Система нормативных документов в строительстве

СВОД ПРАВИЛ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПОКВАРТИРНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ

СП 41-108-2004

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

gost.e-ecolog.ru

Москва
2005

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 № ЛБ-2011/9 от 26 марта 2004 г.

4 СОГЛАСОВАН Минздравом России, письмо № 111-16/134-04 от 17.03.2003 г.,
Госгортехнадзором России, письмо № 14-3/10 от 15.01.2003 г.,
УГПН МЧС России, письмо № 19/2/1043 от 31.05.2005 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ISBN 5-9685-0022-0

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 2
4.1 Требования к теплогенераторам 2
4.2 Размещение теплогенераторов 3
5 Газоснабжение 3
6 Подача воздуха на горение и удаление продуктов сгорания 4
7 Электроснабжение и автоматизация 6
8 Отопление, вентиляция, водопровод и канализация 7
8.1 Отопление и вентиляция 7
8.2 Водопровод и канализация 8
9 Строительство, монтаж и эксплуатация 8
Приложение А Библиография 10

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.

В разработке документа принимали участие: канд.техн.наук А.Я. Шарипов – руководитель темы, А.С. Богаченкова, Т.И. Садовская, С.М. Финкельштейн (ФГУП «СантехНИИпроект»); В.А. Глухарев (Госстрой России); д-р техн.наук, профессор И.А. Болодьян, канд.хим.наук Г.Т. Земский, канд.техн.наук И.И.Ильминский (ВНИИПО МЧС России); Л.С. Васильева (ФГУП ЦНС); Т.Я. Пожидаева (Минздрав России); А.А. Сорокин (Госгортехнадзор России); канд.техн.наук А.Л. Наумов, канд.техн. наук Е.О. Шилькрот (НПО «Термэк»).

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПОКВАРТИРНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ

ENERGY SUPPLY APARTAMENT OF THE BUILDINGS WITH THE HEAT GENERATION, WORKING ON GAS FUEL

Дата введения 2005—08—01

1 Область применения

Настоящий Свод правил предназначен для применения на добровольной основе, носит рекомендательный характер и распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе с закрытыми камерами сгорания в новых и реконструируемых многоквартирных жилых зданиях высотой до 10 этажей включительно (не выше 28 м), в том числе имеющих встроенные помещения общественного назначения (далее — жилые здания). Использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами УПО МЧС России.

Свод правил не распространяется на проектирование:

поквартирных систем теплоснабжения одноквартирных и блокированных жилых домов, рассматриваемых как отдельные одноквартирные дома;

поквартирных систем теплоснабжения жилых зданий этажностью до 5 включительно, если в них предусматривается установка теплогенераторов на газовом топливе с открытой камерой сгорания (типа «В»).

2 Нормативные ссылки

В настоящем СП использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий

СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений

СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные

СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование

СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов

СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы

СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий

ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления

НПБ 88-2001* Установка пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования

НПБ 243-97* Устройства защитного отключения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний

СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Технические условия

ГОСТ 30494—96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 30815—2002 Терморегуляторы автоматические отопительных приборов систем водяного отопления зданий. Общие технические условия

ПУЭ Правила устройства электроустановок

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;

Издание официальное

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;

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;

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;

давление теплоносителя до 1,0 МПа;

эмиссия вредных выбросов: CO — следы, NO_x — не более 30 ppm (60 мг/м³).

4.1.2 К применению допускаются теплогенераторы, автоматика безопасности которых обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

4.1.3 Теплогенераторы должны иметь разрешительные и сертификационные документы, требуемые законодательством РФ.

4.1.4 К применению допускаются теплогенераторы:

- двухконтурные со встроенным контуром горячего водоснабжения;
- одноконтурные (без встроенного контура горячего водоснабжения) с возможностью присоединения емкостного водоводяного подогревателя горячего водоснабжения.

4.1.5 Теплопроизводительность теплогенераторов для поквартирных систем теплоснабжения жилых квартир определяется максимальной нагрузкой горячего водоснабжения в зависимости от числа установленных санитарно-технических приборов или расчетной нагрузкой отопления.

Теплопроизводительность теплогенераторов для встроенных помещений общественного назначения определяется максимальной расчетной нагрузкой отопления и средней расчетной нагрузкой горячего водоснабжения.

4.1.6 При реконструкции систем теплоснабжения существующего жилого фонда, связанной с переходом на поквартирное теплоснабжение, в зданиях высотой до 5 этажей включи-

---

* Согласно европейской классификации по CEN/CR /749.2000.

тельно рекомендуется также предусматривать установку теплогенераторов с закрытой камерой сгорания.

4.1.7 Теплогенератор должен поставляться комплектно с деталями дымоотводов и воздуховодов в пределах помещения, где установлен теплогенератор, а также с инструкцией по монтажу и эксплуатации, в которой производителем излагаются все необходимые меры безопасности.

4.2 Размещение теплогенераторов

4.2.1 Размещение теплогенераторов, трубопроводов, дымоотводов, дымоходов, воздуховодов и другого инженерного оборудования должно обеспечивать безопасность их эксплуатации, удобство технического обслуживания и ремонта.

4.2.2 Планировку квартир следует предусматривать с учетом размещения кухонь или теплогенераторных, позволяющего производить ввод инженерных коммуникаций (водопровод, газопровод, канализация) в квартиры 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. Прокладку газопровода снаружи здания следует предусматривать открытой.

4.2.3 Установку теплогенераторов разрешается предусматривать:

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 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 теплозоляционного 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, необходимых для стабильной работы всего газоиспользующего оборудования жилого здания.

5.4 Для каждой квартиры и для каждого помещения общественного назначения следует предусматривать прибор коммерческого учета расхода газа, который следует размещать в помещении, доступном для контроля и снятия показаний, вне зоны тепло- и влаговыделений, обеспечивая удобство монтажа, обслуживания и ремонта.

5.5 Присоединение теплогенераторов к газопроводу допускается предусматривать с помощью стальных, медных или гибких подводок, в том числе из неметаллических труб, имеющих необходимые прочностные характеристики при долговременном (не менее 25 лет) воздействии транспортируемого газа. Длину гибких подводок следует принимать не более 1,5 м. Гибкие подводки к теплогенераторам должны иметь сертификат соответствия.

5.6 Прокладку газопроводов можно предусматривать открытой и скрытой. При скрытой прокладке газопроводов необходимо предусматривать дополнительные меры по их защите от коррозии и обеспечивать возможность их осмотра и ремонта защитных покрытий.

Скрытая прокладка гибких подводок и отключающих устройств не допускается.

5.7 Допускается использовать в качестве топлива сжиженный газ в соответствии со СНиП 42-01. При этом размещение газобалонных установок внутри здания не допускается.

6 Подача воздуха на горение и удаление продуктов сгорания

6.1 Проектирование газовоздушного тракта системы следует выполнять в соответствии с рекомендациями нормативного метода аэродинамического расчета котельных установок ЦКТИ им. И.И. Ползунова [3].

6.2 Приточные воздуховоды должны обеспечивать подачу необходимого объема воздуха на горение газа, а дымоходы — полный отвод продуктов сгорания в атмосферу.

Забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами.

Конструкция и размещение дымоходов и воздуховодов определяются в соответствии с принимаемыми архитектурно-планировочными решениями здания исходя из требований пожарной безопасности, удобства их монтажа и обслуживания.

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

с коаксиальным (совмещенным) 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 индивидуальным воздуховодом, обеспечивающим забор воздуха через стену и подачу его индивидуально к каждому теплогенератору, и удалением дымовых газов коллективным дымоходом.

Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

6.4 Коллективные дымоходы и воздуховоды следует проектировать из негорючих материалов. Пределы огнестойкости дымоходов и воздуховодов должны соответствовать нормативным требованиям воздуховодов систем дымоудаления жилых зданий. Прокладка их допускается через нежилые помещения, кухни, коридоры, лестничные клетки или лифтовые холлы без уменьшения габаритов путей эвакуации.

Допускается прокладка дымоходов во внутренних стенах здания. Не допускается прокладка дымоходов и дымоотводов через жилые помещения. Дымоотводы и подводящие воздуховоды на стене кухни допускается закрывать съемными декоративными ограждениями из негорючих материалов, не снижающими требуемых пределов огнестойкости.

6.5 Суммарная длина дымоотводов и воздуховодов от места забора воздуха не должна превышать величин, рекомендованных заводом (фирмой) — изготовителем теплогенератора, с учетом применеия рекомендуемых компенсационных мероприятий при отклонении от указанной величины.

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 ды-

моходом 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 газовоздушного 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.

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

Не рекомендуется использование отверстий в плитах перекрытий или в стенах в качестве элементов дымоходов.

6.19 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. Выходное сечение оголовка должно быть как минимум в два раза больше сечения устья дымохода (воздуховода).

6.20 На дымоотводах допускается предусматривать не более трех поворотов, включая со-

единение его с дымоходом, с радиусом закругления — не менее диаметра трубы. При этом углы поворотов должны быть не более 90°.

6.21 Дымоотводы и дымоходы должны быть теплоизолированы негорючими материалами группы НГ. Толщина теплоизоляционного слоя должна рассчитываться исходя из условий обеспечения максимальной температуры на покровном слое не выше 40 °С. Температура внутренней поверхности дымохода в рабочем режиме должна быть выше температуры точки росы дымовых газов при расчетной температуре наружного воздуха.

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

6.23 Минимальная высота дымохода от места присоединения дымоотвода последнего котла до оголовка на крыше должна составлять не менее 3 м.

6.24 Для выравнивания тяги в нижней части дымохода следует предусматривать устройство регулируемого подсоса воздуха, располагаемое выше сборной камеры, но не ниже 0,5 м от ее дна.

Патрубок подсоса воздуха должен быть защищен от попадания мусора и посторонних предметов.

6.25 В нижней и верхней частях дымохода должны быть предусмотрены отверстия с заглушками для измерения температуры дымовых газов и разрежения в дымоходе.

6.26 Расстояние от дымоотвода до стены или потолка из негорючих материалов следует принимать не менее 50 мм. При конструкциях наружного слоя стен или потолков из горючих материалов расстояние до них следует принимать не менее 250 мм.

6.27 В случае использования для поквартирных систем теплоснабжения теплогенераторов различной теплопроизводительности к коллективному дымоходу могут присоединяться только те теплогенераторы, номинальная теплопроизводительность которых отличается не более чем на 30 % в меньшую сторону от теплогенератора с максимальной теплопроизводительностью.

6.28 Высота дымоходов от теплогенераторов в зданиях принимается по результатам аэродинамического расчета и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ в соответствии с ОНД-86 [1] и должна быть (рисунок 1):

не менее 0,5 м выше конька или парапета кровли при расположении их (считая по горизонтали) не далее 1,5 м от конька или парапета кровли;

в уровень с коньком или парапетом крыши, если они отстоят на расстоянии до 3 м от конька кровли или парапета;

не ниже прямой, проведенной от конька или парапета вниз под углом 10° к горизонту, при расположении дымоходов на расстоянии более 3 м от конька или парапета кровли;

не менее 0,5 м выше границы зоны ветрового подпора, если вблизи дымохода находятся более высокие части здания, строения или деревья.

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.

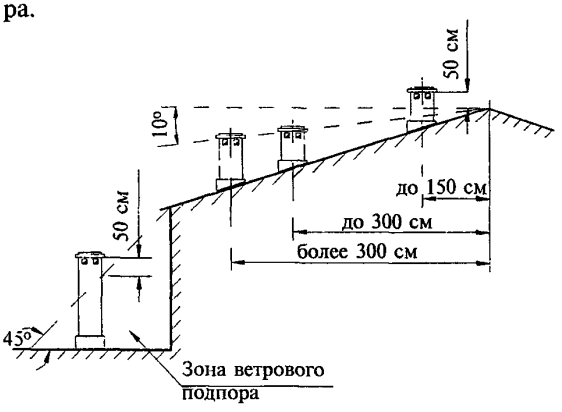


Рисунок 1 — Варианты выбора высоты дымохода над кровлей здания в зависимости от его расположения

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, подсоединяемой 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 загазованности, срабатывающих при достижении загазованности помещения 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) природного газа.

Сигнализатор загазованности должен быть сблокирован 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 регулятора температуры воздуха, оснащенного датчиком температуры воздуха в помещении, обеспечивающего автоматическое поддержание заданной температуры блоком управления работой теплогенератора.

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

7.8 На подводе газа к котлу, устанавливаемому в теплогенераторной для помещений общественного назначения, следует предусматривать установку термочувствительных клапанов.

7.9 Для контроля за работой теплогенераторов необходимо организовать диспетчерскую службу. На диспетчерский пункт должны передаваться сигналы (световые и звуковые):

нормальной работы котла;

аварийного останова котла;

загазованности помещения;

возникновения пожара (при размещении теплогенератора в теплогенераторной);

несанкционированного проникновения посторонних людей в помещение теплогенераторной.

7.10 Вентиляторы, запорно-регулирующая арматура систем вентиляции, а также конструкция, исполнение, способ установки, класс изоляции электроустановок помещений с теплогенераторами должны соответствовать условиям окружающей среды и требованиям соответствующих глав ПУЭ.

8 Отопление, вентиляция, водопровод и канализация

8.1 Отопление и вентиляция

8.1.1 При поквартирном теплоснабжении системы отопления и вентиляции следует проектировать согласно СНиП 41-01 и настоящему документу.

8.1.2 Отопление должно обеспечивать температуру воздуха в жилых помещениях, в помещениях общественного назначения и теплогенераторных для холодного периода года в пределах норм, обусловленных требованиями ГОСТ 30494 и ГОСТ 12.1.005 при расчетных параметрах наружного воздуха для соответствующих районов строительства.

8.1.3 Расчетный воздухообмен в теплогенераторных помещений общественного назначения должен определяться с учетом тепловыделений от трубопроводов и оборудования. При этом воздухообмен должен быть не менее однократного в час. При невозможности обеспечения необходимого воздухообмена за счет естественной вентиляции следует проектировать вентиляцию с механическим побуждением.

8.1.4 Рекомендуется применять отопительный температурный график 80—60 °С при расчетной наружной температуре воздуха.

8.1.5 Отопление лестничных клеток и лифтовых холлов следует предусматривать в соответствии со СНиП 41-01.

8.1.6 В холодный период года температура отапливаемых помещений, когда они не используются, не должна быть ниже 15 °С.

8.1.7 Систему отопления рекомендуется предусматривать:

попутную двухтрубную с разводкой по периметру квартиры;

«лучевую» с центрально-расположенными подающим и обратным коллекторами;

однотрубную.

Регулирующую арматуру для отопительных приборов двухтрубных систем отопления рекомендуется принимать с повышенным гидравлическим сопротивлением.

8.1.8 Трубопроводы систем отопления и горячего водоснабжения следует, как правило, проектировать из стальных, медных, латунных, термостойких полимерных или металлополи-

мерных материалов в соответствии с требованиями СНиП 41-01.

При присоединении медных трубопроводов к алюминиевым радиаторам для предотвращения 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 электрооборудования;

подготовки отверстий и установки футляров для прокладки дымоходов и воздуховодов через строительные конструкции жилого здания;

подготовки и оштукатуривания каналов (борозд) в стенах и перегородках — при скрытой прокладке трубопроводов;

оштукатуривания и окраски (или облицовки) поверхностей стен в местах установки теплогенераторов.

9.3 Разрешается производить монтаж трубопроводов, теплогенераторов, дымоотводов, дымоходов и воздуховодов до окончания работ по монтажу электропроводки и электрооборудования при условии возможности подключения электрифицированного монтажного ин-

струмента и сварочной техники к источнику электроэнергии.

9.4 Не допускается монтаж трубопроводов, отопительных приборов и арматуры до завершения строительных работ, в результате которых системы отопления и горячего водоснабжения могут быть повреждены или должны быть временно полностью или частично демонтированы.

9.5 Теплогенератор следует устанавливать после монтажа системы отопления и проведения в помещении, в котором он монтируется, штукатурных (отделочных) работ.

9.6 При монтаже поквартирных систем теплоснабжения в существующих зданиях следует:

при использовании существующих дымоходов и вентиляционных каналов установку теплогенераторов производить только при наличии акта о техническом состоянии дымоходов и вентиляционных каналов и соответствия их требованиям настоящего Свода правил;

при устройстве приставных каналов удалить покрытия полов, обследовать техническое состояние плит перекрытия и подготовить для прохода дымоходов или воздуховодов отверстия путем сверления плит перекрытия.

9.7 Монтажные, пусконаладочные работы и приемку в эксплуатацию следует выполнять в соответствии с требованиями ПБ 12-529, норм и инструкций предприятий — изготовителей оборудования.

9.8 При монтаже вертикальных дымоходов и воздуховодов должны быть обеспечены:

герметичность, особенно в местах установки их на опорные конструкции;

вертикальность дымоходов;

соосность звеньев (секций) дымоходов;

плотное прилегание хомутов и уплотнителей к трубам, а также прочность их соединений;

устойчивость дымоходов путем раскреповки их к плитам перекрытий (покрытия);

проектная толщина тепловой изоляции по всему стволу дымохода, дымоотвода и воздуховода;

проведение проверки на герметичность дымоходов;

составление акта на скрытые работы;

свободное перемещение дымоходов от температурных воздействий и защита от повреждения их пересекаемыми строительными конструкциями.

После монтажа дымохода и воздуховода должны быть составлены исполнительные схемы размещения секций труб с указанием мест размещения стыковых соединений.

9.9 В процессе монтажа производитель работ должен проводить операционный контроль для проверки выполнения требований проекта и качества выполняемых работ с составлением актов на скрытые работы.

Соединения гибких подводок от газопровода к оборудованию должны быть испытаны на давление не менее 0,01 МПа.

9.10 При вводе в эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения следует производить проверку тестированием работоспособности всех элементов автоматики регулирования, сигнализации и защиты 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.

УДК 697.317(083.133) Ж24 ОУС 91.140.20 ОКСТУ 4990

Ключевые слова: поквартирные системы теплоснабжения, теплогенераторы, топливо газовое, здания жилые, отопление, горячее водоснабжение

Издание официальное

СВОД ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ

ПОКВАРТИРНОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРАМИ НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ

СП 41-108-2004

Нач. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Редактор *Л.Н. Кузьмина*
Технический редактор *Т. М. Борисова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Л.Н. Аверьянова*

Подписано в печать 12.08.2005. Формат 60×84 $^1/_8$.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,4.
Тираж 500 экз. Заказ № 1548.

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центр проектной продукции в строительстве» (ФГУП ЦПП)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Тел/факс: (095) 482-42-65 — приемная.
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

Шифр подписки 50.4.41

gost.e-ecolog.ru