

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

НОРМИРОВАНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

Индивидуальная поквартирная система теплоснабжения на базе двухконтурных газовых котлов с закрытой камерой сгорания

ТСН ИПСТ-2004 МО
ТСН 41-312-2004 МО

Издание официальное

МОСКВА 2005

gost.e-ecolog.ru

Система нормативных документов в строительстве

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПОКВАРТИРНАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА БАЗЕ ДВУХКОНТУРНЫХ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ С ЗАКРЫТОЙ КАМЕРОЙ СГОРАНИЯ

ТСН ИПСТ – 2004 МО
ТСН 41-312-2004 МО

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

2005

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. **РАЗРАБОТАНЫ:** ФГУП «СантехНИИпроект», Госстроя России: канд. техн. наук Шарипов А.Я. – научный руководитель, канд. техн. наук Островский В.М., инженер Богаченкова А.С., инженер Козлов С.А., инженер Мыскин А.Ф., инженер Садовская Т.И.
   Подготовлены к изданию Научно-техническим управлением Минмособлстроя (канд. техн. наук Абарыков В.П.)
2. **ВНЕСЕНЫ:** Министерством строительного комплекса Московской области
3. **СОГЛАСОВАНЫ:**
   - Министерством жилищно-коммунального хозяйства Московской области;
   - Государственным учреждением Московской области "МОСОБЛГОСЭКСПЕРТИЗА";
   - Управлением Центрального промышленного округа Госгортехнадзора России;
   - Управлением государственной противопожарной службы МЧС России по Московской области;
   - Главным Управлением природных ресурсов и охраны окружающей Среды МПР России по Московской области;
   - Главным государственным санитарным врачом по Московской области;
   - ГУП МО «Мособлгаз».
4. **УТВЕРЖДЕНЫ:** Распоряжением Минмособлстроя от 14.09.2004 № 49. Введены в действие с « 01 » октября 2004 г.
5. **ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ:** Департаментом строительства и жилищно-коммуиального хозяйства Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации с присвоением шифра ТСН 41-312-2004 Московской области (письмо исх. № 10-302/5 от 03.03.2005г).

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Правительства Московской области

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения..... 1
2. Нормативные ссылки..... 2
3. Термины и определения..... 4
4. Архитектурно-конструктивные и объемно-планировочные решения..... 4
5. Расчет и выбор элементов поквартирного теплоснабжения, требования по их размещению..... 7
6. Система газоснабжения..... 13
7. Электроснабжение и автоматизация..... 14
8. Отопление и вентиляция..... 17
9. Системы водоснабжения и водоотведения..... 20
10. Обеспечение пожарной и экологической безопасности..... 21
11. Организация монтажа, эксплуатации, гарантийного и сервисного обслуживания..... 22
12. Технико-экономические обоснования..... 26

ВВЕДЕНИЕ

Данный нормативный документ, содержащий нормы и правила проектирования и строительства поквартирных систем теплоснабжения, вводится в Российской Федерации впервые.

Документ разработан на базе изучения и обобщения опыта проектирования и строительства поквартирных систем теплоснабжения в многоэтажных жилых домах с использованием двухконтурных газовых настенных котлов с герметичной топочной камерой. Использован опыт фирм изготавливающих котлы, газовое и теплотехническое оборудование, устройства дымоудаления и воздухоподачи, а также опыт экспериментального проектирования и строительства 1999-2004 годов в городах России (Смоленске, Серпухове, Санкт-Петербурге, Брянске, Белгороде и др.), на базе технических условий и программ проведения эксперимента, разработанных ФГУП "СантехНИИпроект" Госстроя России, г. Москва, согласованных Госстроем России и территориальными надзорными органами.

Московская область Территориальные строительные нормы	ТСН ИПСТ – 2004 МО ТСН 41-312-2004 МО

Индивидуальная поквартирная система теплоснабжения на базе двухконтурных газовых котлов с закрытой камерой сгорания

Дата введения: 01-10-2004 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Требования настоящего нормативного документа распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения в новых и реконструируемых жилых зданиях высотой до десяти этажей включительно, в том числе имеющих встроенные нежилые помещения общественного назначения.

При проектировании и строительстве жилых домов с поквартирной системой теплоснабжения в соответствии с настоящими нормами и правилами должны применяться также положения других норм и правил.

1.2. Нормы не распространяются на проектирование:

- одноквартирных и блокированных жилых домов, рассматриваемых как отдельные одноквартирные дома;
- поквартирных систем теплоснабжения жилых домов этажностью до 5 включительно, если в них предусматривается установка газовых водогрейных котлов с открытой камерой сгорания.

Издание официальное

1.3. Поквартирные системы теплоснабжения используются, как правило, при отсутствии возможности централизованного или автономного теплоснабжения или при экономической нецелесообразности использования указанных систем, как для нового строительства, так и при реконструкции существующего жилого фонда.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих Нормах использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 2.04.01-85*	Внутренний водопровод и канализация
СНиП 3.05.01-85	Внутренние санитарно-технические системы
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 23-01-99	Строительная климатология
СНиП 23-02-2003	Тепловая защита зданий
СНиП 23-03-2003	Защита от шума
СНиП 31-01-2003	Здания жилые многоквартирные
СНиП 31-05-2003	Общественные здания административного назначения
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 41-03-2003	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СНиП 42-01-2002	Газораспределительные системы
ГОСТ 19431-84	Энергетика и электрификация. Термины и определения
ГОСТ 23172-78*	Котлы стационарные. Термины и определения
ГОСТ 30494-96	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ Р 50571.3-94	Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током
НПБ 88-2001	Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования
НПБ 104-2003	Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях
НПБ 110-2003	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией
ПБ 12-529-03	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
СанПиН 2.1.4.1074-01	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация в помещениях жилых и общественных зданий
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
ОНД-86	Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия
ПУЭ	Правила устройства электроустановок

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих Нормах применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **поквартирное теплоснабжение:** Обеспечение теплом систем отопления и горячего водоснабжения квартиры (ГОСТ 19431).

3.2. **котел:** Устройство, в котором для нагрева воды, направляемой потребителю, используется тепло, выделяющееся при сгорании органического топлива (ГОСТ 23172).

3.3. **теплогенераторная:** Отдельное помещение, предназначенное для размещения в нем котла и вспомогательного оборудования к нему.

3.4. **дымоотвод:** Устройство для отвода дымовых газов от котла до дымохода.

3.5. **дымоход:** Устройство для отвода дымовых газов от дымоотводов в атмосферу.

3.6. **приточный воздуховод:** Устройство для подвода воздуха к котлу из атмосферы.

3.7. **встроенные нежилые помещения общественного назначения:** Помещения, расположенные, как правило, на первом или цокольном этаже жилого дома предназначенные для использования в служебных, конторских и других целях, разрешенных СНиП 31-05.

4. АРХИТЕКТУРНО – КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Уровень теплозащитных свойств ограждающих конструкций зданий с поквартирным теплоснабжением следует обеспечивать по потребительскому подходу.

Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций следует определять на основе величины удельного расхода тепловой энергии за отопительный период системой отопления здания в целом или его отдельных блок-секций. При этом расчетный удельный расход тепловой энергии системы

отопления здания должен быть равен или меньше нормируемого удельного расхода, приведенного по расчетным данным НИИ Стройфизики в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Нормируемый удельный расход энергии системой отопления жилых зданий, кДж/м^3· ^{0}С· сут.

Число этажей	1-3	4-5	6-9	10 – 12	13 и более
Нормируемый удельный расход тепловой энергии	42; 38; 36	80	75	74	70

4.2. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций должно быть не менее наибольшего из значений:

- минимально допустимого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций по СНиП 23-02;
- минимально-допустимого сопротивления теплопередаче наружных стен рассчитанного исходя из условий обеспечения санитарно-гигиенических и комфортных условий по СНиП 23-02.

Расчетную температуру внутреннего воздуха следует принимать по таблице 4.2.

Температура внутренней поверхности ограждающих конструкций в зоне теплопроводных включений, в углах и оконных откосах должна быть не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха. Показатели теплоусвоения поверхности полов. сопротивления воздухопроницанию, сопротивления паропроницанию ограждающих конструкций и суммарная площадь окон должны удовлетворять требованиям СНиП 23-02.

Таблица 4.2.

Температура и относительная влажность внутреннего воздуха помещений, принимаемые при теплотехнических расчетах ограждающих конструкций

Помещение	Температура внутреннего воздуха, ^{0}C	Относительная влажность внутреннего воздуха, %
Жилые комнаты	20	55
Отапливаемые лестничные клетки и лифтовые холлы	15	55

Примечание. В угловых помещениях квартир расчетную температуру воздуха следует принимать на 2 ^{0}C выше указанной в таблице.

4.3. В неотапливаемых лестничных клетках и неэксплуатируемых подвальных помещениях следует предусматривать:

- сопротивление теплопередаче внутренних стен, ограждающих неотапливаемую лестничную клетку и неэксплуатируемое подвальное помещение от жилых и других помещений, равное сопротивлению теплопередаче наружных ограждающих конструкций, принимаемому по СНиП 23-02;
- полы в вестибюлях с нескользящим при обледенении покрытием;
- светильники, работающие при отрицательных температурах воздуха.

4.4. Планировку квартир следует предусматривать с учетом размещения кухонь или теплогенераторных, позволяющего производить ввод инженерных коммуникаций (водопровод, газопровод, канализацию) в квартиру со стороны лестничной площадки. Транзитная прокладка указанных коммуникаций через жилые помещения и через нежилые помещения общественного назначения допускается при условии соблюдения требований СНиП 42-01.

4.5. Коллективные дымоходы для отвода продуктов сгорания допускается прокладывать через кухни, лестничные клетки, коридоры, лифтовые холлы или пристраивать снаружи к внешним стенам здания.

Дымоотводы и подводящие воздуховоды котла на стене кухни допускается закрывать декоративными ограждениями из негорючих материалов.

Коллективные дымоходы и воздуховоды, проходящие через кухни, следует проектировать из негорючих материалов с пределом огнестойкости не ниже REI 45.

4.6. Со стороны ввода газопровода на внешней стороне наружной стены лестничной клетки для размещения газовых счетчиков следует предусматривать вентилируемые ниши, закрываемые и обеспечивающие свободный доступ к счетчикам.

5. РАСЧЕТ И ВЫБОР ЭЛЕМЕНТОВ ПОКВАРТИРНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ ПО ИХ РАЗМЕЩЕНИЮ

5.1. Оборудование, устройства и материалы системы поквартирного теплоснабжения должны отвечать требованиям безопасности, иметь сертификаты соответствия и разрешительную документацию на их применение.

5.2. В качестве источника тепла для систем поквартирного теплоснабжения жилых домов а также для встроенных в них помещений общественного назначения следует применять полностью автоматизированные двухконтурные газовые котлы с герметичными камерами сгорания и принудительным удалением дымовых газов.

5.3. Технические характеристики котлов должны соответствовать следующим требованиям:

- коэффициент полезного действия (КПД) котлов должен быть не ниже 90%.
- шумовые характеристики должны отвечать требованиям СНиП 23-03, СН 2.2.4/2.1.8-566-96
- эмиссия вредных выбросов должна обеспечивать приземные концентрации согласно требованиям ОНД и санитарных норм.

5.4. Тепловую мощность котлов следует определять по расчетной максимальной нагрузке системы горячего водоснабжения в зависимости от количества установленных санитарно-технических приборов. Тепловую мощность котлов для помещений общественного назначения следует определять по суммарной расчетной максимальной нагрузке для систем отопления и средней расчетной нагрузке горячего водоснабжения потребителей.

5.5. Заполнение или аварийная подпитка контура системы отопления должны производиться водой, отвечающей требованиям изготовителя котла. Допускается заполнение системы отопления водой из системы холодного водоснабжения, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

В качестве теплоносителя допускается использовать незамерзающие жидкости, отвечающие требованиям СНиП 41-01 и имеющие гигиенический сертификат, при условии соответствующей записи в паспорте котла.

5.6. Установку котлов в помещениях следует предусматривать в соответствии с рекомендациями, изложенными в паспортах и инструкциях по монтажу и эксплуатации изготовителей котлов, обеспечивая условия для производства монтажных работ, безопасной их эксплуатации и сервисного обслуживания, ремонта и замены арматуры или функциональных блоков.

5.7. Установку котлов разрешается предусматривать:

а) для теплоснабжения квартир:

- в кухнях суммарной тепловой мощностью до 60 кВт;
- в специально выделенных помещениях (теплогенераторных) при суммарной тепловой мощности двух и более котлов до 100 кВт.

б) для теплоснабжения помещений общественного назначения - в специально выделенных помещениях (теплогенераторных).

5.8. Помещение кухни должно отвечать рекомендациям СНиП 31-01.

5.9. Помещение теплогенераторной должно отвечать следующим требованиям:

- быть размещено у наружной стены жилого дома с окном и форточкой в верхней части окна, используемого в качестве легкосбрасываемой конструкции;

- площадь остекления определяется из расчета не менее 0,03 $м^2$ на 1 $м^3$ свободного объема помещения;

- объем помещения должен составлять не менее 15 $м^3$ при высоте не менее 2,2 м;

- вентиляцию запроектировать в соответствии с требованиями СНиП 41-01;

- иметь защиту от несанкционированного проникновения внутрь помещения.

5.10. Не допускается размещение котла над газовой плитой и кухонной раковиной. Расстояние по горизонтали в свету между выступающими частями котла и газовой плиты следует принимать не менее 10 см.

5.11. Перед фронтом котла, в пределах его габаритов, должна предусматриваться свободная зона для обслуживания не менее 1 м.

5.12. Расчет воздуховодов для подачи воздуха и удаления продуктов сгорания следует выполнять с использованием требований Нормативного метода аэродинамического расчета котельных установок ЦКТИ им. И.И. Ползунова.

5.13. Системы воздухоподачи и удаления продуктов сгорания могут проектироваться по следующим схемам:

- с коаксиальным устройством воздухоподачи и удаления продуктов сгорания встроенными или пристроенными коллективными воздуховодами и дымоходами;

- с раздельным устройством воздухоподачи и удаления продуктов сгорания встроенными или пристроенными коллективными воздуховодами и дымоходами;

- с раздельным (индивидуальным) воздуховодом, обеспечивающим забор воздуха через стену и подачу его непосредственно к каждому котлу и удалением дымовых газов коллективным дымоходом.

Устройство коаксиальных дымоходов и воздуховодов от каждого котла индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого дома не допускается.

5.14. Длина горизонтальных участков воздуховодов и дымоотводов не должна превышать величин, указанных в инструкциях заводов (фирм) изготовителей котла. При изменении направления воздуховода допустимую длину горизонтального участка следует уменьшать на 0,8 м после каждого поворота (колена).

5.15. Сечения дымоходов и приточных коллективных воздуховодов должны определяться расчетом исходя из тепловой мощности и количества котлов, присоединяемых к дымоходу, с учетом одновременной их работы. При этом самотяга дымохода должна быть не менее чем на 20 % выше суммы всех аэродинамических потерь газовоздушного тракта при любых режимах работы.

5.16. Площадь сечения дымоотвода и дымохода не должна быть меньше площади сечения патрубка присоединяемого котла. Диаметр воздуховода, по которому подается воздух в герметичную камеру сгорания котла, и диаметр дымоотвода определяются исходя из конструктивных характеристик котла.

5.17. Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы в местах прохода через стены, перегородки и перекрытия следует заключать в футляры. Зазоры между строительной конструкцией и футляром следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающими требуемую степень огнестойкости. Не допускается использование отверстий в плитах перекрытий в качестве соединительных элементов дымохода.

5.18. Воздухозаборные устройства воздуховодов не должны иметь заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и должны быть защищены металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц и других посторонних предметов.

При надземном размещении и размещении на кровле здания воздухозаборные отверстия следует предусматривать на 0,5 м выше устойчивого снегового покрова.

5.19. В соединениях участков воздуховодов различного направления не должно быть сужений сечения и острых кромок. Угол соединения двух участков воздуховодов должен быть не менее 90^0.

5.20. Во избежание конденсации водяных паров на наружной поверхности воздуховода, проложенного в помещении, должна быть предусмотрена теплоизоляционная конструкция, соответствующая СНиП 41-01.

5.21. Дымоотвод должен прокладываться с уклоном не менее 3 % в сторону котла и иметь устройства с заглушкой для отбора проб для проверки качества горения.

5.22. Дымоход должен иметь вертикальное направление и не иметь сужений. Допускается иметь не более двух перемен направления оси дымохода, при этом угол отклонения от вертикали должен быть не более 30^0.

5.23. Коллективный дымоход может проектироваться круглого или прямоугольного сечения. При прямоугольном сечении отношение большей стороны к меньшей не должно превышать 1,5, углы должны быть скруглены с радиусом скругления не менее 20 мм.

5.24. Число изменений направления дымоотвода должно быть не более 3-х, включая соединение его с дымоходом. Углы поворотов должны быть не менее 90^0.

5.25. Дымоотводы и дымоходы должны быть газоплотными класса II (СНиП 41-01), не допускать подсосов воздуха в местах соединений и присоединения дымоотводов к дымоходу и выполняться из материалов способных противостоять без потери герметичности и прочности ударным механическим нагрузкам, стойких к транспортируемой и окружающей среде.

В качестве материала для изготовления дымоотводов наиболее предпочтительна нержавеющая сталь.

5.26. Конструкции дымоотводов и воздуховодов должны быть заводского изготовления и иметь сертификат соответствия.

В случае использования дымоходов сборной конструкции из асбоцементных труб тройники соединения коллективного дымохода с дымоотводами должны быть обязательно изготовлены в заводских условиях и иметь сертификаты соответствия.

5.27. Узлы стыковых соединений дымоходов должны располагаться вне конструкции перекрытия (покрытия) на расстояниях, обеспечивающих удобство их монтажа, обслуживания и ремонта. Стыки

должны иметь устройства, исключающие смещение секций относительно друг друга.

Конструкции заделки отверстий в местах проходов дымоходов через перекрытия (покрытие) жилого здания должны обеспечивать устойчивость конструкции дымоходов и возможность их перемещений, вызванных температурными воздействиями.

5.28. Дымоотводы и дымоходы должны иметь теплоизоляционную конструкцию, соответствующую СНиП 41-03.

5.29. После монтажа дымоотводы и дымоходы следует подвергнуть пневматическим испытаниям на прочность и герметичность давлением 0,05 МПа (500 мм.в.ст.) в течение 5 минут.

5.30. В нижней части дымохода должна быть предусмотрена сборная камера высотой не менее 0,5 м для сбора мусора, других твердых частиц и конденсата. Камера должна иметь легкодоступный проем для осмотра, прочистки дымохода и системы отвода конденсата. Проем должен герметично закрываться металлической дверцей.

5.31. В верхней части дымохода должен быть предусмотрен оголовок, препятствующий попаданию снега, дождя и мусора внутрь дымохода. Конструкция оголовка не должна затруднять выход дымовых газов при любых погодных условиях.

5.32. Минимальное расстояние от входа дымоотвода последнего котла до горловины дымохода на крыше должно составлять не менее 3 м.

5.33. Для выравнивания тяги в нижней части дымохода должно быть предусмотрено устройство регулируемого подсоса воздуха.

5.34. Высота устья дымохода должна быть выше границы ветрового подпора, но не менее 0,5 м выше крыши.

5.35. В нижней и верхней части дымохода должны предусматриваться устройства с заглушками для измерения температуры дымовых газов, разрежения в дымоходе и отбора проб для проверки качества горения.

5.36. Должна быть предусмотрена возможность осмотра и ревизии дымохода.

6. СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

6.1. Проектирование системы газоснабжения должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 42-01, СНиП 31-01, ПБ 12-529 и требованиями, изложенными в данном разделе.

6.2. Газоснабжение жилого дома должно осуществляться от газовых сетей низкого давления в соответствии со схемой газоснабжения района, в котором предполагается строительство или реконструкция жилого дома.

6.3. При отсутствии возможности подключения к существующим сетям низкого давления для устойчивой работы котлов, допускается устройство самостоятельного ШРП от газовых сетей среднего или высокого давления при условии согласования с газоснабжающей организацией.

6.4. Систему внутреннего газоснабжения квартиры или теплогенераторной следует рассчитывать на суммарный максимальный часовой расход газа установленным оборудованием.

6.5. Выбор котлов должен производиться с учетом обеспечения стабильной работы оборудования при давлении газа, указанном в Технических условиях газораспределительной организации на присоединение к газовой сети.

6.6. Газопровод низкого давления, подводящий газ к жилому дому, должен оборудоваться вводом с установкой на высоте не более 1,8 м от поверхности земли отключающего устройства с изолирующим фланцем.

6.7. Внутренние газопроводы следует проектировать из стальных или медных труб в соответствии со СНиП 42-01. Присоединение котлов к газопроводам после отключающего устройства на ответвлении внутри помещения допускается предусматривать с помощью гибких металлорукавов. Диаметр подводящего к котлу газопровода следует принимать на основании расчета, но не менее диаметра, указанного в паспорте котла.

В качестве гибких рукавов разрешается применять металлорукава стойкие к воздействию транспортируемого газа при заданной тем-

пературе и давлении. Длину гибких рукавов следует принимать не более 1,5 м.

6.8. Прокладка газопроводов до ввода в газифицируемые помещения должна осуществляться открыто в местах, удобных для обслуживания, исключающих возможность их повреждения и обеспечивающих доступ для регулярного осмотра и контроля. Газопровод не должен пересекать вентиляционные решетки, оконные и дверные проемы.

6.9. Прокладка газопроводов, гибких рукавов, а также отключающих устройств в кухнях или теплогенераторных должна предусматриваться открытой.

6.10. Давление газа перед котлами следует принимать в соответствии с паспортными данными котлов, но не более 0,003 МПа.

6.11. Для каждой квартиры, а также каждой организации общественного назначения, потребляющей газ, следует предусматривать счетчик, учитывающий потребленное количество газа.

6.12. Счетчики следует размещать вне зоны тепло- и влаговыделений, обеспечивая удобство их монтажа, обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями паспортов на счетчики.

При новом строительстве счетчики и отключающие устройства на квартиру устанавливаются, как правило, вне жилых помещений.

6.13. Разъемные соединения газопроводов разрешается предусматривать только в пределах обвязки газового оборудования.

6.14. Прокладку газопроводов следует предусматривать с уклоном не менее 3 %. Уклон следует предусматривать от верхней точки - счетчика.

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

7.1. В помещениях для размещения котлов должно быть предусмотрено электропитание от основного однофазного автомата квартирного щитка питания напряжением 220 В, 50 Гц (фаза, N, PE) с заземленной евророзеткой.

7.2. Используемые для поквартирного теплоснабжения котлы должны быть оснащены заземляющим элементом и искрозащитным контуром.

7.3. При установке котла заземление и защитные меры безопасности должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 1.7).

7.4. На вводах электропитания в квартиры необходимо предусмотреть установку устройств защитного отключения (УЗО).

7.5. Напольные котлы, используемые для нежилых помещений общественного назначения, могут оснащаться встроенными токопреобразующими устройствами и самостоятельным контуром заземления с клеммой, подсоединяемой к контуру заземления здания.

7.6. Котлы, используемые для систем поквартирного теплоснабжения, должны быть оснащены:

а) комплектной системой автоматического поддержания заданной температуры воды в контуре отопления, в том числе и по показаниям комнатного термостата, установленного в представительном помещении;

б) комплектной системой автоматического поддержания заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения;

в) комплектным устройством переключения режима работы котлов на "летний" или "зимний" режимы;

г) комплектными системами контроля, регулирования и защиты, обеспечивающими его отключение при:

- отсутствии тяги в дымовом тракте и подачи воздуха на горение;
- повышении температуры воды в контуре отопления;
- повышении и понижении давления воды в контурах отопления и горячего водоснабжения;
- повышении и понижении давления газа;
- погасании факела горелки;
- исчезновении электропитания.

7.7. Устройство диспетчерского пункта для жилого здания определяется заданием на проектирование.

Для жилого здания со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения наличие диспетчерского пункта обязательно.

7.8. В помещении для размещения котла необходимо предусматривать установку сигнализатора загазованности, срабатывающего при достижении загазованности помещения 10 % от нижнего предела воспламеняемости природного газа. В помещениях теплогенераторных сигнализатор загазованности должен быть сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, устанавливаемом на вводе газа в помещение.

7.9. На подводе газа к котлу, устанавливаемому в теплогенераторных помещениях общественного назначения, следует предусматривать установку термочувствительных клапанов.

7.10. Для каждой квартиры в специально отведенных местах (как правило) и в нежилых помещениях общественного назначения должен быть организован коммерческий учет потребления электроэнергии, газа и воды. При этом должен быть предусмотрен свободный доступ обслуживающего персонала ко всем приборам коммерческого учета потребляемых ресурсов.

7.11. На диспетчерский пункт из квартиры и теплогенераторной могут быть предусмотрены выводы:

- аварийного останова котла;
- загазованности помещения;
- наличия возгорания (срабатывания термочувствительного клапана).

Для нежилых помещений передача на диспетчерский пункт этих сигналов и сигнала несанкционированного входа в теплогенераторную посторонних людей обязательна.

7.12. В зависимости от технических условий на электроснабжение дома на условиях, специально оговоренных заказчиком, в задании на проектирование может быть предусмотрена установка устройств бесперебойного электропитания на случай кратковременного отключения электроэнергии.

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

8.1. При поквартирном теплоснабжении системы отопления и вентиляции следует проектировать согласно СНиП 41-01 и настоящих Норм.

8.2. Расчетные параметры наружного климата для проектирования систем отопления и вентиляции следует принимать в соответствии со СНиП 41-01 при обеспеченности 0,92 по СНиП 23-01.

По заданию заказчика расчетные параметры наружного воздуха могут приниматься с большей обеспеченностью (0,98) по СНиП 23-01.

8.3. Температуру воздуха в отапливаемых помещениях в холодный период года следует обеспечивать в пределах оптимальных норм в соответствии с ГОСТ 30494 и СНиП 41-01.

8.4. Как правило, в каждой квартире и в каждом нежилом помещении общественного назначения следует предусмотреть установку комнатного термостата, обеспечивающего автоматическое поддержание заданной температуры. Сигнал от термостата должен передаваться на блок управления работой котла.

8.5. В холодный период года температура отапливаемых помещений, когда они не используются, не должна быть ниже 15 ^{0}С.

8.6. Системы отопления помещений следует, как правило, проектировать с нагревательными приборами. Напольное отопление может предусматриваться в качестве дополнительного для создания повышенного комфорта.

8.7. Температура воздуха в лестничных клетках и лифтовых холлах должна быть в соответствии со СНиП 41-01.

8.8. Системы отопления следует проектировать, как правило, горизонтальные двухтрубные. Допускается устройство однотрубных систем отопления. Подсоединение отопительных приборов может выполняться по следующим схемам:

- двухтрубная или однотрубная с разводкой трубопроводов по периметру помещений;

- двухтрубная "лучевая" с подключением каждого отопительного прибора (или двух приборов) двумя трубами к подающему и обратному коллекторам.

8.9. Системы отопления следует проектировать закрытыми, с мембранным расширительным баком, и с насосом циркуляции теплоносителя, входящими в комплект поставки котла.

8.10. В качестве отопительных приборов следует использовать:

- радиаторы или конвекторы,

- при напольном отоплении - трубопроводы из полимерных материалов.

8.11. В помещениях ванн или душевых полотенцесушители следует присоединять к системе отопления.

8.12. Трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения следует, как правило, проектировать из термостойких полимерных или металлополимерных материалов. Допускается применение стальных, медных или латунных труб в соответствии с требованиями СНиП 41-01.

Не допускается устройство трубопроводов из полимерных и металлополимерных труб без защитных экранов в местах прямого воздействия ультрафиолетовых лучей.

8.13. Трубопроводы систем отопления следует, как правило, прокладывать скрыто: в штробах, полах, плинтусах из негорючих материалов.

Допускается скрытая прокладка в многослойных наружных ограждающих конструкциях, замоноличенная в бетон, при этом трубопроводы должны быть теплоизолированы.

Допускается открытая прокладка стальных трубопроводов, трубопроводов из полимерных и металлополимерных материалов. При этом трубопроводы из полимерных и металлополимерных материалов следует прокладывать в местах, где исключается их механическое повреждение и прямое воздействие ультрафиолетовых лучей.

8.14. При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать люки в местах расположения разборных соединений и арматуры.

8.15. У отопительных приборов, за исключением приборов в помещениях кладовых, коридоров и лестничных клеток, следует устанавливать регулирующую арматуру, как правило, автоматические терморегуляторы.

Для конвекторов с воздушными регулирующими клапанами допускается не устанавливать регулирующую арматуру на подводках, за исключением случаев, когда арматура необходима для наладки системы.

При размещении в помещении нескольких отопительных приборов регулирующую арматуру допускается устанавливать только для части приборов так, чтобы величина теплового потока регулируемой части приборов составляла не менее 50 % величины общего теплового потока всех приборов.

8.16. В системах отопления следует предусматривать устройства для их опорожнения. У каждого отопительного прибора, как правило, следует предусматривать краны на подводках: один регулирующий, другой запорный.

8.17. Уклоны трубопроводов следует принимать не менее 0,002. Трубопроводы допускается прокладывать без уклона при скорости движения воды в них 0,25 м/с и более.

8.18. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков. Выпуск через конструкцию пола подводок к отопительным приборам рекомендуется выполнять с использованием полимерных втулок.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

8.19. Удаление воздуха из систем отопления следует предусматривать в верхних точках котла и у отопительных приборов с ручными или автоматическими воздухоотводчиками.

8.20. Запорную арматуру следует предусматривать для отключения и спуска воды и воздуха от отдельных колец и ветвей.

8.21. Температуру поверхности конструкций пола следует принимать в соответствии со СНиП 41-01.

8.22. В теплогенераторных необходимо предусматривать вентиляцию, принимая кратность воздухообмена не менее 1 объема в час.

9. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

9.1. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01, СНиП 31-01 и настоящих Норм.

9.2. К месту установки котла должен быть предусмотрен ввод водопровода для снабжения водой контура горячего водоснабжения и предусмотрено аварийное устройство для заполнения контура системы отопления и его подпитки.

9.3. Как правило, в квартиру должен быть предусмотрен один ввод водопровода с установкой узла учета потребления.

Для нежилых помещений общественного назначения узел учета необходимо предусматривать для каждого потребителя.

9.4. На вводе водопровода в жилое здание следует предусмотреть установку механического фильтра.

9.5. В зависимости от качества воды, при необходимости, на каждом вводе в квартиру или теплогенераторную следует устанавливать дополнительные механические фильтры, а также умягчительные противонакипные устройства.

9.6. Температура воды горячего водоснабжения на выходе из котла устанавливается потребителем по условиям использования без предварительного смешения, но не выше 55 ^{0}С.

9.7. При наличии в квартире двух санитарных блоков (ванна и душевой блок), для одновременного обеспечения их горячей водой, может быть предусмотрена установка емкостного водонагревателя, подключенного к системе подготовки горячей воды котла. Вместимость емкостного водонагревателя следует выбирать из расчета обеспечения горячей водой всех водоразборных устройств.

Для приема стоков от предохранительных клапанов и сливов от котлов и опорожнения системы отопления следует предусматривать устройства для слива в систему канализации.

9.8. В помещениях и местах прохода водопроводных и канализационных трубопроводов, где в расчетный зимний период не обеспечиваются положительные температуры воздуха, должна быть принята достаточная изоляция, прокладка греющего кабеля или других мер против замораживания.

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. Противопожарные мероприятия следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 21-01. НПБ 104, НПБ 110, НПБ 88, СНиП 2.04.01, СНиП 41-01, СНиП 31-01 и данного раздела.

10.2. Здания высотой более 5 этажей при использовании котлов, работающих на газовом топливе, должны быть I или II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности СО.

10.3. Настенные котлы следует устанавливать на стенах из негорючих материалов на расстоянии не менее 3 см от стены. Допускается установка котлов у стен из горючих материалов, изолированных кровельной сталью по листу асбеста толщиной не менее 3 мм. Теплоизоляционное покрытие стены должно выступать за габариты корпуса котла не менее чем на 10 см.

10.4. Напольные котлы следует устанавливаться у стен из материалов группы Н Г, Г1 и Г2 или групп Г3. Г4 изолированных материалами группы Г1, на расстоянии от стены не менее 10 см.

10.5. Полы с покрытиями группы Г1, Г2 или Г3 в местах установки котлов должны быть изолированы негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости теплоизоляционного покрытия не ниже REI 45. Изоляционное покрытие пола должно выступать за габариты корпуса котла не менее чем на 10 см.

10.6. При установке котла на кухне расстояние по горизонтали между его выступающими частями и газовой плитой должно быть не менее 10 см.

Не допускается размещение котла над газовой плитой.

10.7. Дымоходы следует выполнять из газонепроницаемых негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее REI 45.

10.8. Металлические дымоходы следует проектировать из негорючих материалов с теплоизоляционным слоем, обеспечивая температуру на поверхности не более 40 ^{0}С.

10.9. На подводе газа к котлу, устанавливаемому в теплогенераторных помещений общественного назначения, следует предусматривать установку термочувствительных клапанов, отключающих подачу газа при достижении температуры в помещении 100 ^{0}С.

10.10. В жилых комнатах, коридорах, кухнях и нежилых помещениях общественного назначения необходимо предусматривать установку автономных пожарных извещателей.

10.11. Теплогенераторная нежилых помещений общественного назначения должна быть оснащена пенным огнетушителем.

10.12. Все помещения для размещения котлов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.3.

10.13. Уровни звукового давления и уровень вибраций оборудования не должен превышать требований СН 2.2.4/2.1.8.562, СН 2.2.4/2.1.8.566 и СНиП 23-03.

10.14. Эмиссия вредных выбросов должна обеспечивать приземные концентрации, рассчитанные в соответствии с требованиями ОНД и отвечающие требованиям санитарных норм.

11. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАРАНТИЙНОГО И СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

11.1. Монтаж и наладку систем поквартирного теплоснабжения следует выполнять по утвержденным проектам на строительство. Любые отступления от проекта необходимо согласовывать с разработчиками проекта.

11.2. Монтаж систем и оборудования следует выполнять с учетом требований СНиП 3.05.01, ПБ-12-529.

11.3. Монтаж и наладку систем должны проводить специализированные организации, сотрудники которых прошли обучение и имеют соответствующие разрешения.

11.4. Организации, осуществляющие поставку и монтаж оборудования, должны предоставить потребителю паспорта и гарантийные документы на оборудование, предусматривающие в случае его отказа ремонт или замену в сроки, предусмотренные договором.

11.5. Монтаж систем и оборудования следует проводить после выполнения следующих работ:

- устройства стен, покрытий, перекрытий и перегородок, на которых устанавливаются теплогенераторы, трубопроводы, приборы и арматура, дымоотводы, дымоходы и приточные воздуховоды;
- подготовки отверстий и установки футляров для прохода трубопроводов, дымоходов и приточных воздуховодов через строительные конструкции;
- отделки поверхности стен в местах установки и прокладки дымоотводов, дымоходов и приточных воздуховодов.

11.6. Монтаж систем поквартирного теплоснабжения реконструируемого жилого здания следует выполнять:

- после проверки технического состояния и составления соответствующих актов использования существующих дымоходов и вентиляционных каналов;
- после удаления покрытия полов, обследования состояния перекрытий и подготовки отверстий для прохода через перекрытия приставных дымоходов и приточных вентиляционных каналов.

11.7. До сдачи систем в эксплуатацию следует провести:

- визуальную и инструментальную проверку коллективных дымоходов на герметичность и наличие тяги в расчетных точках;
- визуальную и инструментальную проверку приточных воздуховодов;
- проверку тестированием работоспособности всех элементов автоматики регулирования, сигнализации и защиты котлов и систем газоснабжения;
- визуальную и инструментальную проверку коллективных дымоходов, тестирование котлов и систем газоснабжения;

- промывку системы отопления квартир, заполнение их чистой водой;

- промывку системы горячего водоснабжения;

- гидравлические испытания систем отопления и горячего водоснабжения квартир, выявление протечек и ликвидацию их.

11.8. Перед сдачей теплогенератора и системы отопления и вентиляции в эксплуатацию следует провести проверку на соответствие замеров уровня звука и вибрации в ближайших помещениях требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562 и СН 2.2.4/2.1.8.566.

11.9. Испытания и наладка теплогенератора, средств автоматизации и защиты проводятся для достижения проектной энергетической эффективности теплогенератора и его экологических и теплотехнических параметров.

Значения настроенных параметров (давление, температура, эмиссия вредных выбросов и др.) автоматически должны поддерживаться во всей системе, обеспечивая проектную энергетическую эффективность.

11.10. После окончания наладочных работ проводится приемка в эксплуатацию систем в соответствии с требованиями ПБ-12-529.

11.11. Эксплуатация систем осуществляется жильцами. Ответственным за эксплуатацию является владелец (ответственный квартиросъемщик). Гарантийное и сервисное техническое обслуживание систем осуществляется специализированной организацией, сотрудники которой имеют соответствующую подготовку и допуск. Запрещается эксплуатация систем без заключения договора на сервисное обслуживание.

11.12. В договоре определяется объем и сроки проведения сервисного обслуживания в соответствии с инструкциями по обслуживанию.

Договор заключается, как правило, комплексный на все системы и оборудование.

11.13. Сервисное обслуживание должно включать:

- проведение профилактического осмотра оборудования, дымоходов и приточных каналов;

- проведение диагностических, регламентных и ремонтных работ;

- регулировку и настройку оборудования;

- проверку эксплуатационных параметров, в т.ч. анализ уходящих газов.

11.14. Договор должен включать положения по устранению аварийных неисправностей в работе систем и оборудования и восстановление их работоспособности в течение суток с момента поступления заявки.

11.15. Специализированная организация составляет и передает владельцу (ответственному квартиросъемщику) инструкцию по эксплуатации системы и оборудования и проводит обучение и проверку навыков эксплуатации с владельцем (ответственным квартиросъемщиком).

11.16. Организация, обеспечивающая сервисное обслуживание, совместно с жилищно-эксплуатационной организацией должны обеспечить инструктаж будущих квартиросъемщиков по правилам пользования установленными газовыми котлами и газовым оборудованием. На сервисное обслуживание коллективного дымохода должен быть заключен договор со специализированной организацией.

11.17. Ответственный квартиросъемщик, владелец нежилых помещений (или использующий их на законных основаниях) обязан обеспечить свободный доступ сервисной организации к оборудованию поквартирной системы теплоснабжения для проведения сервисного обслуживания.

11.18. Аварийный выход из строя оборудования по причине несвоевременного и некачественного проведения профилактического, ремонтного обслуживания со стороны сервисной организации влечет за собой ответственность установленную в законодательном порядке по защите прав потребителей.

11.19. В случае длительного, более 3-х суток, отсутствия владельца (ответственного квартиросъемщика) последний обязан передать контроль за работой системы в диспетчерскую службу здания или службе эксплуатации здания.

12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ

12.1. В проекте должны быть представлены основные технико-экономические показатели, гарантирующие экономическую обоснованность и энергетическую эффективность поквартирной системы теплоснабжения.

12.2. Расчетный удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление жилого дома q^{ng}_h в кДж/м^{3}сут. за отопительный период определяется по табл. 4.1 (раздел 4 настоящих Норм) и по данным НИИ Стройфизики.

12.3. Коэффициент энергетической эффективности поквартирной системы теплоснабжения оценивается коэффициентом полезного действия (КПД) котла.

12.4. Нагрузку на отопление необходимо определять по расчетным потерям через ограждающие конструкции, трансмиссионные потери с вентиляцией, нагрузку на горячее водоснабжение определять по максимальному часовому водоразбору.

12.5. При сравнительных расчетах рекомендуется принимать следующие коэффициенты энергетической эффективности:

- для централизованной системы теплоснабжения 0,6-0,65;
- для автономной системы теплоснабжения 0,8-0,85;
- для поквартирной системы теплоснабжения 0,92-0,95.

12.6. При проведении расчетов тарифы на электрическую энергию и газ следует принимать без учета дотаций.

12.7. Сравнение вариантов следует производить по инвестиционным затратам, действующим в районе строительства тарифам, расчетным эксплуатационным затратам с учетом затрат на сервисное техническое обслуживание.

УДК:

Ключевые слова: Территориальные строительные нормы, индивидуальная поквартирная система теплоснабжения, двухконтурный газовый котел, закрытая камера сгорания, нормативные документы в строительстве

Бумага офсетная №1. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Тираж 1000 экз. Заказ № 000697.

gost.e-ecolog.ru

в издательско-полиграфической фирме «Лика»
105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, 47.
Тел./факс: 465-11-54. E-mail: gost.e-ecolog.ru