

Технические характеристики Модульные котельные установки

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.gazkpl.nt-rt.ru || ekg@nt-rt.ru

Газовые котельные установки

Котельные установки блочно-модульного типа в настоящее время являются наиболее перспективным направлением развития видов теплоснабжения в нашей стране.

Блочно-модульное котельное оборудование применяется как:

отапливающая газовая котельная в деревянном доме, в коттедже, в многоквартирном доме, на предприятии; оборудование, предназначенное для подачи горячей воды в жилые и промышленные здания.

Кроме того, что газовые котельные установки широко используются для промышленных и жилых нужд, они также получили распространение и в сельском хозяйстве: газовые мини котельные обеспечивают теплом и горячей водой свинокомплексы, птицефермы, теплицы и другие отраслевые предприятия сельхозназначения.

Основным видом топлива для газовой котельной является нефтяной или природный сжиженный газ.

Котельная на газовом топливе блочно-модульного типа в сравнении с другим оборудованием имеет преимущества:

Удобство эксплуатации котельной и ее экономичность. Это становится возможным благодаря автономности данного оборудования и отсутствию подключения к централизованным коммуникациям. Кроме того, стоимость кВт тепловой энергии при работе котельной блочно-модульного типа значительно ниже цены 1 кВт тепловой энергии, полученной традиционным путем из центральной системы;

Высокий КПД оборудования котельной модульного типа и качество теплового снабжения;

Экологическая безопасность. Газ, используемый в котельных, бывает природного или нефтяного происхождения, поэтому его горение не дает такого количества вредных элементов, как у котельных твердотопливного и жидкотопливного типа;

Компактность котелен. Применение блочно-модульных конструкций не требует выделения под них больших участков земли, поэтому даже промышленные газовые котельные занимают немного места.

Мобильность. Благодаря тому, что котельная представляет собой соединение разных автономных модулей, ее разборка и перевозка на другое место использования не представляет больших проблем.

Эксплуатация газовой модульной котельной

В связи с тем, что газовые модульные котельные блочного типа комплектуются только самым современным оборудованием, производственный процесс в них автоматизирован полностью и не требует привлечения контролирующих работников. Благодаря этому в значительной мере снижаются финансовые затраты на обслуживающий персонал.

Котельные блочного типа оснащаются водогрейными котлами, газовыми горелками, сетевыми насосами и газовой линией. Кроме этого, в газовой котельной устанавливаются приборы КИП и необходимая система безопасности.

Строительство газовых котельных под ключ и его сроки напрямую зависят от мощности используемого оборудования, его производителя и состава комплектации.

Купить газовую котельную – это значит обеспечить себя надежным и недорогим источником тепла. Автономная газовая котельная не зависит от старых неэффективных коммуникаций, от постоянных аварийных ситуаций, а зачастую и аварий на газопроводе.

Стоимость котельной зависит от многих факторов: мощность и технические характеристики необходимого по заявке оборудования, сложность и сроки проведения работ, стоимость строительных материалов. Необходимо понимать, чем мощнее используемое оборудование, тем выше стоимость газовой котельной.

Объекты, оборудованные газовыми котельными, не зависимы от наличия инфраструктуры в месте установки, что очень важно при создании новых промышленных предприятий, особенно если они строятся в необжитых местах.

Несмотря на то, что стоимость котельных завода ЭГК минимальна, заказчику всегда такая цена будет казаться огромной. В связи с этим администрация завода особое внимание уделяет минимизации стоимости продукции не в ущерб ее качеству.

Проектирование – это как раз тот этап, с которого начинается изготовление газовых котельных. В этот период закладывается стоимость будущей продукции, и в это же время производятся расчеты, от которых впоследствии будет зависеть конечная стоимость котельной. Поэтому обращение к нашим консультантам – это первый этап, с которого начинается «борьба» за низкую стоимость котельных.

Благодаря такому подходу котельные востребованы и популярны у наших российских потребителей.

Тепловые пункты - ЭГК

Тепловой пункт — это комплекс устройств, которые передают тепловую энергию от централизованных тепловых сетей к системе отопления, горячего водоснабжения и вентиляции жилых домов, производственных помещений, а так же обеспечивают учет и другие необходимые параметры теплоносителя.



Пункты выпускаются со схемами теплообмена «вода-вода», «пар-вода», также в качестве нагреваемой среды может быть этиленгликоль, диатемическое масло и др.

В зависимости от предназначения пункты различаются по типу:

- индивидуальный тепловой пункт ИТП;
- центральный тепловой пункт ЦТП (*см.фото);
- блочный тепловой пункт БТП;
- рамный тепловой пункт РТП;
- по спецзаказу изготавливаются различных тип.исполнений и модификаций, определяемых рабочими чертежами и условиями заказа, в зависимости от комплектации, характеристик применяемого оборудования и конструктивных особенностей.

Пункты поставляются блоками, которые состоят из:

- вводного узла;
- узла учёта;
- автоматики и смешения;
- распределительной гребёнки;
- обеспечения гидравлических режимов;
- присоединения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;
- подпитки с модулем расширительных сосудов.

В комплектацию пунктов включается следующее основное оборудование:

- теплообменники;
- циркуляционные и повысительные насосные агрегаты;
- монтажная конструкция с опорами;
- трубопроводная система;
- запорная арматура;
- контроллеры;
- регулирующие вентили;
- электроприводы;
- измерительное оборудование (включая реле давления, манометры, реле разности давлений, датчики);
- щиты автоматики и управления;
- крепёжные детали и изделия.

Пункты могут оснащаться водоподогревателями, частотными преобразователями, вентиляторами, одним и более теплообменниками, резервным насосом, а также с иным оборудованием, предусмотренным условиями заказа.

Оборудование пунктов может монтироваться как на раме для размещения в специально выделенном помещении, так и в отдельном здании (блок-боксе) из металлического каркаса, обшитого с внешней стороны утеплёнными панелями-сэндвич, или профильным листом с двух сторон, и утеплителем необходимой толщины.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг
1	Теплообменник пластинчатый разборный системы ГВС, Ду 100, мощностью Q=1,75 МВт	ЭТ-062с-16-61	шт.	1	1130,0
2	Теплообменник пластинчатый разборный системы отопления, Ду 150, мощностью Q=2,53 МВт	ЭТ-047см-16-82	шт.	1	789,0
3	Насос системы отопления G=87,0 м ³ /ч; H=15,0 м, W=5,5 кВт	IPL 80/145-5,5/2 3~	шт.	2	81,1
4	Насос системы ГВС G=27,4 м ³ /ч; H=50 м; W=7.5 кВт	IL 40/200-7,5/2 3~	шт.	2	105,0
5	Насос подпиточный G=1,25 м ³ /ч; H=25 м; W=0,55 кВт	MHIL 103 3~	шт.	2	11,2
6	Клапан седельный запорно-регулирующий, kvу=100м ³ /ч с электрическим исполнительным механизмом, Ду 100	ВКСР-100	шт.	1	42,0
7	Клапан седельный запорно-регулирующий, kvу=63м ³ /ч с электрическим исполнительным механизмом, Ду 80	ВКСР-80	шт.	1	24,0
8	Регулятор перепада давления прямого действия, Ду 100	РПДП-100	шт.	1	36,0
9	Бак расширительный мембранный Reflex N 800/6 V=800 л	Reflex N800/6	шт.	2	103,0
12	Теплосчетчик ТЭМ-104 ППР Ду 150 (2шт.) в комплекте с ТСП и датчиком давления	ТЭМ-104	компл.	1	63,0
13	Счетчик холодной воды ВМХ-50, Ду 50;	ВМХ-50	шт.	1	8,5
14	Счетчик холодной воды ВСХд-25 с датчиком импульса Ду 25;	ВСХд-25	шт.	1	1,3
15	Грязевик вертикальный, Ду 150, Ру=1,6 МПа серия 5.903.-13 вып 5	ТС-569.00.000-14	шт.	1	116,0
16	Фильтр магнитный фланцевый Ду 150 мм Ру=1,6 МПа	ФМФ-150	шт.	3	75,0
17	Фильтр магнитный фланцевый Ду 100 мм Ру=1,6 МПа	ФМФ-100	шт.	2	26,0
18	Фильтр магнитный фланцевый Ду 80 мм Ру=1,6 МПа	ФМФ-80	шт.	1	20,5
21	Клапан предохранительный угловой Ду 20, P _{ср} =0,5 МПа	V1.1831.N	шт.	1	0,642
22	Кран шаровой стальной, фланцевый, Ду 150, Ру=1,6 МПа	11с33n	шт.	2	35,62
23	Затвор дисковый поворотный Ду 150 мм Ру=1,6 МПа T=130°C	VP 3448-02	шт.	6	9,7
24	Затвор дисковый поворотный Ду 100 мм Ру=1,6 МПа T=130°C	VP 3448-02	шт.	3	6,4
25	Затвор дисковый поворотный Ду 80 мм Ру=1,6 МПа T=130°C	VP 3448-02	шт.	12	4,9

27	Кран шаровой резьбовой Ду 25 мм Ру=1,6 МПа Т=130°С	11627n1	шт.	7	0,34
30	Клапан обратный межфланцевый двухстворчатый Ду 80 мм Ру=1,6 МПа	CB 3440	шт.	5	43,3
31	Клапан обратный пружинного типа Ду 25 мм Ру=1,6 МПа	V1.161.N.06	шт.	2	0,24

Передвижные котельные

Передвижные котельные представляют собой блочно-модульные котельные установки на шасси или полозьях. Их главная отличительная особенность — быстрота доставки к объекту, подключения и ввода в эксплуатацию. Передвижные котельные — оптимальное решение в тех случаях, когда необходимо экстренно обеспечить теплоснабжение зданий и сооружений.

ГДЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

Передвижные котельные чаще всего применяются для аварийного и временного теплоснабжения. Если стационарная котельная, обеспечивающая объект теплом и горячей водой, выходит из строя, транспортабельная установка на шасси помогает решить проблему в считанные часы. Она быстро доставляется к месту аварии и подсоединяется к коммуникационным сетям. Благодаря этому удается предотвратить возникновение чрезвычайной ситуации.

Передвижные котельные могут работать при любых погодных условиях. Они полностью независимы и не требуют подключения к электросети. При этом транспортабельные котельные установки обладают достаточно высокой мощностью и в состоянии обеспечивать потребности целых микрорайонов и поселков.

Перечисленные свойства передвижных котельных обуславливают их широкое применение службами МЧС.

Незаменимы они и в строительстве. Например, если работы ведутся в холодное время года, а возводимое здание еще не подключено к тепловым сетям, передвижная котельная поможет быстро и без лишних затрат создать комфортные условия для строителей. А по завершении работ на данном участке мобильную установку легко будет перевезти на другой строящийся объект.



В ЧЕМ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕДВИЖНЫХ КОТЕЛЬНЫХ?

Передвижные модульные котельные на сегодняшний день представляются наиболее современным, функциональным и эффективным решением задач аварийного теплоснабжения. Они обладают рядом неоспоримых преимуществ, среди которых:

- легкость и удобство транспортировки за счет установки на шасси, полозья или гусеницы;
- быстрота подключения (в среднем занимает около 3 часов);
- возможность работы в жестких климатических и погодных условиях;
- полная автономность (если объект отрезан от магистральных сетей, передвижная котельная становится наилучшим, а подчас и единственным выбором);
- автоматизированный режим работы (не требуется постоянное присутствие обслуживающего персонала);
- легкость эксплуатации;
- высокая экономическая эффективность;
- сокращение расходов на проектирование, транспортировку, монтаж и эксплуатацию (в результате срок полной окупаемости передвижной модульной котельной не превышает 3 лет).

КОМПЛЕКТАЦИЯ ПЕРЕДВИЖНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Передвижные котельные комплектуются в зависимости от условий эксплуатации и потребностей конкретного объекта. Обычно в комплект поставки включаются следующие элементы:

- водогрейные котлы необходимой мощности;
- горелки с комплектом автоматики;
- насосы сетевые и подпиточные;
- теплообменник;
- смесительный клапан, оснащенный контроллером;
- установка химической водоподготовки;
- КИПиА;
- электрооборудование;
- пожарная и охранная сигнализация;
- дымовая труба.

Также в комплекте могут поставляться:

- автономный дизельный генератор;
- гибкие трубопроводы, предназначенные для временного подключения к инженерным коммуникациям;
- емкость для дизельного топлива

Паровые котельные

Паровые котельные, в отличие от водогрейных, в качестве теплоносителя производят не горячую воду, а насыщенный или перегретый пар.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

Паровые котельные, как правило, устанавливаются на промышленных объектах. Выработываемый ими пар используется для производственных нужд. Он находит применение в самых разных отраслях — пищевой и фармацевтической промышленности, строительстве, металлообработке, агрокомплексе.



Благодаря большому количеству тепловой энергии, вырабатываемой в процессе получения пара, паровые котельные в ряде случаев используются также для отопления производственных помещений.

РАЗНОВИДНОСТИ ПАРОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ

Паровые котельные различаются в зависимости от используемого топлива. Они могут работать на природном газе, сжиженном газе, дизельном топливе, мазуте, твердом топливе. Возможно изготовление паровой котельной под два вида горючего — основное и резервное (например, комбинированные газодизельные

котельные).

При этом для каждой разновидности паровых котельных существуют особые требования и условия.

Так, паровая котельная, работающая на дизельном или другом жидком топливе (мазуте, нефти, отработанном масле), должна быть оснащена емкостями для хранения горючего и установкой для его подготовки к сжиганию.

При устройстве твердотопливной паровой котельной, использующей уголь, торф и т. д., необходимо дополнительно предусмотреть систему золоудаления. Также необходима установка для очистки дымовых газов от сажи.

Паровые котельные различаются также в зависимости от типа размещения. Они могут быть стационарными и блочно-модульными, стоящими отдельно или пристроенными к производственному зданию. Тип размещения паровой котельной определяется потребностями конкретного предприятия, желаниями и возможностями заказчика.

ПАРОВАЯ КОТЕЛЬНАЯ: ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Паровая котельная имеет принцип действия, отличный от водогрейной.

Главным элементом ее конструкции является паровой котел.

Емкость котла заполняется водой наполовину. Образующийся из воды пар поступает через зеркало испарения в паровое пространство котла, откуда проходит к потребителям. По мере испарения вода подается в котел по специальному трубопроводу.

Паровые котлы по способу движения сред делятся на водотрубные (вода циркулирует внутри труб, а тепло поступает извне) и жаротрубные (тепло движется по трубам, а вода находится снаружи).

Кроме того, существуют паровые котлы с естественной и принудительной циркуляцией воды и пара. Во втором случае для ускорения движения сред используются насосы.

Современные паровые котлы снабжаются экономайзерами — змеевиками особой конструкции, позволяющими значительно повысить КПД котельной.

Оборудование паровой котельной работает в автоматическом режиме. Это позволяет производить пар в таких объемах и параметрах, каких требует конкретное предприятие.



КОМПЛЕКТАЦИЯ ПАРОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Наиболее востребованы блочно-модульные паровые котельные. Они представляют собой одно или несколько зданий блочного типа и выполняются из металлического профиля, обшитого сэндвич-панелями. Блочно-модульная паровая котельная полностью собирается на заводе-производителе и является готовым к монтажу изделием.

В стандартную комплектацию паровой котельной входят:

- паровые котлы необходимой мощности, оснащенные системой автоматизированного управления и контроля;
- горелки (газовые, дизельные или комбинированные) с автоматической системой управления и контроля;
- насосная группа;
- система обеспечения водой для генерации пара;
- установка химической водоподготовки;
- трубопроводы для пара и воды;
- трубопроводы для топлива;
- система возврата конденсата.

Крышные котельные установки

Крышные котельные предназначены для установки на кровле зданий и сооружений либо на специально возведенных для этого основаниях.

Применение крышных котельных обосновано при технической или экономической невозможности (нецелесообразности) устройства централизованного теплоснабжения. Например, это актуально при точечном строительстве и реконструкции зданий в центре крупных городов, при возведении элитных жилых комплексов. В подобных случаях недостаток площади и высокая стоимость земли обуславливают невозможность установки стационарных систем теплоснабжения.

Крышные котельные используются как при строительстве новых объектов, так и при реконструкции зданий.

Возможны два варианта поставки крышных котельных: в виде рамной конструкции и в блочно-модульном исполнении. Первый тип требует возведения специального здания. Поэтому рамные крышные котельные актуальны для вновь строящихся объектов. В других случаях оптимальным решением станет крышная котельная с блок-модулем, выполненным из сэндвич-панелей.

По типу применяемых котлоагрегатов крышные котельные могут быть как паровыми, так и водогрейными.



ПРЕИМУЩЕСТВА КРЫШНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

К ним относятся:

- безусловная экономичность (не требуется дополнительный земельный участок под котельную);
- отсутствие необходимости установки высокой дымовой трубы;
- постоянная вентиляция и, как следствие, безопасность (при попадании газа в помещение не возникает взрывоопасных ситуаций);
- оптимальные условия для развеивания вредных выбросов, а значит, экологичность;
- легкость сборки, быстрота монтажа и подключения к коммуникационным сетям;
- возможность использования в условиях отсутствия централизованного теплоснабжения.

ОГРАНИЧЕНИЯ НА МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ КРЫШНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

На установку и использование крышных котельных распространяется ряд ограничений. В частности, их запрещается устанавливать:

- на перекрытиях зданий;
- над помещениями, в которых предполагается одновременное нахождение 50 и более человек;
- над зданиями дошкольных учреждений;
- над зданиями больниц;
- над спальными корпусами учреждений отдыха;
- над помещениями категорий А и Б пожарной и взрывопожарной опасности.

Тепловая мощность крышной котельной не должна превышать 3,0 МВт для жилых зданий и 5,0 МВт для производственных зданий.

Крышная котельная предназначена для обеспечения потребностей в тепле только одного объекта.

В связи с особенностями расположения для комплектации крышных котельных используются специальные облегченные котлоагрегаты.

—
Основание и стены котельной не должны примыкать к жилым помещениям. Поэтому при проектировании под фундаментом крышной котельной обычно предусматривается технический этаж.

Котельные на сжиженном газе СУГ

В тех случаях, когда устройство газовой котельной невозможно по техническим или экономическим причинам, часто делается выбор в пользу котельной на сжиженном газе. Она подходит для отопления как жилых домов, так и крупных промышленных объектов. У котельных на сжиженном газе есть свои особенности, которые будут рассмотрены ниже.



КОТЕЛЬНЫЕ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Котельные на сжиженном газе (СУГ) используются обычно тогда, когда отапливаемый объект невозможно подключить к магистральному газопроводу либо газификация представляется экономически нецелесообразной. По стоимости 1 кВт производимой тепловой энергии сжиженный газ выгоднее, чем дизельное топливо. Однако следует иметь в виду, что котельная на сжиженном газе может в результате оказаться дороже из-за затрат на оборудование и его монтаж.

Наиболее дорогостоящей и проблематичной является установка газгольдера — резервуара для хранения сжиженного газа. Нормативными актами устанавливаются жесткие требования к его размещению. При установке газгольдера необходимо соблюдать определенное (довольно большое) расстояние до жилых домов, линий электропередач и дорог. Поэтому, если котельная на сжиженном газе предназначена, к примеру, для отопления загородного дома, бывает непросто найти подходящее место на участке.



При небольшой предполагаемой тепловой мощности котлов вместо газгольдера можно использовать газовые баллоны. Но в этом случае придется обеспечить их бесперебойную доставку. Данный вариант подходит для отопления небольших помещений. Применение газовых баллонов экономичнее, чем установка газгольдера, но более трудоемко в процессе эксплуатации котельной.

Котельные на сжиженном газе не допускается размещать в подвальных и цокольных этажах (во втором случае это возможно, но только при условии, что площадь окон в помещении составляет не менее 1 м²).

ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ

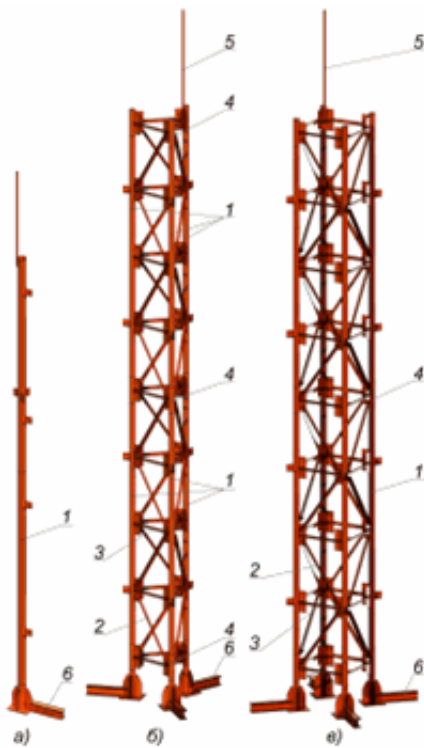
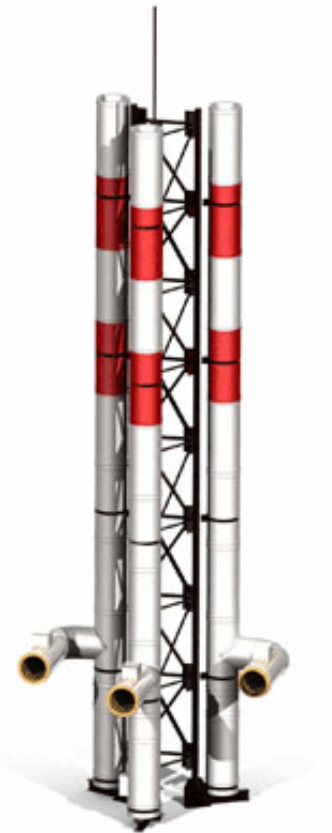
Котел, приспособленный к работе на сжиженном газе, по своей конструкции аналогичен обычному газовому. Разница состоит в наличии специальных форсунок, которые могут поставляться в комплекте с основным оборудованием. При работе котельной топливо по трубопроводу подается от газгольдера к котлу.

В целом же комплектация котельной на сжиженном газе идентична таковой для традиционной газовой котельной. Все оборудование также функционирует автономно. Котельная на сжиженном газе оснащена системами автоматического управления и безопасности и может работать без непосредственного участия человека.

Дымовые трубы для котельных

Дымовые трубы состоят из несущей башни (фермы) и газоотводов, которые монтируются на грани этой металлоконструкции. Высота несущей башни — конструкции из металлических профилей — достигает 60 метров. Металлические профили, изготовленные в соответствии с ГОСТами, связаны между собой соединительными элементами (уголок, профильная труба, круглая труба). На верхней части металлоконструкции крепится молниеприемник.

Дымовые трубы котельных различаются по модификациям: одномачтовые, трехмачтовые и четырехмачтовые с газоотводами трехслойной конструкции (типа сэндвич). Также различается диаметр труб. Диаметр газохода зависит от котлоагрегата и высоты дымохода, внешний вид дымовых труб зависит только от желания заказчика.



- 1 - труба в сборе,
 - 2 - уголки наклонные,
 - 3 - уголки горизонтальные,
 - 4 - соединитель,
 - 5 - молниеприемник,
 - 6 - опора
- а) одномачтовая, б) трехмачтовая,
в) четырехмачтовая.

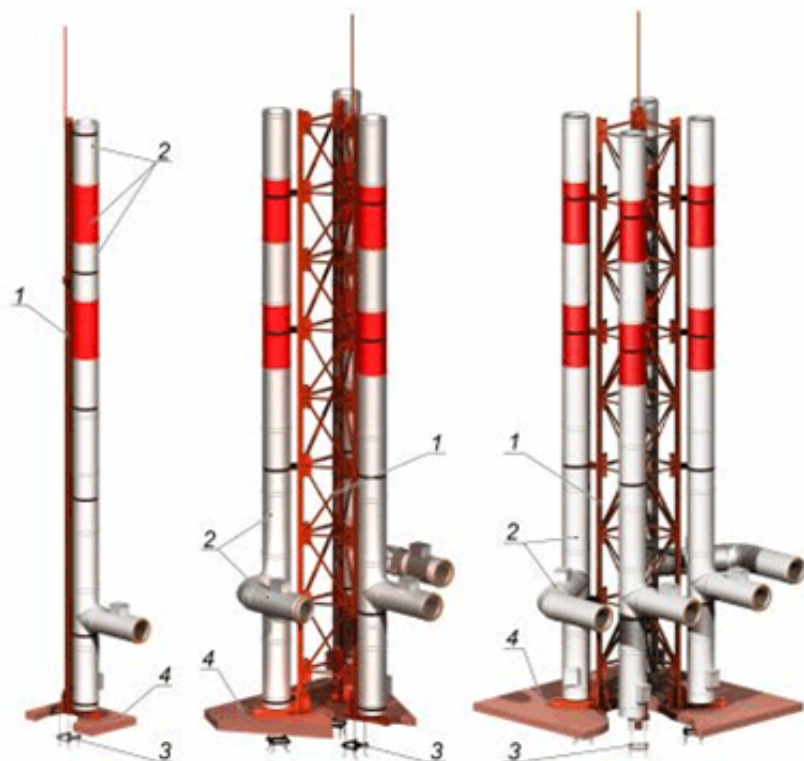
Нержавеющие дымоходы различаются внутренней и внешней обечайкой.

Внутренняя обечайка дымохода чаще всего изготавливается из нержавеющей стали AISI 430. Данный вид стали разработан специально для использования материала в агрессивных средах и отличается стойкостью к коррозии. Сталь может выдерживать температуру до 350 градусов выше нуля.. Также в производстве дымовых труб возможно использование нержавеющей стали марки AISI 201, AISI 321, AISI 316, AISI 316 L и любых других. Внешняя обечайка выполняется из простой оцинкованной стали и с полимерным покрытием, а также нержавеющей стали с зеркальным покрытием.

Внешняя и внутренняя обечайка разделяются слоем базальтовой теплоизоляции толщиной 50-100 мм. Благодаря теплоизоляционному слою дымоход сохраняет высокую температуру долгое время, что препятствует образованию конденсата, благодаря чему в свою очередь улучшается тяга и увеличивается срок службы самого дымохода.

Дымовые трубы котельных имеют цветную маркировку, которая помогает различать трубы с большого расстояния.

Дымовые трубы нашей компании



имеют разборную конструкцию, которую легко перевозить и осуществлять монтаж, который занимает от нескольких дней до нескольких часов, все зависит от высоты трубы и сложности конструкции. Благодаря сборной конструкции мы можем изготовить дымовые трубы любой высоты.

1 - башня, 2 - газоотводы, 3 - анкерный блок, 4 - фундамент

Характеристики дымовых труб

Конструкция башни	Одномачтовая		Трехмачтовая			Четырехмачтовая			
	Высота башни, м	9,5	12	11	16	21	11	16	21
Количество секций башни, шт	2	3	2	3	4	2	3	4	5
Вес, кг	280	340	1050	1370	2620	1380	1820	4010	4910

Наименование параметра	Типоразмеры газоходов								
	Диаметр внутренней обечайки газохода, мм	200	250	300	350	400	450	500	550
Диаметр наружной обечайки газохода, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	
Высота одной секции газохода/башни, м	1,2/5								
Толщина теплоизолирующего слоя, мм	50								
Общая высота дымовой трубы, м	от 9 до 26 метров								
Сечение дымохода, м ²	0,031	0,049	0,071	0,096	0,126	0,159	0,196	0,238	

Газо-дизельные котельные установки

Комбинированные модульные котельные в качестве топлива могут использовать два вида, основное и резервное, дизельное топливо и природный газ. Это одна из самых современных установок, которая используется для теплоснабжения зданий и подачи горячей воды. Благодаря доступности дизельного топлива, газодизельные котельные часто используются в аварийных случаях, на время ликвидации проблем, связанных с теплоснабжением.

Это связано с тем, что, например, при аварии на газовой магистрали, такая котельная установка не выйдет из строя, а будет автоматически переведена на имеющееся в резерве дизельное топливо. Таким образом, котельная будет работать по-прежнему, и система отопления не подвергается опасности замерзания.

Кроме того, использование двух видов топлива позволяют комбинировать их и обеспечивать наибольшую эффективность всей котельной. Тем не менее, в большинстве случаев используется все-таки природный газ, а дизельное топливо остается в качестве резервного.

Комбинированные блочные котельные совмещают в себе преимущества газовых и дизельных установок:

Высокая экономичность. Работающая на газе котельная обеспечивает низкую себестоимость тепловой энергии.

Высокий коэффициент полезного действия. В то время, когда комбинированная котельная работает на газе, он достигает 95%, что значительно выше показателей котельных, работающих на других видах топлива.

Полная защита от аварий. Когда поступление газа по какой-то причине прекращается, котельная переходит на дизельное топливо. Таким образом, теплоснабжение не прекращается даже во время форс-мажорных ситуаций.

Доступность жидкого дизельного топлива.

При подключении комбинированной газодизельной котельной система согласований упрощена.

Комбинированными также называют и **паро-водогрейные котельные** установки, которые вырабатывают и горячую воду, и пар.