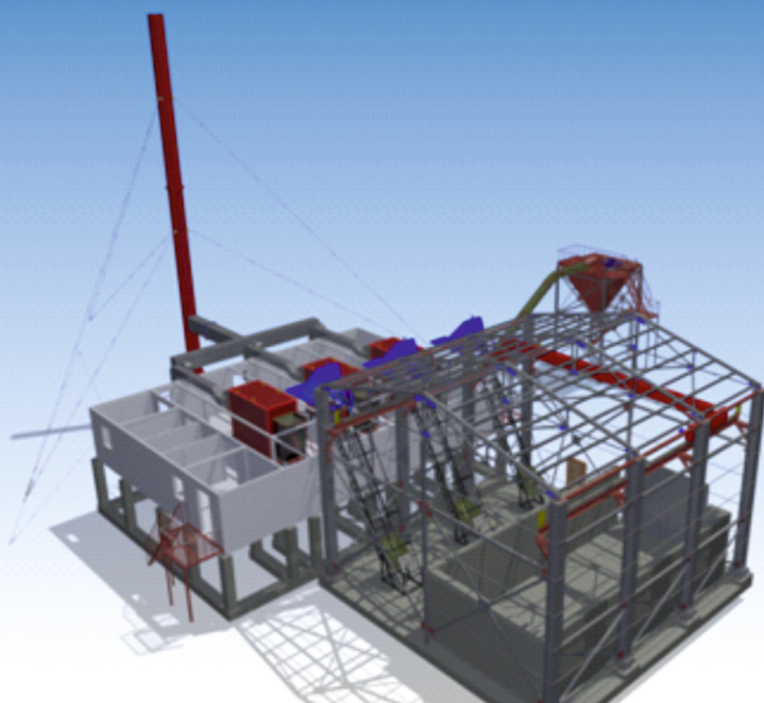




**ИСТОЧНИКИ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ



НОВОСИБИРСК
2016

Содержание

Введение	2
О компании	2
Наш подход к решению технических задач	3
Наши возможности	3
Наши ресурсы	1
1.Котельные	4
1.1 Стационарные быстровозводимые котельные	4
1.2 Блочно-модульные котельные	5
1.3 Контейнерные котельные	6
1.4 Рекомендации к выбору типа котельной	7
2.Котельные установки	7
3.Блочные тепловые пункты	8
4.Котлы	9
5.Топочные и горелочные устройства	11
6.Тягодутьевое оборудование	13
7.Трубы дымовые	14

Введение

Тенденция децентрализации систем теплоснабжения вызывает необходимость повышения эффективности современных источников тепла. Развитие теплофикационных (когенерационных) и крупных котельных не снижает важности данного вопроса и для других источников теплоснабжения.

Наша миссия - улучшение технико-экономических показателей работы отопительных котельных малой производительности, работающих на твердом топливе. На данный момент эффективная работа котельных является комплексной проблемой, для решения которой мы выполняем следующие задачи:

- механизацию топочных процессов;
- механизацию систем топливоподачи и шлакозолоудаления;
- автоматизацию механизированных операций.

Жилищно-коммунальное хозяйство является одним из основных потребителей тепловой энергии среди прочих отраслей народного хозяйства, поэтому котельные малой теплопроизводительности (до 6,0 MWt) еще длительное время будут играть заметную роль в качестве источников тепла, расходуемого на цели отопления и на технологические нужды коммунальных и небольших промышленных предприятий.

О компании

Общество с ограниченной ответственностью "Лидеркотлостандарт" основано в 2005 г. коллективом квалифицированных специалистов в области тепловой энергетики.

Основное направление - проектирование, производство, реконструкция и наладка автоматизированных источников тепловой энергии, работающих на твердом топливе.

Наш подход к решению технических задач

Анализ исходных данных

Анализ исходных данных - это фундамент будущего проекта, будь это небольшое изделие или масштабная стройка.

Квалифицированные инженеры проектного и конструкторского отделов совместно с техническими представителями Заказчика осуществляют сбор исходных данных. При необходимости выполняет аудит объекта, изыскательные работы и т.д.

После подготовки, согласования и утверждения технического задания формируются договорные отношения.

Предварительные технические решения

Большинство инжиниринговых компаний пренебрегают необходимостью выполнения предпроектных проработок технических решений и согласования их с Заказчиком. Существует мнение, что предпроектные проработки - это вариантное проектирование, что ведет к существенному удорожанию проектных работ. Это не так. Речь идет о предварительных технических решениях, выполнение которых является необходимым условием. Согласование первоначальных решений позволяет снять все вопросы в будущем. К решению одной технической задачи можно подойти с разных сторон и отсутствие согласования может привести к несоответствию данного решения ожиданиям Заказчика, при том, что решение может быть вполне рабочим и соответствовать всем нормам.

Технико-экономическое обоснование инвестиций

В результате предварительных решений формируются технико-экономические показатели проектируемого объекта.

Далее выполняется работа по оценке экономической эффективности реализации проекта. На данном этапе на основании анализа Заказчиком определяется целесообразность продолжения работ. Если продолжать работы смысла не имеет, затраты на разработку проектной и рабочей документации нести не придется.

Возможно внесение изменений в первоначальные решения.

Разработка проектной документации

При соответствующем технико-экономическом обосновании Заказчик принимает

решение о необходимости разработки проектной документации. При использовании бюджетных средств разработка проектной документации является обязательным условием.

На данном этапе под руководством ГИПа/ГАПа разрабатывается проектная документация. Разработчики подготавливают всю необходимую документацию, которая проходит трехступенчатый внутренний контроль (проверка начальником соответствующего отдела, нормоконтроль, проверка ГИПом/ГАПом).

Далее ГИП/ГАП защищает проектную документацию в экспертных органах.

После получения положительного заключения экспертизы документация передается Заказчику.

Определяется главный инженер (архитектор) проекта (ГИП/ГАП). Разрабатывается, согласовывается и утверждается задание на проектирование. Формируются договорные отношения.

Разработка рабочей документации

Данный вид документации необходим для дальнейшей реализации проекта.

Рабочая документация разрабатывается на основании проектной.

Аналогично предыдущему этапу разработчики подготавливают всю необходимую документацию, которая проходит трехступенчатый внутренний контроль (проверка начальником соответствующего отдела, нормоконтроль, проверка ГИПом/ГАПом).

После документация передается Заказчику.

Реализация технических решений

Определяется подрядная (монтажная, производственная) организация, которая реализует проектные решения.

Далее ГИП/ГАП или его представитель выполняет авторский надзор реализации проектных решений.

Пуско-наладочные работы

После завершения работ по реализации проектных решений выполняются пуско-наладочные работы. Целью работ является достижение оптимальных технико-экономических показателей объекта. После завершения наладочных работ объект передается в эксплуатацию.

Наши возможности

Наши возможности отражаются в перечне реализуемой продукции и услуг.

1. Инженерно-консультационные услуги;
2. Разработка проектно-сметной документации;
3. Разработка конструкторской документации;
4. Производство контейнерных зданий различного назначения, котельных установок, котлов, вспомогательного оборудования (топочные устройства, трубы дымовые, воздухоподогреватели, тягодутьевые механизмы, дробилки и т.д.);
5. Монтаж и строительство котельных;
6. Пуско-наладочные работы;
7. Теплотехнические испытания.

Наши ресурсы

1. Производственные площади 2000м²;
2. Проектный отдел;
3. Конструкторский отдел;
4. Отдел подготовки производства;
5. Монтажный отдел;
6. Отдел наладки и испытаний;
7. Отдел ОТК;
8. Лаборатория испытания топлива;
9. Лаборатория химического анализа воды.

1. Котельные

Котельная - это комплекс зданий и сооружений с котельными установками и вспомогательным технологическим оборудованием, предназначенными для выработки тепловой энергии в целях теплоснабжения.

Блочно-модульная котельная - это отдельно стоящая котельная, состоящая из блоков технологического оборудования, размещенных в строительном модуле.

Котельные по целевому назначению в системе теплоснабжения подразделяются на:

- центральные в системе централизованного теплоснабжения;
- пиковые в системе централизованного и децентрализованного теплоснабжения на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии;
- автономные системы децентрализованного теплоснабжения.

Котельные по назначению подразделяются на:

- отопительные - для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения;
- отопительно-производственные - для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, технологического теплоснабжения;
- производственные - для обеспечения тепловой энергией систем технологического теплоснабжения.

Котельные по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (согласно СП 124.13330) подразделяются:

- первой категории - котельная, обеспечивающая тепловой энергией потребителей, не допускающих перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.
- второй категории - котельная, обеспечивающая тепловой энергией потребителей, допускающих снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилые и общественные здания до 12 °С; промышленные здания до 8 °С.
- третьей категории - остальные котельные.

1.1 Стационарные быстровозводимые котельные

Особенностью данных котельных являются:

- большая производительность;
- различные варианты архитектурных решений и применяемых строительных конструкций.

Пример исполнения здания данной котельной представлен на рисунке 1.

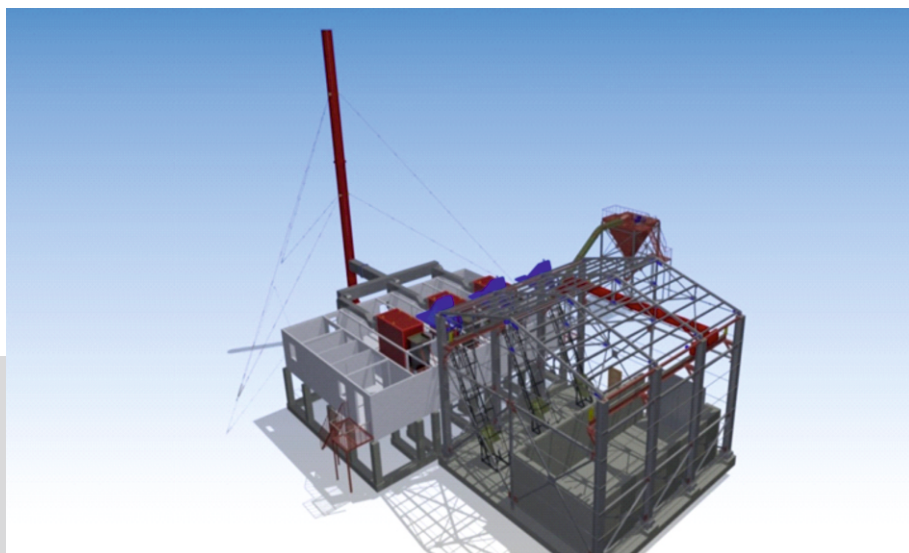


Рисунок 1 - Стационарная быстровозводимая котельная.

Сравнение преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
снижение себестоимости тепловой энергии при больших мощностях в сравнении с блочно-модульными котельными	более высокие капитальные затраты в сравнении с поставкой блочно-модульной котельной
возможность использования различных строительных конструкций	ограниченность по минимальной производительности
возможность использования крупногабаритного оборудования	

1.2 Блочно-модульные котельные

Особенностью данных котельных являются:

- максимальная заводская готовность блоков;
- каркасно-рамная конструкция;
- 100% комплектация основным и

вспомогательным оборудованием.

Пример исполнения здания данной котельной представлен на рисунке 2.

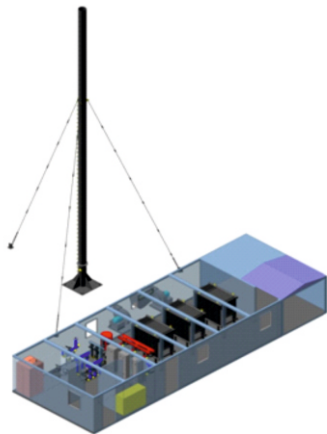


Рисунок 2 - Блочно-модульная котельная.

Сравнение преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
снижение себестоимости тепловой энергии при больших мощностях в сравнении с блочно-низкие расходы на логистику в сравнении со стационарной котельной	удорожание в сравнении с поставкой котельной установки
стоимость строительства блочно-модульной котельной ниже в сравнении со стоимостью строительства стационарной котельной	ограниченность по производительности
возможность использования фундаментных плит	ограниченность по габаритам
возможность использования винтовых свай	
возможность выбора другой подрядной организации для строительства	
сокращение сроков и трудоемкости монтажных работ в сравнении со строительством стационарной котельной	
гарантия качества сборки блок-модулей котельной в сравнении со сборкой оборудования «россыпью» на строительной площадке	
	увеличение сроков монтажа всей котельной в комплексе в сравнении с котельной установкой

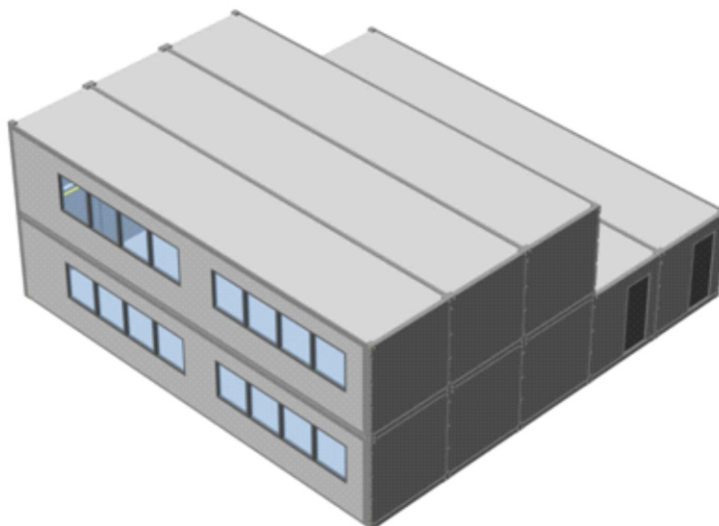


Рисунок 3 - Контейнерная котельная.

1.3 Контейнерные котельные

Особенностью данных котельных являются:

- максимальная заводская готовность блоков;
- каркасно-рамная конструкция - контейнер;
- 100% комплектация основным и

вспомогательным оборудованием. Пример исполнения здания данной котельной представлен на рисунке 3.

Сравнение преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
низкие расходы на логистику в сравнении со стационарной котельной	удорожание в сравнении с поставкой котельной установки
стоимость строительства контейнерной котельной ниже в сравнении со стоимостью строительства стационарной котельной	ограниченность по производительности
возможность использования фундаментных плит	ограниченность по габаритам
возможность использования винтовых свай	увеличение сроков монтажа всей котельной в комплексе в сравнении с котельной установкой
возможность выбора другой подрядной организации для строительства	
сокращение сроков и трудоемкости монтажных работ в сравнении со строительством стационарной котельной	
гарантия качества сборки контейнеров котельной в сравнении со сборкой оборудования «россыпью» на строительной площадке	

1.4 Рекомендации к выбору типа котельной

Область применения на основе технико-экономического анализа

Наименование параметра	Йод. изм.	Стационарные быстровозводимые котельные	Блочно-модульные котельные	Контейнерные котельные
Тепловая производительность	МВт	от 5 до 50	от 0,1 до 12	от 0,01 до 3,6
Высота здания	м	до 12	до 6	до 5,5
Этажность	м	до 4	до 2	до 2
Возможность размещения грузоподъемных механизмов	—	есть	нет	нет
Возможность совмещения оперативного склада топлива с котельной	—	есть	есть	есть
Возможность совмещения основного закрытого склада топлива с котельной	—	есть	нет	нет
Готовность узлов к эксплуатации при отправке с завода	%	от 20 до 70	100	100
Площадь котельной	м ²	от 300	от 14 до 500	от 7 до 450

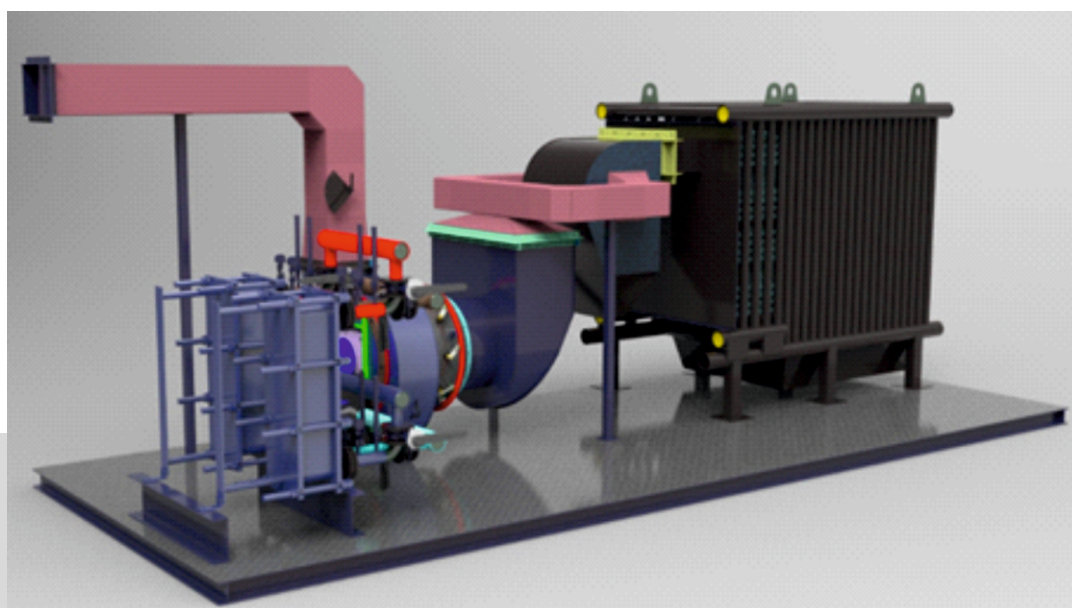


Рисунок 4 - Котельная установка.

2. Котельные установки

Котельная установка - котел (котлоагрегат) совместно с горелочными, топочными тягодутьевыми устройствами механизмами для удаления продуктов горения и использования тепловой энергии уходящих газов (экономайзерами, воздухоподогревателями и т.д.) и оснащенный средствами автоматического регулирования, контроля и сигнализации процесса выработки теплоносителя заданных параметров.

Особенностью данных котельных установок являются:

- 100% заводская готовность;
- блочно-рамная конструкция;
- максимальная комплектация (за исключением общего оборудования котельной);
- мощность установки до 0,9 МВт.

Пример исполнения данной котельной представлен на рисунке 4.

Сравнение преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
низкие расходы на логистику в сравнении с блочно-модульной котельной	удорожание в сравнении с поставкой оборудования «россыпью»
стоимость установки ниже в сравнении со стоимостью блочно-модульной котельной	необходимость комплектования котельной дополнительным оборудованием
возможность использования существующих зданий	монтаж дополнительного оборудования котельной
возможность строительства здания собственными силами	отсутствие ограждающих конструкций, требуется здание
возможность выбора другой подрядной организации для строительства или поставки здания	
сокращение сроков и трудоемкости монтажных работ в сравнении с поставкой оборудования «россыпью»	увеличение сроков монтажа всей котельной в комплексе в сравнении с блочно-модульной котельной
гарантия качества сборки котельной установки в сравнении со сборкой оборудования «россыпью»	

3. Блочные тепловые пункты

Тепловой пункт - комплекс устройств, расположенный в обособленном помещении, состоящий из элементов тепловых энергоустановок, обеспечивающих присоединение этих установок к тепловой сети, их работоспособность, управление режимами теплоснабжения, преобразование, регулирование параметров теплоносителя и распределение теплоносителя по видам потребителей.

Особенностью данных тепловых пунктов являются:

- максимальная заводская готовность;
- каркасно-рамная конструкция;
- 100% комплектация основным и вспомогательным оборудованием.

Пример исполнения данной тепловой пункта представлен на рисунке 5.

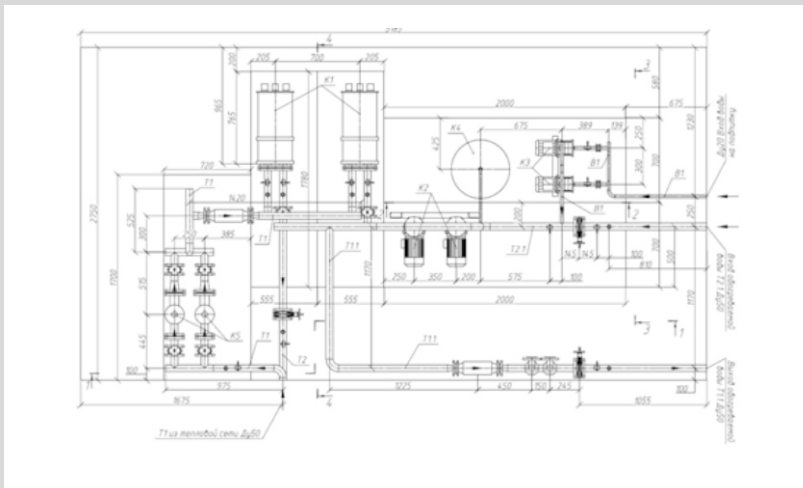


Рисунок 5 -
Блочный тепловой пункт.

Сравнение преимуществ и недостатков:

Преимущества	Недостатки
низкие расходы на логистику в сравнении со стационарной котельной	ограниченность по производительности
стоимость строительства блочного теплового пункта ниже в сравнении со стоимостью строительства стационарного	ограниченность по габаритам
возможность использования фундаментных плит	
возможность использования винтовых свай	
возможность выбора другой подрядной организации для строительства	
сокращение сроков и трудоемкости монтажных работ в сравнении со строительством стационарного теплового пункта	
гарантия качества сборки блоков в сравнении со сборкой оборудования «россыпью» на строительной площадке	

4.Котлы

Котел - устройство, имеющее топку, обогреваемое продуктами сжигаемого в ней топлива и предназначенное для нагревания рабочей среды (вода, пар, высокотемпературный органический теплоноситель), находящейся под давлением выше атмосферного и используемой вне самого устройства.

Котлы по типу рабочей среды подразделяются на:

- водогрейные (рисунок 6,9,10,11);
- паровые (рисунок 7);
- пароводогрейные (рисунок 8);
- с высокотемпературными органическими теплоносителями.

Котлы по виду сжигаемого топлива подразделяются на:

- твердотопливные; (рисунок 6, 10, 11);

Рисунок 6 -
Система трубная котла
водогрейного серии **КВр**.
1 - загрузочная дверка;
2 - опора;
3 - трубы экрана;
4 - конвективные пакеты;
5 - коллектор;
6 - входной и выходной
патрубки,
7 - сопла вторичного дутья.

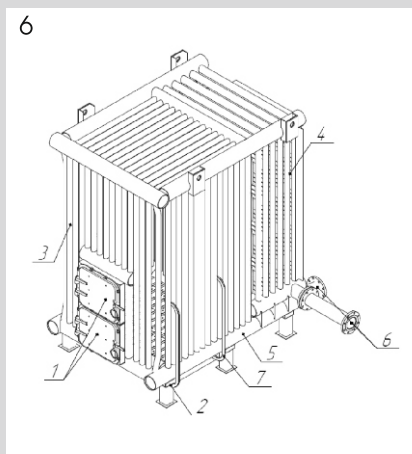


Рисунок 8 -
Котел пароводогрейный
КПВм-0,2-100.

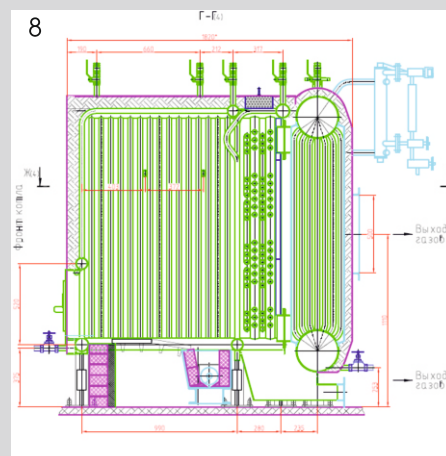


Рисунок 9 -
Котел **КВа-2,0ГМ**.

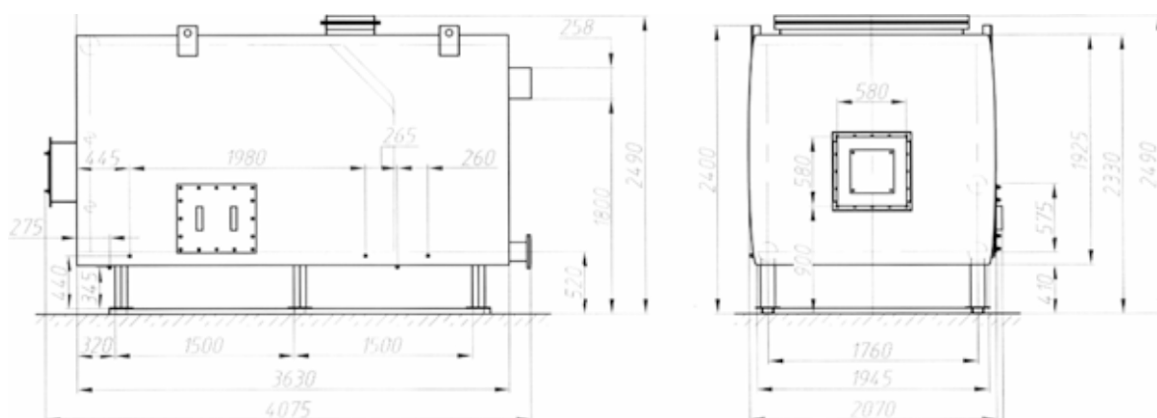


Рисунок 7 - Котел паровой **Е-1,0-0,9Р**.

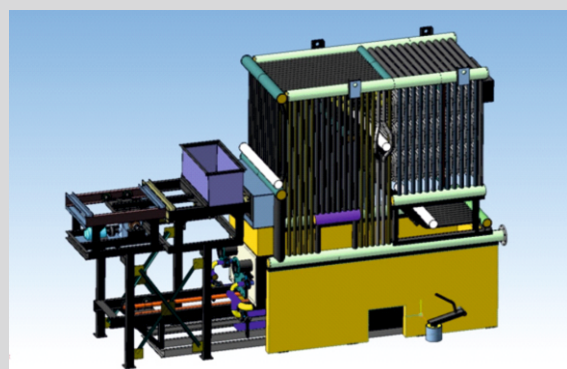


Рисунок 10 - Котел серии **КВм**.

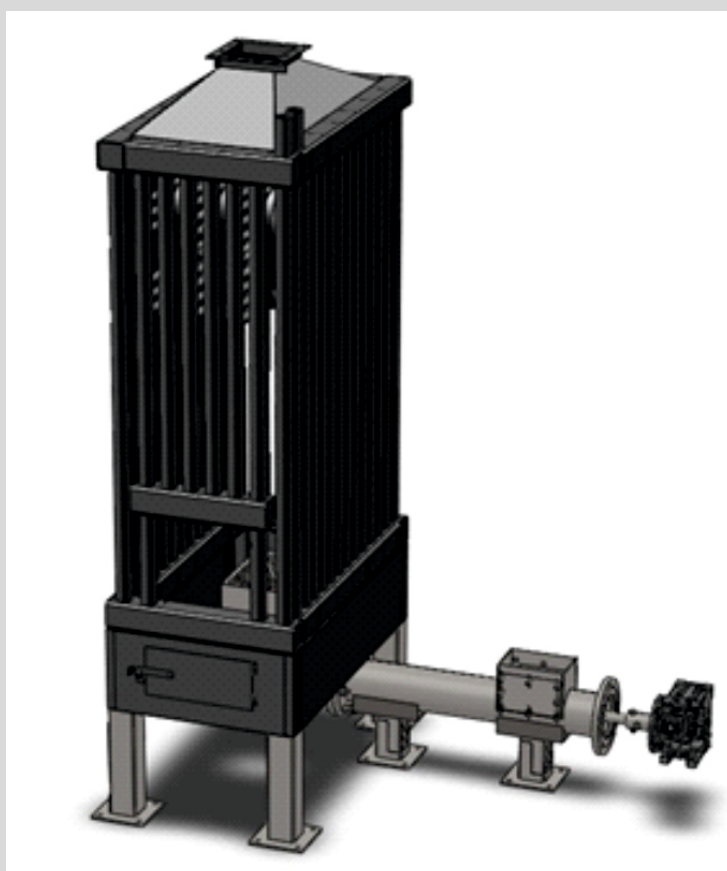


Рисунок 11 -
Котел **КВа** автоматизированный

- жидкотопливные; (рисунок 9);
- для сжигания газового топлива; (рисунок 9);
- мультитопливные. (рисунок 9);

Котлы по степени механизации топочного процесса подразделяются на:

- с ручной загрузкой топлива (только твердотопливные котлы малой мощности. Рисунок 6);
- полумеханические (твердотопливные котлы);
- автоматизированные (ряд технических процессов невозможен без постоянного участия персонала, при сжигании любого вида топлива. Рисунок 10);
- автоматические (возможна работа без постоянного присутствия персонала, при сжигании любого вида топлива. Рисунок 8, 9, 11).

5. Топочные и горелочные устройства

Топочное устройство - устройство для контролируемого сжигания органического топлива с целью получения тепловой энергии.

Горелочное устройство - это устройство для контролируемого сжигания пылеобразного твердого топлива.

В зависимости от способа сжигания топочные и горелочные устройства для сжигания твердого топлива подразделяются на:

- слоевое сжигание;
- сжигание в «кипящем слое»;
- вихревое сжигание;
- камерное (факельное) сжигание.

Пример топочного устройства для автоматического сжигания твердого топлива представлен на рисунке 12.

Пример горелочного устройства для автоматического сжигания твердого топлива представлен на рисунке 13.

Пример топочного устройства для автоматизированного процесса сжигания твердого топлива представлен на рисунке 14.

Установки и горелки разделены по типу топочного устройства:

Слоевые топочные устройства											
Ретортное с нижней подачей		Горизонтальное колосниковое полотно								Наклонное колосниковое полотно	
Шнековые	Плунжерные	Неподвижное колосниковое полотно					Подвижное колосниковое полотно			С переталкивающей решеткой	Гравитационное
		С шурующей планкой		С забрасывателем			Цепное	Вибрационное	Круглое		
РШ	РП	ГНГ	ГНМЭП	ГНПЗ	ГНМЗ	ГНПМЗ	ГПЦ	ГПВ	ГПК	НП	НГ

<i>Факельно - слоевые топочные устройства</i>						
Вихревые				С организацией псевдоожиженного слоя		
с вертикальной осью	с горизонтальной осью			Высокотемпературный	Низкотемпературный	Циркулирующий
<i>Циклон</i>	<i>ТНФГ</i>	<i>ФСОД</i>	<i>НТВ</i>	<i>ВТКС</i>	<i>НТКС</i>	<i>ЦКС</i>

<i>Горелочные устройства для факельного сжигания</i>		
Вихревые	Прямоточные	Комбинированные
<i>В</i>	<i>П</i>	<i>К</i>

Рисунок 12 -
Ретортная горелка серии РШ.

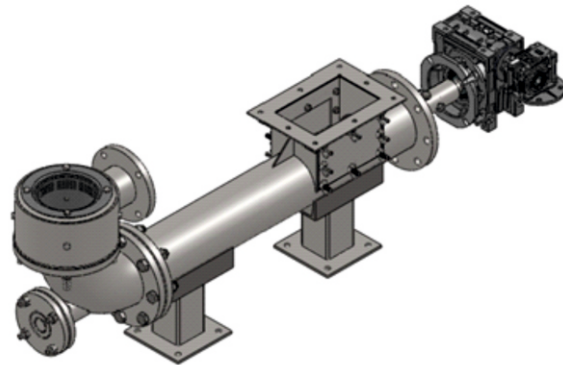


Рисунок 14 - Топка механическая с
шнуряющей планкой серии ГНГМЭП.

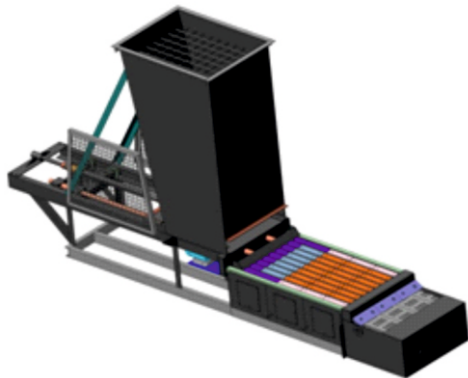
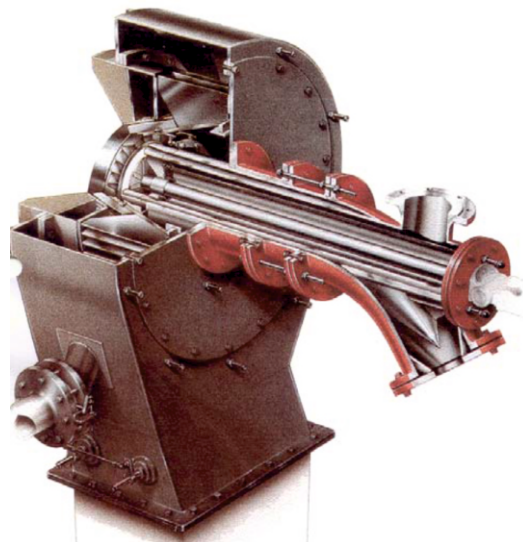


Рисунок 13 -
Пылеугольная горелка серии В.



6.Тягодутьевое оборудование

Тягодутьевые машины - устройства, обеспечивающие принудительное (не зависящее от разницы плотностей нагретых газов в системе и наружного воздуха) перемещение воздуха и дымовых газов в технологических системах котельных установок, промышленных печей и других системах сжигания топлива в топках.

Дымосос представлен на рисунке 15.

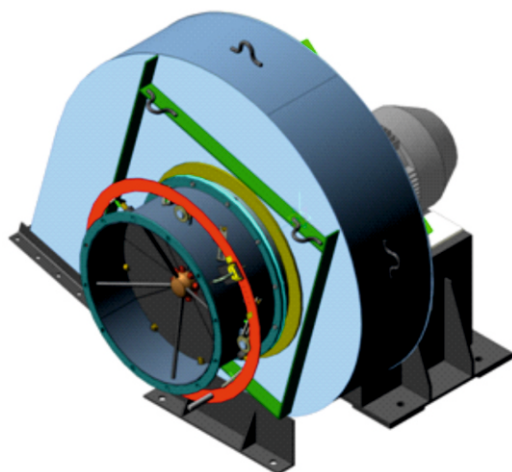


Рисунок 15 - Дымосос.

Технические характеристики дымососов:

Типоразмер ТДМ	Частота вращения,	Установл.	Производительность	Давл. даПа
	об./мин.	мощность	х1000 м³/ч	
Дымосос Д-3,5М-1500	1500	3	4,3	57,7
Дымосос ДН-6,3-1000	1000	3	3,4	39
Дымосос ДН-6,3-1500	1500	5,5	5,102	88
Дымосос ДН-8-1000	1000	11	6,97	63
Дымосос ДН-8-1500	1500	15	10,46	143
Дымосос ДН-9-1000	1000	11	9,93	80
Дымосос ДН-9-1500	1500	15	14,9	181
Дымосос ДН-10-1000	1000	11	13,62	99
Дымосос ДН-10-1500	1500	30	20,43	223
Дымосос ДН-11,2-1000	1000	22	19,13	124
Дымосос ДН-11,2-1500	1500	45	28,7	281
Дымосос Д-12-750	750	30	26,5	151
Дымосос Д-12-1000	1000	55	35,5	243
Дымосос ДН-12,5-1000	1000	30	26,6	155
Дымосос ДН-12,5-1500	1500	75	39,9	351
Дымосос ДН-13-1000	1000	30	29	187
Дымосос ДН-13-1500	1500			

7.Трубы дымовые

Труба дымовая - это вертикально расположенное трубное устройство для отвода продуктов сгорания в атмосферу.

Трубы дымовые по исполнению каркаса подразделяются на:

- с оттяжками - это стальная одностовольная дымовая труба, не имеющая несущих конструкций, и фиксирующаяся одним либо несколькими поясами оттяжек. Применяется в районах сейсмичностью до 6 баллов включительно и ветровых районах I-III. Высота трубы до 32м, диаметр до 1000мм. Температура продуктов сгорания до +350 С. Температура наружного воздуха от -40 С до +40 С.

- в этажерке - это стальная одностовольная либо многостовольная дымовая труба, закреплённая на несущей фермовой колонне или ферме. Этажерка (ферма) □ это несущая металлическая конструкция, имеющая в основании несущие стойки-опоры, связанные между собой системой раскосов и уголками. Ферма служит для равномерного распределения нагрузки от стволов дымоходов. Применяется в районах сейсмичностью до 9 баллов включительно и ветровых районах I-VII. Высота трубы до 22м, диаметр до 600мм. Температура продуктов сгорания до +350 С. Температура наружного воздуха от -40 С до +40 С.

Пример дымовой трубы с оттяжками представлен на рисунке 16.

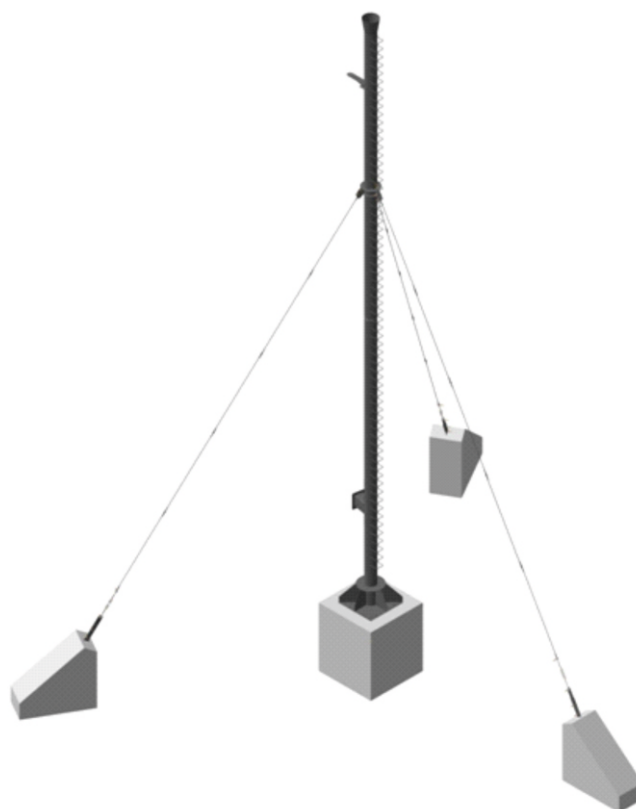


Рисунок 16 -
Труба дымовая с оттяжками.



ООО «Лидеркотлостандарт»

АДРЕС: 630051, г. Новосибирск, ул. Трикотажная 52/1а, офис 25.

Тел. +7 (383) 284-31-00.

info@liderks.ru