

СП 41-108-2004

Группа Ж24

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПОКВАРТИРНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ

Designing & Construction Code Energy supply apartment of the buildings with the heat generation, working on gas fuel

ОУС 91.140.20
ОКСТУ 4990

Дата введения 2005-08-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием - Проектный, конструкторский и научно-исследовательский институт "СантехНИИпроект" при участии Федерального государственного унитарного предприятия - Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве (ФГУП ЦНС), Федерального государственного учреждения - Научно-исследовательский институт пожарной обороны (ФГУ ВНИИПО) МЧС России и группы специалистов

2 ВНЕСЕН Управлением стандартизации, технического нормирования и сертификации Госстроя России

3 ОДОБРЕН для применения письмом Госстроя России N ЛБ-2011/9 от 26 марта 2004 г.

4 СОГЛАСОВАН Минздравом России, письмо N 111-16/134-04 от 17.03.2003 г.,

Госгортехнадзором России, письмо N 14-3/10 от 15.01.2003 г.,

УГПН МЧС России, письмо N 19/2/1043 от 31.05.2005 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Введение

Настоящий Свод правил "Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе" разработан впервые и содержит правила по проектированию поквартирных систем теплоснабжения жилых зданий от индивидуальных источников теплоснабжения.

Свод правил устанавливает рекомендуемые, признанные и оправдавшие себя на практике положения, развивающие и обеспечивающие реализацию требований СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" по применению в качестве источников тепловой энергии поквартирного теплоснабжения автоматизированных котлов с закрытыми камерами сгорания на газовом топливе, обеспечивающих безопасность, комфортные условия проживания и рациональное использование энергоресурсов.

В Своде правил приведены рекомендации по планировочным и конструктивным решениям помещений теплогенераторных, правила проектирования газоснабжения, воздухоподачи и удаления дымовых газов, отопления, вентиляции, водопровода и канализации. Кроме того, приведены правила выполнения монтажных работ и технического обслуживания.

При разработке данного свода правил были использованы результаты проектирования и строительства жилых домов с поквартирными системами теплоснабжения в рамках эксперимента по техническим условиям, а также нормативные документы и опыт проектирования, строительства и сервисного обслуживания поквартирных систем теплоснабжения в зарубежных странах.

3 Термины и определения

В данном документе применяются термины со следующими определениями:

поквартирное теплоснабжение - обеспечение теплотой систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения квартир. Система состоит из источника теплоснабжения - теплогенератора, трубопроводов горячего водоснабжения с водоразборной арматурой, трубопроводов отопления с отопительными приборами и теплообменников систем вентиляции;

теплогенератор (котел) - источник теплоты тепловой мощностью до 100 кВт, в котором для нагрева теплоносителя, направляемого в системы теплоснабжения, используется энергия, выделяющаяся при сгорании газового топлива;

теплогенератор типа "В" - теплогенератор с открытой камерой сгорания, подключаемый к индивидуальному дымоходу, с забором воздуха для горения топлива непосредственно из помещения, в котором теплогенератор установлен;

* Согласно европейской классификации по CEN/CR /749.2000.

теплогенератор типа "С" - теплогенератор с закрытой камерой сгорания, в котором дымоудаление и подача воздуха для горения осуществляются за счет встроенного вентилятора. Система сжигания газового топлива (подача воздуха для горения, камера сгорания, дымоудаление) в этих теплогенераторах газоплотна по отношению к помещениям, в которых они установлены;

* Согласно европейской классификации по CEN/CR /749.2000.

теплогенераторная - отдельное нежилое помещение, предназначенное для размещения в нем теплогенератора (котла) и вспомогательного оборудования к нему;

дымоотвод - (по СНиП 41-01) газоплотный канал или трубопровод для отвода продуктов сгорания (дымовых газов) от теплогенератора до дымохода;

дымоход - (по СНиП 41-01) вертикальный газоплотный канал или трубопровод прямоугольного или круглого сечения для создания тяги и отвода продуктов сгорания (дымовых газов) от дымоотводов в атмосферу вертикально вверх;

воздуховод - канал и (или) трубопровод, служащий для транспортирования, подачи или удаления воздуха;

теплопроизводительность - количество теплоты, передаваемое теплоносителю в единицу времени;

тепловая мощность - количество теплоты, образующееся в результате сжигания газа, подводимого к горелке в единицу времени;

коэффициент полезного действия (КПД) - отношение теплопроизводительности к тепловой мощности, значения которых выражены в одних и тех же единицах измерения.

4 Общие положения

4.1 Требования к теплогенераторам

4.1.1 Для поквартирных систем теплоснабжения жилых зданий следует применять автоматизированные теплогенераторы на газовом топливе с герметичными (закрытыми) камерами сгорания (типа "С") полной заводской готовности, отвечающие следующим требованиям:

суммарная теплопроизводительность теплогенераторов не должна превышать 100 кВт при размещении в теплогенераторных и 35 кВт - при размещении в кухнях;

КПД не менее 89%;

температура теплоносителя не более 95 °С;

- а) для теплоснабжения квартир - в кухнях или в специально выделенных помещениях - теплогенераторных;
- б) для теплоснабжения помещений общественного назначения - в специально выделенных помещениях (теплогенераторных).

4.2.4 Помещение теплогенераторной должно отвечать следующим требованиям:

размещаться у наружной стены жилого дома и иметь окно с площадью остекления из расчета $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения, с форточкой или другим специальным устройством для проветривания, расположенным в верхней части окна;

объем помещения должен определяться исходя из условий обеспечения удобства эксплуатации котлов и производства монтажных и ремонтных работ, но не менее 15 м^3 ;

высота - не менее 2,2 м;

вентиляция теплогенераторной должна проектироваться в соответствии с требованиями СНиП 41-01;

теплогенераторная для помещений общественного назначения, кроме того, должна иметь защиту от несанкционированного проникновения с выводом сигнала в диспетчерский пункт или в помещение с телефонной связью и постоянным пребыванием персонала.

4.2.5 Противопожарную защиту помещений теплогенераторных следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 21-01, СНиП 31-01 и СНиП 2.04.01.

4.2.6 Не допускается проектирование теплогенераторных, расположенных непосредственно над, под или смежно с жилыми помещениями квартир и помещениями общественного назначения с пребыванием людей от 50 и более, а также в подвалах.

4.2.7 Установку теплогенераторов в помещениях следует предусматривать:

у стен (напольные) или на стенах (настенные) из негорючих (НГ) или слабогорючих (Г1) материалов;

у стен или на стенах из горючих материалов с покрытием негорючими (НГ) или слабогорючими (Г1) материалами (например: кровельной сталью по листу теплоизоляционного слоя из негорючих материалов толщиной не менее 3 мм; известковой штукатуркой толщиной не менее 10 мм) на расстоянии не ближе 3 см от стены. Указанное покрытие стены должно выступать за габариты корпуса котла не менее чем на 10 см.

4.2.8 Покрытие пола под напольным теплогенератором должно быть из материалов группы горючести НГ или Г1. Такое покрытие пола должно выступать за габариты корпуса теплогенератора не менее чем на 10 см.

4.2.9 При размещении теплогенераторов следует учитывать положения инструкции по монтажу и эксплуатации предприятия-изготовителя.

4.2.10 Размещение котла над газовой плитой и кухонной мойкой не допускается.

4.2.11 Перед фронтом котла должна быть зона обслуживания не менее 1,0 м. Расстояние по горизонтали между выступающими частями котла и оборудованием (кухонным) следует принимать не менее 10 см.

5 Газоснабжение

5.1 Давление газа перед теплогенераторами должно соответствовать паспортным данным котлов и быть не более 0,003 МПа.

5.2 Система внутреннего газоснабжения квартиры должна рассчитываться на суммарный максимальный часовой расход газа установленным газопотребляющим оборудованием.

Диаметр газопровода к теплогенератору следует принимать на основании расчета, но не менее диаметра, указанного в паспорте теплогенератора.

5.3 Газораспределительная система должна обеспечить подачу газа в требуемых объеме и давлении газа,

6.6 Во избежание конденсации водяных паров на наружной поверхности воздуховода должна быть предусмотрена теплоизоляционная конструкция из материалов и толщиной, соответствующих СНиП 41-03.

6.7 Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы в местах прохода через стены перегородки и перекрытия следует заключать в футляры. Зазоры между строительной конструкцией и футляром и воздуховодом, дымоотводом или дымоходом и футляром следует тщательно заделывать на всю толщину пересекаемой конструкции негорючими материалами или строительным раствором, не снижающими требуемых пределов огнестойкости.

6.8 Воздухозаборные оконечные участки 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.

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

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

6.11 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 естественная тяга дымохода должна быть не менее чем на 20% выше суммы всех аэродинамических потерь газоздушного тракта при любых режимах работы.

6.12 Площадь сечения дымоотвода и воздуховода к теплогенератору не должна быть меньше площадей сечения патрубков присоединяемого котла.

6.13 Дымоотвод должен быть надежно и герметично закреплен на патрубке входа в дымоход. Не рекомендуется вводить дымоотвод внутрь дымохода, уменьшая его сечение.

6.14 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°.

6.15 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.

6.16 Дымоотводы и дымоходы должны быть газоплотными класса П (СНиП 41-01), не допускать подсосов воздуха в местах соединений и присоединения дымоотводов к дымоходу и выполняться из материалов группы НГ, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, стойких к транспортируемой и окружающей среде, а после монтажа - подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность.

Использование для изготовления дымоходов, дымоотводов и воздуховодов асбоцемента, керамики и других материалов допускается только при наличии сертификатов соответствия Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

При транзитной прокладке воздуховодов следует обеспечить требуемые пределы огнестойкости их конструкций согласно СНиП 41-01.

6.17 Конструктивные элементы дымоотводов и воздуховодов должны быть заводского изготовления и иметь сертификат соответствия.

В случае использования дымоходов сборной конструкции из металлических материалов соединение деталей дымоходов должно осуществляться соединительными крепежными элементами (обтяжными хомутами) или сваркой. Для уплотнения соединений допускается использование негорючих герметизирующих материалов.

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

6.18 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.

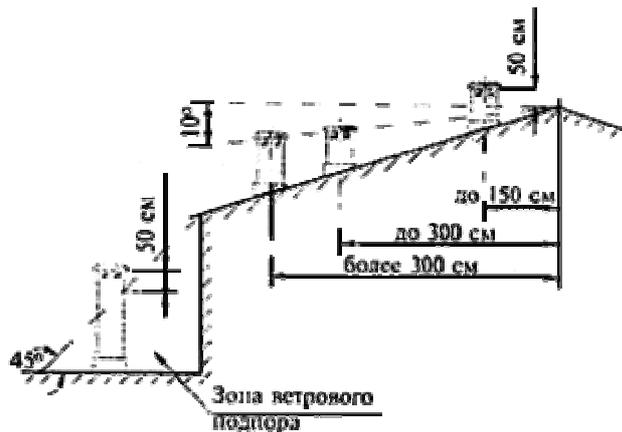


Рисунок 1 - Варианты выбора высоты дымохода над кровлей здания в зависимости от его расположения

Во всех случаях высота дымохода над прилегающей частью кровли должна быть не менее 0,5 м, а для домов с плоской кровлей - не менее 2,0 м.

Устья кирпичных дымоходов при отсутствии колпака на высоту 0,2 м следует защищать от атмосферных осадков слоем цементного раствора.

7 Электроснабжение и автоматизация

7.1 Для электроснабжения систем автоматики и управления работой теплогенератора должны быть предусмотрены:

подвод электропитания напряжением 220 В от однофазной сети с заземлением;

установка розетки электропитания теплогенератора, оснащенной нулевым защитным проводником и подключенной на вводе к автоматическому выключателю. Сечение проводов следует выбирать в соответствии с ПУЭ, указаниями в паспорте на котел или инструкцией по монтажу и наладке фирмы - изготовителя теплогенератора.

7.2 Напольные теплогенераторы, используемые для помещений общественного назначения, могут оснащаться встроенными токопреобразующими устройствами и самостоятельным контуром заземления с клеммой, подключаемой к контуру заземления здания.

7.3 Установку устройств защитного отключения следует выполнять в соответствии с ПУЭ, НПБ 243 и СП 31-110.

7.4 В помещениях, где устанавливаются теплогенераторы, следует предусматривать установку сигнализаторов (датчиков) загазованности, срабатывающих при достижении загазованности помещения 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) природного газа.

Сигнализатор (датчик) загазованности должен быть заблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, устанавливаемым на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

7.5 Теплогенератор должен быть оснащен устройством, обеспечивающим автоматическое поддержание температуры воздуха в жилых помещениях на постоянном, регулируемом пользователем уровне.

7.6 В каждой квартире в представительном жилом помещении рекомендуется предусмотреть установку комнатного регулятора температуры воздуха, оснащенного датчиком температуры воздуха в помещении, обеспечивающего автоматическое поддержание заданной температуры блоком управления работой теплогенератора.

7.7 В теплогенераторных помещениях общественного назначения рекомендуется предусматривать размещение автоматических пожарных извещателей согласно НПБ 88 и установку автономного пожарного извещателя при размещении теплогенератора в кухне.

электрохимической коррозии необходимо предусматривать вставки из другого материала.

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

8.1.9 На каждом отопительном приборе рекомендуется предусматривать установку автоматического терморегулятора по ГОСТ 30815, обеспечивающего поддержание заданной температуры воздуха помещений.

8.1.10 Первоначальное заполнение или аварийная подпитка контура системы отопления должны производиться водой, отвечающей требованиям изготовителя теплогенератора, или незамерзающими жидкостями, допускаемыми в качестве теплоносителя для закрытых систем теплоснабжения Госсанэпиднадзором России и изготовителем теплогенератора. Допускается аварийное заполнение системы отопления водой из системы холодного водопровода, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1074.

8.2 Водопровод и канализация

8.2.1 Проектирование систем водопровода, канализации и горячего водоснабжения следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 31-01, СНиП 2.04.01 и настоящего документа.

8.2.2 К месту установки теплогенератора должны быть предусмотрены подвод водопровода для снабжения водой контура горячего водоснабжения и устройство для заполнения контура системы отопления и его подпитки.

8.2.3 Максимальный расход воды системы горячего водоснабжения при поквартирном теплоснабжении рассчитывается в зависимости от числа установленных санитарно-технических приборов.

8.2.4 Перед присоединением к теплогенератору систему водоснабжения следует тщательно промыть и опрессовать.

8.2.5 Для учета расхода воды на каждом вводе водопровода в квартиру или в помещение общественного назначения следует предусматривать установку прибора коммерческого учета (водосчетчика).

8.2.6 Для защиты оборудования от засорений следует предусмотреть установку механического фильтра на каждом вводе водопровода в здание.

В зависимости от качества водопроводной воды и при наличии специальных требований к качеству воды изготовителя теплогенератора для систем горячего водоснабжения следует предусматривать установку портативных противонакипных устройств, имеющих санитарно-гигиеническое заключение.

8.2.7 Температура воды горячего водоснабжения на выходе из теплогенератора устанавливается потребителем по условиям использования, но не выше 70 °С.

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

8.2.9 Для приема сбросов от предохранительных клапанов, сливов от теплогенераторов и опорожнения системы отопления следует предусматривать устройства для слива в канализацию.

9 Строительство, монтаж и эксплуатация

9.1 Монтаж поквартирных систем теплоснабжения следует выполнять по утвержденным проектам.

9.2 Монтаж поквартирных систем теплоснабжения разрешается производить после выполнения в жилом здании следующих работ:

монтажа перекрытий, покрытий, стен, перегородок, на которых должны монтироваться теплогенераторы;

монтажа общеобменной вентиляции;

монтажа водопроводной сети, сети противопожарного водопровода, канализации, электропроводки и

теплогенераторов согласно инструкции производителя теплогенератора. Проверке должны быть подвергнуты все элементы регулирования и безопасности системы газоснабжения, включая клапаны на трубопроводе газоснабжения.

9.11 Все системы отопления и водоснабжения перед заполнением их водой должны быть тщательно промыты и опрессованы.

9.12 До производства пусконаладочных работ следует произвести гидравлические испытания системы теплоснабжения.

9.13 Техническое обслуживание (сервисное и гарантийное) и ремонт внутренних газопроводов и газового оборудования должны осуществляться на основании договоров, заключенных между владельцем (абонентом) и специализированными организациями, имеющими аварийно-диспетчерскую службу и лицензию на право выполнения работ по эксплуатации.

9.14 Техническое обслуживание газопроводов, газового оборудования, дымоотводов и дымоходов должно проводиться в соответствии с [2].

9.15 При заключении договоров на техническое обслуживание следует оговаривать условия его выполнения при длительном отсутствии владельца.

9.16 При наличии незаселенных квартир владелец жилого дома несет ответственность за безопасную работу поквартирных систем теплоснабжения в данных квартирах.

9.17 Демонтаж и перестановка газопроводов и газового оборудования в процессе эксплуатации должны производиться персоналом специализированной службы.

9.18 Владелец (абонент) несет ответственность за выполнение инструкций по эксплуатации, соблюдение правил безопасного пользования газом и содержание поквартирных систем теплоснабжения в исправном техническом состоянии.

9.19 Техническое обслуживание дымоходов и приточных воздуховодов должно проводиться не реже 1 раза в 6 месяцев в течение первых двух лет с момента ввода в эксплуатацию, в последующем - не реже 1 раза в год.

Приложение А
(справочное)

Библиография

[1] ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Утверждена Госкомгидрометом СССР.

[2] Временный порядок технического обслуживания газового оборудования в жилых домах и общественных зданиях. Утвержден Минэнерго России.

[3] Аэродинамический расчет котельных установок. Нормативный метод /ЦКТИ им. И.И.Ползунова. - Л.: Энергия, 1977.

Текст документа сверен по:
официальное издание
М.: ФГУП ЦПП, 2005 год

 ГОСТ 30815-2002 Терморегуляторы автоматических отопительных приборов систем водяного отопления зданий. Общие технические условия
Постановление Госстроя России от 15.01.2002 N 2
ГОСТ от 15.01.2002 N 30815-2002

 СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы
Постановление Госстроя России от 23.12.2002 N 163
СНиП от 23.12.2002 N 42-01-2002

 СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (отказано в госрегистрации)
Постановление Госстроя России от 26.06.2003 N 114
СНиП от 26.06.2003 N 41-03-2003

 СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные (отказано в госрегистрации)
Постановление Госстроя России от 23.06.2003 N 109
СНиП от 23.06.2003 N 31-01-2003

 СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий
Постановление Госстроя России от 26.11.2003 N 194
Свод правил (СП) от 26.11.2003 N 31-110-2003

 СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование (отказано в госрегистрации)
Постановление Госстроя России от 26.06.2003 N 115
СНиП от 26.06.2003 N 41-01-2003

На него ссылаются

 Указатель нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации (по состоянию на 01.01.2005 г.)
Информация, справка от 01.01.1996

Тематики

Строительство и архитектура

Инженерное оборудование зданий и сооружений, внешние сети

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (К 41)

Строительные материалы и строительство (91)

Установки в зданиях (91.140)