

Я. М. Щелоков, Ф. П. Дужих,
В. П. Осоловский, М. Г. Ладыгичев

**СООРУЖЕНИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
ДЫМОВЫХ ТРУБ**

КНИГА 3

СПРАВОЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Теплотехник

**Я. М. Щелоков, Ф. П. Дужих,
В. П. Осоловский, М. Г. Ладыгичев**

СООРУЖЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ДЫМОВЫХ ТРУБ

Справочное издание в 3-х книгах

**КНИГА 3.
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ**

Под общей редакцией
Ф. П. Дужих, В. П. Осоловского



“Теплотехник”
Москва, 2007

УДК 621.181.7

ББК 38.728

Щ46

Щелоков Я. М., Дужих Ф. П., Осоловский В. П., Ладыгичев М. Г.

Щ46 Сооружение промышленных дымовых труб: Справочное издание: В 3-х книгах. Книга 3. Эксплуатация и ремонт / Под общ. редакцией Ф.П. Дужих, В.П. Осоловского. — М.: Теплотехник, 2007. — 464 с.

Справочник содержит сведения об их основных типах, конструктивных элементах, материалах и технологиях сооружения. В нем приведены указания о наиболее рациональных методах возведения, ремонтов и демонтажа кирпичных, железобетонных и металлических дымовых труб, рассмотрены наиболее характерные для них дефекты и повреждения, освещены вопросы их обследования и экспертизы промышленной безопасности, а также приведены сведения об организациях России, наиболее компетентных в этой сфере деятельности. Ил. 121. Табл. 95. Библиогр. список: 146 назв.

Работа представлена в авторской редакции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Глава 1. Нормативная документация по эксплуатации дымовых труб и газоходов	10
1.1. Основные термины и определения	10
1.2. Основные положения по организации технического обслуживания и ремонта	12
1.3. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений	15
1.4. Особенности технического обслуживания в современных условиях	25
1.5. Список литературы к главе 1	30
Глава 2. Особенности эксплуатации дымовых (газоотводящих) труб	32
2.1. Общие положения	32
2.2. Ввод газоотводящих труб в эксплуатацию	33
2.3. Эксплуатация газоотводящих труб с прижимной футеровкой	35
2.4. Эксплуатация газоотводящих труб с противодавлением	41
2.5. Эксплуатация кирпичных труб	46
2.6. Эксплуатация металлических труб	55
2.7. Список литературы к главе 2	58
Глава 3. Проблемы надежности дымовых труб	59
3.1. Существующее положение на примере электроэнергетики	59
3.2. Повышение газоплотности и коррозионной стойкости газоотводящих труб методом управляемых золовых отложений	66
3.3. Оценка надежности газоотводящих труб с проходным зазором	84
3.4. Оценка усталостной долговечности стальных свободностоящих дымовых труб с интерцепторами	96
3.5. Нормирование предельных значений основных дефектов и повреждений для различных категорий технического состояния промышленных дымовых труб	109
3.6. Конструктивные решения футеровок бетонных дымовых труб	112
3.7. Список литературы к главе 3	116
Глава 4. Эксплуатационный контроль за состоянием дымовых (газоотводящих) труб	118
4.1. Наблюдение за состоянием газоотводящей трубы	118
4.2. Тепловой и аэродинамический контроль на газоотводящих трубах	124
4.3. Контроль состояния газоотводящей трубы с помощью тепловизионной техники	128
4.4. Обследование футеровки дымовой трубы без ее останова	141
4.5. Аппаратура и приборы для периодических измерений на газоотводящих трубах	146

4.6. Геодезические методы диагностики состояния наружной поверхности дымовых труб	160
4.7. Список литературы к главе 4	171

Глава 5. Экспертиза промышленной безопасности газоотводящих

(дымовых) труб	173
5.1. Общие положения	173
5.2. Практика экспертизы промышленной безопасности дымовых и вентиляционных труб	176
5.2.1. Практика экспертизы в электроэнергетике	176
5.2.2. О проблемах экспертизы промышленной безопасности на примере дымовых труб	179
5.3. Список литературы к главе 5	189

Глава 6. Основные критерии определения безопасной эксплуатации

дымовых труб	191
6.1. Сложившаяся ситуация	191
6.2. Кирпичные трубы	192
6.3. Монолитные железобетонные трубы	204
6.4. Металлические трубы	212
6.5. Список литературы к главе 6	220

Глава 7. Ремонтно-восстановительные работы на дымовых трубах

7.1. Общие положения	221
7.2. Кирпичные дымовые трубы	222
7.3. Железобетонные дымовые трубы	233
7.3.1. Наружные ремонтные работы	233
7.3.2. Варианты ремонта футеровки	243
7.3.3. Ликвидация крена железобетонных труб	251
7.4. Реконструкция железобетонных и кирпичных газоотводящих труб	257
7.4.1. Повышение надежности газоотводящих труб методом восстановления тепловой изоляции	257
7.4.2. Установка внутренних газоотводящих стволов	263
7.4.3. Замена кирпичной футеровки монолитной	265
7.4.4. Установка диффузоров	266
7.4.5. Повышение газоплотности футеровки и антикоррозионная защита внутренней поверхности газоотводящего ствола	267
7.4.6. Антикоррозионная защита наружной поверхности железобетонных и кирпичных дымовых труб	275
7.4.7. Технологические особенности ремонта дымовых труб	280
7.5. Ремонт металлических дымовых труб	284
7.5.1. Основные виды ремонтных работ	284
7.5.2. Повышение ресурса металлических дымовых труб	297
7.6. Список литературы к главе 7	303

Глава 8. Консервация газоотводящих (дымовых) труб	305
Глава 9. Вентиляционные трубы атомных электростанций	309
9.1. Общие положения	309
9.2. Компонентно-конструктивные решения по вентиляционным трубам АЭС ..	311
9.3. Особенности рассеивания в атмосфере газоаэрозольных выбросов АЭС	315
9.4. Распространение выбросов из вентиляционных труб АЭС в условиях промплощадки	320
9.5. Список литературы к главе 9	327
 Заключение	 328
 Приложения	
Приложение 1. Перечень нормативных документов	329
Приложение 2. Нормы периодичности контроля технического состояния дымовых труб и градирен	330
Приложение 3. Нормы простоя дымовых железобетонных и кирпичных труб для обследования внутренней поверхности футеровки, изоляции железобетонной поверхности и оголовка трубы	331
Приложение 4. Номенклатура работ при капитальном ремонте труб, газоходов и градирен, выполняемых специализированными ремонтными предприятиями	332
Приложение 6. Продолжительность капитальных и текущих ремонтов дымовых труб, газоходов и градирен	335
Приложение 6. Периодичность капитальных ремонтов производственных зданий и сооружений	336
Приложение 7. Периодичность капитальных ремонтов конструктивных элементов производственных зданий и сооружений энергопредприятий	337
Приложение 8. Акт предремонтного обследования объекта	338
Приложение 9. Ведомость (опись) объема ремонтно-строительных работ ..	339
Приложение 10. Акт готовности здания, сооружения к производству ремонтных работ	340
Приложение 11. Основные дефекты и повреждения промышленных труб и их предельно допустимые значения	341
Приложение 12. Характеристика дефектов ствола железобетонной трубы .	350
Приложение 13. РД 03-610-03. Методические указания по обследованию дымовых и вентиляционных промышленных труб	352
Приложение 14. РД 153-34.0-21.524-98. Типовая инструкция по эксплуатации металлических дымовых труб энергопредприятий	381
Приложение 15. СО 34.20.607-2005. Методические указания по формированию смет и калькуляций на ремонт энергооборудования	403
Приложение 16. Базовые цены на работы по ремонту дымовых труб, градирен и газоходов	430