

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору



Серия 03

Документы межотраслевого
применения по вопросам промышленной
безопасности и охраны недр

Выпуск 57

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ДЫМОВЫХ
И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ**

Сборник документов

2009

Федеральная служба по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 03

Документы межотраслевого применения
по вопросам промышленной безопасности
и охраны недр

Выпуск 57

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ДЫМОВЫХ
И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ**

Сборник документов

Москва

НПЦ «Промышленная безопасность»

2009

ББК 38.728

A92

Под редакцией Н.Г. Кутьина

Ответственные составители-разработчики:

**А.И. Субботин, А.И. Перепелицын, Г.П. Зуев, В.С. Котельников,
А.А. Феоктистов, В.И. Сидоров, А.С. Печеркин, Е.В. Кловач,
А.Ф. Гонтаренко, М.И. Белов, Ю.В. Вербицкий, А.А. Кокин**

A92

Безопасность эксплуатации промышленных дымовых и вентиляционных труб: Сборник документов. Серия 03. Выпуск 57 / Колл. авт. — М.: Научно-технический центр по безопасности в промышленности, 2009. — 80 с.

ISBN 978-5-9687-0164-0.

Сборник документов подготовлен для оказания методической помощи кандидатам в эксперты в области экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений (промышленных дымовых и вентиляционных труб).

Сборник включает Правила безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб (ПБ 03-445-02), комментарии к ним, Рекомендации по сушке и разогреву дымовых труб и боровов (РТМ 26-87) и извлечения из Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94).

ББК 38.728

Научно-технический центр по безопасности в промышленности

(НТЦ «Промышленная безопасность») —

официальный издатель и распространитель нормативных актов

**Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
(приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному
надзору от 20.04.06 № 384)**

Официальное издание

ISBN 978-5-9687-0164-0



© Оформление. Научно-технический центр
по безопасности в промышленности,
2009

**За содержание нормативных документов, изданных другими издателями,
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
ответственность не несет**

Минмонтажспецстрой СССР
Главтепломонтаж
ВНИПИТеплопроект

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СУШКЕ И РАЗОГРЕВУ ДЫМОВЫХ ТРУБ И БОРОВОВ*

РТМ 26–87

Настоящие Рекомендации по сушке и разогреву дымовых труб и боровов разработаны ВНИПИТеплопроект:

лабораторией № 16 математического моделирования и вычислительной техники (зав. лабораторией к. т. н. В.Г. Петров-Денисов, зав. сектором к. т. н. А.М. Пичков, зав. группой В.Б. Трегубов);

лабораторией № 8 крупноблочных жаростойких конструкций (зав. лабораторией к. т. н. И.И. Шахов, зав. сектором к. т. н. Ю.В. Матвеев);
отделом индустриализации монтажных работ (нач. отдела Г.В. Иков);
экспериментально-пусковым отделом (нач. отдела П.А. Зотов, зам. нач. отдела А.А. Березин).

Рекомендации разработаны на основании результатов исследований ВНИПИТеплопроект в области сушки и разогрева промышленных печей, дымовых труб и боровов (а.с. М 614075, 614278).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Рекомендации предназначены для сушки и разогрева дымовых труб и боровов, а также для организаций, осу-

* В сокращении (без приложений 1, 3, 4).

шествующих проектирование, строительство, сушку и ввод в эксплуатацию дымовых труб и боровов.

1.2. Кирпичные и железобетонные трубы, футерованные и без футеровки, двухслойные с монолитной футеровкой, а также стальные трубы с футеровкой, предназначенные для отвода дымовых газов температурой более 100 °С, должны быть просушены и разогреты до ввода или в процессе ввода в эксплуатацию.

1.3. Кирпичные и железобетонные трубы, вводимые в эксплуатацию после ремонта футеровки с частичной или полной заменой футеровки, должны быть просушены и разогреты по соответствующему режиму как вновь построенные.

1.4. Дымовые трубы и борова, построенные в летний или осенне-зимний сезон с применением тепляка, просушивают и разогревают в процессе ввода в эксплуатацию тепловых агрегатов.

1.5. Дымовые трубы и борова, построенные способом замораживания независимо от срока ввода их в эксплуатацию и температуры отходящих газов, должны быть отогреты и просушены немедленно после окончания строительства до наступления теплого времени года в соответствии с настоящими Рекомендациями.

1.6. При наступлении теплого времени года до окончания строительства трубы способом замораживания все строительные работы следует прекратить, выложенную часть ствола окольцевать, установить временную молниезащиту и немедленно приступить к отоплению кладки.

1.7. Во всех случаях сушку и разогрев дымовых труб и боровов целесообразно осуществлять совместно с сушкой тепловых агрегатов. Если это невозможно, следует применять временные источники тепла в соответствии с п. 2.3 настоящих Рекомендаций.

1.8. При сушке и разогреве дымовых труб и боровов следует строго соблюдать выбранный температурный режим. Быстрый нагрев и охлаждение могут привести к снижению прочности ствола и футеровки трубы.

1.9. Режим сушки и разогрева для каждого конкретного случая

выбирают в соответствии с разделом 3 настоящих Рекомендаций, учитывая:

- конструкцию дымовых труб и боровов;
- время года и способ строительства трубы и боровов;
- режим работы трубы и боровов.

1.10. Сушку и разогрев дымовых труб и боровов производят эксплуатационный персонал или специализированная пусконаладочная организация в соответствии с настоящими Рекомендациями.

1.11. Все требования по технике безопасности и аварийной остановке производства работ следует выполнять в соответствии с разделом 4 настоящих Рекомендаций и с инструкциями, действующими на данном предприятии.

2. ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ

Методы сушки

2.1. Сушка и разогрев дымовых труб и боровов могут быть осуществлены посредством сжигания любого вида топлива — твердого, жидкого или газообразного.

2.2. Источниками тепла являются:

при сушке и разогреве дымовой трубы совместно с боровом и тепловым агрегатом — устройства для сжигания топлива в тепловом агрегате;

при сушке и разогреве собственно дымовой трубы или дымовой трубы совместно с боровом — временные источники тепла.

2.3. Временными источниками тепла служат:

топки для сжигания дров, кокса и газообразного топлива, устанавливаемые в боровых (приложения 1 и 2);

выносные топки для сжигания каменного угля, антрацита, торфа и сланцев (приложение 3);

выносные топки для сжигания жидкого или газообразного топлива (приложение 4).

2.4. Сжигание дров непосредственно на поду зольника (в стакане фундамента трубы) и в боровых допускается при условии предохранения фундамента от перегрева временным теплоизоляционным слоем толщиной не менее 130 мм (независимо от изоляции, предусмотренной проектом).

2.5. Для предохранения футеровки трубы и борова от воздействия высоких температур при расположении временной топки в борове непосредственно у дымовой трубы выкладывают защитные стенки и свод (см. приложения 1 и 2). Временный свод и защитные стенки следует вводить внутрь трубы на 500–600 мм.

2.6. При расположении временной топки в футерованном железобетонном борове толщина стенок и свода топки должна быть не менее одного кирпича.

2.7. Выносные топки применяют при расположении боровов выше нулевой отметки, а также при малых (менее 1,5×1,5 м) сечениях боровов.

2.8. При сушке и разогреве дымовой трубы без боровов следует подводить теплоноситель из временной топки через монтажный проем в нижней части трубы. На время сушки шибера в борове необходимо закрыть. Если боров не подключен к дымовой трубе, необходимо проем в трубе для ввода борова заложить кирпичом насухо и обмазать глиняным раствором.

Контроль режима сушки

2.9. Режим сушки и разогрева дымовых труб контролируют по температуре дымовых газов, измеряемой на высоте от 3 до 5 м над вводом теплоносителя и на расстоянии не более 100 мм от внутренней поверхности трубы.

2.10. Термопары для контроля режима сушки и разогрева следует устанавливать через специальные отверстия в стволе и футеровке трубы, предусмотренные проектом. При отсутствии отверстий следует их пробить или применить гибкие термопары, выводимые за пределы трубы через ближайший монтажный люк.

2.11. При наличии одного ввода борова термопары следует установить в четырех диаметрально противоположных точках: над вводом борова, против ввода, слева и справа. При наличии двух диаметрально противоположных вводов боронов на одном уровне термопары следует устанавливать над каждым вводом боронов, а также слева и справа от ввода боронов в трубу.

2.12. При подводе двух и более боронов на разных уровнях следует устанавливать по четыре термопары в диаметрально противоположных точках над каждым уровнем ввода боронов.

2.13. При большой протяженности боронов режим сушки следует контролировать по термопарам, установленным в начале и конце борова.

2.14. Процесс сушки и разогрева дымовых труб и боронов следует контролировать круглосуточно, записывая каждый час в журнале наблюдений температуру дымовых газов в трубе и наружного воздуха, а также разрежение в топке и трубе.

Кроме того, два раза в сутки с помощью геодезических приборов следует фиксировать данные о вертикальности ствола трубы и равномерности ее осадки, а также о состоянии трещин, если таковые имеются. Особенно внимательно необходимо контролировать вертикальность и осадку в процессе отогрева и сушки труб, сложенных способом замораживания.

Суммарное отклонение оси трубы от вертикали в период строительства, сушки и разогрева не должно превышать величины, предусмотренной разделом 7 СНиП III-24-75.

2.15. Для контроля за процессом отогрева кладки труб, сложенных способом замораживания, дополнительно к указаниям п. 2.14 настоящих Рекомендаций следует вести наблюдение за процессом отогрева кладки с помощью термопар или удлиненных ртутных термометров, заделанных в кладку на глубину 375 или 510 мм (от наружной поверхности) и установленных с четырех диаметрально противоположных сторон на высоте от 3 до 5 м над вводом теплоносителя.

При резкой разнице в показаниях одинаково заглубленных термометров, что свидетельствует о неравномерности прогрева ствола трубы, необходимо задержать дальнейший подъем температуры до выравнивания ее по сечению, а затем вести режим по графику.

2.16. Для контроля за режимом сушки и разогрева рекомендуются самопишущие электронные потенциометры.

Подготовительные мероприятия

2.17. Перед началом сушки и разогрева дымовых труб и боровов необходимо:

ознакомиться с проектом и строительной документацией дымовой трубы и боровов;

ознакомиться с актом сдачи-приемки, актами на скрытые работы, актом освидетельствования грунтов основания, актом приемки фундамента, результатами испытаний кирпича и контрольных кубиков бетона, а также со всеми остальными материалами, прилагаемыми к акту сдачи-приемки;

проверить состояние трубы и боровов и их соответствие проекту;

проверить состояние осадочного шва в месте сопряжения боровов с трубой;

проверить наличие и соответствие проекту температурных швов в боровых и зазоров между железобетонными перемычками, перекрывающими проемы для ввода боровов, и кладкой трубы.

2.18. Перед сушкой необходимо с помощью бинокля осмотреть наружную поверхность трубы, а также осмотреть борова, обратив внимание на правильность перевязки, горизонтальности рядов, толщину и полноту заполнения швов, качество забивки замков сводов и арок в боровых и вводах, наличие затирки и расшивки швов.

При обнаружении в трубе трещин необходимо составить схему их расположения с указанием размеров и поставить на них

гипсовые маяки для наблюдения за поведением трещин в процессе сушки и разогрева трубы.

2.19. Следует проверить наличие и соответствие проекту окольцовки трубы и молниезащиты. Сушка и разогрев неокольцованной кирпичной трубы и без молниезащиты запрещается.

2.20. Необходимо проверить вертикальность и осадку дымовой трубы.

2.21. Следует проверить исправность шиберов.

2.22. Необходимо установить термомпары и контрольно-измерительные приборы.

2.23. Сушку труб, имеющих железобетонные перемычки в местах присоединения боровов и просушиваемых до подсоединения последних, следует производить при помощи специальной топki, защищающей перемычки от перегрева.

2.24. Следует выбрать тип (см. приложения 1–4) и построить временную топку в соответствии с имеющимся у заказчика видом топлива.

2.25. Необходимо выбрать температурный режим сушки и разогрева в соответствии с настоящими Рекомендациями (приложения 5–11).

2.26. Следует полностью разобрать опалубку и леса; убрать строительный инвентарь, мусор и все посторонние предметы из трубы и боровов.

2.27. Необходимо составить технический акт (приложение 12) с указанием:

даты начала и окончания строительства трубы и боровов;

метода строительства (с применением тепляка или способом замораживания);

характеристик материалов: марок цемента, составов бетонов и растворов, физико-механических свойств кирпича и других сведений о применяемых строительных материалах, а также соответствия этих характеристик требованиям проекта;

качества выполнения работ и соответствия конструкций трубы и боровов проекту;

данных о проверке вертикальности трубы;
качества выполнения осадочных швов в местах сопряжения боровов с трубой;
качества выполнения температурных швов в боровых;
наличия стяжных колец и молниезащиты;
намеченной даты начала сушки.

Исполнение режима

2.28. В зависимости от конструкции дымовой трубы и боровов, времени года и способа строительства, начальной температуры ствола и футеровки трубы и боровов следует применять соответствующие режимы отогревания, сушки и разогрева дымовых труб и боровов (см. раздел 3 настоящих Рекомендаций).

2.29. Скорости подъема температур, указанные в режимах, являются максимально допустимыми.

2.30. Перед началом сушки и разогрева необходимо прогреть дымовую трубу для создания тяги.

2.31. В тех случаях, когда рабочая температура отводимых газов превышает 250 °С, после выполнения режима сушки и разогрева подъем температуры в трубе до рабочей для всех труб следует осуществлять со скоростью 5 °С/ч.

2.32. В период отогревания, сушки и разогрева необходимо обеспечить равномерное распределение температуры по всему периметру трубы.

2.33. Отогревание дымовых труб и боровов, построенных способом замораживания, следует производить по специальным режимам.

Для кирпичных дымовых труб без футеровки и боровов подъем температуры следует осуществлять со скоростью 5 °С/ч до температуры теплоносителя в трубе, не превышающей 50 °С, с последующей выдержкой при этой температуре в течение 76 ч и далее по режиму № 4.

Для кирпичных дымовых труб с футеровкой, теплоизоляцией

или воздушным зазором подъем температуры следует производить со скоростью $5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ до температуры теплоносителя в трубе, не превышающей $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, с последующей выдержкой при этой температуре в течение 62 ч и далее по режиму № 5.

2.34. В процессе сушки, разогрева и особенно отогрева кладки, сложенной способом замораживания, основное внимание следует уделить:

равномерному распределению температуры по всему периметру трубы;

наблюдению за осадкой и вертикальностью трубы с помощью геодезических инструментов;

наблюдению за состоянием раствора в швах наружной кладки;

наблюдению за появлением трещин.

При появлении деформаций и трещин сушку и разогрев следует прекратить до выявления и устранения причин. На трещины необходимо поставить гипсовые маяки, после чего возобновить сушку, круглосуточно наблюдать при этом за поведением трещин.

2.35. Если в процессе сушки и разогрева не представляется возможным по каким-либо причинам производить дальнейший подъем температуры или ее поддержание на достигнутом уровне (отключение подачи топлива и т.п.), необходимо принять меры, предотвращающие резкое снижение температуры в трубе, боровых и тепловых агрегатах.

При возобновлении сушки и разогрева подъем температуры до достигнутой ранее величины следует производить со скоростью не более $5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{ч}$, а далее — по режиму.

2.36. Когда сушку и разогрев дымовой трубы, боровых и тепловых агрегатов осуществляют одновременно и температура отводимых от агрегата газов превышает температуру, заданную в режиме сушки и разогрева для трубы, следует их разбавить, подавая в боров холодный воздух. Если сушка агрегата закончена до окончания сушки трубы, сушку последней необходимо продолжать с выбранным графиком.

2.37. При остановке просушенной трубы летом на срок более 10 дней нагрев до рабочей температуры следует осуществлять со скоростью 10 °С/ч.

2.38. При остановке просушенной трубы зимой на срок более 5 дней нагрев до рабочей температуры следует осуществлять со скоростью 5 °С/ч.

2.39. При кратковременной остановке просушенной трубы (менее 10 дней летом и 5 дней зимой) нагрев до рабочей температуры следует осуществлять со скоростью не более 25 °С/ч.

2.40. После сушки и разогрева дымовая труба и борова могут быть введены в эксплуатацию лишь при отсутствии недопустимых дефектов (неравномерная осадка, наличие трещин, нарушение вертикальности трубы и др.).

В противном случае следует охладить трубу, выявить причины и устранить дефекты.

2.41. Снижать температуру по окончании процесса сушки и разогрева следует со скоростью 25 °С/ч.

После снижения температуры в трубе до 50 °С необходимо отключить временные топки и плотно закрыть все шиберы, соединяющие трубу с боровами. Временные топки следует разобрать, очистить борова и трубу и произвести их осмотр.

2.42. После окончания работ по сушке и разогреву трубы и борова необходимо составить акт (приложение 13) с указанием:

- даты начала и окончания сушки;
- заданного и фактического режимов сушки;
- состояния кладки трубы и борова;
- данных проверки вертикальности и осадки ствола трубы.

3. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РЕЖИМЫ СУШКИ И РАЗОГРЕВА ДЫМОВЫХ ТРУБ И БОРОВОВ

3.1. Температурные режимы сушки и разогрева применяют в зависимости от конструкции дымовой трубы и борова, способа и времени года строительства и ввода в эксплуатацию:

режим № 1 — для дымовых труб из жаростойкого бетона на порландцементе с шамотным заполнителем (см. приложение 5);

режим № 2 — для кирпичных дымовых труб без футеровки (см. приложение 6);

режим № 3 — для сушки кирпичной (в том числе из кислотоупорного кирпича) футеровки кирпичных, железобетонных и стальных труб (см. приложение 7);

режим № 4 — для дымовых двухслойных железобетонных труб с монолитной футеровкой из полимерцементного и полимерсиликатного бетона с керамзитовыми заполнителями (см. приложение 8);

режим № 5 — для отогревания кирпичной кладки дымовых труб без футеровки и боровов, построенных способом замораживания (см. приложение 9);

режим № 6 — для отогревания кирпичных дымовых труб с футеровкой, теплоизоляцией или воздушным зазором, построенных способом замораживания (см. приложение 10);

режим № 7 — для сушки и разогрева газоходов и боровов, граничащих с грунтом, с футеровкой из жаростойкого бетона или торкретбетона на порландцементе с шамотным и керамзитовым заполнителем (см. приложение 11).

3.2. Сушку и разогрев боровов из жаростойких бетонов до температуры выше 250 °С следует осуществлять в соответствии с дополнением к ВСН 367-76 «Сушка и первый нагрев нагревательных печей с футеровками из огнеупорных бетонов» (М.: ЦБНТИ, 1987).

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СУШКЕ ДЫМОВЫХ ТРУБ И БОРОВОВ

4.1. Перед розжигом костров или временных топок необходимо осмотреть трубу и борова и убедиться в отсутствии в них людей, а также посторонних предметов.

4.2. Во время сушки и разогрева трубы, как и при строительстве и ремонте дымовых труб, опасной считается зона не менее

10–15 м от основания трубы. В этой зоне должны быть вывешены надписи, запрещающие проход посторонним лицам и производство каких-либо работ.

4.3. Во время сушки боровов и труб люки должны быть плотно закрытыми крышками, за исключением растопочного люка или люков, необходимых для подсоса воздуха. У люков должны быть вывешены предупреждающие надписи, а у растопочного люка должно вестись непрерывное дежурство.

4.4. Запрещается входить в борова на участках, подвергаемых сушке.

4.5. Люки боровов, в которых расположены временные топки, или люки, которые будут хотя бы на короткий срок оставлены открытыми, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м.

4.6. Все рабочие места около люков боровов должны иметь хорошее освещение.

4.7. В случае применения для сушки труб и боровов газообразного топлива необходимо соблюдать все правила техники безопасности при эксплуатации агрегатов, работающих на газе.

4.8. При применении для сушки труб и боровов твердого топлива запрещается использовать для розжига и в процессе сушки легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин, соляровое масло и т.п.).

4.9. Лица, поднимающиеся по скобам или лестницам для внешнего и внутреннего осмотра кладки трубы, должны пройти медицинское освидетельствование и получить разрешение работать на высоте.

4.10. При сушке агрегатов, боровов и труб в дополнение к разделу 4 настоящих Рекомендаций следует соблюдать Правила техники безопасности для строительных и монтажных работ и правила техники безопасности, действующие на данном предприятии.

4.11. При осмотре внутренней кладки боровов и дымовых труб необходимо пользоваться электролампами напряжением не более 36 В.

4.12. При сжигании природного газа во временных топках с

помощью двухпроводных горелок увеличивать производительность горелки следует, увеличивая сначала подачу газа, а затем воздуха.

Уменьшать производительность горелки следует в обратной последовательности, то есть уменьшить подачу воздуха, а затем газа.

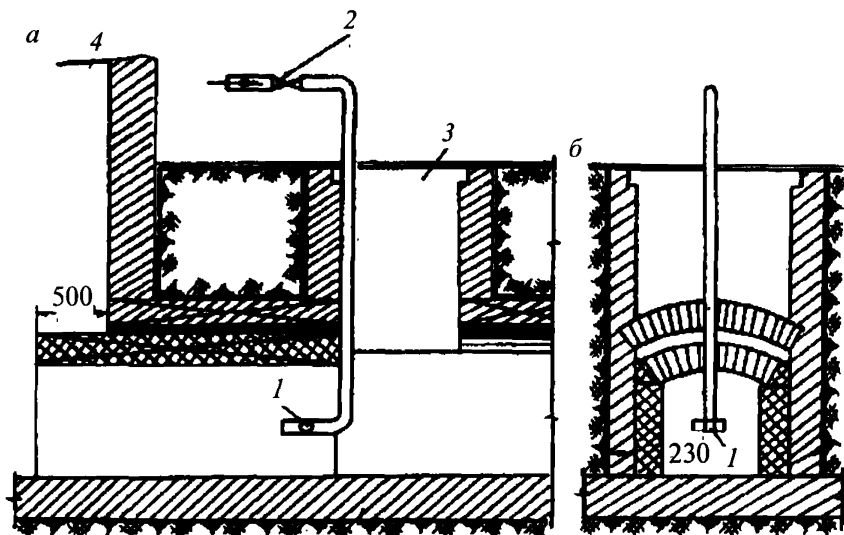
4.13. Во временных топках, где сжигают жидкое топливо (мазут, соляровое масло), увеличивать производительность форсунки следует, увеличивая сначала подачу топлива, а затем воздуха, уменьшать производительность форсунки необходимо в обратной последовательности, то есть сначала уменьшить подачу воздуха, а затем топлива.

4.14. Во избежание ожогов при розжиге горелок и форсунок запрещается стоять против растопочного окна и гляделок. Розжиг форсунок и горелок и наблюдение за горением необходимо производить в защитных очках и рукавицах.

4.15. При аварийном отключении горелок или форсунок необходимо немедленно закрыть кран или вентиль на трубопроводе перед горелкой или форсункой, а потом кран или задвижку на воздухопроводе.

4.16. Запрещается разжигать горелки (форсунки) от раскаленной кладки топок. Розжиг следует производить специальными запальниками.

ТОПКА ДЛЯ СЖИГАНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА В БОРОВЕ У ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

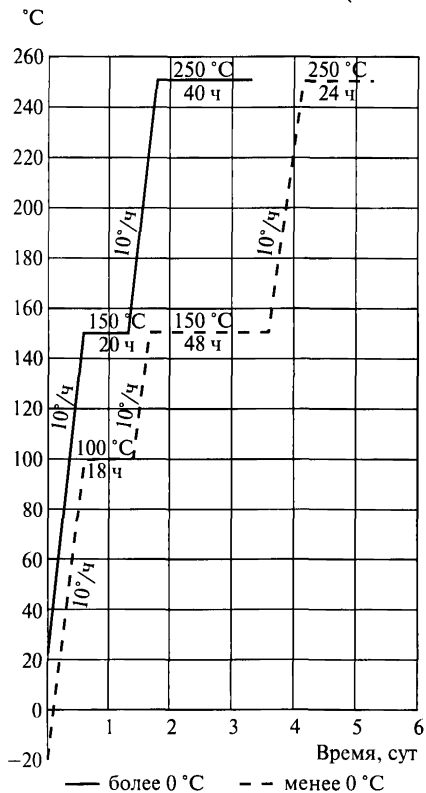


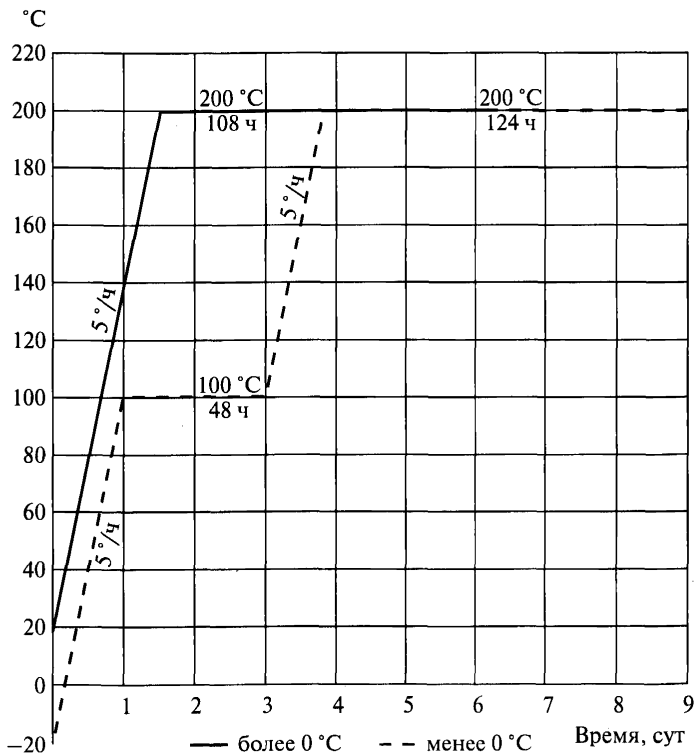
Эскиз топки (кладка топки из шамотного кирпича):

а — продольный разрез; *б* — поперечный разрез:

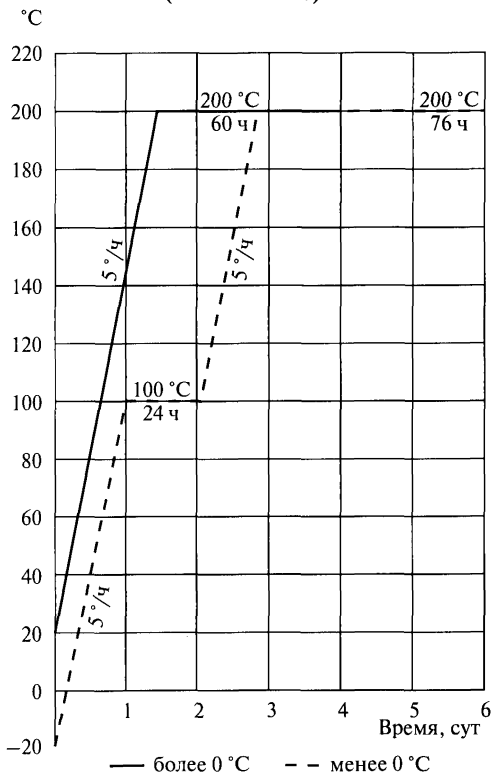
1 — газовая горелка; *2* — вентиль; *3* — люк; *4* — дымовая труба

**РЕЖИМ СУШКИ И РАЗОГРЕВА ДЫМОВЫХ ТРУБ
ИЗ ЖАРСТОЙКОГО БЕТОНА НА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ
С ШАМОТНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (РЕЖИМ № 1)**

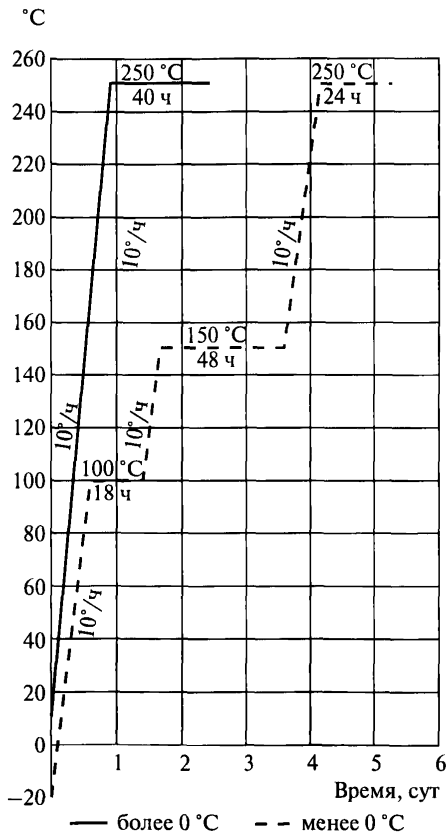


РЕЖИМ СУШКИ И РАЗОГРЕВА КИРПИЧНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ БЕЗ ФУТЕРОВКИ (РЕЖИМ № 2)

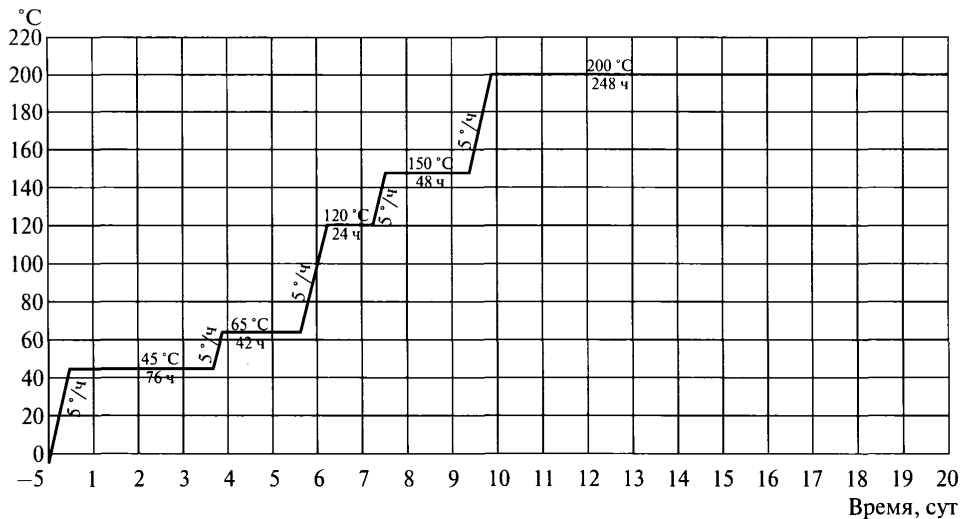
**РЕЖИМ СУШКИ ФУТЕРОВКИ КИРПИЧНЫХ,
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И СТАЛЬНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ
(РЕЖИМ № 3)**



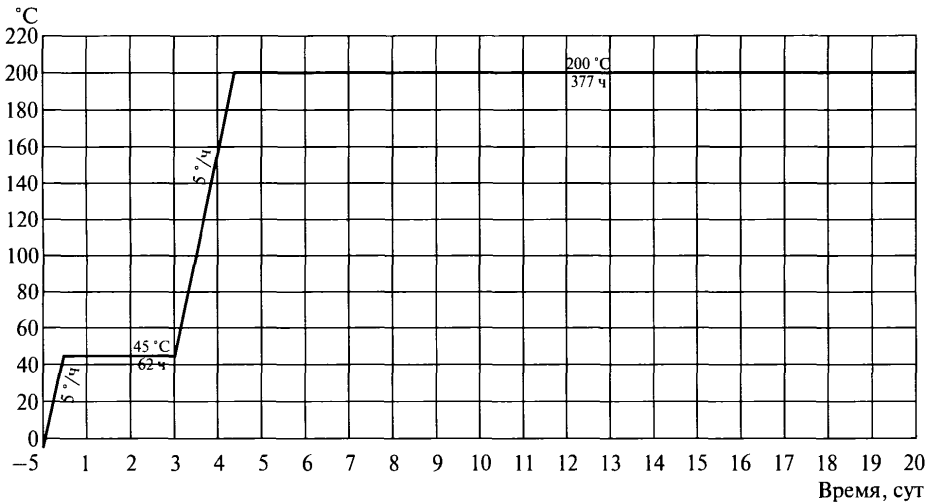
РЕЖИМ СУШКИ МОНОЛИТНОЙ ФУТЕРОВКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ (РЕЖИМ № 4)



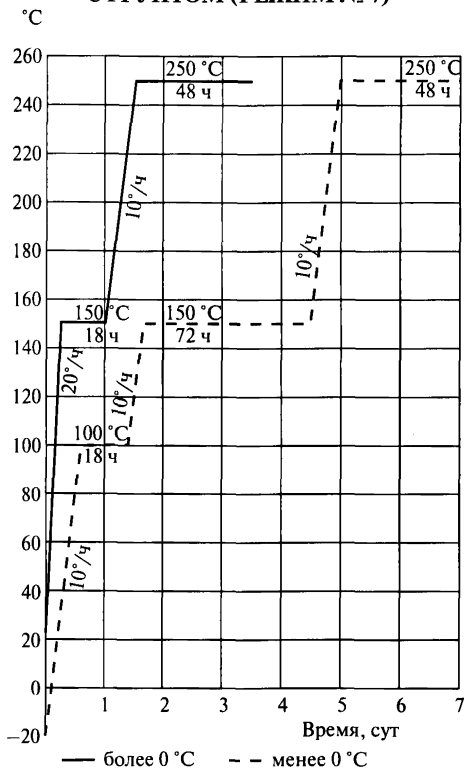
**РЕЖИМ ОТОГРЕВАНИЯ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ ДЫМОВЫХ ТРУБ БЕЗ
ФУТЕРОВКИ И БОРОВОВ, ПОСТРОЕННЫХ СПОСОБОМ ЗАМОРАЖИВАНИЯ
(РЕЖИМ № 5)**



**РЕЖИМ ОТОГРЕВАНИЯ КИРПИЧНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ С ФУТЕРОВКОЙ,
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ, ПОСТРОЕННЫХ
СПОСОБОМ ЗАМОРАЖИВАНИЯ (РЕЖИМ № 6)**



**РЕЖИМ СУШКИ И РАЗОГРЕВА БОРОВОВ
(ИЗ ЖАРСТОЙКОГО БЕТОНА НА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ
С ШАМОТНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ), ГРАНИЧАЩИХ
С ГРУНТОМ (РЕЖИМ № 7)**



**АКТ
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ПОДЛЕЖАЩИХ СУШКЕ
И РАЗОГРЕВУ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ И БОРОВОВ**

_____ (наименование объекта, цеха, завода)

г. _____ « ____ » _____ 20__ г.

Комиссия в составе:

представителя заказчика _____

_____ представителя пусконаладочной организации _____

_____ произвела осмотр и проверку качества строительства дымовой трубы и боровов, выполненного _____

_____ (наименование строительной-монтажной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. Осмотрены следующие объекты _____

_____ (перечень объектов, подлежащих сушке)

2. Работы выполнены по проекту _____

_____ (наименование проектной организации)

3. Строительство объектов начато « ____ » _____ 20__ г.
и закончено « ____ » _____ 20__ г.

4. Метод строительства _____

_____ (в летний или зимний период, с применением тепляка или способом замораживания)

5. Характеристика примененных материалов _____

(марка цемента, составы бетонов и растворов, виды и марка кирпича,

соответствие этих характеристик проекту)

6. Качество выполненных работ и соответствие конструкции
трубы и боровов проекту _____

7. Данные о проверке вертикальности трубы _____

8. Качество выполнения осадочных швов в местах сопряжения
боровов с трубой _____

9. Качество выполнения температурных швов в боравах _____

10. Наличие стяжных колец и молниезащиты _____

На основании изложенного разрешается сушка.

Намечаемая дата начала сушки « ____ » _____ 20__ г.

Представитель
заказчика _____

(подпись)

Представитель
пусконаладочной
организации _____

(подпись)

А К Т
ОБ ОКОНЧАНИИ РАБОТ ПО СУШКЕ И РАЗОГРЕВУ
ДЫМОВОЙ ТРУБЫ И БОРОВОВ

_____ (наименование объекта, цеха, завода)
по договору № _____ от « ____ » _____ 200__ г.

Комиссия в составе:

представителя заказчика _____

представителя пусконаладочной организации _____

настоящий акт о нижеследующем:

11. Сушка дымовой трубы и боровов была произведена в период с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

12. Режим сушки был выбран в соответствии с приложением № ____ к Инструкции по сушке и разогреву дымовых труб и боровов¹ РТМ 26-87/ММСС СССР, фактический режим сушки _____

_____ (выдержан в соответствии с принятым или имелись отклонения и какие)

13. Состояние кладки трубы и боровов после сушки _____

14. Данные проверки вертикальности и осадки ствола трубы после сушки _____

На основании изложенного считать сушку и разогрев дымовой трубы и боровов законченными и принять их в эксплуатацию.

Представитель

заказчика _____

(подпись)

Представитель

пусконаладочной

организации _____

(подпись)

¹ Рекомендации по сушке и разогреву дымовых труб и боровов (РТМ 26-87), утвержденные Минмонтажспецстроем СССР 01.01.87 г. (Примеч. изд.)

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: ornd@safety.ru

Подписано в печать 15.01.2009. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 5,0 печ. л.
Заказ № 2.
Тираж 300 экз.

Научно-технический центр
по безопасности в промышленности
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1