

УДК 621.3.016.3(07)
ББК 31.29-5я7
Ш 68

Рецензент – доцент, кандидат технических наук С.Н. Бравичев

Шлейников, В.Б.
Ш 68 Электроснабжение промышленных предприятий: в 2 ч. Практикум / В.Б. Шлейников; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – Ч.1 99 с.

В практикуме приведены описание и методика выполнения лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий» первой части, в которых на практике закрепляются знания по базовым вопросам дисциплины.

Практикум предназначен для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий» для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 140211.65 - Электроснабжение.

УДК 321.3.016.3(07)
ББК 31.29-5я7

© Шлейников В.Б., 2012
© ОГУ, 2012

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | 4 |
| 1 Лабораторная работа №1 Построение графика электрических нагрузок промышленного предприятия и определение его основных показателей | 6 |
| 2 Лабораторная работа №2 Учет электрической энергии в сетях промышленных предприятий | 24 |
| 3 Лабораторная работа №3 Определение показателей качества электроэнергии | 59 |
| 4 Лабораторная работа №4 Компенсация реактивной мощности в цеховой сети | 77 |
| 5 Варианты индивидуальных заданий | 95 |
| Список использованных источников | 97 |
| Приложение А Правила техники безопасности | 98 |
| Приложение Б Требования к оформлению отчета..... | 99 |

Введение

Лабораторные работы являются неотъемлемой частью курса «Электроснабжение промышленных предприятий». На лабораторных занятиях студент совершенствует навыки схемотехники, выполняет электрические измерения, учится распознавать нормальные и аварийные режимы работы оборудования, получает опыт безопасного обращения с электрическим током. Кроме того, лабораторные работы являются иногда единственным средством понимания некоторых процессов.

Вопросам разработки лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий» посвящено немало учебных изданий, которые содержат некоторый набор заданий для выполнения на определенном лабораторном оборудовании, как правило, существующем в единственном экземпляре в отдельно взятом учебном заведении. Кроме того, многие методические указания используют темы лабораторных работ, относящиеся к смежным дисциплинам: электропривод, релейная защита, электрические машины и др.

Данный набор лабораторных работ предусматривает использование в качестве лабораторного оборудования стендов, разработанных ООО «ИПЦ «Учебная техника», представляющих собой унифицированные модули, монтируемые в раме настольного исполнения. Для каждой лабораторной работы разработана электрическая схема, собираемая на базе указанных стендов и методика выполнения эксперимента. Темы работ имеют непосредственное отношение к дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий» и ориентированы на закрепление материала лекционных занятий. Для удобства использования весь материал лабораторного практикума разделен на две части содержащих по четыре лабораторные работы каждая.

В каждой работе приводится краткий теоретический материал, который при подготовке к выполнению работы и обработке результатов должен быть расширен сведениями, приводимыми в литературе, рекомендуемой для изучения темы. Контроль полноты и качества освоения представленного материала выполняется при защите каждой лабораторной работы с использованием контрольных вопросов.

Выполнение лабораторной работы предполагается бригадой, состоящей из двух или трех студентов. Распределение обязанностей между членами бригады выполняется студентами самостоятельно, но под контролем преподавателя. Как правило, одному члену бригады поручается общее руководство выполнением и защитой работы, один студент – оператор стенда, должен отвечать за выполнение присоединений блоков стенда и операции включения и выключения питания схемы. Каждый член бригады несет персональную ответственность за соблюдение правил техники безопасности, приведенных в приложении А.

Защита лабораторной работы проходит в форме собеседования всех членов бригады, выполнявших лабораторную работу с преподавателем на тему работы в виде ответов на контрольные вопросы. При защите лабораторной работы представляется отчет, выполненный согласно требованиям, изложенным в приложении Б.

Срок выполнения каждой работы отражается в графике выполнения лабораторных работ. Рекомендуется для выполнения одной работы предусматривать не менее одной недели для подготовки к выполнению и одной недели для подготовки к защите работы.

Успех освоения практической части курса «Электроснабжение промышленных предприятий» во многом зависит от точности следования рекомендациям лабораторного практикума, ритмичности и планомерности выполнения и защиты лабораторных работ.

Предлагаемый практикум является всего лишь промежуточным звеном в совершенствовании лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение промышленных предприятий», поэтому замечания и недочеты, присутствующие в тексте просьба направлять автору.