ОТРАСЛЕВЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

12276 тм

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПОДВЕСКИ ВЛ 35-750 кВ 13 ИЗОЛЯТОРОВ С ШАРНИРНЫМ СОПРЯЖЕНИЕМ ПО СТ СЭВ 170-85 И УНИФИЦИРОВАННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ АРМАТУРЫ

АЛЬБОМ 6

ИП 5 ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПОДВЕСКИ ДЛЯ ДЕРЕВЯННЫХ ОПОР 35-220 кВ

Шиф. №15/03

gost.e-ecolog.ru

Министерство энергетики и электрификации СССР
ГПИО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»
Ордена Октябрьской революции
Всесоюзный Государственный проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
энергетических систем и электрических сетей
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

№ 26/3-91

МОСКВА
24.10.91 №

СОДЕРЖАНИЕ О внесении изменений в отраслевые типовые материалы для проектирования № I2276 тм-Т 2,3,4,6.

гл. инженер института
В.С.Ляшенко

нач. технического отдела
А.С.Бурцев

ОСНОВАНИЕ Информация МО СКТБ Союзэлектросетьизоляции

Гл.специалист ПТО
В.Г.Хотинский

Заводами ВПО "Союзэлектросетьизоляция" освоено производство поддерживающих зажимов типа ПГ (ПГ-2-IIА, ПГ-2-IIБ, ПГ-2-IIД и ПГ-3-I2), имеющих ту же область применения, что и зажимы типа ПГН (ПГН-I-5, ПГН-2-6, ПГН-2-6А и ПГН-3-5). Зажимы типа ПГ в отличие от зажимов ПГН присоединяются к изолятору без применения ушка. Заводами выпускаются оба типа зажимов .

В связи с этим в состав отраслевых типовых материалов для проектирования № I2276тм дополнительно включаются чертежи изолирующих подвесок с зажи—мами типа ПГ: в альбом 2 - №№ ЭС-I0575А, ЭС-I0577А, ЭС-I0582А, ЭС-I0583А и ЭС-I0605А; в альбом 6 - ЭС-I0844А, ЭС-I0845А, ЭС-I0846А, ЭС-I0847А, ЭС-I0877А и ЭС-I0879А.

В связи с проведением унификации узлов крепления КГП-7-I и КГП-7-2Б и принятием к производству вместо них узла крепления КГП-7-2В (см.НиТМ № 26/8-90) разработаны новые чертежи изолирующих подвесок: в альбоме 2- ЭС-I0579А, ЭС-I058IА и ЭС-I0607А; в альбоме 3 - ЭС-I06I8Б, ЭС-I0624А, ЭС-I0687А, ЭС-I0688А, ЭС-I069IА и ЭС-I0692А; в альбоме 4 - ЭС-I0737А, ЭС-I0738А, ЭС-I0746А и ЭС-I0755А; в альбоме 6-ЭС-I0848А. Чертежи изолирующих подвесок с номерами без индекса А, а также чертежи ЭС-I0689, ЭС-I0690, ЭС-I0693 и ЭС-I0694 из альбома 3 аннулируются.

Министерство топлива и энергетики
Российской Федерации
Проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
по проектированию энергетических систем
и электрических сетей
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

№ 26/2-93

МОСКВА
18.XI.1993 г.

СОДЕРЖАНИЕ : О внесении изменений в отраслевые типовые материалы для проектирования № 12276тм

гл. инженер института С.Лященко

нач.ПТО А.М.Кулаков

гл.специалист ПТО В.Г.Хотинский

ОСНОВАНИЕ : РД 34.51.101-90

Количество изоляторов в изолирующих подвесках проводов ВЛ в типовых отраслевых материалах для проектирования "Изолирующие подвески ВЛ 35-750 кВ..." (№ 12276тм-т2-т6) принято в соответствии с "Инструкцией по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой".

Институт "Энергосетьпроект" разъясняет, что в связи с выходом в 1990г "Инструкции по выбору изоляции электроустановок" РД 34.51.101-90 количество изоляторов, приведенное в таблицах числа изоляторов в альбомах 2-6 указанных типовых материалов, должно проверяться в соответствии с требованиями этой инструкции

В таблицу числа изоляторов ВЛ 35кВ (12276тм-т2, ПЗ, лист 4) вносится следующее изменение:

количество изоляторов ПС 70Д и ПС 70Е для I-IУ СЗА независимо от строительной высоты изолятора следует принимать:

Новые узлы крепления КГП-7-2В применены также в вышеназванных дополнительных чертежах ЭС-10575А, ЭС-10577А, ЭС-10605А, ЭС-10844А, и ЭС-10846А.

В чертежи ЭС-10575, ЭС-10577 и ЭС-10605 альбома 2 и чертежи ЭС-10844 и ЭС-10846 альбома 6 с зажимами ПГН следует вносить исправления, заменяя применённые в них узлы крепления и серьгу СРС-7-16 на узел КГП-7-2В (серьга СРС-7-16А входит в комплект узла КГП-7-2В и в перечне элементов, входящих в состав подвески, отдельно не показывается).

Новые чертежи с индексом "А" рассылаются Проектным кабинетом института по запросам.

Подготовил
Хотинский Б.Г.
тел. 962-90-50

НиТМ № 26/3-91 л.2/2

Эсп.542.380.91

Отраслевые типовые материалы для проектирования

12276 ТМ

Изолирующие подвески ВЛ35-750кВ из изоляторов с шарнирным сопряжением по СТ СЭВ 170-85 и унифицированными конструкциями арматуры

Альбом 6

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	ИП 1	Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ 35 - 150кВ
Альбом 3	ИП2	Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ 220 – 330кВ
Альбом 4	ИП3	Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ 500кВ
Альбом 5	ИП4	Изолирующие подвески для стальных и железобетонных опор ВЛ 750кВ
Альбом 6	ИП5	Изолирующие подвески для деревянных опор ВЛ35-220кВ

Разработаны:

Институт „Энергосетьпроект"
Главный инженер — В.С. Ляшенко
Главный инженер проекта — В.Г. Хотинский

МО СКТБ ВПО „Союзэлектросетьизоляция"
Главный инженер — Я.А. Кловский
Главный конструктор проекта — В.И. Липунцов

Утверждены:

НТС института „Энергосетьпроект"
Протокол от 1/02.89 №29-003/27
Введены в действие Минэнерго СССР
Протокол от 17.01.90 № 1

Инв.№ 15103

Содержание альбома

		страницы
1.	Пояснительная записка	2-3
2.	Основные параметры изоляторов	4
3.	Число изоляторов в цепи подвески	5-7
4.	Чертежи поддерживающих одноцепных изолирующих подвесок для промежуточных опор ВЛ 35, 110 и 150 кВ	8-11
5.	Чертежи поддерживающих одноцепных изолирующих подвесок для промежуточных опор ВЛ 110, 150 и 220 кВ.	12-13
6.	Чертежи натяжных одноцепных изолирующих подвесок для анкерно-угловых опор 35 кВ	14
7.	Чертежи натяжных одноцепных изолирующих подвесок для анкерноугловых опор 35, 110 и 150 кВ	15
8.	Чертежи натяжных одноцепных изолирующих подвесок для анкерно-угловых опор 110, 150 и 220 кВ	16-22
9.	Чертежи натяжных одноцепных изолирующих подвесок для анкерно-угловых опор 220 кВ	23-31
10.	Чертежа транспозиционных изолирующих подвесок для анкерноугловых опор 110, 150 и 220 кВ	32-43
11.	Чертежи поддерживающих креплений троса	44-46
12.	Чертежи натяжных креплений троса	47-56

Пояснительная записка

В настоящий альбом входят чертежи изолирующих подвесок проводов и креплений грозозащитных тросов для унифицированных деревянных опор ВЛ напряжением 35, 110, 150 и 220 кВ.

Основные геометрические параметры изоляторов и количество изоляторов в цепи изолирующих подвесок на ВЛ, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря, для районов с I-VII степенью загрязнения атмосферы (СЗА) приведены на стр. 4-7.

Количество изоляторов в изолирующих подвесках проводов принято в соответствии с „Инструкцией по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой".

Общие указания и пояснения даны в Альбоме 1 настоящей работы.

Таблица распределения изолирующих подвесок проводов по страницам альбома в зависимости от типов изоляторов

Тип опор	Тип гирлянд	Цепность гирлянд	Тип изоляторов	Номера страниц													
				Марки проводов АС													
				50/8-70/11	70/11-150/24	120/19-185/29	95/16-185/29	240/32-240/56	240/32-500/64	185/29-240/39	240/32-300/39	290/32-300/48	300/67-400/51	400/93-500/64	185/29	290/32-240/39	50/8
прок.	поддерж.	одноцепн.	ПС 70	8,11	—	—	9,10	—	12,13	—	—	—	—	—	—	—	14
анкер.-угл.	натяжные	одноцепные	ПС 70	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ПС 120	—	—	—	—	—	—	16	17-19	20-22	23-25	—	—	—	—
			ПС 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26-28	29-31	—	—	—
транспоз.	натяжные	одноцепные	ПС 70	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ПС 120	—	—	—	—	—	—	—	35	36,39	37-38	—	33	34	—
			ПС 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40-41	42-43	—	—	—

Основные геометрические параметры изоляторов линий напряжением свыше 1000 В (в соответствии с типажем)

Тип изолятора	Строительная высота, мм	Диаметр, мм	Длина пути утечки, мм	Коэффициент эффективности, $K_э$	Масса, кг
ПСД 70 ДМ	127/146	270	411 ± 16	1,2	4,6
ПСД 70Е	127	270	411 ± 16	1,2	4,6
ПС70 Д	127/146	255	303 ± 13	1,1	3,5
ПС 70Е	127/146	255	303 ± 13	1,1	3,5
ПФ 70 Д	127/146	255	303 ± 13	1,1	4,5
ПС 120Б	127/146	255	320 ± 14	1,15	4,2
ПСВ 120Б	146	290	442 ± 17	1,25	5,7
ПС 160Д	146/170	280	370 ± 15	1,15	6,0
ПС 210В	170	300	370 ± 1,5	1,15	7,3
ПСС 210Б	156	410	410 ± 10	0,9*	8,6

Примечания

1. МО СКТБ постоянно проводит работу по совершенствованию конструкции ленейной арматуры. С целью сокращения внесения изменений в чертежи 12276 ТМ графические изображения изделий, как правило, меняться не будут.

2.* При I–II СЗА $K_э$ = 1,0.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25703

Число изоляторов в цепи подвески ВЛ35, 110кВ, расположенных на высоте до 1000м над уровнем моря

Напряжение ВЛ, кВ				35				110					
Материал опор	Вид подвески	Кол. цепей в подвеске	СЗА	Число изоляторов в цепи подвески (n)									
				ПС70Д ПС70Е	ПСД 70ДМ ПСД 70Е	ПФ 70Д		ПС70Д ПС70Е	ПСД 70ДМ ПСД 70Е	ПФ 70Д	ПС120Б	ПСВ 120Б	
Деревянные	Поддерживающие	Одноцепные	I	2*(3)	—	2*(3)		6*(7)	6*(7)	6*(7)	—	—	
			II	2*(3)	—	2*(3)		7	6*(7)	7	—	—	
			III	2*(3)	3(2)**	2*(3)		8	6*(7)	8	—	—	
			IV	4	3	3		9	8	11	—	—	
			V	—	4	—		—	10	—	—	—	
			VI	—	4	—		—	—	—	—	—	
			VII	—	5	—		—	—	—	—	—	
	Натяжные		I	3	—	3		7	6*(7)	7	7	—	
			II	3	—	3		8	7	8	7	—	
			III	3	3	3		9	7	9	9	7	
			IV	4	4	4		10	9	12	11	8	
			V	—	4	—		—	10	—	—	9	
			VI	—	4	—		—	—	—	—	11	
			VII	—	5	—		—	—	—	—	13	

Примечания

1* По условию обеспечения допустимого по грозовым перенапряжениям габарита следует применять изоляторы с большей строительной высотой (п. 1.4.4. ГОСТ 6490-83). В скобках указано количество изоляторов с меньшей строительной высотой.

2** В скобках указано количество изоляторов с большей строительной высотой, производство которых предполагается освоить.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
16203

Вид подвески	Кол-во цепей в подвеске	СЗА	Число изоляторов в цепи подвески
поддерживающие	одиночные	I	3
		II	3
		III	4
		IУ	4
натяжные	одиночные	I	4
		II	4
		III	5
		IУ	5

В таблице числа изоляторов ВЛ 35 кВ (I2276тм-т6,ПЗ,лист 4) количество изоляторов ПС 70Д, ПС 70Е и ПФ 70Д следует принимать:

в поддерживающих гирляндах для III СЗА - 3 (с большей строительной высотой);

в натяжных гирляндах для III СЗА - 4 и для IУ СЗА - 5 (независимо от строительной высоты).

Подготовил
Хотинский
9629050

НиТМ № 26/2-93 л.2/2

Число изоляторов в цепи подвески ВЛ 150 кВ, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря

Напряжение ВЛ, кВ				150							
Материал опор	Вид подвески	Кол. цепей в подвеске	СЗА	Число изоляторов в цепи подвески							
				ПС70Д ПС70Е	ПСД70ДМ ПСД70Е	ЛФ70Д			ПС120Б	ПСВ120Б	
Деревянные	натяжные поддерживающие	одноцепные	I	8×(9)	—	8×(9)			8	—	
			II	11	—	9			9	—	
			III	13	9	12			11	8	
			IV	15	12	15			14	10	
			V	—	13	—			—	12	
			VI	—	16	—			—	14	
			VII	—	19	—			—	17	

* По условию обеспечения допустимого по грозовым перенапряжениям габарита следует применять изоляторы с большей строительной высотой (п. 1.4 ГОСТ 6490-83). В скобках указано количество изоляторов с меньшей строительной высотой.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16103

Число изоляторов в цепи подвески ВЛ 220 кВ, расположенных на высоте до 1000 м над уровнем моря

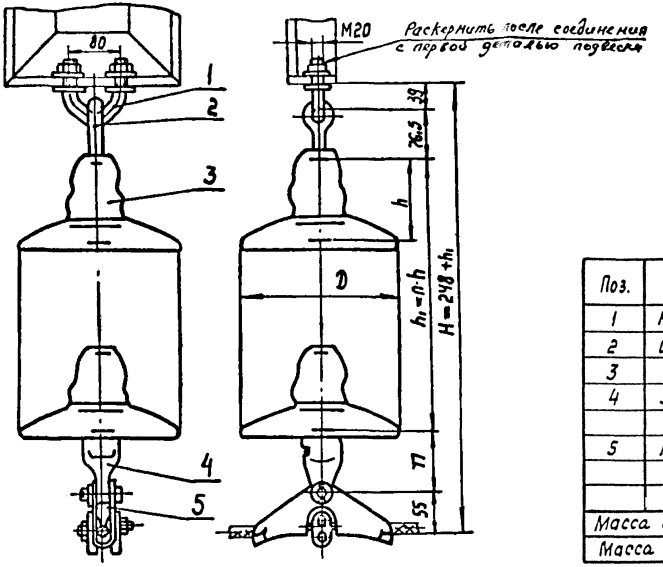
Напряжение ВЛ, кВ				220												
Материал опор	Вид подвески	Кол. цепей в подвеске	СЗА	Число изоляторов в цепи подвески (n)												
				ПС70Д ПС70Е	ПСД 70ДМ ПСД70Е	ПФ70Д		ПСВ 120Б	ПС120Б		ПС160Д		ПСГ210В	ПСГ210Б		
Деревянные	Поддерживающие	Одноцепные	I	13*(12)	—	12*(13)		—	12		10		10			
			II	14	—	13*(14)		4	14		12		12			
			III	17	14*(15)	16		17	16		14		14			
			IV	20	17	20		10	21		19		18			
			V	—	20	—		19	—		—		—			
			VI	—	24	—		22	—		—		—			
			VII	—	28	—		23	—		—					
	Натяжные		I	—	—	—		—	12		10		10			
			II	—	—	—		—	14		12		12			
			III	—	—	—		13	16		14		14			
			IV	—	—	—		16	21		18		18			
			V	—	—	—		19	—		—		—			
			VI	—	—	—		22	—		—		—			
			VII	—	—	—		27	—		—		—			

Примечания

1 * По условию обеспечения допустимого по грозовым перенапряжениям габарита следует применять изоляторы с большей строительной высотой (п. 1.4. ГОСТ 6490-83). В скобках указано количество изоляторов с меньшей строительной высотой.

2. Количество изоляторов уточняется при проектировании конкретных ВЛ.

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	КГП-16-3	Узел крепления	1	0,81	
2	СРС-7-16	Серьга специальная	1	0,32	
3		Изолятор подвесной			
4	У1К-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
		укороченное			
5	ПГН-2-6	Зажим поддерживаю-	1	0,70	
		щий			
Масса арматуры, кг				2,45	
Масса изолирующей подвески, кг					

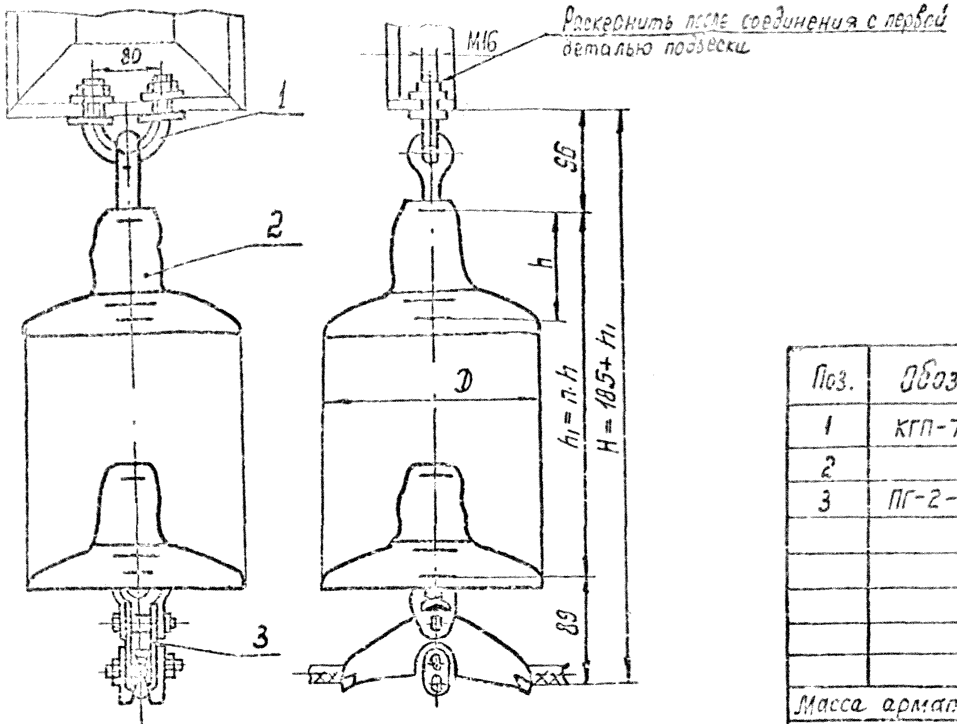
Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС 50/8	9,6
110	АС 70/11	11,4

				ЭС-10844	
				12276 ТМ-Т.6	
Утв.	Кловский			Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС50/8, АС70/11 к промежуточным деревянным опорам ВЛ35, 110 кВ	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Сапрыкина				
Зав. отд.	Чудин				
Гл. конст.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре
Пров.	Шелимов				
Разраб.	Жданюк				

Копир. Логинова

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	КГП-7-2В	Узел крепления	1	0,70	
2		Изолятор подвесной			
3	ПГ-2-11Б	Зажим поддерживающий глухой	1	0,90	
Масса арматуры, кг				1,60	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС 50/8	9,6
110	АС 70/11	11,4

Утв.	Кловский		
Н. контр.	Сасыкина		
Зав. отд.	Чудин		
Гл. конст.	Липунцов		3.10.9
Пров.	Липундов		3.10.9
Разраб.	Жданчук		3.10.9

ЗС-10844А

12276 ТМ-т.6

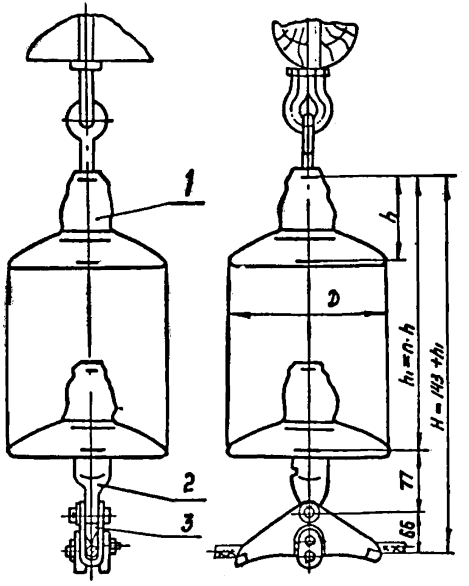
Подверживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС50/8, АС70/11 к промежуточным деревянным опорам ВЛ35, 110кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МОСКТЕ ОЛА по изоляторам и арматуре

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС95/16; АС120/19; АС150/24	13,5...17,1
110, 150	АС185/29	18,8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Изолятор			
2	У1К-7-16	Ушко однолапчатое укороченное	1	0,62	
3	ПГН-3-5	Зажим поддерживающий	1	1,10	
Масса арматуры, кг				1,72	
Масса изолирующей подвески, кг					

ЭС-10845

12276 ТМ-Т.6

Гл.инж.	Кловский		
Н.контр.	Спрыгина		
Зав.отд.	Чудин		
Гл.конст.	Липунцов		
Пров.	Шелимов		
Разраб.	Жданюк		

Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа НС70, ЛФ 70 подвески проводов к промежуточным деревянным опорам ВЛ 35, 110 и 150 кВ

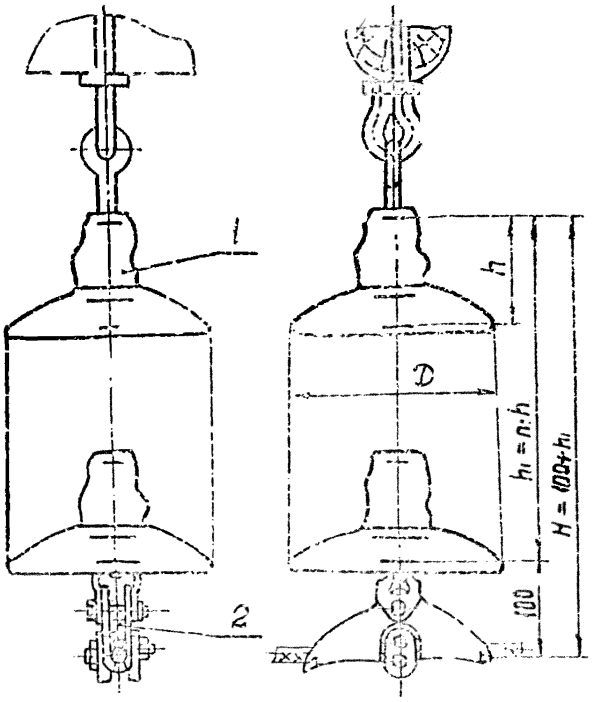
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам арматуре

Копир. Логинова

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС95/16; АС120/19; АС150/24	13.5...17.1
110, 150	АС185/29	18,8

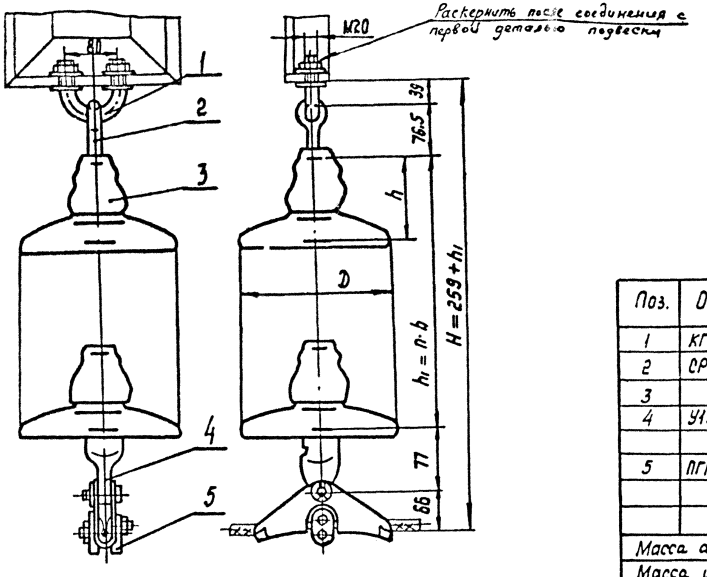
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Изолятор			
2	ПГ-3-12	Зажим поддерживающий глухой	1	1,25	
Масса арматуры, кг				1,25	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС—10845А			
				12276 ТМ—т.6			
Утв.	Кловский			Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов к промежуточным деревянным опорам ВЛ35, 110 и 150 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкин				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конст.	Лапунцов				МОСКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Лапунцов						
Разраб.	Жданюк						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16103

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	КГП-16-3	Узел крепления	1	0,81	
2	СРС-7-16	Серьга специальная	1	0,32	
3		Изолятор подвесной			
4	У1К-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
		укороченное			
5	ПГН-3-5	Зажим поддерживаю-	1	1,10	
		щий			
Масса арматуры, кг				2,85	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, КВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС 95/16; АС120/19; АС150/24	13,5...17,1
110,150	АС 185/29	18,8

				ЭС-10846
				12276 ТМ-Т.6
Утв.	Кловский			Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов к промежуточным деревянным опорам ВЛ 35, 110 и 150 кВ
Н.контр.	Сапрыкина			
Зав.отд.	Чудин			
Гл.конст.	Липунцов			
Пров.	Шелимов			
Разраб.	Жданюк			

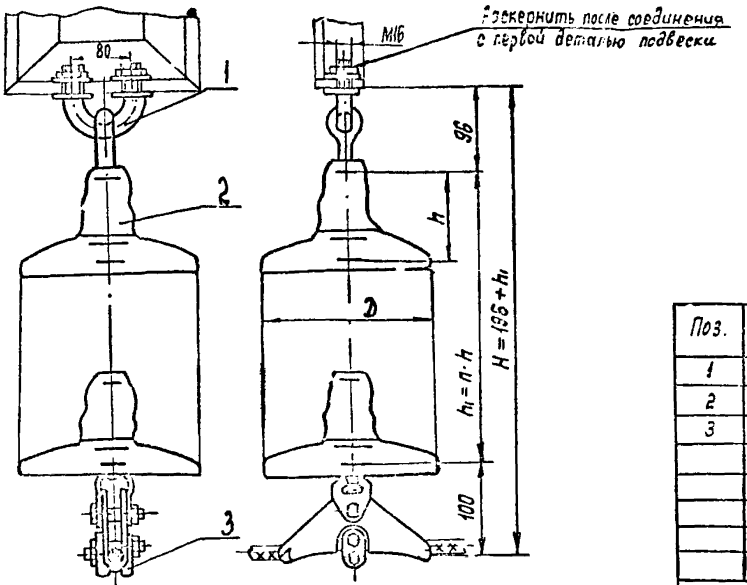
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Логинова

Формат А3

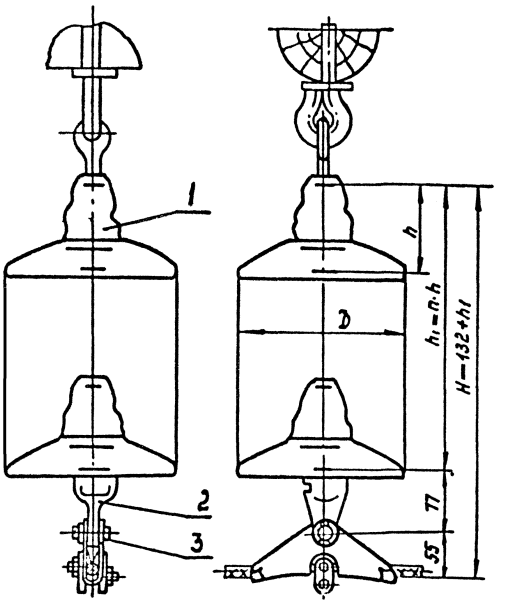
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
16103		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	КГП-7-28	Узел крепления	1	0.70	
2		Изолятор подвесной			
3	ПГ-3-12	Зажим поддерживающий глухой	1	1,25	
Масса арматуры, кг				1,95	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС95/16; АС120/19; АС150/24	13,5...17,1
110, 150	АС185/29	18,8

				ЭС-10846А			
				12276 Тм – т. 6			
Утв.	Кладский			Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70; ПФ70 подвески проводов к промежуточным деревянным опорам ВЛ 35, 110 и 150 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конст.	Липунцов				МОСКГЕОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Липунцов						
Разраб.	Ждаток						



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор			
2	У1К-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
		укороченное			
3	ПГН-2-6	Зажим поддерживающий	1	0,70	
Масса арматуры, кг				1,3	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС50/8	9,6
110, [illegible]	АС70/11	11,4

Утв.	Кловский	[signature]	
Н.контр	Сапрыкин	[signature]	[illegible]
Зав.отд.	Чудин	[signature]	[illegible]
Гл.конст.	Липунцов	[signature]	[illegible]
Пров.	Шелумов	[signature]	[illegible]
Разраб.	Жданюк	[signature]	[illegible]

ЭС-10847

12276 ТМ-т.6

Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС50/8, АС70/11 к промежуточным деревянным опорам ВЛ35, 110 кВ.

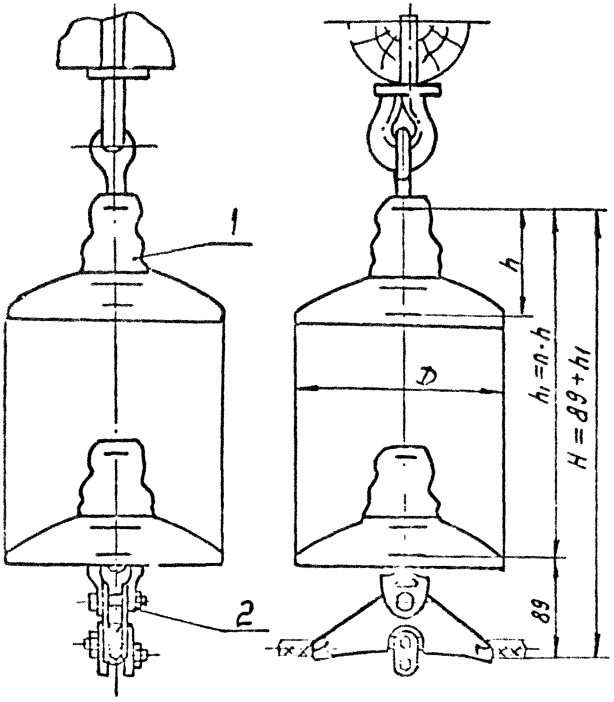
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Логинова

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №

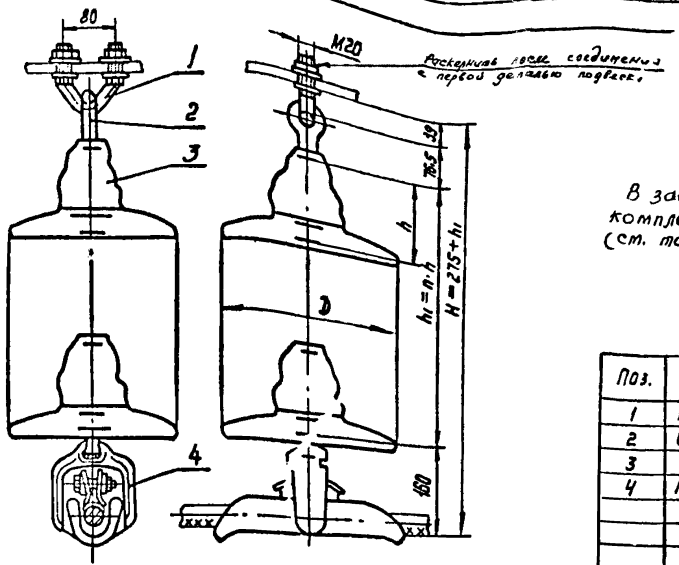


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор			
2	ПГ -2-11Б	Зажим поддерживающий глухой	1	0,90	
Масса арматуры, кг				0,90	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, кВ	Марка провода	Диаметр провода, мм
35	АС 50/8	9,6
110	АС70/11	11,[illegible]

				ЭС-10847 А			
				12276 ТМ--т.6			
Утв.	Кровский			Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС50/8, АС70/11 к промежуточным деревянным опорам ВЛ 35, 110 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.					Р		1
Гл.конст.					МО СКТО ОЛА по изоляторам и арматуре		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



В зависимости от марки провода зажим, поз. 4, комплектуется соответствующей прокладкой (см. таблицу)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КГП-16-3	Узел крепления	1	0,81	
2	СРС-7-16	Серьга специальная	1	0,32	
3		Изолятор			
4	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
Масса арматуры, кг				6,6	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ кВ	Провод		Марка зажима (поз. 4)
	Марка	Диаметр, мм	
110, 150	АС240/32, АС240/39 АС240/39, АС240/56	21,6	ПГН-5-3 (8-16)
		21,6 ... 22,4	
220	АС300/39, АС300/48, АС300/67	24,0 ... 24,5	ПГН-5-3 (7-16)
	АС400/51	27,5	ПГН-5-3 (5-16)
	АС400/93	29,1	ПГН-5-3 (4-16)
	АС500/64	30,6	ПГН-5-3 (3-16)

Утв.	Кловский		
Н. контр.	Сапрыкина		12.07.79
Зав. отд.	Чудин		12.07.79
Гл. конст.	Липунцов		12.07.79
Пров.	Шелимов		12.07.79
Разраб.	Иванова		12.07.79

Копир. Логинова

ЭС-10848

12276 ТМ - т. 6

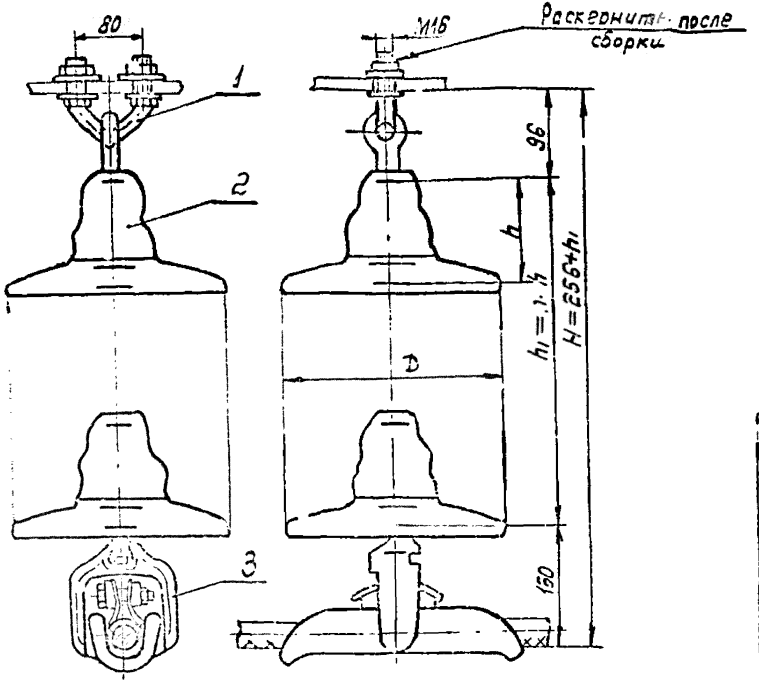
Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС240/32; АС500/64 к промежуточным деревянным опорам ВЛ 110, 150 и 220 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	КГП-7-2В	Узел крепления	1	0.7	
2		Изолятор			
3	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5.50	
Масса арматуры, кг				6.2	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ кВ	Провод		Марка зажима (поз.3)
	Марка	Диаметр, мм	
110, 150	АС 240/32; АС 240/39; АС 240/39; АС 240/56	21.6	ПГН-5-3(8-16)
		21.6...22.4	
220	АС 300/39; АС 300/48; АС 300/67	24.0...24.5	ПГН-5-3(7-16)
	АС 400/51	27.5	ПГН-5-3(5-16)
	АС 400/93	29.1	ПГН-5-3(4-16)
	АС 500/64	30.6	ПГН-5-3(3-16)

ЭС-10848А

12276ТМ-т.6

Отв.	Клевский	[illegible]	[illegible]
Н. контр.	Гаврыкина	[illegible]	[illegible]
Зав. отд.	Чудин	[illegible]	[illegible]
Гл. конст.	Литунцов	[illegible]	10.10.83
Провер.	Литунцов	[illegible]	10.10.83
Разраб.	[illegible]	[illegible]	6.10.83

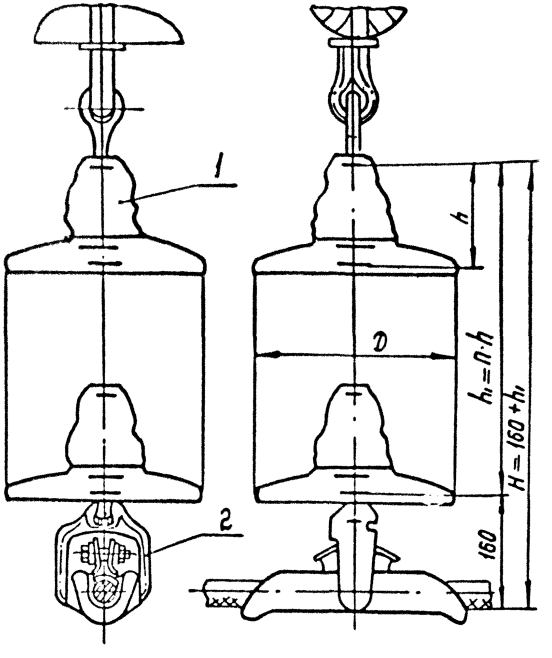
Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС240/32; АС500/64, промежуточным деревянным опорам ВЛ 110, 150 и 220 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



В зависимости от марки провода зажим, поз. 2, комплектуется соответствующей прокладкой (см. таблицу)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор			
2	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	См. табл.
Масса арматуры, кг				5,50	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение ВЛ, кВ	Провод		Марка зажима (поз. 2)
	Марка	Диаметр, мм	
110, 150	АС240/32, АС240/39	21.6	ПГН-5-3 (8-16)
	АС240/39, АС240/56	21.6...22,4	
220	АС300/39, АС300/48 АС300/67	24,0...24,5	ПГН-5-3 (7-16)
	АС400/51	27,5	ПГН-5-3 (5-16)
	АС400/93	29,1	ПГН-5-3 (4-16)
	АС500/64	30,6	ПГН-5-3 (3-16)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15103

ЭС-10849

12276 тм-т.6

Нач.	Клевакин		
Н. контр.	Сапрыкин		
Зав. отд.	Тесин		
Гл. конст.	Логинов		
Пров.	Шрамков		
Разраб.	Иванова		

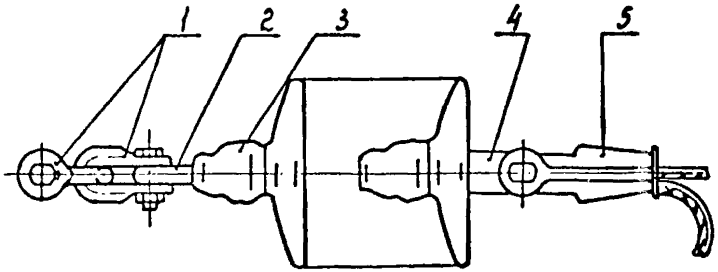
Поддерживающие одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов к промежуточным деревянным опорам ВЛ 110, 150 и 220 кВ

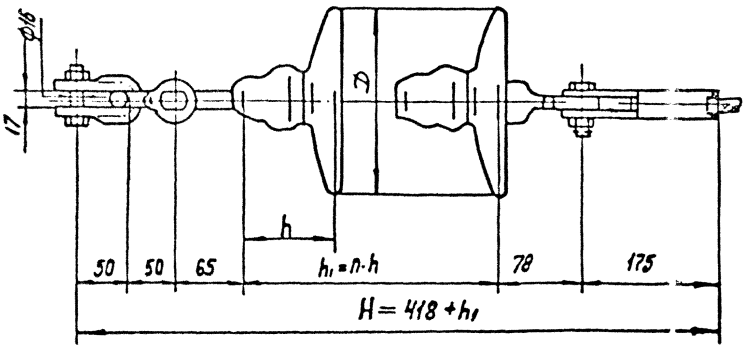
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Логинова

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	СК-7-1А	Скоба	2	0.38	
2	СР-7-16	Серьга	1	0,30	
3		Изолятор			
4	УІК-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,65	
5	НКК-1-1Б	Зажим натяжной	1	0,80	
		клиновой (с клином №1)			
Масса арматуры, кг				2,51	
Масса изолирующей подвески, кг					

Утв.	Кровский			ЭС-10850
Н.контр.	Сапрыкина			12276 ТМ-Т.6
Зав.отд.	Чудин			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70, ПФ70 подвески проводов АС50/8 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 35 кВ
Гл.конст.	Лилунцов			
Пров.	Шелимов			
Разраб.	Иванова			

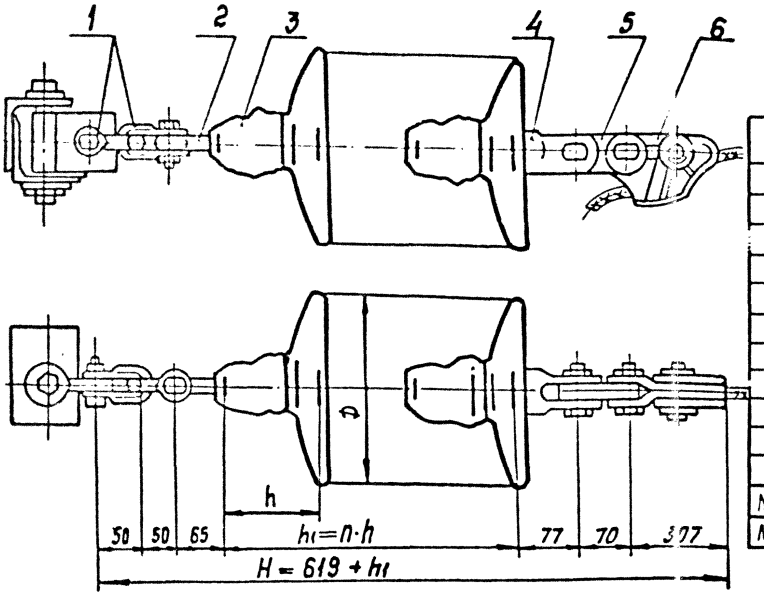
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Ланкратова

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38	
2	СР-7-16	Серьга	1	0,30	
3		Изолятор			
4	УГК-7-16	Ушко двухлапчатое	1	0,75	
5	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	1	0,34	
6	НЗ-2-7	Зажим натяжной	1	2,60	
Масса арматуры, кг				4,7	
Масса изолирующей подвески, кг ·					

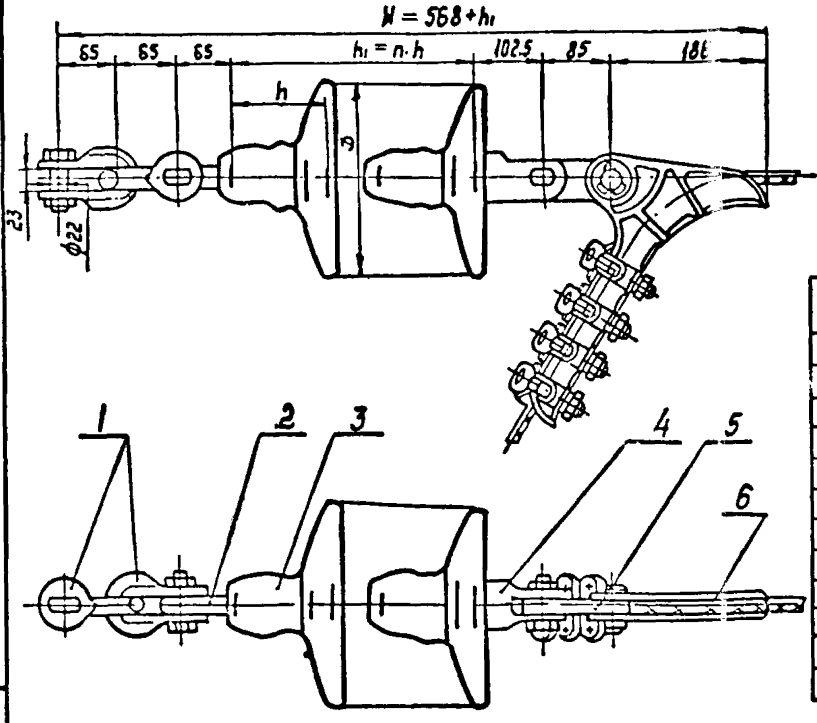
		ЭС-10851	
		12276 ТМ-т.6	
Утв.	Кловский	Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС70; ЛФ70 подвески проводов АС70/15; АС95/16; АС120/19; АС150/24 к анкерно-угловым металлическим и ж/б. опорам ВЛ 35, 110 и 150 кВ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н.контр	Сапрыкина		
Зав.отд	Чудин		
Гл.конст	Липчунов		
Пров.	Шрамков		
Разраб	Жданюк		МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Панкратова

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25103



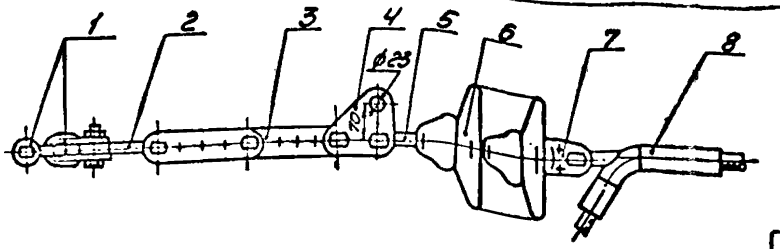
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3		Изолятор			
4	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
5	ПР-12-6	Звено промежуточное	1	0,65	
		прямое			
6	НБ-3-6	Зажим натяжной	1	5,62	
Масса арматуры, кг				10,0	
Масса изолирующей подвески, кг					

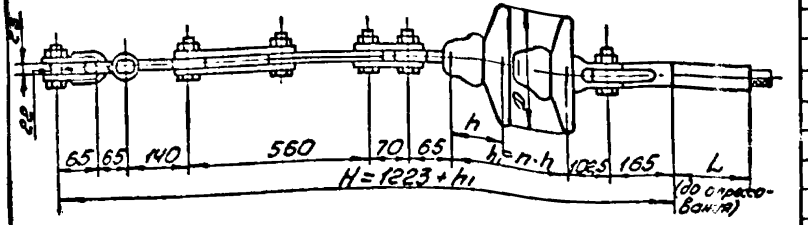
				ЭС-10852			
				12276 ТМ-Т.6			
Чтв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС120 подвески проводов АС 185/29; АС240/32; АС 240/39 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150 и 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав.отд.	Чудин				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Гл.конст.	Лигунцов						
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Иванова						

Копир. Панкратова

Формат А3

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
15103		





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
3	ПРР-12-1	Звено промежуточное	1	3,69	
		регулируемое			
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,8	
		монтажное			
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор			
7	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
8	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение, кВ	Провод		Зажим натяжной, поз. 9			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	12,16
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	
220	АС 240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	12,2
	АС 300/39	24,0				

Утв.	Кловский		
Н. контр.	Сальникова		
Зав. отд.	Чубин		
Гл. контр.	Литунцов		
Пров.	Шелимов		
Разраб.	Файкова		

ЭС-10853

12276 ТМ – т.6

Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов

АС 240/32 ... АС 300/39 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150, 220 кВ

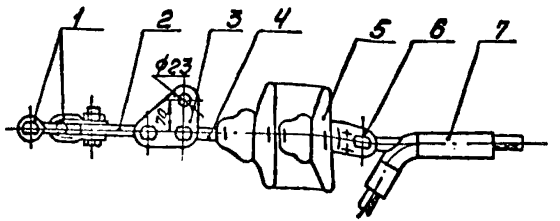
Стад.	Лист	Листов
Р		1

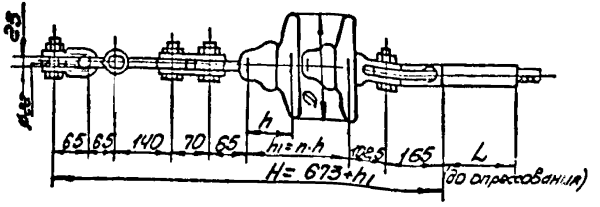
МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копировал:

Формат А4×3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-12-1	Скоба	2	0,91	
2	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
3	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
4	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
5		Изолятор			
6	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
7	См таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

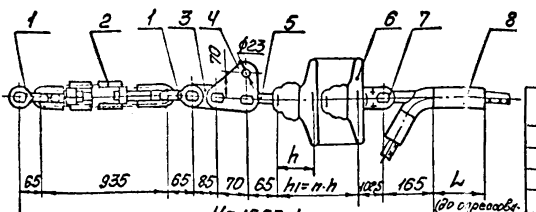
Напряжение ВЛ кВ	Провод		Зажим натяжной (поз. 7)			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	8,47
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	8,45
220	АС-240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	8,52
	АС 300/39	24,0				

				ЭС-10854			
				12276 ТМ-т.6			
Утв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов АС 240/32	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкин				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. контр.	Липинцов			АС 300/39 канцерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150, 220 кВ	МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шерипов						
Разраб.	Иванова						

Инв. № подл. 15108 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [signature]

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	ПТР-12-1	Звено промежуточное регулируемое (талреп)	1	5,65	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор			
7	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
8	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				См. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

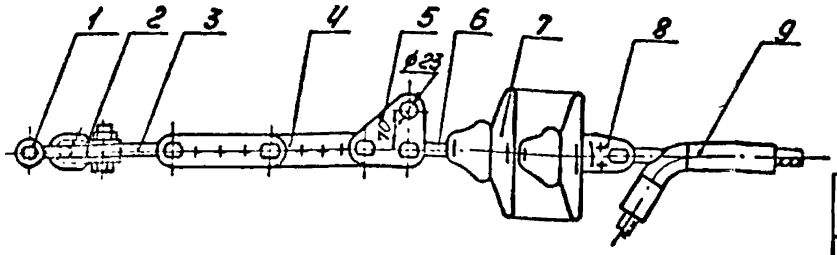
Напряжение ВЛ кВ	Провод		Зажим натяжной, поз.8			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	14,01
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	13,99
220	АС 240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	14,06
	АС 300/39	24,0				

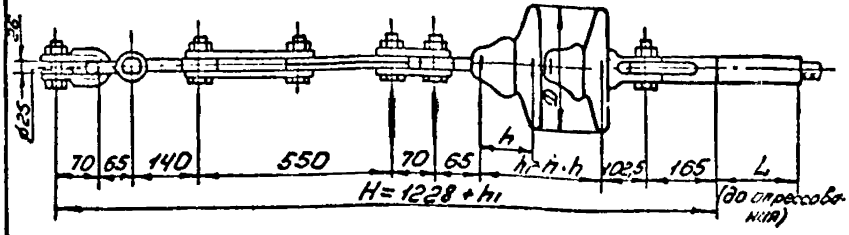
					ЭС-10855		
					12276 ТМ-Т.6		
Утв.	Кнабенгоф				Натяжные обводные изоляторов гирлянды изоляторов под Uс=220 провода	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Потапова					Р		1
Зав.отд.	Чесин							
Гл.конт.	Литвина				подвеска АС 240/32, АС 300/39 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150 и 220 кВ	МО СКТБОЛА		
Пров.	Шеглова					по изоляторам и арматуре		
Разраб.	Иванова							

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Копировал:

Формат А3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРВ-12-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,74	
4	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	3,69	
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,8	
6	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
7		Изолятор			
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
9	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				См. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

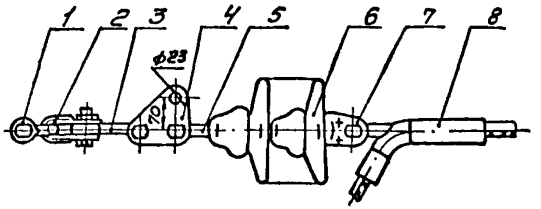
Напряжение, кВ	Провод		Зажим натяжной поз. 9			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	12,1
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	12,5
220	АС 240/56	22,4	НРС-330-1	195	2,23	12,52
	АС 300/39	24,0				
	АС 300/48	24,1				

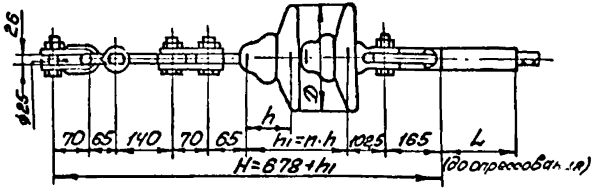
				ЭС-10856			
				12276 ТМ-Т.6			
Утв.	Клевский			Натяжные одноцепные изолирующие на изоляторах типа ПС 120 подвески проводов АС 240/32..... АС 300/48 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150, 220кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Залыкина				Р		1
Зав.отд.	Чубин						
Гл.констр.	Липницкий						
Пров.	Шелитов				МО СКТБ ОЛА		
Разраб.	Фалгова				по изоляторам и арматуре		

Копировал:

Формат А3

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
15703





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор			
7	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
8	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение кВ	Провод		Зажим натяжной, поз.8			Масса с арматурой, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	8,78
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	8,76
	АС 240/56	22,4				
220	АС 300/39	24,0	НАС-330-1	195	2,23	8,83
	АС 300/48	24,1				

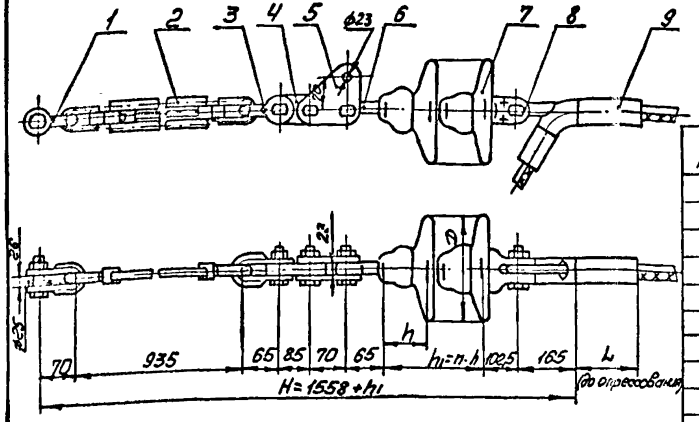
				ЭС-10857		
				12276 тм-Т.6		
Утв.	Кловский		Н.контр.	Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов АС 240/32 ... АС 300/48 к анкерно-угловым оп. 3 ВЛ 110, 150, 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.отд.	Сотрыкина				Р		1
Зав.отд.	Чудин						
Гл.инж.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА		
Пров.	Шелимов				по изоляторам и арматуре		
Разраб.	Жданок						

Копировал:

Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

15103



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	ПТР-12-1	Звено промежуточное	1	5,63	
		регулируемое (талреп)			
3	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
4	ПР-12-6	Звено промежуточное	1	0,65	
		прямое			
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
6	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
7		Изолятор			
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
9	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

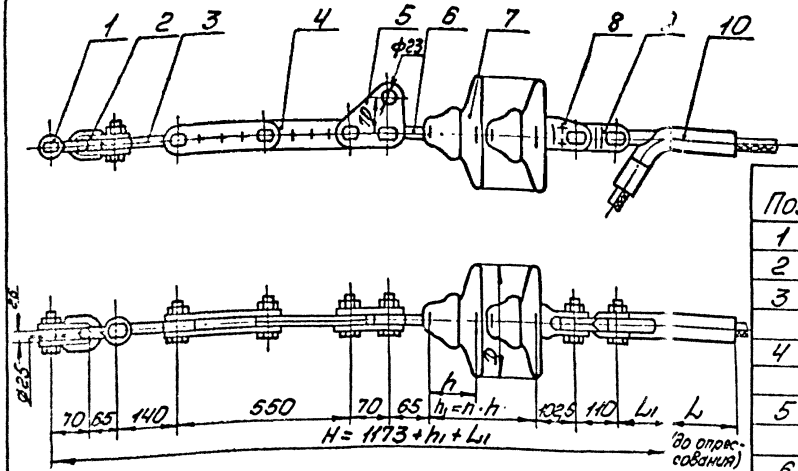
Напряжение кВ	Провод		Зажим натяжной, поз. 9			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	14,32
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	14,30
	АС 240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	14,37
220	АС 300/39	24,0				
	АС 300/48	24,1				

				ЭС-10858			
				12276 тм – т. 6			
Утв.	Кловский	[signature]		Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов АС 240/32...АС 300/48 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 110, 150, 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина	[signature]	13.10.79		Р		1
Зав. отд.	Чудин	[signature]	13.10.79				
Гл. констр.	Липунцов	[signature]	13.10.79		МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов	[signature]	12.10.79				
Разраб.	Жданюк	[signature]	10.10.79				

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [signature]

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
4	ПРР-12-1	Звено промежуточное	1	3,69	
		регулируемое			
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,8	
		монтажное			
6	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
7		Изолятор			
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
9	ПРТ-12/16-2	Звено промежуточное	1	1,6	
		трехлапчатое			
10	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

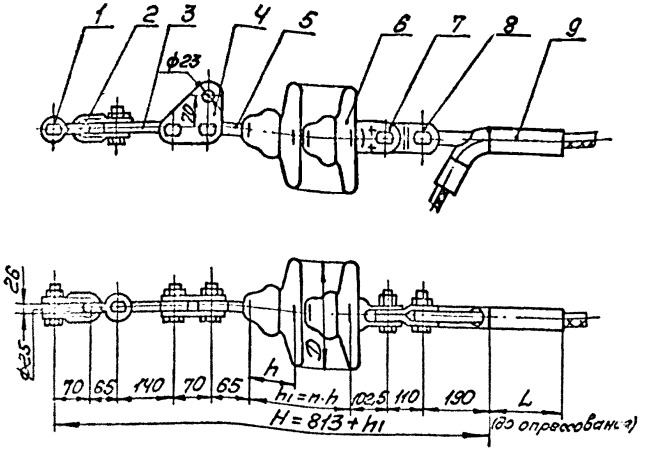
Провод		Зажим натяжной, поз. 10.				Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L_1	L	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	165	195	2,69	14,6
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	190	225	3,18	15,1

				ЭС-10859			
				12276 ТМ - т.6			
Утв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конст.	Липунцов			проводов АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ЗЛ 220 кВ	МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Провер.	Шелимов						
Разраб.	Файкова						

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: [signature]

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор			
7	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
8	ПРТ-12/16-2	Звено промежуточное	1	1,60	
		трехлапчатое			
9	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг					см. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

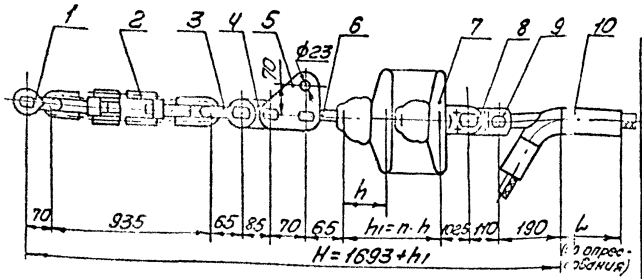
Провод		Зажим натяжной, поз. 9			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	10,[illegible]
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	11,[illegible]

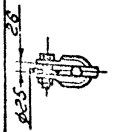
				ЭС-10860			
				12 276 ТМ - Т. 6			
Утв.	Кловский	[signature]		Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина	[signature]	[illegible]		Р		1
Зав. отд.	Чудин	[signature]	[illegible]				
Гл. контр.	Липунцов	[signature]	[illegible]		МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелитов	[signature]	[illegible]				
Разраб.	Иванова	[signature]	[illegible]				

Копировал: [signature]

Формат А3

15103





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	ПТР-12-1	Звено промежуточное регулируемое (талреп)	1	5,63	
3	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
4	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
6	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
7		Изолятор			
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
9	ПРТ-12/16-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,60	
10	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				См. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

Провод		Зажим натяжной, поз. 10			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	16,43
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	16,92

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
15103			

ЭС-10861

12276 ТМ-Т.6

Утв.	Кловский		
Н. контр.	Сапрыкин		
Зав. отд.	Чудин		
Гл. контр.	Липунцов		
Пров.	Шелимов		
Разраб.	Иванова		

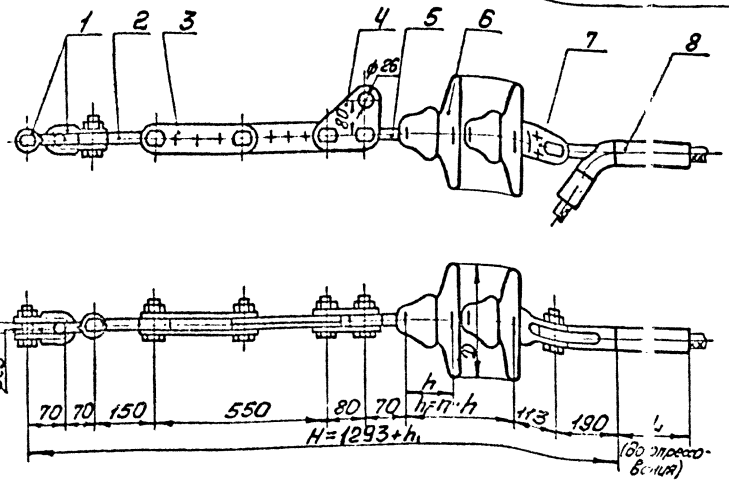
Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 120 подвески проводов АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копировал:

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРВ-16-1	Звено промежуточное	1	0,91	
		вывернутое			
3	ПРР-16-1	Звено промежуточное	1	5,0	
		регулируемое			
4	ПТМ-16-3	Звено промежуточное	1	2,4	
		монтажное			
5	СР-16-20	Серьга	1	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,69	
8	См. таблицу	Зажим натяжной		см. табл.	
Масса арматуры					
Масса изолирующей подвески					

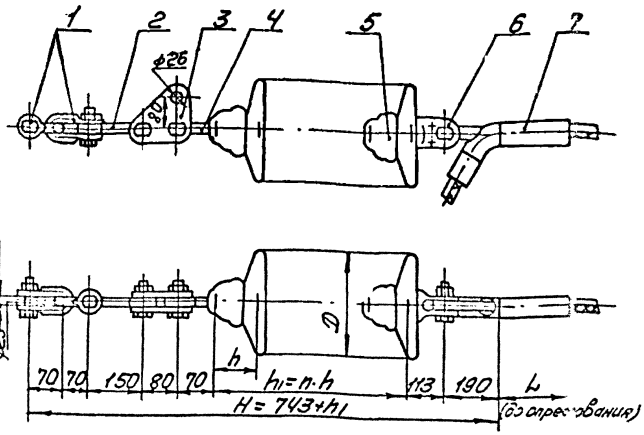
Провод		Зажим натяжной, поз. 8			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L	Масса, кг	
АС-300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	16,7
АС-400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	17,2

				ЭС-10862			
				12276 ТМ - Т. 6			
Утв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 160 подвески проводов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапожкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин.						
Гл. конс.	Липунцов			АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220кВ	МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Фаикова						

Копировал:

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15103		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРВ-16-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,91	
3	ПТМ-16-3	Звено промежуточное монтажное	1	2,40	
4	СР-16-20	Серьга	1	0,55	
5		Изолятор			
6	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,685	
7	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

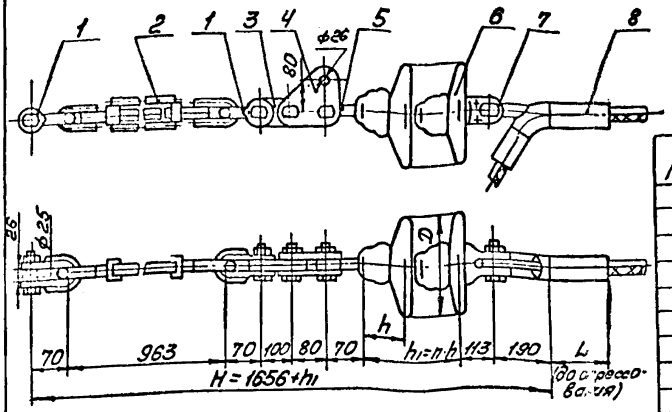
Провод		Зажим натяжной, поз. 7			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	11,68
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,13	12,17

Утв.	Кловский			ЭС-10863	
Н. контр.	Сопрыкин			12 276 ТМ-Т.6	
Зав. отд.	Чудин			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 160 подвески проводов АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. констр.	Литинский				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре
Пров.	Юрлитов				
Разраб.	Жданюк				

Копировал

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПТР-16-1	Звено промежуточное	1	7,18	
		регулируемое (тапрет)			
3	ПР-16-6	Звено промежуточное	1	0,89	
		прямое			
4	ПТМ-16-3	Звено промежуточное	1	2,40	
		монтажное			
5	СР-16-20	Серьга	1	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,685	
8	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
Масса арматуры				см. табл.	
Масса изолирующей подвески					

Провод		Зажим натяжной, поз. 8			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	18,83
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	19,32

Утв.	Кловский			ЭС-10864
Н. контр.	Сапожкина			12276 ТМ – Т. 6
Зав. отд.	Чудин			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 160 подвески проводов
Гл. конст.	Литунцов			АС 300/67, АС 400/51 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ
Пров.	Целиков			
Разраб.	Жданюк			

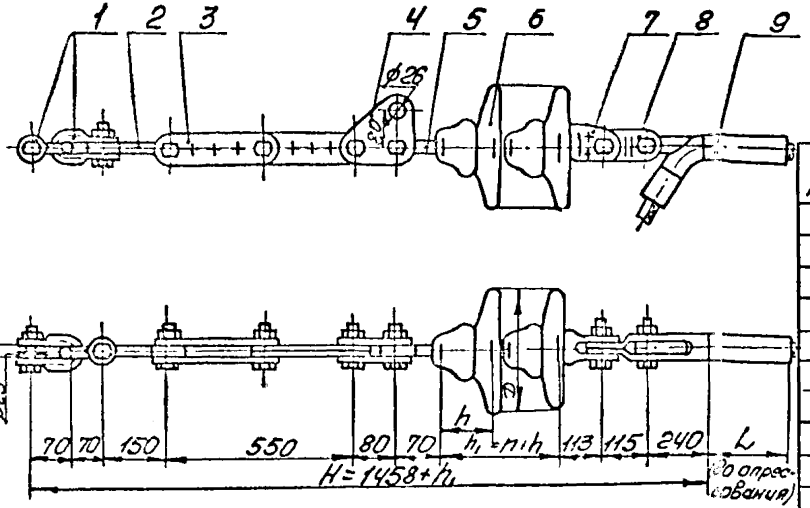
Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал:

Формат А3



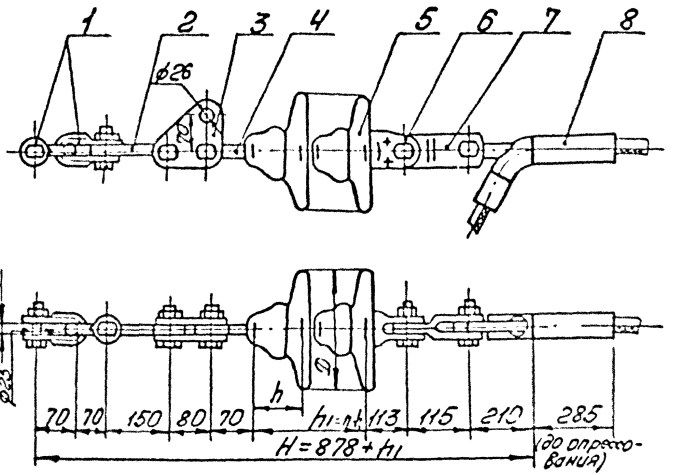
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРВ-16-1	Звено промежуточное	1	0,91	
		вывернутое			
3	ПРР-16-1	Звено промежуточное	1	5,0	
		регулируемое			
4	ПТМ-16-1	Звено промежуточное	1	2,4	
		монтажное			
5	СР-16-20	Серьга	1	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,69	
8	ПРТ-16/21-2	Звено промежуточное	1	1,9	
		трехлапчатое			
9	НАС-600-1	Зажим натяжной	1	4,72	
Масса арматуры, кг				20,6	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10865			
				12276 тм - т.6			
Утв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 160 подвески	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкину				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конс.	Липунцов			Проводов АС 400/93, АС 500/64 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Файкова						

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взамен инв. №

Копировал: [signature]

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРВ-16-1	Звено промежуточное	1	0,91	
		вывернутое			
3	ПТМ-16-3	Звено промежуточное	1	2,4	
		монтажное			
4	СР-16-20	Серьга	1	0,65	
5		Изолятор			
6	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,69	
7	ПРТ-16/21-2	Звено промежуточное	1	1,9	
		трехлапчатое			
8	НАС-300-1	Зажим натяжной	1	4,72	
Масса арматуры, кг				15,6	
Масса изолирующей подвески, кг					

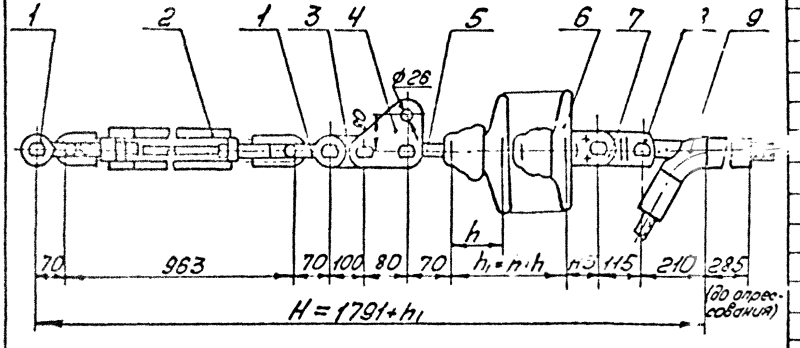
				ЭС-10866			
				12276 тм-т.6			
Утв.	Жловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС-160 подвески провода АС 300/39, АС 330/43 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Салтыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. инж.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Файнова						

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15103

Копировал:

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПТР-16-1	Звено промежуточное регулируемое (талреп)	1	7,18	
3	ПР-16-6	Звено промежуточное прямое	1	0,89	
4	ПТМ-16-3	Звено промежуточное монтажное	1	2,4	
5	СР-16-20	Серьга	1	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	1	2,69	
8	ПРТ-16/21-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,9	
9	НАС-600-1	Зажим натяжной	1	4,72	
Масса арматуры, кг				22,8	
Масса изолирующей подвески, кг					

ЭС-10867

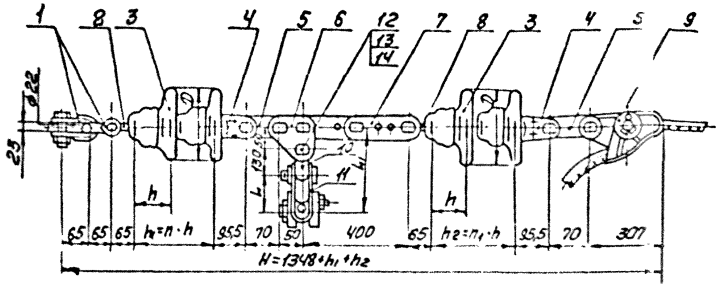
12276 ТМ-т.6

Утв.	Кловский			Натяжные одноцепные изолирующие из изоляторов типа ПС 160 подвески проводов АС 400/93, АС 500/64 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. конт.	Сапыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конст.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Файкова						

Копировал:

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15103		



Марка провода	Марка зажима, поз. 11	L, мм	L1, мм	Масса, кг
АС 70/11	ПГН-2-6	55	235	0,70
АС 95/16; АС 120/19; АС 150/24	ПГН-3-5	66	246	1,10

Масса арматуры указана с зажимом ПГН-3-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3		Изолятор			
4	У2-7-16	Ушко двухлапчатое	2	0,99	
5	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	2	0,84	
6	ПТМ-7-3	Звено промежуточное для тросов	1	0,70	
7	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	1	2,08	
8	СР-7-16	Серьга	1	0,30	
9	НЗ-2-7	Звено натяжной зажим с клиньями	1	2,60	
10	ПРВ-7-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,43	
11	См. таблицу	Зажим поддерживающий	1	См. табл.	
12	СТП2ТО.000402-85	Палец 16×50	1	0,078	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-7Н.4.05.Н3	1	0,015	
14	ГОСТ 397-79	Шплинт 4×28.05.Н3	1	0,005	
15					
16					
Масса арматуры, кг				12,2	
Масса изолирующей подвески, кг					

ЭС-10890

12276 ТМ-Т.6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Н.контр.	Соловьева				
Зав.отд.	Чудин				
Гл.инж.пр.	Лучков				
Разраб.	Шульга				

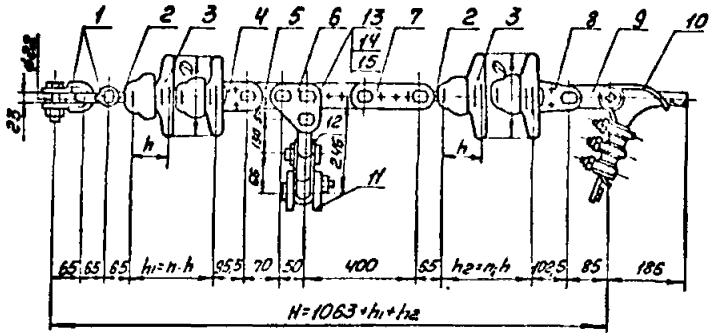
Транспортные единицы с золотником на 70, 120 и 150 мм²

Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1

МО СКТБ ОЛА

Копировал

Формат А4х3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,34	
2	СР-12-16	Сережа	2	0,44	
3		Изолятор			
4	У2-7-16	Ушко двухлапчатое	1	0,98	
5	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	1	0,34	
6	ПТМ-7-3	Звено промежуточное монтажное	1	0,70	
7	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	1	2,08	
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,52	
9	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
10	НБ-3-6	Зажим натяжной болтовой	1	5,62	
11	ПГН-3-5	Зажим поддерживающий	1	1,1	
12	ПРВ-7-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,43	

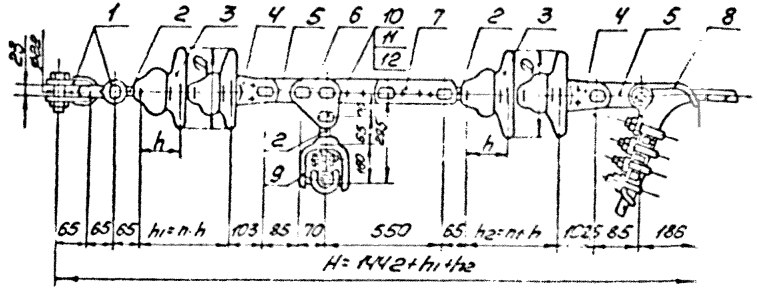
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
13	стп.27.0000402-85	Палец 16×50	1	0,078	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М12.7Н.Ц.016	1	0,015	
15	ГОСТ 397-79	Шплинт 4×28.016	1	0,025	
Масса арматуры, кг					16,16
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10891	
				12276 тм-т 6	
Утв.	Ковалев			Грозозащитные защелки	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сотников			изолирующей из изолятора	Р		1
Зав.отд.	Удин			типа ПС 1,90 подвески прово-			
Гл.конст.	Литинский			да АС 185/29 к деревянным	МО СКТБ ОЛА		
Провер.	Шишов			А-образ опорам ВЛ 110, 150 кВ	по изоляторам и арматуре		
Разраб.	Фалкова						

Копировал

Формат А4х3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



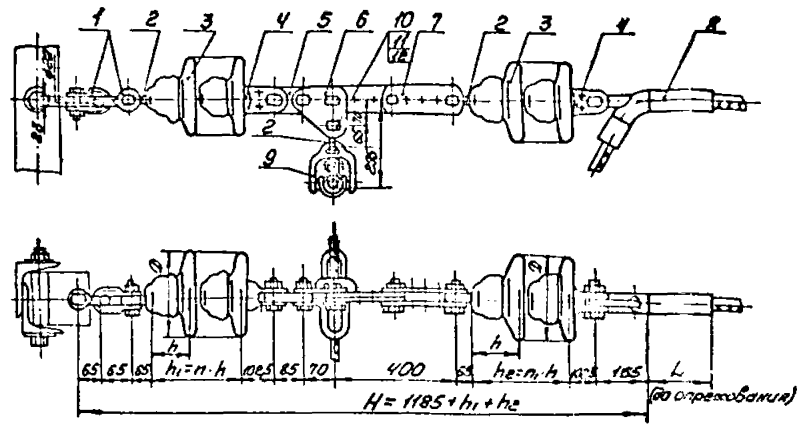
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	3	0,41	
3		Изолятор			
4	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
5	ПР-12-6	Звено промежуточ-	2	0,65	
		ное прямое			
6	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
7	ПРР-12-1	Звено промежуточное	1	3,69	
		регулируемое			
8	НБ-3-6	Зажим натяжной	1	5,62	
		болтовой			
9	ПРН-5-3(8-16)	Зажим поддерживающий	1	5,50	
10	СТП27000000402-85	Палец 22×70	1	0,233	
Н	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.4.0Н2	1	0,052	
12	ГОСТ 397-79	Цплинт 4×28.0Н2	1	0,005	
Масса арматуры, кг				24,3	
Масса изолирующей подвески, кг					

					ЭС-10892			
					12276 тм-т.6			
Утв.	Клевцов				Транспозиционное обозначение	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сапожков				Изолированное ЗЗ изолятора типа ПС 120 подвески стали	Р		1
Зав.отд.	Чудин				оцинкованной проводов к ярмо			
Гл.конст.	Литвиков				АС 240/39 к анкерно-угловой	МО СКТБ ОЛД		
Пров.	Шелков				деревянной опоре	по надежности и автоматике		
Разраб.	Зайкова				ВЛ 110, 150кВ			

Копировал:

Формат А4х3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл.



Напряжение ВЛ, кВ	Провод		Зажим натяжной, поз. 8			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	20,3
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	20,2
220	АС 240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	20,3
	АС 300/39	24,0				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,91	
2	СР-12-16	Серога	3	0,41	
3		Изолятор			
4	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
5	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
6	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
7	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	1,59	
8	См. таблицу	Зажим натяжной	1	См. табл.	
9	ПГН-5-8	Зажим поддерживающий	1	5,50	
10		Палец 22×70	1	0,285	
		СТП 270000402-85			
11		Гайка М20-7Н.У0112	1	0,061	
		ГОСТ 5915-70			
12		Шплинт 4×28.0112	1	0,005	
		ГОСТ 397-79			
Масса арматуры, кг					См. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

ЭС-10868

12276тм-Т.6

Узел крепления грозозащитного троса на одностоечной опоре ВЛ 110, 150 и 220 кВ

Стадия: Р | Лист | Листов: 1

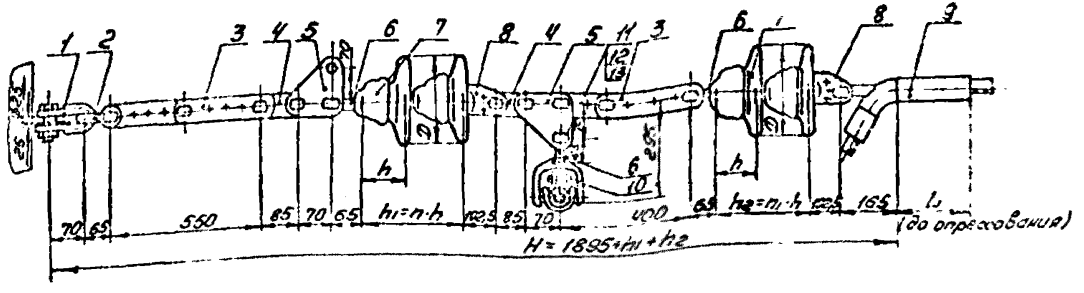
МОСКТБОЛА по изоляторам и арматуре

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

151103

Копировал:

Формат А4х3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	2	3,69	
4	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	2	0,65	
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	2	1,80	
6	СР-12-16	Серьга	3	0,41	
7		Изолятор			
8	УР-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
9	см. таблицу	Зажим натяжной	1		
10	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
11	СТП 270000402-85	Палец 22×70	1	0,23	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.40Х.Н.Х.Ц.Прм	1	0,08	
13	ГОСТ 397-79	Шплинт 4×28.0112	1	0,003	
Масса арматуры, кг					см. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

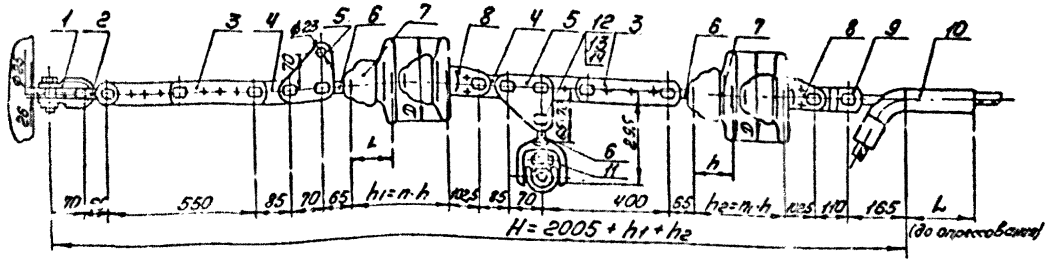
Напряжение кВ	Провод		Зажим натяжной, поз. 9			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	l_1, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	26,66
	АС 240/39		НАС-240-2		2,16	26,64
	АС 240/56	22,4				
220	АС 300/39	24,0	НАС-330-1	195	2,23	28,71
	АС 300/48	24,1				

						ЭС-10869			
						12276 ТМ-Т.6			
Утв.	Клобуков				Натяжные транспозиционные изолирующие из изолятора типа ПС без подвески провода	Стадия	Лист	Листов	
Н.контр.	Гончарук					Р		1	
Зав.отд.	Чубин								
Гл.инж.пр.	Литуновский				АС 240/32 – АС 300/48 к анкерно-угловым промежуточным опорам ВЛ 110, 150, 220 кВ	МО СКТБ ОЛА по изоляторам арматуре			
Гл.спец.	Шевелев								
Разраб.	Жданов								

Копировал

Формат А4х3

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Провод		Зажим натяжной, поз.10			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС-300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	28,8
АС-400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	29,3

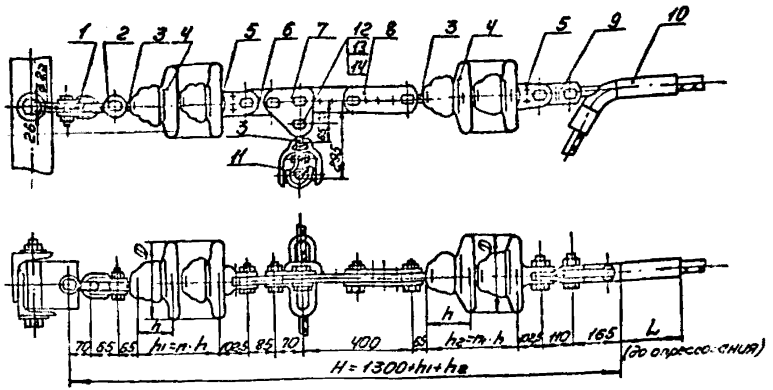
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	2	3,69	
4	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	2	0,65	
5	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	2	1,80	
6	СР-12-16	Серьга	3	0,41	
7		Изолятор			
8	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
9	ПРТ-12/16-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,60	
10	См. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
11	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
12		Палец 22×70	1	0,286	
		СТП2700000402-85			
13		Гайка М20-7Н.4.0Н2	1	0,064	
		ГОСТ 5915-70			
14		Шплинт 4×28.0Н2	1	0,005	
		ГОСТ 397-79			
Масса арматуры, кг					см. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

						ЭС-10870			
						12276 ТМ-Т.6			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Натяжные термостойкие овальные изолирующие из изоляторов типа ПС-120Б, ПС-160Б, ПС-210Б	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сапрыкин						Р		1
Зав.сект.	Чубин								
Гл.констр.	Литунов								
Пров.	Цвелиг						МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Разраб.	Иванова								

Копировал:

Формат А4х3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
15103



Провод		Зажим натяжной, поз. 10			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	22,68
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	23,17

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	СР-12-16	Серьга	3	0,41	
4		Изолятор			
5	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
6	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
7	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
8	ППР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	3,69	
9	ПРТ-12/16-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,60	
10	См. таблицу	Зажим натяжной	1	См. табл.	
11	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
12		Палец 2ПР-70 ОТП 2700000402-85	1	0,285	
13		Гайка М20-7Н.40Х2 ГОСТ 5915-70	1	0,054	
14		Шплинт 4Х20,0.112 ГОСТ 397-79	1	0,003	
Масса арматуры, кг					См. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

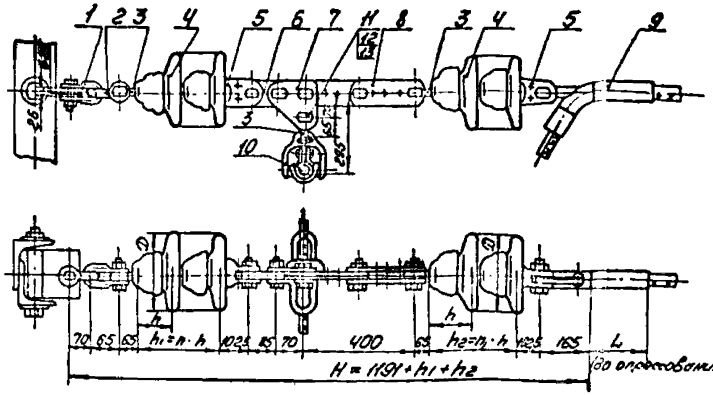
					ЭС-10871		
					12276 ТМ-Т.6		
Утв.	Клов-ков			Натяжные тросовые анкерные одноцепные одноцепные одностоечные опоры ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапожников				Р	1	
Зав. отд.	Чудин						
Гл. инж.	Литинов						
Пров.	Шрамков				МО СКТБ ОЛА		
Разраб.	Иванова				по изоляторам и арматуре		

Копировал

Формат А4х3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

16101



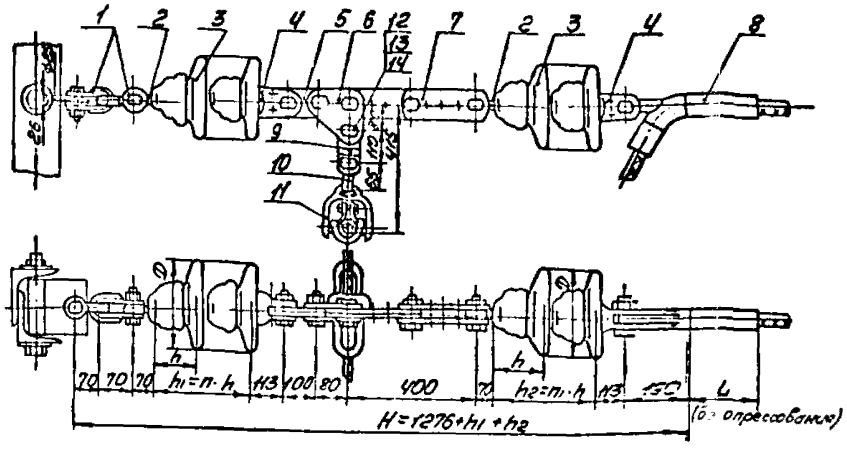
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	1	1,22	
2	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
3	СР-12-16	Серьга	3	0,41	
4		Изолятор			
5	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	2	1,52	
6	ПР-12-6	Звено промежуточное	1	0,65	
		прямое			
7	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
8	ПРР-12-1	Звено промежуточное	1	3,69	
		регулируемое			
9	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
10	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
11	СТП 2700000402-85	Палец 22×70	1	0,25	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.40Х9	1	0,064	
13	ГОСТ 397-79	Шплинт 4×28 Н12	1	0,009	
Масса арматуры, кг				см. табл.	
Масса изолирующей подвески, кг					

Напряжение кВ	Провод		Зажим натяжной, поз. 9			Масса арматуры, кг
	Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
110, 150	АС 240/32	21,6	НАС-240-1	185	2,18	30,52
	АС-240-39		НАС-240-2		2,16	30,50
220	АС 240/56	22,4	НАС-330-1	195	2,23	30,57
	АС 300/39	24,0				
	АС 300/48	24,1				

				ЭС-10872				
				12276-ТМ-Т6				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Нач.отд.	Гуськов					Стадия	Лист	Листов
Нач.сект.	Шубин					Р		1
Гл.инженер	Шубин							
Гл.технолог	Шубин					МО СКТБ ОЭА		
Разраб.	Шубин							
Разраб.	Шубин							

Копировал

Формат А4х3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	СР-16-20	Серьга	2	0,56	
3		Изолятор			
4	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	2	2,86	
5	ПР-16-6	Звено промежуточное	1	0,85	
		прямое			
6	ПТМ-16-3	Звено поддерживающее	1	2,40	
		монтажное			
7	ПРР-16-1	Звено промежуточное	1	5,00	
		регулируемое			
8	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
9	ПРГ-16/12-2	Звено промежуточное	1	1,50	
		трехлапчатое			
10	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
11	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
12	СТП 2700000402-85	Палец 25х70	1	0,286	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.40Х.016	1	0,064	
14	ГОСТ 397-79	Шплинт 4х25.0112	1	0,003	
Масса арматуры, кг					см. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

Провод		Зажим натяжной, поз. 8			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр, мм	Марка	L, мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	27,60
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	28,09

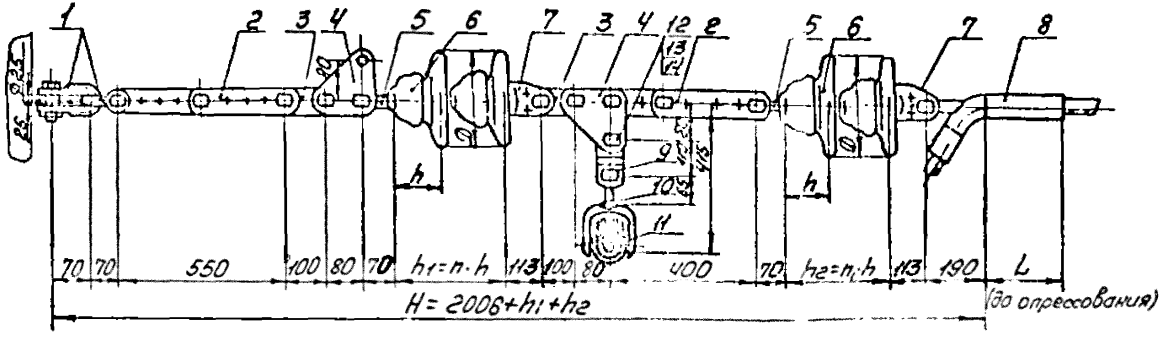
ЭС-10873

12276 ТМ-ТБ

Утв.	Клевский		Натяжные телескопические изолирующие подвески	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сазонов			Р		1
Разраб.	Чудин					
Гл. специалист	Калинцев			МО СКТБ ОЛА		
Пров.	Сосинов					
Разраб.	Казаков					

Копировал:

Формат А4х3



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРР-16-1	Звено промежуточное регулируемое	2	5,00	
3	ПР-16-6	Звено промежуточное прямое	2	0,89	
4	ПТМ-16-3	Звено промежуточное монтажное	2	2,47	
5	СР-16-20	Серьга	2	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	2	0,685	
8	см. таблицу	Зажим натяжной	1	см. табл.	
9	ПРТ-16/12-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,50	
10	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
11	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,50	
12	СТП 27000004402-85	Палец 25×70	1	0,286	
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.4.016	1	0,064	
14	ГОСТ 397-79	Шплинт 5×32.0112	1	0,003	
Масса арматуры, кг					см. табл.
Масса изолирующей подвески, кг					

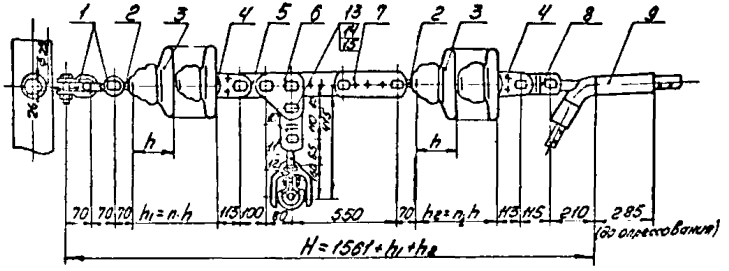
Провод		Зажим натяжной, поз. 8			Масса арматуры, кг
Марка	Диаметр мм	Марка	L мм	Масса, кг	
АС 300/67	24,5	НАС-300-1	195	2,69	35,89
АС 400/51	27,5	НАС-450-1	225	3,18	36,38

				ЭС-10874	
				12276ТМ-Т.6	
Утв.	Клевский			Натяжные транспозиционные изолирующие из изоляторов ПФ70Б-Д и подвески ПГП-220-5 для проводов АС 300/67 и АС 400/51 к анкерно-угловым двухцепным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия Р; Лист; Листов 1
Н. контр.	Сапрыкина				
Зав. отд.	Чубин				
Гл. конструктор	Литинцев				
Пров.	Шелимов				МОСКЛЭП по изоляторам и арматуре
Разраб.	Жданюк				

Копировал:

Формат А4х3

1503



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	СР-16-20	Серьга	2	0,55	
3		Изолятор			
4	УС-16-20	Ушко двухлапчатое	2	2,69	
5	ПР-16-6	Звено промежуточное прямое	1	0,89	
6	ПТМ-16-3	Звено промежуточное монтажное	1	2,4	
7	ПРР-16-1	Звено промежуточное регулируемое	1	5,0	
8	ПРТ-16/21-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,9	
9	НАС-600-1	Зажим натяжной	1	4,72	
10	ПРТ-16/12-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,5	
11	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
12	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,6	
13	СТП 2700000002-85	Палец 22х70	1	0,236	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.4.016	1	0,068	
15	ГОСТ 397-70	Шплинт 4х28	1	0,003	
Масса арматуры				31,6	
Масса изолирующей подвески					

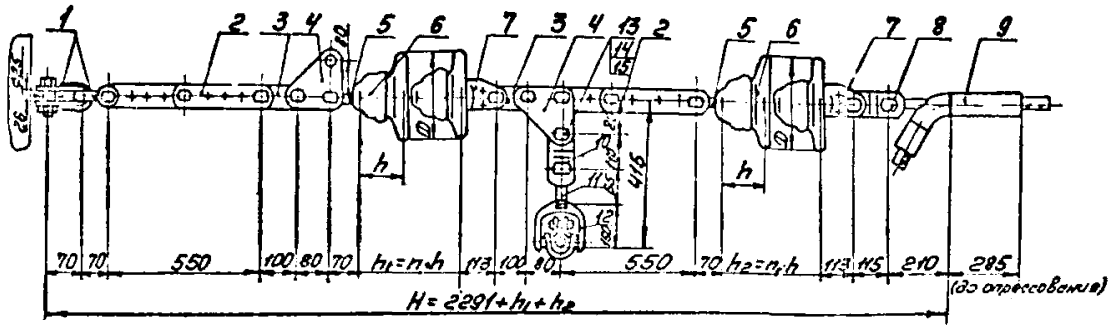
ЭС-10875

12276 ТМ-Т.6

Утв.				Основные технологические решения по строительству ВЛ 0,38 кВ с самонесущим изолированным проводом	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.					Р		1
Рук.гр.					МО СКБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Разраб.							

Копировал:

Формат А4х3



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	СК-16-1А	Скоба	2	1,22	
2	ПРР-16-1	Звено промежуточное регулируемое	2	5,0	
3	ПР-16-6	Звено промежуточное прямое	2	0,89	
4	ПТМ-16-3	Звено промежуточное монтажное	2	2,4	
5	СР-16-20	Серега	2	0,55	
6		Изолятор			
7	У2-16-20	Ушко двухлапчатое	2	2,69	
8	ПРТ-16/21-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,9	
9	НАС-600-1	Зажим натяжной	1	4,72	
10	ПРТ-16/12-2	Звено промежуточное трехлапчатое	1	1,5	
11	СР-12-16	Серега	1	0,41	
12	ПГН-5-3	Зажим поддерживающий	1	5,5	
13	СТ27000002-85	Палец 25×70	1	0,285	
14	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-7Н.4.01Г	1	0,052	
15	ГОСТ 397-70	Шплинт 4×28	1	0,003	
	Масса арматуры, кг			39,9	
	Масса изолирующей подвески, кг				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 15103

ЭС-10876

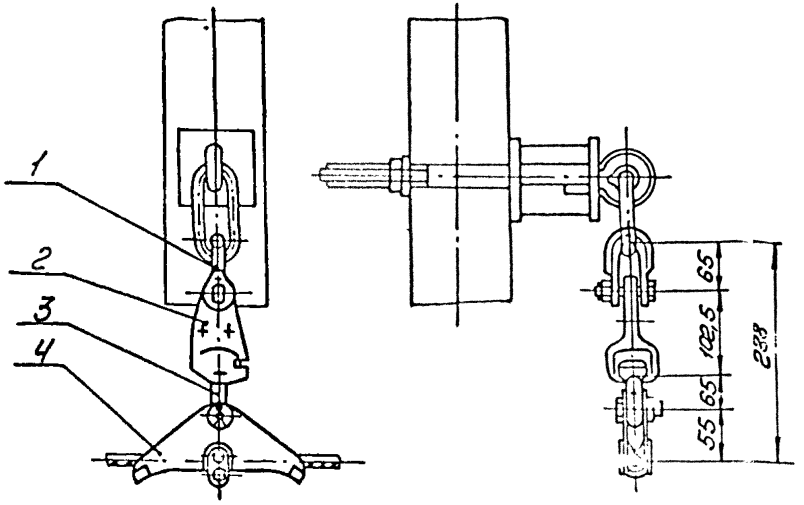
12276 тм-Т.6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА

Копировал:

Формат А4х3



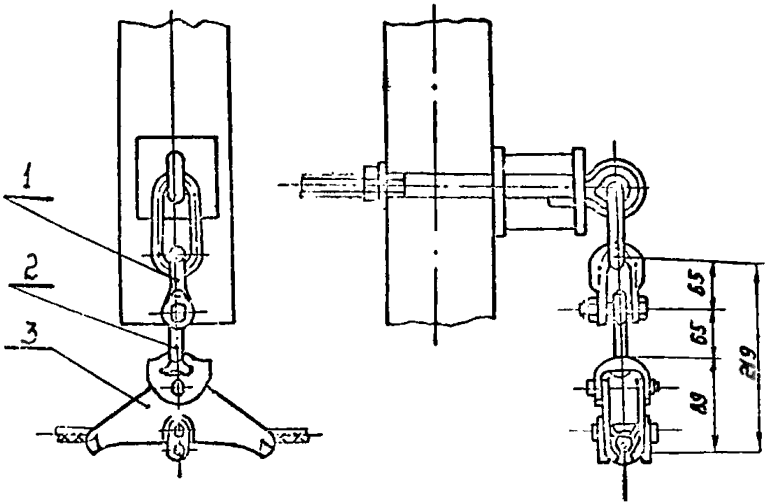
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
2	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
3	СР-7-16	Серьга	1	0,30	
4	ПГН-2-6	Зажим поддерживающий	1	0,70	
Масса арматуры, кг				3,0	

Утв.	Кловский			ЭС-10877
Н. контр.	Сапрыкина			12276 тм - т. 6
Зав. отд.	Чудин			Поддерживающие неизолированные крепления тросов С 50 к промежуточным деревянным опорам ВЛ 110, 150 кВ
Гл. конст.	Липунцов			Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Пров.	Шелимов			МО СКТБ ОЛА по изоляторам [illegible] и арматуре
Разраб.	Жданюк			

Копировал: [illegible]

Формат: А-3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №

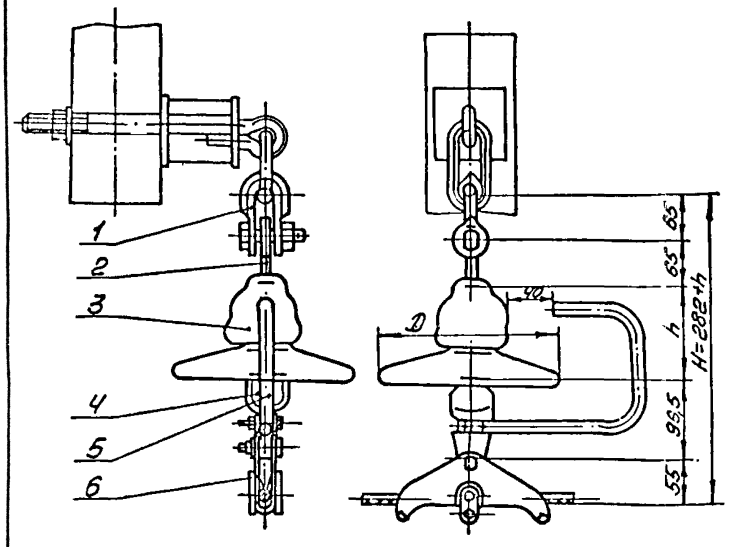


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
2	СР-7-16	Серьга	1	0,30	
3	ПГ-2-11А	Зажим поддерживающий глухой	1	0,90	
Масса арматуры, кг				2,11	

				ЭС-10877А			
				12276ТМ-т.6			
Инв.	Кловский			Поддерживающие неизолированные крепления тросов СБ к промежуточным деревянным опорам ВЛ110, 150 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав.отд.	Чудин						
Гл.конст.	Липинцов				НО СКТБ по изоляторам и арматуре ОЛА		
Пров.	Липинцов						
Разраб.	Жданюк						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А3



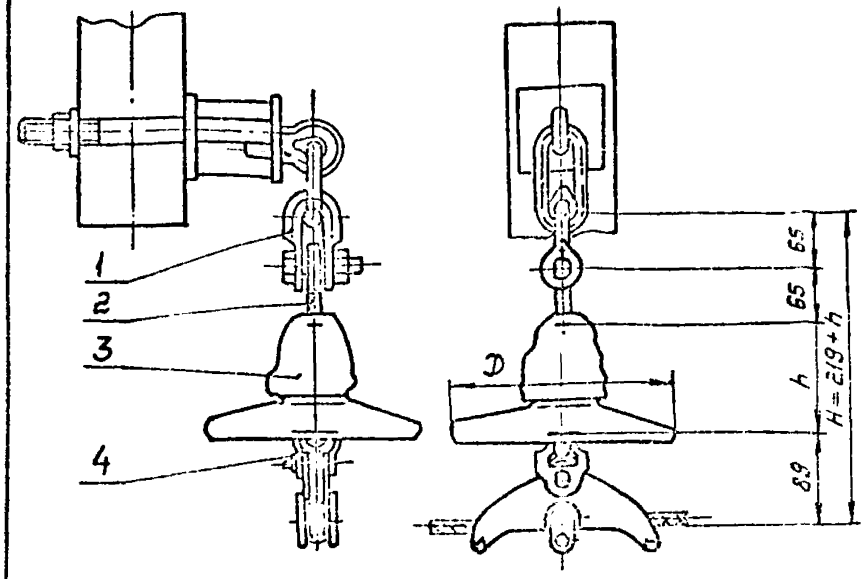
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3		Изолятор	1		
4	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,67	
5	РР-156	Рог разрядный	1	0,376	
6	ПГН-2-6	Зажим поддерживающий	1	0,81	
7					
Масса арматуры, кг				3,18	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10878			
				12276 тм-Т.6			
Утв.	Кловский			Поддерживающие одноцепные изолированные с изоляторами типа ПС70, ПФ70 крепления троса С70 к промежуточным деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина		17.10.85		Р		1
Зав. отд.	Чудин		19.10.85				
Гл. контр.	Липунцов		18.10.85		МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов		2.10.85				
Разраб.	Жданюк		10.10.85				

Копировал:

Формат А3

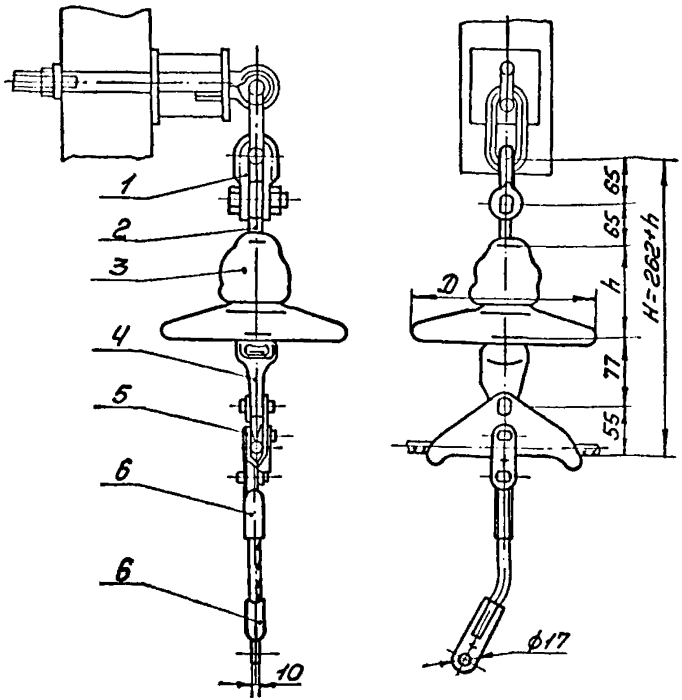
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15103		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3		Изолятор	1		
4	ПГ-2-11Б	Зажим поддерживающий глухой	1	0,90	
Масса арматуры, кг				2,22	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10879А			
				12276 ТМ-т.6			
Утв.	Клобский			Поддерживающие одноцепные изолированные с изоляторами типа ПС70, ПФ70 крепления троса С70 к промежуточным деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав.отд.	Чудин				МОСКТЕ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Гл.конст.	Липунцов						
Пров.	Липунцов						
Разраб.	Жданюк						

Формат А3



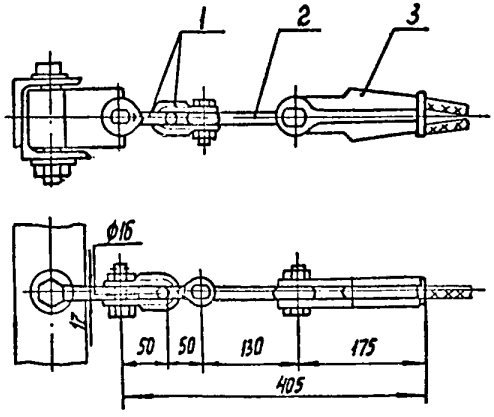
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	1	0,91	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3		Изолятор	1		
4	У1К-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
		укороченное			
5	ПГН-2-6А	Зажим поддерживающий	1	0,94	
6	ЗПС-70-3В	Зажим заземляющий	2	0,489	
Масса арматуры, кг				3,86	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10879			
				12.276 ТМ-Т.6			
Утв.	Кловский			Поддерживающие одноцепные изолированные из изоляторов типа ПС 70, ПФ 70 крепления троса с 70 (с искровым промежутком) к промежуточным деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. контр.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Провер.	Шелитов						
Разраб.	Жданюк						

Копировал:

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



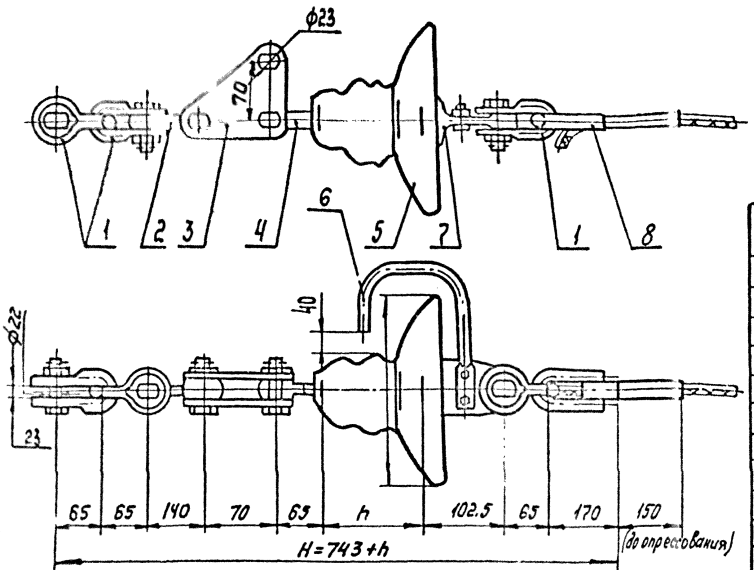
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-7-1А	Скоба	2	0,38	
2	ПРВ-7-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0,43	
3	НКК-1-1Б	Зажим натяжной клиновой (с клином №1)	1	0,80	
Масса арматуры, кг				2,0	
Масса изолирующей подвески, кг					

Утв.	Кловский			ЭС-10880
Н. контр.	[illegible]			12276 ТМ-Т.6
Зав. отд.	Чудин			Натяжные неизолированные крепления тросов С-50 к анкерно-угловым деревянным опорам ВА 35, 110 и 150кВ
Гл. конст.	Липунцов			Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Пров.	Шелимов			МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре
Разраб.	Иванова			

Копир. Панкратова

Формат А3

Инв. № подл. 16103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
3	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,8	
		монтажное			
4	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
5		Изолятор	1		
6	РР-168	Рог разрядный	1	0,436	
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
Масса арматуры, кг				8,9	
Масса изолирующей подвески, кг					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25203

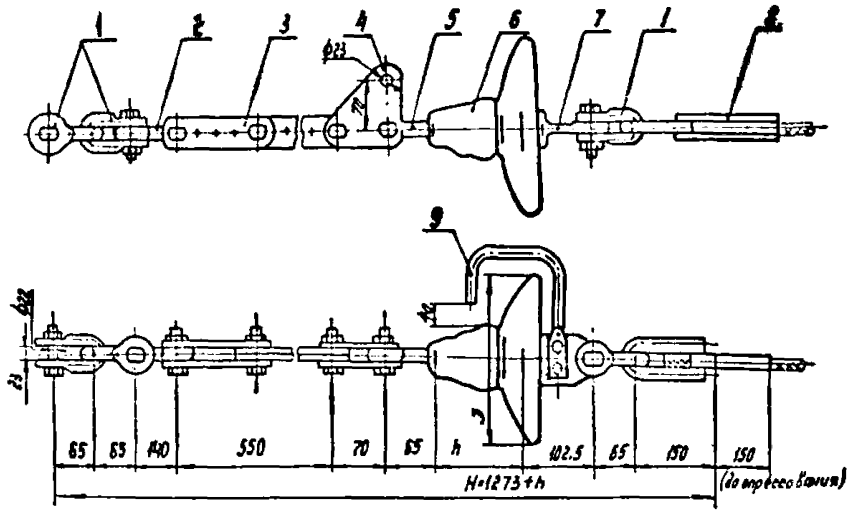
				ЭС-10881
				12276 тм-т.6
Утв.	Клевский			Натяжные одноцепные изолированные из изоляторов типа ПС120 крепления троса С70 (с искровым промежутком) к анкерно-угловым железобетонным деревянным опорам ВЛ 220 кВ
Н.контр.	Сапрыкина			
Зав.отд.	Чубин			
Гл.конст.	Липчунов			
Пров.	Шелухов			
Разраб.	Файкова			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Панкратова

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0.91	
2	ПРВ-12-1	Звено промежуточное вывернутое	1	0.74	
3	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	3.69	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1.80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0.41	
6		Изолятор			
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1.05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1.68	
9	РР-156	Рог разрядный	1	0.376	
Масса арматуры, кг				12.5	
Масса изолирующей подвески, кг					

ЭС-10882

12276 ТМ-т.6

Утв. Кровский
Н. контр. Сидоренко
Зав. отд. Чудин
Гл. констр. Лупунцов
Пров. Ивашов
Разраб. Иванова

Натяжные изолированные крепления троса С 70 из изоляторов типа ПС120 к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

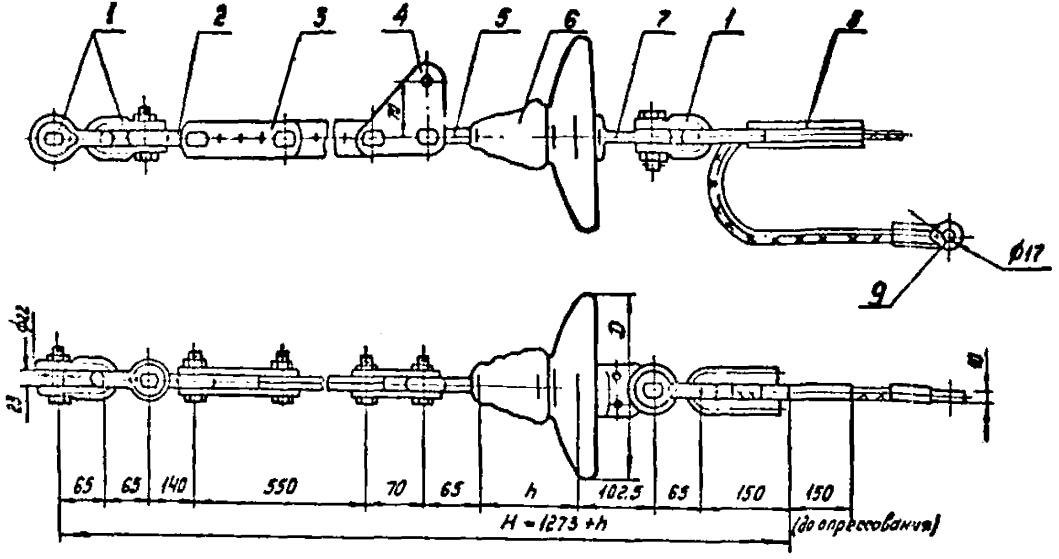
МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре

Копир. Панкратова

Формат А4х3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15103

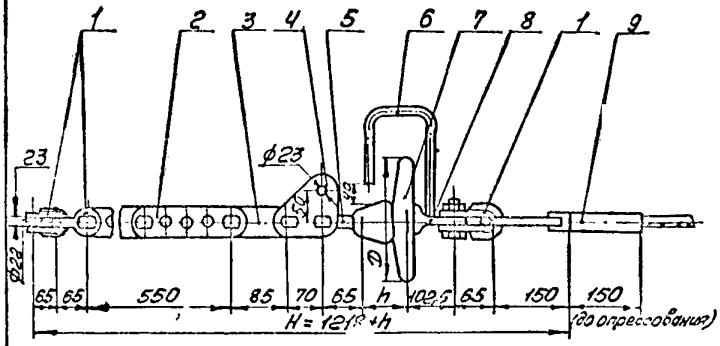


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПРВ-12-1	Звено промежуточное	1	0,74	
		вывернутое			
3	ПРР-12-1	Звено промежуточное	1	3,69	
		регулируемое			
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное	1	1,80	
		монтажное			
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор	1		
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
9	ЗПС-70-3	Зажим заземляющий	1	0,489	
Масса арматуры, кг				12,6	
Масса изолирующей подвески, кг					

Инв.	Клевский			ЭС-10883			
Н. контр.	Сапрыкина			12276 тм - т.6			
Зав. отд.	Чудин			Натяжные одноцепные изолированные из изоляторов типа ПС 120 крепления троса С70 с заземлением к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Липинцев				Р		1
Пров.	Шелимов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Разраб.	Жданюк						

Копир. Панкратова

Формат А4х3



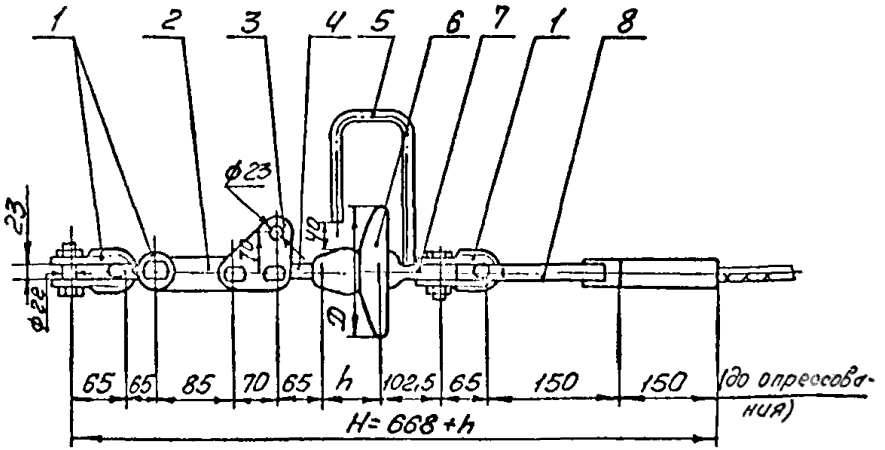
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	3,89	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6	РР-168	Рог разрядный	1	0,436	
7		Изолятор	1		
8	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
9	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
Масса арматуры, кг				12,62	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10884			
				12276 ТМ - Т. 6			
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС120 крепления троса С70 с искровым промежутком к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кв	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конст.	Липницов				МО СКТБ ОЛД по изоляторам [illegible] и арматуре		
Пров.	Шолитов						
Разраб.	Фойкова						

Копировал: [illegible]

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



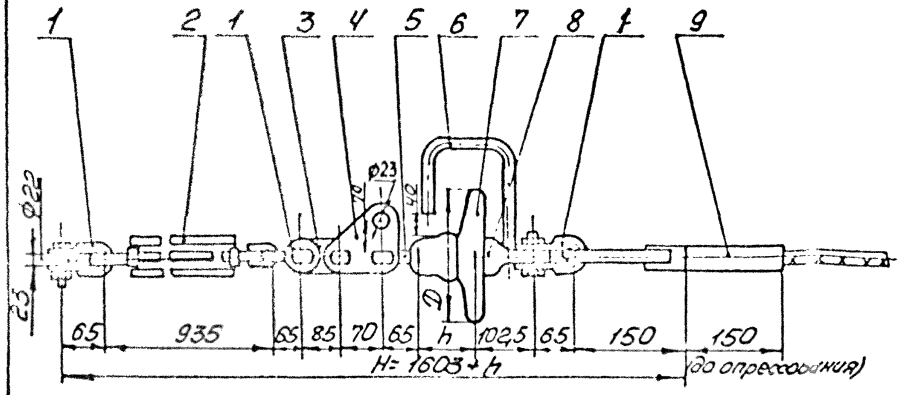
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
3	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
4	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
5	РР-168	Рог разрядный	1	0,436	
6		Изолятор	1		
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
Масса арматуры				8,76	
Масса изолирующей подвески					

				ЭС-10885			
				12276 тм - т.6			
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС 120 крепления троса С70 (с искровым промежутком) к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. констр.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Жданюк						

Копировал: [signature]

Формат А3

Инв. № подл. 15103 | Подпись и дата | Взам. инв. №



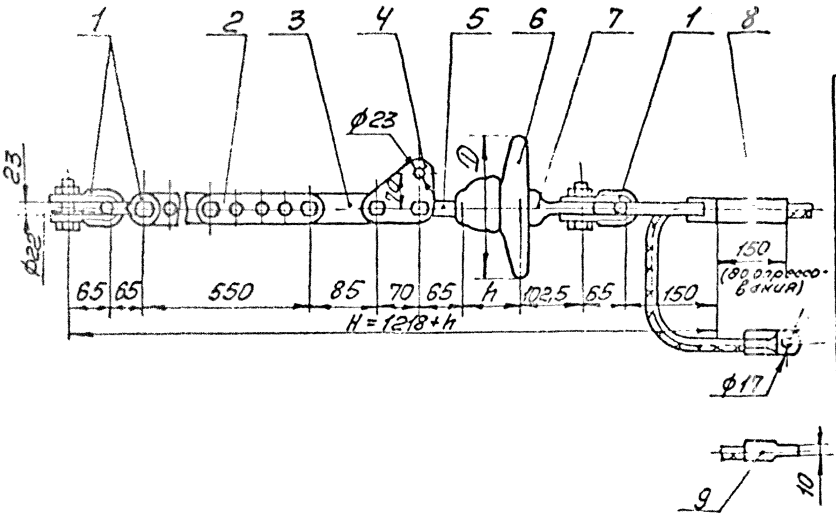
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПТР-12-1	Звено промежуточное регулируемое (тавр.)	1	5,63	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6	РР-168	Рог разрядный	1	0,435	
7		Изолятор	1		
8	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
9	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
Масса арматуры, кг				14,4	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10886			
				12276 ТМ-Т.6			
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС120 крепления троса С70 (с искровым промежутком) к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. контр.	Липунцов				МО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Жданюк						

Копировал:

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15103		



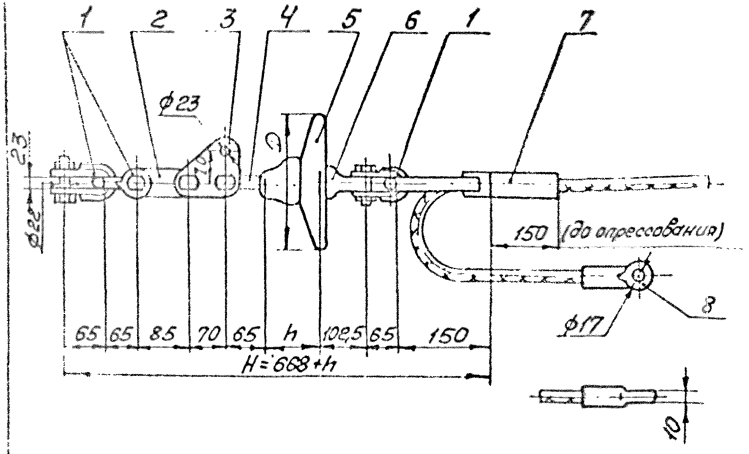
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулируемое	1	3,89	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор	1		
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
9	ЗПС-70-3В	Зажим заземляющий прессуемый	1	0,49	
Масса арматуры, кг				12,67	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10887			
				12276 тм-т. 6			
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС 120 крепления троса С 70 (с заземлением) к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапрыкина		17.01.89		Р		1
Зав. отд.	Чудин		19.01.89				
Гл. конст.	Липунцов		13.01.89		МО СКТБ ОЛД по изоляторам и арматуре		
Пров.	Шелимов		12.01.89				
Разраб.	Жданюк		10.01.89				

Копировал:

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15103		

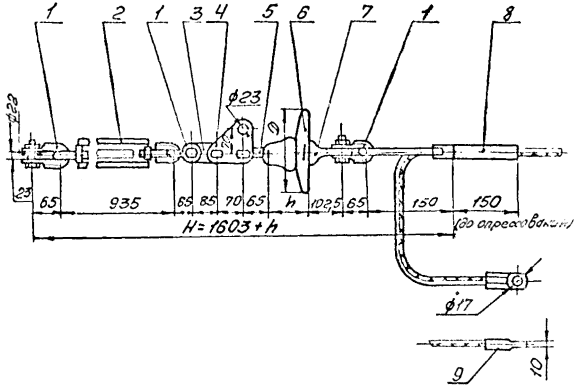


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
3	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
4	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
5		Изолятор	1		
6	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
7	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
8	ЗПС-70-3В	Зажим заземляющий прессуемый	1	0,078	
Масса арматуры, кг				8,4	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10888				
				12276 тм-т.6				
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС120 креплений троса СТО с заземлением, к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов	
Н.контр.	Сапрыкина				Р		1	
Зав.отд.	Чудин							
Гл.конс.	Лигунцов							
Пров.	Шелитов				ИО СКТБ ОЛА по изоляторам и арматуре			
Разраб.	Иванова							

Копировал:

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	3	0,91	
2	ПТР-12-1	Звено промежуточное регулируемое (талрел)	1	5,63	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,65	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,80	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6		Изолятор	1		
7	У1-12-16	Ушко однолапчатое	1	1,05	
8	НС-70-3	Зажим натяжной	1	1,68	
9	ЗПС-70-3В	Зажим заземляющий	1	0,49	
Масса арматуры, кг				14,4	
Масса изолирующей подвески, кг					

				ЭС-10889			
				12276 ТМ - Т. 6			
Утв.	Кловский			Натяжные изолированные из изоляторов типа ПС 120 крепления троса С 70 (с заземлением) к анкерно-угловым деревянным опорам ВЛ 220 кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сапожкина				Р		1
Зав. отд.	Чудин						
Гл. конт.	Липинцов				МО СКТБ по изоляторам и арматуре		ОЛА
Пров.	Шелимов						
Разраб.	Иванова						

Копировал

Формат А3

gost.e-ecolog.ru

Подпись и дата | Взам. инв. №

15103