

ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКОВ И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКОВ имени академика Г. М. КРЖИЖАНОВСКОГО

Центральное и Крымское правления

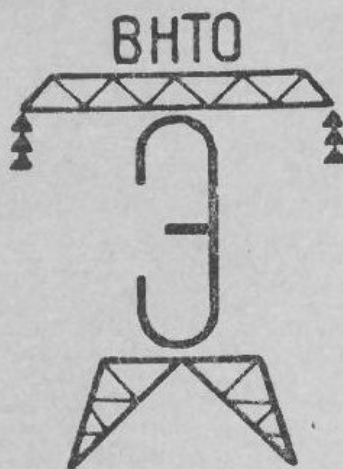
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ДОМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОПАГАНДЫ УКРАИНСКОЙ ССР

Севастопольский филиал

„ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ“

КРАТКИЕ ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
К ВСЕСОЮЗНОМУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ
СЕМИНАРУ

(Севастополь, октябрь 1989 года.)



ЛЕНИНГРАД

1989

ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКОВ И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКОВ имени академика Г.М.КРЖИЖАНОВСКОГО

Центральное и Крымское правления

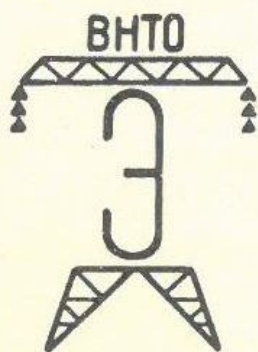
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ДОМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОПАГАНДЫ УКРАИНСКОЙ ССР

Севастопольский филиал

"ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

Краткие тезисы докладов к
Всесоюзному научно-техническому
семинару

(Севастополь, октябрь 1989 года)



Ленинград

1989

ной оценке факторов, то есть использование индикаторов, не срабатывание которых не должны влиять другие сопутствующие факторы; количественную оценку каждого фактора, т. е. использование измерительных или дозиметрических приборов, не показание которых так же не должны влиять сопутствующие факторы; гигиеническую оценку комплекса факторов по формуле суммарного воздействия; разработку технических и организационных мер защиты персонала.

Указанный комплекс мероприятий должен осуществляться на стадии конструирования и разработки образцов источников ЭМП и установок, в состав которых входят такие источники. На стадии эксплуатации и текущей настройки установок необходима соответствующая корректировка ранее разработанных требований безопасности.

ВЛИЯНИЕ ЭКРАНА НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

П.А.Долин, А.Ф.Монахов,
Б.Е.Данилов, МЭИ

С ростом мощности установок, использующих интенсивное магнитное поле (МП), усложняется задача снижения напряженности поля. В мощных установках напряженность поля за пределами производственных помещений может превышать санитарные нормы. Следовательно, необходимо различать две области распределения МП: вблизи источника (ближнее поле) и за пределами производственного помещения (дальнее поле). Ближнее поле определяет электромагнитную обстановку в производственном помещении, дальнее — затрагивает экологические проблемы.

Авторами рассматривалась задача снижения напряженности постоянного МП до допустимого для человека значения — 8 кВ/м. Производственное помещение объемом 150 м³ находится в ближнем поле с распределением индукции от 0,05 до 0,002 Тл. Эффективность экранирования помещения оценивалась по соотно-

нению значений индукции без экрана и при наличии экрана на высоте (от пола) одного метра, то есть на уровне пояса человека, и двух метров — на уровне головы человека.

Экранирование помещений с помощью металлических экранов создает неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия и требует больших материальных затрат. Поэтому исследовалась экранирующая способность композиционного материала, обладающего хорошими конструктивными свойствами и меньшей стоимостью.

Расчетные и экспериментальные данные показали, что: наибольший эффект экранирования с помощью экрана конструкции "пол-стены" достигается в средней части помещения; использование конструкции экрана "стены-пол" недопустимо, так как в этом случае происходит рост напряженности поля внутри конструкции; наличие магнитопроводящего пола, то есть экранирование защищаемого помещения с помощью экрана "стены-потолок-пол", приводит к равномерному распределению $M\Gamma$ по длине помещения, однако, напряженность поля внутри помещения оказывается выше допустимой.

ВНЕШНИЕ МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ИНДУКЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

А.К.Северянин, О.В.Демидович
ЛЭТИ

Индукционные установки работают в диапазоне единичных мощностей от 1 кВт до 5 МВт и в диапазоне частот от 50 Гц до 1,56 МГц. Одним из основных вредных факторов этого оборудования являются создаваемые им магнитные поля на рабочих местах. В настоящее время имеются нормы на напряженность магнитного поля (H) в трех диапазонах (50 Гц, 1 кГц — 10 кГц, 60 кГц — 1,5 МГц), охватывающих подавляющую часть индукционных установок.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
М.В.Беккер, Г.И.Черных, Н.Я.Вышинская. О путях снижения электротравматизма в народном хозяйстве..	3
Н.Я.Вышинская, М.В.Беккер. Роль средств коллективной защиты в формировании электротравматизма	4
П.П.Цыбульская. Электрофицированный стенд анализа опасности Тока	6
В.О.Жидков. Комплексное обеспечение электробезопасности разрезов и карьеров	6
Ю.Н.Ильян, А.В.Полозков, В.В.Язьков. Защита от замыкания на землю в карьерных сетях 6-10 кВ	8
Э.Б.Альтшулер, Проблема электробезопасности на промышленных предприятиях Крайнего Севера	11
Э.Б.Альтшулер, В.В.Забусов, Л.М.Улановский. Организационно-техническая работа по безопасности при эксплуатации электроустановок Крайнего Севера	12
В.П.Коптиков, Ю.В.Товстик. Меры и средства защиты горнорабочих от опасного воздействия электричества в угольных шахтах	14
В.Г.Соболев, Г.П.Виноградов. Вопросы проектирования системы электробезопасности шахты	15
В.В.Корнилюк. Моделирование вероятности последствий при электропоражении человека	17
М.Я.Хакел, В.В.Таранова. Определение пороговых фибрилляционных токов	19

А.И.Ревякин. Обоснование параметров автоматических средств защиты	20
В.В.Таранова, М.Я.Хакел, Н.В.Шипунов. Допустимые токи и время срабатывания реле защитного отключения	22
Н.Н.Максименок, А.А.Попов. Нормирование по напряжению прикосновения в сетях с изолированной нейтралью выше 1 кВ	23
Е.Б.Соколов. Расчет и нормирование предельно допустимых напряжений прикосновения и токов	25
Э.Б.Альтшулер, В.В.Забусов, Л.М.Улановский. Исследования напряжения прикосновения в электроустановках с изолированной нейтралью напряжением выше 1 кВ	26
Э.Б.Альтшулер, Ю.В.Шевцов, А.И.Сажин. О нормировании заземляющих устройств серверных газопромыслов по напряжению прикосновения	28
В.А.Благинин. Оценка электробезопасности сетей по величине тока однофазного замыкания	30
В.М.Матков, П.Ю.Снегирев. Естественные заземлителя	31
А.М.Мадусманов, М.Б.Инояттов. Комплексное исследование защитного действия заземлений	33
С.Х.Дарчиев. Заземляющие устройства электроустановок в районах БАМ	34
А.З.Николайчук, Л.В.Жиров, С.А.Ставицкий. Устройство защитных заземлений марганцеворудных предприятий	35

В.П.Колосюк, В.А.Филоненко, В.В.Пронь. Использование металлокрепии горных выработок для защитного заземления	37
Ю.В.Шевцов. Расчет газопроводов при их использовании в качестве заземления электроустановок Крайнего Севера	38
А.В.Пироженко, А.Г.Ликареню, Л.Н.Кравченко. Система заземления карьерных экскаваторов	40
Н.А.Щур, О.А.Осиненко. Повышение защитного действия выносных заземляющих устройств	42
Б.Г.Меньшов, Е.Д.Захаров, Ю.М.Органов. Параметры протяженных заземлителей в слоистом грунте.....	43
В.А.Гришин, М.В.Гришин. Контроль заземляющих устройств на разрезах	45
Т.С.Санатова, А.А.Генбач, З.И.Жолдыбаева. Расчет защитного заземления по допустимому сопротивлению	47
Я.П.Семко. Измерение удельного сопротивления поверхностных слоев земли.....	49
С.Г.Новиков. Показатели качества устройств защитного отключения	50
В.И.Щуцкий, В.В.Корнилюк. Расчет эффективности действия УЗО	52
С.И.Новиков. Влияние переходных процессов на работу устройств защитного отключения	54
В.М.Попов. Исследования помех, влияющих на функционирование устройств защитного отключения.....	56

В.М.Попов, П.А.Лебедев. Расчет полосового фильтра в устройстве защитного отключения	58
В.Н.Ларионов. Выбор внутреннего сопротивления устройств защиты с наложением постоянного тока на сеть переменного тока	60
Г.Ф.Горбачев, А.И.Федоров. Бесконтактное устройство защитного отключения	62
А.В.Антипин, В.В.Радюков. Обеспечение электробезопасности в шахтных контактных сетях.	64
Б.И.Косарев, С.И.Чернов. Повышение электробезопасности при обслуживании устройств автоблокировки...	65
И.А.Бондарев. Устройство защитного отключения для сетей 6-10 кВ с изолированной нейтралью.....	67
В.К.Обабков. Структурный метод описания процессов и задачи оптимизации технических средств защиты..	69
Е.В.Сергин. Совершенствование общесетевой защиты от токов утечки	71
В.С.Дзюбан, О.М.Воронцов, В.П.Конonenok. Аппарат защиты от токов утечки	73
В.Г.Иванов. Аппарат АБЭК. I с аппаратом диагностики	74
Н.А.Щур, В.Г.Иванов, О.С.Осипенко. Защита в передвижных электроустановках большой единичной мощности.....	74
В.К.Обабков, Е.В.Сергин. Аппарат защиты от токов утечки в сетях 380 В с изолированной нейтралью....	76

А.А.Горбунов, Ю.Е.Гусев. Устройство для измерения изоляции контактной сети тоннелей и метрополитенов	78
В.В.Буин, А.В.Осипович, Ю.А.Шестопапов. Устройства контроля сопротивлений изоляции фаз в автономных системах	79
Э.С.Шурин, С.В.Дубинин, А.Л.Гаман, Новый подход к измерению сопротивления изоляции сетей постоянного тока	80
В.Н.Ларионов, В.А.Савельев. Система контроля изоляции сети постоянного тока.....	81
Г.Ф.Горбачев, А.И.Федоров. Контроль изоляции электроустановок напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью	82
А.В.Вострухин. Контроль изоляции в сети с заземленной нейтралью	84
А.Н.Шаткин. Контроль сопротивления изоляции в сетях 6-10 кВ.....	85
Д.Н.Чучелов. Мероприятия по обеспечению электробезопасности в сетях 6-10 кВ	87
В.И.Шуцкий, Л.И.Леушина. Устройство защиты от однофазных замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью	88
В.И.Шуцкий, Л.И.Лейкина. Защита линий от однофазных замыканий в сетях с изолированной нейтралью	89
А.Б.Инояттов, А.М.Мадусманов. Распределение тока однофазного замыкания на землю при обрыве сети заземления	89

А.П.Ксенофонтов, Ю.А.Шестопапов. Анализ устройств компенсации тока однофазного замыкания и устройств однофазного защитного замыкания	90
Ю.Е.Цапенко. Проблемы защитного шунтирования.....	91
В.О.Жидков, Защитное шунтирование однофазных повреждений	92
Ю.Е.Гусев. Устройство защиты от поражения электрическим током	94
Ф.М.Ихтейман, Ю.И.Пангаев. Повышение электробезопасности методами стандартизации электрических соединителей	95
А.И.Овсянников, А.В.Кошман. Повышение электробезопасности при эксплуатации ручного электроинструмента	97
В.Г.Сивоедов. Выбор уставки срабатывания устройств автоматической защиты сварщика	98
Н.Н.Яковлев. Электробезопасность при проведении электросварочных работ	99
А.В.Симаков, А.Н.Артюх. Использование рельсового пути в системах защитного зануления сетей до 1000 В	100
В.П.Анохин, В.Н.Князев. Устройство блокировки включения контактной сети	102
В.П.Кононенко, Б.Ф.Филатов, О.М.Воронцов. Аппаратура контроля сопротивления изоляции внутриэкскаваторных цепей напряжения до 1000 В	103

А.З.Николайчук. Устройство контроля заземляющей жилы экскаваторного кабеля	104
В.П.Колосюк, В.П.Коптиков, Э.С.Щурин. Устройство защитного отключения и контроля изоляции электроустановок с аккумуляторными батареями ..	106
И.С.Козыревич, Э.Б.Севрюк, А.С.Неборский. Человеческий фактор в деле обеспечения электробезопасности.....	107
Ю.Д.Думанский. Гигиенические мероприятия по защите населения от воздействия электрического поля	109
В.В.Оробей, Л.Я.Шервуд, А.Н.Либерман. Влияние сопутствующих факторов на срабатывание индикаторов и показания измерительных приборов	111
А.Г.Горбунов. Обеспечение безопасности персонала открытых РУ	111
Н.Л.Неведомский. Перспективы создания средств индикации напряжения до 1000 В.....	112
В.А.Александрова, В.В.Оробей, А.С.Трофимов. Вопросы индикации и дозиметрии вредного воздействия электромагнитных и статических полей	114
<u>П.А.Долин, А.Ф.Монахов, Б.Е.Данилов. Влияние экрана на распределение магнитного поля</u>	<u>115</u>
А.К.Северянин, О.В.Демидович. Внешние магнитные поля индукционных электротермических установок...	116
Э.С.Немков, О.В.Демидович, Н.В.Ежова. Расчет внешних магнитных полей и защита от них	117

А.Ф.Монахов, Б.Е.Данилов, П.А.Лебедев. Материал для защиты от вредного действия электромагнитных полей	119
В.А.Александрова, В.И.Старунова, А.И.Герасименко. Индикация опасного приближения людей к элементам электроустановок высокой частоты	120
Н.В.Волобуев, О.Б.Шонин, Л.Э.Рикенглаз. Определение безопасных зон при обслуживании СВЧ устройств	121
Н.В.Волобуев, Ю.М.Мисник, О.Б.Шонин. Устройство подавления фоновое излучения СВЧ энергии	122
А.В.Полозков, Н.М.Тицкая. Устройство предупреждения о приближении к ЛЭП	123
Л.О.Петри, В.В.Корочков, Л.Н.Копылова. Особенности предупредительной сигнализации для автокранов с телескопическими стрелами	124
Н.Н.Карташева, Л.О.Петри. Беспроводная связь в системе предупредительной сигнализации.....	125
А.Н.Бычков. Обеспечение электробезопасности при работах машин вблизи проводов	127
Б.И.Косарев, А.В.Низский. Устройство сигнализации и защиты от потенциала на корпусе троллейбуса.....	128
СОДЕРЖАНИЕ	130

ТИПОГРАФИЯ ВНИИГ ИМ.Б.Е.ВЕДЕНЕЕВА.РОТАПРИНТ.ПОДПИСАНО К ПЕ-
ПЕЧАТИ 26.08.89.М.-32884.ЗАКАЗ-300.ТИРАЖ-295. БЕСПЛАТНО.