

2

ISSN 0312-5299

1997

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

РУКОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА

Москва

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ОТКРЫТОГО ТИПА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
СЕТЕВЫХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

АО РОСЭП

**РУКОВОДЯЩИЕ
МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА**

Февраль

Москва 1997

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

02. Линии электропередачи	
ИММ 02.01-97 от 03.01.97	
Изменения требований гл. 2.3 "Кабельные линии напряжением до 220 В" ПУЭ (шестое издание).....	3
ИММ 02.02-97 от 10.12.97	
О внесении дополнений в типовые проекты ж/б опор ВЛ 0,4 и 10 кВ.....	8
03. Подстанции	
ИММ N 03.01-97 от 03.01.97	
О серийном выпуске СЭЩ ячеек 10 кВ серии КСО-96 с вакуумными выключателями ВВ/ТЕЛ-10.....	9
ИММ N 03.02-97 от 03.01.97	
О нормах НТПС института "Энергосетьпроект".....	12.
ИММ N 03.03-97 от 03.01.97	
О разъединителе наружной установки серии РЛНД-1-10П и РЛНД-1-10IV на 10 кВ, 200 и 400 А на полимерных изоляторах	13
ИММ N 03.04-97 от 03.01.97	
Информация Минского ЭТЗ о силовых трансформаторах.....	15
07. Общие вопросы	
ИММ N 07.06-97 от 03.01.97	
Правила присоединения потребителя к сети общего назначения по условиям влияния на качество электроэнергии.....	18
ИММ N 07.07-97 от 03.01.97	
Изменения пунктов 1.7.17, 1.7.18 и 2.1.31 ПУЭ (шестое издание).....	26
ИММ N 07.08-97 от 03.01.97	
Перечень действующих ИММ АО РОСЭП.....	30

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

02.01-97

N

Москва

Изменения требований гл.2.3 "Кабельные
линии напряжением до 220 кВ" ПУЭ
(шестое издание)

Публикуем действующее решение Главтехуправления и Главгосэнергонадзора
Минтопэнерго СССР от 10.06.1990 г. N Э-4/90 " Об изменении требований гл.2.3
"Кабельные линии напряжением до 220 кВ Правил устройства электроустановок
(ПУЭ) шестое издание".

В указанном решении вносится изменение в гл.2.3 ПУЭ, касающееся
возможности применения в траншеях кабельных линий напряжением до 20 кВ
сигнальных пластмассовых лент вместо кирпича.

Публикуются также технические требования на сигнальную ленту для прокладки
с кабельными линиями в траншеях.

Приложение : упомянутое.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ГЛАВНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУ-
ДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕ-
СКОГО НАДЗОРА

РЕШЕНИЕ № 9-4/90

г. Москва

10.06.1990 г.

Об изменении требований гл. 2,3
"Кабельные линии напряжением до
220 кВ" Правил устройства элект-
роустановок (ПУЭ), шестое издание,
переработанное и дополненное (М.:
Энергоатомиздат, 1986)

Для накопления опыта эксплуатации кабельных линий, проложен-
ных в траншеях с применением сигнальных пластмассовых лент взамен
кирпича, Главтехуправлением и Главгосэнергонадзором согласовыва-
лись для отдельных энергообъектов и некоторых промышленных при-
менение указанных лент при прокладке кабельных линий до 20 кВ.

Опыт эксплуатации этих кабельных линий не выявил каких-либо
отрицательных последствий замены кирпича сигнальной пластмассо-
вой лентой. Учитывая это, а также дефицит кирпича, Главтехуправ-
ление и Главгосэнергонадзор считают возможным допустить более ши-
рокое применение сигнальных пластмассовых лент при прокладке ка-
бельных линий в земле.

Для упорядочения применения сигнальных пластмассовых лент
организациями Минэнерго СССР и Минмонтажспецстроя СССР разрабо-
таны технические требования на ленту (прилагаются), которыми
следует руководствоваться при выборе материала ленты и ее техни-
ческих характеристик.

С целью расширения области применения сигнальных пластмас-
совых лент при прокладке кабельных линий в траншеях Главтехупра-
вление и Главгосэнергонадзор с учетом требований СНиП 3.05.06-85
"Электротехнические устройства", ^{регламентирующего} применение сигнальной ленты,
решают внести изменения в гл. 2,3 "Кабельные линии напряжением
до 220 кВ" ПУЭ шестого издания, дополнив § 2.3.83 в конце тек-
стом:

"Для кабельных линий до 20 кВ, кроме линий выше I кВ, шире-

ющих электроприемники I категории^ж, допускается в траншеях с количеством кабельных линий не более двух применять вместо кирпича сигнальные пластмассовые ленты, удовлетворяющие техническим требованиям, утвержденным Минэнерго СССР. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2 м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты, а также на подходах линий к распределительным устройствам и подстанциям в радиусе 5 м.

Сигнальная лента должна укладываться в траншею над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покрытий. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей – края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм. При укладке по ширине траншеи более одной ленты – смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм.

При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка первым кабелей, слоем земли и укладка ленты, включая присыпку ленты слоем земли по всей длине, должны производиться в присутствии представителя электро-монтажной организации и владельца электросетей".

Приложение: технические требования
на сигнальную ленту.

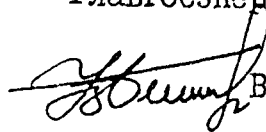
^ж По местным условиям, при согласии владельца линий, допускается расширение области применения сигнальных лент.

Заместитель начальника
Главтехуправления



К.М. Антипов

Заместитель начальника
Главгосэнергонадзора



В.Н. Белов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
Главтехуправления Минэнерго

СССР



К.М. Антипов

"12" 01..... 1990 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
НА СИГНАЛЬНУЮ ЛЕНТУ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ С
КАБЕЛЬНЫМИ ЛИНИЯМИ В ТРАШЕЯХ

Сигнальная лента предназначена для предупреждения о наличии кабельной линии при производстве земляных работ в зоне кабельной линии.

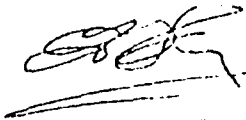
Сигнальная лента должна удовлетворять следующим требованиям:

- | | |
|--|--|
| 1. Материал ленты | Полиэтилен, поливинилхлорид, стойкие к воздействию масла, бензина, кислоты, щелочи, почвенных бактерий. |
| 2. Климатическое исполнение ленты | категория У1 по ГОСТ 15150-69, для прокладки в земле. |
| 3. Ширина ленты | 150, 250 мм. |
| 4. Толщина ленты ^х | 0,6 + 1,0 мм. |
| 5. Цвет ленты | красный. |
| 6. Прочность ленты при разрыве | 15,0 МПа (150 кгс/см ²). |
| 7. Температура хрупкости ленты | не выше минус 30 ⁰ С. |
| 8. Относительное удлинение материала ленты при разрыве | не менее 200 % в исходном состоянии. |
| 9. Срок службы | не менее 30 лет |
| 10. Особые признаки | по длине ленты должны быть нанесены четкие надписи "Осторожно, кабель" с интервалом между надписями не более 500 мм. Высота букв - не менее 20 мм. Устойчивость надписей к сухому и мокрому трению - не менее 4 баллов по ГОСТ 9733-61. Срок |

службы надписей – не менее 30 лет.


^x Допускается в 1990 г. продолжение производства ленты с меньшей толщиной, но не менее 0,35 мм.

Заместитель главного
инженера Союзтехэнерго

 - Ф.Л. Когак

" 28 " 1990 г.

Директор ВНИИПЭМ

 Е.М. Феськов

" " 1990 г.

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

10.12.96

02.02-97

N

Москва

**О внесении дополнений
в типовые проекты ж.б.
опор ВЛ 0,4 и 10 кВ**

В связи с тем, что в ряде энергосистем отсутствуют стандартные полиэтиленовые колпачки К-5, К-6, К-8 и К-9 и применяются колпачки по ТУ34-09-11232-87 типа КП, АО РОСЭП подготовил чертежи стальных траверс для опор ВЛ 0,4 кВ и 10 кВ по типовым проектам серии 3.407.1-143 выпуск 1 (с дополнением арх. N 10.0173) и 3.407.1-136 выпуск 3 с вариантом приварки стальных штырей, изготавливаемых из круга 22 и 18 мм вместо приклейки стандартных штырей (см. приложение 1 и 2).

При этом для стальных траверс опор ВЛ 10 кВ должны применяться полиэтиленовые колпачки КП-22, опор ВЛ 0,4 кВ - колпачки КП-18.

Приложения 1 и 2 распространяет АО РОСЭП после получения заявки и оплаты по счету : справки по тел. 374-66-01 Москва.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

03.01-97

N

Москва

О серийном выпуске СЭЩ ячеек 10 кВ серии
КСО-96 с вакуумными выключателями
ВВ/ТЕЛ-10

Сообщаем, что АО Самарский завод "Электроцит" с января 1997 г. начинает серийный выпуск ячеек (камер) 10 кВ серии КСО-96 с вакуумными выключателями ВВ/ТЕЛ-10 на номинальные токи 630 А; 800 А, ток отключения 12,5 кА.

Камеры КСО-96 предназначены для работы внутри помещения (климатическое исполнение УЗ по ГОСТ 15150-69).

Габаритные размеры камеры 860x1050x2600 мм. КСО-96 состоят из отдельных блоков по 1-6 ячеек с общей металлоконструкцией на весь блок и вспомогательных цепей.

Указанные камеры могут быть рекомендованы для сооружения отдельных закрытых распределительных пунктов 10 кВ или РП 10 кВ, совмещенных с ЗТП 10/0,4 кВ.

По вопросам проектирования и заказа следует обращаться на завод по следующему адресу :

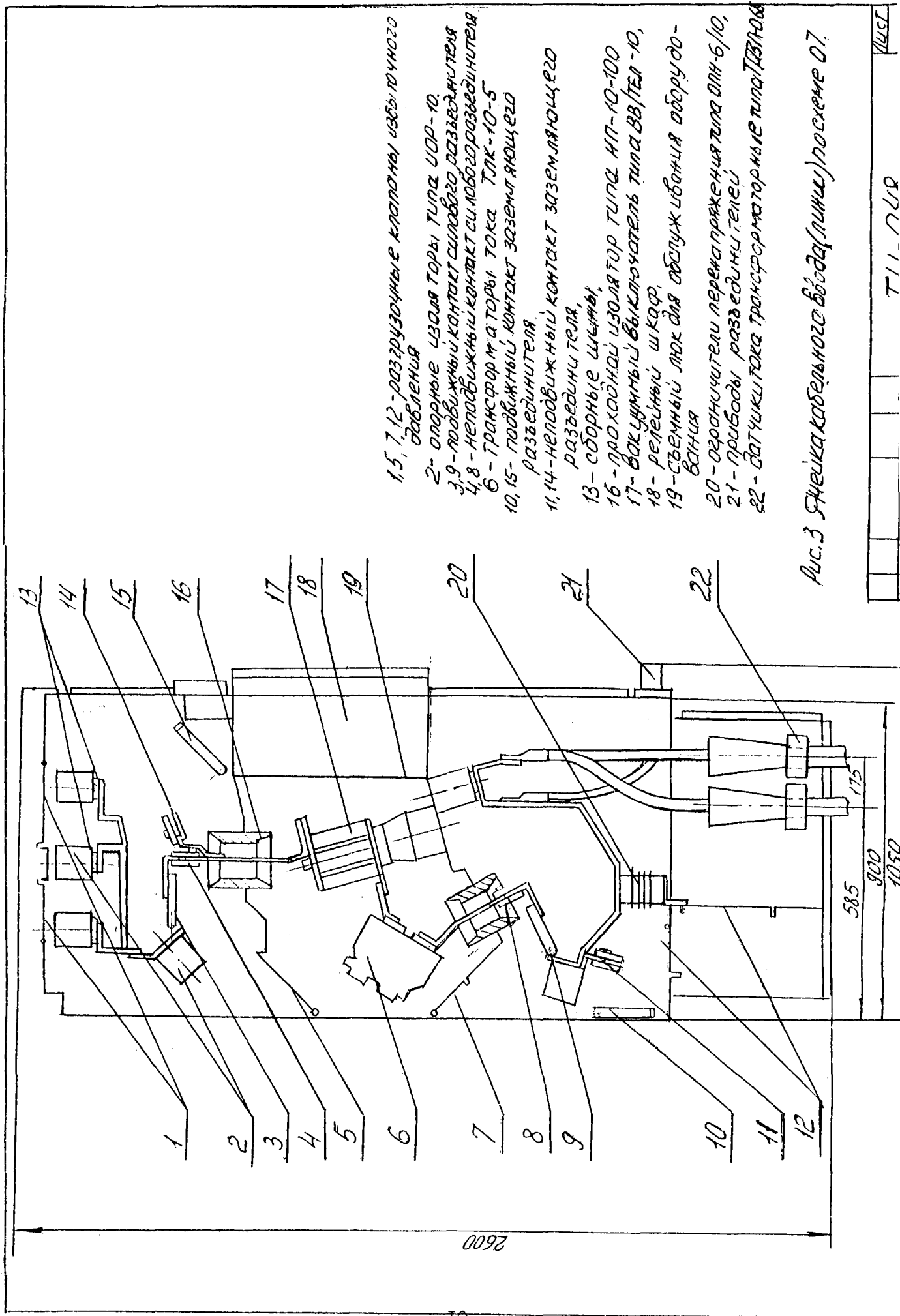
443048, г. Самара, АО Самарский завод "Электроцит"
тел. 509065; 508100.

Основание : техническая информация завода - ТИ - 048

Приложение : 1. Общий вид ячейки с выключателем
2. Опросный лист (пример)

Зам. генерального директора

Ю.М.Кадыков



- 1, 5, 7, 12 - разгрузочные клапаны избыточного давления
- 2 - опорные изоляторы типа УОР-10
- 3, 9 - подвижный контакт силового разъединителя
- 4, 8 - неподвижный контакт силового разъединителя
- 6 - трансформаторы тока ТЛК-10-5
- 10, 15 - подвижный контакт заземляющего разъединителя
- 11, 14 - неподвижный контакт заземляющего разъединителя
- 13 - сборные шины
- 16 - проходной изолятор типа НИП-10-100
- 17 - вакуумный выключатель типа ВВ/ТЕЛ-10
- 18 - релейный шкаф
- 19 - съемный люк для обслуживания оборудования
- 20 - операторный переключатель типа ОПН-6/10
- 21 - приборный разъединитель
- 22 - датчик тока трансформаторного типа ТЗМОВ

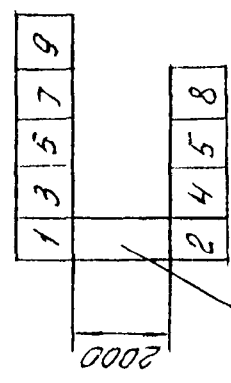
Рис. 3 Шелка кабельного ввода (линия) по схеме 07.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

		Приложение 2 к ТУ-048									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Порядковый номер ячейки	Наим. напряжение, кВ	Схемы главных цепей ячеек									
4	НОМЕНКЛАТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЯЧЕЙКИ КСО-96-0-010Д43	45-10/20	37-630/20	24-630/20	17-630/20	10-630/20	03-630/20	02-630/20	01-630/20	00-630/20	45-10/20
5	Наим. схемы вспомогательных цепей, отк. ЗБВ										
6	Выключатель	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10	ВВГЛ-10
7	Блок управления сд/вб. Д	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
8	Комплект обработки ТЛК-10-5 А	100/5	200/5	150/5	400/5	150/5	400/5	150/5	400/5	150/5	400/5
9	Лавовая вставка, А										
10	Количество ТТНП	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
11	Характеристика защиты	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР
	Курсере	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР
	Стсечка	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР
	Перегрузочка	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР	КВН КСР
12	Блокировка										
13	Замки										

Полн. расположение ячеек КСО-96 с указанием расположения шинопроводов:

I секция КСО-96



Шинный мост
Угол = 630А

Вид поставки: блок 1 (ячейки 1, 3, 5, 7, 9), блок 2 (ячейки 2, 4, 6, 8).

Примечания:

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ	Челябинские городские сети
ЗАКАЗЧИК И ЕГО АДРЕС	П/С Южная Челябинские электрические сети 4540002 Челябинск, Ленинградский пр. 23
ПРОЕКТИРУЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	Челябинские городские электрические сети, филиал "Электросетьсервис"
УТВЕРЖАЮЩИЙ	Челябинские городские электрические сети, главный инженер С.В. Сидоров
ПРОВЕРЯЮЩИЙ	С.В. Сидоров
РАСЧЕТЧИК	П/С 346 1001 в Челябинске АЭС/ч.б. РФ/У
ИЗДАТЕЛЬ	Заводской ЭОК-96
ЛИСТ	Справочный лист
КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВ	Схема монтажа
КОЛИЧЕСТВО ЯЧЕЕК	Ячейки КСО-96
КОЛИЧЕСТВО ШИН	Шин. Электросетьсервис

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

03.02-97

N _____

Москва

О нормах НТПС института

В связи с запросами подписчиков РУМ, сообщаем, что институтом "Энергосетьпроект" выпущены "Нормы технологического проектирования ПС переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ" (издание 4-е, переработанное и дополненное) N 13865 тм.

За справками и по вопросам заказа следует обращаться в институт "Энергосетьпроект" по адресу : 105058, г.Москва, Ткацкая ул., д.1.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

03.03-97

N

Москва

Разъединители наружной установки
серии РЛНД-1-10П и РЛНД-1-10IV
на 10 кВ, 200 и 400 А на полимерных
изоляторах

Для сведения и руководства при проектировании и строительстве публикуем рекламную информацию АО ЭЛВО о разъединителях наружной установки серии РЛНД-1-10П и РЛНД-1-10IV на 10 кВ, 200 и 400 А на полимерных изоляторах.

Указанные разъединители выполнены на базе РЛНД-10Б/400УХЛ1 и отличаются особой надежностью при тяжелых условиях эксплуатации в районах с большими загрязнениями, в приморских районах, в районах землетрясений (до 9 баллов) и при повышенных вибрациях.

Приложение : рекламная информация на 1л.

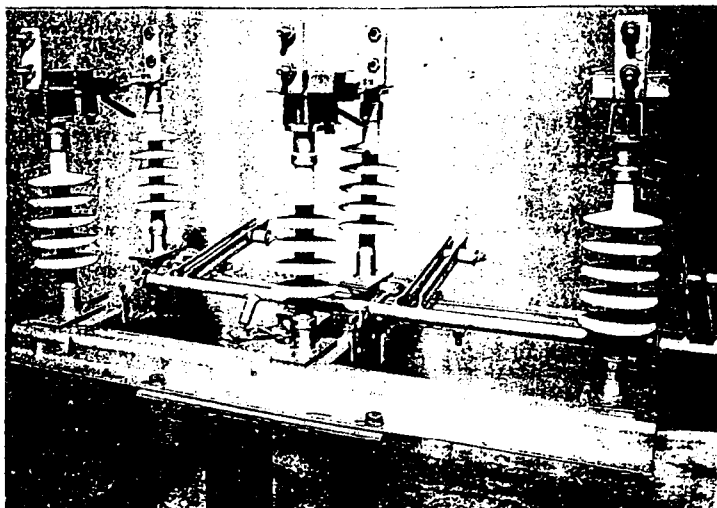
Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков



**РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ
СЕРИИ РЛНД-1-10П и РЛНД-1-10IV на 10 кВ, 200 и 400 А
НА ПОЛИМЕРНЫХ ИЗОЛЯТОРАХ**

Предназначены для включения и отключения под напряжением обесточенных участков цепи высокого напряжения, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.



Разъединители выполнены на базе РЛНД-10Б/400УХЛ1, имеют высокий коэффициент унификации, одинаковые установочные размеры и меньшую массу.

Эти разъединители в сравнении с традиционными (на фарфоровых изоляторах) отличаются особой надежностью при тяжелых условиях эксплуатации в районах с большими загрязнениями: выбросами промышленных предприятий, химпроизводств, применением минеральных удобрений, эрозии засоленных почв, пыльными бурями, солевыми туманами и т.п.,

в приморских районах, в районах землетрясений (до 9 баллов), при повышенных вибрациях. Изоляция не подвержена хрупкому разрушению, противостоит ударам и актам вандализма (ударам камнями, расстрелам из ружей) без потери эксплуатационных свойств. У разъединителей РЛНД-1-10/400 изоляция на землю имеет в 1,5 раза более высокую импульсную прочность по сравнению с нормируемой по ГОСТ-1516 для напряжения 10 кВ и они работоспособны в районах с загрязнением атмосферы до VI степени.

Изоляторы тонкостержневые, стеклопластиковые с трекингоустойчивым покрытием, с высокими механическими и влагоразрядными характеристиками в загрязненном и увлажненном состоянии.

Рама цоколя покрыта горячим цинком, контактные выводы - оловом, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость и надежность и не требует восстановления покрытия до 30 лет эксплуатации.

Контактная система изготовлена из медного проката. В трущихся узлах применены втулки из антифрикционных материалов, не требующие смазки в течение всего периода эксплуатации.

Разъединители имеют 1 или 2 заземлителя и комплектуются приводами ПРНЗ-10УХЛ1.

Габаритные размеры (мм)	200 А	400 А
длина	1045	1045
ширина	570	570
высота	550	565
Масса (кг)	39	40

182100 г. Великие Луки Псковской обл., проспект Октябрьский, 79

Телефоны: /811-53/3-96 73 (исполнительный директор)
5-12-55 5-12-57 (исполнители по отгрузке)

Факс: /811-53/5-30-87



**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

03.04-97

N

Москва

**Информация Минского ЭТЗ
о силовых трансформаторах**

Для сведения и руководства при проектировании и строительстве публикуем рекламную информацию Минского ЭТЗ о серийном выпуске силовых трехфазных трансформаторов 10 кВ типа ТМ (с расширителями) мощностью 25, 40, 63 кВА; типа ТМГ (герметичного исполнения, в гофробаках) мощностью 100, 160, 250, 400 кВА; типа ОМП (однофазных) мощностью 10 кВА; типа ТСЗГЛ (сухих) мощностью 400, 630, 1000 кВА, а также о серийном освоении кабельных коробок НН и ВН для ТМ 10 кВ до 1000 кВА.

Приложение : упомянутое по тексту 2 л.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков



МИНСКИ

ЭЛЕКТРАТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
им. В.И. КАЗЛОВА



МИНСКИЙ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
им. В.И. КОЗЛОВА

Республика Беларусь
220692, г. Минск,
Ул. Уральская, 4

Тел. (0172) 30-11-22
Телекс 252467 Анод
Факс (0172) 30-80-80

Республика Беларусь
220692, г. Минск,
ул. Уральская, 4

Тел. (0172) 30-11-22
Телекс 252467 Анод
Факс (0172) 30-80-80

dd. 05.96

№ 26/2069

111395 г. Москва, Аллея I-й Маяевки 15
"Сельэнергопроект"
зам. директора института
Кадыкову Ю.М.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Минским электротехническим заводом наряду с выпускаемыми многие годы силовыми трехфазными масляными трансформаторами классов напряжения до 10 кВ типа ТМ (с расширителями) мощностью 25, 40, 63 кВ·А и типа ТМГ (герметичного исполнения, в гофробаках) мощностью 100, 160, 250, 400 кВ·А за последние годы освоено серийное производство следующих новых трансформаторов:

Масляный однофазный

ОМП - 10/10

Масляные трехфазные

ТМГ-630/10; ТМ-1000/10
ТМГ-25/10; ТМГ-40/10; ТМГ-63/10
ТМ-25/15; ТМ-40/15; ТМ-63/15
ТМГ-100/15; ТМГ-160/15; ТМГ-250/15; ТМГ-400/15
ТМГ-100/20; ТМГ-160/20; ТМГ-250/20
ТМГ-25/27,5; ТМГ-100/27,5; ТМГ-160/27,5; ТМГ-250/27,5; ТМГ-400/27,5

Сухие трехфазные

ТСЗГЛ-400/10; ТСЗГЛ-630/10; ТСЗГЛ-1000/10.

Освоено серийное производство кабельных коробов НН и ЕН для масляных трехфазных трансформаторов мощностью до 1000 кВ·А напряжением до 10 кВ.

Все серийно изготавливаемые трансформаторы соответствуют требованиям межгосударственных стандартов, имеют сертификаты соответствия (качества) национальных систем сертификации Республики Беларусь и России.

Особенности конструкции герметичных трансформаторов
ТИПА ТМГ

Масло в трансформаторах не имеет контакта с циркулирующим воздухом. Трансформаторы практически не требуют расходов на предупредительные работы и на обслуживание в эксплуатации, не нуждаются в профилактических ремонтах.

30.05.96.
584

В текущем году начнется поставка трансформаторов, снабженных специальным устройством, позволяющим без отключения трансформатора от сети (в процессе его работы) контролировать полноту заполнения трансформатора маслом.

Предусматривается возможность измерения температуры верхних слоев масла.

Особенности конструкции сухих трансформаторов
типа ТСЗГЛ

Трансформаторы имеют обмотки с геафолевой литой изоляцией. В отличие от других сухих трансформаторов трансформаторы ТСЗГЛ пожаробезопасны, пригодны для работы в сетях, подверженных грозовым и коммутационным перенапряжениям, имеют сниженные шумовые характеристики. Трансформаторы можно размещать непосредственно в жилых, общественных и производственных зданиях.

Заводом ведутся работы по улучшению технических характеристик трансформаторов, созданию трансформаторов с новыми техническими возможностями. В частности ведутся работы по подготовке к выпуску трехфазных трансформаторов с симметрирующим устройством.

Использование этих трансформаторов при несимметричной нагрузке позволит получать такой же эффект, как и при применении трансформаторов со схемой и группой соединения $Y/\Delta n-11$. Преимущество этих трансформаторов по сравнению с последними в более низких потерях короткого замыкания и в возможности их параллельной работы с уже установленными трансформаторами со схемой и группой соединения обмоток $Y/Yn-0$.

Применение трансформаторов с симметрирующим устройством помимо обеспечения равномерного напряжения по фазам обеспечивает снижение потерь электроэнергии и расход проводов в сетях 0,38 кВ.

По заказу потребителей завод может разработать и изготовить трансформаторы и автотрансформаторы масляные мощностью до 1600 кВА напряжением до 35 кВ, сухие трехфазные типа ТСЗГЛ мощностью до 1600 кВ·А напряжением до 20 кВ, сухие мощностью до 160 кВ·А напряжением до 1 кВ любого назначения с любыми техническими характеристиками.

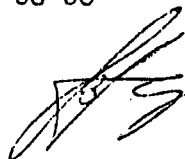
По вопросам заказа трансформаторов обращается:

220692, г. Минск, ул. Уральская, 4

Телефон (0172) 35-17-31

Факс: (0172) 30-32-46, 30-80-80

Зам. директора завода



Пашалков В.А.

Исполнитель: Зуев В.А.

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

07.06-97

N

Москва

**Правила присоединения потребителя
к сети общего назначения по условиям
влияния на качество электроэнергии**

В дополнение к директивным материалам Главгосэнергонадзора, приведенным в РУМ N 8 и 12 1995 г. публикуем для сведения и руководства "Правила присоединения потребителя к сети общего назначения по условиям влияния на качество электроэнергии".

Настоящие Правила определяют порядок формулирования технических условий на присоединение потребителя к сети энергоснабжающей организации в части его влияния на качество электроэнергии в точке присоединения к сети.

Приложение : упомянутое на 7 стр.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

Правила присоединения потребителя к сети общего назначения по условиям влияния на качество электроэнергии

1. Общие положения

1.1. Настоящие Правила определяют порядок формулирования технических условий на присоединение потребителя к сети энергоснабжающей организации в части его влияния на качество электроэнергии в точке присоединения к сети энергоснабжающей организации (ТПС) по следующим показателям качества (ПКЭ):

- коэффициент обратной последовательности — K_{2u} ;
- коэффициент нулевой последовательности — K_{0u} ;
- коэффициент гармонической составляющей напряжения — $K_{u(n)}$;
- коэффициент несинусоидальности напряжения $K_{нсу}$;
- размах изменения напряжения δU_t .

В соответствии с прил. 3 ГОСТ 13109-87 допустимость серии из t размахов изменения напряжения различной амплитуды определяют сравнением рассчитываемого для данной серии минимального интервала времени, за который она допустима,

$T_d = \sum_{i=1}^n \Delta t_{дi}$ с временем измерений, за которое она зарегистриро-

вана, T . В данных правилах в качестве показателя, характеризующего размахи изменения напряжения, используется отношение

$$K_{ткu} = T_d / T$$

называемое далее коэффициентом тяжести колебаний напряжения.

1.2. Условия присоединения потребителя к сети в части его влияния на КЭ (в дальнейшем условия присоединения) выражаются в виде допустимого расчетного вклада потребителя (ДРВ) в значение ПКЭ в ТПС. ДРВ выражается в единицах показателя качества и представляет собой часть ПКЭ, нормированного ГОСТ 13109-87.

1.3. Механизм суммирования искажений по некоторым ПКЭ отличается от арифметического суммирования. В этих случаях ДРВ отличается от арифметической разницы ПКЭ, замеренных при включенном и отключенном потребителе.

2. Методика определения ДРВ

2.1. Для определения ДРВ для конкретного потребителя используют следующие параметры:

- 30-минутный максимум нагрузки потребителя в часы максимальной нагрузки энергосистемы — P_n ;
- максимальную мощность, которая может быть передана через трансформаторы понижающей подстанции, от которой получает питание потребитель — $P_{тр}$;
- допустимое значение ПКЭ в ТПС при нулевой нагрузке подстанции — $П_c$, т.е. значение ПКЭ, создаваемое внешними по отношению к рассматриваемой подстанции потребителями при их фактических вкладах, равных их ДРВ.

2.2. Значение ДРВ конкретного потребителя по любому из ПКЭ, перечисленных в пп. 1.1, определяют по формуле:

$$\Delta П_d = [(П_n^a - П_c^a) \cdot d_n]^{1/a} = П_p \cdot d^{1/a}, \quad (1)$$

где P_n — нормированное ГОСТ 13109-87 значение ПКЭ для сети, к которой присоединяется потребитель; $d_n = P_n / P_{np}$ — доля нагрузки потребителя в нагрузке подстанции при полном использовании ее пропускной способности (при $d_n < 0,1$ принимают $d_n = 0,1$);

P_{np} — пропускная способность подстанции; a — показатель степени, учитывающий механизм суммирования ПКЭ от различных источников;

P_p — часть ПКЭ, распределяемая между потребителями данного узла (подстанции);

$$P_p = (P_n^a - P_c^a)^{1/a} \quad (2)$$

2.3. Пропускную способность подстанции принимают равной:

- при определении d_n для потребителя, питающегося от однотрансформаторной подстанции — номинальной мощности трансформатора;
- при определении d_n для потребителя, питающегося от двухтрансформаторной подстанции с нормально включенным межсекционным выключателем — 70% номинальной мощности подстанции;
- при определении d_n для потребителя, питающегося от одной из секций подстанции с нормально выключенным межсекционным выключателем — 70% номинальной мощности одного трансформатора (при питании потребителя от обеих секций такой подстанции ДРВ определяют для каждой секции с учетом нагрузки, приходящейся на каждую секцию)

Если подстанция принадлежит потребителю, принимают $d_n = 1$ независимо от нагрузки потребителя.

Условия присоединения потребителя к перегруженной подстанции оговариваются особо.

2.4. Значения a для различных ПКЭ указаны в табл. 1.

Таблица 1

Показатель качества электроэнергии	Значение a
Коэффициенты обратной и нулевой последовательностей	2
Коэффициент гармонической составляющей, создаваемой преобразователями	
$n = 3, 5, 7$	1
$n = 11, 13$	1,4
$n > 13$ (нечетное)	2
n — четное	2
Коэффициент гармонической составляющей, создаваемой другими ЭП (не преобразователями) при любом n	2
Коэффициент несинусоидальности напряжения, создаваемый гармониками	
— 6-пульсных преобразователей и тиристорных регуляторов напряжения	1,3
— 12-пульсных преобразователей	1,6
— других ЭП	2
Коэффициент тяжести колебаний напряжения	1

Если коэффициент гармонической составляющей n -го порядка создается преобразователями и другими ЭП, значение a определяют по формуле:

$$a = a_n d_{np} + 2d_d \quad (3)$$

где $d_{пр}$ — доля нагрузки преобразователей; d_d — доля нагрузки других ЭП ($d_{пр} + d_d = 1$); $a_{п}$ — значение a из табл. 1, соответствующее рассматриваемой гармонической составляющей.

Если коэффициент несинусоидальности создается гармониками различных типов ЭП, значение a определяют по формуле:

$$a = 1,3d_6 + 1,6d_{12} + 2d_d, \quad (4)$$

где d_6 , d_{12} и d_d — доли нагрузки 6-импульсных, 12-импульсных и других ЭП ($d_6 + d_{12} + d_d = 1$).

2.5. Настоящие Правила устанавливают два метода определения значений P_c : оптимизационный и нормативный.

Оптимизационный метод основан на применении специальных программ для ЭВМ, аттестованных базовой организацией (ВНИИЭ) и имеющих сертификат, утвержденный Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР.

Нормативный метод основан на значениях P_c , устанавливаемых настоящими Правилами.

2.6. Нормативные значения P_c устанавливают исходя из допущения одинаковых вкладов потребителей рассматриваемой подстанции и внешних по отношению к ним потребителей в формировании общего уровня ПКЭ в рассматриваемой точке. Такие значения P_c определяют по формуле:

$$P_c = P_n / 2^{1/a}, \quad (5)$$

2.7. В случае разных нормированных значений ПКЭ для сети более высокого напряжения ($P_{нв}$) и рассматриваемого напряжения ($P_{нн}$) и в (5) принимают $P_n = P_{нв}$, а в (2) $P_n = P_{нн}$. Тогда формула (2) принимает вид

$$P_p = (P_{нн}^a - P_{нв}^a / 2)^{1/a}. \quad (6)$$

В случае равенства нормированных значений ПКЭ для сетей более высокого и рассматриваемого напряжений принимают $P_p = P_c$, где P_c определяют по формуле (5).

2.8. Значение ДРВ для коэффициента гармонической составляющей нечетного порядка $n \leq 13$ в технических условиях задают в виде двух величин: ДРВ для случая использования только преобразователей — $\Delta K_{u(n)}^{пр}$ и для случая использования только других ЭП — $\Delta K_{u(n)}^d$.

Значение ДРВ для коэффициента несинусоидальности в технических условиях задают в виде трех величин: для случаев использования только 6-импульсных — $\Delta K_{нсу}^{(6)}$ или 12-импульсных — $\Delta K_{нсу}^{(12)}$ преобразователей и случая использования только других ЭП — $\Delta K_{нсу}^d$.

Результирующий ДРВ в коэффициенты гармонических составляющих и несинусоидальности определяет проектная организация с учетом (3) и (4), когда становятся известными доли мощности перечисленных групп искажающего оборудования.

2.9. Энергоснабжающая организация вправе увеличить ДРВ для конкретного потребителя, если фактическое значение ПКЭ в ТПС меньше расчетного за счет части ДРВ, неиспользуемой другими потребителями. Неиспользованную часть ПКЭ определяют по формуле:

$$\Delta P_{д.н} = (P_n^a - P_{ф}^a)^{1/a}, \quad (7)$$

где $P_{ф}$ — фактическое значение ПКЭ в ТПС. Значение a определяют по формулам (3) — (4) и табл. 1.

Срок, на который энергоснабжающая организация допускает увеличенное значение ΔP_d , и условия, при которых дается такое разрешение, оговариваются в технических условиях.

2.10. Энергоснабжающая организация вправе изменить значение ДРВ при переходе на оптимизационный метод, если результаты расчета, проведенного по аттестованной программе и согласованного в установленном порядке, приводят к такому решению.

2.11. В технических условиях энергоснабжающая организация указывает сопротивления сети энергосистемы в нормальном эксплуатационном режиме, приведенные к ТПС, по каждому ПКЭ или мощность короткого замыкания в ТПС, по значению которой сопротивление сети рассчитывает проектная организация. Для определения таких сопротивлений по узлам энергосистемы, энергоснабжающая организация привлекает компетентную исследовательскую организацию.

2.12. Выполнение технических условий на присоединение в части влияния потребителя на КЭ в ТПС проверяется при приемочных испытаниях сравнением значения ПКЭ до включения потребителя P_0 и после включения P_B .

Влияние потребителя на КЭ в ТПС не превышает допустимого, если

$$\Delta P_p \geq (P_B^a - P_0^a)^{1/2}. \quad (8)$$

3. Нормативный метод определения ДРВ

3.1. В соответствии с п. 2.6 и табл. 1 нормативные значения P_p принимают равными:

- для коэффициента обратной последовательности: нормальное — 1,4%, максимальное — 2,8%;
- для коэффициента нулевой последовательности: нормальное — 2%, максимальное — 4%;
- для коэффициента тяжести колебаний напряжения (максимальное) — 0,5;
- для коэффициентов гармонических составляющих (максимальные) и коэффициента несинусоидальности (нормальные и максимальные) — в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

№№ пп	Номинальное напряжение ТПС	Коэффициент гармонической составляющей порядка n , создаваемой преобразователями, %				Коэффициент несинусоидальности, %	
		$n = 3, 5, 7$	$n = 11, 13$	$n > 13^*$	n четное**	нормальное значение	максимальное значение
1.	110 кВ	1	1,2	1,4	0,7	1,3	2,6
2.	35 кВ в сети, питающейся от электростанции	2	2,4	2,8	1,4	2	4
3.	35 кВ в сети, питающейся от подстанции 110 кВ	3	3,4	3,7	1,9	2,5	5
4.	6—20 кВ в сети, питающейся от подстанции 35 кВ	3	3,6	4,1	2,1	3,2	6,4
5.	6—20 кВ в сети, питающейся от подстанции 110 кВ и выше	4	4,5	4,8	2,4	3,6	7,2
6.	0,4 кВ в сети, питающейся от подстанции 6—20/0,4 кВ	3,5	4,3	4,8	2,0	3,9	7,8

* Распространяется также на нечетные гармоники любого порядка, создаваемые не преобразовательными установками;

** Распространяется также на четные гармоники, создаваемые другими ЭП.

3.2. При численных значениях показателя a , установленных в табл. 1 и нормативных значениях Π_p , установленных в п. 3.1, расчетные выражения для $\Delta\Pi_d$ приобретают вид:

— для коэффициентов гармонических составляющих 3, 5, 7 порядков, создаваемых преобразователями, и коэффициента тяжести колебаний напряжения:

$$\Delta\Pi_d = \Pi_p \cdot d_n \quad (9)$$

— для коэффициентов гармонических составляющих 11 и 13 порядков, создаваемых преобразователями:

$$\Delta\Pi_d = \Pi_p \cdot d_n^{0,715}, \quad (10)$$

— для коэффициентов гармонических составляющих остальных четных и нечетных порядков, создаваемых преобразователями, любого порядка, создаваемых другими ЭП, а также коэффициентов обратной и нулевой последовательностей напряжения:

$$\Delta\Pi_d = \Pi_p \cdot d_n^{0,5} \quad (11)$$

— для коэффициентов несинусоидальности:

$$\Delta\Pi_d = \Pi_p \cdot d_n^{1/6}, \quad (12)$$

где a определяют по табл. 1 и формуле (4) в зависимости от типа ЭП. Формула (12) применяется и для определения ДРВ в $K_{u(n)}$, если a определяют по (3).

Примеры расчета

Пример 1. Определить значения ДРВ, включаемые в технические условия на присоединение потребителя, питание которого предполагается от сети 110 кВ через собственную ГПП. Расчетная максимальная нагрузка потребителя — 20 МВт. На ГПП будет установлено 2 трансформатора по 16 МВА.

Решение. Так как подстанция 110/10 кВ предназначена для питания только рассматриваемого потребителя, его долевое участие в нагрузке подстанции $d_n = 1$.

Для случая $d_n = 1$ допустимые вклады соответствуют значениям Π_p , указанным в п. 3.1 и первой строке табл. 2.

Пример 2. Определить значения ДРВ, включаемые в технические условия на присоединение потребителя, питание которого осуществляется от подстанции 110/10 кВ. Точка присоединения шины 10 кВ двухтрансформаторной подстанции с трансформаторами мощностью 10 МВА. Максимальная нагрузка потребителя 3 МВт. Межсекционный выключатель в нормальном режиме отключен.

Решение. Так как потребитель питается от одного трансформатора, максимальная загрузка которого на двухтрансформаторных подстанциях не может быть больше 70% $S_{\text{ном}}$, долевое участие потребителя в максимально возможной нагрузке трансформатора:

$$d_n = \frac{3}{0,7 \cdot 10} = 0,43.$$

2. Допустимые расчетные вклады определяем по формулам (9)—(12) и табл. 2:

2.1. ДРВ в коэффициенты гармонических составляющих, создаваемых преобразователями:

а) для $n = 3, 5, 7$ — по формуле (9):

$$\Delta K_{u(n)}^{np} = 4 \times 0,43 = 1,72\%$$

б) для $n = 11, 13$ — по формуле (10):

$$\Delta K_{u(n)}^{np} = 4,5 \times 0,43^{0,715} = 2,46\%$$

2.2. ДРВ в коэффициенты гармонических составляющих нечетных порядков с $n > 3$ и любых четных порядков, создаваемых преобразователями, а также любого порядка, создаваемых другими ЭП, — по формуле (11):

$$— \text{ для нечетных гармоник } \Delta K_{u(n)} = 4,8 \times 0,43^{0,5} = 3,15\%$$

$$— \text{ для четных гармоник } \Delta K_{u(n)} = 2,4 \times 0,43^{0,5} = 1,57\%$$

2.3. ДРВ в нормальные значения коэффициента несинусоидальности — по формуле (12):

— создаваемый 6-пульсными преобразователями и тиристорными регуляторами напряжения ($1/a = 1/1,3 = 1,77$):

$$\Delta K_{\text{исд}}^{(6)} = 3,6 \times 0,43^{0,77} = 1,88\%$$

— создаваемый 12-импульсными преобразователями ($1/a = 1/1,6 = 0,625$):

$$\Delta K_{\text{исд}}^{(12)} = 3,6 \times 0,43^{0,625} = 2,1\%$$

— создаваемый другими ЭП ($1/a = 1/2 = 0,5$):

$$\Delta K_{\text{исд}}^{(n)} = 3,6 \times 0,43^{0,5} = 2,36\%$$

2.4. ДРВ в максимальные значения $K_{\text{нс}}$ принимают в 2 раза большими ДРВ в нормальные значения.

2.5. ДРВ в коэффициент обратной последовательности — по формуле (11):

$$\Delta K_{2u} = 1,4 \times 0,43^{0,5} = 0,92\%; \quad \Delta K_{2u} = 2,8 \times 0,43^{0,5} = 1,84\%$$

2.6. ДРВ в коэффициент тяжести колебаний напряжения — по формуле (9):

$$\Delta K_{\text{ткн}} = 0,5 \times 0,43 = 0,22.$$

Пример 3. Приемочные испытания (включение потребителя) производится в ТПС, фактические значения коэффициента обратной последовательности, в которой за предыдущие сутки составили: нормальное значение 1,3%, максимальное 2,8%. После включения потребителя соответствующие значения увеличились до 1,55% и 3,2% соответственно. Заданные в технических условиях ДРВ составляют: нормальное значение 0,92%; максимальное — 1,84%. Определить выполнены ли заданные технические условия.

Решение. По формуле (8) определяем:

$$\sqrt{1,55^2 - 1,3^2} = 0,84 < 0,92,$$

$$\sqrt{3,2^2 - 2,8^2} = 1,55 < 1,84.$$

Условия на присоединение потребителя выполнены.

**Форма технических условий на присоединение потребителя
в части его влияния на качество электроэнергии
(с образцом заполнения, соответствующим примеру 2).**

Расчетные значения показателей качества электроэнергии в точке присоединения к системе, вызываемые работой электроустановок потребителя (расчетные вклады потребителя), не должны превышать значений, указанных в таблице.

Показатели качества электроэнергии	Допустимые по ГОСТ 13109-87 значения		Допустимые расчетные вклады потребителя, %	
	нормальные	максимальные	нормальные	максимальные
Коэффициенты гармонических составляющих, создаваемых преобразователями, с порядками: $n = 3, 5, 7$	—	5	—	1,72
$n = 11, 13$	—	5	—	2,46
Коэффициенты гармонических составляющих остальных нечетных порядков, создаваемых преобразователями, и любых нечетных порядков, создаваемых другими ЭП	—	5	—	3,15
Коэффициенты гармонических составляющих четных порядков, создаваемых любыми ЭП	—	2,5	—	1,57
Коэффициент несинусоидальности для групп искажающих нагрузок:				
— 6-пульсных преобразователей и тиристорных регуляторов напряжения	4	8	1,88	3,76
— 12-пульсных преобразователей и тиристорных регуляторов напряжения	4	8	2,1	4,2
— других ЭП	4	8	2,36	4,72
Коэффициент обратной последовательности	2	4	0,92	1,84
Коэффициент тяжести колебания напряжения	—	1	—	0,22

Приложение 2 (справочное)

**Нормальные и максимальные допустимые значения
ПКЭ в соответствии с ГОСТ 13109-87**

Показатель качества	Допустимые значения, %	
	нормальное	максимальное
Коэффициент обратной последовательности напряжения	2	4
Коэффициент нулевой последовательности напряжения	2	4
Коэффициенты гармонических составляющих в сетях напряжением		
до 1 кВ	—	6(3)*
6—20 кВ	—	5(2,5)*
35 кВ	—	4(2)*
110 кВ и выше	—	2(1)*
Коэффициент несинусоидальности в сетях напряжением		
до 1 кВ	5	10
6—20 кВ	4	8
35 кВ	3	6
110 кВ и выше	2	4
Коэффициент тяжести колебаний напряжения для осветительных приборов общего назначения**	—	1

* В скобках указаны значения для четных гармоник.

**Показатель, соответствующий дозе колебаний напряжения в соответствии с приложением 3 ГОСТ 13109-87.

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

07.07.97

N

Москва

**Изменения пунктов 1.7.17 и 2.1.31
ПУЭ (шестое издание)**

Публикуем для сведения и руководства Решение о внесении изменений и дополнений в пункты 1.7.17 и 1.7.18 (главы 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности" и п. 2.1.31 (глава 2.1. "Электропроводки") ПУЭ (шестое издание) с введением в действие с 1-го января 1997 года.

Приложение : упомянутое на 3-х листах.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

Ю.М.Кадыков

Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
НАДЗОРА

"ГЛАВГОСЭНЕРГОНАДЗОР РОССИИ"
103074, Москва, К-74, Китайский пр, 7
Тел. 220-44-17, Факс. 220-56-74

от 26.07.96 N 42-6/14-ЭТ

Начальникам региональных
управлений Госэнергонадзора,
директорам предприятий Эне-
ргонадзор, руководителям
предприятий-изготовителей
кабельной продукции, руково-
дителям строительно-монтаж-
ных организаций, потребителям
электрической энергии

О направлении Решения о вне-
сении изменений и дополне-
ний в гл.1.7 и 2.1 ПУЭ

Главгосэнергонадзор России направляет Вам для руководства и
исполнения Решение о внесении изменений и дополнений в гл.7.1 и гл.2.1
Правил устройства электроустановок (шестое издание). Решение вступает в
силу с 1 января 1997 года.

Приложение: упомянутое по тексту в 1-м экз. на 2-листах.

Заместитель начальника

 В.И. Белоусов

Толиков
2205829

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
топлива и энергетики
Российской Федерации



Росийский Н. Костюнин

У. 97 1996г.

Р Е Ш Е Н И Е

о внесении изменений и дополнений в гл. 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности" и гл. 2.1 "Электропроводки" Правил устройства электроустановок, шестое издание, переработанное и дополненное (Москва, Энергоатомиздат, 1996г.)

В соответствии с решением "О развитии нормативной базы для безопасного применения электрооборудования класса защиты 1 по электробезопасности в электроустановках аданий", утвержденного Госстроем России, Госстандартом России и Минтопэнерго России 29.07-09.08.93г.; и с целью обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок Департамент электроэнергетики и Главгосэнергонадзор Минтопэнерго России принимают решение о внесении изменений и дополнений в главу 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности" и в главу 2.1 "Электропроводки" (ПУЭ, шестое издание) с введением в действие с 1-го января 1997 года.

1. По главе 1.7.

1.1. Пункт 1.7.17 дать в следующей редакции:

"Защитным проводником (РЕ) в электроустановках называется проводник, применяемый для защиты от поражения людей и животных электрическим током. В электроустановках до 1кВ защитный проводник, соединенный с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора, называется нулевым защитным проводником".

1.2. Пункт 1.7.18. Первый абзац дать в следующей редакции:

"Нулевым рабочим проводником (N) в электроустановках до 1кВ называется проводник, используемый для питания электроприемников, со-

единенный с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной точкой источника в трехпроводных сетях постоянного тока.

Совмещенным нулевым рабочим и защитным проводником (PEN) в электроустановках до 1кВ называется проводник, сочетающий функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников".

По главе 2.1.

2.1. Ввести дополнительный абзац в пункт 2.1.31 в следующей редакции:

"Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

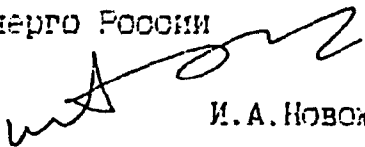
голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего или среднего проводника электрической сети;

двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника ;

двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии , которые наносятся при монтаже - для обозначения совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника.

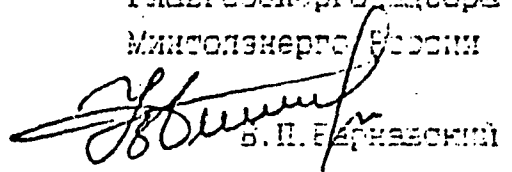
черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета - для обозначения фазного проводника.

Руководитель департамента
электроэнергетики Минтоп-
энерго России



И. А. Новожилов

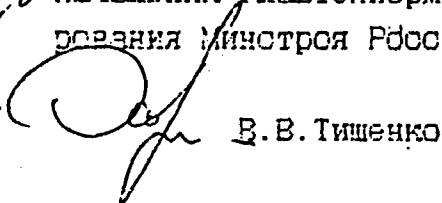
Начальник
Главгосэнергонадзора
Минтопэнерго России



Б. П. Барановский

Согласовано:

Начальник Главтехнорми-
рования Министра России



В. В. Тищенко

Толкиов
2205929

**Акционерное общество открытого типа по проектированию
сетевых и энергетических объектов**

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских электрических сетей

03.01.97

07.08-97

N

Москва

Перечень действующих
ИММ АО РОСЭП

Сообщаем перечень действующих на 01.01.97 информационных и методических материалов по проектированию, строительству и эксплуатации сельских эл.сетей, опубликованных в ежемесячно издаваемых информационных бюллетенях (РУМ) АО РОСЭП.

Приложение : перечень ИММ.

Зам. генерального директора

Ю.М. Кадыков

П Е Р Е Ч Е Н Ь

**информационных и методических материалов
по проектированию, строительству и эксплуатации
сельских электрических сетей, опубликованных
в РУМ АО РОСЭП
(на 01.01.97 г.)**

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
1. ИММ общего назначения.....	32
2. Подстанции	
2.1. Подстанции 35-110 кВ.....	37
2.2. Подстанции 6-10 кВ и сетевые пункты.....	44
3. Линии электропередачи	
3.1. Линии электропередачи 35-110 кВ.....	48
3.2. Линии электропередачи 6-10 кВ.....	50
3.3. Линии электропередачи 0,38 кВ.....	52
4. Средства диспетчерского и технологического управления.....	56
5. Электрические станции.....	59
6. Сметно-нормативные материалы.....	59

П Е Р Е Ч Е Н Ь
информационных и методических материалов по проектированию,
строительству и эксплуатации сельских электрических сетей
АО РОСЭП, опубликованных в РУМ

NN п/п	Наименование информационно- методических материалов	Номер дата ИММ	N РУМа, и год изд., N стр.	Примечание
1	2	3	4	5
1. ИММ общего назначения				
1.	Перечень действующих информа- ционных и методических мате- риалов, опубликованных в РУМ	07.05-97 ----- 26.12.96	N 2, 1997 г. с.	
2.	Перечень типовой и норматив- ной документации АО РОСЭП	07.01-97 ----- 05.12.96	N 1 1997 с.3	
3.	Перечень типовой и норматив- ной документации других орга- низаций, используемой для про- ектирования сельских эл. сетей	07.02-97 ----- 05.12.96	N 1 1997 г. с.24	
4.	Перечень действующих дирек- тивных и инструктивных мате- риалов по эл. установкам	07.06.95 ----- 30.03.95	N 8 1995 с.3	
5.	Нормы технологического про- ектирования электрических сетей с/х назначения (НТПС-88)	07.04-97 ----- 26.12.96	N 3 1997 г. с.50	
6.	Инструкция по проектированию городских эл.сетей (РД34.20.185- 94)	07.03-97 ----- 26.12.96	N 3 1997 г. с.2	
7.	Руководящие указания по разра- ботке схем развития сельских электрических сетей	01.01-94 ----- 03.02.94	N 9 1994 г. с.2	

1	2	3	4	5
8	Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110 кВ сельскохозяйственного назначения	07.02-96 ----- 19.01.96	N 5 1996г. с.3	
9.	Нормы отвода земель для электрических сетей	07.03-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.53	
10.	Дополнение к нормам отвода земель эл. сетей (величины площади и отвода земли под опоры ВЛ 10 кВ)	07.09-96 ----- 03.04.96	N 6 1996 г. с.42	
11.	Рекомендации по организации и выполнению работ, связанных с предоставлением и закреплением участков под строительство	07.05-95 ----- 13.01.95	N 6 1995 г. с.43	
12.	О "Руководстве по изысканиям трасс линий электропередачи 0,38-10 кВ".	02.02.01-1 ----- 18.05.93	N 5 1993 г. с.45	
13.	О "Руководстве по выбору и согласованию трасс линий электропередачи 0,38-10 кВ"	02.02.01-1 ----- 18.05.93	N 5 1993 г. с.45	
14.	Правила присоединения потребителя к сети общего назначения по условиям влияния на качество электроэнергии	07.06-97 ----- 03.01.97	N 2 1997 г. с.	
-15.	О выпуске 4-го издания "Инструктивных материалов Главгосэнергонадзора"	02.02-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.5	
16.	В пятом издании "Правил эксплуатации электроустановок потребителей"	07-06 ----- 05.11.93	N 12 1993 г. с.25	

1	2	3	4	5
17.	Об изменении и дополнении в пятое издание "Правил эксплуатации электроустановок потребителей"	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.27 и 20	
18.	Положение о Госэнергонадзоре в РФ	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.10	
19.	Инструкция о порядке согласования применения электродвигателей и других электронагревательных приборов	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.13	
20.	Об уточнении требований к заземлителям и защитным проводникам (решение Главгосэнергонадзора)	07.06.95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.35 и с.39	
21.	Решения и циркуляры Главтехуправления (за 1985-1992 годы)	03.01-95 ----- 05.01.95	N 2 1995 г. с.3	
22.	Об анализе технического состояния распределительных сетей 0,38-20 кВ с.х. назначения (информационное письмо, ОРГРЭС)	03.01.95 ----- 05.01.95	N 2 1995 г. с.43	
23.	Об "Инструкции по выбору изоляции электроустановок"	ДУ N 3/III ----- 26.12.90	N 5 1991 г. с.1	
24.	О "Методических указаниях по контролю и анализу качества электроэнергии в электрических сетях"	03.13-96 ----- 22.02.96	N 4 1996 г. с.25	
25.	Инструкция по электроснабжению индивидуальных и других частных сооружений	07.06-95 ----- 03.03.95	N 8 1995 г. с.19	

1	2	3	4	5
26.	Инструкция по размещению и эксплуатации гаражей -стоянок автомобилей, принадлежащих гражданам, в охранных зонах воздушных линий электропередачи, напряжением свыше 1 кВ	02.09-96 ----- 27.09.95	N 2 1996 г. с.3	
27.	О защите здоровья людей от отрицательного воздействия электрических полей на территориях садово-дачных и гаражного кооперативов, расположенных в охранных зонах ВЛ напряжением 110 кВ и выше	02.04-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.7	
28.	О защите ВЛ 0,38 кВ от наведенных напряжений при прохождении по территориям садово-дачных и гаражных кооперативов, расположенных в охранных зонах ВЛ напряжением 110 кВ и выше	N 02.05-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.10	
29.	Табели на средства малой механизации для стр-ва сельских эл. сетей	02.11-94 ----- 27.01.94	N 3 1994 г. с.5	
30.	Перечень технологических карт на строительство ВЛ и подстанций	02.03.95 ----- 05.01.95	N 7 1995 г. с.3	
31.	О смешанной трехфазно-однофазной системе распределения эл.энергии (статья из ж-ла)	07.04-96 ----- 26.01.96	N 4 1991 г. с.32	
32.	О нормативно-технической литературе, поступившей в продажу (ПТБ, ПЭЭП, тип.инструкции и др.)	07.06-96 ----- 26.01.96	N 7 1996 г. с. 65	
33.	Об электроснабжении фермерских хозяйств (статья из ж-ла)	07.04-96 ----- 26.01.96	N 4 1996 г. с.41	

1	2	3	4
34.	Особенности прогнозирования электропотребления в сельском хозяйстве в условиях рынка (статья из ж-ла)	07.04-96 ----- 26.01.96	N 4 1996 г. с.47
35.	О ГОСТе, Методы расчета токов к.з. в эл. установках	03.09-94 ----- 27.01.94	N 3 1994 г. с.25
36.	Номограммы и таблицы расчетов эл. сетей 0, 38 кВ	02.04-96 ----- 13.03.96	N 7 1996 г. с.3
37.	Номограммы и таблицы расчетов эл.сетей 10 кВ	02.09.96 ----- 13.06.96	N 10 1996 г. с.3
38.	О применении ПЭВМ в электро-энергетике	07.04-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.78
39.	Номенклатурный каталог на электрооборудование для эл. сетей до 35 кВ	03.25-96 ----- 10.09.96	N 11-12 1996 г. с.1
40.	Номенклатурный каталог на кабели, провода, арматура, муфты.	07.08-95 ----- 26.06.95	N 11 1995 г. с.30
41.	Номенклатура изделий АО Чебоксарского ЭАЗ (реле, панели и др.)	07.03-94 ----- 19.01.94	N 4 1994 г. с.1
42.	Сокращенный сортамент металлопроката (по постановлению Госстроя 18.12.90)	07-1 ----- 15.01.92	N 2 1992 г. с.24

1	2	3	4	5
2. ПОДСТАНЦИИ				
2.1. Подстанции 35-110 кВ				
1.	Рекомендации по выбору ПС 35-110 кВ	07.02-95 <hr/> 12.01.95	N 4 1995 г. с.3	
2.	О нормативах по выбору мощности силовых трансформаторов	03.01.01-1 <hr/> 28.01-92	N 2 с.20	
3.	О проектировании охранной сигнализации на ПС	19/IV <hr/> 17.10.88	N 12 1988 г. с.19	
4.	О схемах охранной сигнализации ОПУ, ЯТС-80	N 2/IV <hr/> 04.01.90	N 7 1990 г. с.4	
5.	О частичном изменении приказа Минэнерго СССР от 28.03.84 N 107 (об установке предохранителей в цепях ТН 35 кВ)	8/IV <hr/> 27.02.90	N 7 1990 г. с.13	
6.	Об учете распространения шума и электромагнитном влиянии при проектировании ПС	32/IV <hr/> 02.11.90	N 12 1990 г. с.5	
7.	О рекомендациях по обслуживанию подстанций 110/35/10 кВ, намечаемых к расширению и реконструкции	7-5/528 <hr/> 14.09.90	N 10 1990 г. с.14	
8.	Рекомендации по проектированию электроустановок в сейсмических районах	03.01.01-1 <hr/> 16.01.91	N 2 1991 с.4	
9.	Об уточнении районов сейсмостойкости, указанных в ИММ N 03.01.01-1 от 16.01.91	03.01.01-6 <hr/> 05.04.91	N 5 1991 г. с.11	
10.	Об указаниях по защите вторичных цепей от помех	03.17-94 <hr/> 16.05.94	N 8 1994 г. с.38	

1	2	3	4	5
11.	О предотвращении нарушений работы в электроустановках с синхронными компенсаторами	03.14-94 ----- 23.03.94	N 6 1994 г. с.4	
12.	О емкостных трансформаторах	03.13-94 ----- 15.02.94	N 5 1994 г. с.6	
13.	Об охранных мероприятиях на подстанциях (доп.к НТПС 35-750 кВ)	03.07-94 ----- 27.01.94	N 3 1994 г. с.16	
14.	Об установке трансформаторов 35-500 кВ без кареток и катков	03.08-94 ----- 27.01.94	N 3 1994 г. с.23	
15.	О применении вакуумных выключателей в электроэнергетике	03.01.05-2 ----- 18.02.93	N 4 1993 г. с.28	
16.	О выпуске воздушных выключателей Лен ПО "Электроаппарат" 35 и 110 кВ	03.01.05-3 ----- 18.02.93	N 4 1993 г. с.30	
17.	О трансформаторах напряжения типа НАМИ-10	1/IV ----- 02.01.89	июль 1989 г. с.6	
18.	Об антирезонансных трансформаторах напряжения типа НАМИ-35УХЛ1	03.26-95 ----- 30.08.95	N 12 1995 г. с.3	
19.	О выпуске трансформаторов 35/10 кВ Московской ХК "Электрозавод"	03.28-95 ----- 18.10.95	N 12 1995 г. с.19	
20.	О трансформаторе ТМН-2500/110-IV ЧТЗ	15/IV ----- 24.05.90	август 1990 г. с.3	
21.	Полный перечень информации и их изменений на КТПБ 35-110 кВ Самарского з-да "Электро-щит"	03.01.04-1 ----- 08.04.13	N 5 1993 г. с.24	

1	2	3	4	5
22.	Техническая информация Куйбышевского завода "Электроциг" на КТПБ(М) 35-110 кВ ОАЩ 143.020	22/IV ----- 14.10.86	N 10 1986 г. с.7	Изменения см извещения об изменении информации N 1-8 N 7-5/746 от 13.07.89(3) ЦП N 4/IV от 04.01.90(5) ЦП N 35/IV от 29.11.90(7)
23.	О письме СЭЩ об обеспечении сейсмостойкости КТПБ(М)	03.01.01-6 ----- 05.04.91	N 5 1991 г. с.10	-"
24.	О КТПБ(М) 110/10 и 110/35/10 кВ КЭЩ в сейсмостойком исполнении	34/IV ----- 29.11.90	N 12 1990 г.	Извещение N 8
25.	О КТПБ(М) 110 кВ IV по схемам 3Н, 4Н, 5Н, 5АН	03.01.04-2 ----- 25.02.91	N 5 1991 г. с.13	Извещение N 9
26.	Об изменении N 11 к информации на КТПБ(М) СЭЩ	03.01.04-3 ----- 05.06.91	N 7 1991 г. с.11	Извещение N 11
27.	О технической информации ТИ-003 Самарского завода "Электроциг" по схемам вспомогательных цепей КРУ К-59 и КТПБ(М)	00.01.04-4 ----- 17.06.91	N 7 1991 г. с.18	
28.	Об изменении N 402-1075 1/2 к информационному сообщению ОГК 143.112 Самарского завода "Электроциг"	03.01.04-5 ----- 17.06.91	N 7 1991 г. с.19	Исполнение XI "Вторичная коммутация"
29.	Извещение об изменении N 15 информации ОАЩ.143.020 СЭЩ	03.01.04-2 ----- 26.05.92	N 7 1992 г. с.21	
30.	Извещение об изменении N 19 ОАЩ.143.020.СЭЩ (трассы наземных лотков)	03.01.04-2 ----- 17.06.93	N 8 1993 г. с.42	

1	2	3	4	5
31.	Извещение N 20 об изменении ТИ 143.020 (КРУ К-59УЗ)	03.01.04-3 ----- 17.06.93	N 8 1993 г. с.9	
32.	Извещение об изменении N 1 СЭЩ к ТИ-006 на К-59УЗ	03.01.04-8 ----- 15.09.93	N 12 1993 г. с.10	
33.	О выпуске КТПБ(М) исполне- ния У1 СЭЩ на выпрямленном оперативном токе	03.01.05-4 ----- 23.02.93	N 4 1993 г. с.31	
34.	Извещение N 21 об изменении о КТПБ с элегазовыми выключа- телями 35 кВ	03.01.05-7 ----- 24.05.93	N 8 1993 г. с.11	
35.	Рекламная информация на электротехническую продукцию Самарского завода "Электроцит"	03.10-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.11	
36.	О выпуске СЭЩ КРУ 10 кВ се- рии К-59 с РЗА на микропро- цессорной базе	03.25-95 ----- 30.08.95	N 2 1996 г. с.11	
37.	О ячейках серии К-59 с выключ- ателями ВВ/ТЕЛ-10 СЭЩ	03.09-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.8	
38.	Техническая информация Мыти- щинского ЭМЗ на КТП 35/10- У1 : а) Каталог N С. 03.62.01-92; б) Схемы РЗА ИВЯЩ.000.004- 92	07.01.97 ----- 05.12.96	N 1 1997 г. с.10	
39.	О поставке элементов КТП 35/10 кВ мэмз	03.01.01-3 ----- 31.07.92	N 18 1992 г. с.16	
40.	О стыковке ячеек КРУ-III-10 с ячейками КРН-IV-10 на ПС 35 кВ	03.01.04-5 ----- 27.07.93	N 10 1993 г. с.7	

1	2	3	4	5
41.	О выпуске МЭМЗ КТП 35/10 кВ блочного типа	03.12-94 ----- 15.02.94	N 5 1994 г. с.3	
42.	О выпуске Мытищинским ЭМЗ устройства АПВ-1Ц	03.03-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.51	
43.	О выпуске КТПБ 35/10 кВ МЭМЗ с элегазовыми выключателями 35 кВ	03.19-95 ----- 12.04.95	N 6 1995 г. с.61	
44.	О выпуске панелей питания цепей оперативного тока типа ПБУ-11 Люберецкого ЭМЗ	03-01.04-6 ----- 02.09.93	N 11 1993 г. с.82	
45.	О панелях управления ПУ и шкафах серии ПСН Люберецкого ЭМЗ	03.13-95 ----- 13.01.95	N 4 1995 г. с.35	
46.	Информация о шкафах КРУ 10 кВ типа К-104М МЭЦ	03.01.04-6 ----- 25.09.91	октябрь 1991 г. с.53	
47.	О переключающих устройствах на герконах	03.25-94 ----- 23.08.94	N 11, 12 1994 г. с.17	
48.	Об устройстве предохраняющем падение изоляторов разъединителя 110 кВ	03.26-94 ----- 23.08.94	N 11,12 1994 г. с.23	
49.	О новых разъединителях на 35 кВ, 400 А АО "ЭЛВО"	03.05-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.3	
50.	О повреждении разъединителей в РУ 110-220 кВ	03.01.05-9 ----- 21.06.93	N 8 1993 г. с.14	
51.	О разъединителях РДЗ-35/IV/1000 НУХЛ1 с полимерной изоляцией	03.01.05-10 ----- 13.10.93	N 12 1993 г. с.11	

1	2	3	4	5
52.	О приводах для ручного управления разъединителями на герконах	03.04-96 ----- 03.01.96	N 2 1996 г. с.40	
53.	О выпуске разъединителей РД и РДЗ на номинальные токи 400 А (ЭЛВО)	03.05-96 ----- 03.01.96	N 2 1996 г. с.41	
54.	О выпуске масляных выключателей ВМ-10 Ровенским ЗВА.	03.01.05-8 ----- 17.06.93	N 8 1993 г. с.13	
55.	Об освоении производства выключателей типа ВМТ-110-31,5/1600УХЛ1 (Уралэлектро-тяжмаш)	03.14-96 ----- 22.02.96	N 4 1996 г. с.27	
56.	Об ограничителях перенапряжения 0,38-110 кВ (ЭЛВО)	03.03-96 ----- 03.01.96	N 2 1996 г. с.30	
57.	О выпуске модернизированной аппаратуры электромагнитной блокировки	03.24-94 ----- 23.08.94	N 11, 12 1994 г. с. 14	
58.	Перечень НКУ, изготавливаемых АО ЧЭАЗ	03.01.05-6 ----- 25.03.93	N 4 1993 г. с.36	
59.	Об изделиях Рижского АО "Энергоавтоматика"	03.07-96 ----- 03.01.96	N 2 1996 г. с.54	
60.	О дальнем резервировании релейной защиты трансформаторов	03.10-96 26.01.96	N 4 1996 г. с.9	
61.	Решения и циркуляры ГТУ по разделу "Защита и автоматика"	03.07-95 ----- 13.01.95	N 9 1995 г. с.48	
62.	Письмо "Главгосэнергонадзора России" о ведении оперативного журнала	03.09-96 ----- 19.01.96	N 4 1996 г. с.4	

1	2	3	4	5
63.	О применении в электроустановках напряжением выше 1000 В стационарных заземляющих ножей и их блокировке (Решение Главтехуправления 1981 г.)	03.01.95 <hr/> 05.01.95	N 2 1995 г. с.6	
64.	Об отключении и включении отделителями и разъединителями ненагруженных трансформаторов и линий (Решение Главтехуправления, 1983 г.)	03.01.95 <hr/> 05.01.95	N 2 1995 г. с.7	
65.	О размещении фаз ошиновки в шкафах КРУ 6-10 кВ (Решение Главтехуправления, 1984 г.)	03.01.95 <hr/> 05.01.95	N 2 1995 г. с.14	
66.	О рабочем проекте (эталон-примере) ПС 35/10 кВ с применением КТП Мытищинского ЭМЗ (по схеме 35-4Н)	07.01.97 <hr/> 05.12.96	N 1 1997 г. с.10	
67.	О рабочем проекте (эталон-примере) ПС 110/35/10 кВ с применением КТПБ Самарского завода "Электроциг" (по схеме 110-5АН)	07.01.97 <hr/> 05.12.96	N 1 1997 г. с.10	
68.	О действующих типовых проектах ПС, ОРУ, ОПУ, ЗРУ 6-110 кВ объединения "Энергосеть-проект"	03.18-94 <hr/> 16.05.94	N 8 1994 г. с.40	
69.	О типовых работах ЭСП по РЗА ПС и ВЛ 110-220 кВ	7-5/513 <hr/> 05.09.90	N 10 1990 г. с.11	
70.	О типовых работах ЭСП по РЗА ПС и ВЛ 110-220 кВ (дополнение)	7-5/592 <hr/> 06.11.90	N 12 1990 г. с.17	

1	2	3	4	5
2.2. Подстанции 6-10 кВ и сетевые пункты				
1.	Рекомендации по выбору подстанций 6-10 кВ для сельских электрических сетей	07.02-95 ----- 12.01.95	N 4 1995 г. с.5	
2.	О применении Методических указаний по выбору установленной мощности силовых трансформаторов на подстанциях сельскохозяйственного назначения	8/IV ----- 17.08.87	N 8 1987 г.	
3.	Информационный сборник КТП 10 кВ, выпускаемых заводами РФ	03.10-94 ----- 27.01.94	N 10 1994 г. с.2	
4.	Дополнения к информационному сборнику КТП 10 кВ	03.11-96 ----- 30.01.96	N 8 1996 г. с.2	
5.	Рекомендации о применении закрытых ТП 10/0,4 кВ сельского типа (упрощенной конструкции)	03.27-95 ----- 07.10.95	N 12 1995 г. с.10	
6.	О выпуске заводами комплектов электрооборудования для мачтовых ТП и типовых проектах МТП	03.14-95 ----- 13.01.95	N 3 1995 г. с.45	
7.	Рекомендации по сооружению МТП 10/0,4 кВ	03.21-96 ----- 05.05.96	N 9 1996 г. с.19	
8.	Рекомендации о применении двухстолбовых ТП 10/0,4 кВ, устанавливаемых в "створе" ВЛ 10 кВ	03.22-96 ----- 05.05.96	N 9 1996 г. с.36	
9.	О силовых трансформаторах 10/0,4 кВ выпускаемых заводами	03.01-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.36	

1	2	3	4	5
10.	О поставке силовых трансформаторов 10/6,3 кВ мощностью 2500, 4000 и 6300 кВА АО "Уралэлектротяжмаш"	03.18-95 23.03.95	N 6 1995 г. с.59	
11.	Рекомендации о применении герметичных трансформаторов ТМГ-160/10, ТМГ-250/10 и ТМГ-400/10 Минского ЭТЗ	03.20-95 18.05.95	N 8 1995 г. с.69	
12.	О трансформаторах 10/0,4 кВ с маслоуказателем со стороны торца	03.02-96 03.01.96	N 2 1996 г. с.25	
13.	О выпуске и применении сухих трансформаторов мощностью 25 и 40 кВА наружной установки АО "Уралэлектротяжмаш"	03.24-96 16.04.96	N 9 1996 г. с.52	
14.	О разделительных (секционирующих) пунктах 10 кВ, с расчетным учетом электроэнергии	03.24-95 30.08.95	N 11 1995 г. с.23	
15.	О выпуске Мытищинским ЭМЗ секционирующих пунктов 10 кВ	03.21-94 14.06.94	N 7 1997 г. с.57	
16.	Предложения МЭЩ о заказе КРУН серии К-112 (рекламно-техническая информация о секционирующих пунктах)	03.02-94 04.01.94	N 2 1994 г. с.41	
17.	О мачтовых ТП 10 кВ, выпускаемых АО "ЭЛВО", г.Великие Луки	03.18-96 17.04.96	N 9 1996 г. с.3	
18.	О КТП 10/0,4 кВ Самарского завода "Электроцит" (рекламно-техническая информация)	03.19-96 19.04.96	N 9 1996 г. с.13	
19.	О ТП 10/0,4 кВ в объемном ж/б блоке, выпускаемом Воскресенским заводом, Моск.обл.(техническая информация)	03.03-95 05.01.95	N 6 1995 г. с.7	

1	2	3	4	5
20.	О КТП 10 кВ, выпускаемых заводом "Укрэлектроаппарат" (рекламно-техническая информация)	03.06-94 04.01.94	N 2 1994 г. с.71	
21.	О разъединителях РЛНД-10 на номинальном токе 200 А (АО "ЭЛВО")	03.16-94 16.05.94	N 8 1994 г. с.37	
22.	О новом выключателе 10 кВ Свердловского ЭМЗ	03.06-96 03.01.96	N 2 1996 г. с.42	
23.	Об оборудовании, выпускаемом фирмой АО "ЭЛВО" г.Великие Луки (рекламно-техническая информация)	03.20-96 30.04.96	N 9 1996 г. с.16	
24.	О панелях ЩО-94, Люберецкого ЭМЗ	03.11-95 13.01.95	N 3 1995 г. с.14	
25.	О новом электрооборудовании СЭМЗ г.Екатеринбург (рекламно-техническая информация)	03.15-95 13.01.95	N 3 1995 г. с.45	
26.	Рекомендации по выбору аппаратов и расчету защит на ТП 10/0,4 кВ	02.04-96 13.03.96	N 7 1996 г. с.71	
27.	О токовом реле РЭ13-2 взамен РЭ-571Т	03.01.05-11 02.09.93	N 11 1993 г. с.3	
28.	О выпуске защиты от неполнофазного режима (фирма НПО "Зенит") и технические данные	03.04-94 04.01.94	N 2 1994 г. с.55	
29.	О защите от неполнофазных режимов со стороны ПС 10/35/0,4 кВ с предохранителями (циркуляр РАО ЕЭС России)	03.17-96 17.04.96	N 6 1996 г. с.30	
30.	О методах проверки токов к.з. и защитных характеристик автоматов 0,4 кВ (циркуляр РАО ЕЭС России)	03.17-96 17.04.96	N 6 1996 г. с.37	

1	2	3	4	5
31.	О разъяснении требований к заземляющему устройству городских ТП с кабельными линиями (письмо Главгосэнергонадзора)	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1996 г. с.40	
32.	О микроклимате внутри КТП (из зарубежного опыта)	07.04-96 ----- 26.01.96	N 4 1996 г. с.60	
33.	Об устройстве защитного отключения низковольтной сети УЗО-20	03.23-94 ----- 23.08.94	N 11, 12 1994 г. с.12	
34.	Об устройстве защитного отключения в жилых и общественных зданиях	03.23-95 ----- 30.08.95	N 11 1995 г. с.16	
35.	Об автоматах наружного освещения	03.22-95 ----- 26.06.95	N 11 1995 г. с.3	
36.	Об изготовлении устройства электромагнитной блокировки типа ЗБ-1М	03.16-96 ----- 04.03.96	N 6 1996 г. с.32	
37.	О мерах по предупреждению электротравматизма при эксплуатации неисправных разъединителей напряжением 6-10 кВ	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.34	
38.	Повреждаемость КТП в сельских сетях (из материалов ВНИИЭ)	07.04-96 ----- 26.01.96	N 4 1996 г. с.31	

1	2	3	4	5
3. Линии электропередачи				
3.1. Линии электропередачи				
35-110 кВ				
1.	Рекомендации по выбору опор ВЛ 35-110 кВ для сельских эл.сетей	07.02-95 ----- 12.01.95	N 4 1995 г. с.32	
2.	Рекомендации по проектированию пересечений ВЛ 6-35 кВ с линиями связи	02.10-96 ----- 13.06.96	N 10 1996 г. с.26	
3.	О рекомендациях по выбору и расчету проводов и тросов ВЛ 35-110 кВ	02.01.01-1 ----- 22.03.93	N 4 1993 г. с.3	
4.	О рекомендациях по проектированию ВЛ 35-110 кВ	02.01.01-2 ----- 26.05.93	N 7 1993 г. с.3	
5.	Пособие по закреплению в грунтах вибрированных стоек опор ВЛ 35 кВ	2/П ----- 02.03.84	N 8 1984 г. с.7	
6.	О новых конструкциях поддерживающих зажимов для ВЛ 10-150 кВ (АО "Армсеть")	02.01.04-2 ----- 18.06.92	N 8 1992 г. с.4	
7.	Об унифицированных узлах крепления типа КТП для комплектования поддерживающих изолирующих подвесок ВЛ 10-110 кВ	02.01.04-3 ----- 18.06.92	N 8 1992 с.2	
8.	О полимерных полиолефиновых изоляторах для ВЛ 110 кВ	02.01.04-4 ----- 20.08.92	N 9 1992 г. с.3	
9.	О применении стеклянных подвесных изоляторов 4-х тонного ряда типа ПС 400	02.01.04-2 ----- 22.07.93	N 3 1993 г. с.1	
10.	О железобетонной безтраверсной анкерно-угловой опоре для ВЛ 35-110 кВ	02.01.07-2 ----- 17.08.92	N 9 1992 г. с.4	

1	2	3	4	5
11.	О допустимости снятия с ВЛ 110-220 кВ грозозащитных тросов	03.15-94 ----- 23.03.94	N 6 1994 г. с.7	
12.	О проектах унификации металлических опор ВЛ 35-500 кВ и фундаментов к ним (ЭСП)	02.01.07-1 ----- 12.02.92	N 2 1992 г. с.3	
13.	О ТУ на железобетонные центрифугированные стойки опор ВЛ 35-750 кВ (Сев.-Зап.ЭСП)	02.01.07-3 ----- 13.10.12	N 10 1992 г. с.27	
14.	Об указателе напряжения с комбинированной индикацией УВНК6-35 кВ	02.08-96 ----- 03.04.96	N 6 1996 г. с.16	
15.	Об указателе фазы ВН "Вектор I"	02.07-96 ----- 05-04.96	N 6 1996 г. с.19	
16.	О введении норм аварийного запаса для ВЛ 35 кВ	13/III ----- 02.04.90	N 7 1990 г. с.20	
17.	О методических указаниях по применению устройств ограничения прилипания мокрого снега на провода ВЛ 10-220 кВ (ОРГРЭС, 1993 г.)	03.02-95 ----- 05.01.95	N 2 1995 г. с.50	

1	2	3	4	5
3.2. Линии электропередачи 6-10 кВ				
1.	Рекомендации по выбору опор ВЛ 6-10 кВ для сельских эл. сетей	07.02-95 ----- 12.01.95	N 4 1995 г. с.28	
2.	Рекомендации по проектированию пересечений ВЛ 6-10 кВ с линиями связи	02.10-96 ----- 13.06-96	N 10 1996 г. с.26	
3.	Методические указания по механическому расчету неизолированных проводов ВЛ 10 кВ. Таблицы напряжений и стрел провеса неизолированных проводов воздушных линий электропередачи 10 кВ	02.06-95 ----- 14.03.95	N 5 1995 г. с.5	
4.	Рекомендации по применению концевых опор 2К10-1 на углах поворота трассы ВЛ	02.02.07-2 ----- 06.04.92	N 4 1992 г. с.7	
5.	О применении подвесных стеклянных изоляторов ПС40 и цепной арматуры ряда 40 кН для изоляции и крепления проводов ВЛ 10 кВ	02.09-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.26	
6.	Рекомендации по проверке подвески проводов на штыревых изоляторах ВЛ 6-10 кВ на воздействие вырывающей нагрузки	29/III ----- 20.11.86	N 10 1986 г. с.19	
7.	Об укрупненных величинах площадей отвода земли под опоры ВЛ 6-10 кВ	07.09-96 ----- 03.04.96	N 6 1996 г. с.42	
8.	Об информационном сборнике ж/б опор ВЛ 10 кВ	02.01-95 ----- 21.02.95	N 9 1995 г. с.1	
9.	О линейной арматуре для воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-35 кВ	N 9/III ----- 18.04.86	N 6 1986 г. с.13	

1	2	3	4	5
10.	О типовой документации "Изолирующие подвески для крепления проводов на опорах ВЛ 10 кВ, дополнение к серии 5.407-145	02.03-95 ----- 27.02.95	N 6 с.3	
11.	О серийном производстве с 1992 года изоляторов ШФУ 10 и его применении на ВЛ 6-10 кВ	02.02.04-1 ----- 28.01.92	N 2 1992 г. с.6	
12.	Об изготовлении штыревых фарфоровых изоляторов класса 10 и 20 кВ без канавки на их головках и креплении проводов ВЛ 10 кВ на этих изоляторах	02.02.04-3 ----- 04.02.92	N 2 1992 г. с.7	
13.	О технических характеристиках изолятора ШФУ-10	02.02.04-4 ----- 12.02.92	N 2 1992 г. с.14	
14.	Об изготовлении силовых одножильных кабелей сечением 120-240 мм с пластмассовой изоляцией на напряжение 10 кВ	02.02.05-1 ----- 15.01.92	N 2 1992 г. с.16	
15	О методических указаниях по применению устройств ограничения прилипания мокрого снега на проводе ВЛ	03.02-95 ----- 05.01.95	N 2 1995 г. с.50	

1	2	3	4	5
3.3. Линии электропередачи 0,38 кВ				
1.	Рекомендации по выбору конструкций опор, рекомендуемых для строительства сельских линий электропередачи 0,38 кВ	07.02-95 ----- 12.01.95	N 4 1995 г. с.25	
2.	О временном руководстве по проектированию ЛЭП 0,38 кВ РУМ.СЭС.1-96	02.03-96 ----- 09.06.96	N 3 1996 г. с.3	
3.	Материалы для проектирования, строительства и эксплуатации ВЛ до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами	02.03.05-1 ----- 13.05.93	N 9 1993 г. с.1	
4.	Материалы для проектирования ВЛ 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами (технологическая карта, пример записки проекта)	02.04-95 ----- 05.01.95	N 7 1995 г. с.6	
5.	Материалы для проектирования ВЛ 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами марок "АМКА" (Финляндия), "Торсада (Франция)	02.01-96 ----- 09.01.96	N 3 1996 г. с.17	
6.	Пример выполнения спецификации рабочего проекта ВЛ 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами	02.02-96 ----- 09.01.96	N 3 1996 г. с.49	
7.	Проект редакции Правил устройства ВЛ до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами	02.12-94 ----- 04.01.94	N 3 1994 г. с.27	
8.	О расчетных значениях коэффициента "С" для проверки сечений самонесущих изолированных проводов ВЛИ 0,38 кВ на термическую устойчивость	02.10-94 ----- 04.01.94	N 3 1994 г. с.3	

1	2	3	4	5
9.	О типовой документации "Узлы крепления самонесущих изолированных проводов на опорах ВЛИ 0,38 кВ и стенах зданий"	02/05-95 ----- 02.03.95	N 6 1995 г. с.5	
10.	О разработке типового проекта вводов до 1 кВ в объекты	02.07-95 ----- 18.05.95	N 8 1995 г. с.54	
11.	О выборе изоляций воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ	1/III ----- 09.01.91	N 2 1991 г. с.3	
12.	О правилах использования воздушных линий электропередачи 0,38 кВ для подвески проводов проводного вещания до 360 В	02.03.01-1 ----- 16.05.91	N 7 1991 г. с.4	
13.	Об определении количества линейной арматуры, светильников и проводов для их зарядки и присоединений при проектировании ВЛ 0,38 кВ	03.04-1 ----- 05.10.93	N 12 1993 г. с.3	
14.	Номограммы и таблицы расчетов электрических сетей 0,38 кВ	02.04-96 ----- 13.03.96	N 7 1996 г. с.3	
15.	О таблицах расчетных параметров кабельных линий напряжением 0,38 кВ и электроводок	02.06-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.12	
16.	Об изменении N. 2 СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции"	02.07-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.18	
17.	О применении переработанных ТУ на железобетонные стойки марок СВ	02.18-94 ----- 13.09.94	N 11-12 1994 г. с.3	
18.	Табели на средства малой механизации, машины и механизма для строительства эл.сетей	02.11-94 ----- 04.01.94	N 3 1994 г. с.5	

1	2	3	4	5
19.	О рекомендациях по проектированию заземляющих устройств ВЛ 0,4 кВ	02.13-94 03.02.94	N 8 1994 г. с.8	
20.	О типовых конструкциях мачт для прожекторного освещения (Мосгипротранс)	02.03.07-2 18.06.92	N 8 1992 г. с.12	
21.	О двухшейковом фарфоровом изоляторе НФО-18	24/П 28.08.90	N 10 1990 г. с.4	
22.	О соединителях типа СПЭП для электропроводок	02.05-96 20.03.96	N 6 1996 г. с.3	
23.	О внедрении концевых кабельных муфт типа УКВП-УХЛЗ, УКВПп - УХЛ5 и УКНП - УХЛ1	02.06-96 20.03.96	N 6 1996 г. с.8	
24.	О прокладке защитных проводников в электросетях жилых и общественных зданий	07.06-95 30.03.95	N 8 1995 г. с.31	
25.	По вопросу применения марок проводов ПБН и ППБН (решение Главгосэнергонадзора)	07.06-95 30.03.95	N 8 1995 г. с.32	
26.	О запрете применения проводов типа АПБН, ППБН, ПБН, ПУНП и (решение Главгосэнергонадзора)	07.06-95 30.03.95	N 8 1995 г. с.33	
27.	Инструкция по электроснабжению индивидуальных жилых домов и других частных сооружений	07.06-95 03.03.95	N 8 1995 г. с.19	
28.	Об отдельной прокладке нулевой жилы в четырехпроводных сетях 380/220 В	02.01-94 04.01.94	N 2 1994 г. с.4	

1	2	3	4	5
29.	О новом оборудовании, обеспечивающем безопасность электросети жилых и общественных зданий	02.08-95 ----- 01.06.95	N 8 1995 г. с.58	
30.	О повышении безопасности электроустановок жилых и общественных зданий	07.07-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.41	
31.	О применении устройств защитного отключения, УЗО (письмо Главгосэнергонадзора)	07.09-95 ----- 27.09.95	N 12 1995 г. с.31	
32.	О применении устройств защитного отключения (УЗО)	03.15-96 ----- 04.03.96	N 6 1996 г. с.21	
33.	Об изменении гл.7.1 ПУЭ "Электрооборудование жилых и общественных зданий"	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.49	
34.	О реализации мероприятий по обеспечению международных норм электробезопасности в электроустановках жилых и общественных зданий (решения Минстроя, Госстандарта и Минтопэнерго)	07.09-95 ----- 27.09.95	N 12 1995 г. с.28	
35.	Об уточнении требований к заземлителям и защитным проводникам (письмо Главгосэнергонадзора)	07.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.39	
36.	О предписании по электробезопасности других органов надзора и служб ТБ (Главгосэнергонадзор)	07.09-95 ----- 27.09.95	N 12 1995 г. с.26	

1	2	3	4	5
4. Средства диспетчерского и технологического управления				
1.	О руководящих указаниях по проектированию диспетчерских пунктов и узлов СДТУ (ЭСП, 5646 тм)	7-5/1373 ----- 05.10.88	N 12 1988 с.25	
2.	Рекомендации по выбору СДТУ для сельских электрических сетей	07.02-95 ----- 12.01.95	N 4 1995 г. с.20	
3.	О схемах охранной сигнализации ОПУ, ЯТС-80	2/IV ----- 04.01.90	N 7 1990 г. с.4	Даны чертежи
4.	Об установке заградителей ЗВС на блоке приема (информация Самарского ЗЭЩ)	7-5/221 ----- 08.03.90	N 7 1990 г. с.31	
5.	Мероприятия и рекомендации по снижению радиопомех (информация ЭСП)	04.01-3 ----- 29.08.91	N 9 1991 г. с.14	
6.	О расчете влияния силовых кабелей на кабели связи	04.01-2 ----- 17.02.92	N 2 1992 г. с.23	
7.	О муфтах для кабелей связи	04.01-3 ----- 15.04.92	N 7 1992 г. с.27	
8.	О муфтах газонепроницаемых для кабелей связи	04.01-4 ----- 04.06.92	N 7 1992 г. с.30	
9.	Руководящие указания по защите от опасных напряжений и токов уплотненных кабелей связи, заходящих на энергообъекты	7-5/738 ----- 10.09.87	N 9 1987 г. с.45	
10	О подвеске проводов проводного вещания (ПВ) на общих опорах	30/III ----- 15.09.89	N 12 1989 г. с.10	

1	2	3	4	5
11.	О сроке действия Правил использования опор воздушных электрических линий для совместной подвески проводов электроснабжения (380 В) и проводного вещания (не выше 380 В)	Письмо СЭП 7-5/703 <hr/> 15.12.89	N 2 1990 г. с.57	
12.	О правилах использования диапазона частот для каналов ВЧ связи	04.02-1 <hr/> 22.01.91	N 5 1991 г. с.38	
13.	О замене радиостанций	04.02-2 <hr/> 22.01.91	N 2 1991 г. с.15	
14.	О нормативных документах Гипросвязи и ГСПИ	04.02-1 <hr/> 22.03.93	N 4 1993 г. с.38	
15.	Типовые материалы на телеинформационные системы типов ТМРС-10 и РТС-80 (арх. N 8.08.58)	15/VII <hr/> 18.04.89	N 8 1989 г. с.10	
16.	Антенные опоры для РРЛ связи	04.03-1 <hr/> 02.04.91	N 5 1991 г. с.43	
17.	Техническая информация на ВЧ аппаратуру типа АВК	7-31/459 <hr/> 25.07.90	N 8 1990 г. с.14	
18.	О конденсаторах СМК-20	7-5/448 <hr/> 24.07.90	N 8 1990 г. с.29	Сообщение ВНИИСК
19.	О радиорелейных линиях связи	04-05-2 <hr/> 28.08.91	N 9 1991 г. с.15	Приведено письмо ЦДУ ЕЭС от 18.07.91 N 287/3а-585
20.	О телекомплексе Гранит-М	04.05-3 <hr/> 09.09.91	N 10 1991 г. с.61	Информация Житомирско- го МГЦ НТИ

1	2	3	4	5
21.	О перечне программных средств институтов Гипросвязи и ГСПИ	04.07-1 ----- 22.03.93	N 4 1993 г. с.40	
22.	О телефонной станции ЗАТС-16/64	04.01-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.73	
23.	О выпуске проектных решений по организации ОИК АСДУ	04.02-94 ----- 04.01.94	N 2 1994 г. с.77	
24.	Об аппаратуре тональных каналов телемеханики	04.03-94 ----- 17.03.94	N 4 1994 г. с.115	
25.	О разрядниках для средств связи	04.01-95 ----- 25.01.95	N 6 1995 г. с.10	
26.	О новых заградителях ЗВС-200-0,5	04.02-95 ----- 25.01.95	N 6 1995 г. с.13	
27.	О новых фильтрах присоединения типа ФП-35/110	04.03-95 ----- 25.01.95	N 6 1995 г. с.24	
28.	О диспетчерской телефонной станции ЭДТС-Ц	04.04-95 ----- 25.01.95	N 6 1995 г. с.35	
29.	О записывающем устройстве телефонных разговоров	04.05-95 ----- 30.01.95	N 6 1995 г. с.41	
30.	Об аппаратуре АВК для каналов ВЧ связи	04.06-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.71	
31.	Об аппаратуре АДАСЭ-IV для организации каналов связи	04.07-95 ----- 30.03.95	N 8 1995 г. с.88	

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

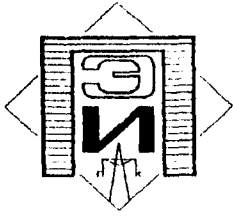
5. Электрические станции

- | | | | |
|----|--|----------------------------|------------------------|
| 1. | О введении в действие "Перечня помещений и зданий энергетических объектов Минэнерго с указанием категории по взрывопожарной и пожарной опасности | 24/II
<hr/> 06.07.89 | N 12
1989 г.
с.5 |
| 2. | О получении разрешения на пользование электропроводами и другими электронагревательными приборами | 05.01-94
<hr/> 27.01.94 | N 3
1994 г.
с.26 |
| 3. | О резервном электроснабжении дизельными электростанциями (статья из журнала) (ПЭСС-1-92) с дополнениями N 1, 2 и 3 | 07.04-96
<hr/> 26.01.96 | N 4
1996 г.
с.37 |

6. Сметно-нормативные материалы

- | | | | |
|----|--|------------------------------|------------------------|
| 1. | Прейскурант на строительство трансформаторных подстанций напряжением 35/10 кВ (ПЭСС-3-92) | 07.01-97
<hr/> 05.12.96 | N 1
1996 г.
с.20 |
| 2. | Прейскурант на строительство трансформаторных подстанций напряжением до 110 кВ в сельской местности (ПЭСС-2-92) с дополнением N 1 и N 2 | 07.01-97
<hr/> 05.12.96 | N 1
1996 г.
с.20 |
| 3. | Прейскурант на строительство воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ в сельской местности (ПЭСС-1-92) с дополнениями N 1, 2 и 3 | 07.01-97
<hr/> 05.12.96 | N 1
1996 г.
с.20 |
| 4. | Прейскурант на строительство закрытых ТП 10/0,4 кВ сельского типа (ПЭСС-3-95-1) | 07.01-97
<hr/> 05.12.96 | N 1
1996 г.
с.21 |
| 5. | О справочном пособии "Состав зданий и сооружений, входящих в комплексные цены разделов Сборника (СЦПР-87) | 06.02.01-1
<hr/> 28.11.91 | N 11
1991 г.
с.2 |

1	2	3	4	5
6.	Об определении сметной стоимости строительства сельских электросетевых объектов в текущих ценах	06.01-94 <hr/> 10.02.94	N 5 1994 г. с.11	
7.	О нормативно-сметной документации	06.02-94 <hr/> 08.11.94	N 11-12 1994 г. с.96	
8.	О ценах на оборудование	07.03-96 <hr/> 19.01.96	N 2 1996 г. с.60	



Министерство топлива и энергетики Российской Федерации
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
повышения квалификации руководящих работников
и специалистов (ПЭИпк)

РЕКЛАМА

КАФЕДРА "РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ и автоматки электрических станций, сетей и систем"

Релейная защита в течение 100 лет успешно защищает электроустановки от коротких замыканий и ненормальных режимов. Релейная защита - непрерывно изменяющаяся и расширяющаяся область электроэнергетики, использующая сейчас микропроцессорную аппаратуру и компьютерные программы не только для защиты, но и для комплексного управления электроустановками. В связи с этим необходимо систематическое повышение квалификации специалистов-релейщиков в образовательных учреждениях. Одним из таких учреждений является ПЭИпк Минтопэнерго РФ - ведущее учебное заведение отрасли со значительным опытом обучения специалистов электростанций, электросетей и энергосистем.

Обучением и повышением квалификации персонала служб РЗА и электролабораторий занимается кафедра РЗА ПЭИпк. При кафедре создан Учебно-информационный центр цифровых реле концерна АББ, в том числе "АББ Реле-Чебоксары".

На кафедре РЗА ежегодно обучается более 400 специалистов-релейщиков РАО "ЕЭС России", РАО "ГАЗПРОМ", МПС, металлургических предприятий, нефтедобывающих компаний, муниципальных учреждений.

В учебных лабораториях кафедры на специальных стендах изучается аппаратура РЗА **трех поколений**: электромеханическая, полупроводниковая и новейшая - микропроцессорная (цифровая). Кафедра предоставляет уникальную возможность изучить микропроцессорные реле и терминалы защиты и управления концерна АББ, в том числе аппаратуру РЗА "АББ Реле - Чебоксары". Изучается программное обеспечение РЗА: расчетные, управляющие и учебные программы для ПЭВМ.

Кафедра релейной защиты ПЭИпк, располагающая высококвалифицированным преподавательским составом, осуществляет планомерный ВЫПУСК УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ по традиционным и новым вопросам РЗА. Уже выпущены: Реле тока и напряжения, Реле времени, Трансформаторы тока, Расчеты токов короткого замыкания, Расчетные схемы замещения трансформаторов и ЛТ, Англо-русский словарь по релейной защите, Выбор характеристик и уставок цифровых токовых защит от междуфазных КЗ, Защита от однофазных замыканий на землю в сетях 6 - 35 кВ, Основы наладки и эксплуатационных проверок устройств РЗА и вторичной коммутации, Элементная база статических реле, Электромеханические реле тока и схемы максимальных токовых защит и др. Учебные пособия выдаются слушателям в соответствии с тематикой обучения. Выдается дискета-симулятор цифрового реле.

О работах кафедры РЗА можно узнать из статей в журналах "Электрические станции" (1992, №№ 1 и 12; 1993, № 8) и "Энергетик" (1992, № 10; 1993, №№ 7 и 9; 1994, № 2 и 9, 1995, №№ 5 и 6, 1996, №№ 8 и 9).

Учебные группы и семинары в 1997 г.

январь	13-31	Основы наладки, выбора уставок и обслуживания РЗА электроустановок 0,4-110 кВ.
февраль	13-31	Наладка, выбор уставок и обслуживание ШДЭ и ПДЭ.
	4-22	Обслуживание РЗА электроустановок 0,4-110 кВ.
март	4-22	Модернизация устройств РЗА на электростанциях и ПС с использованием российских и зарубежных реле.
	4-22	Монитор по релейной защите (для начинающих).
	24-29	Наладка, выбор уставок и обслуживание РЗА электроустановок 0,4-110 кВ.
апрель	8-26	Программное обеспечение релейной защиты.
	7-26	Наладка, выбор уставок и обслуживание ШДЭ и ПДЭ.
май	5-24	Расчеты релейной защиты (для начинающих).
	5-24	Новые программы для ПЭВМ по расчетам, обслуживанию и изучению РЗА.
	26-31	Современная релейная защита электроустановок 0,4-110 кВ.
июнь	3-21	Российские цифровые защиты электроустановок 6-500 кВ серий SPAC, REL и др.
	3-21	Основы релейной защиты электроустановок 0,4-110 кВ.
	23-28	Современная РЗА распределительных сетей (проектирование, расчеты, наладка и обслуживание).
сентябрь	9-27	Российские цифровые защиты электроустановок 6-500 кВ серий SPAC, REL и др.
	9-27	Основы наладки, выбора уставок и обслуживания РЗА электроустановок 0,4-110 кВ.
	22-27	Расчеты РЗА на ПЭВМ.
октябрь	6-25	Российские цифровые защиты электроустановок 6-500 кВ серий SPAC, REL и др.
	6-25	Обслуживание РЗА распределительных сетей 0,4-110 кВ и с.п. электростанций.
ноябрь	10-29	Современные защиты трансформаторов 6-220 кВ.
	10-29	Основы релейной защиты электроустановок 0,4-110 кВ.
декабрь	2-20	Современные дистанционные защиты.
	2-12	Наладка, выбор уставок и обслуживание ШДЭ и ПДЭ.
		Российские цифровые защиты электроустановок 6-500 кВ серий SPAC, REL и др.

Имеется возможность приобретения по отдельному Договору следующих программ для IBM совместимых ПЭВМ:

1. Программа "Расчеты токов КЗ, выбор (проверка) кабелей и защитных аппаратов в кабельных сетях 0,4 кВ и на трансформаторах 6(10)/0,4 кВ на электростанциях и промпредприятиях", переработанная и дополненная в 1996 г. (500 т. руб).
2. Расчеты защит электродвигателей 6(10) кВ (70 т. руб).
3. Расчеты токов КЗ и ступенчатых токовых защит трансформаторов и линий электрической сети 35 кВ (140 т. руб).
4. Расчеты токов КЗ и уставок макс. ток. защиты тупиковой линии 6 - 35 кВ (250 т. р).
5. Расчет релейной защиты силового трансформатора распред. сетей 110-35 кВ (140 т. р).
6. Программа подготовки задания для защит ВЛ - 110 кВ с панелью ЭПЗ-1636 (120 т. р).
7. Программа формирования задания на наладку шкафа защит ШДЭ - 2802 (240 т.р).
8. Обучающая программа по релейной защите и автоматике (250 т.р).
9. Расчет цепей оперативного постоянного тока, версия 2 (400 т.руб).
10. ОМП (300 т.руб).

Адрес для писем: 199034, Санкт-Петербург, В.О., 10-я линия 3. ПЭИпк

Адрес кафедры: Невский пр., 111/3 (вход с Полтавской ул., 3, метро "Пл. Восстания).

Телефоны: (812) 213-62-49 (ректор института). Факс: 213-73-39, 291-83-53

277-13-37, 277-50-33 (кафедра РЗА), 293-61-74 (планово-договорной отдел)

Зав. каф. РЗА, доцент к.т.н. *М.А.Шабал*, Санкт-Петербург

Подписано в печать
Усл. печл. 7,91
Тираж 400 экз.

Формат 60x84/8
Учетн.-издл. 5,85
Зак. N 3

МСЛ - 004174

АО РОСЭП
111395, Москва, Аллея Первой Маевки, 15