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

gost.e-ecolog.ru

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
НТЦ «Промышленная безопасность»
2009

ББК 38.728
А92

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

А92 **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).

ществляющих 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 отогреву 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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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, устраиваемые в боровах (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 боровах 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.

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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 боровов на одном уровне термопары следует устанавливать над каждым вводом боровов, а также слева и справа от ввода боровов в трубу.

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

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

2.14. Процесс сушки и разогрева дымовых труб и боровов 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 боровах 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 боровах и вводах, наличие затирки и расшивки швов.

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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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 термопары 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 топки, 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 боровах;

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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

или воздушным зазором подъем температуры следует производить со скоростью 5 °С/ч до температуры теплоносителя в трубе, не превышающей 50 °С, 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, боровах и тепловых агрегатах.

При возобновлении сушки и разогрева подъем температуры до достигнутой ранее величины следует производить со скоростью не более 5 °С/ч, а далее — по режиму.

2.36. Когда сушку и разогрев дымовой трубы, боровов 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 шибера, 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 боровов необходимо составить акт (приложение 13) с указанием:

даты начала и окончания сушки;

заданного и фактического режимов сушки;

состояния кладки трубы и боровов;

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 боровов, способа и времени года строительства и ввода в эксплуатацию:

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

режим № 1 — для дымовых труб из жаростойкого бетона на портландцементе 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 портландцементе 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

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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.

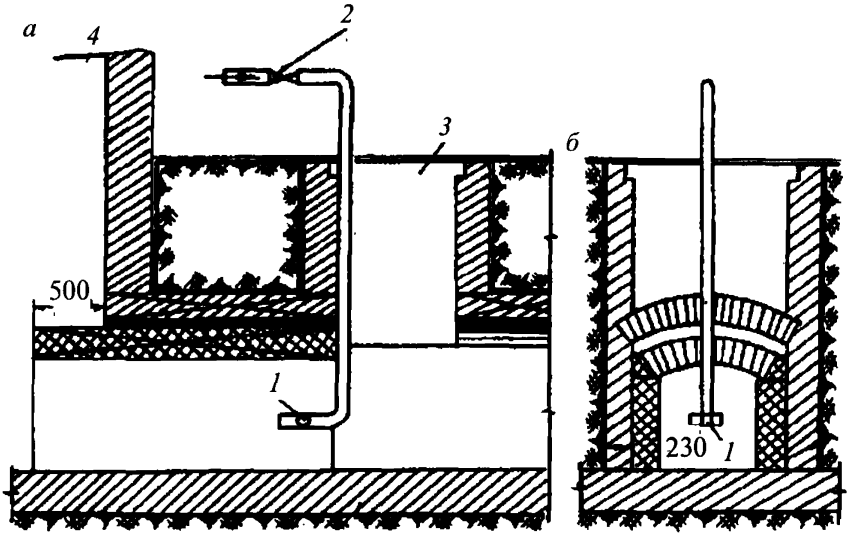
4.14. Во избежание ожогов при розжиге горелок и форсунок запрещается стоять против растопочного окна и гляделок. Розжиг форсунок и горелок и наблюдение за горением необходимо производить в защитных очках и рукавицах.

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.

Приложение 2

ТОПКА ДЛЯ СЖИГАНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА В БОРОВЕ У ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

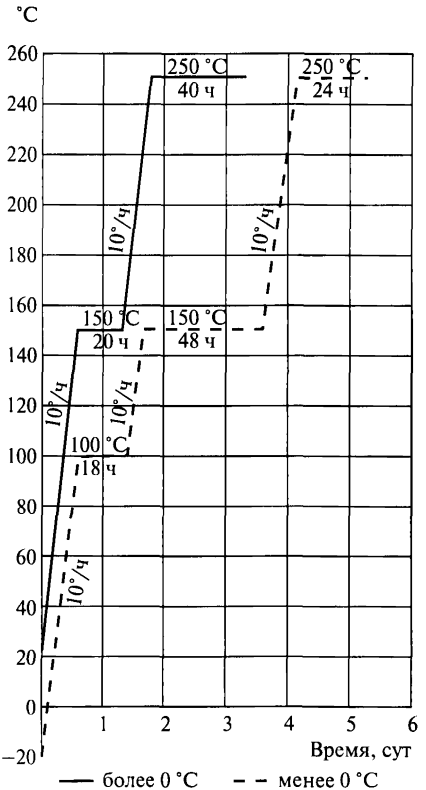


Эскиз топки (кладка топки из шамотного кирпича):
а — продольный разрез; *б* — поперечный разрез:
1 — газовая горелка; *2* — вентиль; *3* — люк; *4* — дымовая труба

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

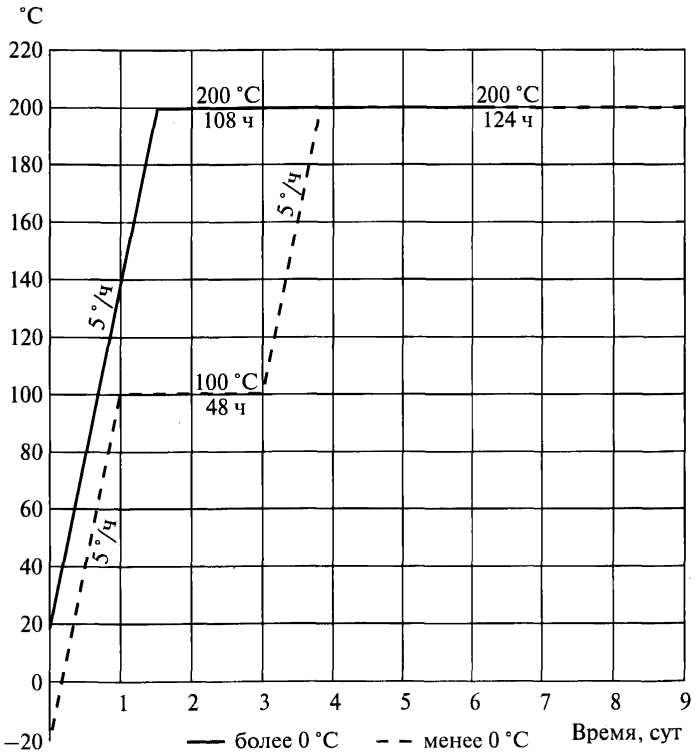
Приложение 5

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



Приложение 6

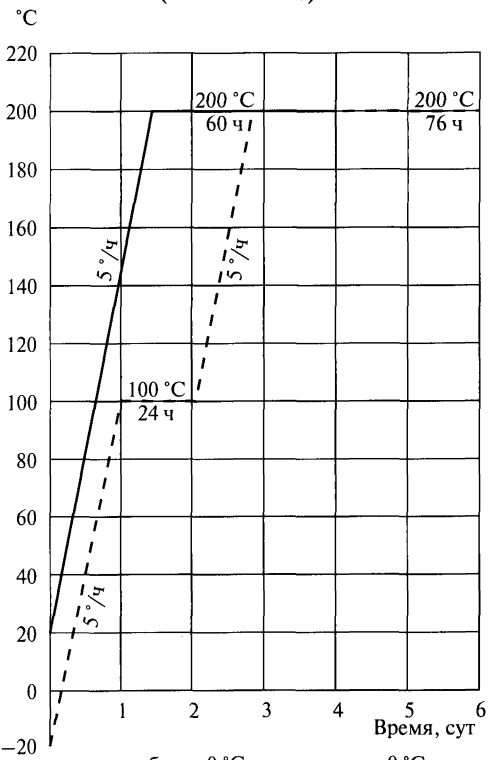
РЕЖИМ СУШКИ И РАЗОГРЕВА КИРПИЧНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ БЕЗ ФУТЕРОВКИ (РЕЖИМ № 2)



© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

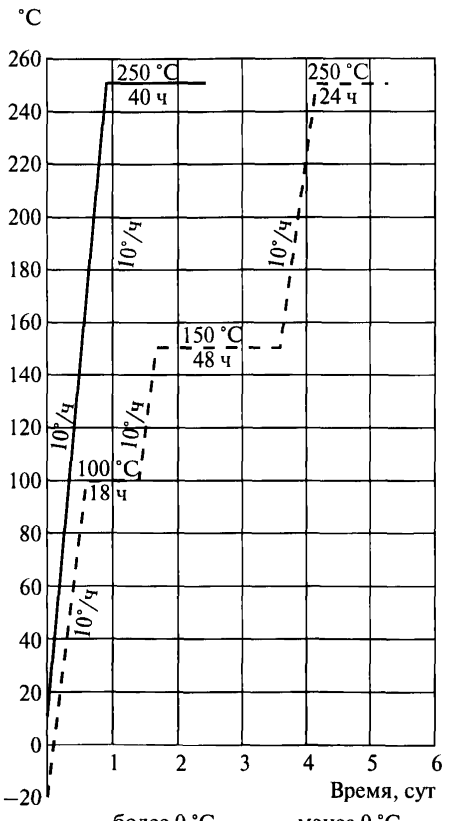
Приложение 7

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



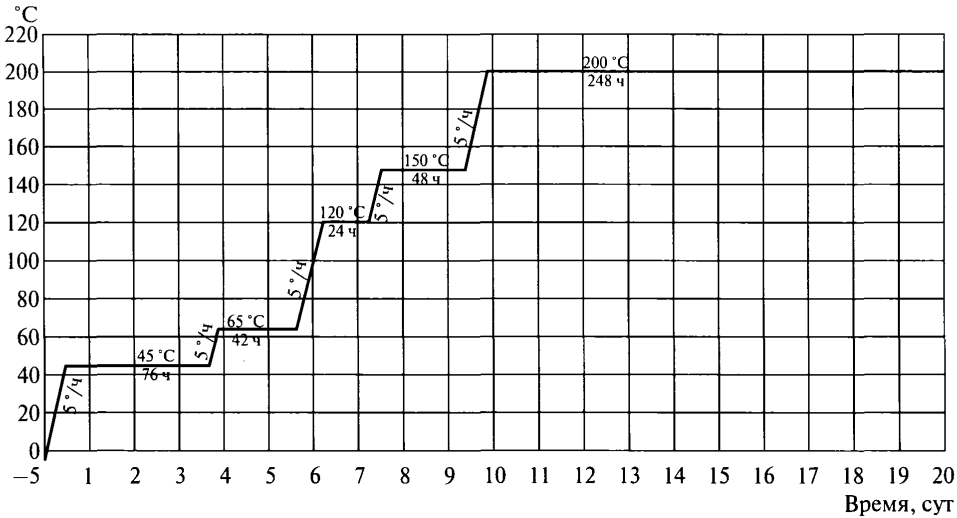
Приложение 8

РЕЖИМ СУШКИ МОНОЛИТНОЙ ФУТЕРОВКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРУБ (РЕЖИМ № 4)

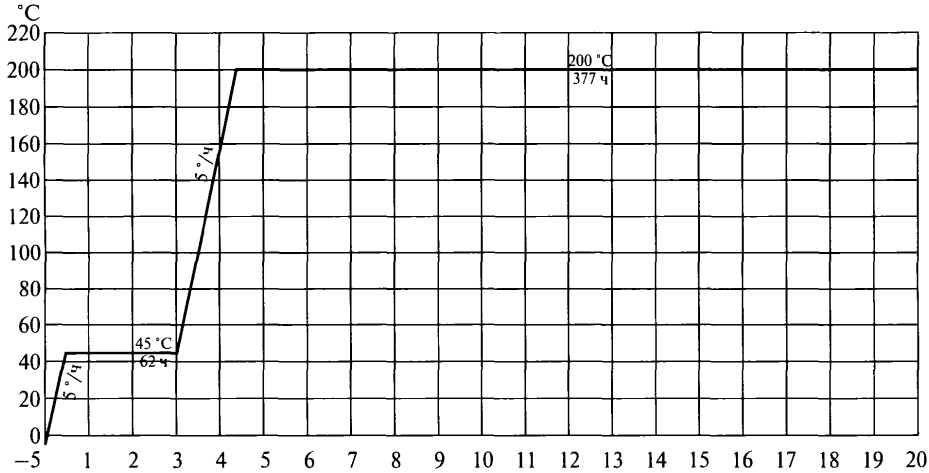


© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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



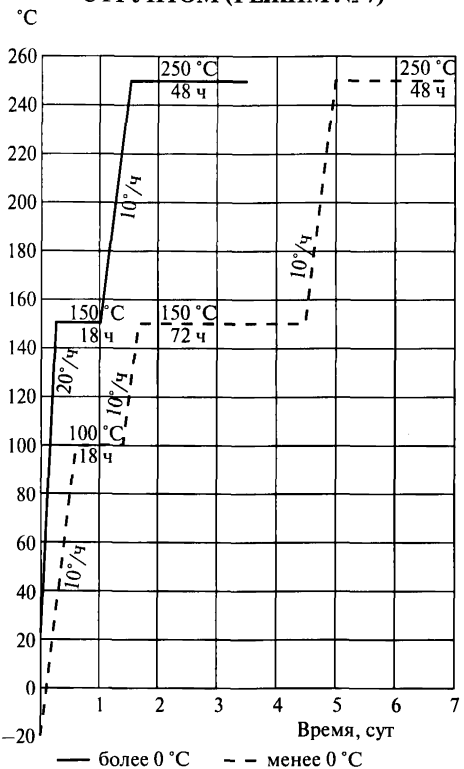
РЕЖИМ ОТОГРЕВАНИЯ КИРПИЧНЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ С ФУТЕРОВКОЙ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ, ПОСТРОЕННЫХ СПОСОБОМ ЗАМОРАЖИВАНИЯ (РЕЖИМ № 6)



© Оформление НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

Приложение 11

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



Приложение 12

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 строительно-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)

_____

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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 боровах _____

_____

10. Наличие стяжных колец и молниезащиты _____

_____

На основании изложенного разрешается сушка.

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

Представитель заказчика _____

(подпись)

Представитель пусконаладочной организации _____

(подпись)

Приложение 13

АКТ
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 боровов[1] 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.*)

© Оформление. НТЦ «Промышленная безопасность», 2009

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: gost.e-ecolog.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

gost.e-ecolog.ru

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