,68	0,68
Котельная ОПХ	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,393	0,389	0,386	0,382	0,378	0,375	0,371	0,367	0,363	0,36	0,356
Котельная СХТ	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,287	0,285	0,283	0,281	0,279	0,277	0,275	0,273	0,272	0,27
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,172	1,167	1,163	1,158	1,154	1,149	1,145	1,14	1,136	1,131	1,127
ИТОГО	53,532	53,622	53,702	53,792	53,882	53,964	54,033	54,104	54,183	54,253	54,323	54,403	54,472	54,552	54,623	54,703

3. РАСЧЕТ НОРМАТИВНОГО ЗАПАСА АВАРИЙНОГО ТОПЛИВА

Норматив создания запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпания нормативного эксплуатационного запаса топлива.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

Расчетный размер неснижаемого норматива запаса топлива (ННЗТ) определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа доставки:

$$ННЗТ = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10^{-3} \text{ тыс.т}$$

где Q_{\max} – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т.}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T – длительность периода формирования объема несжимаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Таблица 3.1

Количество суток необходимых для доставки топлива

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
Твердое	Железнодорожный транспорт	14
	Автотранспорт	7
Жидкое	Железнодорожный транспорт	10
	Автотранспорт	5

Расчет неснижаемого нормативного запаса топлива представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Несжимаемый нормативный запас топлива

Наименование котельной	Вид топлива	Способ доставки	Объем запаса топлива	
			сутки	тыс.т.
Районная котельная ОАО «ЯГК»	Жидкое	Автотранспорт	5	0,971
Центральная котельная ООО УК «Левобережье»	Жидкое	Автотранспорт	5	0,014
Котельная ОПХ	Жидкое	Автотранспорт	5	0,008
Котельная СХТ	Жидкое	Автотранспорт	5	0,006
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	Жидкое	Автотранспорт	5	0,023

Расчет нормативного эксплуатационного запаса топлива представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Нормативный эксплуатационный запас топлива

Наименование котельной	Вид топлива	Способ доставки	Объем запаса топлива	
			сутки	тыс.т.
Районная котельная ОАО «ЯГК»	Жидкое	Автотранспорт	30	5,565
Центральная котельная ООО УК «Левобережье»	Жидкое	Автотранспорт	30	0,079
Котельная ОПХ	Жидкое	Автотранспорт	30	0,044
Котельная СХТ	Жидкое	Автотранспорт	30	0,032
Котельная МУП «Теплоэнергосеть»	Жидкое	Автотранспорт	30	0,132