

УДК 621 311:69
ББК 314:38
М80

Рецензенты:

профессор, доктор технических наук *А.С. Павлов*,
заместитель руководителя департамента экспертизы и оптимизации
проектных решений АО «ВНИИАЭП»;
кандидат технических наук *А.В. Мишина*, старший научный сотрудник
лаборатории оснований, фундаментов и строительных материалов отдела
технологии строительства и ремонта ООО «НИИ Транснефть»

Морозенко, Андрей Александрович.

М80 Турбинное отделение. Организация проектирования и строительства : [учебное пособие по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (по специализации Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики) и по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования — бакалавриат)] / А.А. Морозенко, А.В. Алабин, М.А. Свищева ; М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2019. — 140 с.

ISBN 978-5-7264-1961-9

Учебное пособие рассматривает вопросы автоматизированного проектирования компоновочных решений и строительных конструкций, организационно-технологические особенности, параметры энергетического оборудования, а также специфику прочностных расчетов. Приведены требования к монтажу основного оборудования турбинного отделения, описаны приемы технологии и организации монтажа, даны основные принципы расчета строительных конструкций. Представленный материал восполняет определенные пробелы, имеющиеся в отечественной технической литературе в области энергетического строительства.

Для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, дисциплина «Технология тепловой и атомной энергетики», 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, дисциплины: «Технология возведения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики», «Организация и управление строительством объектов использования атомной и тепловой энергии».

УДК 621 311:69
ББК 314:38

ISBN 978-5-7264-1961-9

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. ПРИНЦИПЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	6
2. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ	18
2.1. Объемно-планировочные решения турбинного отделения.	18
2.2. Конструктивные решения турбинного отделения.....	20
3. ТЕПЛОВАЯ СХЕМА.....	25
4. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ АЭС.....	28
4.1. Турбоагрегат.....	28
4.2. Сепаратор-пароперегреватель	34
4.3. Конденсатор	39
4.4. Подогреватели высокого и низкого давления (ПВД и ПНД).....	43
4.5. Деаэратор.....	56
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ.....	62
6. ПРИНЦИП РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТА КОНСТРУКЦИИ ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ (ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ).....	74
6.1. Общая часть.....	74
6.2. Сбор нагрузок.....	75
6.3. Определение расчетных усилий.....	77
6.4. Подбор сечения балки.....	80
6.5. Расчет соединений и узлов подкрановой балки.....	88
7. ПРИНЦИП РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТА КОНСТРУКЦИИ ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	93
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ТУРБИННОГО ОТДЕЛЕНИЯ	94
9. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	103
9.1. Пример расчета блока подкрановых конструкций (ручной счет)	103
9.2. Расчет соединений и узлов подкрановой балки.....	117
9.3. Пример расчета блока подкрановых конструкций (с помощью ПК «Лира»)	121
9.4. Пример выбора монтажного крана	131
Заключение	135
Контрольные вопросы	136
Библиографический список	138