

**Е. Д. Тельманова
И. М. Морозова**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Екатеринбург
2008**

УДК 621.311.1 (075.8)

ББК 3 29–5я73–1

Т 31

Тельманова Е. Д. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий [Текст]: учеб. пособие / Е. Д. Тельманова, И. М. Морозова. 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. 77 с.

ISBN 978-5-8050-0260-2

В учебном пособии рассмотрены вопросы проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, даны рекомендации по содержанию дипломных работ. Приведены примеры выбора электрических аппаратов, расчета электрических нагрузок, технико-экономической целесообразности рационального напряжения главных понизительных подстанций, заземления, релейной защиты.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 050501.19 Профессиональное обучение (электроэнергетика, электротехника и электротехнологии).

Рецензенты: канд. пед. наук, доц. Е. Д. Шабалдин (ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т»); канд. техн. наук, доц. Д. В. Исаков (ГОУ ВПО «Урал. гос. техн. ун-т – УПИ»)

ISBN 978-5-8050-0260-2

© ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2008

© Е. Д. Тельманова, И. М. Морозова, 2008

Содержание

Введение	3
1. Расчет электрических нагрузок и компенсация реактивной мощности	5
2. Выбор схемы электроснабжения предприятия	9
3. Выбор трансформаторов главной понизительной подстанции, питающих линий электропередач и рационального напряжения	11
4. Конструктивное исполнение и схема соединений главной понижительной подстанции	19
5. Распределительные устройства внутренней установки	22
6. Расчет токов короткого замыкания	24
7. Выбор электрических аппаратов для заводской подстанции	29
8. Релейная защита силовых трансформаторов	34
9. Расчет защитного заземления подстанции	39
10. Защита подстанций от атмосферных перенапряжений	43
11. Автоматическое управление схемой электроснабжения предприятия	47
12. Моделирование динамических систем электроснабжения с использованием программного комплекса Matlab	53
Заключение	67
Библиографический список	68
Приложение. Справочные материалы	69