



НТЦ «АКСИОМА ЭЛЕКТРО»

СЕРИЯ КНИГ

для электроэнергетиков

Маньков В. Д., Заграничный С. Ф.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
по изучению и применению
«ПРАВИЛ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭУ»

**(со сравнительным анализом изменений и
дополнительными материалами)**



Санкт-Петербург, 2014 г.

Защита жизни и здоровья человека – в ваших руках



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА АВДТ32

Номинальные рабочие токи 6 – 63 А, отключающий дифференциальный ток 10, 30, 100 мА, тип -А-

ЗАЩИТА

- от поражения электр. током
- от пожара
- от короткого замыкания и перегрузок



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ АВТОМАТ АД12/14

Номинальные рабочие токи 6 – 63 А, отключающий дифференциальный ток 10, 30, 100, 300 мА, тип -АС-

ЗАЩИТА

- от поражения электр. током
- от пожара
- от короткого замыкания и перегрузок



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ АВТОМАТ АД12М

Номинальные рабочие токи 6 – 63 А, отключающий дифференциальный ток 30 мА, тип -А-

ЗАЩИТА

- от поражения электр. током
- от пожара
- от короткого замыкания и перегрузок
- от повышения напряжения сети
- от импульсного перенапряжения (варистор)



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВД1-63 (УЗО)

Номинальные рабочие токи 16 – 100 А, отключающий дифференциальный ток 10, 30, 100, 300 мА, тип -А-, -АС-

ЗАЩИТА

- от поражения электр. током
- от пожара

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЩИТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Весь спектр проверок, требуемых ГОСТами
Сертификат качества ISO 9001: 2008
Гарантийный срок 24 месяца!

ЩИТКИ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ (ЩО)

ЯЩИКИ ОДНОФИДЕРНЫЕ (ЯРП)

ЩИТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ (ПР)

ЩИТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК (ЩРСП)

ЩИТКИ ЭТАЖНЫЕ, КВАРТИРНЫЕ (ЩЭ, ЩК)

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ (ШАУ)

ГЛАВНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ (ГРЩ)

ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ (ШРС)

УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА (УАВР)

ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА (ВРУ)



ООО "СПЕКТР-ЭЛЕКТРО"

195271, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская, д. 10

тел./ф. +7 (812) 380-12-50, -51, -52, -53, -54

www.spectr-electro.ru



Санкт-Петербургская объединенная группа "АКСИОМА"

ООО "Производственное объединение "Аксиома"

ЧОУ ДПО "Научно-технический центр "Аксиома Электро"

ООО "Научно-технический центр "Аксиома Электро"

ООО "ПО "Аксиома" в рамках своей профессиональной деятельности осуществляет комплексное проектирование, монтаж оборудования и ввод в эксплуатацию объектов энергетики от 0,4 до 110 кВ, в том числе воздушно-кабельных линий и средств волоконно-оптической связи



Главное преимущество ООО "ПО "Аксиома" - выполнение полного комплекса работ и услуг в области электроэнергетики "под ключ"

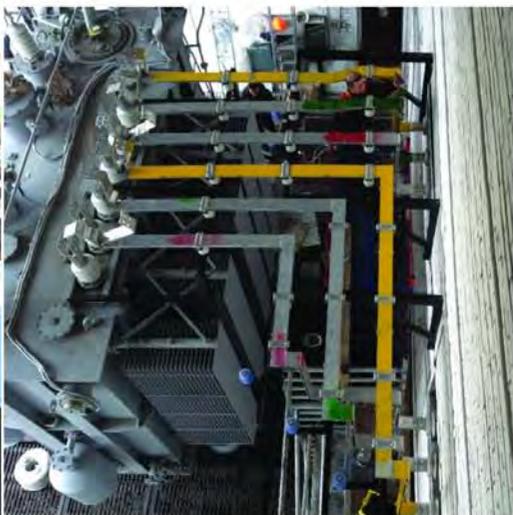


Фото - Реконструкция ПС 110/10 № 321 "Свердловская"

ООО "Производственное объединение "Аксиома"

г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр., д. 86, пом. 437,

тел./факс. 8 (812) 677-94-21, <http://аксиома.спб.рф>, e-mail: aksioma.spb@list.ru



Научно-технический центр
«Аксиома Электро»

Маньков В. Д., Заграничный С. Ф.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
по изучению и применению
**«Правил по охране труда
при эксплуатации ЭУ»**

(со сравнительным анализом изменений и
40 дополнительными материалами)

(Вводятся в действие с 04 августа 2014 года)



Санкт-Петербург, 2014 г.

Маньков В.Д., Заграничный С.Ф.

Методическое пособие по изучению и применению «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (со сравнительным анализом изменений и **40** дополнительными материалами). Второе издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», **2014**. - 304 с.

ISBN 978-5-906406-11-8

В *Методическом пособии* на основе **ПОЛНОГО** текста **НОВЫХ** «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» проведен *сравнительный анализ отличий* от действовавших ранее «Межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» **ПОТ РМ-016-2001 (с изм. 2003)**, при этом добавленные фразы выделены *курсивом*, а удаляемые фразы - *зачеркнутым шрифтом*.

Кроме того, в Пособии помещены *Перечень терминов и определений, применяемых в электроэнергетике*, и *Основные термины, применяемые в НОВЫХ Правилах, и их определения*, а в **40 приложениях** представлены **дополнительные материалы**, которые позволяют применять Правила с учетом требований действующих законодательных и нормативно-технических документов, а также содержат другую информацию, разъясняющую отдельные положения Правил. В приложениях учтены изменения стандартов, правил и норм на **01.07.2014 г.**

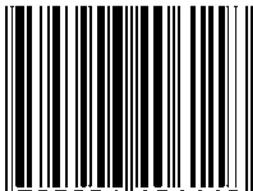
В пособии также приведены некоторые рекомендуемые авторами формы документов, необходимые для электротехнического персонала, которые в тексте Правил не представлены, но на них есть ссылки.

Методические материалы предназначены для руководителей, специалистов по охране труда, ответственных за электрохозяйство и другого электротехнического и электротехнологического персонала Потребителей и призваны упростить изучение и упорядочить применение **НОВЫХ Правил**, вводимых в действие с **4 августа 2014 г.**

Авторы выражают благодарность **Главному Государственному инспектору СЗУ Ростехнадзора Свирину В.В.** и **Государственному инспектору СЗУ Ростехнадзора Тимиркаевой О.П.** за высказанные рекомендации и пожелания, которые были учтены при подготовке данного пособия к печати, что позволит повысить его информативность и уточнить некоторые положения, носящие рекомендательный характер.

Вычитка и корректура произведены авторами.

ISBN 978-5-906406-11-8



9 785906 406118

Подписано в печать 30.06.2014.
Гарнитура Times. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 19,0. Тираж 2500 экз.
Заказ № 1407001.

Типография ООО «ЛПринт»,
г. СПб, ул. Сабировская, д. 37

© Маньков В.Д., Заграничный С.Ф., 2014
© ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	11
Перечень терминов и определений, применяемых в электроэнергетике	21
Основные термины, применяемые в <i>НОВЫХ</i> Правилах, и их определения	43
Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 года № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»	47
Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	48
I. Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	48
II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках	49
III. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок	52
IV. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	56
V. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	59
VI. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	66
VII. Организация работ в электроустановках по распоряжению	71
VIII. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации	74
IX. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках	76
X. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению	77

XI. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках	80
XII. Перевод на другое рабочее место	82
XIII. Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке	82
XIV. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках	83
XV. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ	84
XVI. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения	85
XVII. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках	85
XVIII. Вывешивание запрещающих плакатов	88
XIX. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения	89
XX. Охрана труда при установке заземлений	90
XXI. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах	91
XXII. Охрана труда при установке заземлений на ВЛ	92
XXIII. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности	94
XXIV. Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей	96
XXV. Охрана труда при выполнении работ на генераторах и синхронных компенсаторах	100
XXVI. Охрана труда при выполнении работ в электролизных установках	101
XXVII. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях	104
XXVIII. Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах	106
XXIX. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах	108
XXX. Охрана труда при выполнении работ на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях	109

XXXI. Охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах	110
XXXII. Охрана труда при выполнении работ на измерительных трансформаторах тока	111
XXXIII. Охрана труда при выполнении работ на электрических котлах	111
XXXIV. Охрана труда при работах на электрофильтрах	112
XXXV. Охрана труда при выполнении работ с аккумуляторными батареями	112
XXXVI. Охрана труда при выполнении работ на конденсаторных установках	114
XXXVII. Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях	115
XXXVIII. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи	122
XXXIX. Охрана труда при проведении испытаний и измерений. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника	137
XL. Охрана труда при обмыве и чистке изоляторов под напряжением	143
XLI. Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления	144
XLII. Охрана труда при выполнении работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями	152
XLIII. Охрана труда при выполнении работ в электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит	154
XLIV. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами	155
XLV. Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц	159
XLVI. Охрана труда при организации работ командированного персонала	162

XLVII. Охрана труда при допуске персонала строительномонтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи	164
Приложение № 1 к Правилам. Группы по электробезопасности электротехнического (электротехнологического) персонала и условия их присвоения	168
Приложение № 2 к Правилам. Форма удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках	171
Приложение № 3 к Правилам. Форма удостоверения о проверке знаний правил работниками, контролирующими электроустановки	175
Приложение № 4 к Правилам. Протокол проверки знаний правил работы в электроустановках № __	177
Приложение № 5 к Правилам. Форма журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках для организаций электроэнергетики	178
Приложение № 6 к Правилам. Форма журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	179
Приложение № 7 к Правилам. Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению	180
Приложение № 8 к Правилам. Форма журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям для работы в электроустановках	190
Дополнительные нормативные, справочные документы и методические материалы, необходимые при изучении и применении <i>НОВЫХ</i> «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»	192
Доп. материалы № 1. Правовые основы охраны труда в РФ (обязанности и ответственность работодателя, работника, права государственных инспекторов труда)	192
Доп. материалы № 2. Первая помощь (извлечения из Федерального закона РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ»)	197
Доп. материалы № 3. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи (Приложение № 1 Приказа Минздравоцразвития РФ от 4 мая 2012 года № 477н)	198
Доп. материалы № 4. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь (Приложение № 2 Приказа Минздравоцразвития РФ от 4 мая 2012 года № 477н)	198

Доп. материалы № 5. Требования к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам (Приложение к приказу Минздрава России от 5 марта 2011 года № 169н)	200
Доп. материалы № 6. Письмо Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 февраля 2012 года № 14-8/10/2-1759 [О первой помощи]	203
Доп. материалы № 7. Рекомендуемый перечень основных вопросов, отражаемых в программе подготовки к присвоению персоналу организаций I группы по электробезопасности	204
Доп. материалы № 8. Порядок организации и проведения земляных работ при эксплуатации ЭУ (СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. ч.2. Строительное производство»)	212
Доп. материалы № 9. Порядок организации строительно-монтажных работ в условиях производственного риска (СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. ч.1. Общие требования»)	216
Доп. материалы № 10. Рекомендуемая форма журнала учета выдачи и возврата ключей от ЭУ	223
Доп. материалы № 11. Рекомендуемая форма Приказа «О порядке хранения и выдачи ключей от ЭУ»	225
Доп. материалы № 12. Рекомендуемая форма Оперативного журнала ЭУ (для промышленных и электросетевых предприятий) и указания по его заполнению	226
Доп. материалы № 13. Рекомендуемая форма Оперативного журнала ЭУ Потребителей и указания по его заполнению ...	234
Доп. материалы № 14. Извлечения из «Инструкция по переключениям в электроустановках» (приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 266)	238
Доп. материалы № 15. Нормы комплектования ЭУ средствами защиты (Приложение № 8 к «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ») .	240
Доп. материалы № 16. Плакаты и знаки безопасности (Приложение № 9 к «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ»)	243
Доп. материалы № 17. Форма журнала учета и содержания средств защиты (Приложение № 1 к «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ») .	248

Доп. материалы № 18. Форма журнала испытаний средств защиты из диэлектрической резины и полимерных материалов (перчаток, бот, галош диэлектрических, накладок изолирующих) (Приложение № 2 к «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ»)	248
Доп. материалы № 19. Сроки проведения испытаний и осмотров электрозщитных средств, применяемых в ЭУ напряжением до 1000 В	249
Доп. материалы № 20. Сроки проведения испытаний и осмотров электрозщитных средств, применяемых в ЭУ напряжением выше 1000 В	250
Доп. материалы № 21. Рекомендуемая форма Приказа «О назначении работников, ответственных за исправное состояние, хранение и испытание защитных средств, используемых в ЭУ»	251
Доп. материалы № 22. Рекомендуемая форма Приказа «О назначении работников, ответственных за техническое состояние и безопасную эксплуатацию переносных и передвижных электроприемников (ЭП)»	251
Доп. материалы № 23. Классы электротехнических изделий по способу защиты от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0-75)	252
Доп. материалы № 24. Машины ручные электрические (ГОСТ 12.2.013.0-91)	253
Доп. материалы № 25. Классификация помещений по электробезопасности	256
Доп. материалы № 26. Классификация помещений по характеру окружающей среды	256
Доп. материалы № 27. Вариант инструкции по охране труда при работе с переносными и передвижными ЭП	257
Доп. материалы № 28. Рекомендуемая форма журнала регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных ЭП, вспомогательного оборудования к ним	261
Доп. материалы № 29. Перечень работ в действующих ЭУ, выполняемых с оформлением наряда, распоряжения на производство работ и в порядке текущей эксплуатации	263
Доп. материалы № 30. Рекомендуемая форма Приказа «О предоставлении работникам прав при работе в ЭУ»	266

Доп. материалы № 31. Пример Приказа «О допуске к стажировке инженера отдела эксплуатации (ОЭ)»	269
Доп. материалы № 32. Пример Приказа «О допуске к дублированию инженера отдела эксплуатации (ОЭ)»	269
Доп. материалы № 33. Пример Приказа «О допуске к самостоятельной работе с правами оперативно-ремонтного персонала инженера отдела эксплуатации (ОЭ)»	270
Доп. материалы № 34. Пример Письма «О командировании персонала для обслуживания электроустановок»	271
Доп. материалы № 35. Пример Приказа «О допуске командированного персонала к работам в действующих ЭУ»	272
Доп. материалы № 36. Извлечения из приказа Минздравсоцразвития РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»	273
Доп. материалы № 37. Извлечения из Приложения 2 к Приказу Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 № 302н «Перечень работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) работников»	274
Доп. материалы № 38. Приложение 3 к Приказу Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 № 302н «Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»	276
Доп. материалы № 39. Инструктажи по безопасности труда, стажировка, дублирование и допуск к самостоятельной работе (извлечения из Приказа Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 № 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ»)	287
Доп. материалы № 40. Комплект нормативно-технической и справочно-методической литературы, необходимый ответственному за электрохозяйство для организации безопасной эксплуатации электроустановок	294



ЧОУ ДПО «Научно-технический центр «Аксиома Электро»

(лицензия на образовательную деятельность № 0406 от 29.03.2012 г.)

Мы приглашаем Вас на обучение в НТЦ "Аксиома Электро"

ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро» проводит обучение персонала предприятий и организаций на II, III, IV и V группу по электробезопасности до и выше 1000 В с выдачей соответствующего пособия из СЕРИИ КНИГ «Для электроэнергетиков» и организацией последующей проверки знаний в комиссии Ростехнадзора по программам:

- «Устройство и безопасность эксплуатации, нормы и правила работы в ЭУ потребителей электрической энергии» - **72 часа;**

- «Устройство, эксплуатация и безопасность обслуживания ЭУ выше 1000 В» - **16 часов;**

- «Безопасность эксплуатации ЭУ потребителей» - **16 часов;**

- «Безопасность эксплуатации ЭУ потребителей» - **8 часов;**

- «Опасность поражения человека электрическим током и порядок оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве»;

- «Безопасность эксплуатации ЭУ потребителей» (**выездной семинар** на базе и с учетом специфики предприятия);

- «Безопасность эксплуатации ЭУ потребителей и порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током» (**выездной семинар** на базе и с учетом специфики предприятия).

Обучение персонала предприятий и организаций, обеспечивающего техническую эксплуатацию тепловых энергоустановок, подготовка его к выполнению обязанностей ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок по программам:

- «Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок» - **72 часа;**

- «Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок» - **16 часов;**

Обучение персонала предприятий и организаций

по программам:

- «Охрана труда» - **40 часов;**

- «Пожарно-технический минимум» -

от 16 до 18 часов.



Начальник учебного отдела

Ворызгина

Валентина Андреевна



Старший менеджер учебного отдела

Забавская

Ольга Васильевна



Менеджер учебного отдела

Орлова

Наталья Юрьевна

199106, г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 86, пом. 428,

тел./факс: 8 (812) 677-90-85, м.т. 925-22-06, тел.: 8 (812) 677-65-46,

<http://аксиома.снб.рф/>, e-mail: 9252206@gmail.com, 9252206@aksi.biz, ntc@aksi.biz

ПРЕДИСЛОВИЕ

Более десяти лет электротехнический персонал, эксплуатирующий ЭУ, пользовался *«Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок»* (РД 153-34.0-03.150-00) (далее - **ПОТ РМ-016-2001**). Основным недостатком указанного документа было отсутствие его регистрации в Минюсте РФ.

После длительного периода разработки и публичного обсуждения приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н, зарегистрированным в Минюсте России 12 декабря 2013 г. № 30593, утверждены *«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»* (далее - **Правила**).

Правила официально опубликованы в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти № 5 от 3 февраля 2014 г. и вступают в силу через полгода после его официального опубликования, т.е. 4 августа 2014 г.

Новые Правила практически исключают пробел нормативного регулирования, касающийся требований сохранения жизни и здоровья работников при эксплуатации электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.

Учитывая, что действующие *«Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»*, как было отмечено выше, не были зарегистрированы Минюстом России, в 2012 г. Минюст России направил письмо от 13.03.2012 № 01/18488-ВЕ в Минэнерго России о необходимости отмены ПОТ РМ-016-2001, как не имеющих юридической силы.

Благодаря активной позиции представителей отраслевых сообществ и субъектов электроэнергетики, были предприняты активные действия, направленные на сохранение ПОТ РМ-016-2001 до разработки и вступления в силу новых Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

В результате длительных переговоров *НОВЫЕ* Правила были разработаны на основе ныне действующих ПОТ РМ-016-2001 с максимально возможным сохранением порядка и последовательности изложений их требований. Однако документ претерпел существенные изменения в редакционной части из-за необходимости встраивания в текстовую часть терминологии и ряда сокращений. Вместе с тем, с учётом развития науки и техники, анализа несчастных случаев и применения ПОТ РМ-016-2001, в новых Правилах был введён и изменён ряд норм, регулирующих выполнение работ в электроустановках.

Так, например, появилось понятие автоматизированного рабочего места и порядка выполнения переключений и подготовки рабочего места при его использовании, а в круг лиц, ответственных за безопасное

ведение работ в электроустановках, дополнительно был введён работник, выдающий разрешение на подготовку рабочего места и допуск с определением его ответственности. Кроме того, было установлено условие оформления в электронном виде документации и электронных подписей, изменились требования и условия выполнения работ на воздушных линиях электропередачи, находящихся под навешенным напряжением, а также внесён ряд других изменений и дополнений, направленных на обеспечение безопасности работников, повышения производительности труда с одновременным исключением избыточных требований.

Авторы-разработчики данного Методического пособия не ставили своей целью провести полный подобный анализ внесенных изменений в Правила, и вряд ли такой анализ оказал бы какую-либо пользу работникам из числа электротехнического персонала, эксплуатирующим и организующим эксплуатацию ЭУ.

Согласно требований ст. 225 «Трудового кодекса РФ» и «Порядка подготовки по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (утвержден постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29, зарегистрированным Минюстом России 12.02.2003 № 4209), требований «Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (утверждены приказом Минтопэнерго России от 19.02.2000 № 49, зарегистрированным Минюстом России 16.03.2000 № 2150) и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (утверждены приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6, зарегистрированным Минюстом России 22.01.2003 № 4145) весь электротехнический, электротехнологический персонал, а также государственные инспектора, специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки, должны пройти внеочередную проверку знаний *НОВЫХ* «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» независимо от срока проведения предыдущей проверки.

Из этого следует, что *с момента вступления в силу Правил к самостоятельной работе в электроустановках могут быть допущены только работники, прошедшие внеочередную проверку знаний.*

Однако, возможны и другие варианты проверки знаний у электротехнического персонала и перехода на *НОВЫЕ* Правила.

Переход на новые нормативно-технические документы всегда связан с некоторыми трудностями, иногда это трудности *психологические*, когда в сжатые сроки необходимо ознакомиться с новым документом и *пройти внеочередную проверку знаний*, иногда *практические* - требующие выявить внесенные в Правила изменения и *осуществить ПОЛНУЮ ревизию* ранее разработанной у Потребителя технической документации.

Данное методическое пособие разрабатывалось для облегчения перехода на *НОВЫЕ* Правила, поэтому в начале книги ОТДЕЛЬНО помещены: *Перечень терминов и определений, применяемых в электроэнерге-*

тике, и по многочисленным просьбам и предложениям читателей *Основные термины, применяемые в НОВЫХ Правилах, и их определения.*

Также в *Методическом пособии* на основе **ПОЛНОГО** текста **НОВЫХ** «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» проведен *сравнительный анализ отличий* от действующих до 04.08.2014 г. «Межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» **ПОТ РМ-016-2001 (с изм. 2003)**, при этом добавленные фразы выделены *курсивом*, а удаляемые фразы - ~~зачеркнутым шрифтом~~.

Как и в других аналогичных изданиях авторов-разработчиков в **40** приложениях к данному Методическому пособию представлены **дополнительные материалы**, способствующие разъяснению некоторых положений Правил; рекомендованные стандартами, правилами, нормами или авторами формы документов, необходимые для электротехнического персонала, но не представленные в тексте Правил, а также содержащие другую недостающую информацию:

- правовые основы охраны труда в РФ (обязанности и ответственность работодателя, работника, права государственных инспекторов труда); первая помощь; перечень мероприятий по оказанию первой помощи и перечень состояний, при которых оказывается первая помощь; письмо «О первой помощи» Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 февраля 2012 года № 14-8/10/2-1759; требования к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам;

- рекомендуемый перечень основных вопросов, отражаемых в программе по присвоению персоналу организаций I группы по электробезопасности; порядок организации и проведения земляных работ при эксплуатации ЭУ и организации строительно-монтажных работ в условиях производственного риска;

- рекомендуемые формы Журнала учета выдачи и возврата ключей от ЭУ и Приказа «О порядке хранения и выдачи ключей от ЭУ;

- рекомендуемые формы Оперативного журнала ЭУ Потребителей и Оперативного журнала для промышленных и электросетевых предприятий с указаниями по их заполнению; извлечения из «Инструкции по переклочениям в ЭУ»; пример Инструкции по охране труда при работе с переносными и передвижными электроприемников (ЭП);

- рекомендуемые формы Приказов «О назначении работников, ответственных за исправное состояние, хранение и испытание защитных средств, используемых в ЭУ», «О назначении работников, ответственных за техническое состояние и безопасную эксплуатацию переносных и передвижных ЭП» и Журнала регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных ЭП, вспомогательного оборудования к ним;

- классификация помещений по ЭБ и характеру окружающей среды;

- плакаты и знаки безопасности; нормы комплектования ЭУ средствами защиты; сроки проведения испытаний и осмотров электротехнических средств, применяемых в ЭУ напряжением до 1000 В и выше 1000 В;

- формы журнала учета и содержания средств защиты и журнала испытаний средств защиты из диэлектрической резины и полимерных материалов; классы электротехнических изделий по способу защиты от поражения электрическим током; машины ручные электрические;

- рекомендуемые формы Приказа «О предоставлении работникам прав при работе в ЭУ» и Перечня работ в действующих ЭУ, выполняемых с оформлением наряда, распоряжения на производство работ, в порядке текущей эксплуатации;

- Примеры Приказов «О допуске к стажировке инженера отдела эксплуатации (ОЭ)», «О допуске к дублированию инженера ОЭ» и «О допуске к самостоятельной работе с правами оперативно-ремонтного персонала инженера ОЭ», Письма «О командировании персонала для обслуживания ЭУ» и Приказа «О допуске командированного персонала к работам в действующих ЭУ»;

- извлечения из приказа Минздравсоцразвития РФ от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» и др.

В указанные выше дополнительные материалы вошли нормативные, справочные документы и методические рекомендации, необходимые при изучении и применении «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», действующие на **01.07.2014 г.**

Более подробно эти и другие различные формы (**свыше 115 шт.**) разрабатываемых документов приведены в *НОВОЙ* книге авторов: *Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Техническая документация электрохозяйств Потребителей*. Справочное пособие ответственному за электрохозяйство и электроэнергетикам по разработке технической документации с учетом *НОВЫХ* «ПОТ при эксплуатации ЭУ» (340 с., 2014 г.).

Методические материалы предназначены для руководителей, специалистов по охране труда, ответственных за электрохозяйство и другого электротехнического и электротехнологического персонала Потребителей и призваны упростить изучение и упорядочить применение *НОВЫХ* Правил.

На информационно-рекламных листах № 1 - 10, размещенных на стр. 10, 15 - 20, 297 - 304, представлена информация о полном комплексе услуг, оказываемых **Санкт-Петербургской объединенной группой «АКСИОМА»** в составе: **ООО «ПО «Аксиома», ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», ООО «НТЦ «Аксиома Электро».**



Санкт-Петербургская объединенная группа «АКСИОМА»

ООО «Производственное объединение «Аксиома»

ЧОУ ДПО «Научно-технический центр «Аксиома Электро»

ООО «Научно-технический центр «Аксиома Электро»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Научно-технический центр «Аксиома Электро» с декабря 2012 г. *начинает обучение по повышению квалификации (дополнительному профессиональному образованию) специалистов-электроэнергетиков по следующим направлениям (учебным курсам):*

- *«Проектирование систем электроснабжения и электроустановок зданий и сооружений»* персонала проектных организаций, подготовка его к разработке проектов в соответствии с требованиями НТД и современных средств и методов;

- *«Устройство электроустановок и порядок проведения их испытаний (измерений) электролабораториями»* персонала измерительных, испытательных и наладочных электролабораторий (ЭТЛ) к выполнению обязанностей административно-технического и ремонтного персонала по организации измерений, испытаний и наладке;

- *«Безопасность эксплуатации, нормы и правила работы в электроустановках потребителей электрической энергии»* персонала организаций, подготовка его к выполнению обязанностей электротехнического (электротехнологического) персонала и специалистов по охране труда;

- *«Обеспечение пожарной безопасности на предприятии (организации)»* персонала предприятий и организаций, подготовка его к выполнению обязанностей ответственных за ПБ;

- *«Устройство, проектирование и эксплуатация релейной защиты и автоматики систем электроснабжения»* электротехнического персонала, эксплуатирующего релейную защиту и автоматику (РЗА) электрических сетей, проектирующего и осуществляющего наладку и испытание РЗА электрических сетей, станций и подстанций;

а также, обучение персонала: *электротехнического, электротехнологического, руководителей и специалистов, ответственных (заместителей ответственных) за электрохозяйство предприятий на II, III, IV, V группу по электробезопасности до и выше 1000 В*, организует итоговую проверку знаний по электробезопасности в виде тестового опроса, подготовку к экзамену (билеты и ответы на них) в виде автоматической обучающей системы, **сопровождение и консультирование** слушателей перед проверкой знаний норм и правил работы в ЭУ в комиссии СЗУ Ростехнадзора.

199106, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр. д. 86, пом. 428,
т./ф: 8 (812) 677-90-85, м.т. 925-22-06 (Ворыгина В.А. и Забавская О.В.),
тел: 8 (812) 677-65-46, <http://аксиома.спб.рф>, e-mail: ntc@aksi.biz



ООО «ПО «Аксиома» в рамках своей профессиональной деятельности осуществляет комплексное проектирование, монтаж оборудования и ввод в эксплуатацию **объектов энергетики от 0,4 до 110 кВ**, в том числе воздушно-кабельных линий и средств волоконно-оптической связи.

Главное преимущество ООО «ПО «Аксиома» - выполнение полного комплекса услуг в области электроэнергетики «под ключ»:

- подготовка технического задания на разработку проекта реконструкции или нового строительства;
- проведение инженерных изысканий;



- разработка проектов в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами, в том числе проекта инвестиционного обоснования и ТЭО;

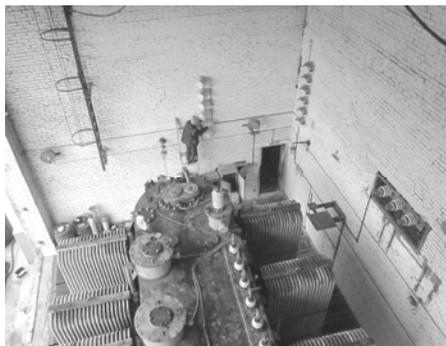
- обеспечение получения положительного заключения экспертизы проекта и защита технических решений выполненного проекта;

- обеспечение получения всех необходимых согласований для начала строительного-монтажных работ, в том числе разрешения на строительство;

- выполнение строительного-монтажных работ по созданию объектов энергетики любой сложности;

- проведение пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний;

- обеспечение получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.



Проектно-изыскательские работы

- предпроектное обследование объекта;
- разработка или помощь в разработке технического задания;
- выполнение инженерных изысканий; выполнение обследований строительной части зданий и сооружений;
- выполнение технико-экономического обоснования или проекта инвестиционного обоснования; выполнение предпроектных проработок; разработка проектной и рабочей документации;
- принятие оптимальных конструкторских решений и выбор оптимального оборудования;

Получение необходимых согласований и разрешений для строительства объектов энергетики

- получение технических условий и требований заинтересованных организаций;
- получение необходимых согласований КУГИ, КГА, КБДХ, КГИОП и т.д.; согласование проектной документации с надзорными органами;
- прохождение государственной экспертизы проектной документации;
- открытие и закрытие ордера на производство работ в ГАТИ;
- получение разрешения на строительство;

Монтажные и пусконаладочные работы

- монтаж воздушных и кабельных линий 0,4 - 110 кВ;
- монтаж и реконструкция ТП любого типа;
- реконструкция и новое строительство энергетических объектов 35 - 110 кВ;
- монтаж и наладка устройств РЗА, АСУ ТП, АИИСКУЭ, телемеханики;

Наши партнеры и объекты:

ОАО «Ленэнерго»:

ПС 110/10 кВ № 321 филиала ОАО «Ленэнерго» ПрЭС. Реконструкция подстанции с заменой двух трансформаторов мощностью 40 МВА на трансформаторы 63 МВА.

ПС 110/10 кВ № 92 филиала ОАО «Ленэнерго» ПрЭС. Монтаж в существующих помещениях оборудования 5 и 6 секций шин 10 кВ на базе ячеек К-104, К-105.

ПС 110/10 кВ № 184, № 87, № 174 филиала ОАО «Ленэнерго» ПрЭС. Реконструкция ячеек К-37.

РП-3170 филиала ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть». Реконструкция существующей РП-3170 с установкой ячеек КСО-298М.

ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети»:

Комплексное обследование прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности существующих строительных конструкций зданий **149** трансформаторных подстанций.

**199106, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр. д. 86, пом. 437,
тел./факс: 8 (812) 677-94-21, <http://аксиома.спб.рф>, info@aksi.biz**



Предлагает книги из СЕРИИ «Для электроэнергетиков»

(авторы - сотрудники Центра: *Директор* Почетный энергетик РФ
доцент Маньков В.Д. и *Заместитель директора - начальник научно-издательского отдела* Почетный энергетик РФ Заграничный С.Ф.):

1. **НОВИНКА!** ISBN 978-5-906406-11-8 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Методическое пособие по изучению и применению «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»** (со сравнительным анализом изменений и 40 доп. материалами) (формат А5). - 300 с. - 2014 г.;
2. ISBN 978-5-906406-01-9 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях). Часть 1. «Раздел 1. Организация эксплуатации электроустановок»** (с 33 дополнительными справочными материалами). - 156 с. - 2013 г. (*электронное издание*) - *распространяется БЕСПЛАТНО*;
3. ISBN 978-5-906406-02-6 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях). Часть 2. «Раздел 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения»** (с 30 дополнит. справочными материалами). - 162 с. - 2013 г. (*электронное издание*) - *распространяется БЕСПЛАТНО*;
4. ISBN 978-5-906406-03-3 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях). Часть 3. «Раздел 3. Электроустановки специального назначения»** (с 33 дополнительными справочными материалами). - 172 с. - 2013 г. (*электронное издание*) - *распространяется БЕСПЛАТНО*;
5. **НОВИНКА!** ISBN 978-5-906406-06-4 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методическое пособие по электробезопасности. Вопросы, билеты, ответы для подготовки к проверке знаний норм и правил работы в ЭУ на II, III, IV и V группы** (формат А5). - 240 с. - 2013 г.;
6. **НОВИНКА!** ISBN 978-5-906406-09-5 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Средства защиты, используемые в ЭУ. Устройство, испытания, эксплуатация. Учебное пособие** (формат А5). - 140 стр. - 2014 г.;
7. **НОВИНКА!** ISBN 978-5-906406-12-5 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Техническая документация электрохозяйств Потребителей. Справочное пособие ответственному за электрохозяйство и электроэнергетикам по разработке технической документации с учетом *НОВЫХ* «ПОТ при эксплуатации ЭУ»** (формат А5). - 340 с. - 2014 г.;

8. НОВИНКА! ISBN 978-5-906406-10-1 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Основные положения по устройству, охране труда и эксплуатации электроустановок напряжением до и выше 1000 В.** Справочно-методическое пособие по подготовке к проверке знаний *НОВЫХ* правил работы в ЭУ (формат А5). - 224 с. - **2014 г.;**

9. НОВИНКА! ISBN 978-5-906406-08-8 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Инструктивно-методические материалы по оказанию первой помощи при поражении человека электрическим током и других несчастных случаях на производстве.** Практическое руководство (формат А5). - 40 с. - **2014 г.;**

10. ISBN 978-5-906406-04-0 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Учебно-методические материалы по подготовке к проверке знаний норм и правил работы в ЭУ по курсу: «Устройство и безопасность эксплуатации ЭУ потребителей»** (для электротехнического, электротехнологического персонала, специалистов по ОТ) (формат А5). - 112 с. - **2013 г.;**

11. ISBN 978-5-906406-05-7 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методические материалы по изучению норм и правил работы в ЭУ.** Краткий организованный конспект для подготовки к первичной и периодическим проверкам знаний (формат А5). - 160 с. - **2013 г.;**

Во 2 полугодии 2014 г. НТЦ «Аксиома ЭЛЕКТРО»
планирует издание следующих книг:

12. ISBN 978-5-906406-07-1 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Организация безопасного производства работ в электроустановках.** Практическое пособие по оформлению нарядов-допусков и распоряжений на производство работ в ЭУ с учетом *НОВЫХ* «ПОТ при эксплуатации ЭУ» (формат А5). - 280 стр. - **2014 г.;**

13. ISBN 978-5-906406-17-0 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Виды (меры) защит, обеспечивающие безопасность эксплуатации электроустановок (в трех частях). Часть 1. Общие требования. Основная защита.** Справочное пособие (формат А5). - 152 с. - **2014 г.;**

14. ISBN 978-5-906406-18-7 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Виды (меры) защит, обеспечивающие безопасность эксплуатации электроустановок (в трех частях). Часть 2. Защита при косвенном прикосновении. Дополнительная защита.** Справ. пос. (формат А5). - 156 с. - **2014 г.;**

15. ISBN 978-5-906406-19-4 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Виды (меры) защит, обеспечивающие безопасность эксплуатации электроустановок (в трех частях). Часть 3. Защита при нарушении режимов работы ЭУ.** Справочное пособие (формат А5). - 148 с. - **2014 г.;**

16. ISBN 978-5-906406-16-3 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Устройства защитного отключения, реагирующие на разностный (дифференциальный) ток.** Справочное пособие (формат А5). - 164 с. - **2014 г.**

Места продажи книг в Санкт-Петербурге, Москве и др. городах РОССИИ представлены на стр. 20.

Книги для ответственных за электрохозяйства и персонала электрослужб из **СЕРИИ КНИГ «Для электроэнергетиков»** можно приобрести в книжных и Интернет-магазинах, на предприятиях и в организациях:

г. Санкт-Петербург:

ООО книжный магазин «ЭНЕРГИЯ», 196066, г. С-Пб, Московский пр., д.189, т.: (812) 373-01-47;

ООО «УВСИЗ» - официальный дистрибьютор ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 190121, г. С-Петербург, Лермонтовский пр., д. 13, а/я 71, тел/факс: (812) 320-30-23, <http://www.uvsiz.spb.ru>, E-mail: uvsiz@uvsiz.spb.ru;



ООО «Научно-технический центр «Аксиома Электро» (для предприятий, организаций и физических лиц за наличный расчет или по безналичному расчету с предоплатой и доставкой **ПОЧТОЙ РОССИИ** или **ЛЮБОЙ** транспортной компанией - по Вашему выбору), 199106, г. С-Пб, Средний пр. В.О., д. 86, пом. 428, тел./факс: 8 (812) 677-65-46, тел.: 8 (812) 677-90-85, e-mail: ntc@aksi.biz, <http://aksioma.spb.rф>;

Книжная ярмарка в ДК им. Н.К. Крупской, г. С-Пб, ЧП Русиновой, место 42, 42А в корпусе № 2, тел. 567-59-93 доб.20;

ООО «СПЕКТР-ЭЛЕКТРО» (официальный дистрибьютор **ООО «ИЭК»**), 195271, г. С-Пб, Бестужевская ул., д.10, оф.401, т./ф.: 380-12-50, 380-12-51, 380-12-52, 380-12-53, 380-12-54, <http://www.spectr-electro.ru>; e-mail: mail@spectr-electro.ru;

г. Москва:

Книжный магазин информационного портала «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ», <http://www.eprussia.ru>, e-mail: er@eprussia.ru.

ООО «Новационный центр «ЭНАС» - официальный дистрибьютор ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 105114, г. Москва, Дербенёвская наб., д.11, тел./факс: +7 (495) 913-66-20 (оптовая продажа), <http://enas.ru>, e-mail: zakup@enas.ru;

Магазин-склад Специалист, 111141 г. Москва, ул. 3-й проезд Перова Поля, д. 8, стр. 5, тел./факс: 8(499)391-85-45, e-mail: tovar@enas.ru;

ООО «Тексус-Инфо», 107023, г. Москва, а/я 6, Многоканальный телефон: (499) 502-14-08, Сайт: www.teksus-info.ru, E-mail: zakaz@teksus-info.ru; info@teksus-info.ru; consultant@teksus-info.ru

Библио-Глобус, г. Москва, ул. Мясницкая, д.6/3 стр.1, тел./факс: (495) 781-19-00;

МДК на Арбате, г. Москва, ул. Новый Арбат, д.8, тел./ф.: (495) 789-35-91;

Дом Технической Книги, г. Москва, Ленинский пр-т, д.40, т./ф.: (499) 137-60-19;

Дом Книги на Соколе, г. Москва, Ленинградский пр-т, д.78, кор.1, тел./факс: (499) 152-45-11;

Магазин «БИЗНЕС-КНИГА», г. *Ижевск*, ул. Удмуртская, д.255, тел./ф.: (3412) 64-74-09, E-mail: bigfoo@udm.ru, <http://www.bizneskniga.rosfirm.ru>.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

(Термины и определения основных понятий в области электробезопасности, установленные и введенные с 01.01.2011 г. ГОСТом Р 12.1.009-2009 "Электробезопасность. Термины и определения", обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, научно-технической и справочной литературе и для удобства их изучения далее по тексту отмечены знаком *).

Безопасное расстояние* - наименьшее допустимое расстояние между работающим и источником опасности, необходимое для обеспечения безопасности работающего.

Безопасный разделительный трансформатор - разделительный трансформатор, предназначенный для питания цепей сверхнизким напряжением.

Блокировка электротехнического изделия (устройства)* - часть электротехнического изделия (устройства), предназначенная для предотвращения или ограничения выполнения операций одними частями изделия при определенных состояниях или положениях других частей изделия в целях предупреждения возникновения в нем недопустимых состояний или исключения доступа к его частям, находящимся под напряжением.

Бригада - группа из двух человек и более, включая производителя работ.

Верхолазные работы* - работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте, при этом основным средством, предохраняющим работника от падения, является предохранительный пояс.

Взрывозащищенное электротехническое изделие (электротехническое устройство) - электротехническое изделие (электротехническое устройство, электрооборудование) специального назначения, которое выполнено таким образом, что устранена или затруднена возможность воспламенения окружающей его взрывоопасной среды.

Включенное положение контактов аппарата* - замкнутое положение контактов коммутационного аппарата, при котором обеспечивается заданная непрерывность электрической цепи и заданные контактные нажатия.

Влажное помещение - помещение, в котором пары или конденсирующаяся влага выделяются лишь кратковременно в небольших количествах, а относительная влажность воздуха более 60 %, но не превышает 75 %.

Воздушная линия под наведенным напряжением - ВЛ и ВЛС, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или вблизи контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока и на отключенных проводах которых при различных схемах их заземления и при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ наводится напряжение более 25 В.

Воздушная линия электропередачи (далее - ВЛ) - устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и

* СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

т.п.). За начало и конец воздушной линии электропередачи принимаются линейные порталы или линейные вводы распределительного устройства (далее - РУ), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод РУ.

Вспомогательный персонал - категория работников вспомогательных профессий, выполняющих работу в зоне действующих энергоустановок.

Встроенная подстанция - электрическая подстанция, занимающая часть здания.

Вторичные цепи (вторичные соединения) - совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, цепей электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, контроля и сигнализации.

Выравнивание потенциала - снижение разности потенциалов (шагового напряжения) на поверхности земли или пола при помощи защитных проводников, проложенных в земле, в полу или на их поверхности и присоединенных к заземляющему устройству, или путем применения специальных покрытий земли.

Главная заземляющая шина (главный заземляющий зажим) - шина или зажим, являющаяся частью заземляющего устройства электроустановки до 1 кВ и предназначенная для электрического присоединения нескольких проводников с целью заземления и уравнивания потенциалов.

Глухозаземленная нейтраль - нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству. Глухозаземленным может быть также вывод источника однофазного переменного тока или полюс источника постоянного тока в двухпроводных сетях, а также средняя точка в трехпроводных сетях постоянного тока.

Глухозаземленная средняя точка - средняя точка в трехпроводных сетях постоянного тока, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству.

Глухозаземленный вывод - вывод источника однофазного переменного тока, присоединенный непосредственно к заземляющему устройству.

Двойная изоляция электроприемника - совокупность рабочей (основной) и защитной (дополнительной) изоляций, при которой доступные прикосновению части электроприемника не приобретают опасного напряжения при повреждении только рабочей (основной) или только защитной (дополнительной) изоляции (оборудование класса II).

Двойная изоляция ^{*} - изоляция, включающая в себя основную и дополнительную изоляцию.

Двухполюсное прикосновение ^{*} - одновременное прикосновение к двум полюсам электроустановки, находящейся под напряжением.

Двухфазное прикосновение ^{*} - одновременное прикосновение к двум фазам электроустановки, находящейся под напряжением.

Действующие ЭУ - такие ЭУ или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично или на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры.

Дополнительная защита - применение мер для исключения или смягчения электрического удара в случае повреждения основной защиты и/или защиты при повреждении (изоляция).

Дополнительная изоляция - независимая изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, выполняемая дополнительно к основной изоляции для защиты при косвенном прикосновении.

Дополнительная изоляция[☼] - независимая изоляция, применяемая дополнительно к основной изоляции для защиты при повреждении.

Дополнительное изолирующее электрозащитное средство[☼] - изолирующее электрозащитное средство, которое само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняет основное средство защиты, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага.

Допуск к работам первичный - допуск к работам по распоряжению или наряду, осуществляемый впервые.

Допуск к работам повторный - допуск к работам, ранее выполнявшимся по наряду, а также после перерыва в работе.

Доступная проводящая часть[☼] - часть (элемент, деталь и т.д.) оборудования (установки, прибора и т.д.), способная проводить электрический ток при аварийном режиме или при нарушении нормальной эксплуатации, доступная для контакта с человеком. *Примечание* - имеется в виду проводящая часть, не доступная для контакта при нормальном режиме работы.

Другие специалисты, служащие и рабочие - категория работников, не находящихся в зоне действующих энергоустановок и не связанных с их обслуживанием.

Дублирование - управление энергоустановкой или несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением лица, ответственного за подготовку дублера.

Естественный заземлитель - сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления.

Жаркое помещение - помещение, в котором под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 1 сут.) + 35 °С (например, помещение с сушилками, сушильными и обжигательными печами и т.д.).

Заземление - преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством.

Заземление какой-либо части ЭУ - преднамеренное электрическое соединение (через естественные заземлители) этой части с землей или ее эквивалентом.

Заземленная нейтраль - нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземлителю непосредственно или через малое сопротивление (например, через трансформатор тока).

Заземленная нейтраль[☼] - нейтраль сети, соединенная с землей наглухо или через резистор или реактор, сопротивление которого достаточно мало, чтобы существенно ограничить колебания переходного процесса и обеспечить значение тока, необходимое для селективной защиты от замыкания на землю.

Заземлитель[☼] - проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, например бетон.

Заземляющее устройство - совокупность заземлителя и заземляющих проводников.

Заземляющее устройство[☼] - совокупность всех электрических соединений и устройств, включенных в заземление системы или установки, или оборудования.

Заземляющий проводник - проводник, соединяющий заземляемую часть (точку) с заземлителем.

Заземляющий электрод (электрод заземлителя) - проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с локальной землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, например через слой бетона или проводящее антикоррозионное покрытие.

Закрытая или внутренняя электроустановка - электроустановка, размещенная внутри здания, защищающего ее от атмосферных воздействий.

Закрытое распределительное устройство (ЗРУ) - распределительное устройство, оборудование которого расположено в здании.

Замыкание на землю - случайное соединение находящихся под напряжением частей ЭУ с конструктивными частями, не изолированными от земли, или непосредственно с землей.

Замыкание на корпус - случайное соединение находящихся под напряжением частей ЭУ с их конструктивными частями (ОПЧ - открытыми проводящими частями), нормально не находящимися под напряжением.

Защита от прикосновения к токоведущим частям (защита от прикосновения)^{*} - техническое мероприятие, предотвращающее прикосновение или приближение на опасное расстояние к токоведущим частям.

Защита от прямого прикосновения - защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

Защита при косвенном прикосновении - защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции.

Защитная оболочка^{*} - оболочка, окружающая находящиеся внутри нее части оборудования и предотвращающая доступ к опасным токоведущим частям с любого направления.

Защитное автоматическое отключение питания - автоматическое размыкание цепи одного или нескольких фазных проводников (и, если требуется, нулевого рабочего проводника), выполняемое в целях электробезопасности.

Защитное заземление - заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.

Защитное заземление^{*} - заземление точки или точек системы, или установки, или оборудования в целях электробезопасности.

Защитное зануление в электроустановках напряжением до 1 кВ - преднамеренное соединение открытых проводящих частей с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с заземленной точкой источника в сетях постоянного тока, выполняемое в целях электробезопасности.

Защитное ограждение^{*} - ограждение, обеспечивающее защиту от прямого прикосновения со стороны обычного направления доступа.

Защитное отключение - быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение ЭУ при возникновении в ней опасности поражения током.

Защитное отключение в электроустановках напряжением до 1 кВ - автоматическое отключение всех фаз (полюсов) участка сети, обеспечивающее безопасные для человека сочетания тока и времени его прохождения при замыканиях на корпус или снижении уровня изоляции ниже определенного значения.

Защитное отключение[☆] - быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения током, а также при аварийном режиме.

Защитное разделение цепей[☆] - отделение одной электрической цепи от другой с помощью двойной изоляции или основной изоляции и электрического защитного экранирования, или усиленной изоляции.

Защитное разделение электрических цепей - отделение одной электрической цепи от других цепей в электроустановках напряжением до 1 кВ при помощи: двойной изоляции или основной изоляции и защитного экрана или усиленной изоляции.

Защитное уравнивание потенциалов[☆] - уравнивание потенциалов, выполняемое в целях электробезопасности.

Защитное уравнивание электрических потенциалов - уравнивание электрических потенциалов в целях обеспечения электробезопасности путем устранения разности электрических потенциалов между всеми одновременно доступными прикосновению открытыми проводящими частями стационарного электрооборудования и сторонними проводящими частями, включая металлические части строительных конструкций зданий, достигаемое надежным соединением этих частей друг с другом при помощи проводников.

Защитное устройство от сверхтока - механическое выключающее устройство, способное включать, пропускать и отключать токи при нормальных условиях, а также включать, пропускать и автоматически отключать токи при аварийных условиях работы сети, таких как перегрузка и короткое замыкание.

Защитное устройство[☆] - устройство, срабатывание которого предотвращает опасную ситуацию в условиях ненормальной работы оборудования (установки, прибора и т.д.). *Примечание* - разработка и проектирование защитных устройств должны осуществляться на основе соответствия напряжению, внешним условиям и компетенции людей, имеющих доступ к отдельным частям установок.

Защитное экранирование[☆] - отделение электрических цепей и/или проводников от опасных токоведущих частей с помощью электрического защитного экрана, присоединенного к системе защитного уравнивания потенциалов и предназначенного для обеспечения защиты от поражения электрическим током.

Защитный заземляющий проводник - защитный проводник, предназначенный для защитного заземления.

Защитный проводник (РЕ-проводник) - проводник, применяемый для выполнения защитных мер от поражения электрическим током в случае повреждения и для соединения открытых проводящих частей: с заземлителями, заземляющим проводником или заземленной токоведущей частью; с другими открытыми проводящими частями; со сторонними проводящими частями.

Защитный проводник уравнивания потенциалов - защитный проводник, предназначенный для защитного уравнивания потенциалов.

Защитный экран - проводящий экран, предназначенный для отделения электрической цепи и/или проводников от токоведущих частей других цепей.

Электрическая сеть с эффективно заземленной нейтралью - трехфазная электрическая сеть напряжением выше 1 кВ, в которой коэффициент замыкания на землю не превышает 1,4.

Электрическая цепь^{*} - совокупность устройств или сред, через которые может протекать электрический ток.

Электрическая часть энергосистемы (система электроснабжения) - совокупность ЭО объектов энергосистемы.

Электрически независимый заземлитель (независимый заземлитель)^{*} - заземлитель, расположенный на таком расстоянии от других заземлителей, что токи растекания с них не оказывают существенного влияния на электрический потенциал независимого заземлителя.

Электрический ожог^{*} - ожог кожи или органов вследствие протекания тока по их поверхности или через них.

Электрический распределительный пункт - электрическое распределительное устройство, не входящее в состав подстанции.

Электрический ток^{*} - явление направленного движения носителей электрических зарядов и (или) явление изменения электрического поля во времени, сопровождаемые образованием магнитного поля.

Электрический удар - патофизиологический эффект в результате прохождения электрического тока через тело человека или животного.

Электрическое замыкание на землю (замыкание на землю)^{*} - аварийное электрическое соединение токоведущей части непосредственно с землей или нетоковедущими проводящими конструкциями или предметами, не изолированными от земли.

Электрическое замыкание на корпус^{*} - аварийное электрическое соединение токоведущей части с металлическими нетоковедущими частями электроустановки.

Электрическое неотпускание^{*} - максимальное или близкое к максимальному мышечное сокращение, вызванное электрическим воздействием. *Примечание* - длительность неотпускания при повторяющемся электрическом воздействии может быть меньше, чем при единичном воздействии.

Электрическое разделение сети (разделение сети)^{*} - разделение электрической сети на отдельные электрически не связанные между собой участки с помощью разделяющего трансформатора.

Электрическое распределительное устройство - электроустановка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы.

Электробезопасность^{*} - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей и животных от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электрозащитное средство - средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности.

Электрозащитные средства^{*} - переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих с электроустановками (а также при работе с электрооборудованием), от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля.

Электромагнитное поле^{*} - вид материи, определяемый во всех точках двумя векторными величинами, которые характеризуют две его стороны,

называемые "электрическое поле" и "магнитное поле", оказывающий силовое воздействие на электрически заряженные частицы, зависящее от их скорости и электрического заряда.

Электрооборудование - совокупность электрических устройств, объединенных общими признаками. Признаками объединения в зависимости от задач могут быть: назначения, например, технологическое; условия применения, например, в тропиках; принадлежность объекту, например, станку, цеху.

Электрооборудование с нормальной изоляцией - электрооборудование, предназначенное для применения в электроустановках, подверженных действию грозových перенапряжений, при обычных мерах защиты от перенапряжений.

Электрооборудование с облегченной изоляцией - электрооборудование, предназначенное для применения в электроустановках, не подверженных действию грозových перенапряжений, или при специальных мерах защиты, ограничивающих амплитуду грозových перенапряжений.

Электрооборудование^{*} - любое оборудование, предназначенное для производства, преобразования, передачи, аккумулирования, распределения или потребления электрической энергии, например машины, трансформаторы, аппараты, измерительные приборы, устройства защиты, кабельная продукция, бытовые электроприборы.

Электрпомещение - помещение или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала.

Электроприемник - ЭУ, предназначенная для приема и использования электроэнергии.

Электроприемник (приемник электрической энергии) - аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

Электропроводка - совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, установочными и защитными деталями, проложенных по поверхности или внутри конструктивных строительных элементов зданий и сооружений.

Электростанция - электроустановка, предназначенная для производства электрической или электрической и тепловой энергии, состоящая из строительной части, оборудования для преобразования различных видов энергии в электрическую или электрическую и тепловую, вспомогательного оборудования и электрических распределительных устройств.

Электротравма^{*} - травма, вызванная воздействием электрического тока или электрической дуги, а также электромагнитного поля.

Электротравматизм^{*} - явление, характеризующееся совокупностью электротравм.

Электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии. ЭУ по условиям ЭБ разделяются на ЭУ до 1000 В и ЭУ выше 1000 В (по действующему значению напряжения).

Электроустановка выше 1 кВ - электроустановка, номинальное значение напряжения в которой равно или выше 1 кВ.

Электроустановка действующая - электроустановка или ее часть, которые находятся под напряжением либо на которые напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.

Электроустановка до 1 кВ - электроустановка, номинальное значение напряжения в которой не превышает 1 кВ.

Электроустановка с простой наглядной схемой - распределительное устройство напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, все ВЛ и КЛ, все электроустановки напряжением до 1000 В.

Электроустановка - энергоустановка, предназначенная для производства или преобразования, передачи, распределения или потребления электрической энергии.

Энергетическая установка - комплекс взаимосвязанного оборудования и сооружений, предназначенный для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления энергии.

Энергосистема (система энергоснабжения) - совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе производства, преобразования и распределения электроэнергии и тепла при общем управлении этим режимом.

Термины и определения из ГОСТ IEC 61140-2012:

Основная защита - защита от поражения электрическим током при нормальных условиях.

Обычное лицо - лицо, которое не является ни квалифицированным лицом, ни обученным лицом.

Защита при повреждении - защита от поражения электрическим током при условиях единичного повреждения.

(Электрическое) защитное ограждение - часть, предотвращающая непреднамеренный доступ к опасным частям, находящимся под напряжением, с любого направления.

(Электрический) защитный барьер - часть, предотвращающая доступ к опасным частям, находящимся под напряжением, но не предотвращающая доступ к опасным частям, находящимся под напряжением, при преднамеренных действиях.

(Электрически) обученное лицо - лицо, достаточно осведомленное или контролируемое электрически квалифицированными лицами, что позволяет ему осознавать риски и избегать опасностей, которые может создать электричество.

(Электрически) квалифицированное лицо - лицо, имеющее соответствующее образование и опыт, позволяющее ему осознавать риски и избегать опасностей, которые может создать электричество.

(Электрическая) защитная оболочка - электрическая оболочка, окружающая внутренние части электрооборудования и предотвращающая доступ к опасным частям, находящимся под напряжением, с любого направления.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В *НОВЫХ* ПРАВИЛАХ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

(приведены авторами ОТДЕЛЬНО перед текстом *НОВЫХ* Правил по многочисленным просьбам и предложениям читателей)

Автоматизированное рабочее место оперативного персонала (АРМ) - рабочее место, позволяющее оперативному персоналу, осуществляющему оперативное обслуживание электроустановок, дистанционно (с монитора компьютера) осуществлять управление коммутационными аппаратами, заземляющими ножами разъединителей и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений электроустановок, электрические параметры (напряжение, ток, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы.

Бригада - группа из двух работников и более, включая производителя работ.

Верхолазные работы - работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты.

Воздушная линия электропередачи (ВЛ) - устройство для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах). За начало и конец ВЛ принимаются линейные порталы или линейные вводы ЭУ, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы (далее - распределительные устройства), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства.

Вторичные цепи - совокупность цепей управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, контроля и сигнализации.

Допускающий - работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе.

Кабельная линия (КЛ) - линия для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла.

Кабельно-воздушные линии (КВЛ) - линии для передачи электроэнергии, состоящие из участков в воздушном и кабельном исполнении, соединенных между собой.

Коммутационный аппарат - электрический аппарат, предназначенный для коммутации электрической цепи и снятия напряжения с части электро-

установки (выключатель, выключатель нагрузки, отделитель, разъединитель, автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель).

Наблюдающий - работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках.

Наряд-допуск (наряд) - задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы.

Обособленное подразделение - филиал или представительство организации.

Оперативное обслуживание ЭУ - комплекс работ по: ведению требуемого режима работы ЭУ; производству переключений, осмотров оборудования; подготовке к производству ремонта (подготовке рабочего места, допуску); техническому обслуживанию оборудования, предусмотренному должностными и производственными инструкциями оперативного персонала.

Оперативный журнал - оперативный документ, в котором в хронологическом порядке оформляются события и действия по изменению эксплуатационного состояния оборудования ЭУ, выданные (полученные) команды, распоряжения, разрешения, выполнение работ по нарядам, распоряжениям, в порядке текущей эксплуатации, приемка и сдача смены (дежурства).

Осмотр - визуальное определение и оценка состояния ЭО, зданий и сооружений, ЭУ.

Ответственный за электрохозяйство - работник из числа административно-технического персонала, на которого возложены обязанности по организации безопасного обслуживания электроустановок в соответствии с действующими правилами и нормативно-техническими документами.

Персонал административно-технический - руководители и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

Персонал оперативно-ремонтный - работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок.

Персонал оперативный - работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации).

Персонал ремонтный - работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.

Плакаты (знаки безопасности) - плакаты, знаки безопасности, предназначенные для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов.

Подготовка рабочего места - выполнение до начала работ технических мероприятий для предотвращения воздействия на работающего опасного производственного фактора на рабочем месте.

Подстанция - электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электрической энергии.

Присоединение - электрические цепи (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенные к шинам РУ, генератора, щита, сборки и находящихся в пределах электростанции, подстанции.

Работы на высоте - работы, при выполнении которых работник находится на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более. При невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната.

Работы под наведенным напряжением - работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.

Работы под напряжением на токоведущих частях - работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого.

Работы со снятием напряжения - работы, когда с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, отключением коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов снято напряжение и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы.

Работы на линиях под наведенным напряжением (отключенных ВЛ, воздушных линиях связи (далее - ВЛС), на линиях для передачи электроэнергии, состоящих из участков в воздушном и кабельном исполнении, соединенных между собой (далее - КВЛ), которые проходят по всей длине линии или на отдельных участках вблизи ВЛ напряжением 6 кВ и выше или вблизи контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, находящихся под рабочим напряжением, на проводах (тросах) которых при различных схемах их заземления (а также при отсутствии заземлений) при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ наводится напряжение более 25 В, а также всех ВЛ, сооруженных на двухцепных (многочепных) опорах при включенной хотя бы одной цепи напряжением 6 кВ и выше (далее - ВЛ под наведенным напряжением) выполняются по ППР на выполняемую работу по наряду-допуску.

Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации - небольшие по объему ремонтные работы и работы по техническому обслуживанию, выполняемые оперативным, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании (участке) в ЭУ до 1000 В в течение рабочей смены и разрешенные к производству в порядке текущей эксплуатации, должны содержаться в перечне работ. Перечень работ подписывается техническим руководителем или ответственным за электрохозяйство и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.

Распоряжение - задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности.

Распределительное устройство (РУ) - ЭУ, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы.

РУ бывают:

открытые (ОРУ) - РУ, где все или основное оборудование расположено на открытом воздухе;

закрытое (ЗРУ) - РУ, оборудование которого расположено в здании;

комплектные (КРУ) - РУ, состоящее из полностью или частично закрытых шкафов или блоков со встроенными в них аппаратами, устройствами защиты и электроавтоматики, поставляемое в собранном или полностью подготовленном для сборки виде.

Целевой инструктаж - указания по безопасному выполнению конкретной работы в ЭУ, охватывающие категорию работников, определенных нарядом или распоряжением, в последовательной цепи от работника, выдавшего наряд, отдавшего распоряжение, до члена бригады или исполнителя.

Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановка - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

ЭУ по условиям ЭБ разделяются на ЭУ до 1000 В и ЭУ выше 1000 В (по действующему значению напряжения).

Электроустановка действующая - такая ЭУ или ее участки, которые находятся под напряжением полностью или частично или на которые в любой момент может быть подано напряжение включением коммутационной аппаратуры.

Электроустановки с простой и наглядной схемой - РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, а также ВЛ, КВЛ и КЛ, все электроустановки напряжением до 1000 В.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 24 июля 2013 года № 328н

Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок

В соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 года № 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 26, ст. 3528; 2013, № 22, ст. 2809),

приказываю:

1. Утвердить **Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок** согласно приложению.

2. Настоящий приказ вступает в силу **по истечении шести месяцев после его официального опубликования.**

Министр
М.А. Топилин

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ
от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил
по охране труда при эксплуатации электроустановок»
(Регистрационный № 30593 от 12 декабря 2013 г.)

официально опубликован 3 февраля 2014 г.

**в Бюллетене нормативных актов федеральных органов
исполнительной власти № 5 от 3 февраля 2014 г.**

и вступает в силу с 4 августа 2014 г.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

1. Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок

~~1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ~~

~~1.1. Область и порядок применения Правил~~

~~1.1. 1.1.1.~~ *Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок* (далее - Правила) ~~Настоящие Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок~~ распространяются на работников *из числа электротехнического, электро-технологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц*, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.

~~1.2. 1.1.2.~~ *Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя.* *

~~1.2. 1.1.2.~~ Работодатель в зависимости ~~от специфики своей деятельности вправе устанавливать~~ от местных условий может предусматривать дополнительные *требования* меры безопасности труда, не противоречащие Правилам. *Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа.*

~~1.3. 1.1.3.~~ *Машины, аппараты, линии и вспомогательное оборудование (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и*

* См. дополнительные материалы № 1 (прим. авторов-разработчиков).

преобразования ее в другой вид энергии (далее - электроустановки) должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда.

1.4. ~~1.1.4.~~ Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами **и изделиями медицинского назначения для** , а также средствами оказания первой медицинской помощи **работникам** в соответствии с действующими правилами и нормами. *

1.5. ~~1.1.5.~~ В организациях должен осуществляться контроль за соблюдением Правил, требований инструкций по охране труда, контроль за проведением инструктажей. Ответственность за состояние охраны труда в организации несет работодатель, который вправе передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику организации, **наделенному в установленном порядке административными функциями (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора), руководителю филиала, руководителю представительства организации (далее - обособленное подразделение)** распорядительным документом. **

1.1.6. Не допускается выполнение распоряжений и заданий, противоречащих требованиям настоящих Правил.

1.6. ~~1.1.7.~~ **Лица, Работники** виновные в нарушении требований Правил, привлекаются к ответственности в установленном порядке. **

II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках

1.2. Требования к персоналу

2.1. **Работники обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках.** **

1.2.1. Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах и т.п.).

1.2.2. Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала.

2.2. **Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные**

* См. дополнительные материалы № № 5, 15-21, 40 (прим. авторов-разработчиков).

** См. дополнительные материалы № 1 (прим. авторов-разработчиков).

*(при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.**

1.2.3. Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр.

2.3. Работники должны проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе.

*Электротехнический персонал кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.***

1.2.4. Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях.

1.2.5. Работники, относящиеся к электротехническому персоналу, а также электротехнологический персонал должны Электротехнический (электротехнологический) персонал должен пройти проверку знаний настоящих Правил и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по устройству электроустановок, по технической эксплуатации электроустановок, пожарной безопасности, а также применения защитных средств пользования защитными средствами) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности, **требования к которой предусмотрены приложением № 1 к Правилам.** в соответствии с приложением № 1 к настоящим Правилам

Требования, установленные для электротехнического персонала, являются обязательными и для электротехнологического персонала.

2.5. Работник Персонал обязан соблюдать требования Правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при **целевом** инструктаже.

Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение **о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложениями № № 2, 3 к Правилам.** установленной формы (приложения № 2, 3 к настоящим Правилам), в которое вносятся результаты проверки знаний

Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики оформляются протоколом проверки знаний пра-

* См. дополнительные материалы № № 36-38 (прим. авторов-разработчиков).

** См. дополнительные материалы № № 2-6 (прим. авторов-разработчиков).

вил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 4 к Правилам, и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 5 к Правилам.

Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд, фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 6 к Правилам.

2.6. 1-2.6. Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении *о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 2 к Правилам.* (приложение № 2 к настоящим Правилам)

К специальным работам относятся: Под специальными работами, право на проведение которых отражается в удостоверении после проверки знаний работника, следует понимать:

работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты (далее - верхолазные работы);

работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под напряжением на токоведущих частях); чистка, обмыв и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов

испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром);

работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под наведенным напряжением).

2.7. *Стажировка, дублирование проводятся под контролем опытного работника, назначенного организационно-распорядительным документом (далее - ОРД).*

*Допуск к самостоятельной работе должен быть оформлен ОРД организации или обособленного подразделения. **

1-2.7. Работник, проходящий стажировку, дублирование, должен быть закреплён распоряжением за опытным работником. Допуск к самостоятельной работе должен быть также оформлен соответствующим распоряжением руководителя организации

* См. дополнительные материалы № № 31-33, 39 (прим. авторов-разработчиков).

2.8. Работник, в случае если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

4.2.8. Каждый работник, если он не может принять меры к устранению нарушений настоящих Правил, должен немедленно сообщить вышестоящему руководителю о всех замеченных им нарушениях и представляющих опасность для людей неисправностях электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты и т.д.

III. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок

4.3. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок

3.1. 4.3.1. Оперативные переключения должны выполнять **работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации) (далее - оперативный персонал),** или **работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок (далее - оперативно-ремонтный персонал),** допущенные **к работам ОРД** распоряжительным документом руководителя организации **или обособленного подразделения.***

3.2. 4.3.2. В электроустановках напряжением выше 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, и старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности **(далее - группа) IV,** остальные работники в смене - группу III.

В электроустановках напряжением до 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, должны иметь группу III.

Вид оперативного обслуживания электроустановок, **а также** число работников из числа оперативного персонала в смене **устанавливается ОРД организации или обособленного подразделения.** ~~определяется~~ руководителем организации или структурного подразделения и закрепляется соответствующим распоряжением

3.3. 4.3.3. **При оперативном обслуживании, осмотрах электроустановок, а также выполнении работ** в электроустановках не допускается приближение людей, **гидравлических подъемников, телескопических вышек, экскаваторов, тракторов, автопогрузчиков, бурильно-крановых машин, выдвигаемых лестниц с механическим приводом (далее - механизмы) и технических устройств циклического действия**

* См. дополнительные материалы № 14 (прим. авторов-разработчиков).

для подъема и перемещения груза (далее - грузоподъемных машин) к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице № 1. ⇐

Таблица № 1 ⇐

Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок, находящихся под напряжением

Напряжение электроустановок, кВ	Расстояние от <i>работников людей</i> и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
ВЛ до 1	0,6	1,0
Остальные электроустановки: до 1	не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35	0,6	1,0
60*-110	1,0	1,5
150	1/5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400*-500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
1150	8,0	10,0

* Постоянный ток.

3.4. 4.3.4. Единоличный осмотр *электроустановки*, электроустановок электротехнической части технологического оборудования **имеет право может** выполнять работник, из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время или находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (*руководители и специалисты, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал)*), имеющий группу V - для электроустановок напряжением выше 1000 В и работник, имеющий группу IV - для электроустановок напряжением до 1000 В. Право единоличного осмотра **предоставляется на основании ОРД организации (обособленного подразделения)**, на основании письменного распоряжения руководителя организации

Осмотр воздушных линий электропередачи (устройств для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом

воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах) (далее - ВЛ) должен выполняться в соответствии с требованиями пунктов 7.15, 38.71, 38.72, 38.73 Правил. За начало и конец воздушной линии электропередачи принимаются линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы (далее - распределительные устройства), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства.

РУ бывают:

открытые (далее - ОРУ) - РУ, где все или основное оборудование расположено на открытом воздухе;

закрытое (далее - ЗРУ) - РУ, оборудование которого расположено в здании;

комплектные (далее - КРУ) - РУ, состоящее из полностью или частично закрытых шкафов или блоков со встроенными в них аппаратами, устройствами защиты и электроавтоматики, поставляемое в собранном или полностью подготовленном для сборки виде.

3.5. ~~4.3.5.~~ Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться **в электроустановки** ~~в них~~ в сопровождении оперативного персонала, *обслуживающего данную электроустановку*, имеющего группу IV - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Сопровождающий работник должен **осуществлять контроль** ~~еже~~ ~~дней~~ за безопасностью людей, допущенных в электроустановки, и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

3.6. ~~4.3.6.~~ При осмотре электроустановок разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстоянии, менее указанных в таблице № 1. ~~4.4~~ Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок.

Не допускается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

3.7. ~~4.3.7.~~ При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3-35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЗРУ и менее 8 м в ОРУ и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.

3.8. ~~4.3.13.~~ При несчастных случаях для освобождения пострадавшего

го от действия электрического тока напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения *оперативного персонала*.

3.9. ~~4.3.8.~~ Отключать и включать *электрические аппараты, предназначенные для коммутации электрической цепи и снятия напряжения с части электроустановки* (выключатель, *выключатель нагрузки*, отделитель, разъединитель, *автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель*) (далее - *коммутационные аппараты*) и *заземлители (заземляющие разъединители, заземляющие ножи)* напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

3.10. ~~4.3.9.~~ Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки.

Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять:

предохранители *в цепях управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, контроля и сигнализации (далее - вторичные соединения или цепи)*; ~~во вторичных цепях~~

предохранители трансформаторов напряжения;

предохранители пробочного типа.

3.11. ~~4.3.10.~~ При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица, глаз *от механических воздействий и термических рисков электрической дуги*;

в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз *от механических воздействий и термических рисков электрической дуги*.

3.12. ~~4.3.11.~~ Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок.

3.13. ~~4.3.12.~~ Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации (*обособленного подразделения*). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала.

Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным.

Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.

Ключи от электроустановок должны выдаваться:

работникам, имеющим право единоличного осмотра, в том числе оперативному персоналу - от всех помещений, *вводных устройств, щитов и щитков*;

допускающему из числа оперативного персонала, ответственному руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при допуске к работам по наряду-допуску, распоряжению от помещений, **вводных устройств, щитов, щитков**, в которых предстоит работать;

оперативному или оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать, вводных устройств, щитов и щитков.

Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы. При работе в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи от электроустановок должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работы.

Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок. *

Выдача и возврат ключей должны учитываться в специальном журнале произвольной формы или в оперативном журнале.

IV. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках

1.4. Порядок и условия производства работ

4.1. ~~1.4.1.~~ Работы в действующих электроустановках должны проводиться:

по заданию на производство работы, оформленному на специальной бланке установленной формы и определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск, наряд), ~~но наряду-допуску;~~ форма которого и указания по его заполнению **предусмотрены приложением № 7 к Правилам;** ~~приведены в приложении № 4 к настоящим Правилам~~

по распоряжению;

на основании перечня ~~но перечню~~ работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. **

4.2. ~~1.4.2.~~ Не допускается самовольное проведение работ **в действующих электроустановках**, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом, распоряжением или утвержденным **работодателем** перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

4.3. ~~1.4.3.~~ Выполнение работ **в месте проведения работ по другому наряду** в зоне действия другого наряда должно согласовываться с работни-

* См. дополнительные материалы № № 10-11 (прим. авторов-разработчиков).

** См. дополнительные материалы № 29 (прим. авторов-разработчиков).

ком, выдавшим первый наряд (ответственным руководителем или производителем работ).

Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью "Согласовано" на лицевой стороне второго наряда, *располагаемой в левом нижнем поле документа* с подписями работников, согласующих документ.

4.4. ~~1.4.4.~~ Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения, ~~как правило,~~ должны выполняться по технологическим картам или *проекту производства работ (далее - ППР)*, утвержденным ~~техническим~~ руководителем организации.

Работы на линиях под наведенным напряжением (отключенных ВЛ, воздушных линиях связи (далее - ВЛС), на линиях для передачи электроэнергии, состоящих из участков в воздушном и кабельном исполнении, соединенных между собой (далее - КВЛ), которые проходят по всей длине линии или на отдельных участках вблизи ВЛ напряжением 6 кВ и выше или вблизи контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, находящихся под рабочим напряжением, на проводах (тросах) которых при различных схемах их заземления (а также при отсутствии заземлений) при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ наводится напряжение более 25 В, а также всех ВЛ, сооруженных на двухцепных (многоцепных) опорах при включенной хотя бы одной цепи напряжением 6 кВ и выше (далее - ВЛ под наведенным напряжением) выполняются по ППР на выполняемую работу по наряду-допуску.

4.5. ~~1.4.5.~~ В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их;

работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;

применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры.

4.6. ~~1.4.6.~~ Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, указанного в таблице № 1 ~~1.1~~.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или *по обеим сторонам от него*. ~~с двух боковых сторон~~

4.7. ~~4.4.7.~~ Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

4.8. ~~4.4.8.~~ В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинуты канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах - по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

4.9. ~~4.4.9.~~ Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации *или обособленного подразделения*. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

4.10. ~~4.4.10.~~ **Работникам** ~~Персоналу~~ следует помнить, что после исчезновения напряжения на электроустановке оно может быть подано вновь без предупреждения.

4.11. ~~4.4.11.~~ Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работников.

4.12. ~~4.4.12.~~ При приближении грозы должны быть прекращены все работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, на *линиях для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящих из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла (далее - КЛ)*, подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

4.13. ~~4.4.13.~~ **Работники**, ~~Весь персонал~~ работающие в помещениях с ~~электрооборудованием~~ ~~энергооборудованием~~ (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

4.14. ~~4.4.14.~~ На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 мм^2 и по тросам сечением не менее 70 мм^2 при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют поврежде-

ний, вызванных вибрацией, коррозией. ~~и др.~~ При перемещении по расщепленным проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.

4.15. ~~4.4.15.~~ Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду не менее двух работников, один из которых ~~должен иметь~~ ~~имеющий~~ группу III и ~~выполнять~~ ~~выполняет~~ соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и ~~следить~~ ~~следит~~ за соблюдением им необходимых мер безопасности.

Устройство временных подмостей, лестниц ~~и т.п.~~ на тележке мостового крана не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

С троллейных проводов перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать ~~Межотраслевые~~ ~~расчетные~~ правила по охране труда при работе на высоте.

Передвигать мост или тележку ~~мостового~~ крана крановщик должен только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны размещаться в кабине мостового крана или на настиле моста. Когда работники находятся на тележке ~~мостового~~ крана, передвижение моста и тележки ~~запрещается.~~ ~~не допускается~~

4.16. ~~4.4.16.~~ При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования ~~строительных норм и правил.~~ действующих СНиП «Безопасность труда в строительстве»

V. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

2.1. Общие требования. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности

5.1. ~~2.1.1.~~ Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

оформление ~~наряда, распоряжения или перечня~~ ~~работ нарядом, рас-~~ ~~поряжением или перечнем~~ работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил;

допуск к работе;

надзор во время работы;

оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

5.2. ~~2.1.2.~~ **Работниками**, ответственными за безопасное ведение работ **в электроустановках**, являются:

выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил;

ответственный руководитель работ;

допускающий;

производитель работ;

наблюдающий;

члены бригады.

5.3. ~~2.1.3.~~ **Работник**, выдающий наряд, отдающий распоряжение определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы. Он отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде (распоряжении) мер безопасности, за качественный и количественный состав бригады, **состоящей из двух работников и более, включая производителя работ**, и назначение ответственных за безопасность **выполнения работ**, а также за соответствие выполняемой работе групп перечисленных в наряде работников, а также проведение целевого инструктажа **ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему)**. ~~руководителя работ (производителя работ, наблюдающего)~~

5.4. ~~2.1.4.~~ Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим группу V - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

В случае отсутствия работников, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, при работах по предотвращению аварий или ликвидации их последствий допускается выдача нарядов и распоряжений работниками из числа оперативного персонала, имеющими группу IV. Предоставление оперативному персоналу права выдачи нарядов и распоряжений должно быть оформлено письменным указанием руководителя организации.

5.5. **Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к работам в электроустановках, отвечает:**

за дачу команд по отключению и заземлению оборудования и получению подтверждения их выполнения, а также самостоятельные действия по отключению и заземлению оборудования в соответствии с мероприятиями по подготовке рабочего места, определенными нарядом (распоряжением) с учётом фактической схемы электроустановок и электрической сети;

за возможность безопасного осуществления отключения, включения и заземления оборудования, находящегося в его управлении;

за координацию времени и места допускаемых к работам в электроустановках бригад, в том числе учет бригад, получение информации от всех допущенных к работам в электроустановках

бригад (допускающих) о полном окончании работ и возможности включения электроустановки в работу;

за правильность данных команд, самостоятельных действий по включению коммутационных аппаратов в части исключения подачи напряжения на рабочие места допущенных бригад.

5.6. Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства предоставляется оперативному персоналу с группой IV-V в соответствии с должностными инструкциями и распределением оборудования по способам оперативного управления.

Допускается право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства предоставлять работникам из числа административно-технического персонала, уполномоченным на это письменным указанием руководителя (руководящего работника) эксплуатирующей организации (обособленного подразделения) при эксплуатации электроустановок, находящихся в оперативном управлении других субъектов электроэнергетики.

5.7. 2.1.5. Ответственный руководитель работ назначается, как правило, при работах в электроустановках напряжением выше 1000 В. В электроустановках напряжением до 1000 В ответственный руководитель, как правило, не назначается.

Ответственный руководитель работ отвечает за выполнение всех указанных в наряде **мероприятий по подготовке рабочего места** мер безопасности и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ.

Ответственными руководителями работ **в электроустановках напряжением выше 1000 В** назначаются работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу V и группу IV - **в электроустановках напряжением до 1000 В**. В тех случаях, когда отдельные работы (этапы работы) необходимо выполнять под надзором и управлением ответственного руководителя работ, **работник**, выдающий наряд, должен сделать запись об этом в строке "Отдельные указания" наряда, **форма которого предусмотрена приложением № 7 (приложение № 4)** к Правилам.

Выдающий наряд имеет право не назначать ответственного руководителя работ при выполнении работ в РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, а также на ВЛ, КВЛ и КЛ, всех электроустановках напряжением до 1000 В (далее - электроустановки с простой и наглядной схемой).

Ответственный руководитель работ **должен назначаться** назначается при выполнении работ в одной электроустановке (ОРУ, ЗРУ):

с использованием механизмов и грузоподъемных машин; ~~при работах в электроустановках, а на ВЛ — при работах в охранной зоне ВЛ~~

с отключением электрооборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей (**пункт 6.8 п. 2.2.8** Правил); в электроустановках с простой и наглядной схемой электрических соединений, на электродвигателях и их присоединениях в РУ

на КЛ и **кабельных линиях связи (далее - КЛС)** в зонах расположения коммуникаций и интенсивного движения транспорта;

по установке и демонтажу опор всех типов, замене элементов опор ВЛ;

в местах пересечения ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ;

по подключению вновь сооруженной ВЛ;

по изменению схем присоединений проводов и тросов ВЛ;

на отключенной цепи многоцепной ВЛ, ~~с расположением цепей одна над другой или числом цепей более 2~~ когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением;

при одновременной работе двух и более бригад в ~~данной~~ электроустановке;

по пофазному ремонту ВЛ;

под наведенным напряжением;

без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли;

без снятия напряжения с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работ без изоляции человека от земли и использовании специального инструмента и приспособлений для работы под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации;

на оборудовании и установках **средств связи, СДТУ**, по устройству мачтовых переходов, испытанию КЛС, при работах с аппаратурой **необслуживаемых усилительных пунктов (далее - НУП)** или **необслуживаемых регенерационных пунктов (далее - НРП)**, на фильмах присоединений без включения заземляющего ножа конденсатора связи.

Необходимость назначения ответственного руководителя работ определяет работник, выдающий наряд, которому разрешается назначать ответственного руководителя работ, и при других работах **в электроустановках**, помимо **выше** перечисленных.

5.8. 2.1.6. Работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе (далее - допускающий), отвечает за правильность и достаточность принятых **им** мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, а также за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа.

Допускающие должны назначаться из числа оперативного персонала, за исключением допуска на ВЛ при соблюдении условий, перечисленных в **пункте 5.13** ~~н. 2.1.11~~ Правил. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000 В - группу III.

5.9. ~~2.1.7.~~ Производитель работ отвечает:

за соответствие подготовленного рабочего места **мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным** указаниям наряда; ~~дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ~~

за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады;

за наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений;

за сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (**знаков безопасности**), **предназначенных для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов (далее - плакаты, знаки безопасности)**, заземлений, запирающих устройств;

за безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады;

за осуществление постоянного контроля за членами бригады.

Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III. **При выполнении работ** ~~кроме работ~~ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, работ под напряжением, работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, ~~при выполнении которых~~ производитель работ должен иметь группу IV.

Производитель работ, выполняемых по распоряжению, **должен** ~~может~~ иметь группу III при работе во всех электроустановках, кроме случаев, указанных в **пунктах 7.7, 7.13, 7.15, 25.5, 39.21** ~~н.н. 2.3.7, 2.3.13, 2.3.15, 4.2.5, 5.2.1~~ Правил.

5.10. ~~2.1.8.~~ Наблюдающий должен назначаться для надзора за бригадами, ~~не имеющими права самостоятельно работать в электроустановках.~~ **Работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках (далее - наблюдающий)**, отвечает:

за соответствие подготовленного рабочего места **мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным** указаниям наряда;

за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады;

за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземле-

ний, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов;

за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки.

Наблюдающим ~~назначается~~ ~~может назначаться~~ работник, имеющий группу III.

Ответственным за безопасность, связанную с технологией работы, является работник, возглавляющий бригаду, который входит в ее состав и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в строке "Отдельные указания" наряда.

5.11. Член бригады отвечает за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда соответствующих организаций и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.

~~2.1.9. Каждый член бригады должен выполнять требования настоящих Правил и инструктивные указания, полученные при допуске к работе и во время работы, а также требования инструкций по охране труда соответствующих организаций.~~

~~2.1.10.~~ **5.12. Организационно-распорядительным документом** ~~Нисъемным указанием~~ руководителя организации должно быть оформлено предоставление прав работникам, выдающим наряд, распоряжение, **выдающим разрешение на подготовку рабочего места и допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил**, допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему), а также права единоличного осмотра. *

~~2.1.11.~~ **5.13. Работникам, ответственным за безопасное ведение работ, разрешается выполнять одну из дополнительных обязанностей,** ~~Допускается одно из совмещений обязанностей ответственных за безопасное ведение работ в соответствии с таблицей № 2.~~ ~~2.1~~

Правомерно выполнение работником обязанностей допускающего и выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск, при наличии у допускающего прав оперативного управления оборудованием, которое необходимо отключать и заземлять в соответствии с мерами безопасности для производства работ, и прав ведения оперативных переговоров с работниками, выполняющими необходимые отключения и заземления оборудования на объектах, не находящихся в оперативном управлении допускающего.

Допускающий из числа оперативного персонала **имеет право** ~~может~~ выполнять обязанности члена бригады.

На ВЛ всех уровней напряжения **правомерно** ~~допускается~~ ~~совмещение~~ **ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего** в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.

* См. дополнительные материалы № 30 (прим. авторов-разработчиков).

КОМПЛЕКТ

Нормативно-технической и справочно-методической литературы, необходимый ответственному за электрохозяйство для организации безопасной эксплуатации электроустановок

Нормативно-техническая литература (обязательная)	
1.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6. - до 2000 г.
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 7. - 2000 - 2003 г.
2.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП). Введены с 01.07.2003
3.	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭЭС и СРФ). Введены с 30.06.2003
4.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Введены с 04.08.2014
5.	Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте. ПОТ РМ 012-2000. Введены с 01.12.2000
6.	Учебное пособие «Алгоритмы первой помощи» и учебник «Первая помощь» (Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Минтруда и соцразвития РФ, 2001 - <i>не применяется</i> с 29 февраля 2012 года)
7.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Введена с 30.06.2003
8.	Инструкция по переключениям в электроустановках (СО 153-34.20.505-2003). Введена с 30.06.2003
9.	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ (Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 года № 49).
10.	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. СП 31-110-2003. Введен с 01.01.2004
11.	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87)
12.	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Введена с 01.07.2003
13.	ППР в РФ. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (введены с 25.04.2012) (с изменениями на 17 февраля 2014 г.)
14.	Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (от 22 июля 2008 г.) Введен с 01.05.2009 (с изменениями на 2 июля 2013 г.)

Справочно-методическая литература

из СЕРИИ КНИГ «Для электроэнергетиков» (рекомендуемая):

15. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Техническая документация электрохозяйств Потребителей.** Справочное пособие ответственному за электрохозяйство и электроэнергетикам по разработке технической документации с учетом *НОВЫХ* «ПОТ при эксплуатации ЭУ» (представлено **более 115 форм документов** (шт.): *положений* - 4; *программ* - 5; *приказов* - 26; *списков* - 7; *перечней* - 13; *инструкций* - 11; *актов* - 6; *графиков* - 11; *паспортов* - 10; *журналов* - 19; *бланков, удостоверений и др.* - 5).

16. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методическое пособие по электробезопасности. Вопросы, билеты, ответы для подготовки к проверке знаний норм и правил работы в ЭУ на II, III, IV и V группы.**

17. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Методическое пособие по изучению и применению «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»** (со сравнительным анализом изменений и **40** дополнительными материалами).

18. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методические рекомендации по изучению «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»** (с **15** дополнительными материалами).

19. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Опасность поражения человека электрическим током, порядок и алгоритмы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.** Практическое руководство.

20. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Организация безопасного производства работ в электроустановках.** Практическое пособие по оформлению нарядов-допусков и распоряжений на производство работ в ЭУ с учетом *НОВЫХ* «ПОТ при эксплуатации ЭУ».

21. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочное пособие для подготовки руководителей и специалистов к аттестации на группу по ЭБ в комиссии Ростехнадзора.**

22. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Инструктивно-методические материалы по оказанию первой помощи при поражении человека электрическим током и других несчастных случаях на производстве.** Практическое руководство.

23 - 25. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Виды (меры) защит, обеспечивающие безопасность эксплуатации электроустановок.** Справочное пособие (в трех частях):

Часть 1. Общие требования. Основная защита;

Часть 2. Защита при косвенном прикосновении. Дополнительная защита;

Часть 3. Защита при нарушении режимов работы ЭУ.

26. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Средства защиты, используемые в ЭУ. Устройство, испытания, эксплуатация. Справочное пособие.

27. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Устройства защитного отключения, реагирующие на разностный (дифференциальный) ток. Справочное пособие.

28. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Практическое руководство по контролю электроустановок при проведении авторского надзора и визуального осмотра (формат А4) (с 50 дополнительными справочными материалами).

29. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Справочно-методическое пособие по изучению и применению СП 31-110-2003 свода правил по проектированию и строительству «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» (формат А4) (с 53 дополнительными справочными материалами).

30. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Основные положения по устройству, охране труда и эксплуатации ЭУ напряжением до и выше 1000 В. Справочно-методическое пособие по подготовке к проверке знаний *НОВЫХ* правил работы в ЭУ.

31 - 33. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях):

Часть 1. Раздел 1. Организация эксплуатации электроустановок (с 33 дополнительными справочными материалами). - (электронное издание - распространяется БЕСПЛАТНО);

Часть 2. Раздел 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения (с 30 дополнительными справочными материалами). - (электронное издание - распространяется БЕСПЛАТНО);

Часть 3. «Раздел 3. Электроустановки специального назначения (с 33 дополнительными справочными материалами). - (электронное издание - распространяется БЕСПЛАТНО).

34. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Учебно-методические материалы по подготовке к проверке знаний норм и правил работы в ЭУ по курсу: «Устройство и безопасность эксплуатации ЭУ потребителей».

35. Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Справочно-методические материалы по изучению норм и правил работы в электроустановках. Краткий организованный конспект для подготовки к первичной и периодическим проверкам знаний.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Принимает заказы на:

- *разработку ПОЛНОГО КОМПЛЕКТА документации для электрослужбы Потребителя*: должностных инструкций, инструкций по охране труда, эксплуатационных инструкций, инструкций по пожарной безопасности, положений; программ; приказов; списков; перечней; инструкций; планов; планов-графиков; графиков; паспортов; журналов; актов и др.

Документы в содержательном плане соответствуют требованиям действующих в настоящее время правовых и нормативно-технических документов (НТД).

Среди разрабатываемых форм документов имеются *образцы*, строго предписанные в НТД; *примеры*, разрешенные НТД произвольной формы; *варианты* - доработанные или переработанные уже имеющиеся формы, используемые многими электроэнергетиками и применяемые в практике эксплуатации как наиболее удобные и соответствующие самому процессу эксплуатации или делопроизводству современных предприятий;

- *разработку КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ технического освидетельствования трансформаторных подстанций и сетей* в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, Типовой программой технического освидетельствования электрооборудования электрических станций и сетей.

Целью технического освидетельствования является определение возможности сохранить во времени значение технических параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции при заданных режимах и условиях применения для оценивания возможностей продления срока эксплуатации;

- *расчет НОРМАТИВНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ электротехнического персонала*, исходя из условий надежной и безопасной эксплуатации ЭУ;

- *разработку ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ электротехнического и электротехнологического персонала* предприятий и организаций;

- *разработку МЕТОДИК по испытаниям и измерениям* характеристик электроустановок;

- *индивидуальное КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ по разрешению сложных и спорных вопросов*, возникающих при эксплуатации электроустановок.

г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр. д. 86, пом. 430,

тел./факс: 8 (812) 677-94-21, тел. 8 (812) 677-65-46,

м.т. 8-921-555-16-47 (Маньков В.Д.), 8-921-787-53-36 (Заграничный С.Ф.),

<http://аксиома.спб.пф>, ntc@aksi.biz



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

*Свидетельство о регистрации электролаборатории № 14-31/ЭЛ-12 от 14.03.2012 г.
СЗУ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
(Северо-Западное управление Ростехнадзора)*

Проводит испытания и обследование ЭУ до и выше 1000 В зданий, сооружений всех назначений, периодичность которых установлена «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (введены в действие с 01.07.2003 г.):

Испытание кабельных линий (напряжением до 10 кВ) повышенным напряжением, в том числе:

- кабели с бумажной изоляцией;
- кабели с пластмассовой изоляцией;
- кабели с резиновой изоляцией.



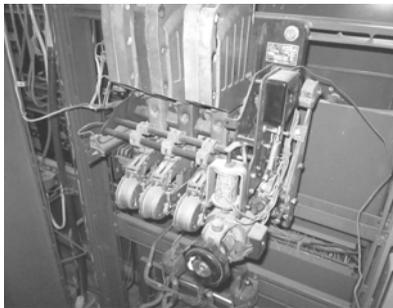
Испытание электрооборудования (напряжением до 10 кВ) повышенным напряжением, в том числе:

- силовые трансформаторы;
- автотрансформаторы;
- измерительные трансформаторы тока;
- измерительные трансформаторы напряжения;
- масляные выключатели;
- комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН); комплектные токопроводы (шинопроводы), сборные и соединительные шины;
- вакуумные выключатели;
- выключатели нагрузки;
- вентильные разрядники и ограничители перенапряжений;
- предохранители, предохранители-разъединители напряжением выше 1 кВ;
- вводы и проходные изоляторы, подвесные и опорные изоляторы.



Измерение сопротивления изоляции электрооборудования (напряжением до 10 кВ), в том числе:

- силовые трансформаторы;
- автотрансформаторы;
- измерительные трансформаторы тока;
- измерительные трансформаторы напряжения;



- выключатели нагрузки;
- комплектные распределительные устройства внутренней и наружной установки (КРУ и КРУН);
- сборные и соединительные шины;
- электрические аппараты до 1 кВ (в том числе автоматические выключатели на номинальный ток 400 А и более).

Измерение сопротивления изоляции электропроводок и кабельных линий (напряжением до 10 кВ), в том числе:

- вторичные цепи и электропроводки;
- силовые кабельные линии (напряжением до 10 кВ).

Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки.

Проверка цепи фаза-ноль в электроустановках до 1000 В с системой TN.

Проверка действия расцепителей автоматических выключателей.



Проверка работы устройств защитного отключения (УЗО).

Измерение средней освещенности помещений светильниками искусственного освещения в соответствии с ГОСТ 24940-96 "Здания и сооружения. Методы измерения освещенности".

199106, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний пр. д. 86, пом. 430,
тел./факс: 8 (812) 677-65-46, м.т. 8-921-555-16-47 (Маньков В.Д.),
8-911-959-73-28 (Костельнюк С.А.),
<http://аксиома.спб.рф>, e-mail: info@aksi.biz



Санкт-Петербургская объединенная группа «АКСИОМА»

ООО «Производственное объединение «Аксиома»
ЧОУ ДПО «Научно-технический центр «Аксиома Электро»
ООО «Научно-технический центр «Аксиома Электро»



Книги серии “Для электроэнергетиков”

Представляет **НОВЫЕ ИЗДАНИЯ** электронных справочно-методических пособий из **СЕРИИ КНИГ** «Для электроэнергетиков» (авторы - сотрудники Центра: *Директор НТЦ «Аксиома Электро»* Почетный энергетик РФ доцент Маньков В.Д. и *Заместитель директора - начальник научно-методического отдела НТЦ «Аксиома Электро»* Почетный энергетик РФ Заграничный С.Ф.):

Маньков В. Д., Заграничный С. Ф. Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях) – электронное издание:

Часть 1. «Раздел 1. Организация эксплуатации электроустановок» (с 33 доп. справ. материалами). - СПб.: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2013. - 152 с.

Часть 2. «Раздел 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения» (с 30 доп. справ. мат.). - СПб.: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2013. - 162 с.

Часть 3. «Раздел 3. Электроустановки специального назначения» (с 33 доп. справ. матер.). - СПб.: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2013. - 172 с.

Для упорядочения применения ПТЭЭП в три части *Справочно-методических рекомендаций* в качестве **дополнительных материалов** включено **96 доп. прил.** с учетом стандартов, правил и норм, действующих на **15.05.13 г.**



*Электронные пособия
присутствуют в свободном
доступе на сайте*

НТЦ «Аксиома Электро»: <http://аксиома.спб.рф>

Информация о новых изданиях, о наличии и местах продажи книг и о возможных формах сотрудничества:
199106, г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 86, тел./факс: 8(812)677-65-46, м.т. 8-921-555-16-47
(Маньков В.Д.), 8-921-78-75-336 (Заграничный С.Ф.), e-mail: ntc@aksi.biz, <http://аксиома.спб.рф>



ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро» представляет **НОВЫЕ** электронные и типографские справочно-методические пособия, из СЕРИИ КНИГ «Для электроэнергетиков»:

Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. Справочно-методические рекомендации по изучению и применению «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (в трех частях). - СПб: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2013 г. (электронные пособия) - **распространяются БЕСПЛАТНО**:

ISBN 978-5-906406-01-9 **Часть 1. «Раздел 1. Организация эксплуатации электроустановок»** (с 33 дополнительными справочными материалами). - 152 с.;

ISBN 978-5-906406-02-6 **Часть 2. «Раздел 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения»** (с 30 доп. справочными материалами). - 162 с.;

ISBN 978-5-906406-03-3 **Часть 3. «Раздел 3. Электроустановки специального назначения»** (с 33 дополнительными справочными материалами). - 172 с.

Для упорядочения применения ПТЭЭП в три части **Справочно-методических рекомендаций** вместе с **ПОЛНЫМ** текстом «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» в качестве **дополнительных справочных материалов** включено **96 дополнительных приложений, действующих на 15.05.2013 г.**:

- в 1 часть (**33 доп. прил.**): **Разъяснение п. 1.2.4 «ПТЭЭП», Формы подготовки персонала** («Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ»), **Требования, предъявляемые к содержанию программы по переключениям, Форма Бланка переключений, Вариант Инструкции** оперативно-ремонтному персоналу **по производству оперативных переключений в электроустановках, Примерный Перечень документов, предоставляемых** в Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора **при допуске в эксплуатацию новых и реконструируемых ЭУ, Примерный Перечень технической документации** по эксплуатации ЭУ, **Вариант должностной инструкции** ответственного за электрохозяйство, **Рекомендуемые формы Приказов** «О назначении комиссии по проверке знаний норм и правил работы в ЭУ в составе трех человек для проверки знаний двух членов комиссии на месте», «Об организации безопасной эксплуатации ЭУ», «О виде оперативного обслуживания ЭУ», «О назначении лиц, имеющих право выполнять оперативные переключения в ЭУ», «О назначении лиц, имеющих право отдавать распоряжения на производство оперативных переключений в ЭУ», «О назначении лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров», «Об утверждении перечня ЭУ, в которых установка переносных заземлений опасна или невозможна», «О порядке хранения и выдачи ключей от ЭУ», «О порядке хранения технической документации», «О предоставлении работникам прав при работе в ЭУ», «Об утверждении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации», «О назначении лиц, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений на производство работ в ЭУ напряжением до 1000 В», «О допуске к стажировке электромонтера», «О допуске к эксплуатационному дублированию электромонтера», «О назначении лиц, имеющих право единоличного осмотра ЭУ напряжением до 1000 В», «Об утверждении перечня должностей инженерно-технических работников и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь (II - V) группы по электробезопасности (ЭБ)», «Об утверждении перечня профессий неэлектротехнического персонала, по которым необходимо иметь I группу по ЭБ», **Основные требования к порядку и условиям присвоения** неэлектротехни-

ческому персоналу I группы по ЭБ, *Рекомендуемый перечень основных вопросов*, отражаемых в программе по присвоению персоналу организаций I группы по ЭБ, *Варианты программ подготовки* оперативного, оперативно-ремонтного персонала и административно-технического персонала, не имеющего прав оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала, *Извлечения из Типовой программы* по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений», *Необходимый комплект нормативно-технической и справочно-методической литературы* и др.;

- во 2 часть (30 доп. прил.): *Форма Паспорта на заземляющее устройство, Форма Акта проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установочных аппаратов, Форма Акта проверки надежности крепления закладных деталей (крюков) для подвески светильников, Единые общие формы приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам, Форма Акта освидетельствования скрытых работ, Формы Журналов учёта аварий и отказов в работе и противоаварийных тренировок, Форма Паспорта конденсаторной установки, Форма Паспорта ТП, Форма Паспорта кабельной линии, Форма Паспорта ГРЩ, Форма Паспорта СЩ, Порядок расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств, Нормы и контроль качества электроэнергии в системах электроснабжения, Дополнительные требования к выполнению основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания, заземляющим электродам и заземляющим проводникам, электрическому подключению брони и металлических оболочек кабеля при выполнении концевых заделок во взрывоопасных зонах, прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях, выбору проводов и кабелей в электроустановках до 1 кВ по напряжению изоляции, Рекомендуемая форма Приказа «Об определении периодичности и объема осмотров ЭУ 0,4 кВ», Типовое положение об отделе главного энергетика производственного, научно-производственного объединения, предприятия, организации, *Варианты должностных инструкций* Главного энергетика, электромонтера по ремонту и обслуживанию ЭО, *Варианты инструкции по охране труда* для электромонтера по ремонту и обслуживанию ЭО, *производственной инструкции* по проведению осмотров ВЛЭП и др.;*

- в 3 часть (33 доп. прил.): *Требования к обеспечению безопасности* при производстве *электросварочных работ*, *Варианты Инструкций о подготовке электрических сетей* к проведению испытаний и измерений, *по охране труда* для электротехнического персонала, проводящего испытания и измерения ЭУ, *по охране труда* при работе с переносными и передвижными электроприемниками, *Единые формы приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам* (формы документов по электропроводам), *Рекомендуемая форма Журнала* регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним, *Форма Акта технического состояния, Классификация и обозначение классов электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током, Классификация помещений по ЭБ и по характеру окружающей среды, Пример расчета численности персонала*, необходимого для поддержания ЭУ офисно-складского комплекса в технически исправном состоянии, *Нормативные сроки испытаний параметров электрооборудования ЭУ потребителей, Пример Технического отчета* периодических испытаний ЭУ потребителей, *Рекомендуемые формы Приказов* «О назначении работников, ответственных за исправное состояние,

хранение и испытание защитных средств, используемых в ЭУ», «О допуске к стажировке инженера ОЭ», «О допуске к дублированию инженера ОЭ», «О допуске к самостоятельной работе с правами оперативно-ремонтного персонала инженера ОЭ», *Сроки проведения испытаний и осмотров электрозащитных средств*, применяемых в ЭУ напряжением до и выше 1000 В, *Рекомендуемые формы графиков* периодических осмотров и эксплуатационных электрических испытаний средств защиты, *Пример Договора на эксплуатационное обслуживание ЭУ*, *Пример Письма* «О командировании персонала для обслуживания ЭУ», *Пример Приказа* «О допуске командированного персонала к работам в действующих ЭУ», *Основные требования пожарной безопасности при эксплуатации ЭУ* (извлечения из Технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22.07.08 г.), *Правила пожарной безопасности при эксплуатации ЭУ* (Извлечения из ППР в РФ), *Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности*, *Категории наружных установок по пожарной опасности*, *Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения*, *Требования к инструкциям о мерах пожарной безопасности*, *Пример Инструкции по пожарной безопасности* и др.

ISBN 978-5-906406-06-4 Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Справочно-методическое пособие по электробезопасности. Вопросы, билеты, ответы для подготовки к проверке знаний норм и правил работы в ЭУ на II, III, IV и V группы.** - СПб: ЧОУ ДПО «НТЦ «Аксиома Электро», 2013. - 240 с.

Справочно-методическое пособие разработано на основе многолетнего опыта преподавания авторами в различных учебных заведениях дисциплины «Устройство, эксплуатация и безопасность обслуживания ЭУ» и участия в комиссии ФГУ «Балтгосэнергонадзор» по проверке знаний норм и правил работы в ЭУ.

В пособии подробно рассмотрены требования к персоналу, порядок его подготовки и допуска к самостоятельной работе, приведены примерные перечни вопросов по основным документам, регламентирующим устройство, безопасную эксплуатацию ЭУ, порядок оказания первой помощи, и представлены более **70** билетов для проведения самостоятельного обучения и проверки знаний **на II, III, IV и V** группы по электробезопасности.

Структурно пособие состоит из трех глав. В первой главе подробно рассмотрены требования к персоналу, порядок его подготовки и допуска к самостоятельной работе. Дополнительно приведены **основные изменения**, предлагаемые Минтруда РФ в **ПРОЕКТ** «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Во второй главе изложен примерный перечень вопросов по основным документам, регламентирующим устройство и безопасную эксплуатацию ЭУ, порядок оказания первой помощи, и представлены билеты для проведения самостоятельного обучения и проверки знаний по электробезопасности.

Вопросы и билеты разработаны конкретно для **II, III, IV и V** групп по ЭБ. *Вопросы в нем подобраны с учетом требований самых современных нормативных документов* (на **29.06.2013 г.**). Авторы умышленно не разделяли вопросы и билеты для электроустановок до 1000 В и выше 1000 В, чтобы не увеличивать объем пособия и не усложнять порядок пользования им при самостоятельной проверке знаний.

Кроме того, *в третьей главе* представлено **30** билетов обучающего комплекта. В отличие от второй главы, в нем в каждом вопросе не сделана ссылка на пункт конкретного нормативного документа (**ПТЭЭП, ПОТ, ПУЭ** и т.п.), чтобы в случае неправильного ответа можно было посмотреть первоисточник.

Таблицы правильных ответов приведены в приложениях к пособию.

Данное пособие предназначено для электротехнического и электротехнологического персонала предприятий и учреждений, осуществляющего организацию эксплуатации и эксплуатирующего ЭУ, и других лиц, аттестуемых по ЭБ при первичной, очередной и внеочередной проверках знаний норм и правил работы в ЭУ.



Представляет **НОВОЕ ИЗДАНИЕ** из СЕРИИ КНИГ «Для электроэнергетиков» (авторы - сотрудники Центра: Директор Почетный энергетик РФ доцент Маньков В.Д. и Заместитель директора - начальник научно-издательского отдела Почетный энергетик РФ Заграничный С.Ф.):

Маньков В.Д., Заграничный С.Ф. **Организация безопасного производства работ в электроустановках.** Практическое пособие по оформлению нарядов-допусков и распоряжений на производство работ в ЭУ с учетом **НОВЫХ** «ПОТ при эксплуатации ЭУ». - СПб: НТЦ «Аксиома Электро», 2014 - 280 с.

Предлагаемое пособие разработано на основе многолетней практики преподавания авторами дисциплин по устройству, проектированию, эксплуатации и безопасности обслуживания ЭУ в различных учебных заведениях СПб, благодаря приобретенному опыту, а также вопросам и запросам *обучаемых* и поддержке *Государственных инспекторов энергонадзора* СЗУ Ростехнадзора.

Очевидно, что за счет потери преемственности поколений разрушена цельная система переподготовки и повышения квалификации электротехнического персонала, что отразилось на его практической подготовленности.

Авторами сделана попытка восполнить указанный пробел и оказать помощь электротехническому персоналу в приобретении навыков оформления работ в ЭУ. Книга может быть полезна только при непосредственном оформлении нарядов-допусков или распоряжений на производство работ в ЭУ.

Данное практическое пособие представляет собой реализацию положений **НОВЫХ** «ПОТ при эксплуатации ЭУ» и одновременно решает несколько задач, а именно: разъясняет необходимость и подробно показывает порядок и технологию документального оформления наиболее распространенных работ в ЭУ, проиллюстрировав их конкретными примерами.

В первой главе рассмотрены требования к персоналу, эксплуатирующему ЭУ, его подготовка и порядок допуска к самостоятельной работе.

Вторая глава посвящена вопросам обеспечения безопасности при производстве работ в электроустановках, что полностью соответствует требованиям **НОВЫХ** «ПОТ при эксплуатации ЭУ», а также даны подробные рекомендации по порядку оформления нарядов-допусков и распоряжений.

В третьей главе изложен материал по основам чтения электрических схем и чертежей, а также приведена техника чтения схем ЭО и ЭУ.

Четвертая глава представляет собой практическую часть пособия. В ней помещены конкретные примеры производства работ в электроустановках и порядок их оформления нарядом-допуском и распоряжением.

Для тех, кто захочет более глубоко разобраться в рассмотренном вопросе, авторами готовится и после издания данного пособия будет организован **однодневный практический семинар по оформлению нарядов-допусков и распоряжений на производство работ в электроустановках.**