

П Р И К А З

по АО "Навашинский завод стройматериалов"
г. Навашино от 02 марта 2022 г.

№ 24-5

«Об утверждении Программы в области
энергосбережения и повышения
энергетической эффективности АО
«НЗСМ»»

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», с целью эффективного и рационального использования энергетических ресурсов (ЭР) для снижения расходов на энергоносители.

П Р И К А З Ы В А Ю:

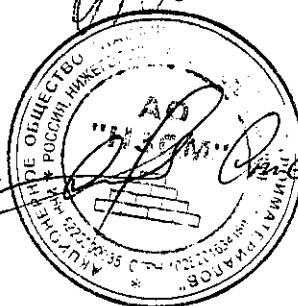
1. Утвердить прилагаемую программу энергосбережения АО «НЗСМ» на 2021-2024 год.
2. Возложить обязанность по контролю за реализацией Программы энергосбережения на главного энергетика АО «НЗСМ» Стекольников С.А.
3. Приказ разместить в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте АО «НЗСМ» ответственный начальник ОИТ Маршалов С.А.
4. Контроль исполнения приказа оставляю за собой.

Исполнительный директор

О.Е.Ванин

Главный энергетик
АО "НЗСМ"

С.А. Стекольников

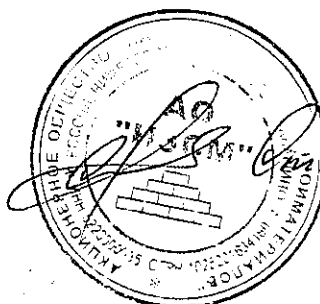


Утверждена
приказом от «02» марта 2022г.
№ 24-П

КОПИЯ ВЕРНА

**ПРОГРАММА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И
ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов»
(АО «НЗСМ»)
на 2021 – 2024годы**

Главный энергетик
АО "НЗСМ"



г.Нижний Новгород 2021 г.

119

Оглавление

1	Введение	3
2	Общая характеристика энергохозяйства АО «НЗСМ»	4
2.1	Система электроснабжения	4
2.2	Система теплоснабжения	5
2.3	Система газоснабжения	7
3	Энергетическая характеристика объекта	8
4	Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	9
5	Мероприятия по повышению надежности систем энергоснабжения и оборудования	10
5.1	Организационно-технические мероприятия	10
5.2	Мероприятия, направленные на снижение потребления всех энергоресурсов	14
5.3	Повышение энергоэффективности системы освещения Система электроснабжения:	15
5.4	Повышение эффективности системы отопления.	16
5.5	Повышение эффективности системы водоснабжения	17
6	Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	18

1 Введение

Полное наименование организации	Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов»
Основание для разработки программы	<p>- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>- Приказ Минэнерго России от 30.06.2014 N 398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации»</p> <p>- Приказ Минэкономразвития России от 15.07.2020 N 425 "Об утверждении методических рекомендаций по определению в сопоставимых условиях целевого уровня снижения государственными (муниципальными) учреждениями суммарного объема потребляемых ими дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля, а также объема потребляемой ими воды"</p>
Полное наименование исполнителей и (или) соисполнителей программы	Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов»
Полное наименование разработчиков программы	Общество с ограниченной ответственностью Учебно-производственный центр «Волжскэнергонадзор»
Цели программы	обеспечение рационального использования энергетических ресурсов в организации за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности
Задачи программы	<p>реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;</p> <p>повышение эффективности системы теплоснабжения;</p> <p>повышение эффективности системы газоснабжения;</p> <p>повышение эффективности системы электроснабжения;</p> <p>повышение эффективности системы водоснабжения</p>
Целевые показатели программы	<p>Снижение удельных показателей потребления энергетических ресурсов по отношению к 2020г.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - электрической энергии, кВтч/чел - природного газа, тыс.н.куб.м/кв.м - тепловой энергии, Гкал/кв. м - воды, куб. м/чел
Сроки реализации программы	2021-2024г.г.
Источники финансового обеспечения реализации программы	Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов»
Планируемые результаты реализации программы	<p>В результате реализации Программы планируется</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить ежегодное снижение потребления энергоресурсов, - снижение затрат; - улучшение индикаторов энергоэффективности

1d0

2 Общая характеристика энергохозяйства АО «НЗСМ»

Наименование – АО «НЗСМ».

Адрес: 607101, Нижегородская обл., городской округ Навашинский, г.Навашино, ул. Силикатный поселок, д. 32

Ф.И.О. руководителя и телефон (факс): Карандин Александр Александрович, генеральный директор, т. 8(831-75) 5-16-39, stroimat@mts-nn.ru.

Основным направлением деятельности АО «НЗСМ» является Производство изделий из бетона для использования в строительстве (код ОКВЭД 23.61)

Перечень и основные характеристики зданий приведены в таблицах ниже

№ п/п	Адрес	Назначение	Год постройки	Этажность	Строительный объем, м³	Общая площадь, м²	Тип здания	Сведения о численном составе организации, чел		
								2018	2019	2020
1	Заводоуправление, г.Навашино, ул.Силикатный поселок 32	административное	1960	2	4878	831,9	нежилое здание	208	205	169
2	Котельная, г.Навашино, ул.Силикатный поселок 32	производственное	1961	5	10051	869	нежилое здание			
3	Кирпичный цех, г.Навашино, ул.Силикатный поселок 32	производственное	1961	5	62334	5961,4	нежилое здание			
4	Транспортный цех, г.Навашино, ул.Силикатный поселок 32	производственное	1985	2	4367	712,8	нежилое здание			

Здание		Режим работы	
		дней в году/неделю	часов в день
1	Заводоуправление	247/5	8
2	Котельная (пар тех. нужды)	321/4	11
3	Кирпичный цех	247/5	8
4	Транспортный цех	247/5	8
5	Тепловая сеть	206/7	11
6	Участок намыва песка (Ликвидирован)	91/7	11

2.1 Система электроснабжения

Электроснабжение Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов» (АО «НЗСМ») осуществляется на основании Договора №08/20-559НН от 02.09.2020г., дополнительного соглашения от 07.04.2021 между ООО «Региональная сбытовая компания» и АО «НЗСМ».

Перечень точек поставки и места установки расчетных приборов учета, сторонние потребители (на вычет) указаны в приложении №2 к договору. АО «НЗСМ» не оказывает услуги сторонним организациям по транспорту электроэнергии через свои сети. Коммерческий учет потребления электроэнергии АО «НЗСМ» осуществляется с помощью электрических счетчиков.

Основными потребителями электрической энергии являются: технологическое оборудование, электроосвещение, офисная и бытовая техника, кондиционеры, водонагреватели.

2.2 Система теплоснабжения

Для выполнения производственной программы по производству кирпича, отопления собственных и сторонних потребителей АО «НЗСМ» владеет производственно-отопительной котельной. Выработанный пар подаётся по сети пароснабжения на производственные нужды и в бойлер для приготовления горячей воды на нужды отопления. Отработанный пар вторично используется для отопления большей доли собственных потребителей. Также АО «НЗСМ» отпускает тепловую энергию собственным и сторонним потребителям в воде для отопления и производит услуги по передаче тепловой энергии по сетям теплоснабжения в соответствии с договорами со сторонними организациями.

Реестр договоров на отпуск тепловой энергии на 2021 год

№ пп	Наименование потребителя	Юридический адрес, телефон, факс, Ф.И.О. руководителя	№ и дата договора	Объем потребляемой услуги, в натуральном выражении, единица измерения (Гкал/год)
1	ООО "НКС"	607102, Нижегородская область, Навашинский район, город Навашино, улица Ленина, 28. Тел/факс 8(831-75) 5-51-64, Медведев Григорий Михайлович	Доп.соглашение №1 от 17.03.2021г. к договору теплоснабжения жилищного фонда № 1 от 13.01.2020 г.	5309,431
2	Администрация городского округа Навашинский Нижегородской области	607102, Нижегородская область, Навашинский район, город Навашино, площадь Ленина, дом 7. Тел. 8(831-75) 5-77-49, факс 5-60-56. Берсенева Татьяна Александровна	Муниципальный контракт № 2-ТЭ от 22.01.2021 г.	20,049
3	ГБУЗ Нижегородской области "Навашинская ЦРБ"	607100, Нижегородская область, г.о.Навашинский, город Навашино, улица Терешкина, дом 6. Тел. 8(831-75) 5-27-59, факс 5-37-43. Тарасова Светлана Николаевна.	Контракт № 3 - ТЭ от 26.01.2021 г.	24,583
4	Выксунский почтамт УФПС Нижегородской области- филиал АО "Почта России"	607060, Нижегородская область, город Выкса, улица Красная площадь, дом 7. Тел/факс 8(831-77) 3-24-97, 3-53-26. Зайцева Е.Е.	Договор № 4-ТЭ от 28.12.2020 г.	14,944
5	Публичное акционерное общество "Сбербанк России"	603116, г. Нижний Новгород, ул. Керченская, д. 19. Тел.: 8 800 707 0070. Полтавец Андрей Владимирович	Доп. Соглашение №2 от 21.01.2021г. к договору № 6 - ТЭ от 18.01.2019 г.	9,436
6	МБОУ "Средняя школа №2 г.Навашино"	607101, Нижегородская область, Навашинский район, город Навашино, улица Силикатный поселок, дом 31. Тел/факс 8(831-75) 5-10-47. Середина Татьяна Павловна	Муниципальный контракт № 6-ТЭ от 26.01.2021 г.	622,196
7	МБДОУ Детский сад № 7 "Елочка"	607101, Нижегородская область, Навашинский район, город Навашино, улица Силикатный поселок, дом 30. Тел/факс 8(831-75) 5-15-70. Новикова Юлия Сергеевна.	Муниципальный контракт № 7-ТЭ от 15.01.2021 г.	228,351
8	ООО "Рем-Строй-Монтаж"	607100, Нижегородская область, г.Навашино, пр.Корабелов, 2А, пом.5. Тел. 8(831-75) 5-52-75. Муравьев Сергей Александрович	Договор № 8-ТЭ от 11.01.2021 г.	12,219
9	ИП Январева О.А.	607100, Нижегородская область, г.о.Навашинский, г. Навашино, ул. Трудовая, д.4, кв. 32. Тел/факс 8(831-75) 5-13-89, 5-14-57. Январева Ольга Александровна.	Договор № 9-ТЭ от 11.01.2021 г.	42,350
10	ИП Январева О.А.	607100, Нижегородская область, г.о.Навашинский, г. Навашино, ул. Трудовая, д.4, кв. 32. Тел/факс 8(831-75) 5-13-89, 5-14-57. Январева Ольга Александровна.	Договор № 10-ТЭ от 11.01.2021г.	10,246
11	ИП Январева Л.А.	607101, Нижегородская область, г.о.Навашинский, г. Навашино, ул. Приозерная, д.2. Тел/факс 8(831-75) 5-17-14. Январева Лидия Алексеевна.	Договор № 11-ТЭ от 11.01.2021г.	268,691
12	ООО "Янтарь" территория АО "НЗСМ"	607100, Нижегородская область, г.о.Навашинский, город Навашино, ул.Силикатный поселок, дом 32. Тел/факс 8(831-75) 5-71-61. Январев Алексей Викторович	Договор № 12-ТЭ от 11.01.2021г.	185,528
13	МП Автостанция города Навашино	607100, Нижегородская область, г.о.Навашинский, город Навашино, проспект Корабелов, дом 16. Тел/факс 8(831-75) 5-71-61. Стариканов Сергей Иванович.	Договор № 13-ТЭ от 11.01.2021 г.	183,718
	ИТОГО:			6 931,742

Максимально-часовая нагрузка составляет 1,34 Гкал/ч.

Потребители получают тепловую энергию из тепловой сети в горячей воде.

Тепловая энергия используется на технологические нужды, нужды отопления, горячего водоснабжения.

Расчет за тепловую энергию производится по показаниям теплосчетчиков по тарифам, утвержденным РСТ.

На рисунке 2 представлена структурная схема теплоснабжения АО «НЗСМ».

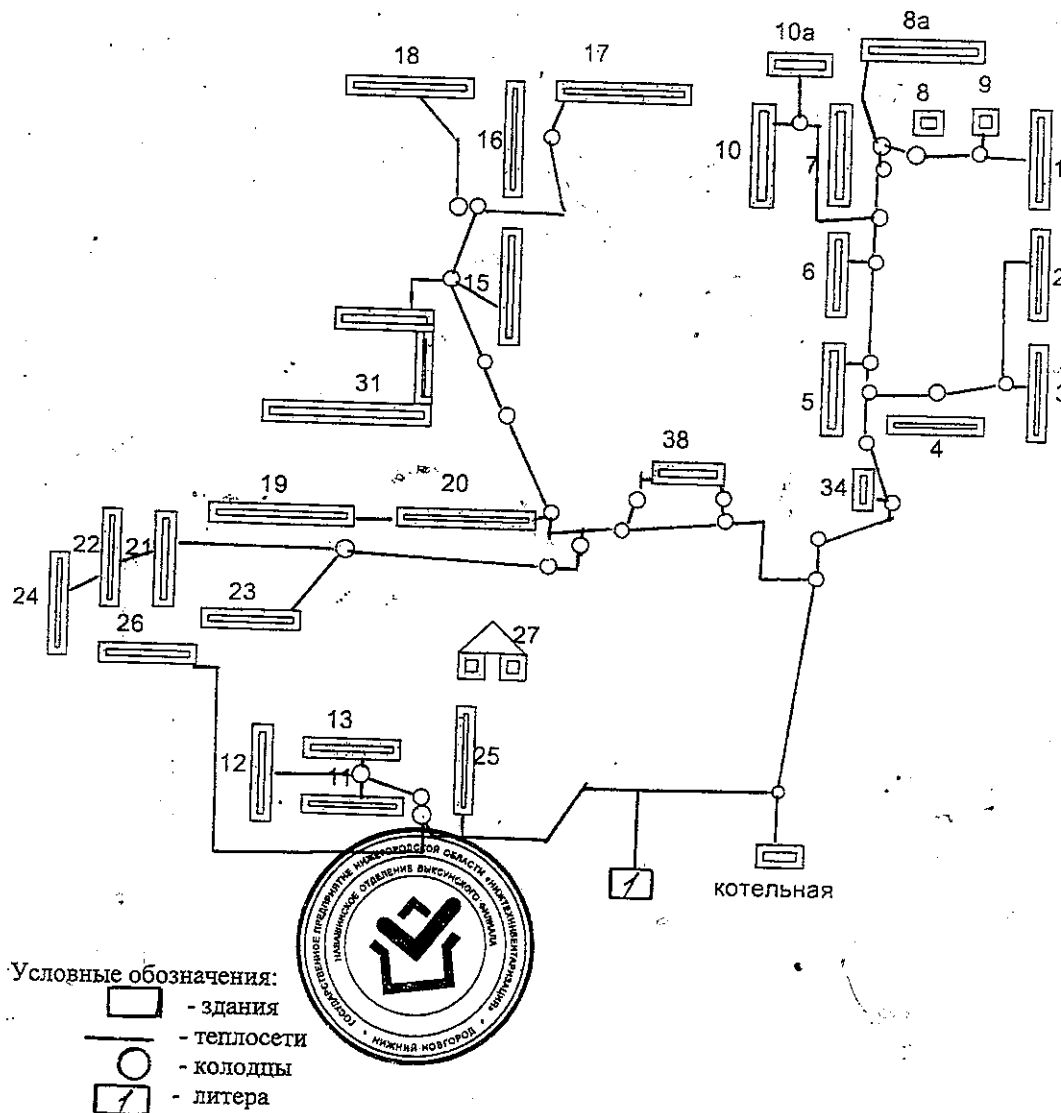


Рисунок 2 – Структурная схема теплоснабжения АО «НЗСМ»

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб.

2.3 Система газоснабжения

Газоснабжение Акционерное общество «Навашинский завод стройматериалов» (АО «НЗСМ») осуществляется на основании Договора №33-3-0179-4/2016 от 01.05.2016 между ОАО «Газпром межрегионгаз Нижний Новгород» и АО «НЗСМ».

Для выполнения производственной программы по производству кирпича, отопления собственных и сторонних потребителей АО «НЗСМ» владеет производственно-отопительной котельной. Выработанный пар подаётся по сети пароснабжения на производственные нужды и в бойлер для приготовления горячей воды на нужды отопления. Отработанный пар вторично используется для отопления большей доли собственных потребителей. Также АО «НЗСМ» отпускает тепловую энергию собственным и сторонним потребителям в воде для отопления и производит услуги по передаче тепловой энергии по сетям теплоснабжения в соответствии с договорами со сторонними организациями.

122

3 Энергетическая характеристика объекта

Сводные данные по потреблению энергетических ресурсов АО «НЗСМ» приведены в таблицах ниже

Здание		Тепловая энергия					
		2018		2019		2020	
		Гкал	тыс.руб	Гкал	тыс.руб	Гкал	тыс.руб
1	Заводоуправление	65,155	120,915	66,454	126,829	31,967	67,454
2	Котельная (пар тех. нужды)	1854,47	3448,385	1274,272	2442,305	1104,27	3514,12
3	Кирпичный цех	13954,6	25874,416	11656,03	22082,002	8078,59	21030,2
4	Транспортный цех	0	0	0	0	0	0
5	Тепловая сеть	6723,63	15453,77	6825,239	17612,944	6836,17	19421,2
6	Участок намыва песка (Ликвидирован)						

Здание		Электроэнергия					
		2018		2019		2020	
		кВт.ч	тыс.руб	кВт.ч	тыс.руб	кВт.ч	тыс.руб
1	Заводоуправление	24353	115,849	27399	141,476	84220	495,093
2	Котельная (пар тех. нужды)	932202	4432,98	872498	4519,356	1241225	7274,92
3	Кирпичный цех	3043019	14500,99	2944,265	15262,745	2412175	14176,9
4	Транспортный цех	31104	148,201	30722	158,69	35211	206,282
5	Тепловая сеть						
6	Участок намыва песка (Ликвидирован)	587324	2858,28	541979	2847,654	0	0

Здание		Вода холодная					
		2018		2019		2020	
		куб.м	тыс.руб	куб.м	тыс.руб	куб.м	тыс.руб
1	Заводоуправление						
2	Котельная (пар тех. нужды)	75977	605,952	77657	867,428	55686	660,337
3	Кирпичный цех	35422	291,343	30833	317,515	48403	575,904
4	Транспортный цех						
5	Тепловая сеть						
6	Участок намыва песка (Ликвидирован)						

Здание		Природный газ					
		2018		2019		2020	
		тыс.м³	тыс.руб	тыс.м³	тыс.руб	тыс.м³	тыс.руб
1	Заводоуправление						
2	Котельная (пар тех. нужды)	3982,86	20786,8	3491,43	18485,1	4275,39	23322,2
3	Кирпичный цех	3789,23	19776,2	3312,72	17947,2	3261,08	18158,9
4	Транспортный цех						
5	Тепловая сеть						
6	Участок намыва песка (Ликвидирован)						

4 Целевые показатели программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Потенциал снижения потребления ресурсов рекомендуется определять как разницу между текущим уровнем потребления ресурсов государственным (муниципальным) учреждением и уровнем, при котором потребление ресурсов осуществляется максимально эффективно и соответствует высокому классу энергетической эффективности.

Базовым годом, по отношению к показателям которого на трехлетний период в 2021 году устанавливается целевой уровень снижения потребления ресурсов, является 2020 год;

Определение потенциала снижения потребления ресурсов осуществлен в следующей последовательности:

- 1) определена функционально-типологическая группа, к которой принадлежит объект (здание, сооружение, помещение общественного назначения);
- 2) определены все потребляемые на объекте ресурсы;
- 3) рассчитан удельный годовой расход каждого ресурса в базовом году;
- 4) удельный годовой расход потребления каждого ресурса в базовом году приведен к сопоставимым условиям;
- 5) определен потенциал снижения потребления каждого ресурса.

Удельный годовой расход тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции и удельный годовой расход топлива на нужды отопления и вентиляции перед применением для целей определения потенциала снижения потребления ресурсов и целевого уровня снижения потребления ресурсов приведен к сопоставимым условиям.

Для поставленных ресурсов, расчет по которым осуществляется не на основании показаний приборов коммерческого учета (например, по нормативам, с использованием расчетных способов и т.д.), а также для безвозмездно поставленных ресурсов требования по снижению потребления не устанавливаются.

5. Мероприятия по повышению надежности систем энергоснабжения и оборудования

5.1 Организационно-технические мероприятия

К группе организационно-технических мероприятий отнесены беззатратные и малозатратные мероприятия по экономии энергоносителей.

Перечень организационных мероприятий:

- Разработка Положения об энергосбережении для организации;
- Разработка Положения о порядке стимулирования работников за экономию энергии и энергоресурсов;
- Введение в организации ответственных за соблюдения режима экономии и порядка их отчетности по достигнутой экономии;
- Регулярное проведение в организации совещания по энергосбережению;
- Принятие программы энергосбережения;
- Назначение ответственного лица за соблюдением режима подачи тепла и электрической энергии;
- Финансовый учет экономического эффекта от проведения энергосберегающих мероприятий и организация рефинансирования части экономии в проведение новых энергосберегающих мероприятий;
- Проведение учебы и семинаров для сотрудников по теме повышения энергоэффективности;
- Принятие Положения о порядке размещения заказа на проведение энергосберегающих мероприятий в организации.

Достаточно сложно определить окупаемость по группе организационных мероприятий, но если тщательно выверить затраты на бумагу, оплачиваемое время на отвлечение персонала, то срок окупаемости уложится в пределы одного месяца.

Вместе с тем необходимо заметить, что имеются значительные возможности в повышении энергоэффективности за счет проведения незатратных и малозатратных организационных мероприятий по энергосбережению. Речь идет о наведении элементарного порядка в энергопользовании. Например, выключать неиспользуемое освещение и оборудование, не проходить равнодушно мимо незакрытых кранов, закрывать двери и постоянно открытые форточки. Эти мероприятия окупаются молниеносно.

Для достижения ощутимой экономии энергоресурсов, необходимо вовлечь в процесс энергосбережения как можно большее количество работников организации. Для этого рекомендуется разработать и распространить среди работников цветную брошюру об энергосбережении.

Брошюра должна содержать общую информацию об энергопотреблении организации, стоимости энергоресурсов, важности энергосбережения, а также о способах, как можно снизить энергопотребление не только на рабочем месте, но и в быту, в повседневной жизни.

Объявить конкурс для работников на лучшее предложение по экономии энергоресурсов и премировать всех активных участников конкурса по энергосбережению.

Обучение и повышение осведомленности и убежденности рядовых работников в значительной степени влияет на их заинтересованность и навыки рационального использования энергоресурсов. Цели и средства их достижения должны быть четко и ясно сформулированы и доведены до каждого сотрудника.

Используемое в настоящее время малоэффективное и энергозатратное оборудование не позволяет экономично расходовать энергоносители и добиться снижения доли затрат за энергоресурсы в стоимости произведенной продукции. Современное высокоэффективное и экономичное энергетическое оборудование позволяет значительно снизить объем потребления

энергоресурсов с одновременным повышением качества и комфортности в поддержании климата в зданиях и помещениях управления АО «НЗСМ».

К группе мероприятий по повышению надежности систем энергоснабжения и оборудования отнесены средние - и высокочастотные мероприятия, направленные на замену устаревшего и изношенного оборудования систем энергоснабжения. Данные мероприятия, как правило, не дают эффекта по снижению энергопотребления или обладают сроком окупаемости, превышающим срок эксплуатации устанавливаемого оборудования (более 20 лет). Реализация данных мероприятий необходима с технической точки зрения, т. к. они позволяют повысить надежность и безопасность функционирования систем снабжения и потребления энергоресурсов, удобство и безопасность эксплуатации.

По результатам энергетического обследования, выделены следующие первоочередные мероприятия по повышению надежности систем энергоснабжения и оборудования:

1. Проведение регулярных обследований энергетического оборудования и инженерных систем предприятия тепловизором.
2. Внедрение системы АСКУЭ на предприятии по всем видам потребляемых энергоресурсов. Технический учет энергоносителей

Выполнение периодического тепловизионного контроля и диагностики электрооборудования, оборудования систем теплоснабжения, ограждающих конструкций зданий позволяет своевременно выявлять и устранять дефекты на энергетическом оборудовании с целью экономии энергоресурсов.

Тепловизионное обследование – одно из передовых направлений неразрушающего тепловизионного контроля состояния ограждающих конструкций и энергетического оборудования. Тепловизионное обследование позволяет выполнять дистанционное температурное исследование оборудования в процессе его обычной работы, без отключения и на безопасном расстоянии.

Тепловизионный контроль электрооборудования.

Виды электрооборудования, подлежащие тепловизионному обследованию:

- генераторы;
- ячейки КРУН, КРУ, КТП;
- воздушные линии электропередач;
- кабели, их соединения, изоляция;
- вентильные разрядники, ограничители перенапряжения;
- разъединители, отделители, шинные мосты, их изоляция;
- масляные и воздушные выключатели;
- измерительные и силовые трансформаторы, автотрансформаторы;

Тепловизионная диагностика электрооборудования выявляет следующие виды дефектов:

- состояние межлистовой изоляции статора генератора;
- нарушения паек лобовых частей обмоток;
- перегревы контактных соединений;
- наличие дефектных изоляторов;
- нарушения в работе систем охлаждения;
- нарушения внутренней циркуляции масла в баке трансформатора;
- ослабление контактных соединений токоведущих частей;
- ухудшение состояния основной изоляции, изоляции вводов, шунтирующих конденсаторов;
- перегрев контактных соединений аппаратных зажимов;
- трещины в опорно-стержневых изоляторах, дефекты подвесной изоляции;

124

- обрыв шунтирующих сопротивлений;
- неравномерность распределения напряжения по элементам;
- нарушения наружных и внутренних контактных соединений;
- ухудшение внутренней изоляции обмоток, связанное со шламообразованием и другими дефектами;
- ухудшение изоляции концевых кабельных муфт и кабельных заделок;
- дефекты поддерживающей арматуры.

Тепловизионная диагностика теплотехнического оборудования

Тепловизионное обследование позволяет диагностировать состояние следующих видов теплотехнического оборудования:

- мест присосов воздуха и нарушений торкрета в газоходах котлов;
- дымовых труб с железобетонным и кирпичным стволом;
- мест утечек в подземных трубопроводах;
- теплоизоляции котлоагрегатов, турбин, печей, трубопроводов;

Тепловизионное обследование теплотехнического оборудования выявляет следующие виды дефектов:

- дефекты теплоизоляции между футеровкой и стволом трубы;
- трассировка теплотрасс, уточнение мест и размеров компенсаторов;
- дефекты несущих конструкций и кислотоупорных покрытий в газоходах котлов;
- дефекты теплоизоляции в подземных трубопроводах (разрушение, намокание);
- дефекты ствола труб (трещины, негерметичные швы бетонирования, участки пористого бетона);
- дефекты футеровки труб (трещины, выпадение кирпичей, не заделанные монтажные проемы, негерметичность слезниковых поясов);
- места присосов воздуха в подводящие газоходы труб;
- дефекты теплоизоляции печей, трубопроводов и т.д.
- выявление мест порыва трубопровода.

Тепловизионное обследование зданий.

Тепловизионное обследование зданий позволяет определить:

- скрытые дефекты теплоизоляции или конструктивные недоработки (некачественный монтаж оконных блоков, дефекты теплоизоляции стыков между панелями, мостики холода);
- реальные теплотери и сравнение их с нормативными;
- места возможного запотевания стен;
- недоработки в разводке отопительной системы, засоренность батарей;
- места протеканий в кровле;
- места прокладки труб или электрических нагревателей в обогреваемых полах.

Нормативно-методическая база тепловизионного обследования

Тепловизионный контроль проводится в соответствии с требованиями следующих документов:

- РД 153-34.0-20.363-99 "Методика инфракрасной диагностики электрооборудования и ВЛ";
- ГОСТ 26629-85 "Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций".

Требования к аппаратуре тепловизионного обследования

При тепловизионном контроле следует применять тепловизоры с разрешающей способностью не хуже $0,1^{\circ}\text{C}$, со спектральным диапазоном 8–14 мкм, имеющие частоту кадров не менее 25 в секунду и обеспечивающие запись информации непосредственно на жесткий диск компьютера.

Мероприятие по установке счетчиков для технического учета потребления энергоносителей и внедрения системы АСКУЭ позволит обеспечить экономию потребления энергоносителей до 10 %. Это позволит контролировать режимы энергопотребления, выявлять возможные нерациональные расходы энергоносителей, принимать оперативные решения по оптимизации и снижению энергопотребления. Предпочтительно внедрение автоматизированной системы технического учета с выводом информации по каналам связи на компьютер в отдел главного энергетика.

К группе организационно-технических мероприятий отнесены беззатратные и малозатратные мероприятия по экономии энергоносителей и оптимизации процессов потребления, и имеющие при этом короткие сроки внедрения.

Для АО «НЗСМ» к внедрению могут быть рекомендованы следующие организационно-технические мероприятия:

Система электроснабжения:

1. Организовать в АО «НЗСМ» систему технического учета (возможно использование в виде контрольного прибора имеющиеся счетчики коммерческого учета) и ведения режима электропотребления в соответствии с установленными годовыми, месячными, недельными и дневными плановыми величинами потребления электрической энергии. Это позволит контролировать в реальном времени режимы электропотребления, выявлять возможные нерациональные расходы электроэнергии, принимать оперативные решения по оптимизации и снижению электропотребления.

2. Разработать и ввести в действие систему поощрения работников АО «НЗСМ» за снижение потерь электрической энергии с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) электроэнергии.

Система теплоснабжения:

1. Разработать и ввести в действие систему поощрения работников АО «НЗСМ» за снижение потерь тепловой энергии с одновременным введением мер административной ответственности за неэффективное потребление (использование) тепловой энергии.

Система водоснабжения:

1. Не реже, чем один раз в шесть месяцев необходимо производить осмотр систем водопотребления на наличие утечек и определить величину потерь воды, если таковые были.

2. Ввести в действие в премиальном положении работников подразделений пункт о снижении (повышении) процентной ставки при перерасходе (экономии) воды в зависимости от установленных расходных норм.

5.2 Мероприятия, направленные на снижение потребления всех энергоресурсов.

- 1 Для снижения потребления всех видов энергоресурсов целесообразно на всех этапах проектирования, разработки и производства продукции на предприятии предусматривать оптимизацию процессов связанных с потреблением энергетических ресурсов.
- 2 Своевременная замена и ремонт энергетического оборудования и при необходимости связанных с ним инженерных сетей и коммуникаций, а так же ремонт объектов капитального строительства, относящихся к энергетическому хозяйству предприятия.
- 3 Плановая и регулярная замена всего устаревшего оборудования как энергетического, так и технологического.

5.3 Повышение энергоэффективности системы освещения Система электроснабжения:

Для повышения энергоэффективности системы освещения помещений предлагается:

- помещения в которых пребывание людей в течении дня непостоянно и кратковременно (например кабинеты, раздевалки, душевые, санузлы и т.п.) оборудовать датчикам присутствия, включающими освещение при нахождении человека в этом помещении;

- внести по возможности изменения в коммутацию групп освещения, учитывающие естественное освещение, а именно возможность отключения ряда линий при достаточной естественной освещенности создаваемой в помещениях в дневное время; возможна автоматизированная система с наружным датчиком освещенности отключающая линии освещения вдоль оконных проемов при определенном уровне внешней естественной освещенности;

- произвести замену светильников ЛЛ на светодиодное (БКНН)

Указанные мероприятия позволят экономить электроэнергию за счет уменьшения времени работы светильников и применения энергоэффективных источников света.

В среднем в течение рабочего дня около 4-5 часов светлого времени суток, что позволяет отключать некоторые линии освещения рабочих мест вдоль оконных проемов. Данное мероприятие способно сэкономить порядка 5% от общего потребления электроэнергии на освещение.

5.4 Повышение эффективности системы отопления.

Для повышения энергоэффективности системы теплоснабжения помещений предлагается:

- заменить существующие деревянные окна на двухкамерный стеклопакет в одинарном переплете смеж стекольным расстоянием 12 мм.
- выполнить дополнительное утепление стен Изолоном ППЭ-Л 3010 толщиной 0,015 м. Мероприятие позволит сократить теплопотери через ограждающие конструкции помещений.
- между радиаторами отопления и стеной установить теплоотражающий экран из пенополиэтилена толщиной 5 мм, ламинированного с одной стороны полированной алюминиевой фольгой, что снизит тепловые потери через наружную стену и увеличит количество отдаваемого в помещение тепла. По опытно-статистическим данным, данное мероприятие позволяет до 20% повысить эффективность отопительной системы.
- регулярное восстановление тепловой изоляции трубопроводов системы теплоснабжения

5.5 Повышение эффективности системы водоснабжения

Для снижения расхода холодной воды, горячей воды (тепловой энергии на подогрев холодной) освещения помещений предлагается установка водосберегающей сантехнической арматуры.

Важную роль в устранении причин нерационального расходования воды имеет применение современной водоразборной и наполнительной арматуры, предотвращающей утечки воды и уменьшающей расходы воды в процессе пользования, а также проведение своевременных ремонтов и ликвидации утечек.

Согласно ГОСТ 19681-94 п. 4.5 (Межгосударственный стандарт. Арматура санитарно-техническая водоразборная) расход воды в смесителях должен быть не меньше 12 л/мин. А для того, чтобы комфортно помыть руки достаточно 6 л/мин. При высоком давлении в водопроводной сети расход воды превышает величину установленную нормами.

Регулятор расхода воды представляет собой эластичную диафрагму из эластополимера с изменяющимся проходным сечением в зависимости от давления воды. Диафрагма устанавливается без закрепления в специальной капсуле, размещаемой в корпусе аэратора. Проходное сечение эластичной диафрагмы изменяется под действием давления воды в водопроводной сети, так что величина расхода остается практически постоянной (поддерживается с точностью $\pm 10\%$) при любом давлении в диапазоне от 0,1 до 1 МПа.

Установка регуляторов расхода воды в комплексе со своевременным проведением ремонтов водоразборной арматуры и ликвидацией утечек позволит получить дополнительную экономию потребляемой воды до 10%. Для расчета экономии прием сокращение расхода воды 5% от общего нормативного потребления воды на эти нужды.

В современных унитазах расход воды для смыва составляет 6-8 литров, а для полной замены воды в чаше унитаза достаточно 3-4 литров. Для снижения нерационального расхода воды при смывах применяют двухкнопочное смывное устройство, позволяющее расходовать половину воды, находящейся в смывном бачке. Замена смывных устройств с однокнопочного на двухкнопочные приведет к экономии холодной воды на смыв до 50%. Для расчета экономии прием сокращение расхода воды 25% от общего нормативного потребления воды.

6 Перечень мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

№ п/п	Наименование мероприятий программы	2021						2022						2023					
		Финансовое обеспечение реализации мероприятий			Экономия топливно-энергетических ресурсов в натуральном выражении			Финансовое обеспечение реализации мероприятий			Экономия топливно-энергетических ресурсов в натуральном выражении			Финансовое обеспечение реализации мероприятий			Экономия топливно-энергетических ресурсов в натуральном выражении		
		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.		источник	объем, тыс. руб.	кол-во	ед. изм.	в стоимостном выражении, тыс. руб.	
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	
1	Информационно-агитационная работа с участниками образовательного процесса по экономии энергоресурсов: - курсы, программы; - тематический информационный стенд	МБ	15,0			2,987		МБ	15,0					МБ	15,0				5,973
2	Подготовка и переподготовка кадров в области энергетической эффективности	МБ				0,945		МБ				0,945		МБ				1,889	
3	Восстановление тепловой изоляции трубопроводов системы теплоснабжения	МБ	18,0			0,382		МБ	18,0			0,382		МБ	18,0			0,764	
4	Ремонт и утепление фасадов зданий, замена остекления	МБ	50,0			1,493		МБ	50,0			1,493		МБ	50,0			2,987	
5	Регулярное мытье окон, стен и очистка ламп освещения от пыли и грязи	МБ	0,0					МБ	0,0					МБ	0,0				
6	Внедрение энергосберегающих светодиодных ламп LED	МБ	150,0					МБ	150,0					МБ	150,0				
7	Применение экономичной водоразборной арматуры	МБ	50,0					МБ	50,0					МБ	50,0				
8	Применение принципа частотного регулирования по линии электропитания сетевых и подпиточных насосов в обратной отопительной магистрали на ул.Силикатный поселок. Срок проведения 2022 год.	МБ	150,0					МБ	150,0					МБ	150,0				
9	Замена обветшавшей теплоизоляции участка отопительной магистрали тепловой сети длиной 300 метров.	МБ	150,0					МБ	150,0					МБ	150,0				

[illegible]

17	Обеспечение процесса сушки известкового камня до этапа взвешивания перед загрузкой в печь. Срок проведения 2023-2024 годы.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000
18	Обязательное выполнение утвержденных планов предупредительных ремонтов известковых печей и других технических устройств участвующих в процессе производства извест. Срок проведения 2021-2026 годы.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000
19	Проведение периодических режимно-наладочных испытаний известковых печей АО «НЗСМ» по режиму горения топлива с составлением режимных карт. Срок проведения не реже 1 раза в 3 года.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000
20	Замена обвешпалой теплоизоляции участков отопительных магистралей (прима и обратка) в пределах производственной площади АО «НЗСМ» Срок проведения 2021-2026 год.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000
21	Регулярное составление графиков перепусков автоклавного отделения АО «НЗСМ» Срок проведения 2021-2026 годы.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000
22	Обязательное выполнение утвержденных планов предупредительных ремонтов котлоагрегатов и других технических устройств участвующих в процессе производства и использования тепловой энергии в торчей воде. Срок проведения 2021-2026 годы.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000

23	Оборудование системы отопления цехов и подразделений автоматическими регуляторами температуры. Срок проведения 2024 год.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	0,090
24	Заменить теплоизоляцию на резервном баке-аккумуляторе для нужд отопления (Кирпичный цех, Транспортный цех) и ГВС Кирпичный цех, Транспортный цех) на линии сброса отработанного пара после автоклаваой обработки. Срок проведения 2022-2024 годы.	МБ	150,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	50,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	МБ	0,0	0,00 тыс.куб.м.	0,000	0,000
25	Замена радиальных вентиляторов более энергоэффективными. Срок проведения: по ходу выполнения программы.	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000
26	Выполнение утвержденных планов предупредительных ремонтов электрооборудования АО «ИЗСМ». Срок выполнения: по ходу выполнения программы.	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000
27	Установка частотных преобразователей в цепях питания электродвигателей. Срок проведения: по ходу выполнения программы.	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000
28	Периодическая очистка плафонов осветительных приборов и оконных стекол от пыли и грязи. Срок проведения: по ходу выполнения программы.	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000
29	Контроль за работой кондиционеров и холодильного оборудования. Срок проведения: по ходу выполнения программы.	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000
30	Исключение одновремениой работы	МБ	150,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	50,0	0,00 кВт.ч.	0,000	МБ	0,0	0,00 кВт.ч.	0,000	0,000