

Утверждено
Приказ Главного государственного
инспектора Республики Беларусь
по пожарному надзору
от 3 августа 2005 г. № 130

Система противопожарного нормирования и стандартизации

**НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ПЕЧНОЕ ОТОПЛЕНИЕ.
ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ПЕЧЕЙ
И ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

НПБ 110 – 2005*

2-е издание

с изменениями и дополнениями

Издание официальное

Минск 2008

УДК 614.841.34: 662.9 (083.74)

Ключевые слова: печь, кладка, возведение, труба, дымовой канал

© Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2005

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработаны: Учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

Подготовлены к утверждению и внесены: Учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

Согласованы Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 23.06.2005 № 06-2-05/2778

Срок введения в действие с 1 ноября 2005 года

Разработаны впервые

* с изменениями и дополнениями согласно приказу МЧС № 174 от 12.12.2007

Настоящие нормы не могут быть тиражированы и распространены без разрешения Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору

Изданы на русском языке

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
РАЗДЕЛ II. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ	1
Глава 1. Материалы, применяемые при возведении, ремонте печей	1
Глава 2. Возведение и ремонт печей	3
РАЗДЕЛ III. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
Приложение 1	7
Приложение 2	8
Приложение 3	9
Приложение 4	12

РАЗДЕЛ I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь «Печное отопление. Требования к устройству печей и их эксплуатации. НПБ 110 - 2005*» (далее — Нормы) распространяются на отопительные, отопительно-варочные печи, работающие на твердом топливе, и устанавливают требования к их устройству и проведению ремонтных работ при их эксплуатации.

2. Требования настоящих Норм являются обязательными для исполнения всеми организациями и физическими лицами, осуществляющими производство печных работ на территории Республики Беларусь.

3. Наряду с настоящими Нормами необходимо соблюдать требования СНБ 4.02.01. При эксплуатации печей необходимо руководствоваться соответствующими правилами пожарной безопасности (в зависимости от назначения зданий, в которых печи устроены).

4. Определения терминов, используемых в настоящих Нормах, следует применять согласно приложению 1 к настоящим Нормах.

5. Нормативные документы, на которые даны ссылки по тексту настоящих Норм, приведены в перечне согласно приложению 2 к настоящим Нормах.

РАЗДЕЛ II. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ

Глава 1. Материалы, применяемые при возведении, ремонте печей

6. Для строительства фундаментов печей рекомендуется применять бетонные блоки, бетон.

7. Для возведения печей, дымовых труб (каналов) применять:

7.1 кирпич полнотелый керамический по ТУ РБ 101030875.001 марки не ниже М 50 — для кладки печей;

7.2 изделия огнеупорные по ГОСТ 390 — для футеровки топливника;

7.3 изразцовые плиты по РСТ Беларуси 182 — для облицовки. Допускается применение других материалов (в том числе растворов), техническими нормативными правовыми актами на которые оговорена возможность облицовки отопительных бытовых печей;

7.4 кирпич керамический по СТБ 1286, ТУ РБ 101030875.001 — для кладки дымовых труб.

8. Применение силикатного кирпича для кладки печей не допускается. Допускается применение силикатного полнотелого кирпича для кладки оголовка трубы.

9. При производстве печных работ следует применять следующие растворы:

9.1 глинопесчаный — для кладки из керамического кирпича;

9.2 из тугоплавкой или огнеупорной глины с песком — для кладки из керамического кирпича из тугоплавкой или огнеупорной глины по ГОСТ 9169;

9.3 известковый или известково-цементный — для кладки дымовых труб, вентиляционных, вытяжных (газоходов) и дымовых каналов в стенах зданий;

9.4 известково-цементный — для кладки дымовых труб выше уровня чердачного перекрытия;

9.5 цементный (на основе портландцемента) — для кладки дымовых труб выше уровня кровли.

10. При оштукатуривании печей следует применять глиняный, цементно-глиняный растворы. Выбор раствора осуществляется в зависимости от требуемого качества отделки.

11. Печи и трубы, эксплуатация которых осуществляется в помещениях с повышенной влажностью, следует оштукатуривать цементно-глиняным раствором.

12. Глинопесчаную растворную смесь следует готовить заблаговременно, не менее чем за сутки до начала работ.

13. Глина не должна быть загрязнена крупнозернистыми примесями (известняк, песок и др.) с размером включений более 5 мм, растительными остатками, торфом. Для этого глину предварительно замачивают, а примеси удаляют отмучиванием.

14. Для раствора должен применяться песок по ГОСТ 8736, без посторонних примесей и растительных остатков, модулем крупности $(0,5 \div 3,0)$ мм.

15. Для приготовления раствора следует применять воду по СТБ 1114.

Глава 2. Возведение и ремонт печей

16. * Требования к размещению и конструктивным особенностям печей, дымовых труб в зависимости от типа печи, объемно-планировочных и конструктивных решений зданий определяются согласно СНБ 4.02.01 (сведения о классификации печей и их конструктивных элементах изложены в справочных приложениях 3 и 4 к настоящим Нормам).

17. Производство печных работ разрешается при наличии проектной документации (рабочих чертежей печей с порядовками и деталями устройства противопожарной защиты строительных конструкций).

18. Материалы и изделия, применяемые при кладке печей и труб, должны соответствовать спецификациям, указанным в проектной документации, государственным стандартам и техническим условиям.

19. При транспортировании и хранении материалов и изделий должны выполняться требования, предусмотренные стандартами и техническими условиями на эти материалы и изделия. При этом огнеупорные материалы во всех случаях при хранении должны быть защищены от увлажнения.

20. Возведение печей (перекладка старых печей) должно производиться при наличии постоянной кровли или временного покрытия над местом производства работ.

21. Производство каменных работ (кладка печи) должно осуществляться согласно СНиП 3.03.01.

22. Между фундаментом печи и фундаментом стен здания следует оставлять зазоры не менее 50 мм, заполняемые сухим песком.

23. Возведение фундамента печи должно завершаться двумя рядами кирпича с устройством гидроизоляции между ними,

укладываемой ниже уровня чистого пола. В качестве гидроизоляции следует применять два слоя толя (рубероида).

24. Кладка печей и их сушка должна осуществляться при температуре не ниже 10 °С.

25. Кладка печей и дымовых труб должна осуществляться с соблюдением следующих правил:

25.1 применение воздушно-твердеющих растворов, схватывание которых уже началось, не допускается. Раствор перед употреблением должен тщательно перемешиваться;

25.2 материалы в момент кладки должны иметь температуру не ниже 10 °С;

25.3 кирпич и плитки перед кладкой следует смачивать путем погружения в воду не более чем на 3 мин;

25.4 каждый ряд кладки должен быть выложен с перевязкой швов в $\frac{1}{2}$ кирпича. В рядах, где для перевязки должен применяться трехчетвертной кирпич, допускается укладка в $\frac{1}{4}$ кирпича. Перевязка швов основной кладки с футеровкой из тугоплавкого или огнеупорного кирпича не допускается;

25.5 толщина швов печной кладки, выполненной из кирпича керамического не огнеупорного, должна быть не более 5 мм, а из огнеупорного – не более 3 мм;

25.6 толщина швов кладки труб, выполняемой на известковом или сложном растворе, должна быть не более 10 мм;

25.7 кладка должна производиться с полным заполнением швов раствором;

25.8 по ходу кладки внутренние поверхности печей, труб и каналов должны обрабатываться путем швабровки;

25.9 бой кирпича размерами от $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ кирпича разрешается укладывать только в неответственные элементы кладки (массивы, стены боровов) с обязательной перевязкой;

25.10 отверстия в стенах печей следует перекрывать напуском кирпича, перемычками, арками. Применение стальных перемычек для перекрытия отверстий не допускается, кроме перемычек из легированных, жаростойких сталей II либо III группы по ГОСТ 5632;

25.11 кладку сводов следует выполнять с перевязкой рядов, исключая сквозные вертикальные швы;

25.12 рамки топочных дверок и другие детали печей должны надежно закрепляться в швах кладки при ее возведении;

25.13 колосниковые решетки следует размещать в топливнике ниже топочного отверстия на 7–14 мм;

25.14 каналы в кирпичной кладке должны выводиться вертикально с перегородками между ними не менее $\frac{1}{2}$ кирпича;

25.15 на дымовых каналах следует предусматривать две плотные задвижки, устанавливаемые последовательно. Дымовые задвижки (шиберы) устанавливают в дымовом канале печи согласно проекту;

25.16 все металлические элементы (колосниковая решетка, дверцы) должны быть установлены с зазором в 5–10 мм.

26. Противопожарные разделки должны выполняться одновременно с кладкой печи.

27. Отделка внешних поверхностей печей производится облицовкой изразцами, швабровкой стен и затиркой их сухим кирпичом или оштукатуриванием.

28. Облицовка изразцами должна указываться в рабочих чертежах, при этом вертикальные швы между изразцами должны выполняться впритирку, а горизонтальные – иметь толщину 1,5 мм и заполняться глиняным раствором.

29. Толщина слоя штукатурки не должна превышать 10 мм.

30. Окраска печей производится известью, вододисперсионными красками. Печные приборы и металлические футляры допускается окрашивать печным лаком или жаропрочными красками.

31. Печи в металлических каркасах допускается облицовывать глазурованными плитками, при этом для наклейки их на поверхность печи используют жидкое стекло (можно с добавлением цемента или тонкомолотого кварцевого песка и 2%-го кремнефтористого натрия).

32. Наружные поверхности дымовых труб в чердачных помещениях должны быть оштукатурены и побелены.

33. Отделку печей следует производить после их просушки.

34. Сушка печей должна производиться путем пробной топки с постепенным увеличением топлива (сухие стружки, щепа, дрова), начиная с закладки топлива в количестве 20–30 % обычной нормы.

35. Сушку можно считать законченной, если на поверхности печи перестанут появляться сырые пятна, а на задвижке или выюшке — следы конденсата.

36. Во время сушки печи задвижка, топочная и поддувальная дверцы должны оставаться открытыми круглые сутки; температура наружных поверхностей печи в это время не должна превышать 60 °С. При этом должна быть обеспечена общая вентиляция помещения.

37. Сушка и пробная топка печей до окончания возведения дымовых труб не допускается.

38. Печи должны быть просушены до возможного воздействия на них отрицательных температур.

РАЗДЕЛ III. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

39. Проверка исправности печей, дымоходов должна проводиться до начала отопительного сезона и не менее одного раза в течение сезона.

40. При обнаружении в процессе эксплуатации либо во время проверки исправности печи дефектов, препятствующих нормальной и безопасной ее эксплуатации, дальнейшая эксплуатация до устранения дефектов не допускается.

41. Перед началом отопительного сезона печи и дымовые трубы (дымоходы) должны быть очищены от сажи.

Последующая их очистка производится не реже одного раза в два месяца:

для отопительных печей – в течение отопительного сезона;

для печей, применяемых для приготовления пищи, — независимо от отопительного сезона.

42. Дымовые трубы на чердаках и стены, в которых проходят дымовые каналы, должны быть побелены.

43. При эксплуатации печного отопления не допускается:

43.1 применение для розжига легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

43.2 использование для топки дров, длина которых превышает размеры топки;

43.3 перекал печей.

Приложение 1

Термины и определения

В настоящих Нормах приняты термины с соответствующими определениями в соответствии со СНиП 2.04.04, НПБ 16, а также:

швабровка — затирка стенок топливника, каналов и дымовых труб по мере их возведения мочальной кистью или тряпкой, смоченной в воде без добавления раствора;

футеровка — защитная облицовка толщиной в $\frac{1}{2}$ кирпича со стороны внутренней поверхности топливника, предохраняющая массив печи от воздействия высоких температур;

отмучивание — отделение медленно оседающих мелких частиц полидисперсной суспензии от быстро оседающих более крупных и тяжелых частиц путем сливания жидкости, содержащей неосевшие частицы, с отстоявшегося осадка.

Приложение 2**Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих Нормах**

1. СТБ 1114-98 Вода для бетонов и растворов.
2. СТБ 1286-2001 Кирпич керамический для дымовых труб. Технические условия.
3. ГОСТ 390-96 Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства.
4. ГОСТ 9169-75 Сырье глинистое для керамической промышленности.
5. ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия.
6. ГОСТ 20910-90 Бетоны жаростойкие. Технические условия.
7. ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.
8. ТУ РБ 101030875.001-2003 Кирпич керамический для бытовых тепловых агрегатов.
9. СНБ 1.03.04-2000 Приемка в эксплуатацию объектов строительства. Основные положения.
10. * СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
11. СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции.
12. НПБ 16-2000 Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

Примечание. При пользовании настоящими Нормами целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января и 1 июля текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящими Нормами, следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Приложение 3

(справочное)

Классификация печей

1. Печи классифицируют по:
 - 1.1 назначению;
 - 1.2 температуре нагрева стенок;
 - 1.3 продолжительности топки;
 - 1.4 времени прогрева и теплоотдачи;
 - 1.5 схеме движения газов в дымоходах;
 - 1.6 способу отвода дыма;
 - 1.7 форме в плане;
 - 1.8 внешней отделке.
2. По назначению печи подразделяются на:
 - 2.1 отопительные;
 - 2.2 отопительно-варочные.
3. По температуре нагрева печи подразделяются на:
 - 3.1 умеренного прогрева (максимальная температура на внешней поверхности 90 °С);
 - 3.2 повышенного прогрева (максимальная температура на внешней поверхности 120 °С);
 - 3.3 высокого прогрева (максимальная температура на внешней поверхности свыше 120 °С).
4. По продолжительности топки печи подразделяются на:
 - 4.1 с кратковременной (периодической) топкой (продолжительностью до 3 ч);
 - 4.2 с длительной (непрерывной) топкой (с загрузкой топлива 1–2 раза в сутки).
5. В зависимости от теплоемкости печи подразделяются на:
 - 5.1 теплоемкие печи — печи с активным объемом кладки не менее 0,2 м³, могут быть толстостенными (1/2 кирпича) и тонкостенными (1/4 кирпича). Толщина стен их топливников должна быть не менее ½ кирпича;
 - 5.2 нетеплоемкие печи — печи с активным объемом кладки менее 0,2 м³ (печи из листовой стали или отлитые из чугуна).
6. По схеме движения газов в дымоходах печи (рис. 1–5 настоящего приложения) подразделяются на:
 - 6.1 с движением газов по дымоходам, соединенным последовательно (одно- или многооборотные);

6.2 с движением газов по дымоходам, расположенным параллельно;

6.3 без дымоходов;

6.4 с преимущественным нижним прогревом;

6.5 с комбинированной системой дымоходов.

7. По способу отвода дымовых газов печи подразделяются на:

7.1 с отводом в коренную трубу — дымоход опирается на фундамент;

7.2 с отводом в насадную трубу — дымоход опирается на корпус печи;

7.3 с отводом в канал, расположенный в стене.

8. По форме в плане печи подразделяются на:

8.1 угловые;

8.2 прямоугольные;

8.3 квадратные;

8.4 круглые и многоугольные.

9. По отделке внешней поверхности печи подразделяются на:

9.1 ошваброванные с затиркой стен сухим кирпичом;

9.2 оштукатуренные;

9.3 облицованные изразцами или различными цветными глазурованными плитками;

9.4 в стальных футлярах.

Схемы движения дымовых газов в дымоходах печи

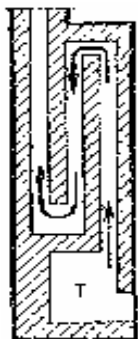


Рис. 1. Двухоборотная схема:
Т — топливник

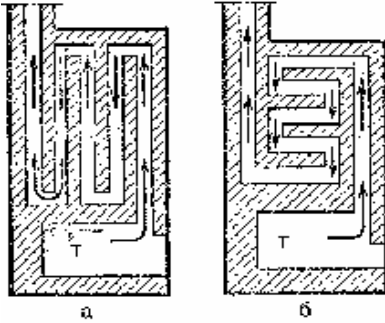


Рис. 2. Многооборотные схемы:
 а — с вертикальными
 дымоходами;
 б — с горизонтальными
 дымоходами;
 Т — топливник;

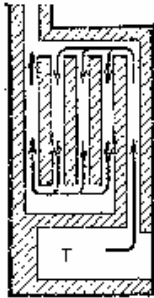


Рис. 3. Схема с параллельным
 движением дымовых газов:
 Т — топливник

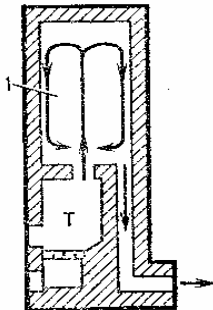


Рис. 4. Схема без дымоходов
 (или колпаковая печь):
 Т — топливник; 1 — колпак

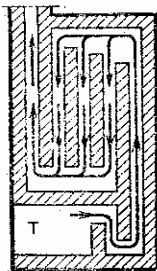


Рис. 5. Схема с
 преимущественным нижним
 прогревом:
 Т — топливник

Приложение 4

(справочное)

Конструктивные элементы печей

1. Печь состоит из фундамента, корпуса и дымовой трубы.
2. Состав корпуса печи (рис. 6):
 - 2.1 топливник — камера, где происходит сжигание топлива;
 - 2.2 топочный проем с дверкой — отверстие для загрузки топлива;
 - 2.3 свод — верхняя часть топливника;
 - 2.4 под — нижняя часть топливника;
 - 2.5 зольник — камера для сбора золы;
 - 2.6 поддувало — канал, по которому поступает воздух для поддержания горения топлива;
 - 2.7 колосниковая решетка — элемент печи, на котором сжигается твердое топливо;
 - 2.8 хайло — отверстие в своде для удаления дыма;
 - 2.9 дымообороты — каналы в кладке печи, по которым движутся продукты горения;
 - 2.10 перекрыша — верхняя часть печи;
 - 2.11 шанцы — отверстия для вентиляции.

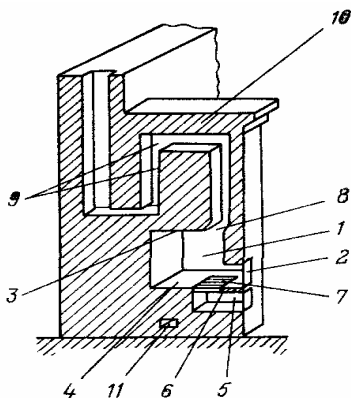


Рис. 6. Конструктивные элементы печи:

- 1 — топливник; 2 — топочный проем; 3 — свод; 4 — под; 5 — зольник;
6 — поддувало; 7 — колосниковая решетка; 8 — хайло;
9 — дымообороты; 10 — перекрыша; 11 — шанцы