

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

**АО РОСЭП**

---

**РУКОВОДЯЩИЕ  
МАТЕРИАЛЫ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА**

**Декабрь**

**Москва 1998**

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

### 02. Линии электропередачи

ИММ N 02.14-98 от 27.05.98 Об устройстве кабельного однофазного ответвления от ВЛ 0,38 кВ к вводу в жилой дом.....	3
ИММ N 02.15-98 от 27.05.98 Информация о расположении дач под ВЛ 10-1150 кВ.....	5
ИММ N 02.16-98 от 09.09.98 О применении деревянных опор на ВЛ 6-10 кВ.....	7
ИММ N 02.17-98 от 09.09.98 Об изменении конструкции траверсы ТМ4 серии 3.407.1-143.....	10

### 03. Подстанции

ИММ N 03.15-98 от 10.08.98 О дополнении N 1 к номенклатурному каталогу на электро- оборудование НК.СЭС-98 (ЧЭАЗ).....	11
ИММ N 03.16-98 от 24.08.98 О дополнении N 2 к номенклатурному каталогу на электрооборудование НК.СЭС-98 (ВЗВА).....	21
ИММ N 03.17-98 от 01.09.98 О шкафах КРУН-10(6)ЛМ производства Люберецкого ЭМЗ.....	22

### 06. Сметно-нормативные материалы

ИММ N 06.02-98 от 27.05.98 Об изменении цен на продукцию Азовского ЭМЗ.....	39
--	----

### 07. Общие вопросы

ИММ N 07.03.98 от 05.12.97 О рекомендациях по расчету эл.нагрузок городских потребителей.....	40
ИММ N 07.08-98 от 17.11.98 Содержание выпусков РУМ за 1998 г. ....	41

Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

27.05.98

02.14-98

N

Москва

Об устройстве кабельного  
однофазного ответвления  
от ВЛ 0,38 кВ к вводу в  
жилой дом

В дополнение к ИММ N 02.07-95 от 18.05.95 о типовой  
серии 5.407-155.94 "Вводы линий электропередачи до 1 кВ в  
производственные, административные, бытовые и жилые помещения в  
сельской местности, публикуем чертеж "Устройство кабельного  
однофазного ответвления от ВЛ 0,38 кВ к вводу в жилой дом".

Приложение : упомянутое на 1 л.

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

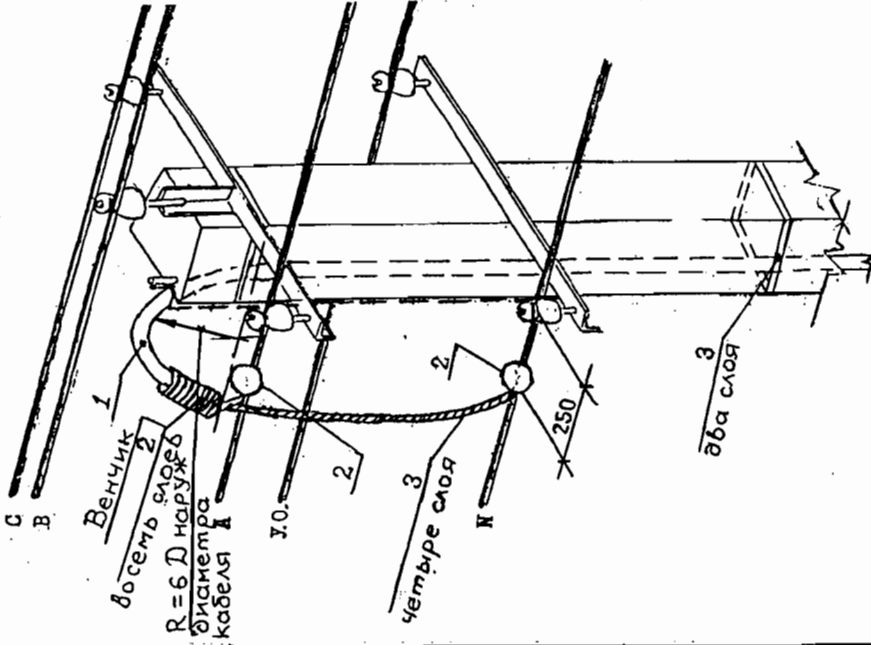
А.С.Лисковец

### Указания по монтажу

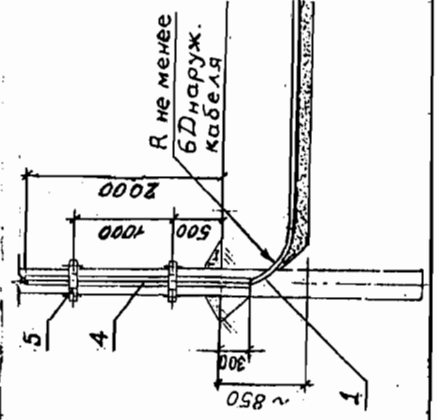
Разделка концов кабеля выполняется в соответствии с "Технической документацией на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 35 кВ" (М., "Энергоиздат, 1982)

Наложение дополнительной изоляции при разделке и окончевании кабеля следует выполнять плотной намоткой самоклеивающейся ленты на оболочку кабеля (венчик длиной 150-200 мм) и далее на изоляцию жилы кабеля до оголенного конца жилы, входящего в шжим ответвительный, и обратно. По всей длине изоляции жилы с двумя слоями самоклеивающейся ленты одевается термоусаживающаяся изоляционная трубка. Затем выполняется плотная намотка на трубку самоклеивающейся ленты, как сказано выше.

Присоединение жил кабеля к проводам ВЛ 0,38 кВ следует выполнять в сторону изогнутого конца кабеля, как показано на чертеже.



Защита кабеля от механических повреждений на опоре ВЛ 0,38 кВ



№ пп.	Наименование	Тип, марка	Единица измерения	Количество	Назначение
1	Кабель силовой общего назначения двухжильный с пластмассовой изоляцией и оболочкой с алюминиевыми жилами сечением 2x16 мм <sup>2</sup> на напряжение 1 кВ	Одна из марок: АВВГ, АПВГ, АПБВГ, АПБШп или АПБВГ	м		Для передачи электроэнергии от ВЛ 0,38 кВ к электроприемникам жилого дома
2	Шжим ответвительный	Один из типов: У859, У867, или У870	шт	2	Для присоединения жил кабеля поз. 1. к проводам ВЛ 0,38 кВ
3	Самосклеивающаяся лента	Одна из марок: СЭЛА, ЛЭСАР или ЛЭСАР Лм	кг	5,0	Для наложения дополнительной изоляции при разделке концов силового кабеля поз. 1 и его крепления к стойке опоры ВЛ 0,38
4	Сталь прокатная угловая равнополочная длиной 2,3 м	50x50x5	шт	1	Для защиты силового кабеля поз. 1 от механических повреждений на опоре ВЛ 0,38 кВ
5	Хомут	X20 типовая документация, черт.ж 136.23.04	шт	2	Для крепления поз. 4 к стойке опоры ВЛ 0,38 кВ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дроб.
		Вальсский	Вальсский	Вальсский	
		Исполнитель	Попель		

Устройство кабельного однофазного ответвления от ВЛ 0,38 кВ к вводу в жилой дом

Страница: \_\_\_\_\_ Лист: \_\_\_\_\_ Листов: \_\_\_\_\_

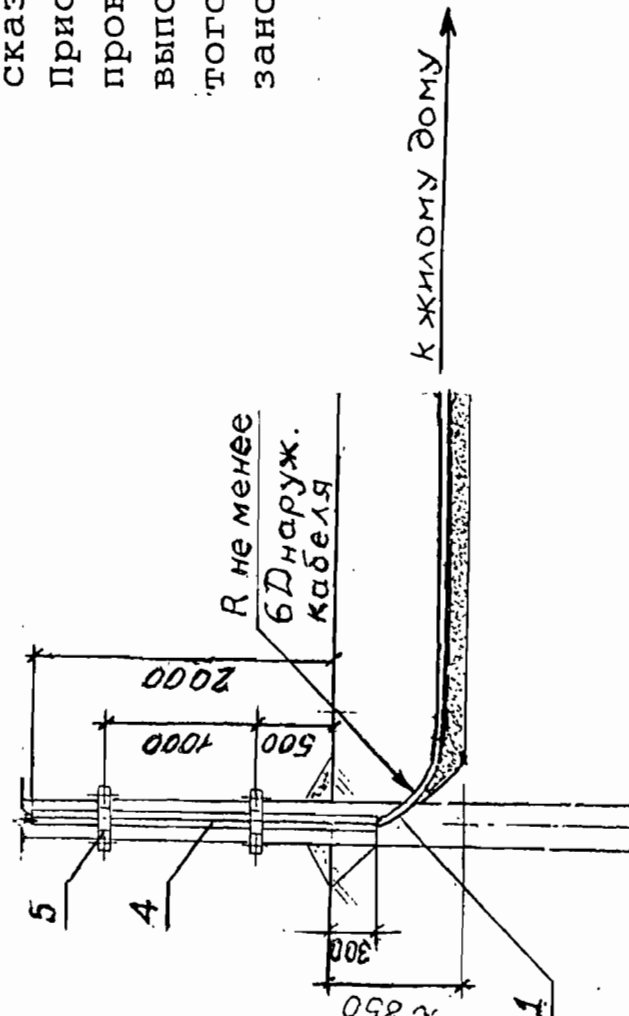
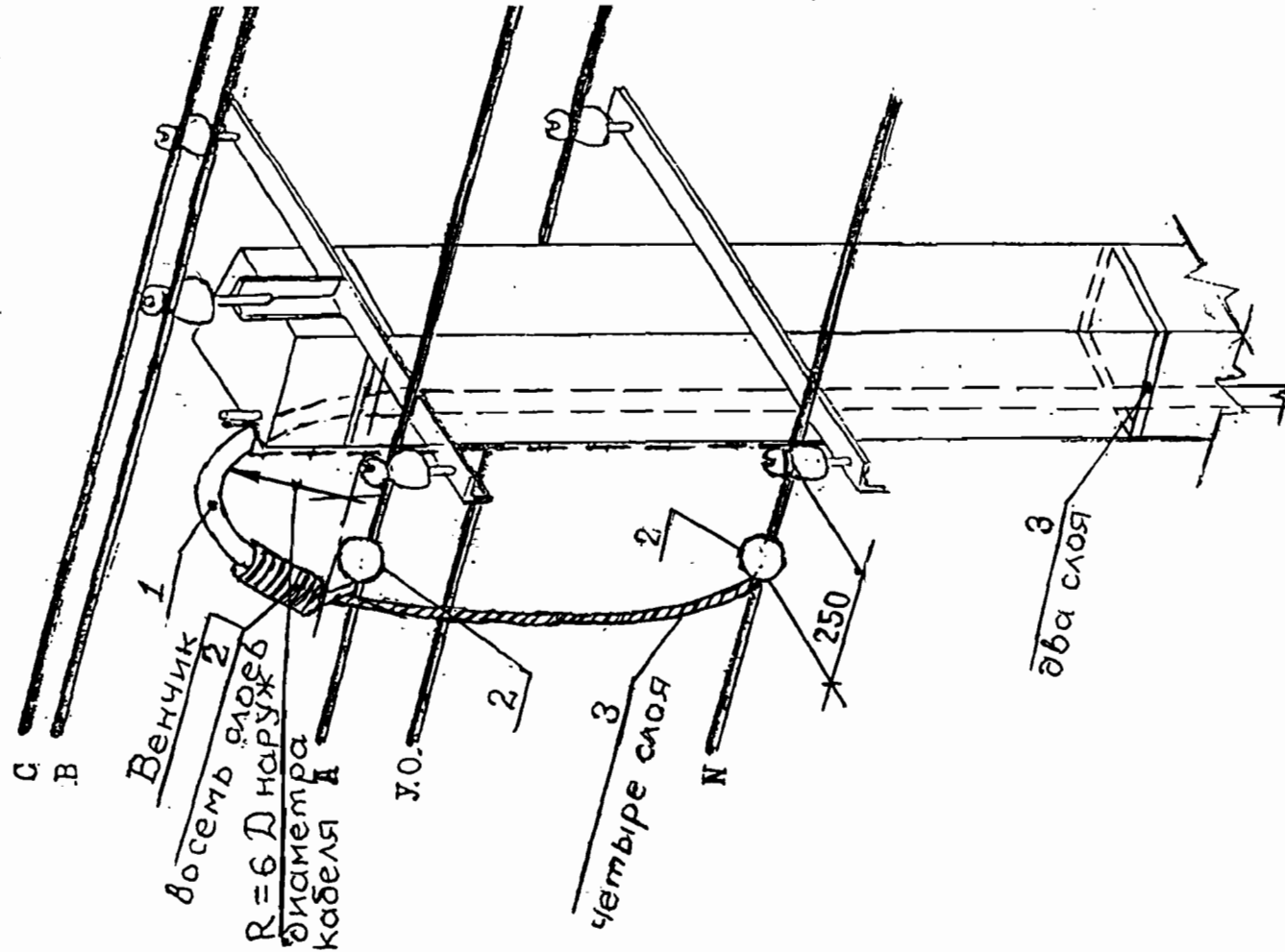
АО РОСЭП  
Москва, 1998

### Указания по монтажу

Разделка концов кабеля выполняется в соответствии с "Технической документацией на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 35 кВ" (М., "Энергоиздат, 1982)

Наложение дополнительной изоляции при разделке и оконцевании кабеля следует выполнять плотной намоткой самосклеивающейся ленты на оболочку кабеля (венчик длиной 150-200 мм) и далее на изоляцию жилы кабеля до оголенного конца жилы, входящего в сжим ответвительный, и обратно. По всей длине изоляции жилы с двумя слоями самосклеивающейся ленты одевается термоусаживающаяся изоляционная трубка. Затем выполняется плотная намотка на трубку самосклеивающейся ленты, как сказано выше.

Присоединение жил кабеля к проводам ВЛ 0,38 кВ следует выполнять в сторону изогнутого конца кабеля, как показано на чертеже.



Защита кабеля от механических повреждений на опоре ВЛ 0,38 кВ склеивающейся лентой, как показано выше.

№ пп.	Наименование	Тип, марка	Единица измерения	Количество	Назначение
1	Кабель силовой общего назначения двухжильный с пластмассовой изоляцией и оболочкой с алюминиевыми жилами сечением 2x16 мм <sup>2</sup> на напряжение 1 кВ	Одна из марок: АВВГ, АПВГ, АПСВГ, АПвАШп или АПвВГ	м		Для передачи электроэнергии от ВЛ 0,38 кВ к электроприемникам жилого дома
2	Сжим ответвительный	Один из типов: У859, У867, или У870	шт	2	Для присоединения жил кабеля поз. 1. к проводам ВЛ 0,38 кВ
3	Самосклеивающаяся лента	Одна из марок: СЭЛА, ЛЭТСАР или ЛЭТСАР Лм	кг	5,0	Для наложения дополнительной изоляции при разделке концов силового кабеля поз. 1 и его крепления к стойке опоры ВЛ 0,38
4	Сталь прокатная угловая равнополочная длиной 2,3 м	50x50x5	шт	1	Для защиты силового кабеля поз. 1 от механических повреждений на опоре ВЛ 0,38 кВ
5	Хомут	Х20 типовая документация, чертеж 136.23.04	шт	2	Для крепления поз. 4 к стойке опоры ВЛ 0,38 кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Валявский			
		Валявский			
		Попель			

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Нач. отд. Валявский

ГИП Валявский

Исполнитель Попель

Устройство кабельного однофазного ответвления от ВЛ 0,38 кВ к вводу в жилой дом

Стация Лист Листов

РП

АО РОСЭП Москва, 1998

Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей

27.05.98

02.15-98

N

Москва

Информация о расположении  
дач под ВЛ 10-1150 кВ

Публикуем для сведения статью Центра электромагнитной безопасности, опубликованную в газете "Известия" N 79 от 29.04.98 г., о размерах санитарно-защитных зон для воздушных ВЛ 10-1150 Кв.

Напоминаем, что аналогичная информация о расположении садово-дачных и гаражных кооперативов в охранных зонах ВЛ 110 кВ и выше была опубликована в выпуске N 2 РУМ-94 (ИММ N 02.04-94 от 04.01.94).

Приложение : упомянутое.

Зам. Главного директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец

# Дача под ЛЭП

**На каком расстоянии от высоковольтной линии (20—110 кВ) можно строить дачный дом?**

На вопрос читателя отвечают эксперты **Центра электромагнитной безопасности**. Электромагнитное поле промышленной частоты при определенных условиях может оказывать вредное воздействие на здоровье человека. Исследования показали, что у людей, проживающих вблизи линий электропередачи и трансформаторных подстанций, могут возникать изменения функционального состояния нервной, сердечно-сосудистой, нейрогуморальной и эндокринной систем, нарушаться обменные процессы, иммунитет и воспроизводительная функция. Поэтому чем дальше от источников поля находится строение, тем лучше. В то же время существуют зоны, где строительство категорически запрещено.

Для воздушных высоковольтных линий электропередачи устанавливаются санитарно-защитные зоны (по обе стороны ЛЭП от проекции на землю край-

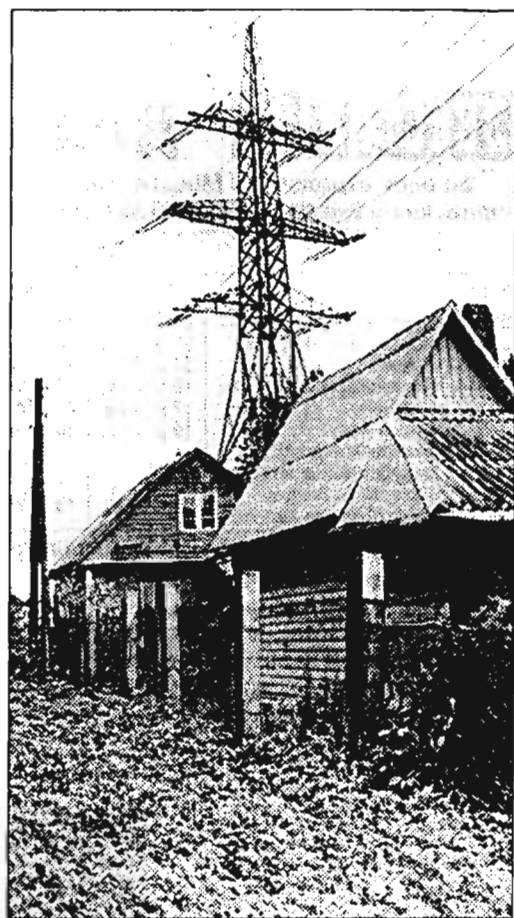
них проводов), размеры которых зависят от напряжения линии.

Размер охранных зон приведен в таблице в соответствии с московскими городскими строительными нормами МГСН №2.03-97 «Допустимые параметры электромагнитных излучений в помещениях жилых и общественных зданий».

На территории России действуют санитарные правила СНиП №2971-84, которые устанавливают размеры охранных зон для ЛЭП с напряжением выше 330 кВ. Для ЛЭП-330 размер охранной зоны составляет 20 метров, а для более высокого напряжения охранная зона соответствует приведенным в таблице московским нормативам.

В границах санитарно-защитной зоны запрещается размещать какие-либо жилые и общественные здания, площадки для отдыха, стадионы и проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей.

Напряжение ЛЭП, кВ	<20	35	110	150 — 220	330 — 500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55



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

**АО РОСЭП**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

**09.09.98**

**02.16-98**

**N**

**Москва**

**О применении деревянных  
опор на ВЛ 6-10 кВ**

Публикуем для сведения письмо Департамента электрических сетей от 06.98 № 11-02/1-02 о применении деревянных опор по разработанному АО РОСЭП проекту "Нормальные и повышенные деревянные опоры ВЛ 10 кВ на железобетонных приставках", арх. N Л 59-97.

Разработанные опоры – бестраверсные, повышенной заводской готовности, что упрощает монтаж.

Указанным проектом предусматривается установка разработанных опор на железобетонных приставках марки ПТ45 с расчетным изгибающим моментом 4 тс.м. Опоры применяются на ВЛ с проводами АС 35/6,2-АС95/16 по ГОСТ 839-8 в I-IV районах по гололеду и I-IV районах по ветру.

По всем вопросам по реализации данного проекта рекомендуем обращаться в АО "РОСЭП":

111395, г.Москва, Аллея Первой Маевки, д.15,  
главный инженер проекта Гоголев В.Ф. тел. 374-68-60.

Приложение : письмо Департамента эл.сетей 11-02/1-02 от 06.98.

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец



Российское акционерное общество  
энергетики и электрификации  
РАО "ЕЭС России"

-\*-

**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

-\*-

103074 Москва Китайгородский пр., 7  
тел. 220-41-15

10.06.98 N 11-02/1-02

На N - от -

Представительствам РАО  
"ЕЭС России" по управле-  
нию акционерными общес-  
твами, дочерним АО энер-  
гетики и электрификации,  
акционерным обществам  
энергетики и электрифи-  
кации, АО "Фирма ОРГРЭС",  
АО "РОСЭП"  
(по спискам рассылки)

О применении деревянных опор  
на ВЛ 6-10 кВ

Несмотря на ряд положительных качеств деревянные опоры не нашли широкого применения в строительстве ВЛ напряжением 6-10 кВ. Это объясняется, в основном, недолговечностью деревянных опор по причине низкого качества антисептирования древесины, а также большой трудоемкостью монтажа этих опор вследствие несовершенства их конструкции.

В настоящее время некоторые предприятия осваивают более качественное и более стойкое антисептирование древесины путем применения новых антисептиков и новых технологий пропитки, что позволяет существенно увеличить срок ее службы и соблюсти экологические нормы.

В целях повышения эксплуатационной надежности и увеличения срока службы ВЛ 6-10 кВ акционерное общество "РОСЭП" по техническому заданию Департамента электрических сетей РАО "ЕЭС России" разработало проект "Нормальные и повышенные деревянные опоры ВЛ 10 кВ на железобетонных приставках", арх. N Л59-97.

Разработанные опоры - бестраверсные. Они более совершенны и отличаются повышенной заводской готовностью, что упрощает их монтаж на пикете.

Указанным проектом предусматривается установка разработанных опор на железобетонных приставках марки ПТ45 с расчетным изгибающим моментом 4 тс.м по ТУ 5863-006-00113557-94 "Приставки железобетонные для деревянных опор ВЛ 0,38-35 кВ и связи. Технические условия".

Разработанные бестраверсные деревянные опоры могут быть применены на ВЛ с проводами АС35/6,2-АС95/16 по ГОСТ 839-80 в I-IV районах по гололеду и I-IV районах по ветру.

В указанном проекте содержатся рекомендации по применению опор.

Так, для обеспечения долговечности опор необходимо определять и указывать в заказе на изготовление приставок номера их исполнения в зависимости от условий применения (агрессивность среды, рас-

четная температура воздуха, водонасыщение, режим замораживания и оттаивания грунта).

Опоры, выполненные и примененные по упомянутому проекту, позволят обеспечить нормальную работу ВЛ 6-10 кВ при воздействии гололедно-ветровых нагрузок с повторяемостью один раз в 50 лет, что при намечаемом сроке службы линий 35 лет соответствует риску их разрушения около 60%. Этот уровень риска близок к принимаемому для ВЛ за рубежом.

Эффективность применения разработанных деревянных опор рекомендуется определять в каждом конкретном случае при проектировании ВЛ на основании сравнения капитальных затрат для возможных вариантов сооружения линии.

Департамент электрических сетей рекомендует применять ВЛ 6-10 кВ с указанными бестраверсными деревянными опорами и просит довести содержание настоящего письма до сведения подведомственных организаций.

С запросами по реализации проекта, предусматривающего применение деревянных опор, рекомендуем обращаться в АО "РОСЭП": 111395, Москва, Аллея 1-й Маевки, 15, генеральный директор Шевляков В.И., тел. 374-51-47. Главный инженер проекта Гоголев В.Ф., тел. 374-68-60.

Первый заместитель начальника -  
главный инженер



Ю.А. Дементьев

Королев  
220 41 47

р8060102

Рассылается по спискам 4.1, 5.1, 8, АО "Фирма ОРГРЭС"  
и АО "РОСЭП" - по 1 экз.

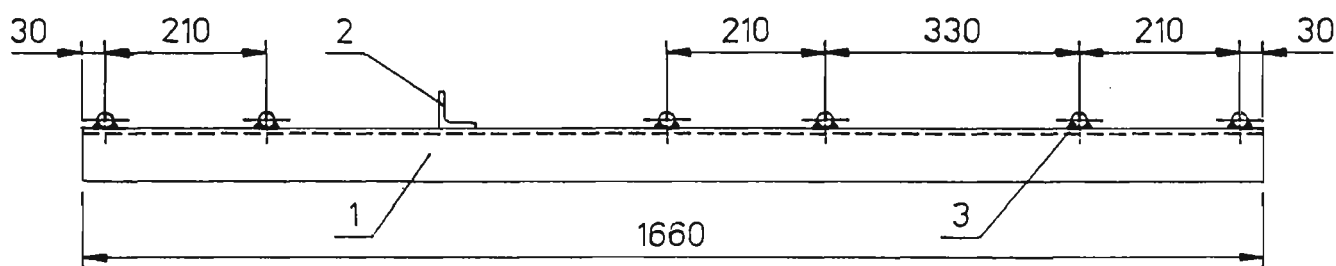
# Информационные и методические материалы

. . . .09.09.98.

№ .02.17.98 .

Об изменении конструкции  
траверсы ТМ4 серии 3.407.1-143

В связи с замечаниями энергосистем о возможности перекрытия при грозовых и внутренних перенапряжениях соседних фаз на подсечной опоре ПС10-2 в населенной местности конструкции стальной траверсы ТМ4 по типовой серии 3.407.1-143, вып. 8 должны изготавливаться по чертежу 3.407.1-143.8.4 или 3.407.1-143.8.4и с учетом следующего эскиза с измененными расстояниями между штырями поз.3 .



Зам. генерального директора

А. С. Лисковец

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

**АО РОСЭП**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

**10.08.98**

**03.15-98**

\_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_  
**Москва**

**О дополнении N 1 к номенклатурному  
каталогу на электрооборудование  
НК.СЭС-98 (ЧЭАЗ)**

Публикуем для сведения дополнение N 1 к "Номенклатурному каталогу на электрооборудование для сельских электрических сетей напряжением до 35 кВ", опубликованному в номерах N 7-8 РУМ-98 с ИММ N 03.11-98 от 17.03.98. Дополнение выпускается в связи с получением "Номенклатурного перечня" ОАО "Чебоксарский электромеханический завод" на 1998 год.

Приложение : упомянутое по тексту.

Зам. Генерального директора АО РОСЭП

А.С.Лисковец

### 3.3. КРУ 10 кВ внутренней установки

Порядковый номер	Наименование продукции	Серия, тип, марка, климатическое исполнение	Краткая техническая характеристика					Обозначение		Предприятие-изготовитель
			Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Номинальный ток отключения, кА	Выключатель	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Типового проекта или каталога		
5 н	Комплектное распределительное устройство малогабаритное	КМВ УЗ (аналог КМ1)	630-3150	6,10			Маломасляный ВК-10, ВКЭ-10 или вакуумный ВВЭ	ТУ16-93 БПМИ 677076, 001ТУ -“-	-	Чебоксарский ЭАЗ
6 н	Комплектное распределительное устройство	КРУ2-10-20УЗ	630-3150	6,10			Маломасляный ВМПЭ или вакуумный ВВТЭ, ВВ/ВБПЭ, ВВ/ТЕЛ, ВБТ или элегазовый VF -“-	-“-	-	-“-
7 н	-“- (с уменьшенным габаритом по глубине)	КРУ2-10-20М	630-3150	6,10			-“-	-“-	-	-“-



1	2	3	4	5	6	7
24 Н	Шкаф распределительный (аналог ШР11)	ПР24ГВ УХЛЗ,1 ПР8522ХВ УХЛЗ,1 ПР8722ХВ УХЛЗ,1 ПР8524ХВ УХЛЗ,1 ПР8724ХВ УХЛЗ,1	Номин. ток 630 А Номин. напр. пост. тока 220 В -	ТУ16-536 024-75 -"	06.01.04-88 НКУ.143. 114-93 БЮЖИ. 640043.001	-" -"
25 Н	Шкаф распределительный (аналог ШР11)	ШР11737ХХВ УХЛЗ,1 ШР11735ККВ УХЛЗ,1	Номинальный ток 250 или 400А Номин. напр. перем. тока 380 В Номин. ток 400 А Номин. напр. перем. тока 380 В	-" -"	- -	-" -"
26 Н	Панели распределительных щитов (аналог ЩО70)	ЩО70В УХЛ4	Номин. напряжение 380/220В Номин. ток до 1500 А	-"	04.07.04-83	-"
27 Н	Шкаф распределения, учета и защиты	ШРУЭ-1 УХЛ4,04 ШРУЭЗ УХЛ4,04	Номинальное напряжение 220В Номин. ток 20,25,32,40,50А Номин. напряжение 380, 220В Ном. ток 20,25,32,40,50,63,80,100А	-"	-	-"
28 Н	Шкаф распределения с элементами защиты	ШРЭ-1 УХЛ4 ШРЭ-3 УХЛ4	-	-"	-	-"
28 Н	Шкаф учета электроэнергии с элементами дифзащиты	ШУЭ1 УХЛ4 ШУЭЗ УХЛ4	-	-"	-	Чебоксарский ЭАЗ

1	2	3	4	5	6	7
14 н	Ящики с рубильником и предохранителями	6.2. Ящики ЯВЗ-31	распределительные Номинальное напряжение переменного тока 380 В и постоянного тока 220 В Номинальный ток 100 А	ТУ16-536 024-75	НКУ.143. 089-96 ВЖКИ. 640043.001	Чебоксарский ЭАЗ
15 н	Ящики с рубильником и без предохранителей	ЯВЗ-32 ЯВЗ-22 ЯВЗ-31-1	Номинальное напряжение переменного тока 380 В и постоянного тока 220 В Номинальный ток 250 А Номинальное напряжение переменного тока 380 В и постоянного тока 220 В Номинальный ток 100 А	--	--	--
		ЯВЗ-32-1 ЯВЗ-22-1	Номинальное напряжение переменного тока 380 В и постоянного тока 220 В Номинальный ток 250 В	--	--	--
		ЯВЗ-33-1	Номинальное напряжение переменного тока 380 В Номинальный ток 300 А	--	--	--



1	2	3	4	5	6	7
16 Н	Ящики с автоматом и клеммником	ЯВШ-С	Номинальное напряжение переменного тока 380 В Номинальный ток 25 А	ТУ16-536 024-75	НКУ.143. 089-96 БЮЖИ. 640043.001	Чебоксарский ЭАЗ
17 Н	Ящики разветвительные (с клеммниками на базе ЗН и БЗН)	ЯРВ 9001-10 ЯРВ 9001-16 ЯРВ 9002-16 ЯРВ9003-50	Номинальное напряжение переменного тока 660 В и постоянного тока 400 В Номинальный ток 63 А	-"-	НКУ.143. 091-96	-"-
18 Н	Ящики с понижающим трансформатором	ЯРВ 9004-70 ЯРВ 9005-120  ЯТП-0,25-1А ЯТП-0,25-2А ЯТП-0,25-3А ЯТП-0,25-4А	Номинальный ток 250 А Номинальный ток 630 А  Номинальный ток 16 А Номинальное напряжение 220/12В Номинальный ток 16 А Номинальное напряжение 220/24В Номинальный ток 16 А Номинальное напряжение 220/36В Номинальный ток 16 А Номинальное напряжение 220/42В	-"- -" -" -" -" -" -"	-" -" -" -" -" -" -"	-" -" -" -" -" -" -"
19 Н	Ящики распределения и защиты	ЯРЗУХЛЗ,1	Номинальный ток до 63 А для однофазной и трехфазной сети	-"-	-"	-"

1	2	3	4	5	6	7
20 н	Ящики розеточные с выключателями и дифзащитой для подключения приборов к однофазной сети	ЯРВ УХЛЗ, I	-	ТУ16-536.024-75	НКУ.143.091-96	Чебоксарский ЭАЗ
		<b>6.3. Щиты бытовые и осветительные</b>				
30 н	Вводно-распределительные устройства	ВРУ 1-11...50УХЛ4	Номинальное напряжение 380/220В	ТУ16-536.042-76	-	Чебоксарский ЭАЗ
31 н	Вводно-распределительные устройства с дифзащитой	ВРУ-2-УХЛ4	Номинальный ток до 400 А	ТУ16-536.024-75	-	-
32 н	Шкафы вводно-распределительные	ШВРП-У3	Номинальный ток 400 А	-	-	-
33 н	Шкафы комплектные вводно-распределительные	ШВРС-У3	Номинальный ток 630 А	-	-	-
34 н	Шкафы электропитания бытовые с учетом электроэнергии	ШВУ-УХЛЗ	Номинальный ток 16 А	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7
35 Н	Щитки этажные распределения и учета электроэнергии	ЩЭ3201-3208УХЛ3 ЩЭ3301-3308УХЛ3 ЩЭ3401-3408УХЛ3 ЩЭ3211-3214УХЛ3 ЩЭ3311-3314УХЛ3 ЩЭ3411-3414УХЛ3	При указании в заказе щитки комплектуются УЗО	ТУ36-2227-84	-	-"
36 Н	Щитки осветительные групповые	ЯОУ 8501В У3  ЯОУ 8502ВУ3 ЯОУ 8503ВУ3 ЯОУ 8504ВУ3  ЯОУ 8704ВУ3	Номинальное напряжение 380 В Номинальный ток 60 А  Номинальное напряжение 380 В Номинальный ток 100 А  Номинальное напряжение постоянного тока 220 В Номинальный ток 100 А	ТУ16.536.024-75 -" -" -"	06.10.08-85 -" -" -"	-" -" -" -"
37 Н	Щитки этажные встраиваемые с дифзащитой и отсеком для телефонной, радио и телевизионной сети	ЩЭВУХЛ4	Для 1-4 квартир	-"	-"	-"
38 Н	Щитки учета и распределения с дифзащитой	ЩУР УХЛ4	Номинальный ток до 50 А	-"	-"	-"

7. Аппараты низкого напряжения

Порядковый номер	Наименование продукции	Серия, тип, марка, климатическое исполнение	Краткая техническая характеристика	Обозначение		Предприятие-Изготовитель
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
80 Н	Реле тока	РЭ 13-2У3	Номинальный ток 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250; 320; 400; 630 А Присоединение внешних проводов до 63 А – переднее, более 63 А – переднее и заднее Коэффициент возврата реле не менее 0,65 Габариты 170x100x120 мм Масса 1,2 кг	ТУ16-88 ИГФР. 647.115. 058ТУ	-	Чебоксарский ЭАЗ
81 Н	Пускатель магнитный	ПМ12-040УХЛ4	Номинальный ток главных контактов – 40 А С тепловым реле и без теплового реле В оболочке и без оболочки С реверсом и без реверса	ТУ16-89 ИГФР. 644236. 033ТУ	-	“-
82 Н	Реле-пускатель	РЭП15ПУ3	Номинальный ток главных контактов – 6,3 А Без теплового реле, без оболочки, с реверсом и без реверса	ТУ16-94 БЖИ. 647.136. 001	-	“-

1	2	3	4	5	6	7
83 Н	Выключатель ручного управления	ВРА1-1УХЛ2 (аналог Р16, Р23)	Номинальный ток 16 А Одно, двух и четырехполюсный с передней рукояткой	ТУ3424-024-00213-703-97	-	--
84 Н	--	ВРА 1-1 УХЛ2 (аналог ВР 32)	Номинальный ток 100, 250, 400 и 630 А Двух и трехполюсный с боковой рукояткой	--	-	--

Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей

24.08.98

03.16-98

Москва

N

О дополнении N 2 к номенклатурному каталогу на электрооборудование НК.СЭС.-98 (ВЗВА)

Публикуем для сведения дополнение N 2 к "Номенклатурному каталогу на электрооборудование для сельских электрических сетей напряжением до 35 кВ" опубликованному в номерах 7-8 РУМ-98 и ИММ N 03.11-98 от 17.03.98.

Дополнение выпущено всвязи с тем, что ЗАО "ВЗВА" г. Великие Луки освоил выпуск панелей распределительных устройств серии ПРУ 95У3 (по аналогу ЩО70У3).

6.1. Щиты (шкафы распределительные)

Порядковый номер	Наименование продукции	Серия, марка, климатическое исполнение	Краткая техническая характеристика	Обозначение		Предприятие-изготовитель
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
29 н	Панели распределительных устройств	ПРУ95У3	Номинальное напряжение 380/220 В Номинальный ток вводных панелей – 630, 800, 1000, 1600 А Номинальный ток отходящих линий – 100, 160, 250, 630, 800, 1000, 1600 А Число отходящих линий – 1, 2, 3, 5	-	-	ЗАО ВЗВА

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

**АО РОСЭП**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

**01.09.98**

**03.17-98**

**N**

**Москва**

**О шкафах КРУН-10(6) ЛМ  
производства Люберецкого ЭМЗ**

Публикуем для сведения и руководства при проектировании техническую информацию о серии шкафов КРУН-10(6) ЛМ производства Люберецкого ЭМЗ (Московская обл.).

Указанные шкафы предназначены для применения :

- при реконструкции и расширения действующих подстанций 35-110 кВ, где были применены шкафы КРУН-10(6) кВ типа К-VIУ и других подобных типов (с выкатным оборудованием);
- при сооружении новых подстанций 35-110 кВ с КРУ 10 кВ наружной установки (завод по заказу может поставить блоки ОРУ 35 кВ).

Достоинство :

1. Шкафы 10 кВ изготавливаются с выкатным оборудованием;
2. Шкафы 10 кВ изготавливаются с широким набором типов выключателей : маломасляных (ВК-10, ВКЭ-10) вакуумных (ВВ-М-10; ВВ/TEL-10);
3. Конструкция КРУН предусматривает установку навеса ( с коридором обслуживания).

Приложение : информация на КРУН-10(6) ЛМ.

Контактный телефон Люберецкого ЭМЗ – 558-20-49, 558-20-61,  
Тел/факс 554-50-00.

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец

# КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ КРУН-6(10)ЛМ

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Комплектные распределительные устройства предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, на номинальное напряжение 6(10) кВ. Устройства состоят из соединенных между собой шкафов КРУН-6(10)ЛМ, в которых размещаются коммутационные аппараты, приборы измерения и защиты, устройства управления, сигнализации, силовые и оперативные цепи и другие вспомогательные устройства.

Структура условного обозначения  
КРУН-6(10)ЛМ:

КРУ – комплектное распределительное устройство;  
Н – наружной установки;  
6(10) – номинальное напряжение, кВ;  
Л – разработка АООТ „ЛЭМЗ“;  
М – модернизированный.

Условия эксплуатации:

высота над уровнем моря не более 1000 м;  
температура окружающего воздуха не выше 40°C  
при среднесуточной температуре не выше 35 и не  
ниже минус 40°C;

относительная влажность воздуха при температуре  
20°C 80%;

окружающая среда взрыво- и пожаробезопасная.

В части воздействия климатических факторов внешней среды шкафы соответствуют исполнению У категории 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.

Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.4.

Шкафы соответствуют ТУ 35-999-85 и ГОСТ 14693.

Структура номенклатурного обозначения шкафа  
ЛЭЗ.04.ХХ.Х.ХХХ М:

ЛЭЗ – шифр организации разработчика – Люберецкий электромеханический завод;

04 – заводской шифр изделия;

ХХ – номер схемы соединений главных цепей в соответствии с таблицей;

Х – условное обозначение номинального тока или напряжения (1–630 А; 2–1000 А; 3–1600 А; 4–6 кВ; 5–10 кВ);

ХХХ – номер принципиальной схемы вспомогательных цепей в соответствии с заводской технической информацией ЛЭЗ.04.800 ТИ;

М – модернизированный.

Принципиальные схемы разработаны на основании работы М69194 института „Тяжпромэлектропроект“.

Завод выпускает также шкафы КРУН-6(10)ЛМ для тяговых подстанций электрифицируемых железных дорог, выполненных по типовому проекту „Унифицированные тяговые подстанции магистральных железных дорог“ и по индивидуальным схемам заказчика.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	630; 1000; 1600
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000; 1600; 2000
Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в шкаф КРУН, кА	20
Ток термической стойкости (кратковременный)*, кА	20
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	51
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
постоянного тока	110; 220
переменного тока	220
Уровень изоляции по ГОСТ 1516-76	нормальная
Вид изоляции	воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	с неизолированными шинами
Наличие выдвижных элементов	с выдвижными элементами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные, воздушные линии
Условия обслуживания	с двусторонним обслуживанием
Степень защиты по ГОСТ 14254-80	брызгозащищенное исполнение IP24
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента	без дверей
Наличие теплоизоляции	без теплоизоляции
Вид управления	местное, дистанционное
Максимальное количество и сечение высоковольтных кабелей	4×(3×240 мм <sup>2</sup> )
Типы выключателей (мало-масляный, вакуумный)	ВК-10-20/630(1000; 1600)У2; ВКЭ-М-10-20/630(1000; 1600)У2; ВВЭ-М-10-20/630(1000; 1600)У3; ВВ-М-10-20/630(1000; 1600)У3; ВВ/ТЕЛ-10-20/800 УХЛ 2.1
Типы трансформаторов тока	ТЛМ10-0,5/Р; ТПЛ10-0,5/10Р
Типы трансформаторов напряжения	НАМИ-6; НАМИ-10
Типы разрядников	ОПНР-6; ОПНР-10
Типы высоковольтных предохранителей	ПКТ-101-10; ПКН-001-10
Тип силового трансформатора**	ТМ-25(40; 63) кВ-А
Тип трансформатора тока земляной защиты	ТЗЛМ 10У3
Масса, кг, не более	950

\* Время протекания тока термической стойкости для главных цепей – 3 с, для заземляющих ножей – 1 с.

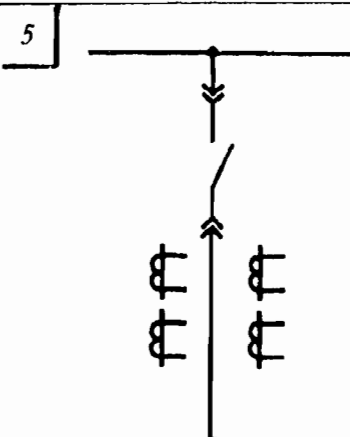
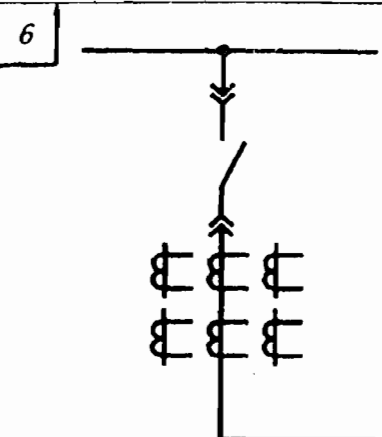
\*\* Мощность и тип трансформатора уточняются у заказчика и поставляются по его требованию.

При мощности до 63 кВ·А трансформатор устанавливается внутри шкафа КРУН, при большей мощности – вне шкафа.



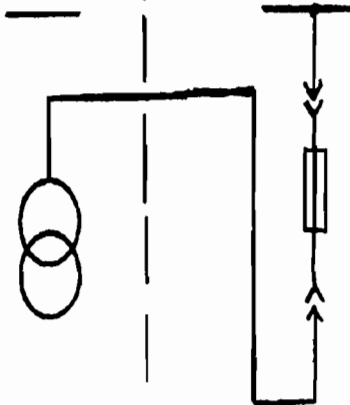
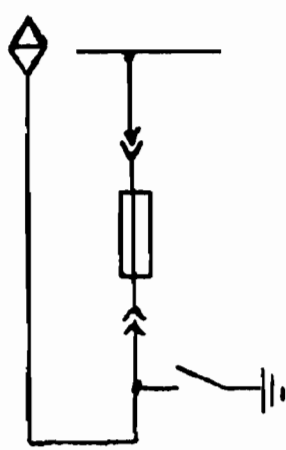
		Серия схем	
Назначение шкафа		Рабочий ввод	
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ	
Схема первичных соединений шкафа			
Оперативный ток	Род	Переменный	
	Напряжение	~220 В	
Ввод		Воздушный или кабельный по исполнению	
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		А; С	
Измерительные приборы		Счетчики активной и реактивной энергии по исполнению; амперметр	
Ключ управления		Есть	
Сигнал положения выключателя		Двухпозиционное реле	
Возможность ТУ		Есть	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	МТЗ в 2-фазном 2-релейном исполнении с дешунтированием	Выходные реле МТЗ, токовые цепи дифференциальной защиты
	Применение схем	АВР, токовые цепи дифференциальной защиты	АВР -
Оперативная блокировка по заказу		Схемы для упрощенных ПС без выкл. на стороне ВН двухобмоточного трансформатора	
		Блок-замок и блок-контакты заземляющего разъединителя и выдвижного элемента	

		Серия схем	
Назначение шкафа		Рабочий ввод	
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ	
Схема первичных соединений шкафа			
Оперативный ток	Род	Переменный	Постоянный
	Напряжение	~220 В	- 220 В
Ввод		Воздушный или кабельный по исполнению	
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		А; В; С	
Измерительные приборы		-	Амперметр, счетчик по исполнению
Ключ управления		Есть	-
Сигнал положения выключателя		Двухпозиционное реле	-
Возможность ТУ		Есть	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	МТЗ включенная на разность токов с дешунтированием АВР, токовые цепи дифференциальной защиты	Возможность отключения от защит вне КРУ Питание оперативных шин
	Применение схем	Схемы для упрощенных ПС без выкл. на стороне ВН трехобмоточного трансформатора	Схемы для упрощенных ПС без выкл. на стороне ВН трехобмоточного трансформатора
Оперативная блокировка по заказу		Блок-замок и блок-контакты заземляющего разъединителя и выдвижного элемента	

		Серия схем	
Назначение шкафа		Секционный выключатель	
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ	
Схема первичных соединений шкафа		5 	6 
Оперативный ток	Род	Переменный	Постоянный
	Напряжение	~220 В	- 220 В
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		А; С .	А; В; С
Измерительные приборы		Амперметр	-
Линия		-	
Ключ управления		Есть	-
Сигнал положения выключателя		Двухпозиционное реле	-
Возможность ТУ		Есть	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	МТЗ в 2-фазном 2-релейном исполнении с десунтированием	Возможность отключения от защит вне КРУ
	По исполнению	АВР	Секционирование магистральных шинок
Оперативная блокировка по заказу		Блок-замок и блок-контакты выдвижного элемента	

		Серия схем			
Назначение шкафа		Секционный разъединитель		Шкаф АЧР	
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ			
Схема первичных соединений шкафа					
Напряжение трансформатора собственных нужд		-		-	
Род оперативного тока		Переменный	Постоянный	Переменный	Постоянный
Напряжение оперативного тока		~220 В	- 220 В	~220 В	- 220 В
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	-	Центральная сигнализация	Аппаратура АЧР	
	По исполнению	Секционирование магистральных шин			
Оперативная блокировка		Блок-замок и блок-контакты заземляющего разъединителя			

		Серия схем	
Назначение шкафа		Трансформатор напряжения 6-10 кВ	
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ	
Схема первичных соединений шкафа			
Тип трансформатора напряжения		НАМИ	
Род оперативного тока		Постоянный	Переменный
Напряжение оперативного тока		~ 220 В	~220 В
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	Контроль цепей напряжения: контроль изоляции, защита от замыкания на землю, на сигнал	
		-	Защита минимального напряжения
	По исполнению	Дуговая защита	
Оперативная блокировка		Блок-замок и блок-контакты заземляющего разъединителя и выдвигного элемента	

		Серия схем			
Назначение шкафа		Шкаф трансформатора собственных нужд		Предохранители трансформатора собственных нужд	
		Шкаф с трансформатором	Шкаф с предохранителями		
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ			
Схема первичных соединений шкафа		12	13	14	
					
Мощность трансформатора собственных нужд		≤63 кВ·А		>63 кВ·А	
Род оперативного тока		Переменный, постоянный		Переменный, постоянный	
Напряжение оперативного тока		220 В		220 В	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики				Контроль цепей напряжения	
		Неизменная часть		-	Контроль оперативных шин
		По исполнению		-	-
Оперативная блокировка		-	Блок-замок и блок-контакты тележки	Блок-замок и блок-контакты тележки	

		Серия схем			
Назначение шкафа		Линия 6-10 кВ			
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ			
Схема первичных соединений шкафа					
Оперативный ток	Род	Переменный		Постоянный	
	Напряжение	~220 В		- 220 В	
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		А; С			
Измерительные приборы		Счетчики активной и реактивной энергии по исполнению; амперметр			
Линия		Воздушная, кабельная или воздушно-кабельная по исполнению			
Ключ управления		По исполнению		Есть	
Сигнал положения выключателя		Двухпозиционное реле			
Возможность ТУ		Есть			
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	МТЗ в двухфазном двухрелейном исполнении с дешунтированием на реле РГ-40	МТЗ на РТ-85 с дешунтированием	Токвая отсечка и защита от перегрузки на РТ-86, защита минимального напряжения	МТЗ в двухфазном двухрелейном исполнении
	По исполнению	ТО в двухфазном двухрелейном исполнении с дешунтированием на РТ-40, АЧР, ЧАПВ, АПВ. Защита от замыкания на землю	АЧР, ЧАПВ, защита от замыкания на землю	Защита от замыкания на землю	ТО в двухфазном двухрелейном исполнении, защита от замыкания на землю с действием на сигнал. Приемное реле АЧР
Количество трансформаторов тока НП		По заказу			
Оперативная блокировка по заказу		Блок-замок и блок-контакты заземляющего разъединителя и выдвижного элемента			

		Серия схем
Назначение шкафа		Шкаф РПН
Тип шкафа		КРУН-6(10)ЛМ
Схема первичных соединений шкафа		00
		-
Оперативный ток	Род	Переменный
	Напряжение	~220 В
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		-
Измерительные приборы		-
Линия		-
Ключ управления		-
Сигнал положения выключателя		-
Возможность ТУ		-
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	Цепи автоматического и дистанционного регулирования напряжения
	По исполнению	Блок автоматического регулирования для введения ограничения регулирования по недопустимым уровням напряжения на контролируемых шинах
Оперативная блокировка по заказу		-

		Серия схем	
Назначение шкафа		Шкаф ШНВА №1	Шкаф ШНВА №2
Тип шкафа		КРУН-6(10) ЛМ	
Схема первичных соединений шкафа		00	00
		-	-
Напряжение трансформатора собственных нужд		0,4 кВ	
Род оперативного тока		Переменный	
Напряжение оперативного тока		~220 В	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Неизменная часть	Блоки конденсаторов. Цепи защиты и автоматики трансформаторов упрощенных ПС	
		Для двухобмоточного трансформатора	Для трехобмоточного трансформатора
	По исполнению	Питание оперативных шин, центральная сигнализация. Блоки конденсаторов и зарядное устройство. Цепи АВР 0,4 кВ	



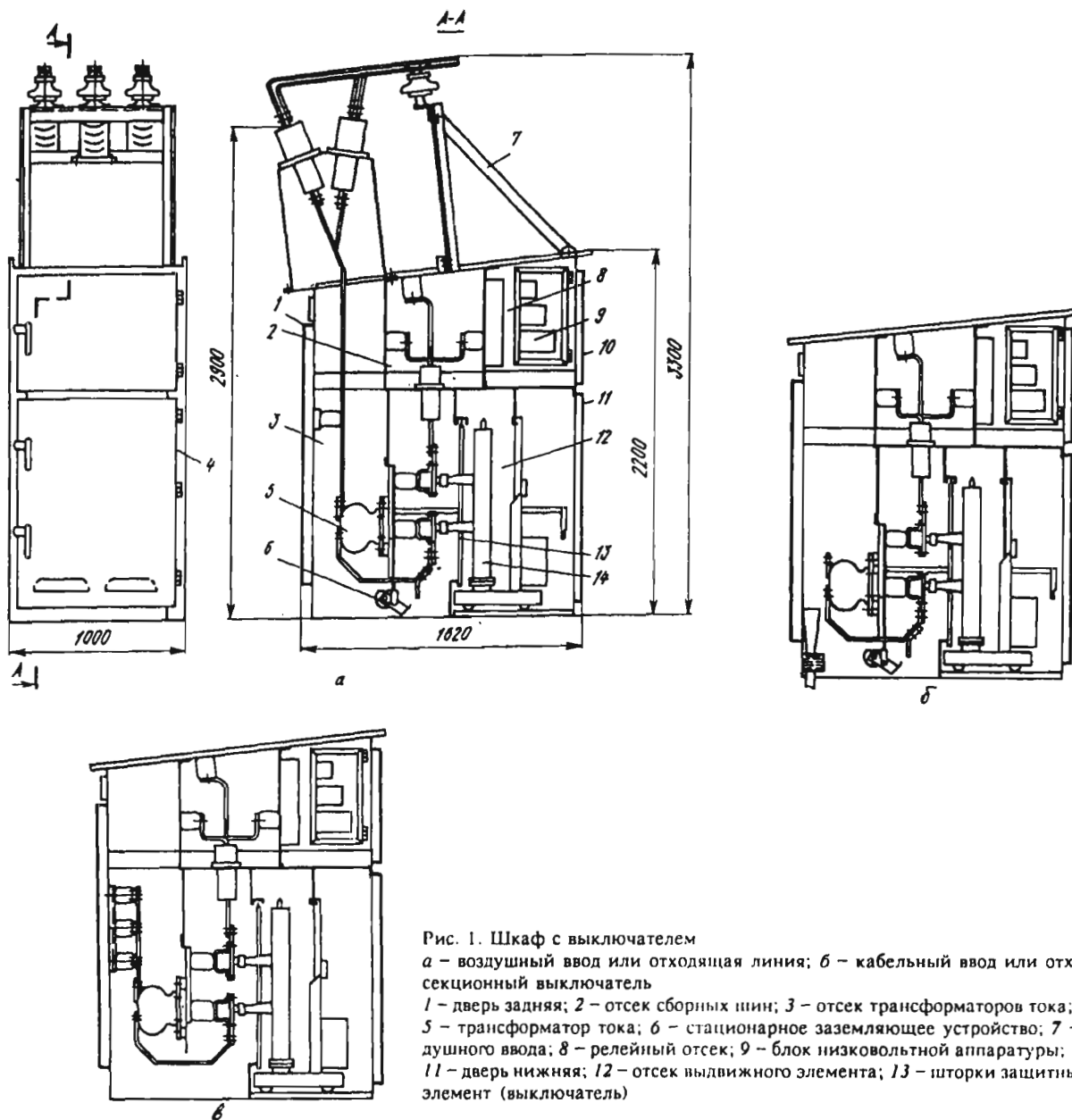


Рис. 1. Шкаф с выключателем  
 а - воздушный ввод или отходящая линия; б - кабельный ввод или отходящая линия; в - секционный выключатель  
 1 - дверь задняя; 2 - отсек сборных шин; 3 - отсек трансформаторов тока; 4 - корпус шкафа; 5 - трансформатор тока; 6 - стационарное заземляющее устройство; 7 - конструкция воздушного ввода; 8 - релейный отсек; 9 - блок низковольтной аппаратуры; 10 - дверь верхняя; 11 - дверь нижняя; 12 - отсек выдвижного элемента; 13 - шторки защитные; 14 - выдвижной элемент (выключатель)

## КОНСТРУКЦИЯ

Шкафы КРУН, независимо от схем главных и вспомогательных соединений, имеют одинаковые габаритно-установочные размеры.

На рис. 1 - 6 показаны общие виды выпускаемых шкафов. Любой из шкафов состоит из корпуса и поворотного блока низковольтной аппаратуры (кроме шкафа с силовым трансформатором). Шкафы, изображенные на рис. 1 - 4, кроме этого, имеют еще выдвижной элемент. В качестве выдвижного элемента в шкафах могут быть: выключатели высокого напряжения (рис. 7); тележки с разъединяющими контактами (рис. 8); тележки с трансформаторами напряжения, предохранителями (рис. 9); тележки с предохранителями (рис. 10).

Корпус шкафа представляет собой сварную металлоконструкцию, разделенную металлическими перего-

родками на отсеки. В отсеках предусмотрено освещение лампами на напряжение 42 В, мощностью не более 40 Вт. Каждый шкаф имеет отсек сборных шин. Он изолирован от других отсеков с целью локализации аварии. На крыше шкафа имеется люк для удобства монтажа сборных шин. Левая боковина отсеков выдвижного элемента и релейной защиты защита стальными листами. При соединении нескольких шкафов эти листы отделяют один шкаф от другого. Выдвижной элемент может занимать три положения: рабочее, контрольно-испытательное и ремонтное.

В целях предотвращения неправильных операций при проведении ремонтно-профилактических и других работ в шкафах КРУН имеются блокировки, допускающие:

включение стационарных заземляющих ножей при рабочем положении выдвижного элемента;

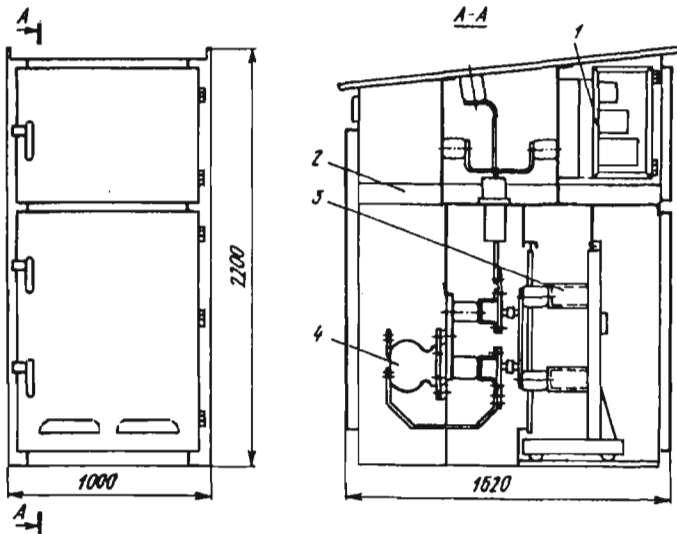


Рис. 2. Шкаф с разъёмными контактными соединениями  
1 - блок низковольтной аппаратуры; 2 - корпус шкафа; 3 - выдвижной элемент; 4 - трансформатор тока

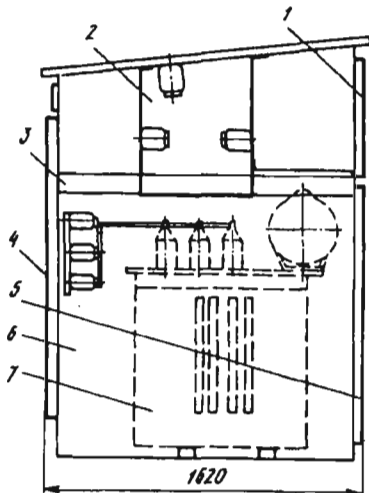


Рис. 4. Шкаф трансформатора собственных нужд  
1 - дверь верхняя; 2 - отсек сборных шин; 3 - корпус шкафа; 4 - дверь задняя; 5 - дверь нижняя; 6 - отсек трансформатора собственных нужд; 7 - трансформатор собственных нужд

перемещение выдвижного элемента в рабочее положение при включенных стационарных заземляющих ножах;  
перемещение выдвижного элемента при включенном масляном выключателе;  
включение выключателя при нахождении выдвижного элемента между рабочим и контрольным положением;  
вкатывание и выкатывание выдвижного элемента с разъединяющими контактами под нагрузкой (для шкафов без выключателей).

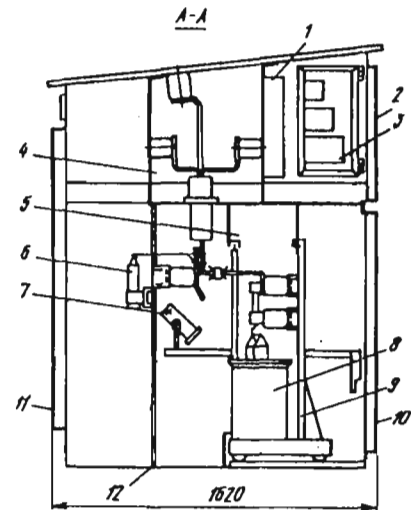


Рис. 3. Шкаф трансформатора напряжения и разрядников  
1 - релейный отсек; 2 - дверь верхняя; 3 - блок низковольтной аппаратуры; 4 - отсек сборных шин; 5 - отсек выдвижного элемента; 6 - разрядник; 7 - стационарное заземляющее устройство; 8 - трансформатор напряжения; 9 - выдвижной элемент; 10 - дверь нижняя; 11 - дверь задняя; 12 - корпус шкафа

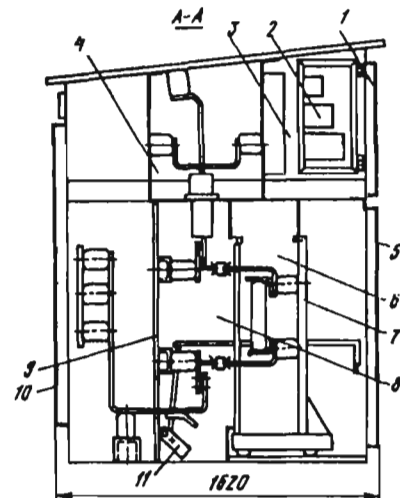


Рис. 5. Шкаф с высоковольтными предохранителями  
1 - дверь верхняя; 2 - блок низковольтной аппаратуры; 3 - релейный отсек; 4 - отсек сборных шин; 5 - дверь нижняя; 6 - отсек выдвижного элемента; 7 - выдвижной элемент; 8 - отсек разъединяющих контактов; 9 - корпус шкафа; 10 - дверь задняя; 11 - стационарное заземляющее устройство

Для блокировки заземляющих ножей с коммутационными аппаратами других соединений на их приводе может быть установлен замок электромагнитной блокировки, а также конечный выключатель типа ВП-19, сигнализирующий о положении ножей заземления.

Безопасная работа в шкафу КРУН обеспечивается шторками «трамвайного» типа, которые при выкатывании выдвижного элемента из шкафа автоматически закрываются, тем самым предотвращают доступ к верхним и нижним разъединяющим контактам, находящимся под напряжением.

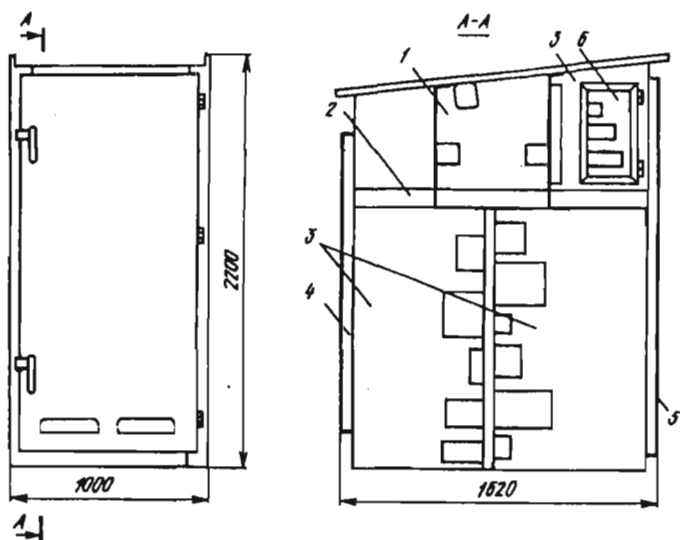


Рис. 6. Шкаф низковольтной аппаратуры  
1 – отсек сборных шин; 2 – корпус шкафа; 3 – отсек низковольтной аппаратуры; 4 – дверь задняя; 5 – дверь передняя; 6 – блок низковольтной аппаратуры

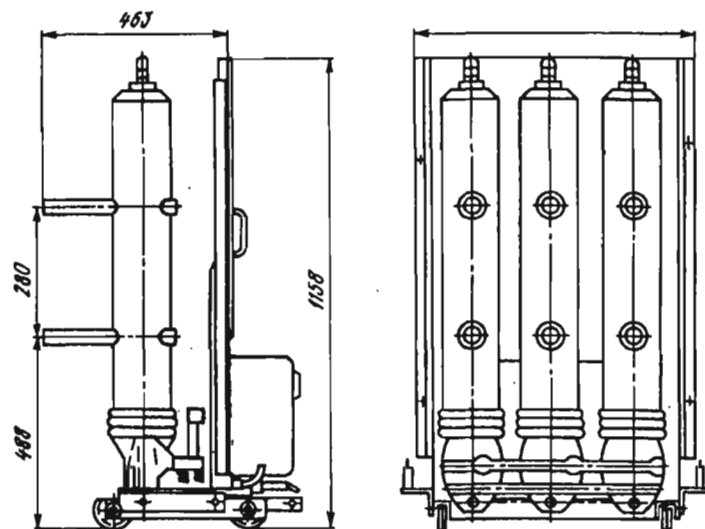


Рис. 7. Выдвижной элемент с выключателем ВК-10, ВКЭ-М-10, ВВЭ-М-10

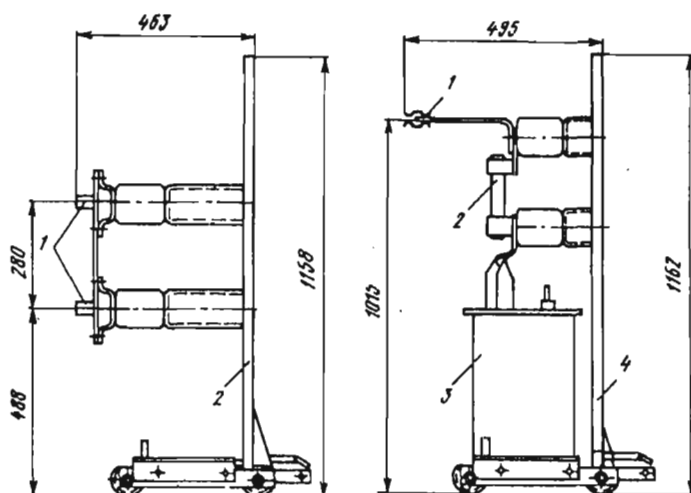


Рис. 8. Выдвижной элемент с разъединяющими контактами  
1 – разъединяющие контакты; 2 – корпус тележки

Рис. 9. Выдвижной элемент с трансформатором напряжения  
1 – разъединяющие контакты; 2 – предохранители; 3 – трансформатор напряжения; 4 – корпус тележки

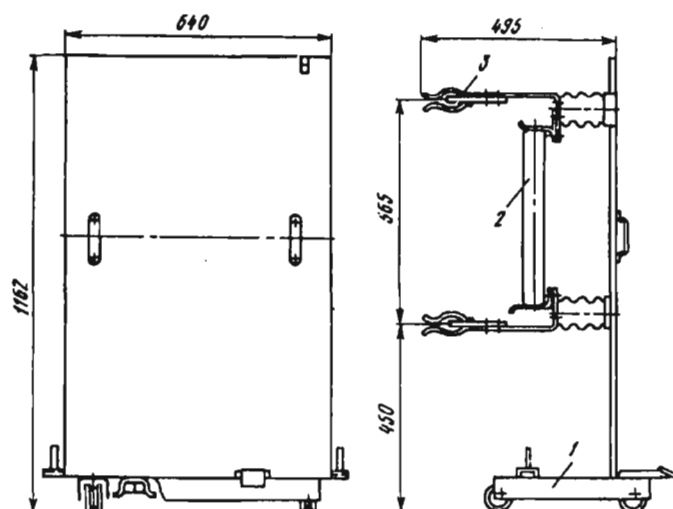


Рис. 10. Выдвижной элемент с предохранителями  
1 – тележка; 2 – предохранители; 3 – разъединяющие контакты

Электрическая связь блоков низковольтной аппаратуры с выкатными элементами выполнена с помощью штепсельных разъемов, которые установлены на боковых панелях в отсеке выдвижного элемента. Состав и соединения аппаратуры вспомогательных цепей определяются соответствующими схемами. Для уменьшения разрушающего воздействия избыточного давления газов при коротких замыканиях внутри шкафа в верхней задней стенке каждого шкафа и в верхнем торцевом листе предусмотрены разгрузочные клапаны. Для сокращения времени горения дуги короткого замыкания клапан механически связан с конечным выключателем, который должен подать команду на отключение поврежденного участка главной цепи. Выводы с конечных выключателей подключены к ряду выходных зажимов.

Шкафы с фасадной стороны имеют две двери с замками, запирающимися на ключ, а с задней стороны – ограждение в виде двери, закрывающееся на болты.

Шкафы должны устанавливаться на швеллерной раме, изготовленной из рихтованных швеллеров профиля не менее № 12. Шкафы могут устанавливаться в один или два ряда, с коридором обслуживания или с навесом. Примеры установки показаны на рис. 11, 12, 13. Коридор обслуживания или навес поставляются по требованию заказчика за отдельную плату. Шкафы КРУН-6(10)ЛМ стыкуются со шкафами КУ1У и КРУН-6(10)Л через переходной шкаф. Варианты стыковки показаны на рис. 14.

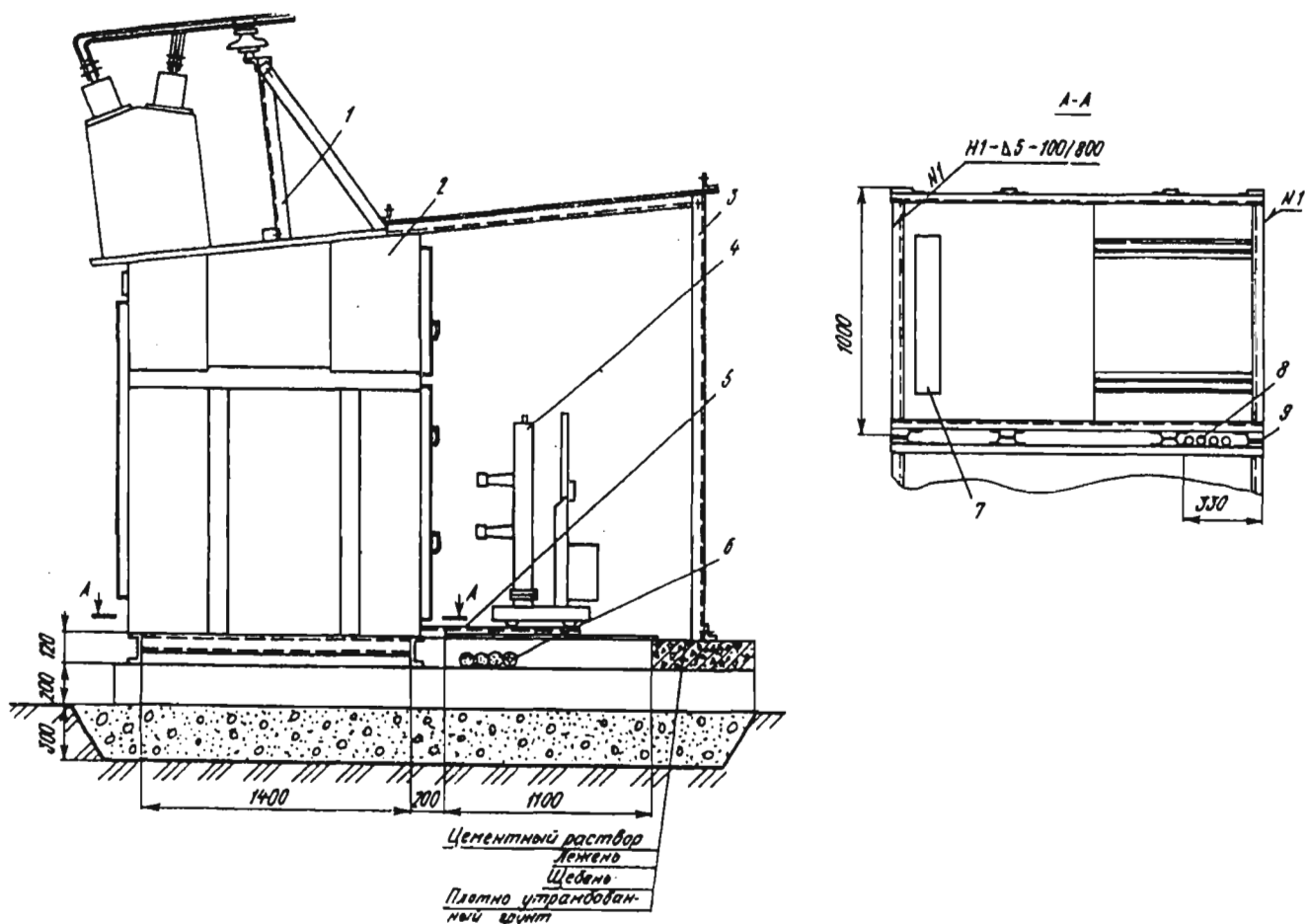


Рис. 11. Установка шкафа КРУН-6(10)ЛМ

1 - конструкция воздушного ввода; 2 - шкаф КРУН-6(10)ЛМ; 3 - навес; 4 - выдвижной элемент; 5 - рама; 6 - силовой кабель; 7 - проем для силового кабеля; 8 - проем для контрольного кабеля; 9 - резиновое уплотнение

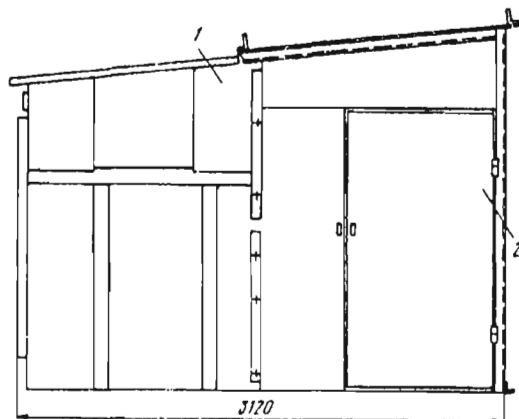


Рис. 12. Пример однорядной установки шкафов КРУН-6(10)ЛМ с коридором обслуживания

1 - КРУН-6(10)ЛМ; 2 - коридор обслуживания (по заказу)

### КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят: шкафы КРУН, монтажные материалы и принадлежности в соответствии с ЛЭЗ.04.700 МП, запасные части и специнструмент в соответствии с ЛЭЗ.04.800 ЗИ, торцевые листы для

крайних шкафов, принципиальные схемы, электро-монтажные чертежи, сборочные чертежи и спецификации блоков низковольтной аппаратуры, эксплуатационная документация на шкафы КРУН-6(10)ЛМ и на основную высоковольтную комплектующую аппаратуру.

### ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

Заказ на изготовление шкафов КРУН оформляется в виде опросного листа в 2 экз. Его форма и образец заполнения даны в приложении.

В заказе следует указать: назначение шкафа, номинальное напряжение, номинальный ток сборных шин, номера схем главных и вспомогательных цепей, номенклатурное обозначение шкафа.

Номера схем заказчик выбирает по таблице и технической информации ЛЭЗ.04.800 ТИ.

Пример номенклатурного обозначения шкафа рабочего ввода на 1000 А, номинальное напряжение 10 кВ со схемой соединений главных цепей 2 и принципиальной схемой вспомогательных цепей 4: „ЛЭЗ.04.02.2.004”.

Кроме основных данных, в заказе следует указать план расположения шкафов, количество дополни-

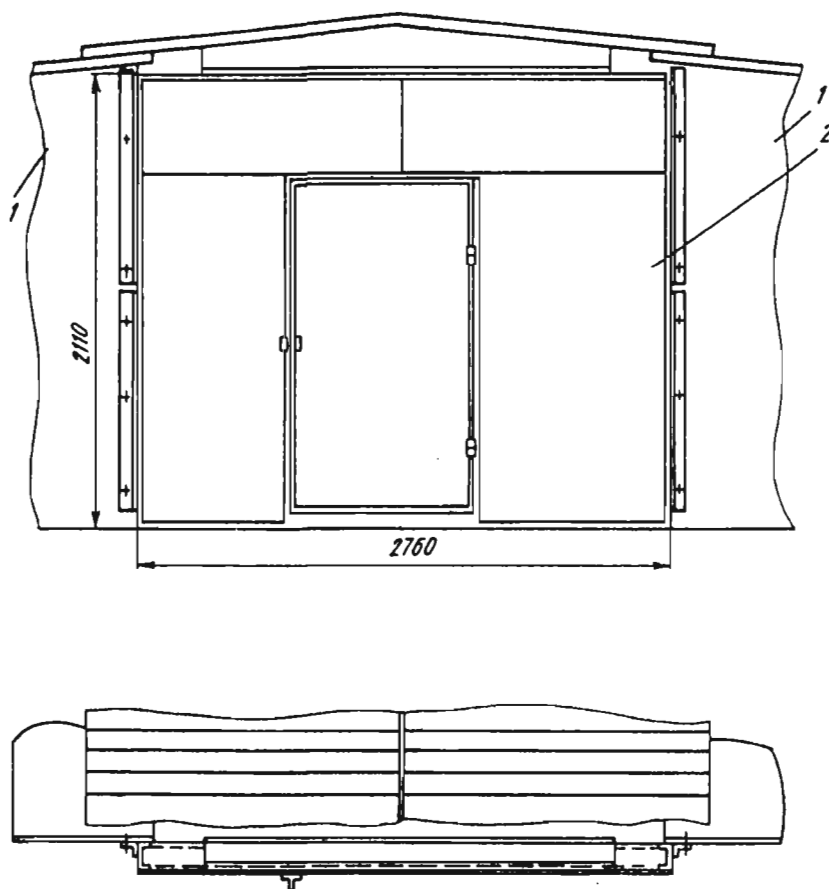


Рис. 13. Пример двухрядной установки шкафов КРУН-6(10)ЛМ с коридором обслуживания  
1 – шкаф КРУН-6(10)ЛМ; 2 – коридор обслуживания (по заказу)

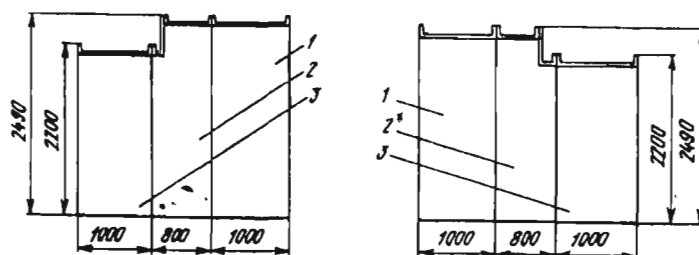


Рис. 14. Примеры стыковки переходного шкафа  
а – стыковка левого переходного шкафа; б – стыковка правого переходного шкафа;  
1 – шкаф КРУН-6(10)Л; 2 – шкаф переходной левый; 2' – шкаф переходной правый; 3 – шкаф КРУН-6(10)ЛМ

тельных узлов, наличие или отсутствие подогрева релейного отсека и отсека выдвижного элемента.

Разработчик и изготовитель – АООТ „Люберецкий электромеханический завод”.

Адрес: 140000, ст. Люберцы-2 Московской ж. д., АООТ „ЛЭМЗ”.

Тел.: 558-20-49; 558-20-61. Тел./факс: 554-50-00. Телетайп: 206738 КРУН.

№ п/п	Запрашиваемые данные:		10						
	Номинальное напряжение	кВ	1000						
1									
2	Номинальный ток сборных шин	А							
3	Номер шкафа по плану								
4	Назначение шкафа								
5	Номенклатурное обозначение шкафа								
6	Выключатель	Тип выключателя	1	2	3	4	5	6	7
		Напряжение электромагнитов, В							
7	Тип и технические данные аппаратов	Предохранитель-плавкая вставка							
8	Кoeffициент трансформ. тр-ра тока								
9	Трансформатор напряж.								
10	Разрядник								
11	Кол-во трансформаторов тока ТЗЛМ								
12	Амперметр А								
13	Вольтметр кВ								
14	Реле тока требующие уточнения характеристик по заказу	Реле тока максимальной защиты							
15	Реле тока отсечки								
16	Реле тока перегрузки								
17	Реле тока земляной защиты								
			ЛЭЗ.04.01.2.004М	ЛЭЗ.04.16.2.024М-00	ЛЭЗ04.10.5.014М-01	ЛЭЗ.04.12.5.060М	ЛЭЗ.04.13.5.027М	ЛЭЗ.04.05.1.011М-00	ЛЭЗ.04.07.1.017М-00
			ВК-10	ВК-10	-	-	-	ВК-10	-
			~220	~220	-	-	-	~220	-
			-	-	ПКН-001-10УЗ	-	ПКТ101-10-20УЗ	-	-
			600/5	300/5	-	-	-	400/5	-
			-	-	НАМИ-10	-	-	-	-
			-	-	ОПНР-10	-	-	-	-
			-	2	-	-	-	-	-
			0+600	0+300	-	-	-	0+400	-
			-	-	0+12,5	-	-	-	-
			РТ40/20	РТ85/1	-	-	-	РТ40/10	-
			-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-
			-	РТ351	-	-	-	-	-

№ п/п	Запрашиваемые данные:		10	1	2	3	4	5	6	7
	Номинальное напряжение	кВ								
2	Номинальный ток сборных шин	А	1000							
3	Номер шкафа по плану			Ввод						
4	Назначение шкафа				Отходящая линия	Трансформаторы напряжения и разрядники	Трансформатор собственных нужд	Шкаф с предохранителем	Секционный выключатель	Секционный разъединитель
18	Наличие подогрева	В релейном отсеке		+	+		+	+	+	+
19		В отсеке выкатной части		+	+		-	+		
20	Наличие ограничителей перенапряжений*			-	-		-	-	+	-
21	Наличие оперативной блокировки в отходящей линии			+	+		-	-		

\* Только для вакуумных выключателей.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

### План расположения шкафов

#### Дополнительные узлы

№ п/п	Наименование	Количество
1	Лист торцевой правой	1
2	Лист торцевой левой	1
3	Закрепительные части и специнструмент	1 комплект
4	Навес или коридор обслуживания	7

Наименование объекта и его местонахождение	Опытно-производственные массивы орошения Кулундинской степи
Наименование заказчика и его адрес	Барнаул, Комсомольский пр., 120, «Алтайсовхозводстрой»
Наименование проектной организации и ее адрес	Институт «Алтайгипроводхоз», Барнаул
Отгрузочные реквизиты заказчика	
Платежные реквизиты заказчика	

Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей

27.05.98

06.02-98

N

Москва

Об изменении цен на  
продукцию Азовского  
ЭМЗ

Для сведения сообщаем, что от Азовского ЭМЗ получены новые  
цены на продукцию завода : КТП-89, ЩО-90, КСО-386 и КСО-366.

Просим внести следующие изменения цены в ИММ N 06.01-98 от  
12.02.98, опубликованное в N 5 РУМ-98 :

РУМ N 5, страница	Наименование изделия	Цена с НДС, в руб.	Примечание
1. стр.42	КТП 25-160/10/0,4	14400 14400 16680 16680 16680	
2. стр.45	Камера КСО-386 КСО-366	8640 7200	внести вновь
3. стр.46	Панель ЩО-90	3480-16680	

Основание : письмо Азовского ЭМЗ п 512 от 26.03.98

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец



Акционерное общество открытого типа по проектированию  
сетевых и энергетических объектов

АО РОСЭП

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

05.12.97

07.03-98

N

Москва

О рекомендациях по расчету эл.  
нагрузок городских потребителей

В последнее время в Главгосэнергонадзор, Гипрокоммунэнерго и др. организации поступали запросы и предложения по корректировке действующих нормативов электрических нагрузок зданий (квартир) и пр. потребителей.

Это объясняется использованием в быту широкого ассортимента современных электробытовых приборов и машин, а также строительством в городах отдельных зданий (элитных) с квартирами повышенной комфортности.

В условиях отсутствия централизованного финансирования ведущими специалистами по линии МНТОЭ разработаны и Главгосэнергонадзором Минтопэнерго РФ 27.05.97 согласованы Временные рекомендации по определению расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети – дополнение к разделу 2 Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД.20.185-94.

В работе в соответствии с Методикой определения электрических нагрузок городских потребителей с использованием многолетнего опыта исследований и новых условий расчетным путем откорректированы табл. 2.1.1., 2.1.5, 2.4.3, и 2.4.4 РД. В результате удельные нагрузки увеличены в 1,4-2,0 раза по сравнению с действующими нормативами. Временные рекомендации распространяются МНТОЭ (Московское научно-техническое общество “Энергетик”) т. /факс 254-10-02.

Адрес : 123242, Москва, ул. Зоологическая, д.11, комн.306.

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец

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

**АО РОСЭП**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по проектированию, строительству и эксплуатации сельских  
электрических сетей**

**17.11.98**

**07.08-98**

**N**

**Москва**

Содержание выпусков  
РУМ за 1998 г.

Публикуем содержание выпусков “Руководящих материалов по  
проектированию электроснабжения сельского хозяйства” за 1998 г.

Зам. Генерального директора  
АО РОСЭП

А.С.Лисковец

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
	<b>01. Электрические сети</b>	
ИММ N 01.01-98 от 08.01.98	Статья о проблемах развития электрических распределительных сетей сельских территорий	N 2, стр. 3
ИММ N 01.02-98 от 08.01.98	Статья о малой энергетике	N 2, стр.10
ИММ N 01.03-98 от 10.03.98	Статья о ветроэнергетических установках	N 6, стр. 3
	<b>02. Линии электропередачи</b>	
ИММ N 02.01-98 от 08.01.98	О технических условиях на линейный штыревой фарфоровый изолятор ШФУ-10	N 3, стр. 3
ИММ N 02.02-98 от 08.01.98	О новом способе грозозащиты ВЛ 6-10 кВ	N 3, стр. 4
ИММ N 02.03-98 от 08.01.98	О выпуске заземляющих дугогасящих устройств в сетях 6,10 и 35 кВ	N 3,стр. 23
ИММ N 02.04-98 от 10.03.98	Рабочий проект ВЛ 10 кВ (пример)	N 4, стр.2
ИММ N 02.08-98 от 10.03.98	Об изменении п.6 табл. 1 "Рекомендаций по проектированию пересечений ВЛ 6-10 и 35 кВ с ж.д."	N 5, стр.3
ИММ N 02.10-98 от 10.03.98	О рабочей документации ж/б опор ВЛ 0,4 и 10 кВ со штыревыми изоляторами	N 5, стр. 4
ИММ N 02.06-98 от 10.03.98	Письмо РАО "ЕЭС России" о применении ВЛЗ 10 кВ	N 6, стр.10
ИММ N 02.07-98 от 10.03.98	Письмо РАО "ЕЭС России" о применении ж.б.стоек С112 на ВЛ 6-10 кВ	N 6, стр.16

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
ИММ N 02.05-98 от 10.03.98	Проект ВЛ 0,38 и ТП 10/0,4 кВ (пример)	N 9, стр.3
ИММ N 02.09-98 от 10.03.98	О линейной арматуре и изоляции ЛЭП Южноуральского арматурно-изоляторного завода	N 10, стр.3
ИММ N 02.11-98 от 15.06.98	О проводах и кабелях АВВГ, ВВГ, ПУНП и др. (Главгосэнергонадзор)	N 10, стр.9
ИММ N 02.12-98 от 15.06.98	Правила устройства ВЛ 1 кВ с самонесущими изолированными проводами	N 10, стр.11
ИММ N 02.13-98 от 15.06-98	Перечень нормативно-технической и справочной документации для проектирования, строительства и эксплуатации ВЛИ до 1 кВ	N 10,стр.18
ИММ N 02.14-98 от 27.05.98	Об устройстве кабельного однофазного ответвления от ВЛ 0,38 кВ к вводу в жилой дом	N 12, стр.3
ИММ N 02.15-98 от 27.05.98	Информация о расположении дач под ВЛ 10-1150 кВ	N 12, стр.5
ИММ N 02.16-98 от 09.09.98	О применении деревянных опор на ВЛ 6-10 кВ	N 12, стр.7

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
	<b>03. Подстанции</b>	
ИММ N 03.01-98 от 08.01.98	Письмо РАО "ЕЭС России" о совершенствовании резервирования работы устройства РЗА распределителей 6-110 кВ	N 2, стр.17
ИММ N 03.02-98 от 08.01.98	Обзор и анализ строительства и эксплуатации подстанций 10/0,4 кВ и рекомендации по их применению	N 2, стр.24
ИММ N 03.03-98 от 08.01.98	О разъединительных пунктах 10 кВ ЗАО "ВЗВА" (г.Великие Луки)	N 2, стр.51
ИММ N 03.04-98 от 08.01.98	Письмо ЕЭС РФ о применении ОПН 0,4-35 кВ ЗАО "ВЗВА" (г.Великие Луки)	N 2, стр.56
ИММ N 03.05-98 от 12.02.98	Об особенностях применения вакуумных выключателей	N 3, стр. 27
ИММ N 03.06-98 от 12.02.98	О новых конструкциях КРУ и КСО Московского завода "Электроцит"	N 3, стр.34
ИММ N 03.07-98 от 12.02.98	О действующих типовых проектах ПС, ОРУ, ОПУ, ЗРУ 6-110 кВ института "Энергосетьпроект"	N 3, стр.36
ИММ N 03.12-98 от 17.03.98	О выпуске ЗАО ВЗВА комплектов электрооборудования для закрытых ТП 10/ 0,4 кВ типа ЗТП.С.10	N 5, стр.5
ИММ N 03.08-98 от 10.03.98	О новых изделиях АООТ "Свердловский завод трансформаторов тока"	N6, стр.23

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
ИММ N 03.09-98 от 10.03.98	Об устройстве контроля изоляции вводов и трансформаторов тока 110 кВ под рабочим напряжением	N 6, стр.37
ИММ N 03.11-98 от 17.03.98	О номенклатурном каталоге на электрооборудование для сельских электрических сетей напряжением до 35 кВ	N 7-8, стр.2
ИММ N 03.10-98 от 10.03.98	О сборнике технических решений ПС 110 кВ для сейсмичности 7,8 и 9 баллов	N 10, стр.20
ИММ N 03.13-98 от 15.06.98	О проблемах ограничения от перенапряжений электрооборудования низкого и высокого напряжения с.х. РФ	N 10, стр.27
ИММ N 03.14-98 от 17.03.98	О столбовых трансформаторных ТП 10/0,4 кВ мощностью 25-63 кВА производства ЗАО ВЗВА	N 10, стр.21
ИММ N 03.15-98 от 10.08.98	О дополнении N1 к номенклатурному каталогу на электрооборудование НК.СЭС-98 (ЧЭАЗ)	N 12, стр.11
ИММ N 03.16-98 от 24.08.98	О дополнении N2 к номенклатурному каталогу на электрооборудование НК.СЭС-98 (ВЗВА)	N 12, стр.21
ИММ N 03.17-98 от 01.09.98	О шкафах КРУН-10(6)ЛМ производства Люберецкого ЭМЗ	N 12, стр.22

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
	<b>04. Средства диспетчерского и технологического управления</b>	
ИММ N 04.01-98 от 17.03.98	Предложения по автоматизации и телемеханизации распределителей	N5, стр.11
ИММ N 04.02-98 от 21.07.98	Система передачи информации РЭС	N 11, стр.3
	<b>06. Сметно-нормативные материалы</b>	
ИММ N 06.01-98 от 12.02.98	О ценах на электрооборудование	N5, стр.38
ИММ N 03.15-98 от 10.08.98	Об изменении цен на продукцию Азовского ЭМЗ	N 12, стр.39

Номер ИММ	Наименование ИММ	Номер РУМа
1	2	3
	<b>07.Общие вопросы</b>	
ИММ N 07.01-98 от 05.12.97	Перечень типовой проектной, нормативной и информационной документации по проектированию электроснабжения сельского хозяйства. Трансформаторные подстанции и электрооборудование.	N 1, стр. 3
ИММ N 07.02-97 от 05.12.97	Сводный указатель действующих ИММ АО РОСЭП	N 1, стр. 24
ИММ N 07.05-98 от 17.03.98	О внесении изменений и дополнений в ПУЭ (шестое издание)	N5, стр. 55
ИММ N 07.06-98 от 17.03.98	О заказе книги "Правила устройства электроустановок"	N 5, стр. 61
ИММ N 07.04-98 от 17.12.97	О дополнении к сводному указателю действующих ИММ пунктом 8а "Временные указания..."	N 6, стр.40
ИММ N 07.03.98 от 05.12.97	О рекомендациях по расчету эл.нагрузок городских потребителей	N 12, стр.40
ИММ N 07.08-98 От 17.11.98	Содержание выпусков РУМ за 1998 г.	N 12, стр.41



Подписано в печать *20.11* 98 г.  
Усл. печ.л. *4,6*  
Тираж *260* экз.

Формат 60x84/8  
Учетн.-изд.л. *3,8*  
Зак. N *137*

МСЛ - 004174

АО РОСЭП  
111395, Москва, Аллея Первой Маевки, 15