

Л. Малайчук, А. Мурашов, Н. Рузанова

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

УДК 621.316.11: 621.316.12

ББК 31.29 Н

Рузанова Н.И., Мурашов А. О.; Малайчук Л. М.

**Расчет электрических нагрузок: практическое пособие. – СПб.,
Издательство 7-я студия «РИК», 2016. – 180 с.: табл. и схемы.
ISBN 978-5-904594-06-0**

В книге излагаются основы проектирования систем электроснабжения – расчет электрических нагрузок. Коллектив авторов предлагает вашему вниманию справочное издание, максимально объединяющее основные методики расчетов.

Рассматриваются методики расчетов коэффициентов спроса, одновременности; методы расчетов надбавок мощности, а также другие методы. Приведены примеры расчетов электрических нагрузок по каждой методике. Приведена оригинальная методика для расчета электрической нагрузки пригородного поселка.

Сборник методик расчетов электрических нагрузок предназначен для инженеров-проектировщиков электрических установок и сетей. Помимо этого методы расчетов, содержащиеся в справочнике, могут быть использованы персоналом электросбытовых, электросетевых и экспертных организаций, специалистами-энергетиками предприятий.

Особая ценность данного издания заключается в том, что оно соединило под одной обложкой разрозненные основные действующие методы расчетов.

Материал изложен с учетом действующих на момент издания нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также требований надзорных органов, электросетевых и сбытовых организаций.

Авторы считают, что сборник сможет стать настольной книгой не только для проектировщиков, но и для широкого круга специалистов в электроэнергетике.

ISBN 978-5-904594-06-0

© Н.И. Рузанова, А.О. Мурашов, Л.М. Малайчук, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. Расчет электрических нагрузок жилых и общественных зданий	8
1.1. Нагрузки типовых квартир в многоквартирном жилом доме	9
1.2. Нагрузки квартир повышенной комфортности	12
1.3. Нагрузки силовых электроустановок жилого дома	15
1.4. Нагрузка общественных зданий	16
1.5. Расчеты нагрузок по методу удельных нагрузок для жилых и общественных зданий	19
1.6. Суммарная нагрузка жилого многоквартирного дома	26
1.7. Нагрузка индивидуального жилого дома (коттеджа)	26
1.8. Электрические нагрузки распределительных сетей	32
2. Расчет электрической нагрузки пригородного поселка, с домами мощностью до 15 кВт ¹	33
3. Расчет электрических нагрузок сельских поселений, коттеджных поселков	35
3.1. Общие сведения	35
3.2. Определение расчетных нагрузок электрических сетей при помощи коэффициента одновременности	37
3.3. Метод надбавок мощности	40
4. Расчетные нагрузки промышленных предприятий	51
4.1. Общие сведения	51
4.2. Алгоритм расчета электрических нагрузок	52
4.3. Расчет нагрузок предприятий по производству сельскохозяйственной продукции	63

¹ Оригинальная методика авторов.

5. Расчет электрических нагрузок учреждений здравоохранения	
5.1. Нагрузки в элементах сетей электроосвещения	68
5.2. Нагрузки в элементах силовых электрических сетей	69
5.3. Суммарная нагрузка по объекту	73
5.4. Расчетные коэффициенты мощности в силовых и осветительных сетях	74
5.5. Укрупненные показатели	75
5.6. Выбор сечений проводов линий, питающих рентгеновские аппараты	79
6. Расчет соотношения активной и реактивной мощности электроустановок потребителей с присоединенной мощностью более 150 кВт	97

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Показатели электрических нагрузок электроприемников	101
Приложение 2. Коэффициенты мощности сельскохозяйственных потребителей и трансформаторных пунктов напряжением 10/0,38 кВ	104
Приложение 3. Коэффициенты спроса, коэффициенты мощности, тангенсы и ПВ (продолжительность включения) электроприемников строительных площадок	106
Приложение 4. Справочные данные по расчетным коэффициентам электрических нагрузок	108
Список литературы	178