

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СССР

МОСКОВСКИЙ ордена ЛЕНИНА и ордена ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ISSN 0234—9124



ОХРАНА ТРУДА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Сборник научных трудов

№ 101

Москва

1986

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С С С Р

**МОСКОВСКИЙ ордена ЛЕНИНА и ордена ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

ОХРАНА ТРУДА В ЭНЕРГЕТИКЕ

**Сборник научных трудов
№ 101**

Москва

1986

В сборнике приведены результаты научно-исследовательских работ, выполненных кафедрами охраны труда МЭИ, МЭТИ, МЭИС и МИРЭА, а также другими организациями и посвященных наиболее актуальным проблемам обеспечения безопасности электротехнического персонала. Рассмотрены такие вопросы, как измерение, моделирование и защита от электрических и магнитных полей, конструирование и обеспечение помехоустойчивости устройств защитного отключения, оперативный контроль сопротивления электрической изоляции, эффективность использования средств предупредительной сигнализации. В сборнике нашли также отражение вопросы правового обеспечения охраны труда.

Материал сборника представляет практический интерес для научных работников, инженеров, занимающихся проектированием и эксплуатацией электроэнергетических установок, а также может быть полезен аспирантам и студентам старших курсов соответствующих специальностей.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Д-р техн. наук проф. П.А. ДОЛИН - МЭИ (главный редактор),
канд. техн. наук доц. А.Ф. МОНАХОВ - МЭИ (зам. главного редактора)
мл. науч. сотр. М.В. ПИЛЬЩИКОВА - МЭИ (отв. секретарь), канд. техн.
наук доц. Е.В. ДОБЫЛИНА - МЭИС, нач. отдела М.Д. СТОЛЯРОВ -
Союзтехэнерго.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
<u>Долин П.А., Карташева Н.Н., Куртова И.В., Смекалов В.В., Столяров М.Д.</u>	
Оценка уровней влияющих факторов при работе под напряжением на воздушных линиях СВН.....	5
<u>Бокшицкий Д.В., Данилов Б.Е., Кузнецов В.Н.</u> Экспериментальная установка для физического моделирования воздействия импульсных магнитных полей на биообъекты.....	10
<u>Юсупов Н.У.</u> Устройство защитного отключения в сети до 1000 В с выпрямителем.....	16
<u>Ревякин А.И., Попов В.М.</u> Виды помех, влияющих на функционирование автоматических средств защиты, и их классификация.....	21
<u>Долбилина Е.В.</u> Индивидуальный сигнализатор напряжения для сетей промышленной частоты.....	28
<u>Зинченко Г.И., Курилович А.П.</u> Пожарная опасность бытовых отопительных электроприборов в нормальном режиме работы.....	33
<u>Новиков С.Г.</u> Оценка качества защитно-отключающих устройств... ..	37
<u>Труханов А.К., Фенин В.В.</u> Оптическая система для измерения индукции импульсного магнитного поля.....	42
<u>Парахин А.М., Корочков В.В.</u> Защита от приближения самоходных механизмов к воздушным линиям электропередачи напряжением до 1000 В.....	46
<u>Монаков В.К., Душкин Н.Д.</u> Схема измерения активного сопротивления изоляции и емкости сети относительно земли.....	50
<u>Петри Д.О.</u> Классификация устройств предупредительной сигнализации.....	54
<u>Князевский Б.А., Сиводедов В.Г.</u> Импульсный ограничитель напряжения холостого хода источников сварочного тока.....	60
<u>Кузнецов В.В., Копылова Л.Н.</u> Расчет экранов для защиты биообъектов в магнитном поле.....	68
<u>Бобылев М.Г.</u> Автогенераторный принцип измерения сопротивления изоляции.....	73
<u>Монахов А.Ф., Пильщикова М.В.</u> Физическая модель биологического действия электрических и магнитных полей.....	80
<u>Иданов А.А., Свистунова М.А.</u> Законодательные основы охраны труда в энергетике.....	86
Рекомендации.....	91

ОХРАНА ТРУДА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Сборник научных трудов

№ 101

Редактор отдела научно-технической информацией МЭИ

М.Ш.Кулахметова

Темплан издания МЭИ 1986 г., поз. 62

Л- 53713. Подписано к печати 3.12.86 г.

Формат бумаги 60x84/16

Уч.-изд.л. 4,8 Печ.л. 6,25

Тираж 300. Заказ 15 Цена 50 коп.

Типография МЭИ, роталпринт
Красноказарменная, 13

РЕФЕРАТЫ

УДК 658.382.3:621.3.029.3(047)

Оценка уровней влияющих факторов при работе под напряжением на воздушных линиях СВН. Долин П.А., Карталева Н.Н., Куртова И.В., Смекалов В.В., Столяров М.Д.// Сб.науч. трудов. № 101. М.:Моск. энерг. ин-т. 1986. С. 5-9.

Дан анализ условий выполнения работ под напряжением на воздушных линиях сверхвысокого напряжения с непосредственным касанием токоведущих частей. Определены факторы, оказывающие вредное воздействие на организм человека в электромагнитном поле повышенной интенсивности (напряженность, ток смещения, импульсный ток), и дана оценка их уровней; показана необходимость применения средства защиты для обеспечения безопасности обслуживающего персонала. Илл. 2. Библ. 6.

УДК 621.3.082.7

Экспериментальная установка для физического моделирования воздействия импульсных магнитных полей на биообъекты. Бокшицкий Л.В., Данилов Б.Е., Кузнецов В.Н.// Сб.науч. трудов. № 101. М.: Моск.энерг.ин-т. 1986. С. 10-16.

Рассмотрена экспериментальная установка для получения мощных электромагнитных импульсных полей на базе емкостного накопителя энергии, позволяющего в режиме разряда вводить в рабочий индуктор большую энергию за относительно короткий промежуток времени. Приведены диаграммы токов и напряжений, структурная схема, алгоритмы включения силовых вентилях, двухмодульного зарядного преобразователя. Илл. 6. Библ. 4.

УДК 621.316.9:621.319.82

Устройство защитного отключения в сети до 1000 В с выпрямителем. Ксупов Н.У.// Сб.науч. трудов. № 101. М.:Моск.энерг. ин-т. 1986. С. 16-20.

Рассмотрен принцип построения устройства защитного отключения (УЗО) в сетях переменного и выпрямленного тока с глухозаземленной нейтралью, обеспечивающий устойчивое функционирование УЗО при несинусоидальных токах утечки на землю с постоянной составляющей. Изложена методика расчета уставки срабатывания УЗО, реагирующего на переменный и выпрямленный ток. Илл. 1. Библ. 5.