

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

407-0-145

ОРУ 330 кВ

НА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Альбом I
Альбом II
Альбом III

Пояснительная записка и указания по применению.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Планы ОРУ, ячейки, узлы.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. Установочные чертежи
оборудования и гирлянды изоляторов.

Альбом IV

Строительная часть. Планы строительных
конструкций (Вариант с железобетонными
порталами).

Альбом V

Строительная часть. Планы строительных
конструкций (Вариант с металлическими порталами).

СФ 167-03

Альбом III

Разработаны
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект”
Минэнерго СССР

Утверждены Минэнерго СССР
Введены в действие с 1. III - 1975 г.
Решение № 278 от 27. VIII - 1974 г.

Перечень листов

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист	—	—
Перечень листов	1, 2, 3	2, 3
Пояснительная записка	3	4
Установка воздушных выключателей ВВБ-330Б-20 и ВВБ-330Б-40/3200 на опоре ТО-330-17 План и спецификация	ЭП-III-1	5
То же, разрезы и узлы	ЭП-III-2	6
Установка воздушного выключателя ВВ-330Б-2000/20м на опоре ТО-330-2. План и спецификация.	ЭП-III-3	7
То же, разрезы и узлы.	ЭП-III-4	8
Установка воздушного выключателя ВВБ-330, 3200, 4000 А на опоре ТО-330-18. План и спецификация	ЭП-III-5	9
То же, разрезы и узлы	ЭП-III-6	10
Установка однополюсных разъединителей РНДЗ-1,2-330/3200У1 с приборами ПДН-1 и ПРН-1 на опоре ТО-330-3	ЭП-III-7	11
Установка трех трансформаторов тока ТФКН-330 на опоре ТО-330-13	ЭП-III-8	12
Установка шести трансформаторов тока ТФКН-330 на опоре ТО-330-14	ЭП-III-9	13

1	2	3
Установка трех трансформаторов тока ТРН-330У1 на опоре ТО-330-4	ЭП-III-10	14
Установка трансформаторов напряжения НКФ-330У1 на опоре ТО-330-7	ЭП-III-11	15
Установка разрядника РВМГ-330м на опоре ТО-330-8	ЭП-III-12	16
Установка разрядника РВМК-330 п на опоре ТО-330-9	ЭП-III-13	17
Установка шинной опоры ШО-330м на опоре ТО-330-10	ЭП-III-14	18
Установка конденсатора связи 2СМР-166/У3 с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре ТО-330-11	ЭП-III-15и	19
Установка конденсатора связи 2СМР-166/У3 с фильтром присоединения ФП на опоре ТО-330-12	ЭП-III-16и	20
Установка конденсатора связи 3СМР-110/У3 с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре ТО-330-16	ЭП-III-17и	21
Установка конденсатора связи 3СМР-110/У3 с фильтром присоединения ФП на опоре ТО-330-15	ЭП-III-18и	22
Подвеска высококачественного заградителя ВЗ-1000-0,6	ЭП-III-19	23
Подвеска высококачественного заградителя ВЗ-2000-1,2	ЭП-III-20	24
Подвеска двух высококачественных заградителей ВЗ-1000-0,6 в крайних фазах (при изолированных между собой расщепленных проводах).	ЭП-III-21	25

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта *И. Пивень*

Лист 14 заменяет лист 1

Листам ЭП-III-15 ÷ 18 присвоен

индекс „Ц“

Рук. группы *Земель* / Земель / 27/III 75г.

1974 г. ОРУ 330кВ
(на унифицированных конструкциях)

Перечень листов

Типовые решения
407-0-145
Альбом
III
Лист
1и

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Гирлянда изоляторов 2х22хПС-6Б; 2х24хПФ-6Б натяжная двухцепная для двух проводов	ЭП-III-22	26
Гирлянда изоляторов 22хПС-6Б; 24хПФ-6Б поддерживающая одноцепная для двух проводов	ЭП-III-23	27
Гирлянда изоляторов 2х22хПС-6Б; 2х24хПФ-6Б двухцепная для подвески высококачественного заградителя ВЗ-2000-12	ЭП-III-24	28
Гирлянда изоляторов 2х22хПС-6Б; 2х24хПФ-6Б двухцепная для подвески высококачественного заградителя ВЗ-1000-06	ЭП-III-25	29
Гирлянда изоляторов (2х22+1)хПС-6Б; (2х24+1)хПФ-6Б двухцепная для подвески двух высококачественных заградителей ВЗ-1000-06	ЭП-III-26	30
Прасовая растяжка для сборных шин	ЭП-III-27	31
Установка шкафов СН.ЯОВ-2, ЯЗВК-1, ЯУР-1 и РТСА-461 на стойках опор под оборудование	ЭП-III-28	32
Установка четырех шкафов СН.2хЯУР-1+ЯОВ-2+РТСА-461 на опоре Т0-330-19	ЭП-III-29	33
Гирлянда изоляторов 22хПС-6Б; 24хПФ-6Б натяжная одноцепная для провода АП-500	ЭП-III-30	34
Гирлянда изоляторов 22хПС-6Б; 24хПФ-6Б поддерживающая одноцепная для одного провода АП-500	ЭП-III-31	35
Установка конденсатора связи ЗСМК-10/УЗ с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-330-18	ЭП-III-32	36
Установка конденсатора связи ЗСМК-10/УЗ с фильтром присоединения ФП на опоре Т0-330-17	ЭП-III-33	37

Перечень примененных типовых проектов		
Серия типового проекта	Наименование типового проекта	Распространитель проекта
3.407-93	Унифицированные опоры под оборудование для открытых распределительных устройств 35-500 кВ	Энергосеть проект г. Москва

Перечень примененных ГОСТов	
103 - 57*	7798 - 70*
434 - 71	8240 - 72
617 - 72	8509 - 72
3064 - 66	11371 - 68*
5945 - 70*	5681 - 57

Лист 2и заменяет лист 2.

Добавлены листы ЭП-III-32, 33.

Рук. группы За-1 - /Земель/27/III-75г

ОРУ 330
1974г. (на унифицированных конструкциях)

Перечень листов

Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
2и

Пояснительная записка

В альбоме содержатся рабочие чертежи установки оборудования 330 кВ, выпускаемого в настоящее время (по состоянию на 1.05.74г.) отечественными заводами для районов с незагрязненной атмосферой и расположенных на высоте не выше 1000 м над уровнем моря.

Из оборудования изоляцией категории „Б“ в работе приведены только выключатели ВВБ-330Б-20, ВВД-330Б-40/3200, ВБ-330Б и трансформаторы тока ТРН-330У1.

Кроме того, в данный альбом включены установочные чертежи ящиков управления и собственных нужд, а также чертежи гирлянд изоляторов на напряжение 330 кВ.

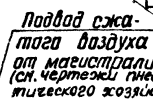
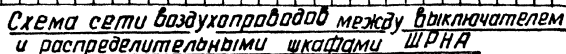
Все чертежи разработаны применительно к типовым компоновкам открытых распределительных устройств 330 кВ, выполненным на базе унифицированных конструкций по типовым схемам

Опоры под оборудование приняты унифицированными по типовому проекту 3.407-93.

Для защиты от солнечной радиации и механических воздействий силовых и контрольных кабелей, прокладываемых по конструкциям опор, в проекте используются металлические кабельные лотки и кароба заводского изготовления, разработанные трестом „Электроцентр-монтаж“.

Заземление корпусов электрооборудования и металлоконструкций осуществляется стальной полосой сечением 30х4 мм², присоединяемой к общей контуре заземления подстанции. Сечение полосы выбрана из расчета однофазного тока короткого замыкания в сети 330 кВ ≈ 20 кА. При больших токах сечение полосы должно быть увеличено из расчета 6 мм² на каждый кА тока короткого замыкания.

1974г.	ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Пояснительная записка	Типовые решения 407-0-145	Альбом III	Лист 3
--------	---	-----------------------	------------------------------	---------------	-----------



Примечания

1. Установка разработана на основании инструкции №ВД, 025.022 лист 45, 1970 г. (ВВД-330Б-20), чертежа №ВД, 025.057, гу 1970 г. (ВВД-330Б-40) завода "Электрмашприбор" г. Ленинград.
2. Полосу заземления из металлоконструкций приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительной монтажной пистолета, каждый элемент заземлить отдельной полосой.

Работать совместно
с листом ЭП-III-2.

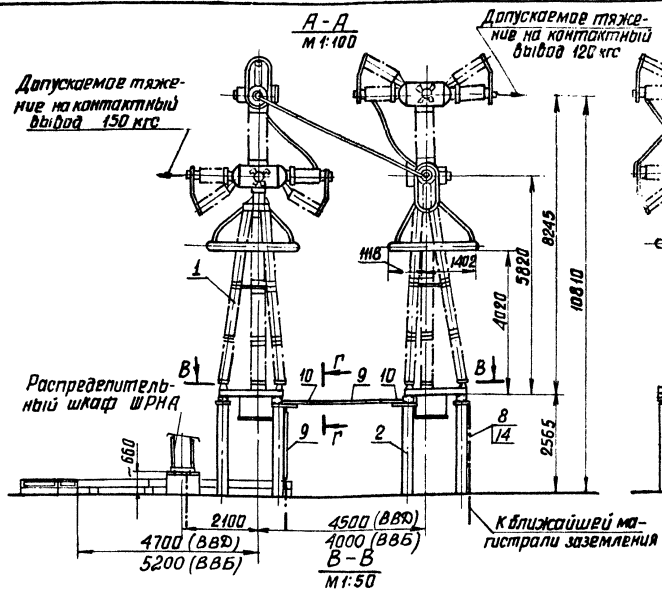
ОРУ 330 кВ

Установка воздушных выключателей ВВБ-330Б-20 и
ВВД-330Б-40/3200 на опоре Т0-330-17
План и спецификация

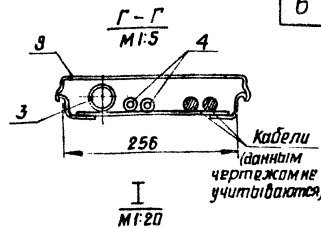
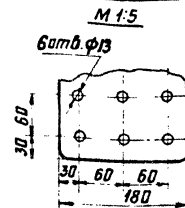
Типовые решения
407-0-145

Ανθός.
III

Лист
ЭП-III-1

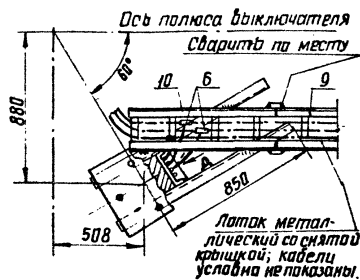
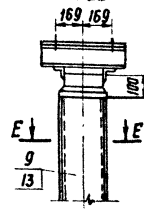


Контактный вывод

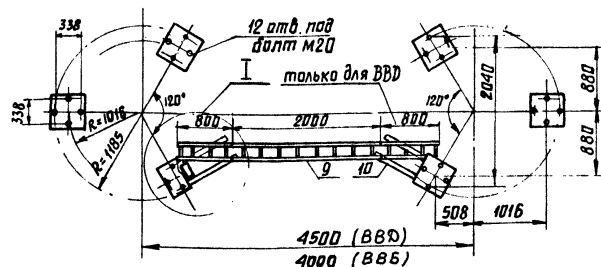


Вид Д

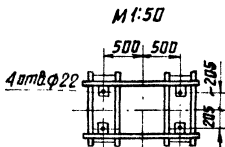
М 1:20



Разметка отверстий для крепления одного полюса выключателя и установка металлических лотков

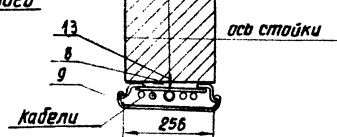


Разметка отверстий для крепления распределительного шкафа ШРНД и ШКС



Е-Е

М 1:10



Работать совместно с листом ЭП-III-1

1974.

ОРУ 330 кВ

(на унифицированных конструкциях)

Установка воздушных выключателей ВВД-330Б-20
и ВВД-330Б-40/3200 на опоре Т0-330-17
Разрезы и узлы

Монтажные решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-2

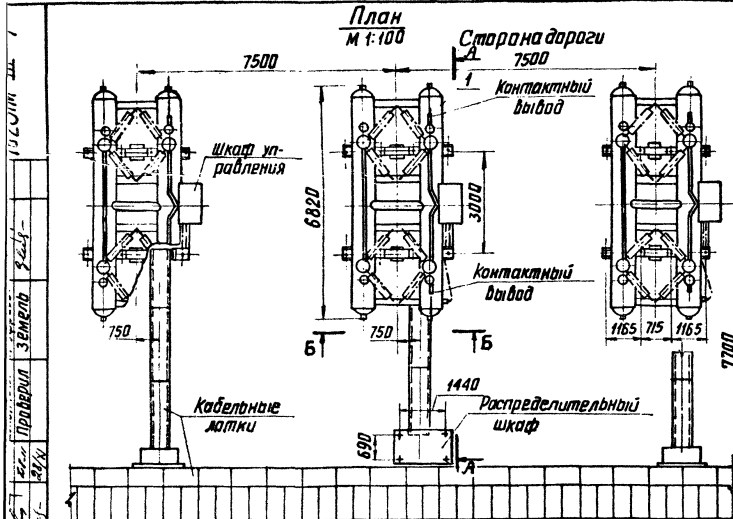
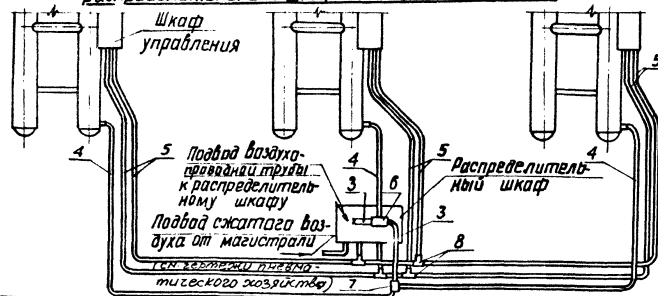


Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом и выключателем



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Н чертёж, ГОСТ	колич.	Масса, кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом, 3 фазы, кампл.	ВВ-330 Б	см. примеч. 1	1	40370	В этом числе масса шкафа 310 кг.
2	Опора, кампл.	ТО-330-2	3.407-93	1		
3	Труба воздухопроводная, м	труба медная М 45х2,5	ГОСТ 617-72	2,0	2,96	
4	То же,	труба медная М 36х2		1,9		
5	То же,	труба медная М 8х1		0,196		
6	Тройник медный переходный от трубы М 45х2,5 к трубе М 45х2,5 и М 36х2, шт.			1		Поставляется заводом
7	То же, от трубы М 36х2 к трубе М 45х2,5 и М 36х2, шт.			1		
8	Тройник медный для трубы М 8х1, шт.			4		
9	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30х4	ГОСТ 103-57*	8,8	0,94	см. примеч. 2
10	Лоток металлический кабельный с крышкой, компл.	Л4; Е=1500	по каталогу ГЭМ 1973г.	3	3,72	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 30х200	ГОСТы 1798-70* 5915-70* 11371-68*	24		
12	То же,	кампл. М 20х70		4		
13	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-Х; М 8х70		6		
14	Дюбель, шт	ДР-Х; 4,5х40		6		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании технической информации 06П-131.142, 1971 (выключатель) и чертежа 66П.361.005, 1970г. (распределительный шкаф) завода "Уралэлектротяжмаш", г. Свердловск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного листогибца, (каждый элемент заземлить отдельной полосой).

Работать совместно с листом ЭП-III-4.

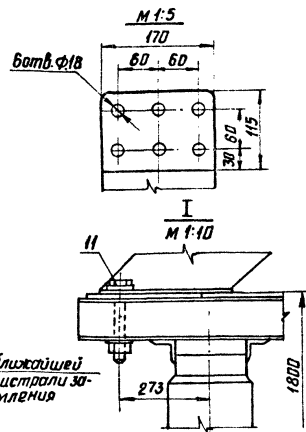
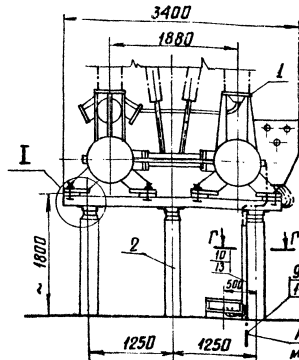
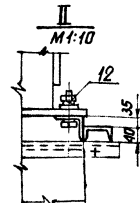
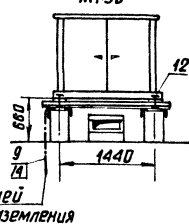
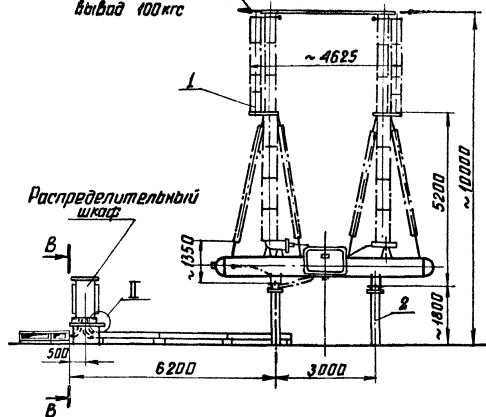
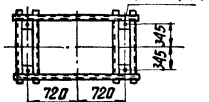
1974. ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя ВВ-330 Б, 2000 А, 20 кА на опоре ТО-330-2
План и спецификация

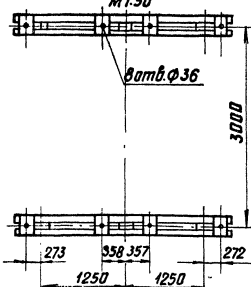
Типовое решение
407-0-145

Лист
ЭП-III-3

Контактный вывод

Б-Б
М 1:50Б-Б
М 1:50Допускаемое тя-
жение на контактный
вывод 100 кгсА-А
М 1:100Разметка отверстий
для крепления
распределительного шкафаМ 1:50 4 отв. $\Phi 24$ Разметка отверстий для
крепления одного полюса
выключателя

М 1:50



Работать совместно с листом ЭП-III-3

ОРУ 330 кВ

(На унифицированных конструкциях)

Установка воздушного выключателя ВВ-330 Б
2000 А, 20 кА на опоре Т0-330-2
разрезы и узлы.Типовые решения
407-0-145Альбом
IIIЛист
ЭП-III-4

1974 г.

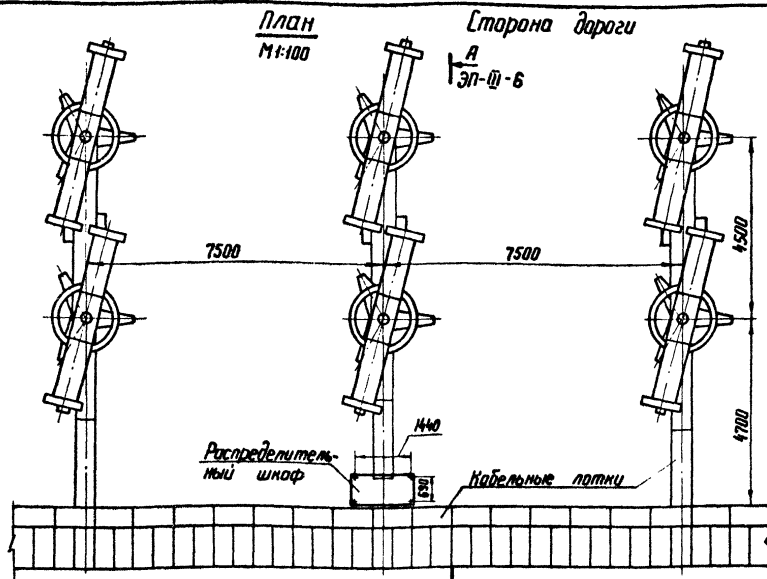
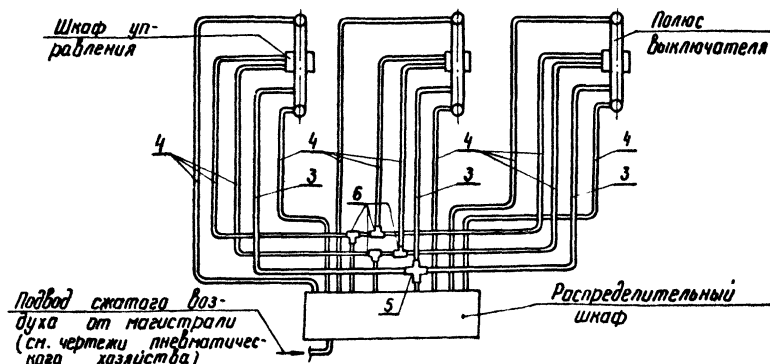


Схема сети воздухопроводов между распределительным шкафом и выключателем



Спецификация

9

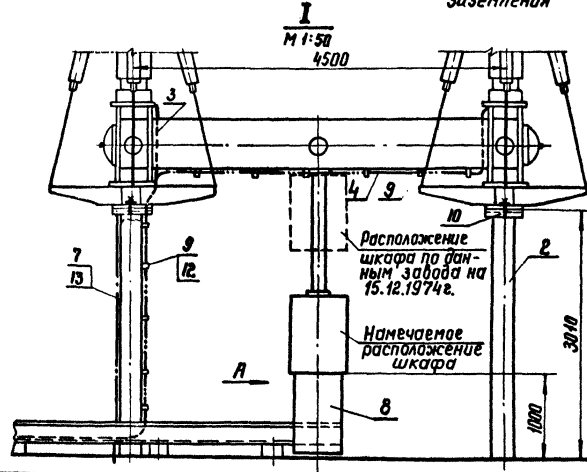
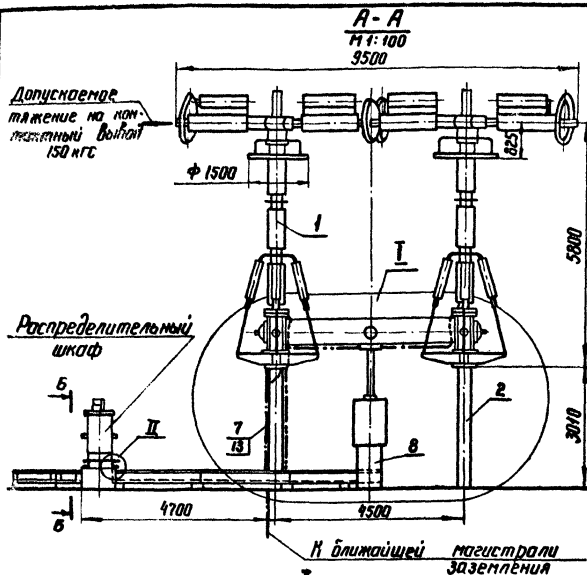
№ поз.	Наименование	Тип или размер	Исх. черт. и ГОСТ	Кол. лис.	Масса, кг	Примечание
1	Выключатель воздушный с распределительным шкафом, 3-фазн. компл.	ВНВ-330-3200 ВНВ-330-4000	см. примеч. 1	1	25400 35400	В том числе масса шкафа, 4000 кг
2	Опора, компл.	ТО-330-18	3.407-93 КС-VI-27.28	1		
3	Труба воздухопроводная	М	ГОСТ	45	1,9	
4	Та же,	М	617-72	190	0,31	
5	Переходник для труб М 36×2, шт.			1		поставляются заводом
6	Тройник медный переходный для труб М 12×1 шт.			4		
7	Полоса заземления, М	ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57*	12,5	0,94	см. примеч. 2
8	Короб металлический кабельный, шт.	ККБ-по-д. 110,5 L=1000	по каталогу ГЭМ Минэнерго 1973 г.	3		
9	Скаба, шт.			33		
10	Шпилька с двумя гайками, с мор-мальные и пружинными шайбами, компл.	М 36×200		12		поставляются заводом
11	Та же, компл.	М 16×85		4		
12	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-В; М 8×70		15		
13	Дюбель, шт.	ДГ-В; 4,5×40		9		см. примеч. 2

Примечания

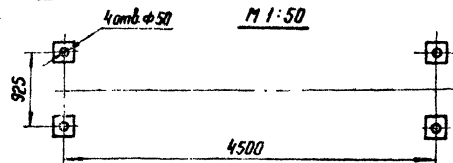
1. Установка разработана на основании чертежей 2СЯ, 027, 060 МЧ; 1974 г. (выключатель) и ББП, 361, 013 сБ 1972 г. (распределительный шкаф) завода «Уралэлектрмаш», г. Свердловск.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 13) при помощи строительного монтажного пистолета.

Работать совместно
с листом ЭП-III-Б.

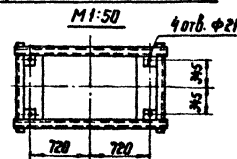
1974 г.	ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка воздушного выключателя ВНВ-330 3200, 4000 А; на опоре ТО-330-18 План и спецификация	Типовые решения 407-0-145	Альбом III	Лист ЭП-III-5
---------	---	---	------------------------------	---------------	------------------



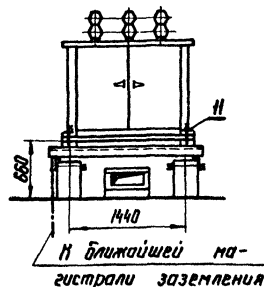
Разметка отверстий для крепления
одного полюса выключателя



Разметка отверстий
для крепления распе-
делительного шкафа

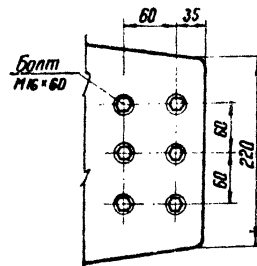


Б-Б
М 1:50

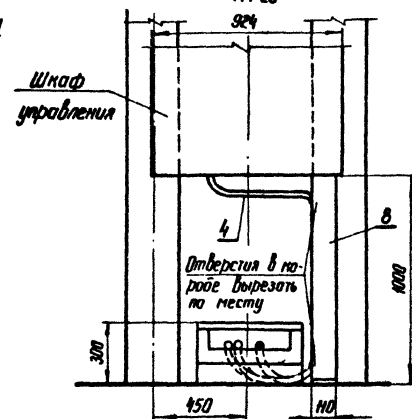


Контактный вывод

М 1:5



Вид А
М 1:20



Работать совместно с листом ЭП-III-5

1974 г. (на унифицированных конструкциях)

ОРУ 330 кВ

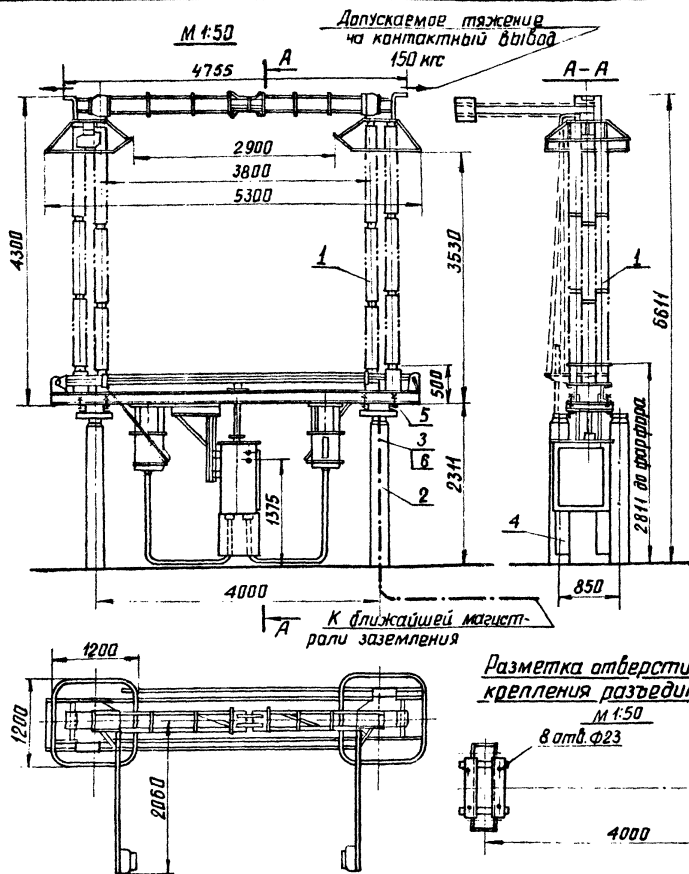
Установка воздушного выключателя ВВВ-330
3200, 4000 А; на опоре Т0-330-18
Разрезы и узлы

Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-6

г. Ленинград Рук. проект Землеу. 3-64/1



Спецификация

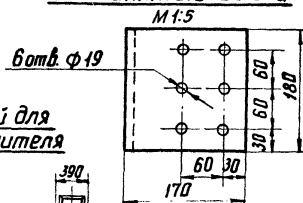
11

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Чертёж, ГОСТ	Ко-лич	Масса, кг	Примеч.
1	Разъединитель однополюсный с приводами ПДН-1 для главных ножей и ПРН-1 для замыкающих ножей компл.	РНДЗ-1-330/3200 У1-330/3200 У1	см. примеч. 1	1	3514	
2	Опора под разъединитель, камил	ТО-330-3	3.407-83 КС-У-5, ш	1	3278	
3	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57*	3.0	0.94	см. примеч. 2
4	Короб металлический кабельный, шт.	ккб-п 0.1/0.5, 6-500	по каталогу ТЭМ 1973 г.	2	13.0	
5	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М20x80	ГОСТы: 7798-70* 5915-70* 1437-68*	8		
6	Дюбель, шт.	ДГ-Х, 4,5x40		2		см. примеч. 2

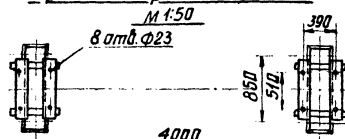
Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа № кл. 336.292, 1972 г. ВЗВА.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 6) при помощи строительного монтажного листоэта.

Контактный вывод



Разметка отверстий для крепления разъединителя



1974

ОРУ 330 КВ
(на унифицированных конструкциях)

Установка однополюсных разъединителей
РНДЗ-1.2-330/3200 У1 с приводами ПДН-1 и ПРН-1
на опоре ТО-330-3

Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-7

Контактный вывод

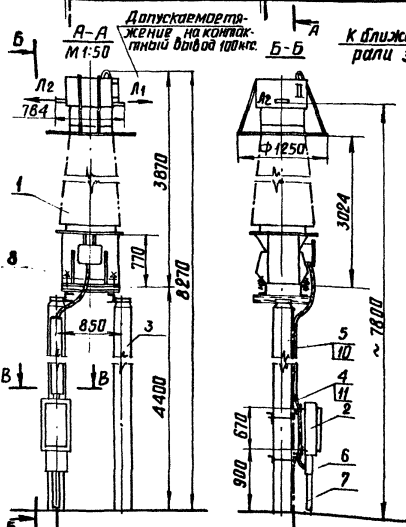
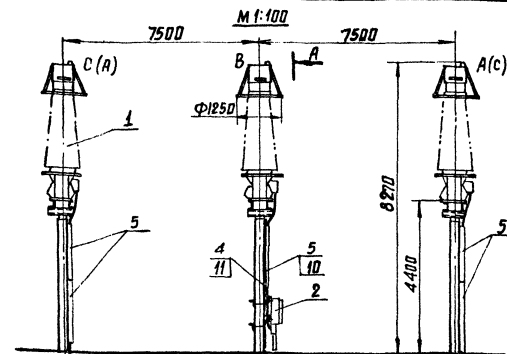
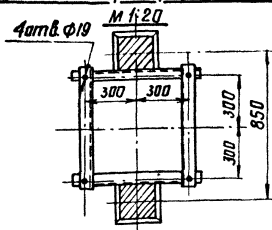
Спецификация

№ п.з.	Наименование	Тип или размер	Исчерт. Гост	Кол. лич.	Масса шин, кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТФКН-330	см. примеч. 1	3	18,00	
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17,0	см. примеч. 3
3	Опора, компл.	ТО-330-13	З 407-93 Кс-И-20	1		
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30x4	ГОСТ 103-57*	15,5	0,94	см. примеч. 2
5	Латак металлический кабельный, шт.	Л-4, L=2000	По каталогу ГЭМ	5	4,95	
6	Короб металлический кабельный, шт.	КП-0,15/0,4, L=250	Минэнерго	1	5,6	
7	То же, шт.	КП-0,05/0,1, L=800	1973г.	1	6,15	
8	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16x60	ГОСТ 1798-70* 5915-70* 11371-68*	12		
9	То же, компл.	М8x30		4		
10	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-II; M8x70		15		
11	Дюбель, шт.	ДГ-X, 4,5x40		6		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа 16Д, 768, 122 1-2 ГЭ, 1970г. Завода высоковольтной аппаратуры г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 11) при помощи строительного монтажного устройства.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.

Разметка отверстий для крепления трансформатора тока



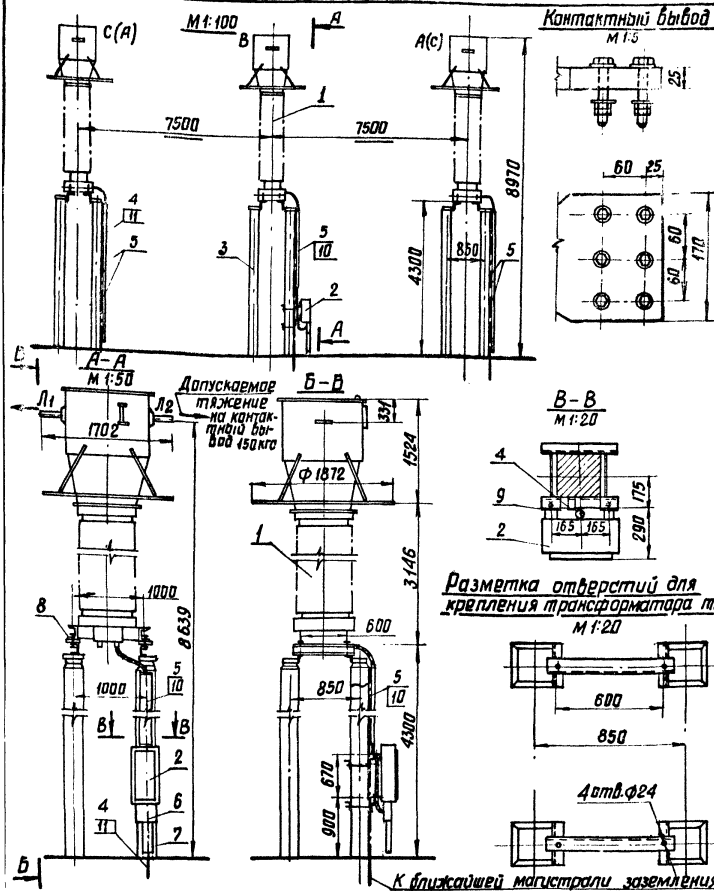
1974г. ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)

Установка трех трансформаторов тока
ТФКН-330 на опоре ТО-330-13

Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-8



Спецификация

14

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Исчер. Гост	Ко-лич.	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор тока, шт.	ТРН-330У	см.примеч.1	3	3700	
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗ-60		1	17,0	см.примеч.3
3	Опора, компл.	ТО-330-4	3.407-93 ст.подсоед. сеч.30х4	1		
4	Полоса заземления, м	ГОСТ 103-57*	15	0,94	см.примеч.2	
5	Дюбель металлический ко- вальный, шт.	Д-4, В-2009	По каталогу ГДМ	5	4,95	
6	Короб металлический кабельный, шт.	КК-015/4х250	Минус zero 1973 г.	1		
7	То же, шт.	КК-405/4х600		1		
8	Болт с гайкой и двумя шайба- ми компл.	М20х70	ГОСТ 7798-70* 508-70* 11371-68*	12		
9	То же, компл.	М8х30		4		
10	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-Х, М8-70		15		
11	Дюбель, шт.	ДГ-Г; 4,5х40		6		см.примеч.2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа № 08Л.300.064 г.4, 1974г. Завода высококачественной аппаратуры г. Запорожье.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приборов, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.11) при помощи строительного — монтажного пистолета.
3. Ящик зажимов может быть установлен на стойке любой фазы.

1974.

ОРУ 33ДКВ

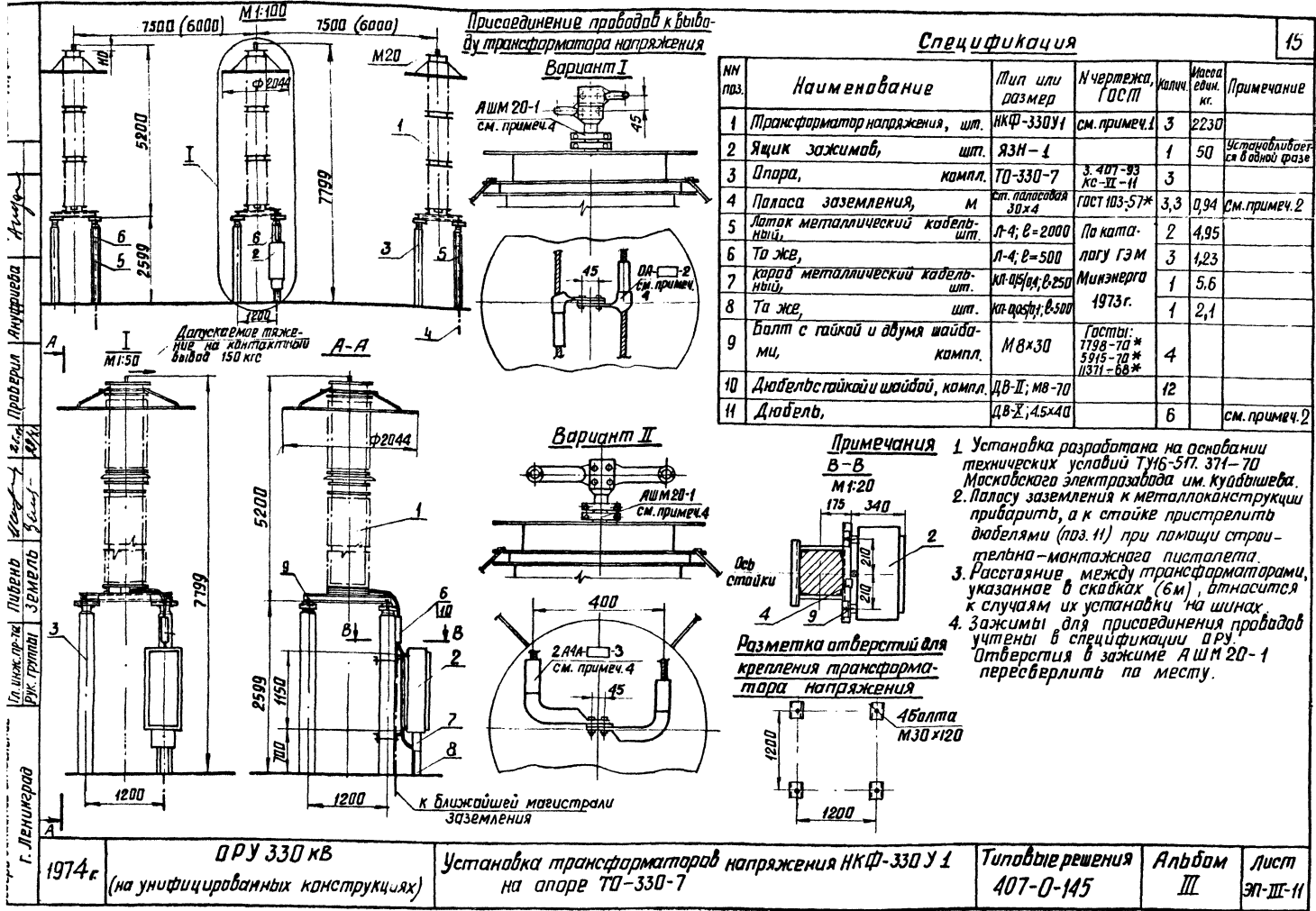
(на унифицированных конструкциях)

Установка трех трансформаторов тока
ТРН-330 У1 на опоре ТД-330-4

Типовые решения
407-0-145

Албѣмъ III

37-III-10



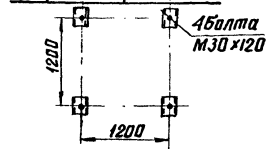
Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Чертёж, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Трансформатор напряжения, шт.	НКФ-330У1	см. примеч. 1	3	2230	
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН-1		1	50	Установливается в одной фазе
3	Опора, компл.	ТО-330-7	Э. 407-93 Жс-III-11	3		
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30x4	гост 103-57*	3,3	0,94	см. примеч. 2
5	Лоток металлический кабельный, шт.	Л-4; В=2000	по каталогу ГЭМ	2	4,95	
6	То же, шт.	Л-4; В=500	по каталогу ГЭМ	3	1,23	
7	Короб металлический кабельный, шт.	КК-05/04; В=250	Минэнерго 1973 г.	1	5,6	
8	То же, шт.	КК-05/04; В=500	1973 г.	1	2,1	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 8x30	Госты: 7798-70 * 5945-70 * 11371-68 *	4		
10	Диаметр с гайкой и шайбой, компл.	ДВ-II; М 8-70		12		
11	Диаметр, шт.	ДВ-Х; 45x40		6		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании технических условий ТУ6-517. 371-70 Московского электрорадиоиздательства им. Кузнецова.
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибавить, а к стойке приставить диэлектриками (поз. 11) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. Расстояние между трансформаторами, указанное в скобках (6м), относится к случаям их установки на шинах.
4. Зажимы для присоединения проводов учтены в спецификации АРУ. Отверстия в зажиме АШМ 20-1 пересверлить по месту.

Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



1974 г.

ОРУ 330 кВ

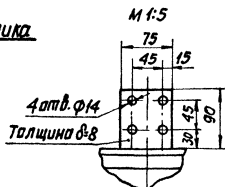
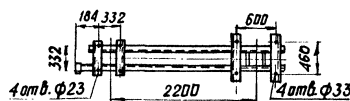
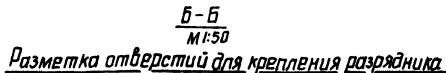
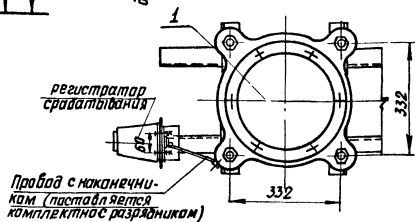
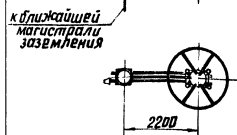
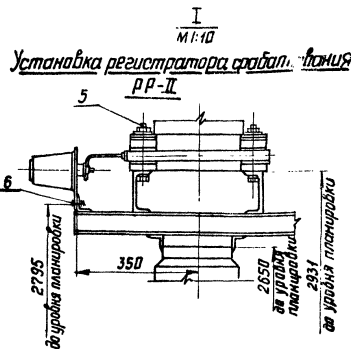
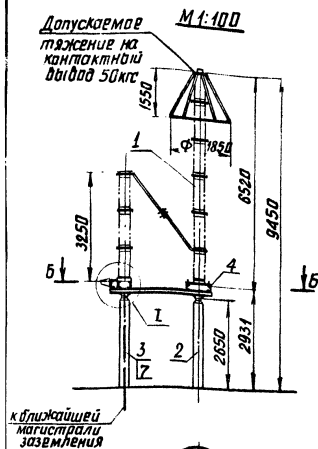
(на унифицированных конструкциях)

Установка трансформаторов напряжения НКФ-330 У 1 на опоре ТО-330-7

Типовые решения 407-0-145

Альбом III

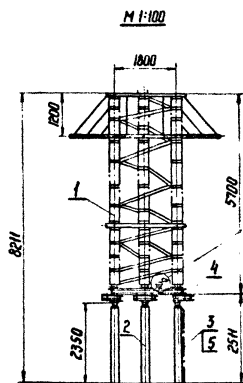
Лист ЭП-III-11



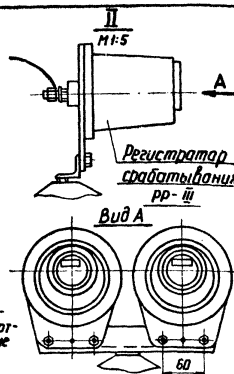
№ п/п	Наименование	Тип или размер	Начертание ГОСТ	Кол-во	Масса в кг	Примечание
1	Разрядник с регистратором срабатывания РР-Х, компл.	РВМГ-330М	см. примеч. 1	1	1025	
2	Плара, компл.	300-330-8	3-00-03 КО-12	1		
3	Паласа заземления, м	ст. полосовая 30х4	ГОСТ 103-57	3,3	0.94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 30 х 130	ГОСТ ы 1798-70*	4		
5	По же, компл.	М 20 х 180	5915-70*	4		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 8 х 30	1371-68*	2		
7	Дюбель, шт.	ДГ-Х 45х40		2		см. примеч. 2

Примечания

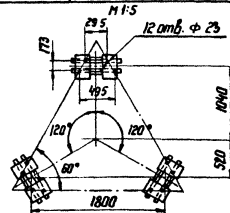
1. Установка разработана на основании чертежа № 11.123.025.1970г. Ленинградского завода.
2. Пролетарий* (разрядник) и чертеж № ЗРЕ 414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистрация срабатывания).
3. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристроить диоды (поз.7) при помощи строительного-монтажного пистолета.
4. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.



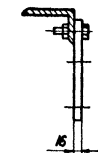
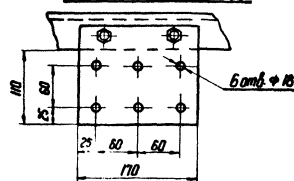
Регистратор сбросы-
тывания РР-III и ин-
татор устанавливаю-
т на нижней раме
разрядника



Разметка отверстий для крепления разрядника



М 1:5
Контактный вывод



№ поз.	Наименование	Тип или размер	И чертёж, ГОСТ	Кол-во	Масса, ед. изм. кг	Примечание
1	Разрядник с двумя регистраторами РР-III	РВМК-330 П	см. примеч. 1	1	3700	
2	Опора,	компл.	ГО-330-9	1		
3	Полоса заземления,	М	ст. полосовая 30x4	3,10	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами	компл.	М 20x70	12		
5	Дюбель,	шт.	ДГ-5; 4,5x40	3		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разрабатана на основании чертежа глп. 122.078, 1968 г., завода "Пролетарий" г. Ленинград.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (5) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. Взаимное расположение разрядников в трехфазном комплекте показано на компоновочных чертежах.

1974 г. ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)

Установка разрядника РВМК-330 П на опоре ГО-330-9

Типовые решения
407-О-145

Альбом
II

Лист
ЭП-III-13

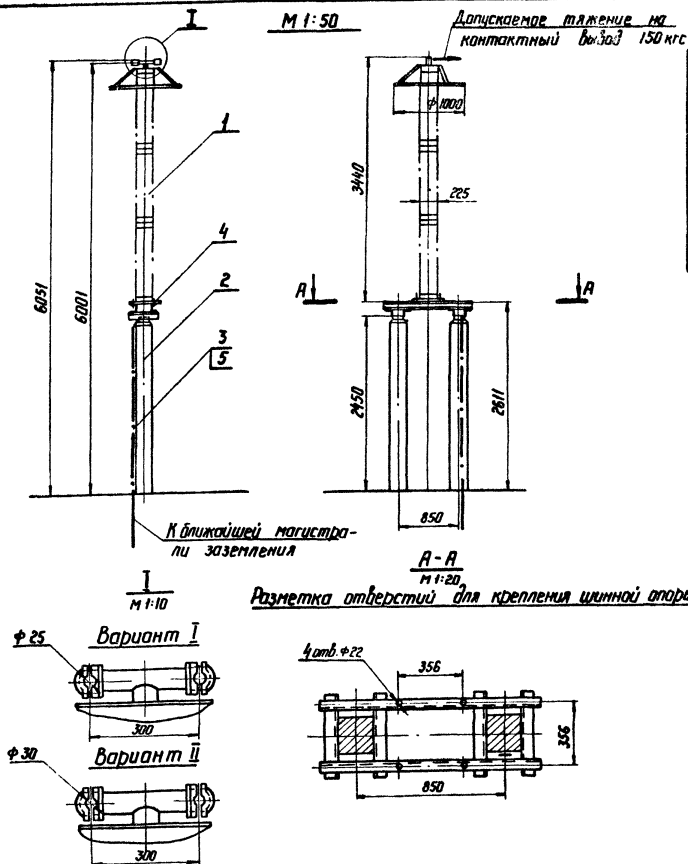
Спецификация

№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, ед. изм., кг	Примечание
1	Опора шинная, шт.	ШО-330М	см. примеч. 1	1	250	
2	Опора, шт.	ТО-330-10	З. 407-93 КС-10-М	1		
3	Полоса заземления, м	ст. полоса 30x4	ГОСТ 103-57*	3,5	0,94	см. примеч. 2
4	Болт с гайкой и двумя шайбами (одно из пары шайблера) напыль.	М 20x60	ГОСТы: 7798-70 5915-70 11371-68	4		
5	Дюбель, шт.	ДП-Э, 4,5x40		3		см. примеч. 2

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа № 2КЛ. 199. 041. 1-2, 1971 г., ВЗ ВЯ.
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 5) при помощи строительного монтажного пистолета.

Разметка отверстий для крепления шинной опоры



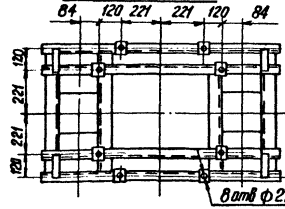
ОРУ 330 кВ
1974 г. (на унифицированных конструкциях)

Установка шинной опоры ШО-330 м
на опоре ТО-330-10

Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-14



Примечания

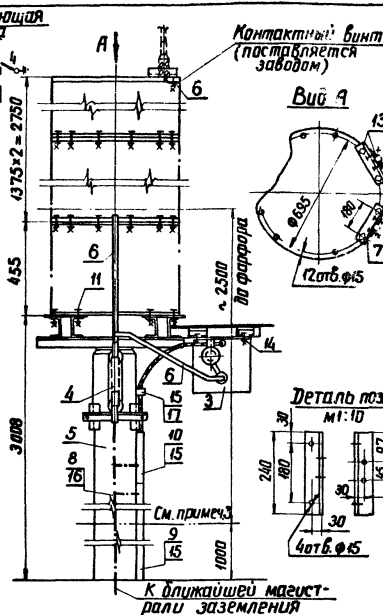
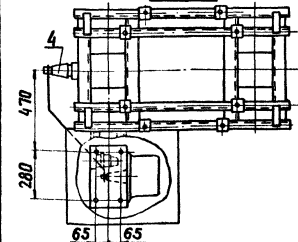
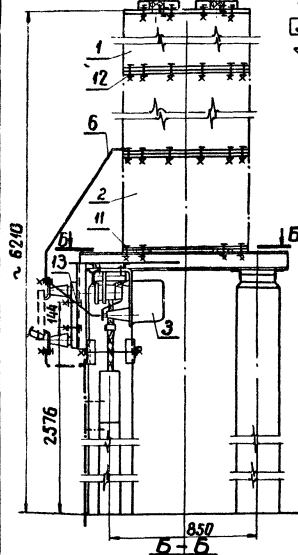
1. Установка разработана на основании каталога ВНИИМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой), чертежа ред. 140.152.74. 1973, (Поездная заезда "Нелтун" (фильтр присоединения), Каталог ВНИИМ 02.06.25-71 (развешиватель), Инф. листка № 33/И от 26/VI-71. институт "Энергостройтрест" (шахт отбора напряжения).
2. Плату заземления к металлоконструкциям прибавить, а к стойке приставить диоды (поз.17) при помощи строительного-монтажного листа: а
3. Развешивание фильтра присоединения принято с учетом 220 облучивания с высоты не более одного метра от земли.

Лист ЭП-III 15ц заменяет лист ЭП-III-15
Изменяется установка фильтра
присоединения.
Рук. группы /Земель/ 25/IV-75г

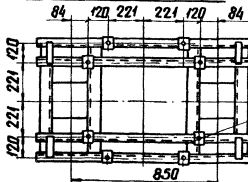
1974г	ОРУ 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи 2СМР-166/√3 с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора напряжения на опоре Т0-330-11	Типовые решения 407-0-145	ЛЛ6060 III	Лист ЭП-III-15м
-------	---	--	------------------------------	---------------	--------------------

Зажим аппарат-
ный (учтен в
спецификации)
М 1:20

Пояснительная
схема



Разметка отверстий
для крепления изоли-
рующей подставки



Контактный винт
(поставляется
заводом)

Вид 9

Деталь поз. 1

М 1:10

240

80

30

45

97

30

40

6

15

10

15

16

8

15

9

15

1000

40

6

Спецификация

20

№ поз	Наименование	Тип или размер	Н чертжа, ГПСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-766/УЗ-0,014		2	765	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПИ-3		1	257	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП	См. примеч. 1	1	8,8	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-10/400		1	5,9	
5	Опора, компл.	ТО-330-12	3 407-93 КС-В-30,31	1		
6	Шина медная, м	сеч. 25x3	ГОСТ 434-71	1,9	0,67	
7	Уголок крепежный, шт.	Л50x5 Р-240	ГОСТ 8509-71	2	0,9	
8	Полоса заземления, м	СТ. полоса с сеч. 30x4	ГОСТ 103-51	4	0,94	См. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, С-2000	По каталогу ГЭМ 1973г.	1	4,95	
10	Болт с гайкой и шайбой, компл.	М 24x70	ГОСТ-7798-70	8		Для крепления поз. 2
11	То же, компл.	М 12x90	5915-70	24		Для крепления поз. 4
12	То же, компл.	М 12x60	11371-68	10		Для крепления поз. 4, 7
13	То же, компл.	М 10x30		4		Для крепления поз. 3
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8x70		6		
15	Дюбель, шт.	ДПГ 4,5x40		2		См. примеч. 2
17	Скоба, шт.			1		

- Примечания 1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (крепежная подставка), чертежа РМ2.140.1524-1973г, Одесского завода «Нептун» (фильтр присоединения), каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного монтажного листоласта.
3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

Лист ЭП-116и заменяет лист ЭП-116

Изменена установка фильтра присоединения

Рук. группы 4/Земель/25/11-75г.

1974г.	ОРУ 330кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи 2СМР-766/УЗ с фильтром присоединения ФП на опоре ТО-330-12	Типовые решения 407-0-145	Альбом III	Лист ЭП-III-16и
--------	--	---	------------------------------	---------------	--------------------

М 1:20

Пояснительная
схемаЗажим аппаратный
(учтен в спецификации ОРУ)
Контактный болт
(поставляется заводом)Вид А
М 1:10

Вид Б

Деталь поз. 8
М 1:10В-В
М 1:20Разметка отверстий
для крепления изолирующей подставкиК ближайшей
магистральной заземления

Лист ЭП-III-17и заменяет
Лист ЭП-III-17. изменена установка
фильтра присоединения
Рук. группы 3вс- / Земель / 26/III-75г

Спецификация

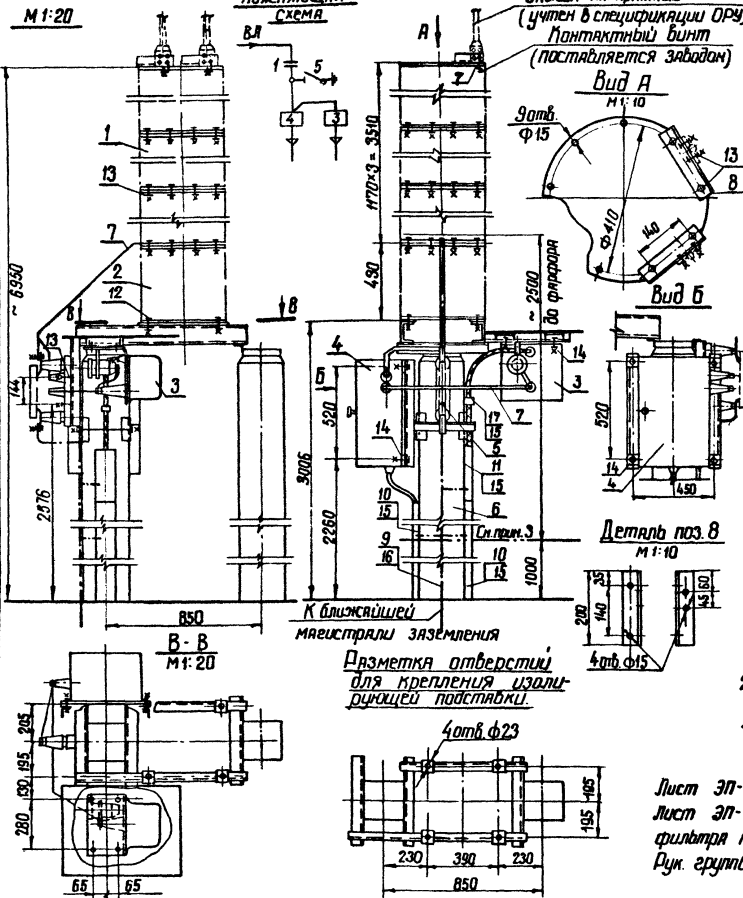
21

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Л. чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса едн. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-10/УЗ - 0,004	См. примеч. 1	3	250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ИИ-2		1	78	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП		1	8,8	
4	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/Я		1	30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-10/400		1	59	
6	Опора, компл.	ТО-330-16	340-35 КС-Я-23и, 24и	1		
7	Шина медная, м	Сеч 25×3	ГОСТ 434-71	2,5	0,67	
8	Узелок крепежный, шт.	LSO×5, Р-200	ГОСТ 8509-72	2	0,8	Цинковань
9	Полоса заземления, м	Ст. полосов. сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	См. примеч. 2
10	Лоток металлический, кабельный с крышкой, шт.	Л-4, Р-2000	По каталогу ГЭМ 1973 г.	2	4,95	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×70	ГОСТы 7798-70 5915-70 11371-68	4	0,74	для крепления поз. 2
12	Гайка, компл.	М 12×60		37		для крепления поз. 1, 5, 8
13	Гайка, компл.	М 10×30		8		для крепления поз. 3, 4
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВГП М8×70		9		
15	Дюбель, шт.	ДГП 4,5×40		2		
17	Скоба, шт.			1		

Примечания. 1. Установка разрабатывалась на основании каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (Конденсатор с подставкой) чертежа РМ2 140.152Г.4. 1973г. Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения), каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель), инф. листика Л/35/И от 26/III-71г. института "Энергостройпроект" (Шкаф отбора напряжения).

2. Полосу заземления к металлоконструкции приармовать, а к стойке приставить дюбелями (поз. 16) при помощи строительного-монтажного пистолета.

3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.



ОРУ 330 кВ
1974 г. (на унифицированных конструкциях)

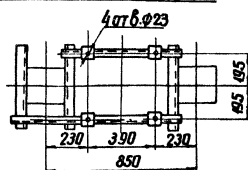
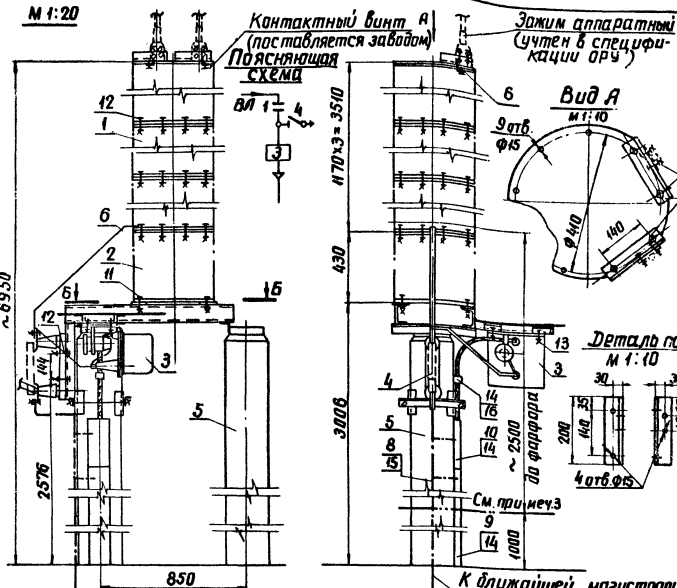
Установка конденсатора связи 3СМР-10/УЗ
с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора
напряжения на опоре ТО-330-16

Типовые решения
407-0-145

Лдббон
III

Лист
ЭП-III-17и

С. Мещеряков
Р. В. Земель
Земель
34.4.75



№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертёжа ГОСТ	Коэф.	Масса един. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМР-110/УЗ-0.0064		3	250	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПИ-2		1	78	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП	См. примеч. 1	1	8.8	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	Р80-10/400		1	5.9	
5	Опора, компл.	ТО-330-45	3407-93 КС-11-23а, 24а	1		
6	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГОСТ 434-71	1,9	0.67	
7	Уголок крепежный, шт.	150×5, Е=2000	ГОСТ 8509-72	2	0.8	цинковать
8	Полоса заземления, м	Ст. полоса сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4,0	0,94	См. примеч. 2.
9	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, Е=2000	По каталогу ГЭМ	1	4,95	
10		Л-4, Е=300	1973г.	1	0,74	
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×70	ГОСТ М 7798-70	4		для крепления поз. 2.
12	То же, компл.	М 12×60	5915-70	37		для крепления поз. 1, 3, 7.
13	То же, компл.	М 10×30	4371-68	4		для крепления поз. 3.
14	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70		6		
15	Дюбель, шт.	ДПГ 4,5×40		2		См. примеч. 2.
16	Скоба, шт.			1		

Примечания 1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 04.01.07-70 (конденсатор с подставкой) чертежа РМ2.140.152Г4, 1973 г. Одесская заваба, Нептун (фильтр присоединения), каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (разъединитель).

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.15) при помощи строительного монтажного пистолета.

3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

Лист ЭП-III-18 и заменяет
лист ЭП-III-18. Изменена уста-
новка фильтра присоединения

Рук. группы Звз- /Земель/26/УИ-75г.

ОРУ 330кВ
1974г. (на унифицированных конструкциях)

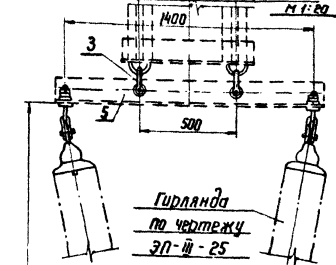
Установка конденсатора связи ЭСМР-110/УЗ
с фильтром присоединения ФП на опоре Т0-330-45

Типовые реш
407-0-145

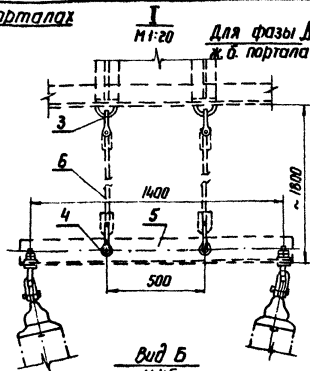
Альбом
III

Лист
Эп-III-18

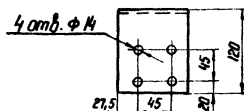
Для всех фаз при металлических порталах
и для фазы А (С) ж.б. портала



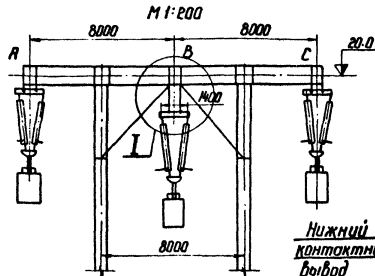
Для фазы В ж.б. портала



Вид Б
М 1:5
Контактный вывод



Общий вид подвески в.ч. заградителя на ж.б. портале в различных фазах



Нижний контактный вывод
Верхний контактный вывод

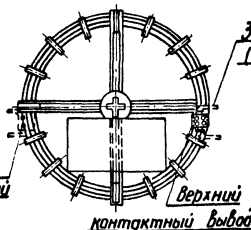
Спецификация

№ паз.	Наименование	Тип или размер	И чертежа ГОСТ	Налич. на 1 фазу ж.б. портал фазы А (С)	Налич. на 1 фазу портал фазы В	Налич. на 1 фазу портал фазы А (Р.Р)	Масса един. кг	Примечание
1	Реактор силовой, шт	РЗ-1000-0,6	см. примеч. 1	1	1	1	315	Заградитель ВЗ-1000-0,6
2	Элемент настройки, шт	ЭН-0,6 м		1	1	1		
3	Узел крепления гирлянды, шт	КГП-Б-1		2	2	2	0,8	
4	Скоба, шт	СК-12	СК-12-1А	-	2	-	0,5	
5	Подвеска, шт	Марка Ц 17		1	1	1		Учтены на строительных чертежах
6	Подвеска, шт	Марка Ц 16		-	2	-		

Примечание

1. Установка разработана на основании
ТУ 16-521.045-70 Московского электрозавода
им. Кузнецова.

А-А
М 1:20



Зажим аппаратный типа РЗА-4
(учтен в спецификации ОРУ)

1974 г. (на унифицированных конструкциях)

ОРУ 330 кВ

Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-1000-0,6

Типовые решения
407-О-145

Албом
II

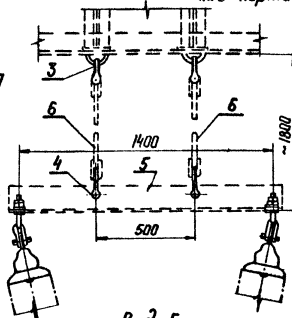
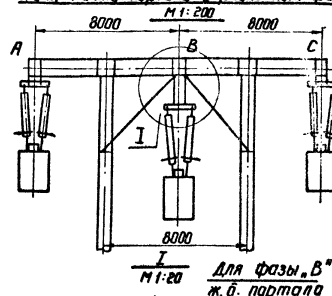
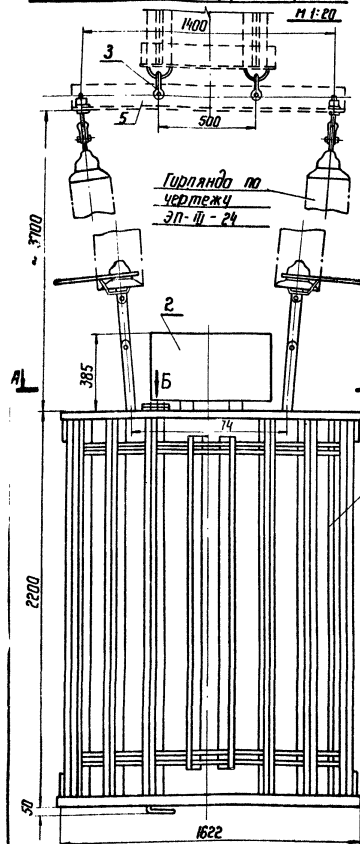
Лист
ЭП-III-19

Для всех фаз при металлических порталах и для фазы А (с) ж.б. портала

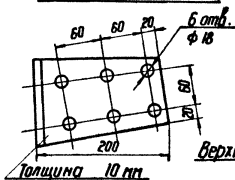
Общий вид подвески в.ч. заградителя на ж.б. портале в различных фазах

Спецификация

24



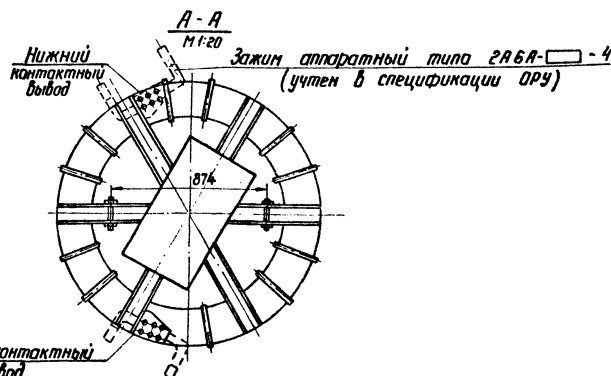
Вид Б
М 1:5
Контактный вывод



№ п/з	Наименование	Тип или размер	И. чертежа, ГОСТ	Колич. на 1 фазу, шт.	Масса, кг	Примечание
1	Реактор силовой, шт.	РЗ-2000-1,2	Г.н.примеч.1	1	1	1200
2	Элемент настройки, шт.	ЭН-1,2		1	1	1
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КП-Б-1		2	2	2
4	Скоба, шт.	СК-12-1	СК-12-1А	—	2	—
5	Подвеска, шт.	Марка ЦП		1	1	1
6	Подвеска, шт.	Марка ЦВ		—	2	—

Примечание

1. Установка разработана на основании чертежа ЗБ5-1894/1974-Московского электростроительного завода им. Куйбышева.



1974 г. (на унифицированной конструкции)

ОРУ 330 кВ

Подвеска высокочастотного заградителя ВЗ-2000-1.2

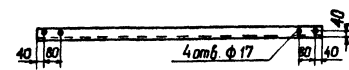
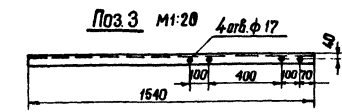
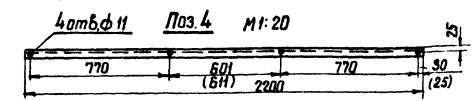
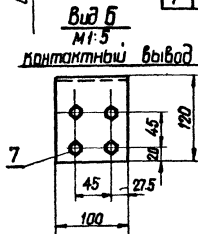
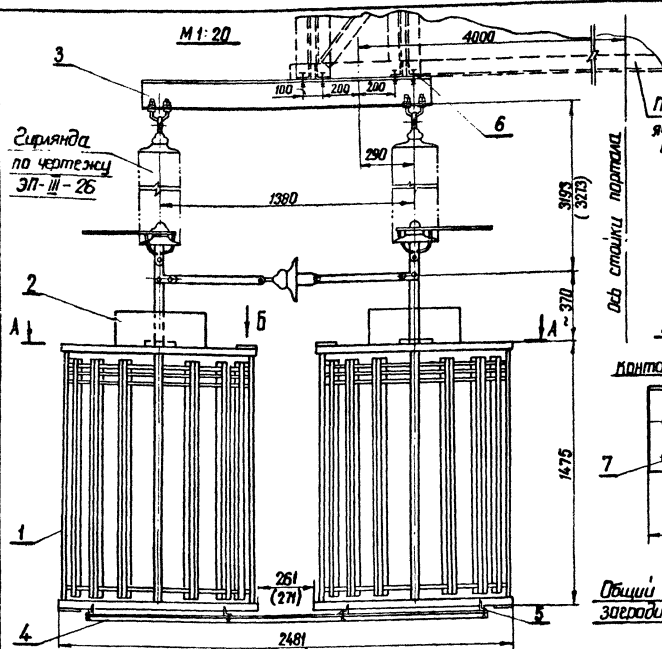
Типовые решения
407-О-145

Альбом
III

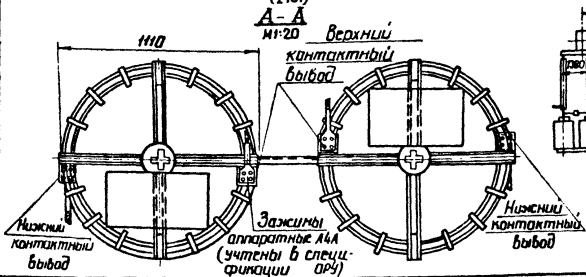
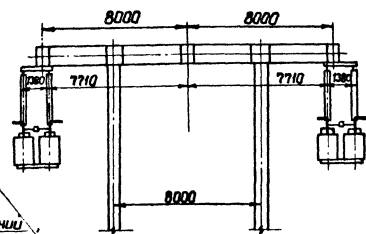
Лист
ЭП-III-20

Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Ил. черт. гост	Кол-во на фазу	Масса, кг	Примеч.
1	Реактор силовой,	шт. ВЗ-1000-06	См. примеч. 1	2	315	Заградитель ВЗ-1000-06
2	Элемент настройки,	шт. ЭН-0,6М.	—	2		
3	Швеллер промежуточный,	шт. С 16; Р-1540	Гост 8240-72	1	219	
4	Уголок распорный,	шт. Л-45*4; Р-2200	Гост 8509-72	1	60	
5	Болт с гайкой и шайбой,	шт. М 10 × 20	ГОСТ'ы 7798-70*	4		
6	Мо. экс,	шт. М 16 × 40	5915-70*	4		
7	Болт с двумя гайками и шайбой,	шт. М 12 × 50	11371-68*	16		для контактной ного вывода



Поперечный вид подвески двух в.ч. заградителей в крайних фазах
М 1: 200



Примечания

1. Установка разработана на основании ТУ 16-521, 045-70 Московского электрозавода им. Кузнецова.
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

ОРУ 330кВ
(на унифицированной конструкции)
1974 г.

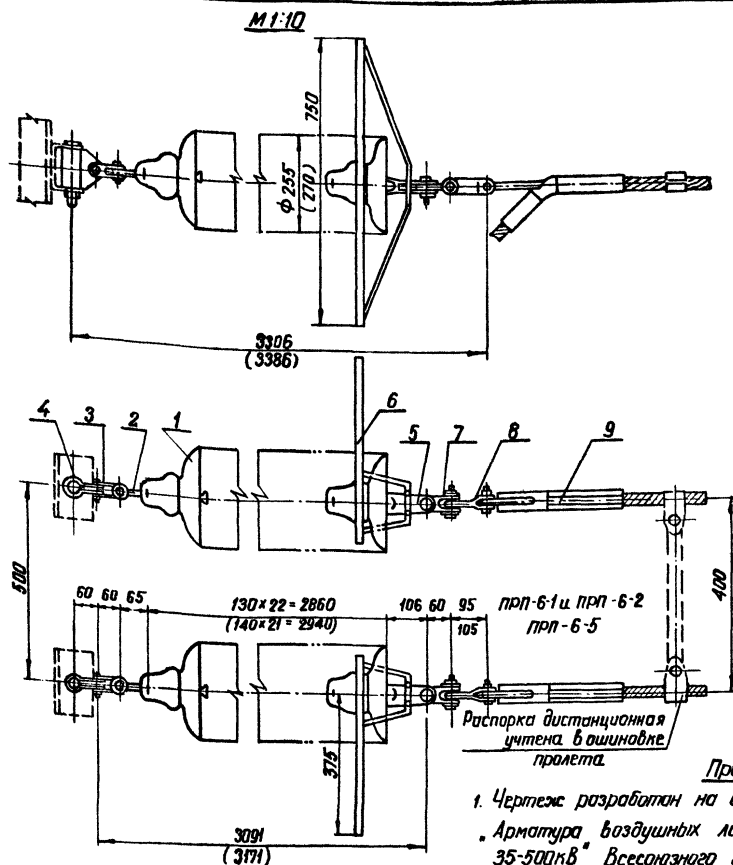
Подвеска двух в.ч. заградителей ВЗ-1000-0,6 в крайних фазах (при изолированных между собой расщепленных проводниках)

Типовое решение
407-0-145

Альбом
III

Лист
ЭП-III-21

Одобрено
г. Ленинград
Б.И. Гуртов
Значение
88-1-1-80/1



Примечания

1. Чертеж разработан на основании каталога "Арматура воздушных линий электропередачи 35-500 кВ" Всесоюзного импортно-экспортного объединения "Разномпорт".
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

Спецификация

№ п/з	Наименование	Типо-размер	Марка	Ко-лич.	Масса кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-6Б		44	4,1	
1	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-6Б		42	6,0	См прим 2
2	Серьга, шт.	СР-6	СР-6-16	2	0,3	
3	Скоба двойная, шт.	2СК-6	2СК-6-1	2	0,5	
4	Узел крепления гирлянды, шт.		НГН-6-5	2	3,07	
5	Ушка двухщипчатое, шт.	У2-6	У2-6-16	2	1,2	
6	Кольцо защитное, шт.		НКЗ-1-1В	2	4,2	
7	Скоба двойная трехщипчатая, шт.	СКТ-6	СКТ-6-1	2	0,5	
8	Звено промежуточное трехщипчатое переходное, шт.	ПРП-6	ПРП-6-1 ПРП-6-2 ПРП-6-5	1,0 2 1,3	1,0 1,0 1,3	Для зажима НАС-300-Р2 НАС-400-Р1 НАС-500-Р1 Для зажима НАС-300-Р1 НАС-400-Р2 НАС-500-Р1 Для прохода АСУ-300
9	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НАС-240-Р1 НАС-300-Р1 НАС-300-Р2 НАС-400-Р1 НАС-400-Р2 НАС-500-Р1 НАС-500-Р1	19 20 24 2 3,3 3,4 4,8	19 20 24 2 3,3 3,4 4,8	Для прохода АСУ-300 Для прохода АСУ-300 Для прохода АСУ-300 Для прохода АСУ-400 Для прохода АСУ-400 Для прохода АСУ-500 Для прохода АСУ-500
Общий вес гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз.9)						202,5
Общий вес гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз.9)						274,0

1974г.

ОРУ 330 кВ

(по унифицированным конструкциям)

Гирлянда изоляторов 2х22хПС-6Б; 2х21хПФ-6Б натяжная двухщипчатая для двух проводов.

Типовые решения

407-0-145

Альбом

III

Лист

ЭП-III-22

Элементы подвески гирлянд

М 1:10

Вариант I

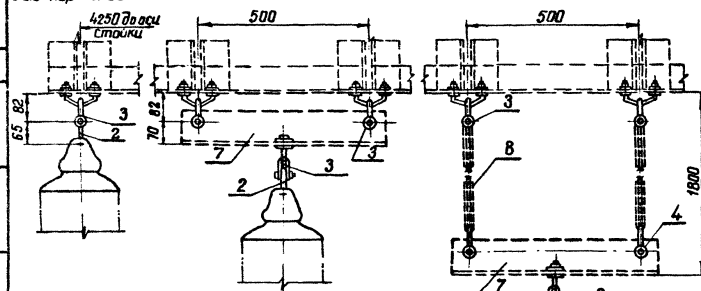
Для крайних фаз при металлических порталах

Вариант II

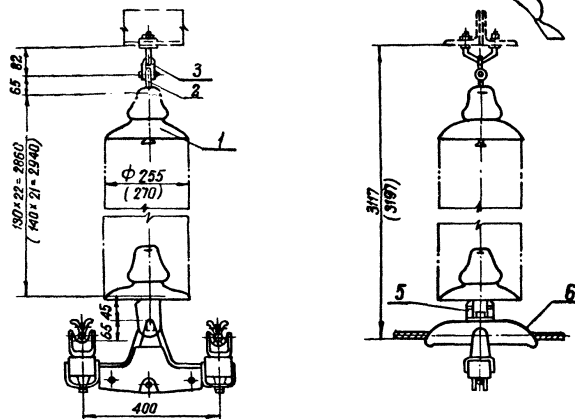
Для средней фазы при металлических порталах

Вариант III

Для средней фазы при железобетонных порталах



Комплектация гирлянд



Спецификация

№ поз	Наименование	Типо размер	Марка	Количество			Масса един. кг	Примечание
				Вар. I	Вар. II	Вар. III		
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-65		22	22	22	4,1	
	Изолятор фарфоровый шт.	ПФ-65		21	21	21	6,0	См. примеч. 2
2	Серьга	СР-6	СР-6-16	1	1	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.		КП-6-1	1	3	3	0,8	
4	Скоба, шт.	СК-12	СК-12-1А	—	—	2	0,5	
5	Ушко укороченное, шт.		У-6-16	1	1	1	1,0	
6	Зажим поддерживающий глухой, шт.		ЗПН-57	1	1	1	203	для 2 ^х АГО-300 ÷ 600
7	Подвеска, шт.		У17	—	1	1	14	Учтены в строительных чертежах
8	Подвеска, шт.		У18	—	—	2	8	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами				112	128	145		
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами				148	164	181		

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога „Арматура воздушных линий электропередачи 35-500кВ Всесоюзного импортно-экспортного объединения „Разноимпорт“.
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

1974г.

ОРУ 330кВ

(на унифицированных конструкциях)

Гирлянда изоляторов 22×ПС-65, 21×ПФ-65 поддерживающая одноцепная для двух проводов

Типовые решения
407-0-145

Льбом
III

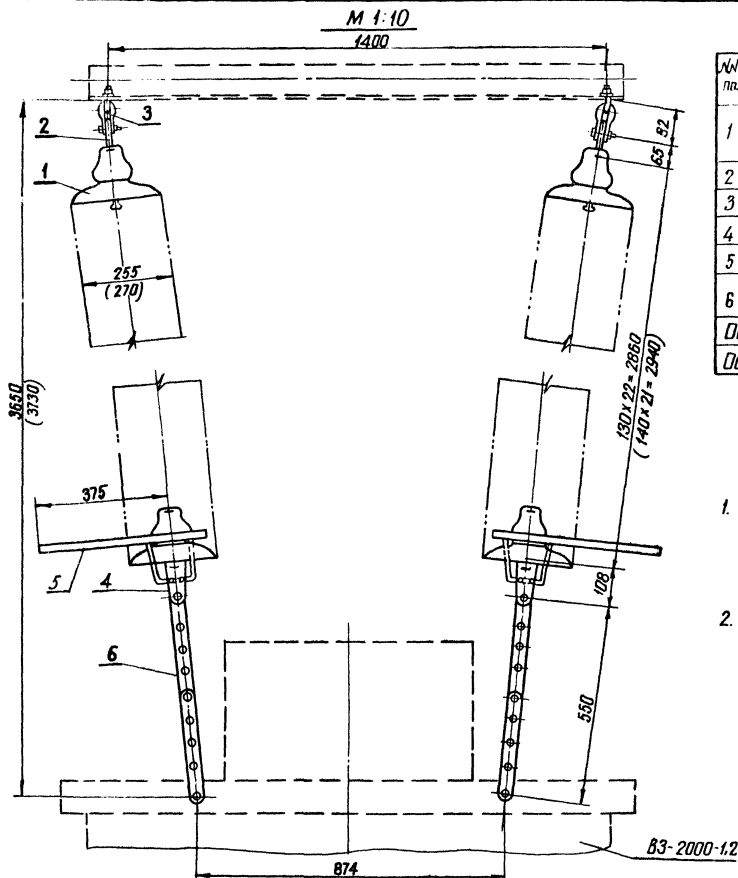
Лист
ЭП-III-23

Спецификация

№ поз	Наименование	Типораз-мер	Марка	Кол-во	Масса, едич кг	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-6Б		44	4,1	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-6Б		42	6,0	См. примеч. 2
2	Серьга, шт.	СР-6	СР-6-16	2	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.		КП-6-1	2	0,8	
4	Чашка двухклапчатое переходное, шт.	У2-6/12	У2-6/12-16	2	1,3	
5	Кольцо защитное, шт.		НКЗ-1-1Б	2	4,2	
6	Звено промежуточное регулирующее, шт.	ПРР-12	ПРР-12-1	2	3,9	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					2014	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					273	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога "Арматура воздушных линий электропередачи 35-500 кВ" Всесоюзного импортно-экспортного объединения "Разноимпорт".
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.



ОРУ 330 кВ
1974 г. (на унифицированных конструкциях)

Гирлянда изоляторов 2×22×ПС-6Б; 2×21×ПФ-6Б двух-
цепная для подвески высокочастотного заградитель-
теля 83-2000-1,2

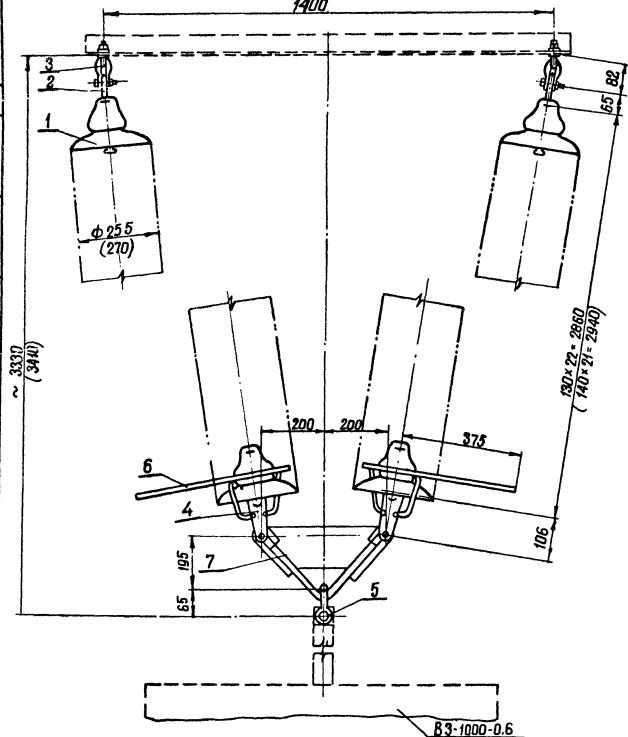
Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

Лист
эл-И-24

М 1:10

1400



Спецификация

№ поз.	Наименование	Типо- размер	Марка	Ко- лич.	Масса, кг	Примечания
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-6Б		44	44	
2	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-6Б		42	6.0	См. примеч. 2
3	Сервеа, шт.	СР-6	СР-6-16	2	0.3	
4	Узел крепления гирлянды, шт.		КП-6-1	2	0.8	
5	Ушко двуклапчатое, шт.	У2-6	У2-6-16	2	1.2	
6	Скоба, шт.	СК-12	СК-12-1А	1	1.0	
7	Кольцо защитное, шт.		НКЗ-1-18	2	4.2	
7	Коромысло универсальное, шт.		2КУ-12-1	1	3.6	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					198.2	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					269.8	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога "Арматура воздушных линий электропередачи 35-600кВ" Всесоюзного импортно-экспортного объединения "Разноимпорт".
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

1974 г.

ОРУ 330 кВ

(на унифицированных конструкциях)

Гирлянда изоляторов 2×22×ПС-6Б ; 2×21×ПФ-6Б
двухцепная для подвески
высоко частотного
заградителя ВЗ-1000-0.6

Типовые решения

407-0-145

Альбом

III

Лист

ЗП-III-25

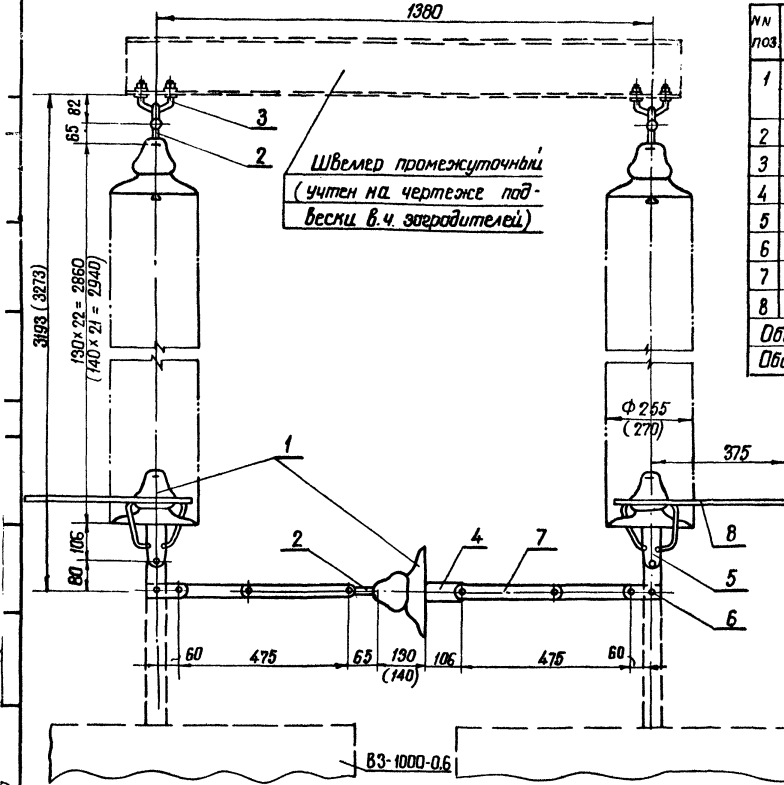
Спецификация

№ п/п	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол-во, шт.	Масса, кг	Примеч.
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-65		45	4,1	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-65		43	6,0	См. прим. 2
2	Серьга, шт.	СР-6	СР-6-16	3	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.		КП-6-1	2	0,8	
4	Ушко однолапчатое, шт.	У1-6	У1-6-16	1	1,0	
5	Ушко двухлапчатое, шт.	У2-6	У2-6-16	2	1,2	
6	Звено промежуточное монтажное, шт.	ПМ-6	ПМ-6-2	2	0,9	
7	Звено промежуточное регулируемое, шт.	ПРР-6	ПРР-6-1	2	2,0	
8	Кольцо защитное, шт.		НКЗ-1-1В	2	4,2	
Общая масса гирлянды со стеклянными изоляторами					204,6	
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами					276,1	

Примечания

1. Чертеж разработан на основании каталога «Арматура воздушных линий электропередачи 35 ÷ 500 кВ» Всесоюзного импортно-экспортного объединения «Разноимпорт».
2. Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

М 1:10



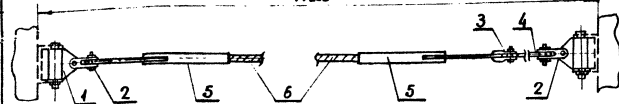
1974 г.	Дру 330 кВ (на унифицированных конструкциях)	Гирлянда изоляторов (2 × 22 + 1) × ПС-65; (2 × 21 + 1) × ПР-65 двухцепная для подвески двух высококачественных заградителей. БЗ-1000-0,6	Типовые решения 407-0-145	Альбом III	Лист ЭП-III-26
---------	---	--	------------------------------	---------------	-------------------

Спецификация

31

М 1:10

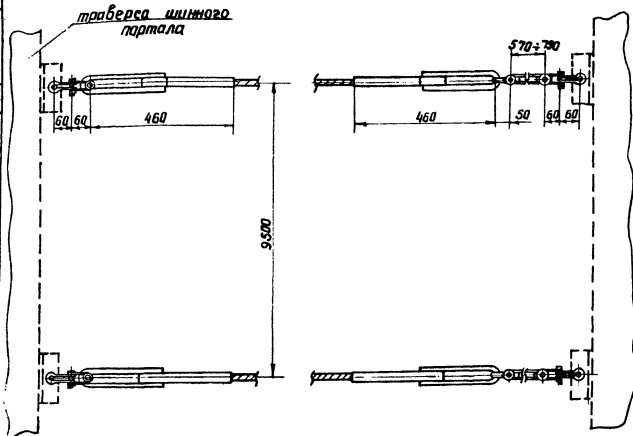
47200



№ поз	Наименование	Типо-размер	Марка	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Узел крепления гирлянды, шт.		КГН-6-5	4	3,07	
2	Скоба двойная, шт.	2СК-6	2СК-6-1	4	0,5	
3	Скоба, шт.	СК-6	СК-6-1А	2	0,4	
4	Талреп, шт.	ПТР-6	ПТР-6-3	2	2,5	
5	Зажим натяжной прессуемый, шт.		НС-150-3	4	4,3	
6	Канат стальной, м	Канат 15,5-Г-В-СС-Р-160 ГОСТ 3064-66		94	14	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога "Арматура воздушных линий электропередачи 35-500 кВ" Всесоюзного импортно-экспортного объединения "Разноимпорт".
- Окончательную регулировку натяжения растяжек осуществлять после подвески ошиновки в соседних пролетах.



1974 г.

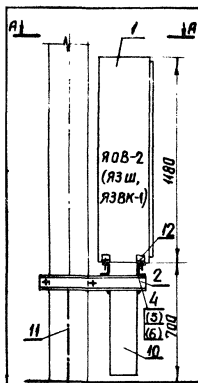
ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)

Тросовая растяжка для сборных шин

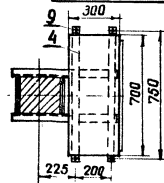
Типовые решения
407-0-145

Альбом
III

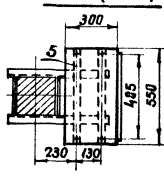
Лист
ЭП-III-27



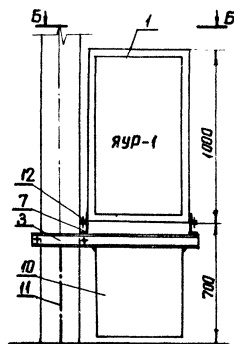
А-А (ЯОВ-2)



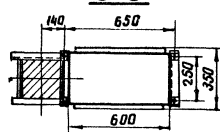
А-А (ЯЗШ)



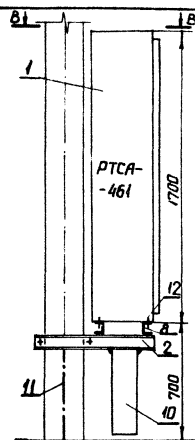
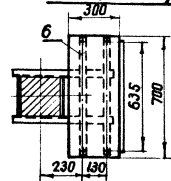
М1:20



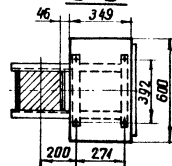
Б-Б



А-А (ЯЗВК-1)



В-В



Спецификация

32

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ичертмета ГОСТ	Количество и масса в кг									
				яов-2	ЯЗШ	ЯЗВК-1	ЯУР-1	РТСА-46	яов-2	ЯЗШ	ЯЗВК-1	ЯУР-1	РТСА-46
				Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин	Масса Калачедин
1	Ящик, шт		см. примеч. 1	1	68.2	1	60	1	66	1	68	1	113
2	Металлическая марка, шт.			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	то же, шт.			—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
4	— " —, шт.			2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	— " —, шт.			—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
6	— " —, шт.			—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
7	— " —, шт.			—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
8	— " —, шт.			—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
9	Уголок, шт.	Л 50х5, Р-50	ГОСТ 8509-72	2	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Короб металлический, шт	ККБ-М-0,5/0,5 Р-500		1	14	1	14	1	14	1	14	1	14
11	Полоса заземления, м	Ст. полосо 30х4	ГОСТ 103-57	1.3	0.94	1.3	0.94	1.3	0.94	1.3	0.94	1.3	0.94
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, комплект	м 12х30	ГОСТ 7798-70* 3915-70* 11371-66*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

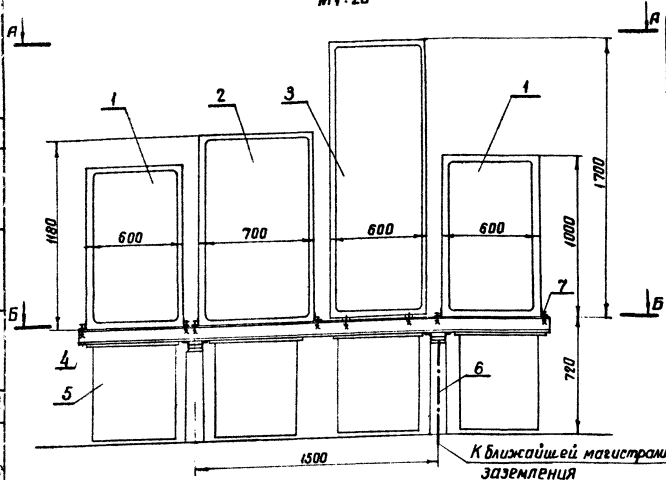
Примечания

1. Установка разработана на основании каталога изделий, выпускаемых предприятиями Главэлектромонтажа "Минэнерго СССР", 1973 г.
2. Короба (поз. 10) и полосу заземления приварить к металлоконструкции.

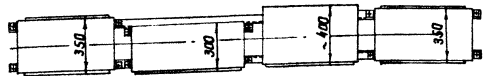
М 1:20

Спецификация

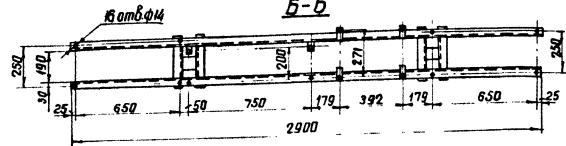
33



А-А



Б-Б



№ поз	Наименование	Тип или размер	№ чертежа, ГОСТ	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Шкаф управления разъединителями, ящик для питания цепей обогрева выключателей и приводов, шт	ЯУР-1		2	68,0	
2		ЯОВ-2		1	68,2	
3	Шкаф силовой распределительный, шт	РТСА-461		1	113,0	
4	Опора, комп	ТО-330-19	3.407-93 КС-У-29	1		
5	Короб металлический кабельный шт	ККБ-по-01505 Р=500 ст. порошк.		4	16,8	
6	Полоса заземления, м	30x4	ГОСТ 103-57	1,3	0,94	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами комп	М12 x 30	ГОСТ 7798-70 5915-70 11371-68	16		

Примечания

1. Установка разработана на основании каталога, изделий, выпускаемых предприятиями Главэлектромонтажа Минэнерго СССР, 1973г.
2. Караба (поз.5) и полосу заземления приварить к металлоконструкции.

1974г.

ОРУ 330кВ

(на унифицированных конструкциях)

Установка четырех шкафов с.н. 2x ЯУР-1 + ЯОВ-2 + РТСА-461 на опоре ТО-330-19

Типовое решение 407-0-145

Альбом III

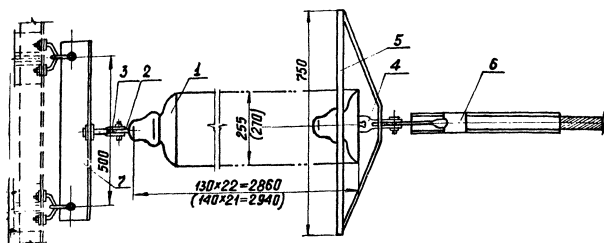
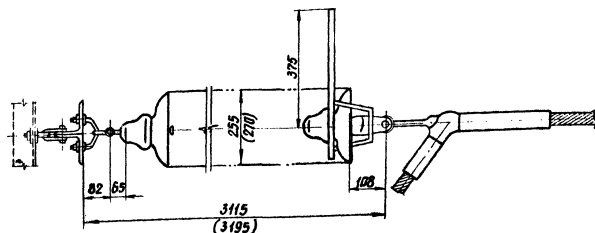
Лист ЭП-III-29

Спецификация

НН поз.	Наименование	Типоразмер	Марка	Кол-во	масса едм. кг.	Примечание
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-6Б		22	4,1	
	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-6Б		21	6,0	см. примеч. 2
2	Серьга, шт.	СР-6	СР-6-16	1	0,3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.		КЭН-6-5	3	3,07	
4	Ушко двухлапчатое переходное, шт.	УЭ-6/12	УЭ-6/12-16	1	1,3	
5	Кольцо защитное		НКЗ-1-18	1	4,2	
6	Зажим натяжной прессуемый, шт.	НАП-500	НАП-500-3	1	8,4	
7	Подвеска, шт.		Ц 17	1	14	Учтена в стро- ительных чертежах
Общий вес гирлянды со стеклянными изоляторами без зажима (поз. 6)					99,1	
Общий вес гирлянды с фарфоровыми изоляторами без зажима (поз. 6)					134,9	

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога, Арматура воздушных линий электропередачи 35-500 кВ. Всесоюзного импортно-экспортного объединения, Разноминпарт.
- Размеры в скобках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

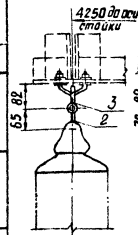


1974г.

ОРУ 330 кВ
(на унифицированных конструкциях)Гирлянда изоляторов 22хПС-6Б; 2хПФ-6Б натяжная одноцепная
для провода АП-500.Типовой проект
407-0-145Лдбдм
IIIЛист
ЭП-III-30

Вариант I

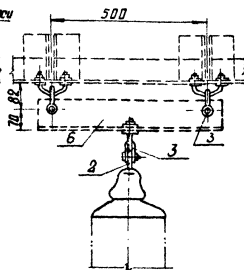
Для крайних фаз
металлических и
ж.д. порталов



Элементы подвески гирлянды

Вариант II

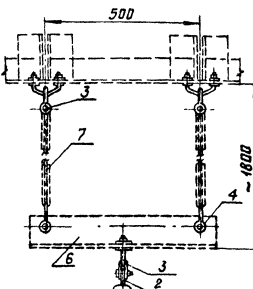
Для средней фазы при
металлических порталах



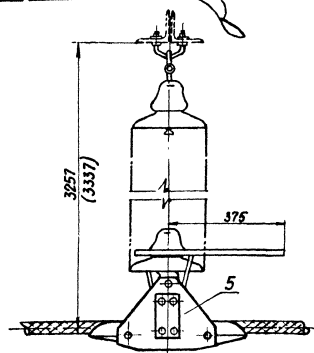
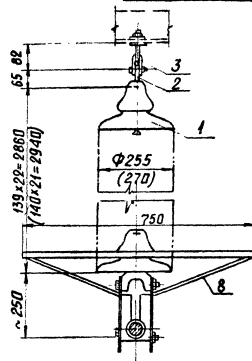
М 1:10

Вариант III

Для средней фазы при
железобетонных порталах



Комплектация гирлянды



Спецификация

Ин поз.	Наименование	Типа размер	Марка	Количество			Масса един. кг	Примечание
				вар. I	вар. II	вар. III		
1	Изолятор стеклянный, шт.	ПС-6Б		22	22	22	4.1	
1	Изолятор фарфоровый, шт.	ПФ-6Б		21	21	21	6.0	см. примеч. 2
2	Сервиз, шт.	СР-6	СР-6-1Б	1	1	1	0.3	
3	Узел крепления гирлянды, шт.	КГ П-6-1		1	3	3	0.8	
4	Скаба, шт.	СК-12	СК-12-1А	—	—	2	0.5	
5	Зажим поддерживающий глухой, шт.	ПГ-8	ПГ-8-1	1	1	1	6.7	
6	Подвеска, шт.	У-17		—	1	1	14	Учитены в строит. чертежах
7	Подвеска, шт.	У-18		—	—	2	8	
8	Кольцо защитное, шт.	НКЗ-1-1Б		1	1	1	4.2	
Общая масса гирлянды с стеклянными изоляторами				98,0	113,6	130,6		
Общая масса гирлянды с фарфоровыми изоляторами				133,8	149,8	166,4		

Примечания

- Чертеж разработан на основании каталога „Арматура воздушных линий электропередачи 35-500 кВ“ Всесоюзного импортно-экспортного объединения „Разноимпорт“.
- Размеры в скабках относятся к гирлянде с фарфоровыми изоляторами.

1974

ОРУ 330 кВ

(на унифицированных конструкциях)

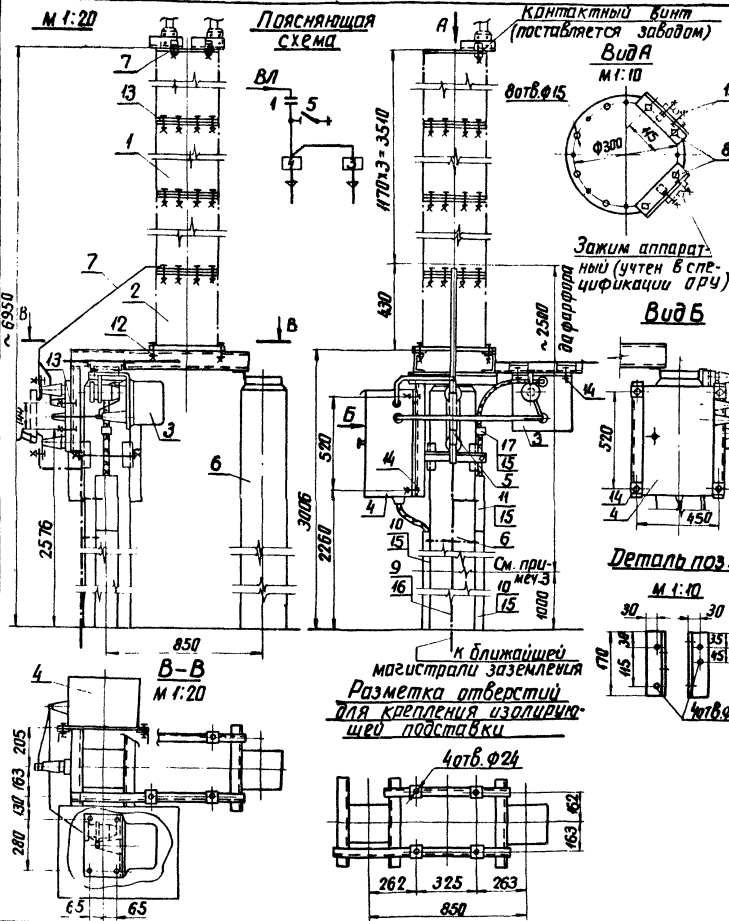
Гирлянда изоляторов 22хПС-6Б; 21хПФ-6Б
поддерживающая одиночная для одного провода АП-500

Типовое решение
407-0-145

Альбом
III

Лист
АП-III-31

Спецификация



№ п/з	Наименование	Мат или размер	н чертма ГОСТ	Масса едич. кг	Примечания
1	Конденсатор связи, шт.	ЭСМК-40/13-0,0064-У1		3 140	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПИ-П-1У4		1 60	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП	см. примеч 1	1 8,8	
4	Шкаф отбора напряжения, шт.	ШОН-1/А		1 30	
5	Разъединитель однополюсный, шт.	РВ0-У/40		1 5,9	
6	Опора, компл.	ТО-330-10	3 407-93 КС-У-32,33	1	
7	Шина медная, м	сеч. 25x3	ГОСТ 434-71	2,5 0,67	
8	Уголок крепежный, шт.	150x5,6-170	ГОСТ 850972	2 0,7	цинковать
9	Полоса заземления, м	ст. прокатная 30x4	ГОСТ 103-57	4,0 0,94	см. примеч 2
10	Лоток металлический	Л-4, В-2000	По каталогу	2 4,95	
11	кабельный с крышкой, шт.	Л-4, В-300	ГЭМ 1973г.	1 0,74	
12	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20x70	ГОСТы 7798-70	4	для крепежной паз. 2
13	то же, компл.	М 12x60	5945-70	34	для крепежной паз. 1,5, 8
14	то же, компл.	М 10x30	11371-68	8	для крепежной паз. 3, 4
15	Дюбель с гайкой и шайбой, компл.	ДПП М8x70		9	
16	Дюбель, шт.	ДПП 4,5x40		2	см. примеч 2
17	Скоба, шт.			1	

Примечания 1. Установка разработана на основании чертежа 2Фс.190.363, 1973г (кондесатор); 5Фс.044.016а, 1973г. (Подставка) Усть-Каменогорского конденсаторного завода. Каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (Разъединитель), чертежа Рм2.140.152.Г4, 1973г. Одесского завода "Нептун" (фильтр присоединения), инф. листа №35/п от 26/III-76г. института "Энергосетьпроект" (шкаф отбора напряжения).

2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить к стойке приставить дюбелями (поз.16) при помощи строительного монтажного листоэта.

3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.

1975г. ОРУ 330кВ
(на унифицированных конструкциях)

Установка конденсатора связи ЗСМК-110/√3
с фильтром присоединения ФП и шкафом отбора
напряжения на опоре ТП-330-48

Типовые решения
407-0-145

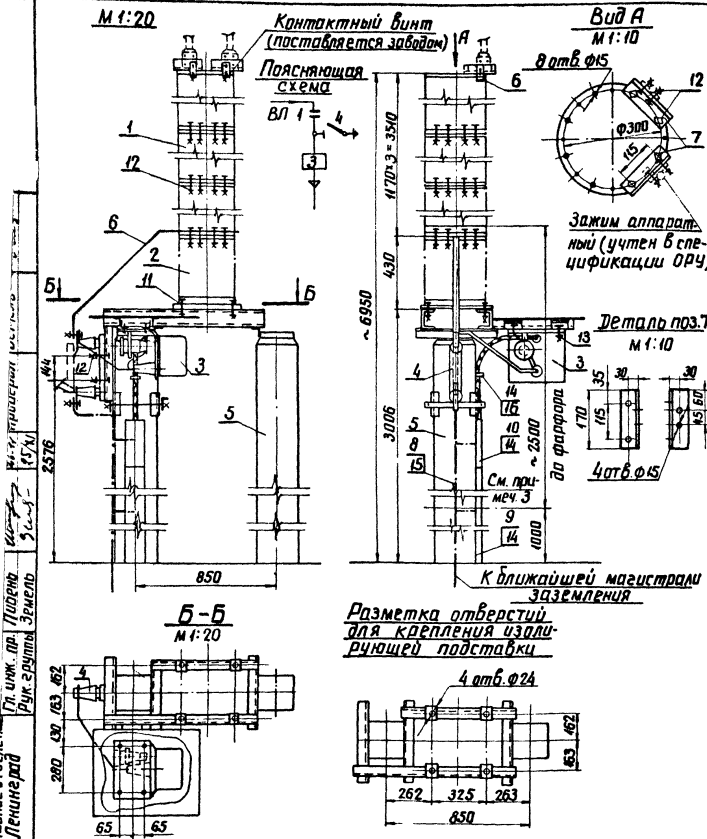
Альбом
III

Лист
ЭП-ПБ-32

Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	в чертеже, ГОСТ	Ко-лич.	Масса едн. кг	Примечание
1	Конденсатор связи, шт.	СМК-110/УЗ-2.0064.У1		3	140	
2	Изолирующая подставка, шт.	ПИ-П-191	см. примеч. 1	1	60	
3	Фильтр присоединения, шт.	ФП		1	8.8	
4	Разъединитель однополюсный, шт.	Р80-10/100		1	5.9	
5	Опора, компл.	ТО-330-17	3.407-93 КС-У-32.33	1		
6	Шина медная, м	сеч. 25×3	ГОСТ 634-71	2.0		
7	Уголок крепежный, шт.	150×5, 6-70	ГОСТ 8509-72	2	0.7	цинковать
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30×4	ГОСТ 103-57	4.0	0.94	см. примеч. 2
9	Лоток металлический кабельный с крышкой, шт.	Л-4, 6-2000	По каталогу ГЭМ	1	4.95	
10	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М 20×70	1973г.	4	0.74	для крепежа поз. 2
12	То же, компл.	М 12×60		34		для крепежа поз. 1, 7
13	То же, компл.	М 10×30		4		для крепежа поз. 3
14	Дюбеля с гайкой и шайбой, компл.	ДВП М8×70		6		
15	Дюбеля, шт.	ДП 4,5×40		2		см. примеч. 2
16	Сквозь, шт.			1		

Примечания 1. Установка разработана на основании чертежа 2фс.190.363, 1973г. (конденсатор); 5фс.044.016а, 1973г. (подставка); Усть-Каменогорского конденсаторного завода, Каталога ВНИИЭМ 02.06.25-71 (Разъединитель), чертежа РМ2.140.452.г4, 1973г. Одесского Завода, Нептун (фильтр присоединения).
2. Полосу заземления к металлоконструкции прибить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.15) при помощи строительного монтажного пистолета.
3. Размещение фильтра присоединения принято с учетом его обслуживания с высоты не более одного метра от земли.



1975г.	ОРУ 330кВ (на унифицированных конструкциях)	Установка конденсатора связи ЗСМК-110/УЗ с фильтром присоединения ФП на опоре ТО-330-17	Типовые решения 407-О-145	Альбом III	Лист ЭП-III-33
--------	--	---	------------------------------	---------------	-------------------

Отпечатано Свердловским филиалом ЦИП

620032 г. Свердловск-62 ул.Генеральская 3-А

Заказ *3795* Тираж *80* Цена *1-08*

Изд. в *29/6703* 1976 г.