

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-101

**ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10,20 кВ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯ-
ЖЁННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ВИБРИРОВАННЫХ СТОЕК**

АРХ.№04950

Состав проекта:

Альбом I – МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР

Альбом II – МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ССФ 156-02

Разработаны институтом «Сельэнергопроект»

Минэнерго СССР

Альбом II

Утверждены и введены в действие

Минэнерго СССР с 30 янв. 1975 г.

Решение № 17 от 22 января 1975 г.

МОСКВА 1973

2. 22 / 1975

Содержание

II. Перечень чертежей

I Пояснительная записка	2
II Перечень чертежей	2

Пояснительная записка

В настоящем альбоме разработаны рабочие чертежи стальных конструкций железобетонных опор вЛБ-10 и 20кв железобетонные предварительно напряженные стойки СНВ-2.1-11 и СНВ-3.2-11 и фундаментные плиты П-3, П-4.

Стальные конструкции железобетонных опор (траверсы, кронштейны, ригели, детали крепления) стойки и плиты прошли испытания в тресте «ОРЭС», на полигонах трестов Главсельэлектротреста и широко применяются при строительстве воздушных линий 6-10 кВ с 1964 года.

При изготовлении, методах контроля, пробных приемки, хранении, транспортировке и применении разработанных конструкций необходимо руководствоваться:

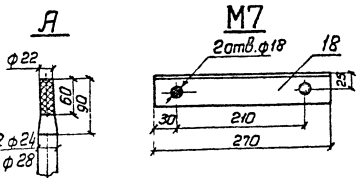
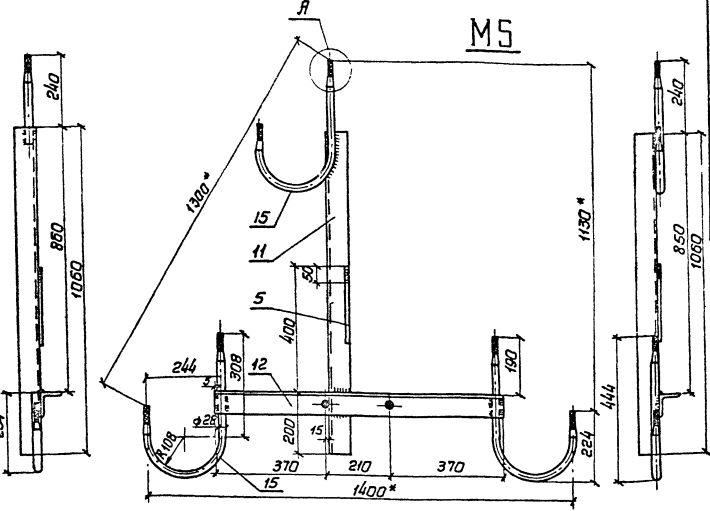
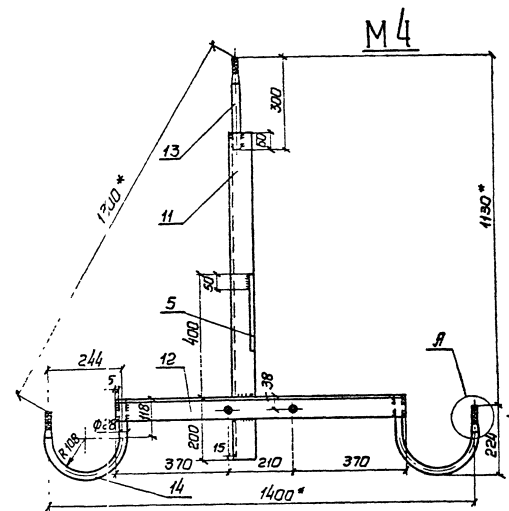
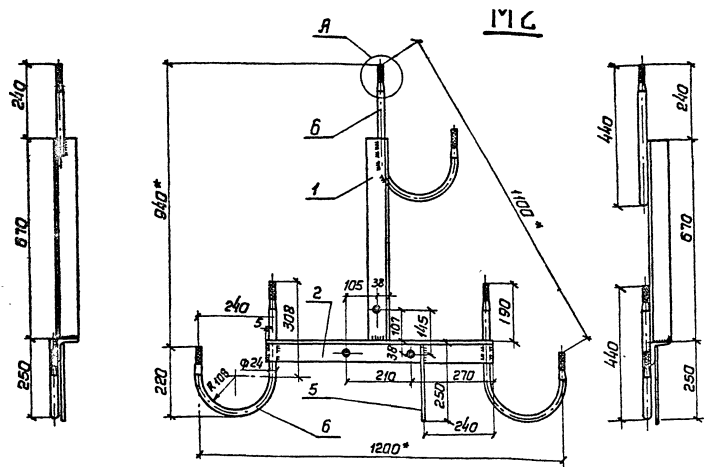
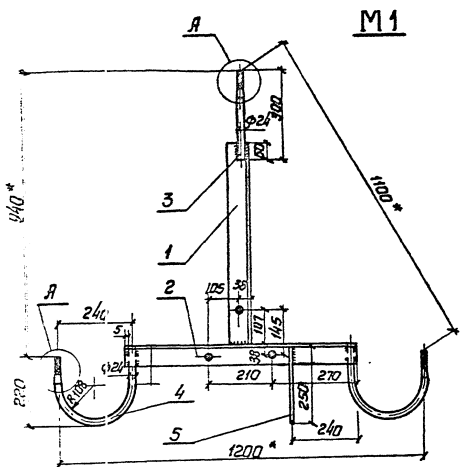
ТУ 34-4016-74 «Технические условия на железобетонные элементы опор вЛ 0,4-20кв»

ТУ 34-4017-74 «Технические условия на стальные конструкции к железобетонным и деревянным опорам вЛ 0,4-20кв»

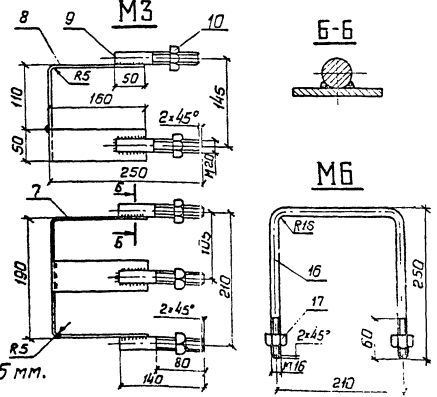
N 1108

Наименование листа	стр.	листа
Траверсы для промежуточных опор	М1, М2 М4, М5	3 1
Стяжки	М3, М6	4 2
Траверсы для сложных опор	М8, М9	
Кронштейн	М10	5 3
Плиточный ригель	М11	
Кронштейн для ответвлений	М12+М15 М16+М17	6 4
Траверсы для промежуточных опор вЛ 20кв		
Детали крепления кобелной муфты	М18+М21	7 5
Стяжка	М22	
Хомут	М23	
Кронштейн	М24	8 6
Детали крепления разрядников	М25+М28	
Траверсы сложных опор вЛ 20кв	М29	9 7
Детали крепления разрядников	М30+М31	
Детали крепления кобелной муфты и разрядников для вЛ 20кв	М32+М39	10 8
Траверсы для промежуточных опор вЛ 20кв	М40, М41	11 9
Стойка СНВс-2.1-11	12 10	
Стойка СНВп-2.1-11	13 11	
Стойка СНВс-3.2-11 [I]	14 12	
Стойка СНВс-3.2-11 [II]	15 13	
Стойка СНВп-3.2-11	16 14	
Плита П-4	17 15	
Плита П-3	18 16	

ТК	Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10, 20кв из предварительно напряженных железобетонных предварительно стоек	Серия 5-107-101
1972	Содержание проекта	исход. Ф



Спецификация								
Марка	Пор. №	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса		ГОСТ, примеч.	
					шт.	кг		
M1	1	L70x70x5	670	1	3.60	3.60	8509-72	
	2	L70x70x5	750	1	4.05	4.05	8509-72	
	3	φ24	300	1	1.07	1.07	2590-71	
	4	φ8	590	2	2.10	4.20	---	
	5	φ8	250	1	0.10	0.10	---	
				1% на сварные швы		0.13	---	
M2	1, 2, 5				7.75		---	
	6	φ24	740	3	2.71	3.34	16.25 2590-71	
M3					1% на сварные швы		0.15	---
	7	50x5	495	1	0.97	0.97	103-52	
	8	50x5	285	1	0.50	0.50	---	
	9	φ20	140	3	0.35	1.05	2.75 2590-71	
	10	Гайка М20	---	3	0.065	0.20	5915-72	
					1% на сварные швы		0.03	---
M4	11	L70x70x5	1070	1	5.70	5.70	8509-72	
	12	L70x70x5	950	1	5.10	5.10	---	
	13	φ28	300	1	1.45	1.45	2590-71	
	14	φ28	590	2	2.85	5.70	18.25	
	5	φ8	250	1	0.10	0.10	---	
				1% на сварные швы		0.20	---	
M5	11, 12, 5				10.90		---	
	15	φ28	780	3	3.78	11.34	22.48 2590-71	
				1% на сварные швы		0.21	---	
M6	16	φ16	620	1	1.07	1.07	2590-71	
	17	Гайка М16	---	2	0.033	0.07	1.14 5915-70	
M7	18	L50x50x5	270	1	1.10	1.00	1.00 8509-72	



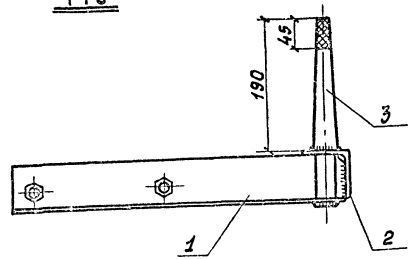
1. Материал всех деталей - Ст 3.
 2. Все отверстия φ 22 мм, кроме оговоренных.
 3. Штыри и крюки в верхней части должны иметь накатку по ГОСТ 26017, шаг накатки 3 мм.
 4. Все швы варить электродом Э-42 ГОСТ 9467-60, высота шва 5 мм.
 * Размеры для справок.

ТК	Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 и 20 кВ из предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек	Серия 3.407-10
1972	Траверы для промежуточных опор ВЛ 10 кВ М1, М2, М4, М5. Стяжки М3, М6	Изд. 1/7

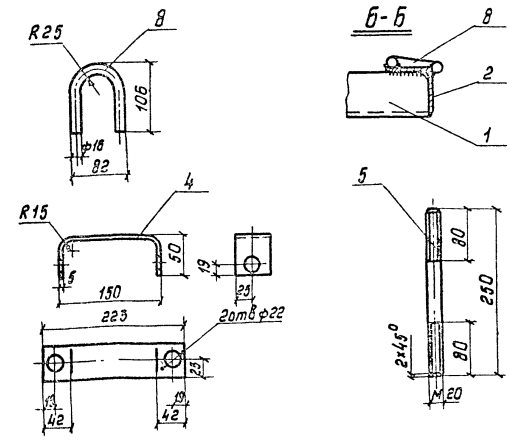
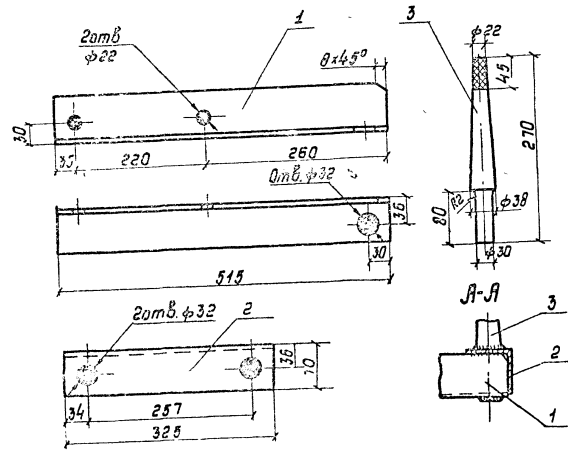
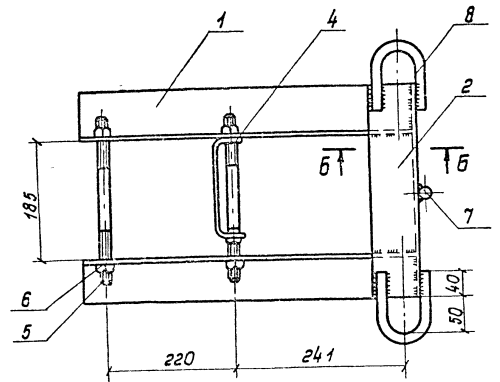
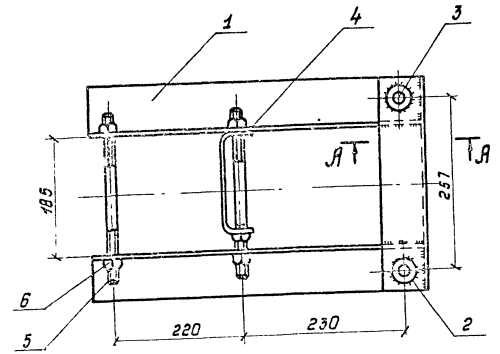
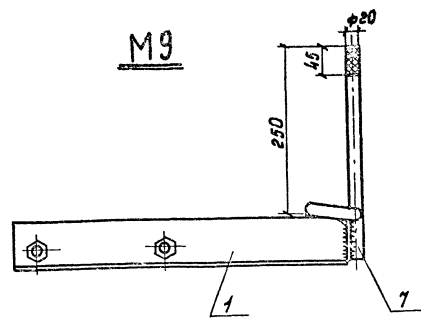
УТВЕРЖДЕНО
 директор
 завод
 1972

Исполн. Л.М. Лаврова, Л.М. Лаврова, Л.М. Лаврова
 Проверил: А.И. Козлов, А.И. Козлов, А.И. Козлов
 Инженер: В.В. Бондарь, В.В. Бондарь, В.В. Бондарь

M8



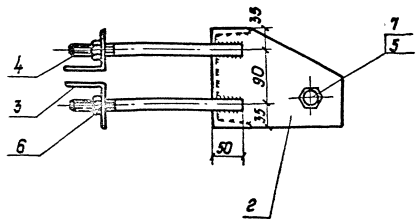
M9



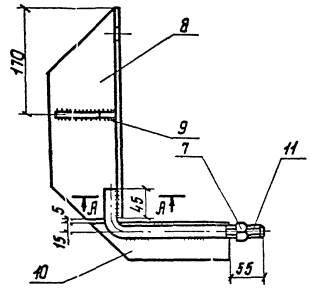
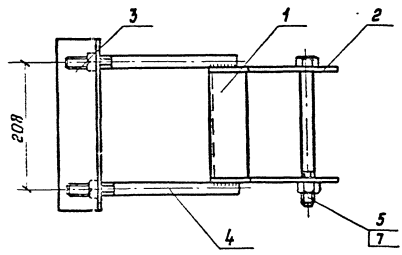
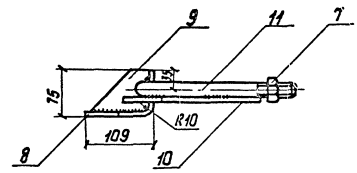
Спецификация									
Марка	Поз. №	Сечение	Длина, мм	Кол-во шт	Масса		ГОСТ	Примеч.	
					дет.	всего			
M8	1	L 70x70x6	515	2	3.30	6.60	8509-72		
	2	L 70x70x6	325	1	2.08	2.08	—		
	3	• φ30	270	2	1.50	3.00	2590-71		
	4	- 5x50	223	1	0.44	0.44	103-57	13,80	
	5	• φ20	250	2	0.62	1.24	2590-71		
	6	Гайка М20		5	0.064	0.32	5915-70		
	10% на сварные швы					0.12			
M9	1	L 70x70x6	515	2	3.30	6.60	8509-72		
	2	L 70x70x6	325	1	2.08	2.08	—		
	7	• φ20	320	1	0.79	0.79	2590-71		
	8	• φ16	240	2	0.38	0.76	12,35		
	4	- 5x50	223	1	0.44	0.44	103-57		
	5	• φ20	250	2	0.62	1.24	2590-71		
	10% на сварные швы					0.12			

1. Материал всех деталей Ст.3.
2. При изготовлении штыря поз.3 горячей штамповкой допускается обработка буртика высотой 5мм и шириной выступа 3-5мм.
3. Штыри поз.3 и 7 в верхней части на длине 45мм должны иметь накатку сетчатую по ГОСТ 26017, шаг накатки 3мм.
4. Для марок M8 и M9 изготовить две детали поз.1- левую и правую.
5. Для марки M9 в деталях поз.1 и 2 отверстия φ32 не сверлить.
6. Все швы варить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60, высота шва 5мм.

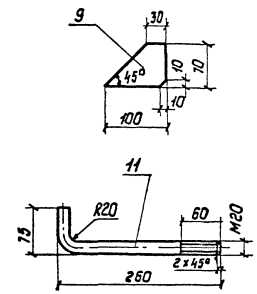
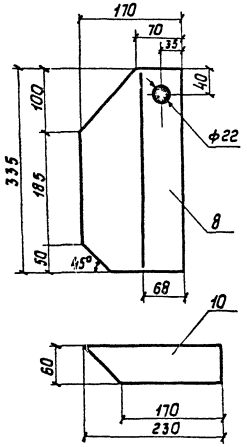
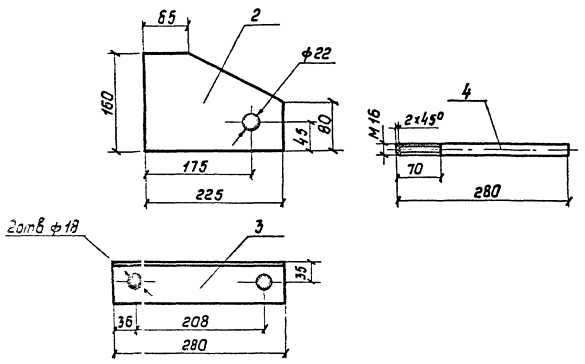
M10



M11



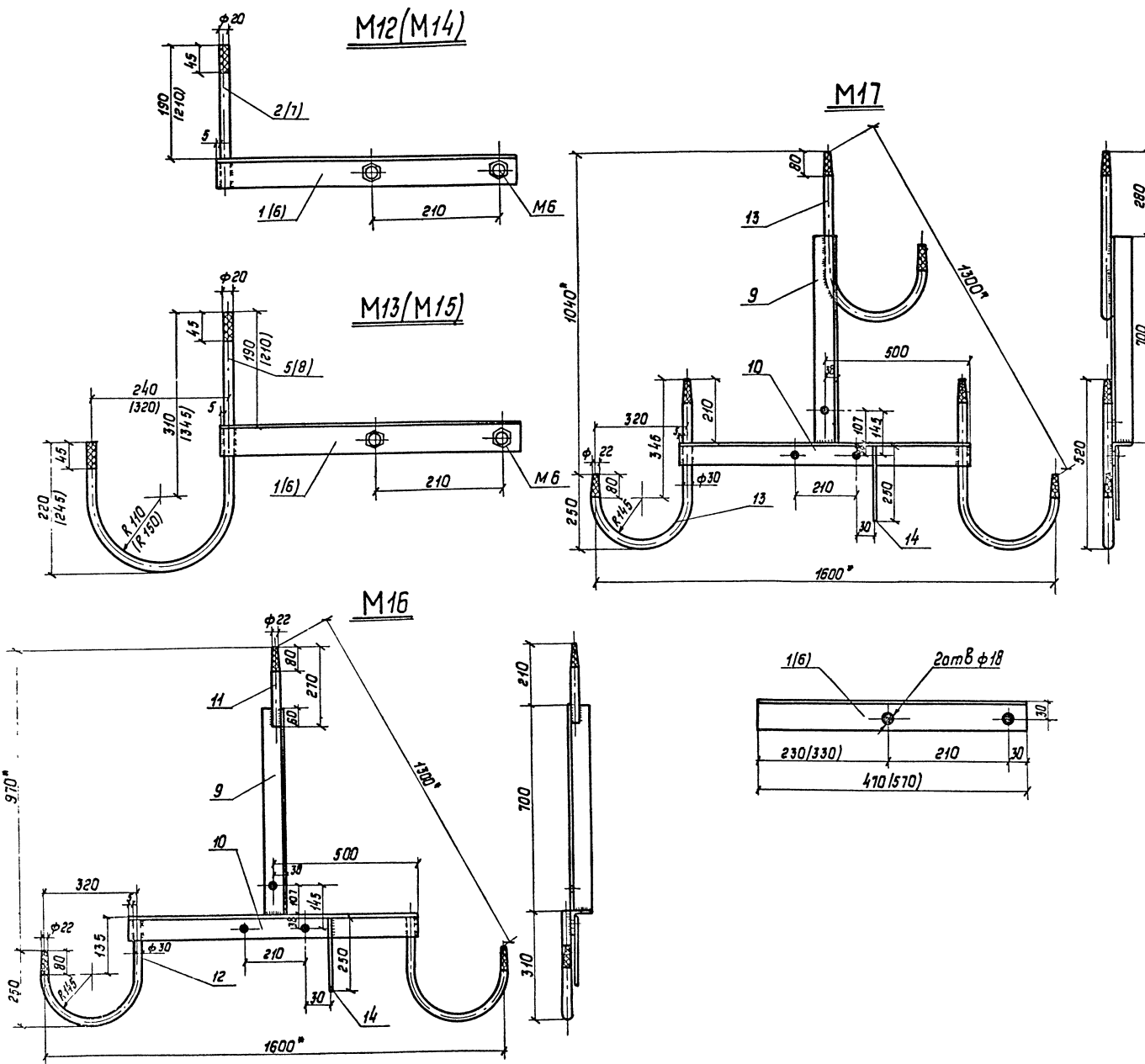
A-A



Спецификация							
Марка	Лов. №	Обечание	Длина		Масса		ГОСТ примеч
			мм	шт.	шт.	всего (марки)	
M10	1	Г №16	180	1	2,56	2,56	8240-72
	2	- 6x160	225	2	1,40	2,80	103-57
	3	L 70x70x5	280	2	1,51	3,02	8509-72
	4	• φ16	280	4	0,45	1,80	11,10 2590-71
	5	болт М20	220	1	0,60	0,60	7798-72
	6	Гайка М16	—	1	0,033	0,13	5915-70
	7	Гайка М20	—	1	0,064	0,06	5915-70
	1 ⁰	на сварные швы			0,13		
M11	8	-7x170	335	1	2,80	2,80	103-57
	9	-7x100	70	1	0,23	0,23	—
	10	-7x60	230	1	0,67	0,67	4,60 —
	11	• φ20	310	1	0,77	0,77	2590-71
	7	Гайка М20	—	1	0,064	0,07	5915-70
	1 ⁰	на сварные швы			0,06		

1. Материал всех деталей - Ст.3.
2. Все швы варить электродами Э-42 ГОСТ 9461-60, высота шва 5мм.
3. Разрешается применять взамен узла М11 узел М14 по типовому проекту З.407-56.

Лист 049
 Инженер
 Проектировщик
 Проверен
 Утвержден
 Дата
 М.П.



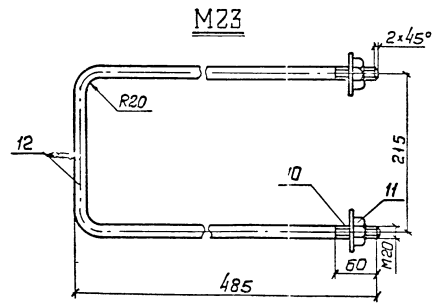
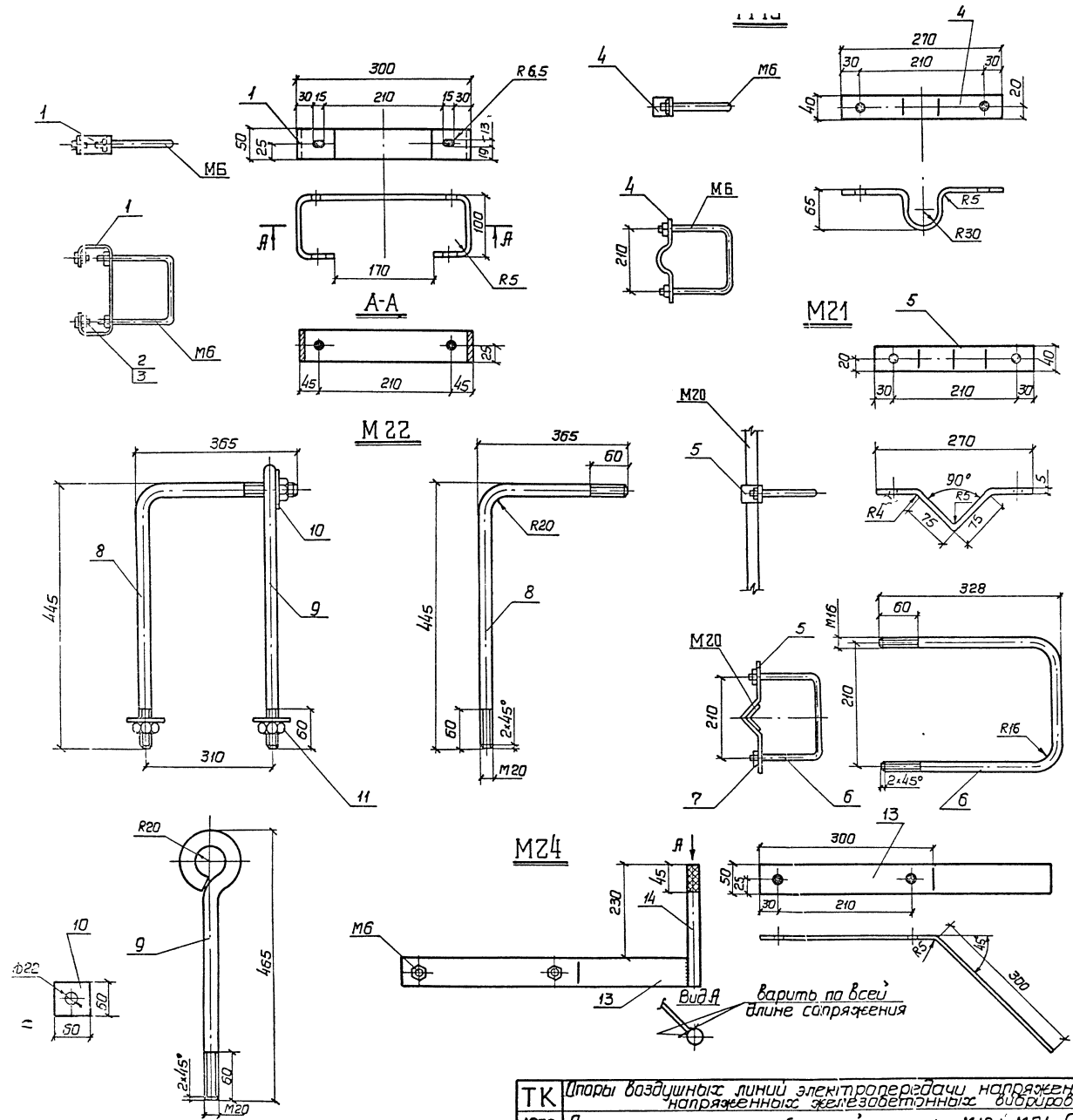
Спецификация									
Марка	Поз. №	Сечение	Длина, мм	кол-во шт.	Масса		ГОСТ	примеч.	
					шт.	кг			
M12	1	L50x50x5	470	1	1,77	1,77		8509-72	
	2	• φ20	240	1	0,60	0,60		2590-71	
	М6	• φ16	680	1	1,07	1,07		см.	лист 1
		Гайка М16		2	0,033	0,07			
	1% на сварные швы				0,04				
M13	1	L50x50x5	470	1	1,77	1,77		8509-72	
	5	• φ20	780	1	1,93	1,93		2590-71	
	М6	• φ16	680	1	1,07	1,07		см.	лист 1
		Гайка М16		2	0,033	0,07			
	1% на сварные швы				0,06				
M14	6	L50x50x5	570	1	2,15	2,15		8509-72	
	7	• φ20	260	1	0,65	0,65		2590-71	
	М6	• φ16	680	1	1,07	1,07		см.	лист 1
		Гайка М16		2	0,033	0,07			
	1% на сварные швы				0,06				
M15	6	L50x50x5	570	1	2,15	2,15		8509-72	
	8	• φ20	920	1	2,27	2,27		2590-71	
	М6	• φ16	680	1	1,07	1,07		см.	лист 1
		Гайка М16		2	0,033	0,07			
	1% на сварные швы				0,04				
M16	9	L75x75x7	700	1	5,58	5,58		8509-72	
	10	L75x75x7	1000	1	7,96	7,96		8509-72	
	11	• φ30	270	1	1,50	1,50		2590-71	
	12	• φ30	710	2	3,94	7,89		2590-71	
M17	9	L75x75x7	700	1	5,58	5,58		8509-72	
	10	L75x75x7	1000	1	7,96	7,96		8509-72	
	13	• φ30	320	3	5,10	15,30		2590-71	
	14	• φ8	250	1	0,10	0,10		2590-71	

1. Материал всех деталей - Ст.3.
2. Все отверстия $\sigma = 22$ мм, кроме оговоренных.
3. На крюках и штырях выполнить накатку сетчатую по ГОСТ 26017, шаг накатки 3 мм.
4. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-60, высота шва $h = 5$ мм.
5. Размеры для справок.
6. В массу марок М16 и М17 включены сварные швы.
7. Размеры в скобках для ВЛ20кВ.

ТК Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 и 20кВ из предварительно напряженных железобетонных видобранных стоек.
 197г Кронштейны для ответвлений М12 ÷ М15. Траверсы для промежуточных опор ВЛ20кВ М16-М17.
 Серия 3-07-101
 4

Спецификация

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Масса		ГОСТ, лист №				
				Кол-во	всего					
M18	1	5x50	600	1	1.18	103-57				
	2	Болт M12	50	2	0.059	7798-72				
	3	Гайка M12	—	2	0.017	5915-70				
M6	• ф16	680	1	1.07	1.07	Лист 1				
	Гайка M16	—	2	0.033	0.07					
M19	4	5x40	356	1	0.56	103-57				
	M6	• ф16	680	1	1.07	1.07				
M20	Гайка M16	—	2	0.033	0.07	Лист 1				
	L80x80x6	2500	1	18.40	18.40					
M21	5	5x40	310	1	0.52	103-57				
	6	• ф16	835	1	1.31	1.31				
	7	Гайка M16	—	2	0.033	0.07				
M22	8	• ф20	782	1	1.92	1.92				
	9	• ф20	572	1	1.42	1.42				
	10	5x60	60	3	0.14	0.42				
	11	Гайка M20	—	3	0.064	0.19				
M23	12	• ф20	1163	1	2.89	2.89				
	10	5x60	50	2	0.14	0.28				
	11	Гайка M20	—	2	0.064	0.13				
M24	13	7x50	600	1	1.65	1.65				
	14	• ф16	280	1	0.69	0.69				
	M6	• ф16	580	1	1.07	1.07				
				Гайка M16	—	2	0.033	0.07	3.50	Лист 1
				1% на сварные швы		0.02				

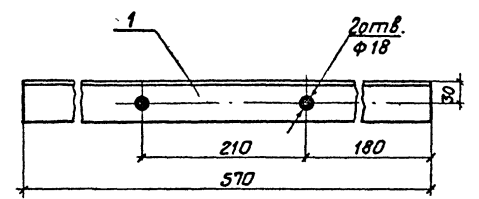
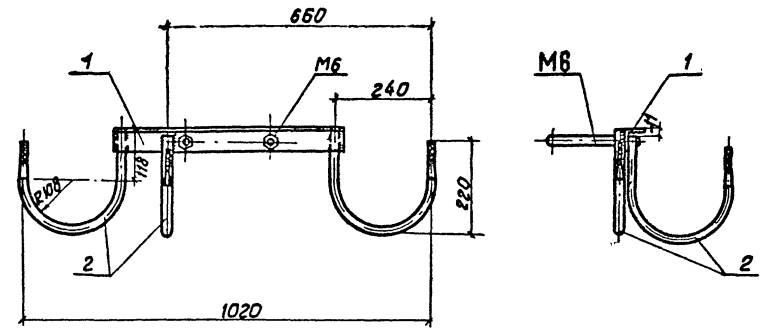


1. Материал всех деталей Ст 3.
2. Все отверстия d=18 мм, кроме оговоренных.
3. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60, высота шва 5 мм.
4. Для M24 у детали поз. 15 в верхней части на длине 45 мм выполнить накатку сетчатую по ГОСТ 26017, шаг накатки 3 мм.

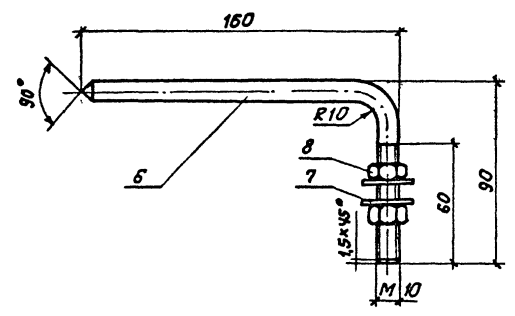
TK	Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 и 20 кВ из предварительно напряженных железобетонных стоек	Серия Э 407-101
1972	Детали крепления кабельной муфты M18 - M21. Стяжка M22. Замут M23. Кронштейн M24	Лист II 5

Проектное бюро
 Институт
 Ленинград
 1972

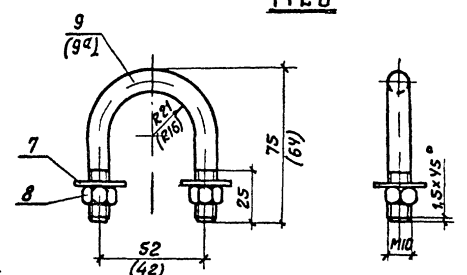
M25



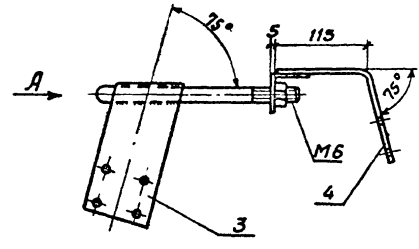
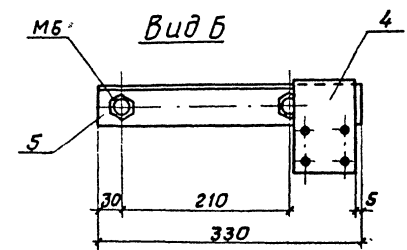
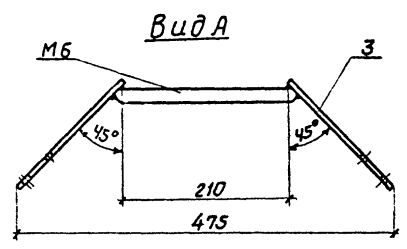
M27



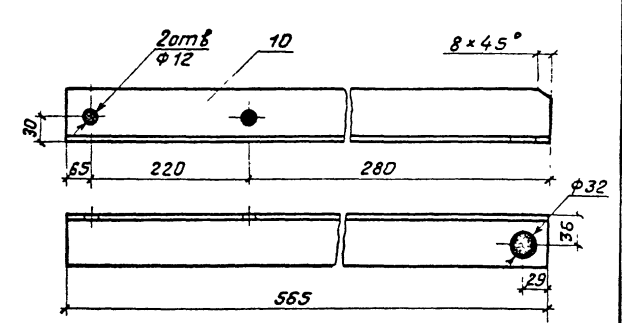
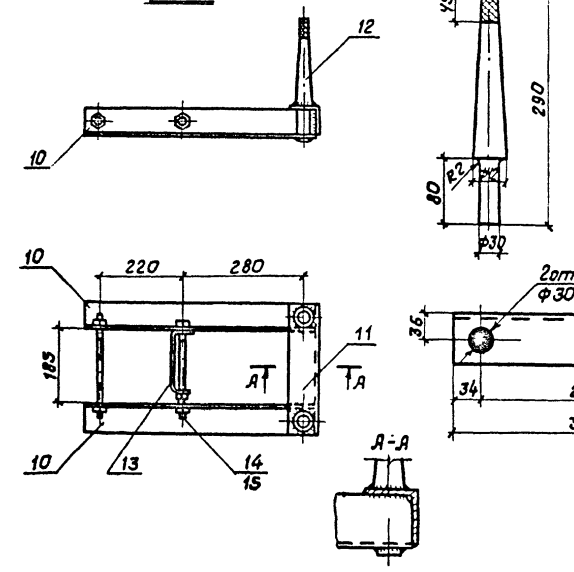
M28



M26



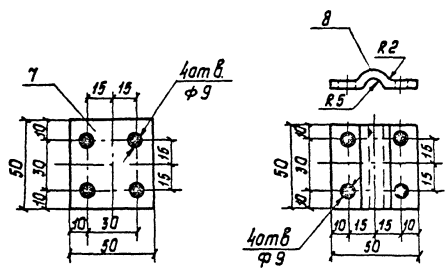
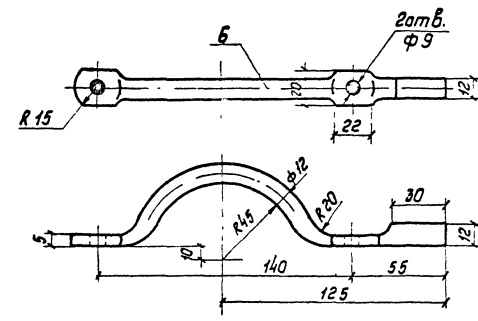
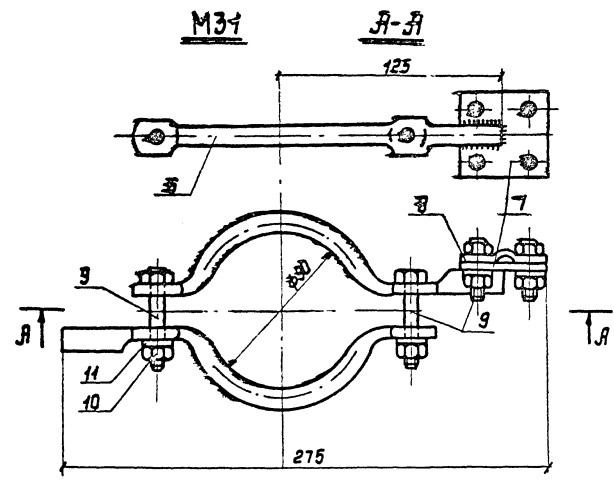
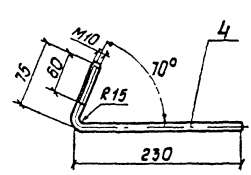
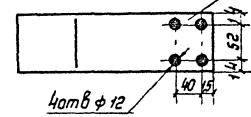
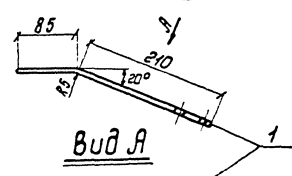
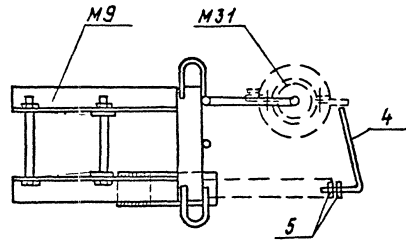
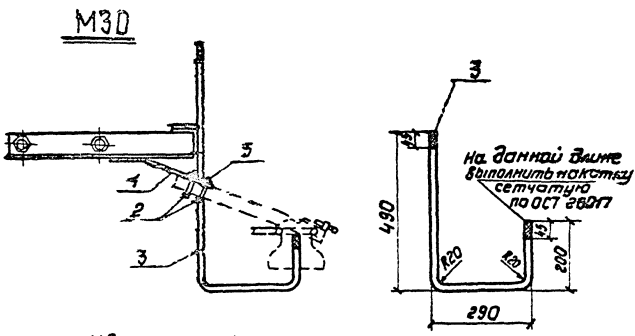
M29



1. Материал всех деталей - Ст 3
 2. Для М29 изготовить две детали поз. 10 - левую и правую
 3. При изготовлении штыря поз. 12 горячей штамповкой допускается образование буртика высотой 5мм и шириной выступа 3-5мм. На длине 45мм выпалнить накатку сетчатую по ГОСТ 26017, шаг накатки 3мм и все швы варить электродами Э42 ГОСТ 9467-60, высота шва 5мм
 5. В марках М25 и М28 размеры в скобках даны для РТ-42-0,8

Спецификация							
Марка	Поз. №	Сечение	Длина мм	Масса		ГОСТ, примеч.	
				Кач. ед.	всего		
М25	1	L 30x50x5	570	1	2,15	2,15	8509-72 лист 1 лист 1
	2	• φ24	590	3	2,10	6,30	
		• φ16	680	1	1,07	1,07	
	М6	Гайка М16		2	0,033	0,07	
1% на сварные швы							
М26	3	- 5x80	180	2	0,56	1,12	103-57 — 8509-72 лист 1
	4	- 5x80	240	1	0,76	0,76	
	5	L 50x50x5	330	1	1,25	1,25	
	М6	Гайка М16		2	0,033	0,07	
1% на сварные швы							
М27	6	• φ10	240	1	0,15	0,15	2590-71 11371-69 5815-70
	7	Шайба М10		2	0,004	0,008	
	8	Гайка М10		2	0,012	0,024	
М28	9	• φ10	170	1	0,10	0,10	РТ-42-0,8 РТ-42-0,8 11371-69 5815-70
	7	Шайба М10		2	0,004	0,008	
	8	Гайка М10		2	0,012	0,024	
М29	10	L 70x70x7	565	2	4,19	8,38	8509-72 — — 16,35 лист 2 лист 2 5815-70
	11	L 70x70x7	325	1	2,40	2,40	
	12	Штырь	290	2	1,70	3,40	
	13	- 5 x 50	223	1	0,44	0,44	
	14	• φ20	250	2	0,62	1,24	
15	Гайка М20		5	0,064	0,32		
1% на сварные швы							

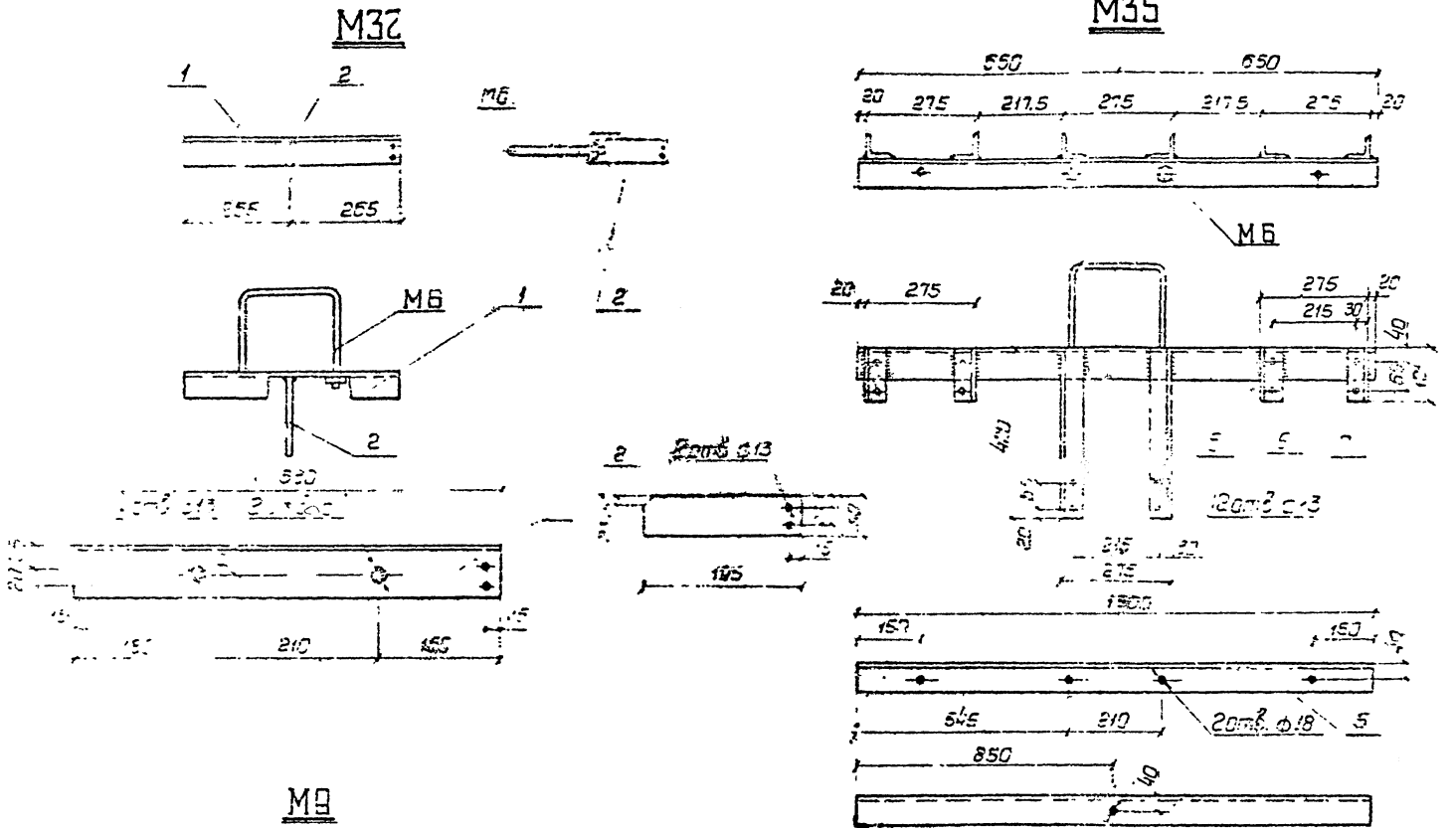
КОНСТРУКТОР
 А.И. КОЗЛОВ
 ПРОЕКТИРОВЩИК
 В.А. КОЗЛОВ
 ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР
 И.И. КОЗЛОВ
 ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
 ИЛИ
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
 ИЛИ
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ
 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



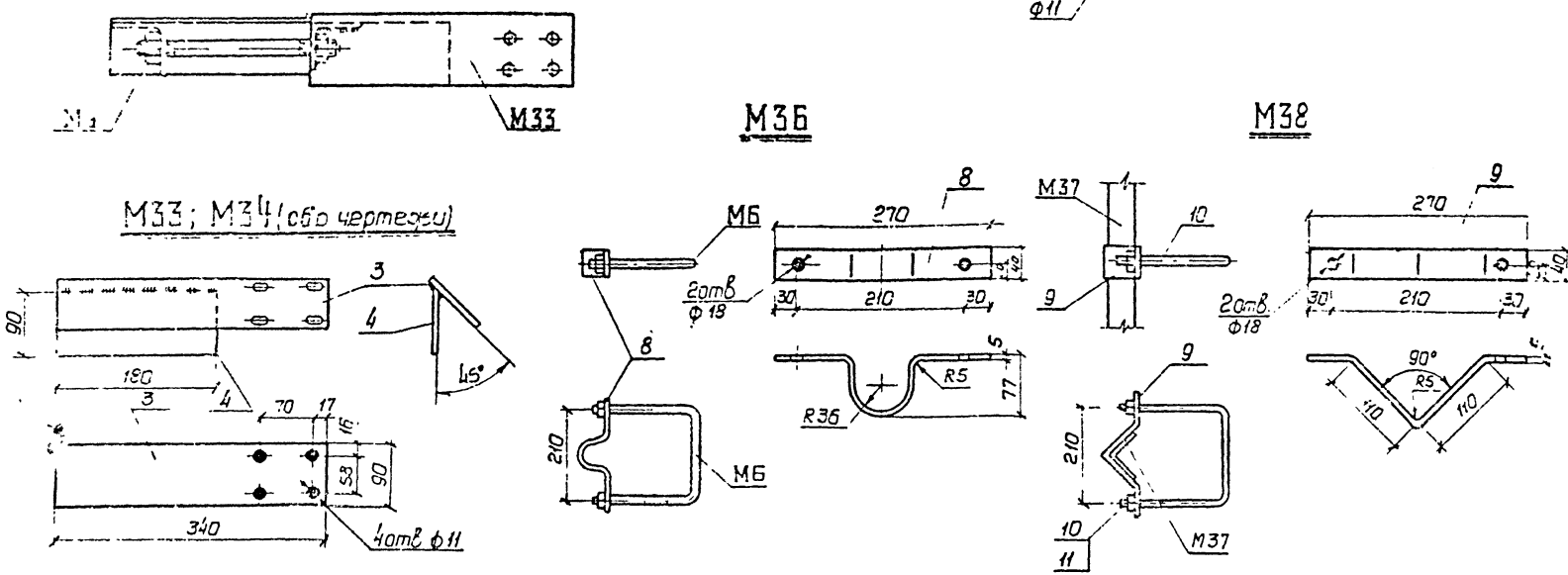
Спецификация							
Марка	Поз. №	Сечение	Длина/Кол-во		Масса		ГОСТ
			мм	шт.	шт.	всего	
М30	М9	70x70x6	315	2	3.30	6.60	Лист №2
		70x70x6	325	1	2.08	2.08	
		• φ16	240	2	0.38	0.76	
		• φ20	320	1	0.79	0.79	
		болт М16	240	2	0.40	0.80	
	гайка М16	85	2	0.20	0.40	15,35	
1	- 5x80	300	1	0.94	0.94		103-57
2	• φ10	170	2	0.10	0.20	лист № 2	
3	• φ20	925	1	2.29	2.29	2590-71	
4	• φ10	305	1	0.19	0.19	2590-71	
5	Гайка М10		6	0.012	0.07	5915-70	
10 на сварные швы:							0.16
М31	6	• φ12	245	2	0.22	0.44	2590-71
	7	- 5x50	50	1	0.10	0.10	103-57
	8	- 5x50	55	1	0.11	0.11	103-57
	9	болт М8	36	5	0.02	0.12	1798-72
	10	Гайка М8		5	0.006	0.04	5915-70
11	Шайба 8		5	0.0012	0.01	11371-69	

1. Материал всех деталей - Ст.3
 2. Все швы варить электродом Э-42
 ГОСТ 9467-60, высота шва h=5.

Проект № 10/07/01
 Инженер А.И. Иванов
 Проверено: А.И. Иванов
 Дата: 10.07.01
 М.П.



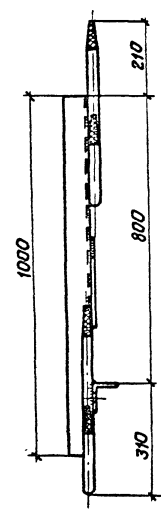
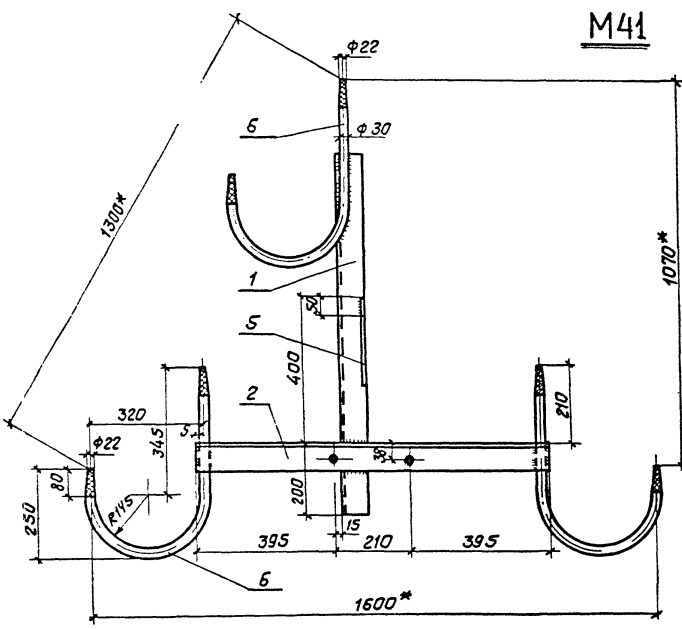
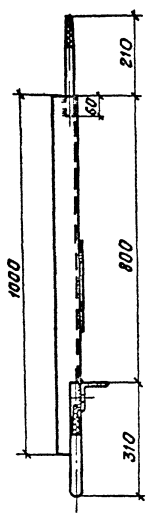
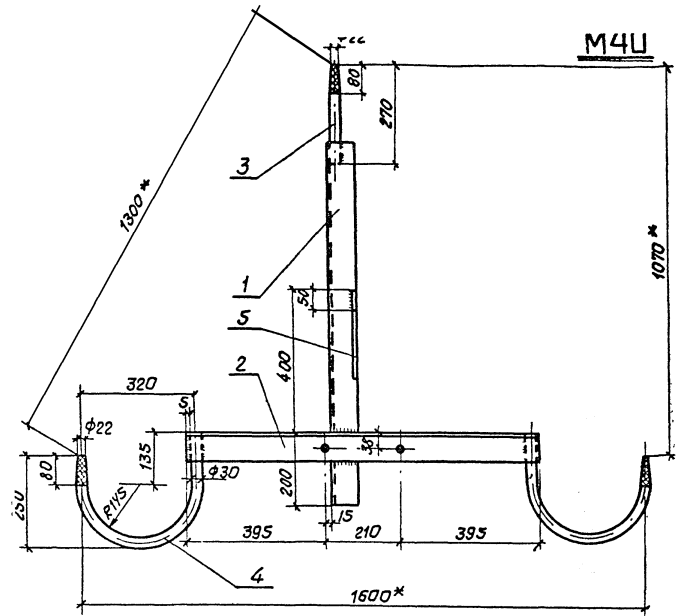
Спецификация						
№ детали	Поз.	Обозначение	Длина, мм	Кол-во	Масса	ГОСТ
M32	M6	• φ 16	660	1	1,07	107
		Гайка M15	—	2	0,33	0,07
	1	L 63x63x5	530	1	2,55	2,55
	2	L 50x5	195	1	0,38	0,38
					1% на сварочные швы	0,03
M33	3	L 5x90	340	1	1,20	1,20
	4	L 5x90	120	1	0,62	0,62
					1% на сварочные швы	0,03
M34	3	L 5x90	250	1	1,20	1,20
	4	L 5x90	180	1	0,52	0,52
					1% на сварочные швы	0,03
M35	M6	• φ 16	580	1	1,07	1,07
		Гайка M16	—	2	0,33	0,07
	5	L 70x70x5	1300	1	7,07	7,00
	6	L 30x50x5	420	2	1,58	3,16
	7	L 50x50x5	120	4	0,47	1,88
					1% на сварочные швы	0,03
M36	M5	• φ 16	580	1	1,07	1,07
		Гайка	—	2	0,33	0,07
	8	L 5x5	275	1	0,59	0,59
M37		L 110x40x4	250	1	2,75	2,75
M38	9	L 5x40	340	1	0,54	0,54
	10	• φ 16	635	1	1,37	1,37
	11	Гайка M16	—	2	0,33	0,07
M39	12	• φ 10	200	1	0,124	0,124
	13	Гайка M10	—	2	0,09	0,09



1. Материал всех деталей Ст. 3.
 2. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60, высота шва 5 мм.
 3. Для опоры КМ20-15 приварить марку М33 к одной траверсе М9, марку М34 к двум остальным.

ТК	Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 и 20 кВ из предварительно напряжённых железобетонных армированных стоек	Серия 3467-101
ИЛ	Поперечное сечение кабельной опоры и опоры для 6-10 и 20 кВ (М32 + М30)	ИЛ

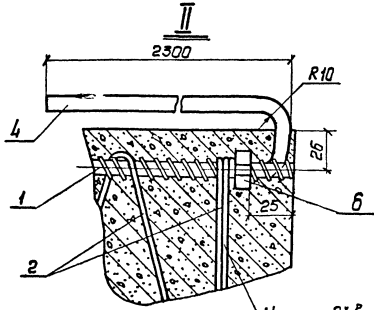
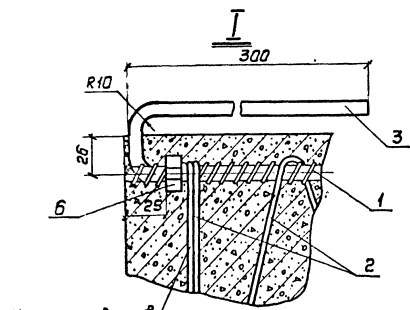
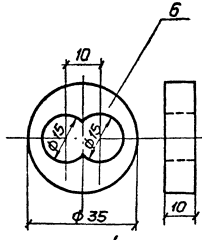
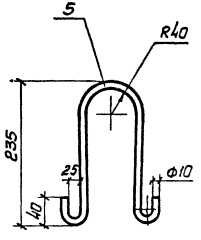
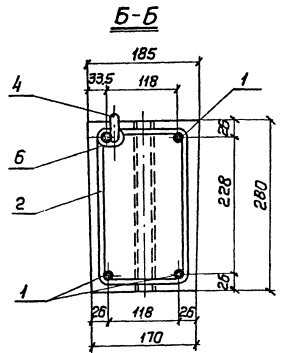
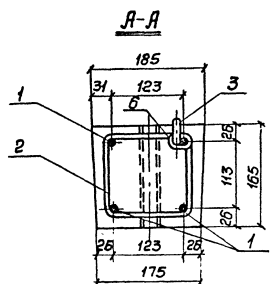
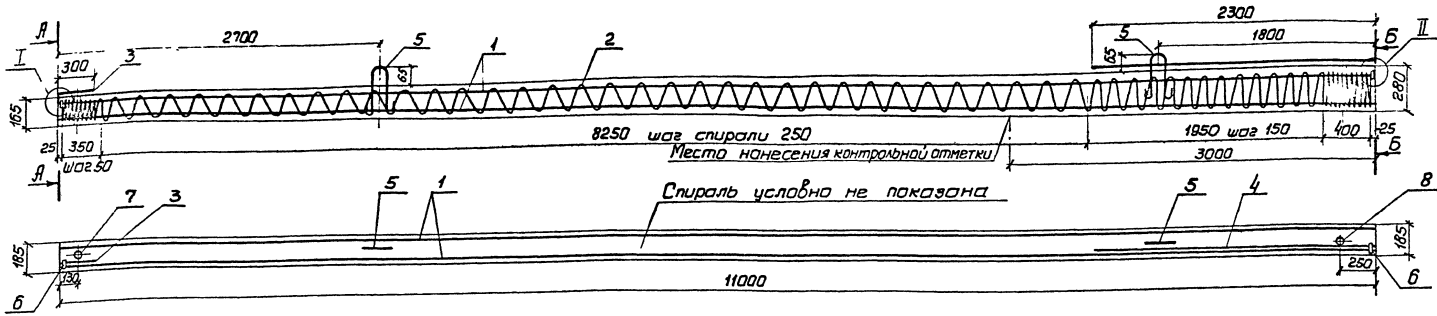
Минэнерго СССР
 ГЛАВНИИПРОЕКТ
 ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
 Москва



Спецификация							
Марка	Поз. №	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Масса		ГОСТ, примеч.
					1дет	всего	
М40	1	L 75x75x7	1000	1	7,96	7,96	8509-72
	2	L 75x75x7	1000	1	7,96	7,96	—
	3	• φ 30	270	1	1,50	1,50	2590-71
	4	• φ 30	710	2	3,94	7,88	—
	5	• φ 8	250	1	0,10	0,10	—
		1% на сварные швы				0,25	
М41	1	L 75x75x7	1000	1	7,96	7,96	8509-72
	2	L 75x75x7	1000	1	7,96	7,96	—
	5	• φ 8	250	1	0,10	0,10	31,65
	6	• φ 30	920	3	5,10	15,30	2590-71
		1% на сварные швы				0,33	

1. Материал всех деталей Ст.3
2. Все отверстия d=18 мм.
3. На крюках и штыре выполнить накатку сетчатую по ОСТ 26017, шаг накатки 3 мм.
4. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60, высота шва h=5 мм.
- * Размеры для справок.

М.В. Давыдов
 Главный инженер
 ВЛЭЭС «Сибирь»
 Москва



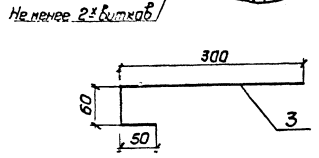
Основные показатели

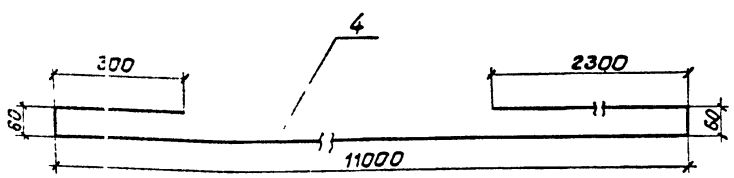
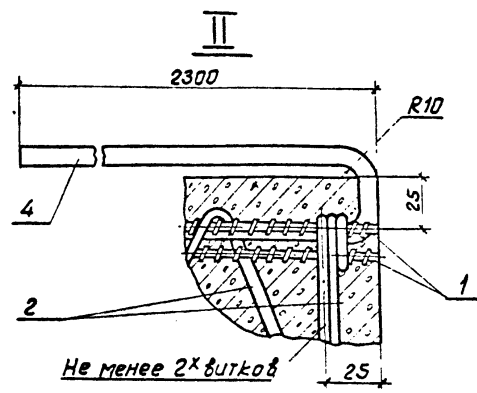
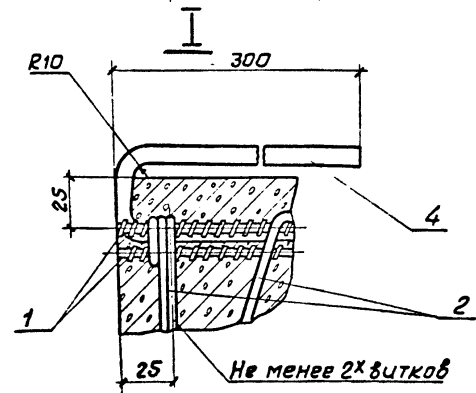
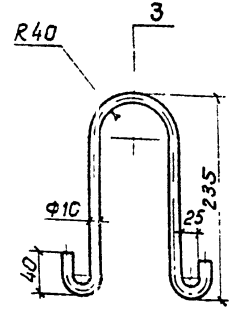
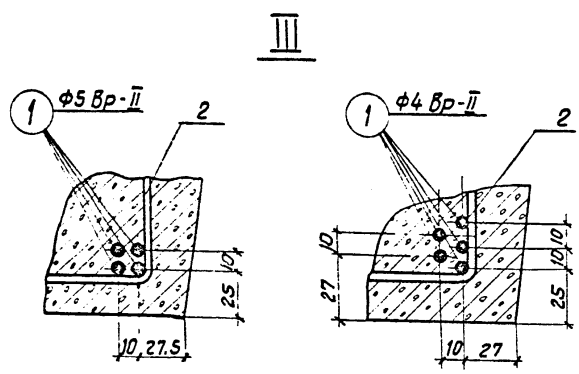
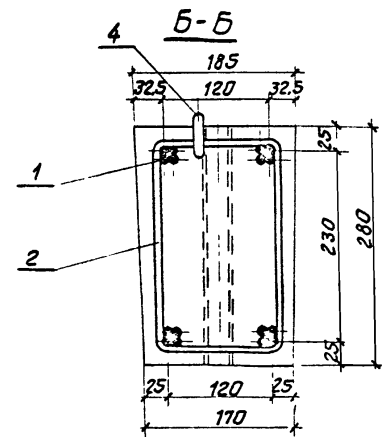
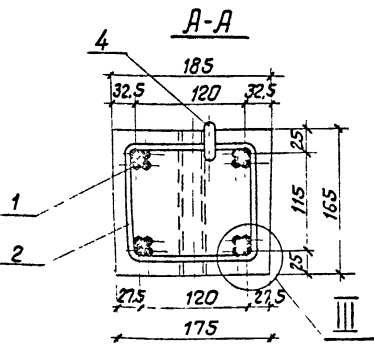
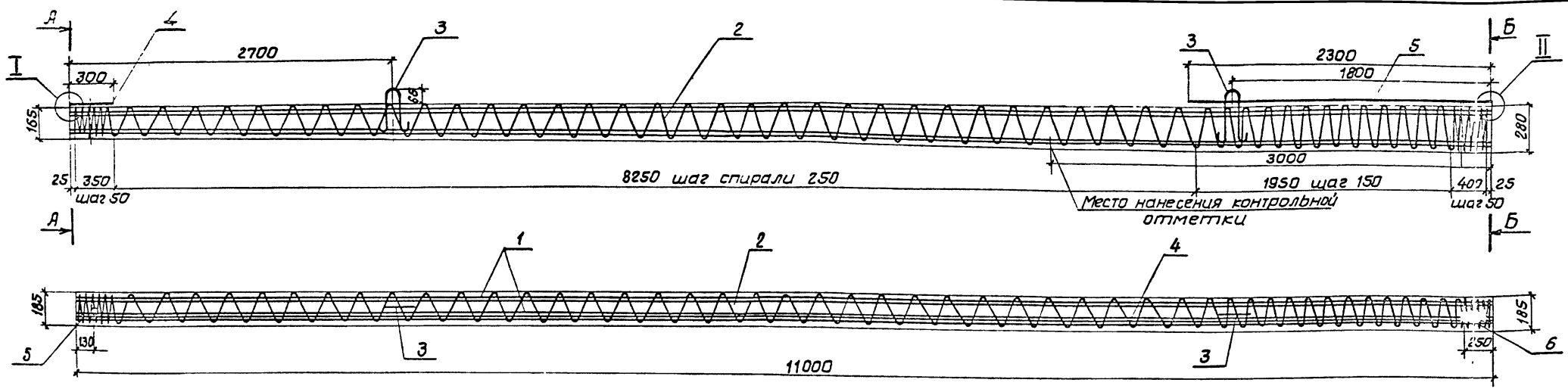
Вариант	Марка стайки	Бетон	Объем м ³	Арматура, кг		Закладные детали, кг		Масса ар-раб стайки, кг	Масса стайки, кг			
				10A-I	12A-II	4B-I	10A-I			10A-I	10A-I	
I	СНВс-27-	400	0.45	2715	—	473	2.50	0.11	0.56	0.10	33.15	1125
II	-I	—	—	3907	473	2.50	0.11	0.56	0.10	47.07	—	—

Спецификация

Наименование элемента	№ поз.	Диаметр, мм	Класс	Колич. шт		Общая длина, м	Масса, кг	ГОСТ
				на элем	на стайку			
Рабочая арматура	1	10A-II	11000	—	4	44.00	27.15	10884-64
Спираль	2	4B-I	47750	—	1	47.75	4.73	6727-53
Заземляющий выпуск верхний	3	10A-I	410	—	1	0.41	0.26	5781-51
Заземляющий выпуск нижний	4	10A-I	2410	—	1	2.41	1.49	5781-51
Петля шайба боковая	5	10A-I	605	—	2	1.21	0.75	5781-51
Шайба боковая	6	—	—	—	2	—	0.10	82-70
Труба 30x18	7	—	165	—	1	0.165	0.21	10704-53
Труба 30x18	8	—	280	—	1	0.28	0.35	10704-53
Кровельная сталь	—	—	—	—	—	4.40	0.11	3282-46
Вариант с изменением рабочей арматуры	1	12A-II	11000	—	4	44.00	39.07	5781-61

1. Контролируемое напряжение для стали АТ - VII ф 10 - $\sigma_0 = 6600 \text{ кг/см}^2$; для стали А - IV ф 12 - $\sigma_0 = 5100 \text{ кг/см}^2$.
2. Спираль поз. 2 привязать к рабочей арматуре по торцам стайки и в местах изменения шага.
3. Верхний и нижний заземляющие выпуски присоединить при помощи обжимной шайбы к одному и тому же рабочему стержню поз. 1 для установки в форму.
4. Верхний заземляющий выпуск поз. 3 защитить от коррозии одним из покрытий в два слоя: грунт масляный с железным суриком, ФЛ-03К или ГФ-020, или № 138, или масляные краски - ПФ-115 или ПФ, или ПХВ.





Основные показатели

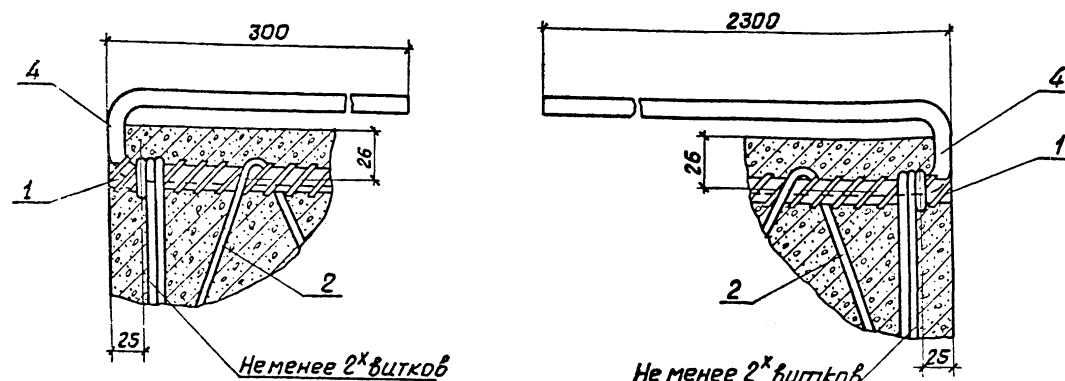
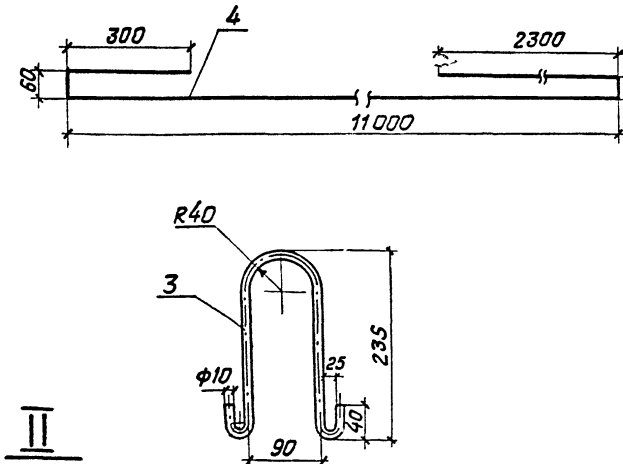
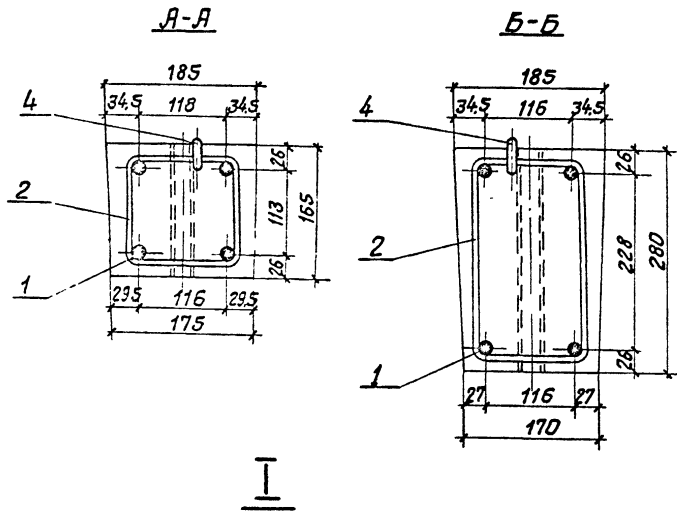
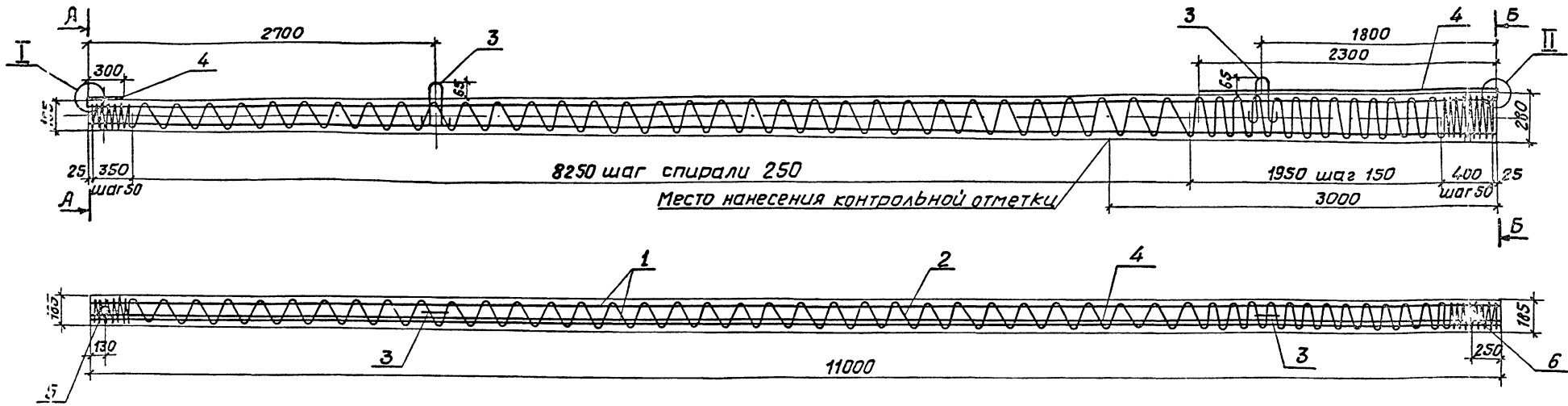
Вариант	Марка стойки	Бетон		Арматура, кг					Сетка (сетка) ар-рх	Масса стойки, кг
		Марка	Объем, м³	5Bp-II	4Bp-II	4B-I	10A-I	022		
I	СНВп-2.7-11	400	0,45	27,10	—	4,73	9,20	0,11	0,56	41,70
II				—	21,80	4,73	9,20	0,11	0,56	36,40

Спецификация

Наименов элемента	№ поз.	Диаметр, класс	Длина, мм	Кол-во шт		Общая длина, м	Масса, кг	ГОСТ
				на элемент	на стойку			
Рабочая арматура	1	5Bp-II	11000	—	16	176,0	27,10	8480-63
Спираль	2	4B-I	47750	—	1	47,75	4,73	6727-53
Петля стержень заземления	3	10A-I	605	—	2	1,21	0,75	5781-61
Стержень заземления	4	10A-I	13720	—	1	13,72	8,45	5781-61
Труба 30 x 1,8	5	—	165	—	1	0,165	0,21	10704-63
	6	—	280	—	1	0,28	0,35	10704-63
Проволока вязальная 022	—	—	—	—	—	4,40	0,11	3282-46
Вариант с изменением рабочей арматуры								
Рабочая арматура	1	4Bp-II	11000	—	20	220,0	21,80	8480-63

1. Контролируемое напряжение для проволоки Bp-II ф4 мм - $\sigma_0 = 11000 \text{ кг/см}^2$, для проволоки Bp-II ф5 мм - $\sigma_0 = 10400 \text{ кг/см}^2$
2. Спираль поз 2 привязать к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага.
3. Стержень заземления поз 4 привязать к спирали вляти местах, распределенных по длине стержня.
4. Стержень заземления поз 4 в верхнем торце стойки на длине 300 мм защитить от коррозии одним из покрытий в два слоя: грунт масляный с железным суриком, ФЛ-03К или ГФ-020 или №138, или масляные краски ПФ-115 или ПФ, или ПВХ

АВТОРИТЕТНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ТЕПЛОТЕХНИКИ МОСКВА

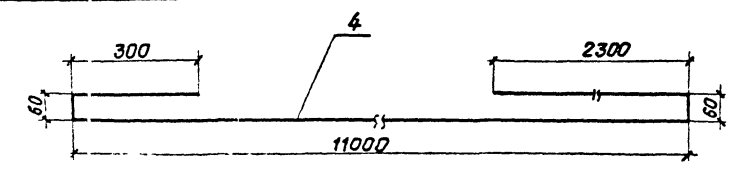
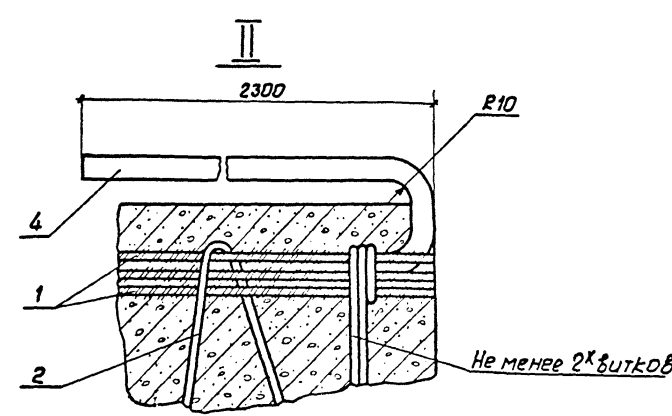
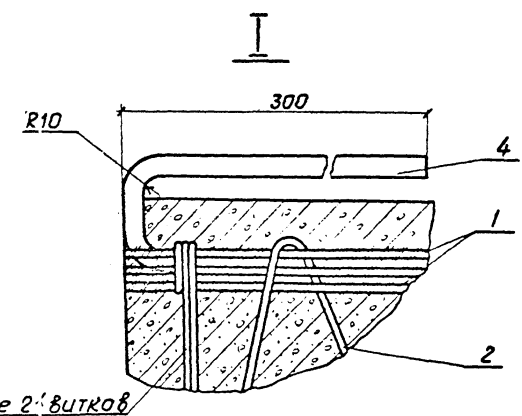
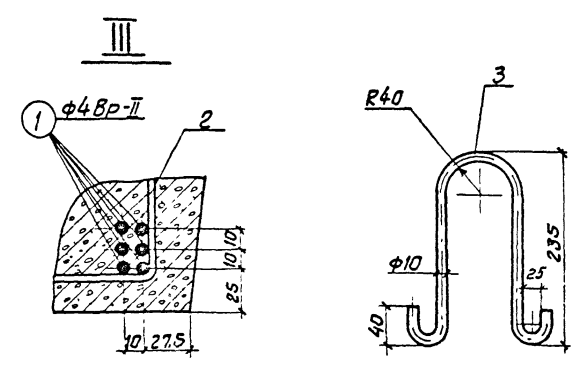
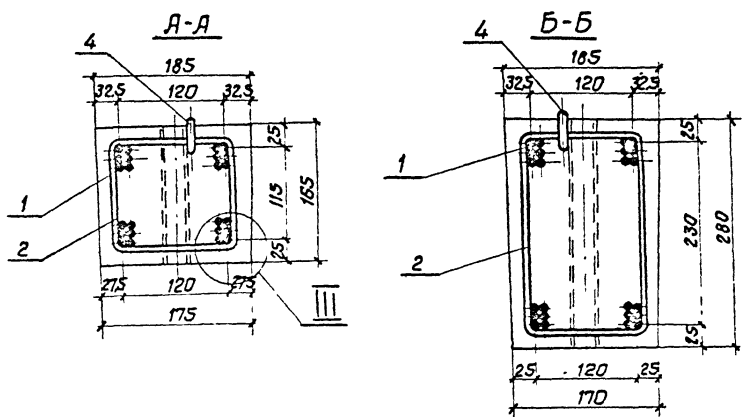
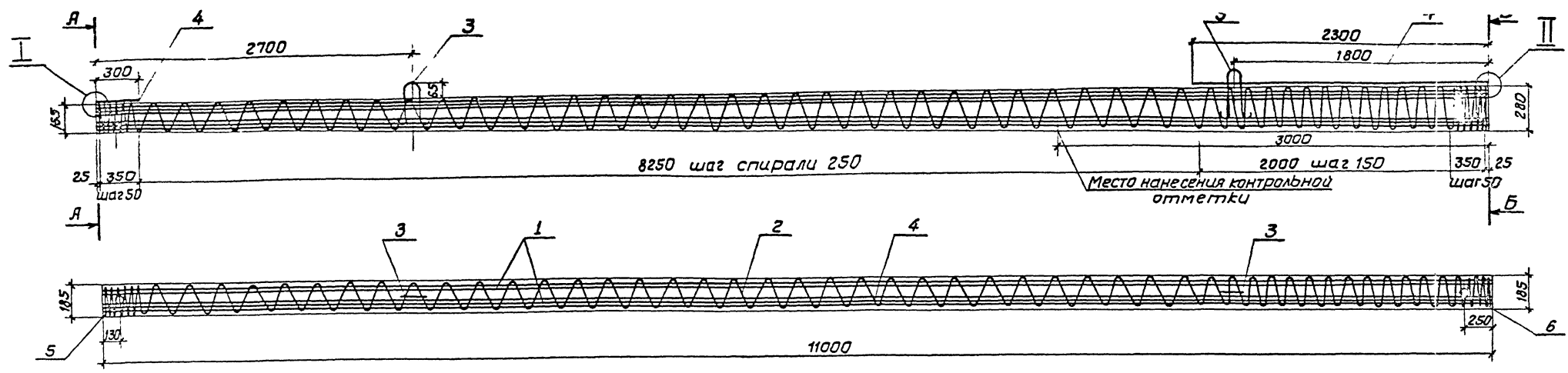


Основные показатели									
Вариант	Марка стойки	Бетон		Арматура, кг			Закладной детали Труба 30x1.8	Масса ар-ры, кг	Масса стойки, кг
		Марка	Объем, м³	12Ат-Ⅱ	4В-Ⅰ	10А-Ⅰ			
Ⅱ	СНВс-3.2-11	400	0,45	39,07	4,73	9,20	0,11	0,56	1125

Спецификация							
Наименование элемента	№ поз	Ф, класс	Длина, мм	Колич. шт. на элемент	Общая длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Продольная арматура	1	12Ат-Ⅱ	11000	—	4	44,0	39,07 10884-64
Спираль	2	4В-Ⅰ	47750	—	1	47,75	4,73 6727-53
Петля	3	10А-Ⅰ	605	—	2	1,21	0,75 5781-61
Стержень заземления	4	10А-Ⅰ	13720	—	1	13,72	8,45 5781-61
Труба 30x1.8	5	—	185	—	1	0,165	0,21 10704-63
	6	—	280	—	1	0,28	0,35 —
Вязальная проволока 072	—	—	—	—	—	4,40	0,11 3282-46

1. Контролируемое напряжение для стали Ат-Ⅱ ф 12-б₀ = 6600 кг/см²
2. Спираль поз 2 привязать к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага
3. Стержень заземления поз 4 привязать к спирали в пяти местах, распределенных по длине стержня.
4. Стержень заземления поз 4 в верхнем торце стойки на длине 300 мм защитить от коррозии одним из покрытий в два слоя: грунт масляный с железным суриком, ФЛ-03К или ГФ-020, или № 138, или масляные краски-ПФ-115 или ПФ, или ПХВ
5. При применении стойки на воздушных линиях 6-10 и 20 кв заземляющие выпуски разрешается присоединять непосредственно к стержням продольной арматуры (см. чертеж стойки СНВс-27-11 на листе №5).

Проект
 Изготовлено
 Проверено
 Утверждено
 Подпись
 Дата



Основные показатели

Марка стойки	Бетон		Арматура кг					Масса ар-ры стойки, кг
	Марка	Объем, м ³	4Bp-II	4B-I	10A-I	072	Труба ар-ры, кг	
СВп-3,2-11	400	0,45	26,15	4,73	9,20	0,11	0,56	40,75

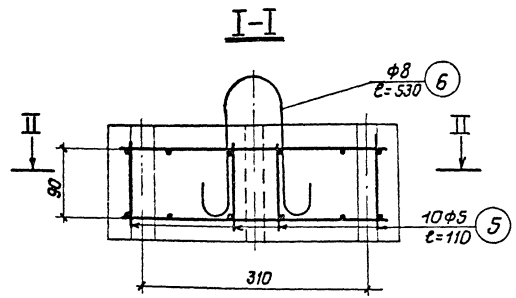
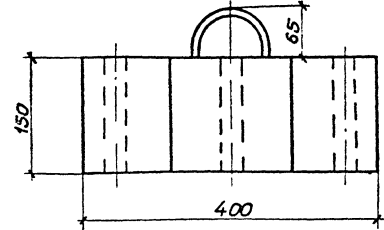
Спецификация

Наименов элемента	№ поз	Диаметр класс	Длина мм	Кол-во, шт на элемент	Общая длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Рабочая арматура	1	4Bp-II	11000	24	264,0	26,15	8480-63
Спираль	2	4B-I	47750	1	47,75	4,73	6727-53
Петля	3	10A-I	605	2	1,21	0,75	5781-61
Стержень заземления	4	10A-I	13720	1	13,72	8,45	5781-61
Труба 30x1,8	5	—	155	1	0,155	0,21	10704-63
	6	—	280	1	0,28	0,35	10704-63
Правоскобная вязальная	—	—	—	—	4,40	0,11	3282-46

1. Контролируемое напряжение для проволоки Bp-II φ4 мм - $\sigma_0 = 11000 \text{ кг/см}^2$
2. Спираль поз 2 привязать к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага
3. Стержень заземления поз 4 привязать к спирали в пяти местах, распределенных по длине стержня
4. Стержень заземления поз 4 в верхнем торце стойки на длине 300 мм защитить от коррозии одним из покрытий в два слоя: грунт масляный с железным суриком, ФЛ-03К или ГФ-020, или Н13В, или масляные краски - ПФ-115 или ПФ, или ПХВ.

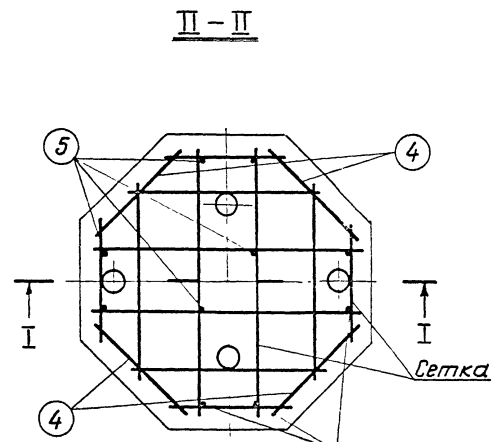
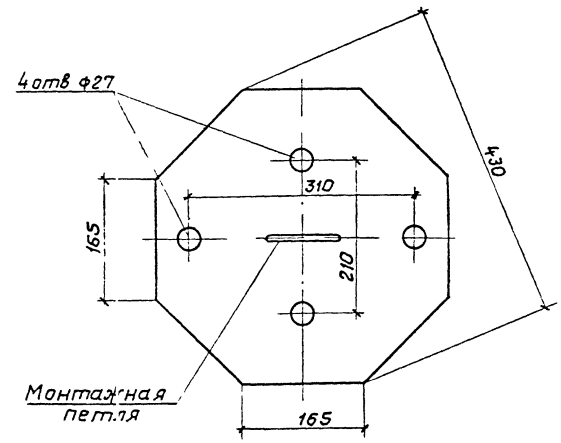
Проект: А.И. Андреев, А.И. Андреев, К.М. Радина, Л.А. Мухоморова, С.В. Степанова
 Инженер: А.И. Андреев, А.И. Андреев, К.М. Радина, Л.А. Мухоморова, С.В. Степанова
 Главный инженер: А.И. Андреев
 М.П. [Signature]

ТК	Опоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10, 20 кВ из предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек	Серия Э.407-131
1972	Стойка СВп-3,2-11	Лист 11



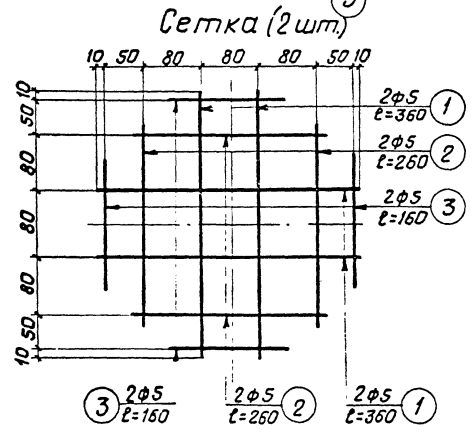
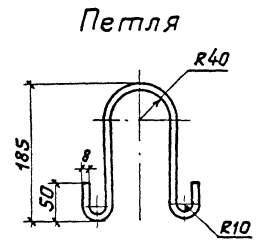
Основные показатели плиты

Марка плиты	Бетон		Арматура, кг		Общая масса ар-ры, кг	Масса плиты, кг
	Марка	Объем, м ³	5В-I	8А-I		
П-4	300	0,018	1,34	0,21	1,55	45



Спецификация

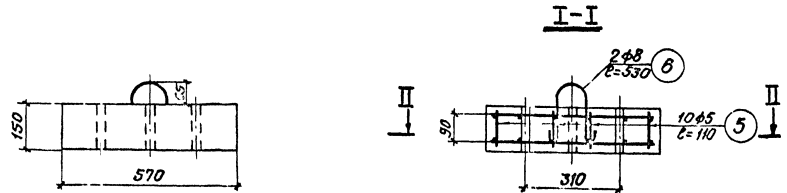
Наименование элемента	№ поз.	ϕ , мм	Длина, мм	колич. шт.	Общая длина, м	Общая масса, кг	ГОСТ
Сетка (2 шт.)	1	5В-I	360	8	2,88	0,45	6727-53
	2	5В-I	260	8	2,08	0,32	—
	3	5В-I	160	8	1,28	0,20	—
Отдельные стержни	4	5В-I	160	8	1,28	0,20	—
	5	5В-I	110	10	1,10	0,17	—
Петля	6	8А-I	530	1	0,53	0,21	5



Сварку сеток производить точечной электросваркой.
 При сборке пространственного каркаса свариваются все места пересечения стержней поз 5 с верхней и нижней сетками.
 Отверстия выполнять без закладных трубок.
 Диаметр отверстия в свету - 27 мм.
 Варить электродом Э46 ГОСТ 9467-60.

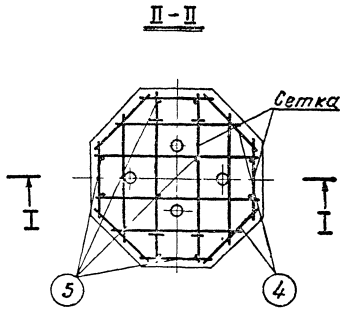
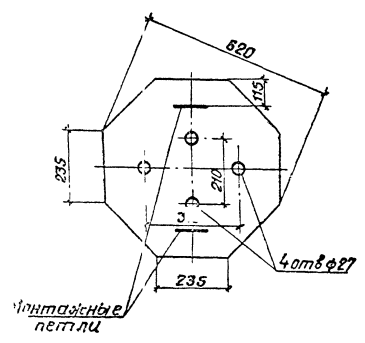
Проектирование: КИМ
 Автор проекта: И. П. ...
 Проверка: С. П. ...
 Инженер: ...
 Машинист: ...

TK	Упоры воздушных линий электропередачи напряжением 6-10, 20 кВ из предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек	Серия 3407-101
1972	Плита П-4	Альбом Лист II 15



Основные показатели плиты

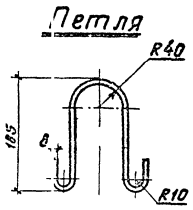
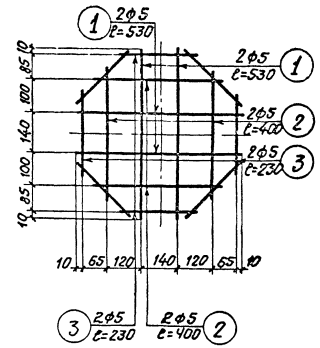
Марка плиты	Бетон		Арматура, кг		Общая масса ар-рбы, кг	Масса плиты, кг
	Марка	Объём, м ³	ГОСТ 6727-53 5В-I	ГОСТ 5727-61 2А-I		
П-3	300	0,042	2,65	0,42	3,07	110



Спецификация

Наименование элемента	№ поз	φ мм, класс	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина, м	Общая масса, кг	ГОСТ
Сетка (2 шт)	1	5В-I	530	8	4,24	0,65	6727-53
	2	5В-I	400	8	3,20	0,50	—
	3	5В-I	230	8	1,84	0,29	—
Отдельные стержни	4	5В-I	235	3	1,88	0,29	—
	5	5В-I	110	10	1,10	0,17	—
Петля	6	8А-I	530	2	1,06	0,42	5727-61

Сетка (2 шт)



Сварку сеток производить точечной электросваркой. При сборке пространственного каркаса свариваются все места пересечения стержней поз.5 с верхней и нижней сетками. Отверстия выполнять без закладных трубок. Диаметр отверстия в свету - 27 мм. Варить электродом Э46 ГОСТ 9467-60.