

УДК 621.311.16(075.8)+658.26(075.8)
С 844

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *Д.А. Павлюченко*

канд. техн. наук, доцент *М.Е. Вильбергер*

Работа подготовлена на кафедре
систем электроснабжения промышленных предприятий
для студентов ФЭН бакалаврской и магистерской подготовки

Стрельников Н.А.

С 844 Энергосбережение: учебное пособие / Н.А. Стрельников. –
Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 72 с.

ISBN 978-5-7782-3884-8

Учебное пособие представляет собой набор задач по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем электроснабжения, потребителей и электроприемников. Для каждой задачи дано теоретическое введение, позволяющее студенту полное понять задачу и принять наиболее рациональное ее решение. Все задачи сформированы на основе кейс-технологии обучения. С этой целью студентам предлагаются задачи, характерные для реальной инженерной практики в области энергетики. Постановки задач предполагают необходимость для студента не только знания расчетных выражений и понимания физического смысла решаемых задач, но и обоснования принимаемых им решений. Каждый студент получает индивидуальные исходные данные в соответствии с заданным ему вариантом.

УДК 621.311.16(075.8)+658.26(075.8)

ISBN 978-5-7782-3884-8

© Стрельников Н.А., 2019

© Новосибирский государственный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Практические задания	4
1. Построение энергетических балансов	4
2. Замена малозагруженных асинхронных электродвигателей электродвигателями меньшей мощности	12
3. Сравнение энергетической эффективности светильников с люминесцентными и светодиодными лампами	15
4. Расчет экономической эффективности замены источников света в светильниках на энергоэкономичные	16
5. Энергоэффективное сечение проводника	20
6. Расчет экономической эффективности частотно-регулируемого привода насоса	24
7. Энергетическая эффективность вентилятора	30
8. Энергетическая эффективность насосной установки	37
9. Энергетическая эффективность компрессора	41
10. Компенсация реактивной мощности и ее экономическая эффективность в системе электроснабжения	46
11. Исследование величины потерь электроэнергии в системе электроснабжения	64
Библиографический список	68
Приложение 1. Форма титульного листа к отчету по выполнению кейс-заданий	70
Приложение 2. Содержание отчета	71