

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Краснопольского сельского поселения
Сосновского муниципального района Челябинской области**

(по состоянию на 2021 год)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**КНИГА 6 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВО-
ДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИ-
ТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВА-
РИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор

Главный инженер

Оглавление

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	4
<i>1 Методика расчета балансов теплоносителя</i>	4
<i>2. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии</i>	5
<i>3. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения</i>	6
<i>4. Сведения о наличии баков-аккумуляторов</i>	6
<i>5. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии</i>	6
<i>6 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения</i>	8

ВВЕДЕНИЕ

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок разрабатываются в соответствии пунктом 61 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к «Схеме теплоснабжения в административных границах города Челябинска на период до 2034 года» содержит обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при их передаче по тепловым сетям.

В Краснопольском сельском поселении открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения, не имеется.

В существующем положении на транспортабельной блочной котельной, обеспечивающей теплоснабжение многоквартирных домов, школы, детского сада и здания администрации не имеется следующего оборудования: химводоподготовки, подпиточных насосов, баков запаса теплоносителя. К котельной не подведен водовод и канализация.

Подпитка контура тепловой сети осуществляется сырой водой от скважины находящейся на законсервированной котельной «Центральная» по адресу: Челябинская область, р-н. Сосновский, п. Красное Поле по ул.Цветочная, на участке с кадастровым номером 74:19:0000000:2267.

Подпитка контура котельной «мкр. Звездный» осуществляется сырой водой.

1 Методика расчета балансов теплоносителя

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования и фактическими параметрами теплоносителя;
- Прирост объемов теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
- Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения, на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

- Подпитка отопительных систем потребителей, подключенных по независимым схемам, будет осуществляться от источников теплоснабжения.
- Объем воды в системах теплоснабжения потребителей принят на основании значений емкости тепловых сетей, приведенный в Главе 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.
- Прирост объемов теплоносителя определялся с учетом строительства новых тепловых сетей, а также перекладки с увеличением диаметра.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно п.11.13. «Норм технологического проектирования тепловых электрических станций ВНТП 81 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения». Также это требование установлено п. 6 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет максимальных затрат воды на подпитку тепловых сетей производится по следующим нормативным документам:

- Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 пункт 6.17.
- «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденная приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.
- Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденные приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278.

2. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения. Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового зна-

чения. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м³/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Таблица 2-1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях Краснопольского сельского поселения

Величина	Год	Существующая 2020	Перспективная					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная "мкр. Звездный"								
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468
Котельная "мкр. Кленовый"								
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Котельная "Центральная"								
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Котельная "мкр. Ивушки"								
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008

3. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в сельском поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа. Открытые системы теплоснабжения в Краснопольском сельском поселении отсутствуют.

4. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В составе оборудования системы отопления Краснопольского сельского поселения от централизованных источников баки-аккумуляторы отсутствуют.

5. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице.

Таблица 5-1. Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельных Краснопольского сельского поселения

Величина	Год	Существующая 2020	Перспективная					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная "мкр. Звездный"								
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	ХВО в неисправном состоянии	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
потребление теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741
Котельная "мкр. Кленовый"								
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
потребление теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Котельная "Центральная"								
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	ХВО отсутствует	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
потребление теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Котельная "мкр. Ивушки"								
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
потребление теплоносителя в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061

Величина \ Год	Существующая 2020	Перспективная						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9
м ³ /ч								

Динамика производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя получена на основании прогноза объёмов потребления тепловой энергии абонентами Краснопольского сельского поселения на период с 2021 до 2034 г.

6 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Таблица 6-1. Перспективный баланс производительности водоподготовительных установок котельных Краснопольского сельского поселения

Величина \ Год	Существующая 2020	Перспективная						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная "мкр. Звездный"								
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	ХВО в неисправном состоянии	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741	3,741
Котельная "мкр. Кленовый"								
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
Котельная "Центральная"								
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	ХВО отсутствует	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040

Величина \ Год	Существующая 2020	Перспективная						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9
м ³ /ч								
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Котельная "мкр. Ивушки"								
производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
потребление теплоносителя, м ³ /ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061

Динамика производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя получена на основании прогноза объемов потребления тепловой энергии абонентами Краснопольского сельского поселения на период с 2021 до 2034 г.