

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Б.К. Пергаменщик, И.А. Лесников

ГАЗООТВОДЯЩИЕ (ДЫМОВЫЕ) ТРУБЫ ТЭС:
ВОЗВЕДЕНИЕ, РЕМОНТ,
РЕКОНСТРУКЦИЯ, ДЕМОНТАЖ

Учебное пособие

Москва 2014

УДК 621.311.22
ББК 31.37+38.728
П26

Рецензенты:

главный специалист технического отдела
ОАО «Институт Теплоэлектропроект» *Б.Ф. Лейпунский*;
доктор экономических наук, кандидат технических наук *С.Б. Сборщиков*,
профессор кафедры технологии, организации и управления
в строительстве ФГБОУ ВПО «МГСУ»

Пергаменщик, Б.К.

П26 Газоотводящие (дымовые) трубы ТЭС: возведение, ремонт, реконструкция, демонтаж : учебное пособие / Б.К. Пергаменщик, И.А. Лесников ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. Москва : МГСУ, 2014. 200 с.
ISBN 978-5-7264-0859-0

Рассмотрены вопросы, связанные с возведением, ремонтом, реконструкцией и демонтажом высоких железобетонных и металлических газоотводящих (дымовых) труб тепловых электростанций: общие проблемы сооружения, возведение фундаментов, железобетонных оболочек в подъемно-переставной и скользящей опалубке, устройство футеровки. Значительное место уделено монтажу газоотводящих металлических стволов, расположенных внутри железобетонных оболочек, а также сооружению труб с металлическим каркасом. Представлены современные материалы и способы ремонта футеровок, железобетонных оболочек. Выделены технологии демонтажа. Используются проектные материалы, в том числе по трубам, построенным в последнее десятилетие.

Для студентов старших курсов строительных специальностей, обучающихся по направлению 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений», магистрантов. Представленные материалы будут полезны инженерно-техническим работникам строительного-монтажных организаций, могут быть использованы инженерами смежных направлений, участвующих в сооружении тепловых электростанций.

УДК 621.311.22
ББК 31.37+38.728

ISBN 978-5-7264-0859-0

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2014

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ЧАСТЬ I. ВОЗВЕДЕНИЕ ТРУБ	7
Глава 1. Общие конструктивные схемы и принципиальные методы возведения	7
Глава 2. Сооружение фундаментов	13
Глава 3. Возведение железобетонных оболочек труб	19
§ 3.1. Возведение оболочек в скользящей опалубке (СО)	19
§ 3.2. Возведение оболочек в подъемно-переставной опалубке (ППО)	32
Глава 4. Футеровочные работы	39
§ 4.1. Футеровка кирпичом	39
§ 4.2. Футеровка из полимерцементного бетона	40
Глава 5. Монтаж металлических газоотводящих стволов труб с железобетонной оболочкой	42
§ 5.1. Монтаж ствола при реконструкции трубы высотой 180 м на Шатурской ГРЭС	42
§ 5.2. Монтаж ствола при реконструкции трубы № 1 высотой 270 м на Костромской ГРЭС	51
§ 5.3. Монтаж ствола при реконструкции трубы № 3 высотой 120 м на ТЭЦ-21 Мосэнерго	57
§ 5.4. Монтаж стволов четырехствольной трубы № 2 высотой 250 м на Костромской ГРЭС	64
§ 5.5. Монтаж стволов трехствольной трубы высотой 150 м на ТЭЦ-26 Мосэнерго	67
Глава 6. Возведение металлических труб	74
§ 6.1. Возведение одноствольной трубы высотой 180 м на ГРЭС-24 Мосэнерго (Рязанская ГРЭС)	74
§ 6.2. Возведение одноствольной трубы высотой 120 м на ТЭЦ-26 Мосэнерго	83
§ 6.3. Возведение трехствольной бескаркасной трубы высотой 120 м на районной теплофикационной станции (РТС) «Крылатское»	92
Глава 7. Возведение труб с кремнебетонным ГОС	101

ЧАСТЬ II. РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРУБ	114
Глава 8. Ремонт и реконструкция металлических труб	114
Глава 9. Ремонт и реконструкция железобетонных труб	115
§ 9.1. Ремонт футеровок	116
§ 9.2. Ремонт железобетонных оболочек	117
§ 9.3. Реконструкция железобетонных труб	124
ЧАСТЬ III. ДЕМОНТАЖ ТРУБ	127
Глава 10. Демонтаж железобетонных труб	127
Глава 11. Демонтаж металлических труб	131
§ 11.1. Крановая технология демонтажа	131
§ 11.2. Такелажная технология демонтажа	131
ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ	154
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	154
ПРИЛОЖЕНИЕ	155
К § 5.1 (Шатурская ГРЭС)	155
К § 5.2 (Костромская ГРЭС, труба № 1)	164
К § 5.3 (ТЭЦ-21 Мосэнерго, труба № 3)	166
К § 6.1 (Рязанская ГРЭС)	168
К § 6.2 (ТЭЦ-26, ПГУ)	175
К § 9.1 (ремонт футеровок)	181
К § 9.3 (реконструкция железобетонных труб)	183
К гл. 10 (демонтаж железобетонных труб).....	184
К гл. 11 (демонтаж металлических труб)	189