

УДК 621.311.22(075.8)
Г 834

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *О.В. Боруш*
канд. техн. наук, доцент *М.А. Купарев*

Работа подготовлена кафедрой тепловых электрических станций по дисциплине «Теория надежности тепловых электрических станций» для студентов I курса ФЭН всех форм обучения направления 13.04.01

Григорьева О.К.

Г 834 Надежность оборудования ТЭС: учебное пособие / О. К. Григорьева, А. И. Дворцовой. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 99 с.

ISBN 978-5-7782-4228-9

Рассмотрены основные понятия, определения и количественные показатели надежности. Приведена классификация отказов и причины повреждений в работе энергооборудования ТЭС. Подробно даны методические подходы к расчету надежностных показателей энергоблоков, к выбору резервов на ТЭС и в энергосистеме, к учету режимной надежности энергоблоков. Рассмотрены вопросы обеспечения надежности энергооборудования.

УДК 621.311.22(075.8)

ISBN 978-5-7782-4228-9

© Григорьева О.К., Дворцовой А.И., 2020
© Новосибирский государственный
технический университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Основные понятия и определения надежности.....	5
1.1. Основные понятия	5
1.2. Отказ и восстановление	8
1.3. Показатели надежности.....	13
2. Отказы и повреждения в работе энергооборудования	18
3. Теоретические основы методов оценки показателей надежности.....	28
3.1. Метод расчета показателей надежности при использовании марковских процессов	28
3.2. Расчет показателей надежности для КЭС при использовании марковских процессов	35
3.3. Оценка показателей надежности энергоблока по модели дерева событий.....	47
4. Выбор резервов.....	51
4.1. Выбор резервов на электростанции.....	51
4.2. Выбор резерва в энергосистеме.....	55
4.3. Резервирование отпуска теплоэнергии	58
4.4. Учет свойства временной избыточности	65
5. Режимная надежность.....	66
5.1. Режимная надежность энергоблока.....	66
5.2. Ущерб от недоотпуска и снижения качества энергии	72
6. Обеспечение надежности энергооборудования	81
7. Методика обработки статистических данных.....	88
Контрольные вопросы	93
Заключение.....	96
Библиографический список	97