

25.5-3-2

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ С
АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-V
ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР
ВЛ 35-330кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ I
(Корректировка 1972г)

МОСКВА-1971... г.

И5711...-11 4000

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ С
АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-V
ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР
ВЛ 35-330кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

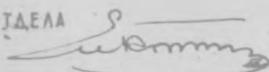
ТОМ 1

(Корректировка 1977г)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ИНСТИТУТА

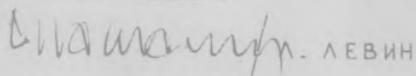
/С. РОКОТЯН/

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
ИНСТИТУТА



/Н. МУРАШКО/

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ИНСТИТУТА



/А. ЛЕВИН/

МОСКВА-1971 г.

N5744ТМТ11

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИ-ПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

« ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ »

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ С
АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-V
ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР

ВЛ 35-330кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТОМ 1

(Корректировка 1977г)

/ ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	<i>Иванов</i>	/ К. КРЮКОВ /
НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА	<i>Станислав</i>	/ В. ГАЛЬПЕРИН /
НАЧ. ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	<i>Н.С. Сидорова</i>	/ К. СИНЕЛОВОВ /
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ Т.О.	<i>Александр</i>	/ А. КУРНОСОВ /
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	<i>Александр</i>	/ С. ШТИН /

Ленинград - 1971 г.

N5744ТМ-Т1

Аннотация

Настоящий проект (корректировка 1977г) дополнен чертежами железобетонных стоек, армированных сталью класса А-У по ГОСТ 5781-75, для опор, разработанных за период 1971-1976 г.г

В проекте учтены изменения ГОСТ'ов и норм проектирования действующих по состоянию на 1 января 1976 года и приведены стойки, применяемые в унифицированных опорах ВЛ 35-330 кВ (типовые проекты №№ 407-4-20, 407-4-25 и 3.407-107) и типовых опорах ВЛ 110-500 кВ (типовые проекты №№ 1196 тм, 7068 тм, 7225 тм, 9222 тм.)

Состав проекта

Проект состоит из одного тома N 5744ТМ-Т1

5744ТМ/1 о.5

N5744ТМ-Т1

лист

Содержание тома:

1. Титульные листы N 5744ТМ-Т1, листы 1÷3
2. Аннотация N 5744ТМ-Т1, лист 4
3. Состав проекта N 5744ТМ-Т1, лист 5
4. Содержание тома N 5744ТМ-Т1, лист 6
5. Пояснительная записка N 5744ТМ-Т1, листы 7÷11

№ п.п.	Наименование чертежа	№ чертежа
1	Станка СВ-1-1	5744ТМ-Т1-1
2	Станка СВ-2-1	5744ТМ-Т1-2
3	Станка СВ-3-1	5744ТМ-Т1-3
4	Станка СК-1-1 ✓	5744ТМ-Т1-4
5	Станка СК-2-1 ✓	5744ТМ-Т1-5
6	Станка СК-4-1	5744ТМ-Т1-6
7	Станка СК-5-1	5744ТМ-Т1-7
8	Станка ЦУ-1-1	5744ТМ-Т1-8
9	Станка СК-7-1	5744ТМ-Т1-9а
10	Станка СК-4А-1	5744ТМ-Т1-10
11	Станка СК-3-1	5744ТМ-Т1-11
12	Станка СК-6-1	5744ТМ-Т1-12
13	Станка СК-8-1	5744ТМ-Т1-13
14	Станка Б30-1	5744ТМ-Т1-14
15	Станка Б34-1	5744ТМ-Т1-15
16	Станка Б36-1	5744ТМ-Т1-16
17	Станка Б37-1	5744ТМ-Т1-17
18	Станка ЦУ-5-1	5744ТМ-Т1-18
19	Станка ЦУ-9-1	5744ТМ-Т1-19

Пояснительная записка

Приведенные в данном томе рабочие чертежи стоек представляют собой вариант стержневого армирования сталью класса А-IV.

Стойки являются взаимозаменяемыми с соответствующими типами унифицированных стоек, армированных стержневой арматурой класса А-IV, а также высокопрочной проволокой и прядями. Так стойка СК-1-1 взаимозаменяема со стойками СК-1, СК-1п, СК-1пр; стойка СК-2-1 со стойками СК-2, СК-2п, СК-2пр и т.д.

Ниже приводится перечень центрифугированных и вибрированных стоек, армированных стержневой арматурой классов А-IV и А-V

Таблица 1

№№ п.п	Сталь класса А-IV			Сталь класса А-V		
	Шифр стойки	Масса арматуры кг	Напряжение т	Шифр стойки	Масса арматуры кг	Напряжение т
1	СК-1	478,0	61,0	СК-1-1	403,8	81,5
2	СК-2	559,3	61,0	СК-2-1	482,0	81,5
3	СК-4	707,8	73,0	СК-4-1	596,0	98,0
4	СК-5	738,7	73,0	СК-5-1	624,0	98,0
5	СК-6	847,6	204,0	СК-6-1	614,1	179,0
6	СЦ-1	557,2	74,0	СЦ-1-1	449,0	98,0
7	СЦ-2	536,6	74,0	СЦ-2*)		
8	СВ-1	215,2	49,0	СВ-1-1	186,1	49,0
9	СВ-2	200,3	37,0	СВ-2-1	176,9	49,0
10	СВ-3	186,5	37,0	СВ-3-1	165,1	49,0
11	СК-7	846,7	73,0	СК-7-1	761,9	98,0
12	СК-4А	814,9	122,0	СК-4А-1	737,9	163,0
13	СК-3	414,9	61,0	СК-3-1	382,9	81,5
14	СК-8	712,8	122,0	СК-8-1	640,8	138,0
15	Б30	548,0	85,5	Б30-1	466,4	114,0
16	Б34	661,2	85,5	Б34-1	602,2	114,0
17	Б36	826,9	85,5	Б36-1	751,6	114,0
18	Б37	739,1	80,0	Б37-1	668,6	114,0
19	СЦ-5	834,6	86,0	СЦ-5-1	760,8	114,0
20	СЦ-9	616,4	98,0	СЦ-9-1	570,2	130,0

*) В стойке СЦ-2 применение арматуры класса А-V не является целесообразным, при отсутствии на заводе стали класса А-IV может применяться без изменения схемы армирования сталь класса А-V.

Таким образом, разработанные в настоящем проекте центрифужированные стойки СК-1-1, СК-2-1, СК-3-1, СК-4-1, СК-4А-1, СК-5-1, СК-6-1, СК-7-1, СК-8-1, СЦ-1-1, СЦ-5-1, СЦ-9-1, БЗ0-1, БЗ4-1, БЗ6-1, БЗ7-1 и вибрированные СВ-1-1, СВ-2-1, СВ-3-1 могут быть применены в унифицированных опорах с пролетами, указанными на монтажных схемах опор, выполненных по типовым проектам, номера которых указаны выше.

При применении в унифицированных опорах стоек с арматурой класса А-У, вес стали на опору корректируется с учетом изменения расхода арматуры на стойку.

Для удобства привязки в конкретных проектах в таблице 2 приведены скорректированные величины расхода стали с использованием арматуры класса А-У.

Выборка металла на опоры ВЛ 35-330 кВ со стойками армированными сталью класса А-У.

Таблица 2

№ п.п.	Шифр		Металл стойки кг			Металл. детали ВСтЗ	Металл. детали кг	Всего на опору кг
	Опоры и номер монтажной схемы	Стойки	арматура		Закладные детали ВСтЗ			
			Сталь класса А- <u>У</u>	обыкновен. проволочка	ВСтЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П5 110-1 3082ТН-Т2-1а	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	216,0	645,4
2	П5 110-1 3082ТН-Т2-1а	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	216,0	598,9
3	П5 110-3 3082ТН-Т2-2	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	216,0	720,0
4	П5 110-5 3082ТН-Т2-3б	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	255,0	759,0
5	П5 110-2 3082ТН-Т2-4	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	522,0	1026,0
6	П5 110-4 3082ТН-Т2-5	СК4-1	514,0	59,0	29,1	28,6	422,0	1049,7
7	П5 110-6 3082ТН-Т2-6а	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	522,0	951,4
8	П5 110-8 3082ТН-Т2-7б	СК4-1	514,0	59,0	29,1	28,6	484,0	1111,7
9	П5 110-8 3082ТН-Т2-7б	СК4А-1	611,0	59,0	27,0	49,9	484,0	1221,9
10	П5 110-10 5734ТН-Т2-1а	СК7-1	611,2	91,0	25,0	34,7	523,0	1284,9

№5744ТН-Т1 лист

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	ПБ 150-1 3082ТМ-Т2-8Б	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	316,0	820,0
12	ПБ 150-2 3082ТМ-Т2-9Б	СК4-1	511,0	59,0	29,1	28,6	596,0	1223,7
13	ПБ 150-2 3082ТМ-Т2-9Б	СК4А-1	611,0	59,0	27,0	49,9	596,0	1333,9
14	ПБ 220-1 3082ТМ-Т3-1а	СК5-1	510,0	91,0	26,1	33,5	447,0	1107,6
15	ПБ 220-1 3082ТМ-Т3-1а	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	452,0	1189,9
16	ПБ 220-3 5734ТМ-Т2-2а	СК7-1	611,2	91,0	25,0	34,7	577,0	1338,9
17	ПБ 220-2 9222ТМ-Т1-17	Б37-1	531,3	88,8	23,3	25,2	2425,0	3093,6
18	ПБ 220-4 9222ТМ-Т1-28	СК5-1	510,0	91,0	26,1	33,5	933,0	1593,6
19	ПБ 330-1 3082ТМ-Т3-23а	СК5-1	510,0	91,0	26,1	33,5	1118,0	1778,6
20	ПБ 330-1 3082ТМ-Т3-23а	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	1118,0	1855,9
21	ПБ 330-3 5734ТМ-Т2-3	СК5-1	510,0	91,0	26,1	33,5	2135,0	2795,6
22	УБ 110-1 3082ТМ-Т4-1а	СЦ1-1	373,0	54,0	23,9	96,0	1586,0	2132,9
23	УБ 110-3 7068ТМ-Т2-1а	СК6-1	519,0	46,9	20,7	27,5	901,0	1515,1
24	УБ 220-1 ^{хз} 7068ТМ-Т2-1а	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	1630 1812	2367,9 2549,9
25	УБ 220-3 7068ТМ-Т3-1	СК8-1	508,0	48,0	23,0	61,8	1807,0	2447,8
26	УБ 330-1 7068ТМ-Т4-1	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	3088,0	3825,9
27	ПСБ 150-1 3083ТМ-Т2-1	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	360,0	789,4
28	ПСБ 220-1 3083ТМ-Т2-2	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	429,0	933,0
29	ПЧСБ 110-1 3083ТМ-Т2-3	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	414,0	918,0
30	ПЧСБ 110-1 3083ТМ-Т2-4	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	405,0	909,0
31	ПЧСБ 220-1 7068ТМ-Т5-1	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	456,0	1193,9
32	ПСБ 110-1 3082ТМ-Т2-27а	СК4-1	511,0	59,0	29,1	28,6	301,0	928,7
33	УСБ 110-1 3083ТМ-Т3-1а	СЦ1-1	373,0	54,0	23,9	9,6	1789,0	2249,5
34	УСБ 110-3 3082ТМ-Т3-2а	СЦ1-1	373,0	54,0	23,9	9,6	1521,0	1981,5
35	УСБ 110-5 7068ТМ-Т2-9а	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	579,0	1316,9
36	УСБ 110-7 7068ТМ-Т2-29	СК6-1	519,0	46,9	20,7	27,5	593,0	1207,1

N5744 ТМ-Т1

Лист 2

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	УСБ 110-9 7068ТМ-Г2-30 УСБ 220-1	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	585,0	1322,9
38	7068ТМ-Г3-2 КСБ 110-1 3083ТМ-Г3-30	СК8-1	508,0	48,0	23,0	61,8	1934,0	2574,8
39	178С 330АМ 1196ТМ-151	СЦ2-1	412,0	49,0	21,9	56,4	1967,0	2506,3
40	179СБ 330-1 9222ТМ-Г1-1	Б30-1	384,2	47,5	18,2	16,5	1663,0	2129,4
41	178С 330 Т-М 1196ТМ-161	СЦ9-1	420,6	80,4	28,0	41,2	2759,0	3329,2
42	176 35-1 5384ТМ-Г-5	Б36-1	658,2	57,0	19,5	16,9	1897,0	2448,6
43	176 35-1 5384ТМ-Г-5	СК1-1	342,8	44,0	21,9	23,7	123,0	552,4
44	176 35-3 5384ТМ-Г-6	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	123,0	505,9
45	176 35-3 5384ТМ-Г-6	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	118,0	547,4
46	176 35-2 5384ТМ-Г-7	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	118,0	500,9
47	176 35-2 5384ТМ-Г-7	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	299,0	803,0
48	176 35-4 5384ТМ-Г-8	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	299,0	681,9
49	176 35-4 5384ТМ-Г-8	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	299,0	728,4
50	176 35-4 5384ТМ-Г-8	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	299,0	681,9
51	УБ 35-1 5384ТМ-Г-9	СК6-1	519,0	46,9	20,7	27,5	270,0	884,1
52	179СБ 35-1 5384ТМ-Г-10	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	211,0	640,4
53	179СБ 35-1 5384ТМ-Г-11	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	202,0	631,4
54	176 35-1В 5384ТМ-Г-5	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	72,0	268,7
55	176 35-1В 5384ТМ-Г-5	СВ3-1	135,6	13,0	9,1	8,4	72,0	238,1
56	УБ35-1В 5384ТМ-Г-6	СВ2-1	143,5	11,1	9,5	12,8	508,0	684,9
57	УБ35-1В 5384ТМ-Г-7	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	81,0	277,7
58	179СБ 35-1В 5384ТМ-Г-8	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	131,0	327,7
59	179СБ 35-1В 5384ТМ-Г-9	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	123,0	319,7
60	УСБ 35-1В 5384ТМ-Г-10	СВ2-1	143,5	11,1	9,5	12,8	573,0	749,9
61	178С -500 7073ТМ-Г1-12	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	3574,0	4311,9
62	178С-500Ц-2 7225ТМ-Г2-1	СЦ5-1	650,6	61,9	23,5	24,8	3592,0	4352,8

Примечание:

** для опоры УБ220-1 в числителе дан вес металлических деталей без оттяжек,
в знаменателе - с оттяжками.

Изготовление железобетонных центрифужированных стоек должно производиться в строгом соответствии с ТП-1-68, изготовление вибрированных стоек производится в соответствии с ГОСТ 13015-65.

Все конические стойки поставляются на пикет с установленными на заводе подпятником и коневым концом, покрытым битумом.

Марки бетона по прочности на сжатие для центрифужированных стоек - 400, 500, а для вибрированных - 300, 400.

Марка бетона всех стоек по морозостойкости - Мрз 150.

Марка бетона по водонепроницаемости центрифужированных стоек В-6 и вибрированных - В-4.

При применении вибрированных и центрифужированных стоек в районах с температурой воздуха наиболее холодной пятидневки до минус 20°С допускается снижение марки бетона по морозостойкости до Мрз 100.

При применении как вибрированных так и центрифужированных стоек в районах с температурой минус 40°С и ниже марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 200.

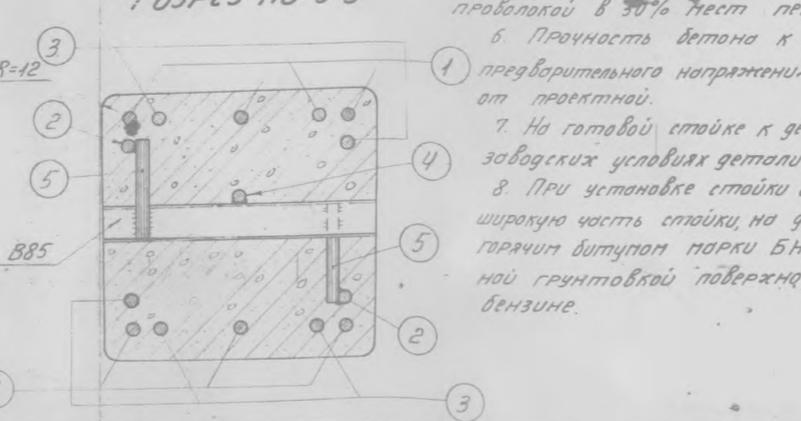
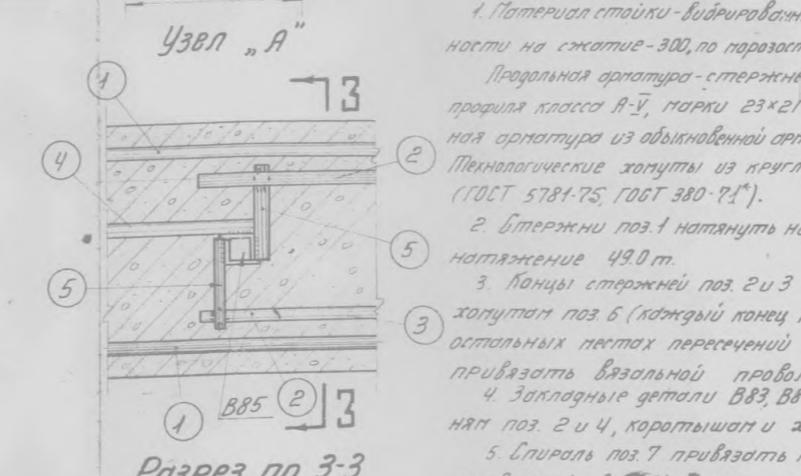
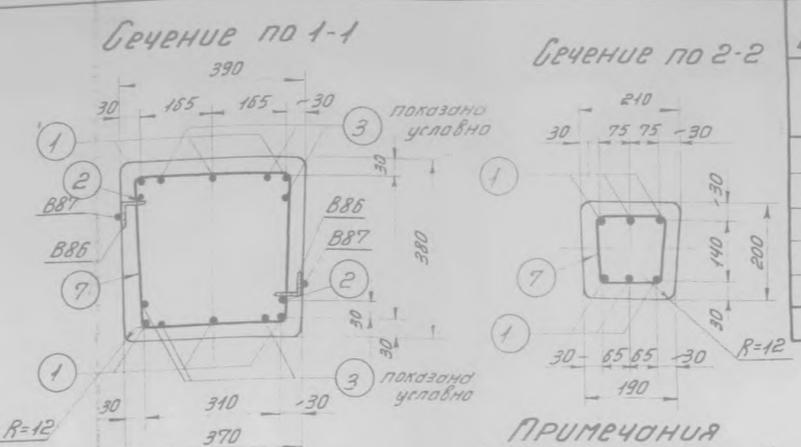
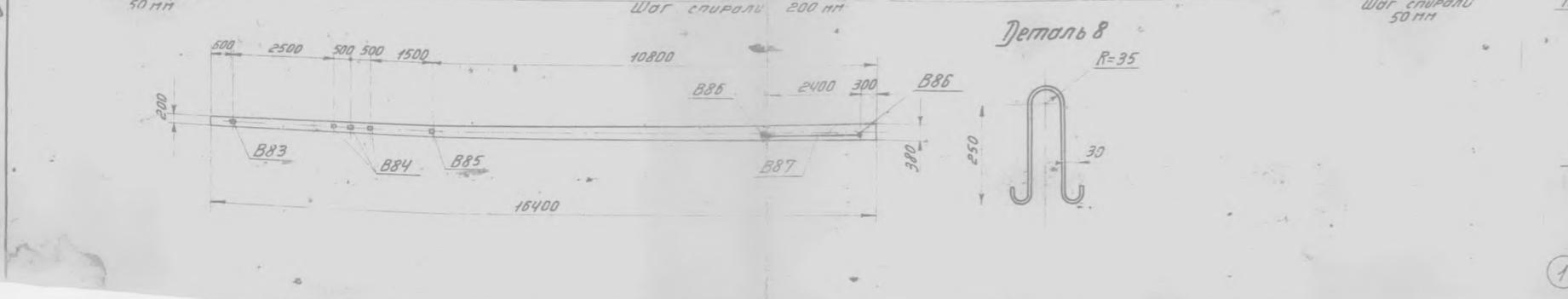
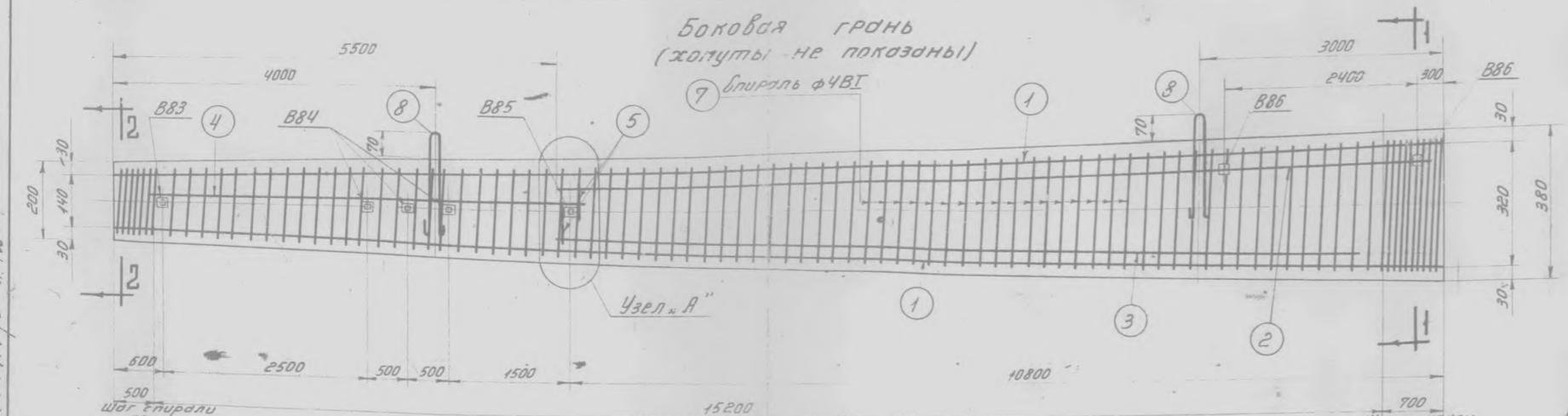
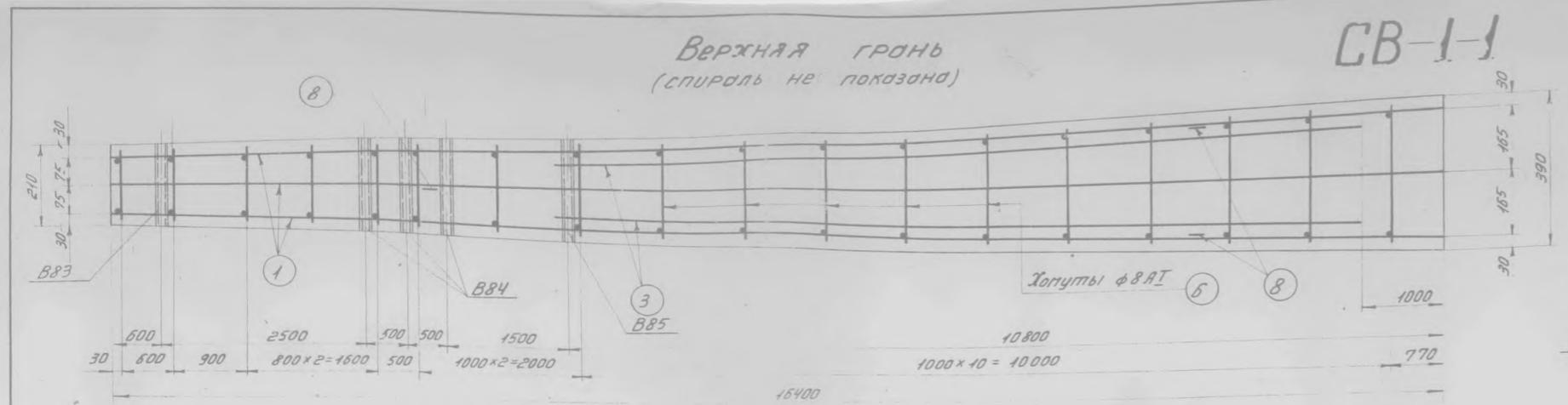
Подпятники для центрифужированных стоек выполняются из вибробетона марки по прочности на сжатие 300, по морозостойкости и водонепроницаемости как для бетона вибростоек.

Для напрягаемой продольной арматуры стоек применяется стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-У марки 23Х2Х2Т по ГОСТ 5781-75.

Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53*).

Остальная арматура стоек из стали класса А-I (ГОСТ 5781-61, ГОСТ 380-71*).

Закладные детали - из стали марок ВСтЗпс-6 или ВСтЗсп-5 (ГОСТ 380-71*) в зависимости от расчетной зимней температуры.



Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес в кг		Примечание
		1 шт.	Всего	
B83	1	0,8	0,8	5384тм-т3-9
B84	3	1,0	3,0	"
B85	1	1,2	1,2	"
B86	4	0,2	0,8	"
B87	2	2,4	4,8	"
Итого:			10,6	

Спецификация арматуры на 1 элемент

Эскиз	Кол-во поз.	Диаметр в мм	Длина поз. в мм	Кол-во поз. в шт.	Общая длина м	Всего на стойку		
						Диаметр мм	Σ L, м	Вес кг
	1	12AV	16400	6	98,4	12AV	184,0	163,6
	2	12AV	10600	2	21,2	12AV	2,7	2,4
	3	12AV	9850	6	59,1	8AV	18,0	7,1
	4	12AV	5100	1	5,1	4BT	132,0	13,0
	5	12AV	100	2	0,2	Итого:		186,1
	6	8AV	l _{ср} =250	72	18,0			
	7	4BT			132,0			
	8	12AV	900	3	2,7			

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Материал стойки - вибрированный железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие - 300, по пароустойчивости - 150, по водонепроницаемости - В-4. Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-III, марки 23x212Т по ГОСТ 5781-75. Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53).
2. Технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-I (ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71*).
3. Стержни поз. 1 натянуть на упоры. Общее контролируемое натяжение 49,0 т.
4. Концы стержней поз. 2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз. 6 (каждый конец к одному ближайшему хомуту). В остальных местах пересечений с хомутами стержни поз. 2 и 3 привязать вязальной проволокой.
5. Закладные детали B83, B84, B85 и B86 приварить к стержням поз. 2 и 4, коротышам и хомутам, как показано на чертеже.
6. Спираль поз. 7 привязать к стержням поз. 1 и 2 вязальной проволокой в 30% мест пересечений.
7. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
8. На готовой стойке к деталям B86 приварить в заводских условиях детали заземления B87.
9. При установке стойки в грунт с агрессивной средой широкую часть стойки на длине 3,1 м от конца покрыть горячим битумом марки БН-24 в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Выборка металла на 1 элемент

Наименование стойки	Арматура кг		Закладн. детали кг	Общий вес
	сталь класс А-III	Холодкатаная проволока ВМ Ст.3		
СВ-1-1	163,6	13,0	2,4	179,0

Расход материалов на 1 элемент

Наименование стойки	Бетон		Металл, кг			Содержание стали на 1 м ² бетона кг	Вес т	
	Марка	К ² во м ³	Арматура		Закладные детали			
СВ-1-1	300	1,42	163,6	13,0	9,5	10,6	138,0	3,55

*) стержни поз. 4, 5 могут изготавливаться из стали класса А-I

Чертежу присвоена литера „а“ в связи с изменением ГОСТа

Гл. инж. проекта Мещух АС Штин
17.03.77г.

ЭСР Энергосетьпроект

Бетера-Западное отделение

Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-III для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ

Рабочие чертежи лист №

Литера СВ-1-1

М 1:5; 1:10

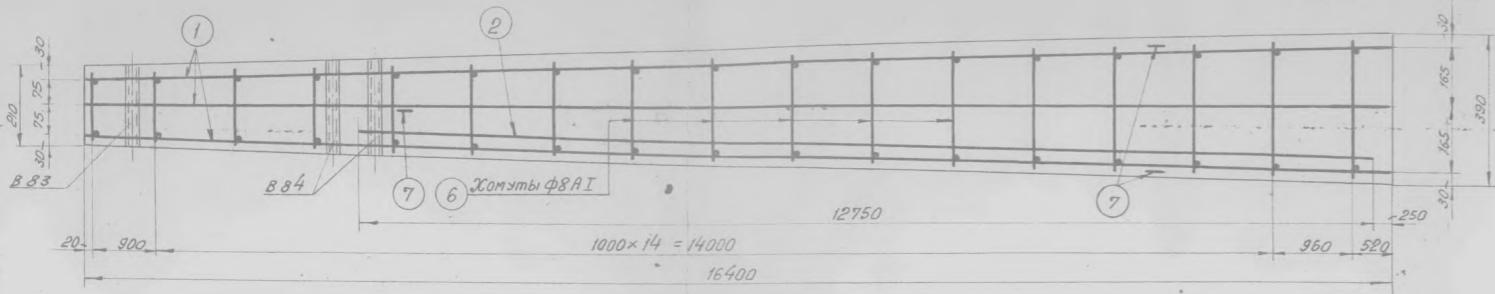
№5744тм-т1-1

Литера а

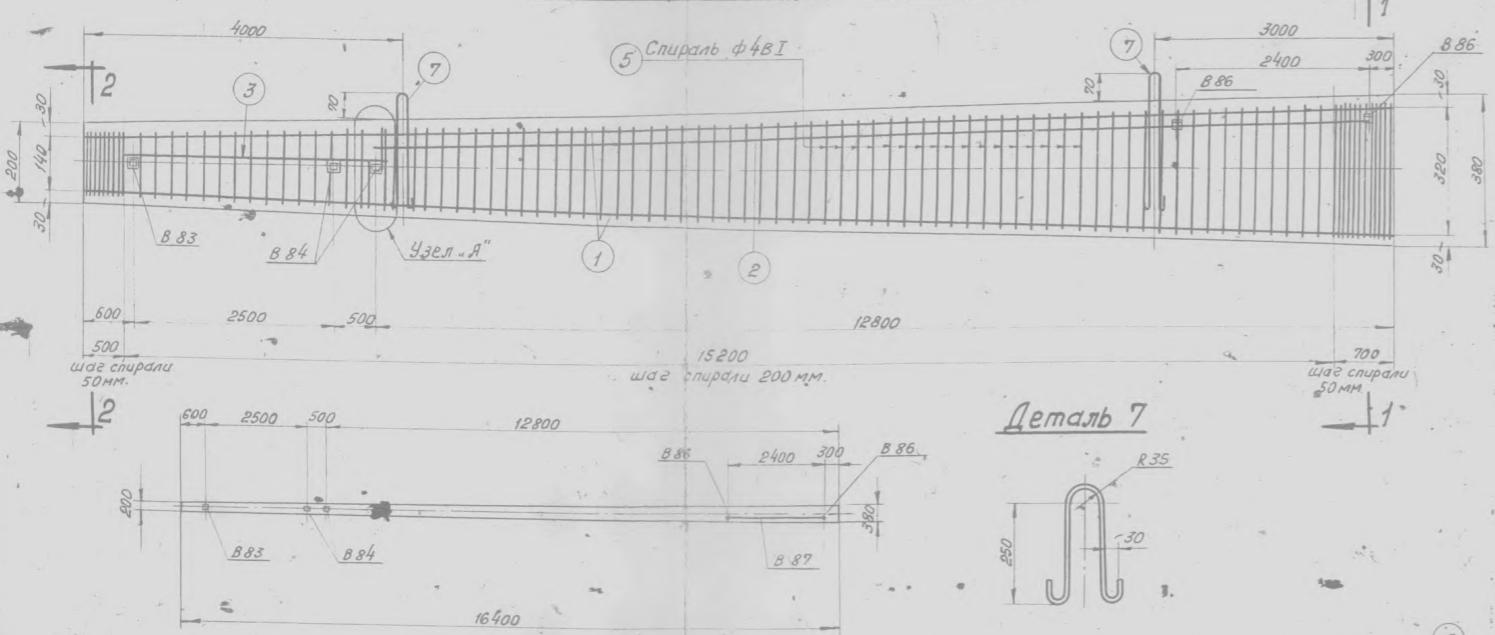
5744тм-т1-1

Верхняя грань (спираль не показана)

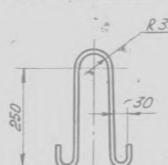
СВ-3-1



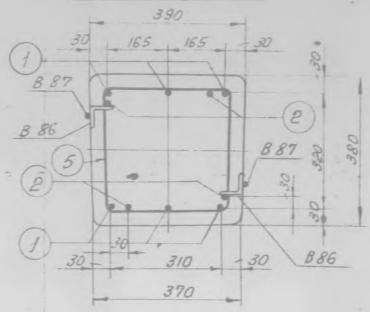
Боковая грань (хомуты не показаны)



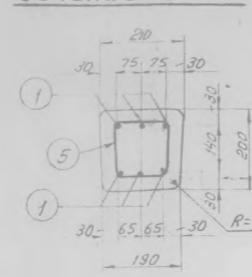
Деталь 7



Сечение по 1-1



Сечение по 2-2



Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес в кг		Примечание
		шт.	всего	
В 83	1	0,8	0,8	5384тм-73-9
В 84	2	1,0	2,0	"
В 86	4	0,2	0,8	"
В 87	2	2,4	4,8	"
Итого:			8,4	

Спецификация арматуры на элемент

Марка стойки	Эскиз	ММ	ПДЗ	Диаметр мм.	Длина, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Всего на стойку		
								Диаметр, мм	Вес, кг	
СВ-3-1		16400	1	12АІ	16400	6	98,4	12АІ	152,7	135,6
		12750	2	12АІ	12750	4	51,0	12АІ	2,7	2,4
		3100	3	12АІ	3100	1	3,1	8АІ	17,0	6,7
		100	4	12АІ	100	2	0,2	4ВІ	132,0	15,0
		100	5	4ВІ	—	—	132,0	Итого		157,7
		300	6	8АІ	φφ=250	68	17,0			
		300	7	12АІ	900	3	2,7			

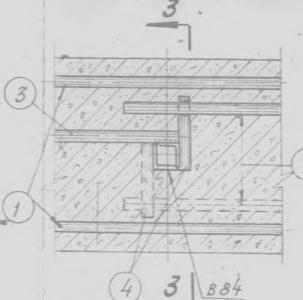
Выборка металла на элемент

Наименование стойки	Арматура кг				Заклад. детали	Общий вес
	Сталь класса А-І	Условно точная проволока	φ4ВІ	φ12АІ		
СВ-3-1	135,6	13,0	2,4	6,7	8,4	165,1

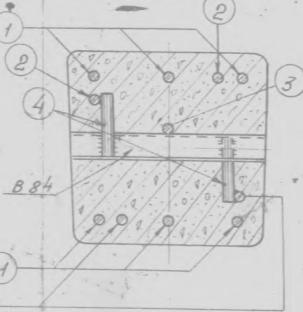
Расход материалов на элемент

Наименование стойки	Бетон		Металл кг				Содержание стали на 1 м ³ бетона	Вес стойки
	Марка	Кол-во м ³	Арматура					
СВ-3-1	300	1,42	Сталь класса А-І	Условно точная проволока	ВМ Ст. 3	ВМ Ст. 3	116	3,55
			135,6	13,0	9,1	8,4		

Узел "А"



Разрез по 3-3



Примечания

1. Материал стойки - вибрированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие - В-30, по морозостойкости - F-150, по водонепроницаемости - В-4.
2. Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-І, марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-І (ГОСТ 6727-53).
3. Механические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-І (ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71).
4. Стержни поз. 1 натянуть на упоры. Общее контролируемое натяжение 49 т.
5. Концы стержней поз. 2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз. 6 (каждый конец к одному ближайшему хомути). В остальных местах пересечений с хомутами стержни поз. 2 и 3 привязать вязальной проволокой.
6. Закладные детали В 83, В 84 и В 86 приварить к стержням поз. 2 и 3, коротышам и хомутам, как показано на чертеже.
7. Спираль поз. 5 привязать к стержням поз. 1 и 2 вязальной проволокой в 30% мест пересечений.
8. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
9. На готовой стойке к деталям В 86 приварить в заводских условиях детали заземления В 87.
10. При установке стойки в грунты с агрессивной средой широкую часть стойки, на длине 3,1 м от конца покрыть горячим битумом марки БН-24 в 2 слоя с предварительной грунтовой поверхности раствором битума в бензине.

Чертежу присвоена литера "а" в связи с изменением РОСТА.

/ Гл. инж. проекта *Леших А.С.* Штин
17.03.77

Ленинград 1971г.	ЭСП	энергопроект	Северо-западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-І для унифицированных опор ВЛ 35÷330 кВ.	Рабочие чертежи
	Начальник ОП	Синелобов	Главный специалист	Курдюков	Лист №
Проверил	Штин	Техник	Заварова	Заводская	Рам. 4ф
				Стойка СВ-3-1	Н5744тм-т1-3
				литера	а

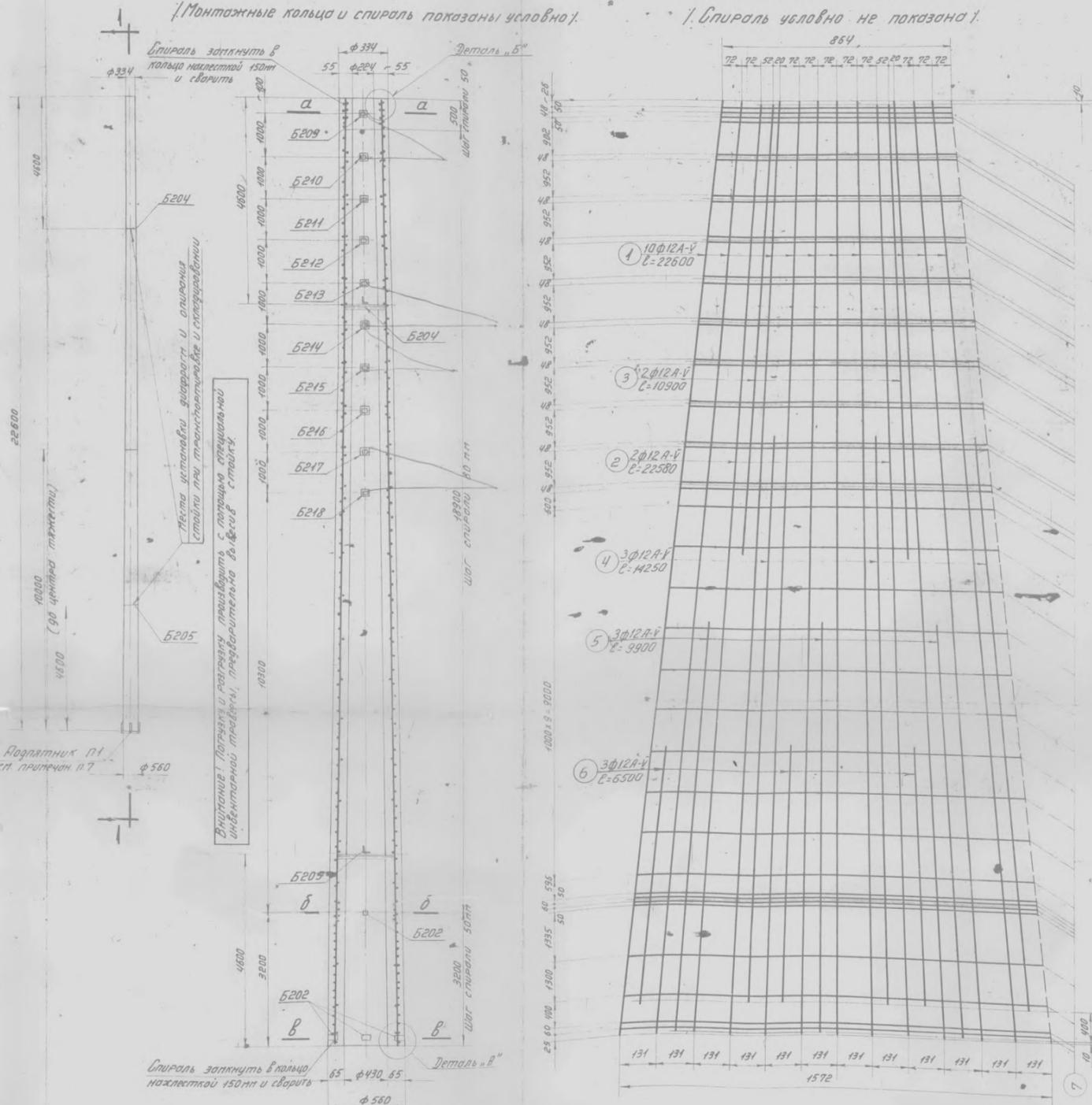
СК-1-1

Разрез по 1-1

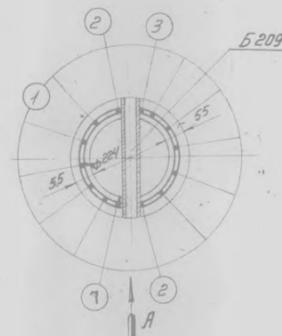
Армирование в развертке

(Монтажные кольца и спираль показаны условно).

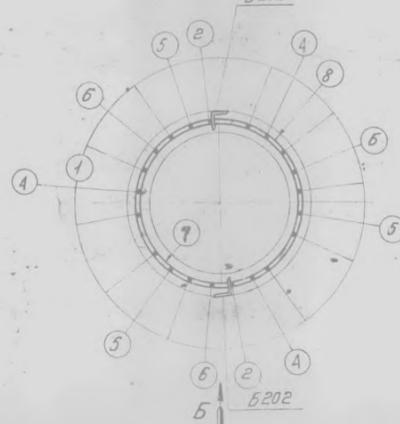
(Спираль условно не показана).



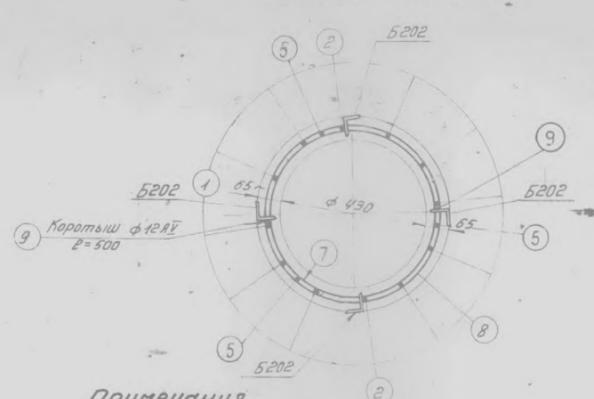
Сечение по а-а



Сечение по б-б



Сечение по в-в



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Материал стойки - центрированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 400, по порозистости Прз - 150, по водонепроницаемости В-6. Провольная арматура стойки - из арматурной стали класса А-III марки 23ХГГТ по ГОСТ 5781-75, спираль - из алюминиевой арматурной проволоки класса В-III по ГОСТ 6727-53, монтажные кольца - из арматурной стали класса А-I по ГОСТ 380-71.
2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 84,5т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительно-го напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Залпядные детали B202 приварить к продольной арматуре поз. 2, B202 или каротышом поз. 9, детали B209 - B218 приварить к стержням поз. 2 и 3 к монтажным кольцам поз. 7, как показано на чертеже.
5. Спираль, поз. 8, привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
6. Концы стержней поз. 2 + 6 приварить к монтажным кольцам поз. 7 (каждый конец к одному длиншему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2 + 6, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
7. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П1 (чертеж №3082гп-г2-20) по чертежу №3082гп-г2-22.
8. На готовой стойке сечением в патерях устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4,6 м от концов стойки).
- 9.

Спецификация арматуры на элемент

Исполн. элемент	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина м	Шаг мм	Объем м³	Всего на элемент		
							Бече- ние	Вес кг	
СК-1-1		1	12A-V	22600	10	226,0	φ12A-V	386,0	342,8
		2	12A-V	22580	2	45,2	φ8A-I	50,0	20,0
		3	12A-V	10900	2	21,8	φ4B-I	47,0	41,0
		4	12A-V	14250	3	42,8	Итого:		403,8
		5	12A-V	9900	3	29,7			
		6	12A-V	6500	3	19,5			
		7	8A-I	Ср-1250	40	50,0			
		8	4B-I				417,0		
		9	12A-V	500	2	1,0			

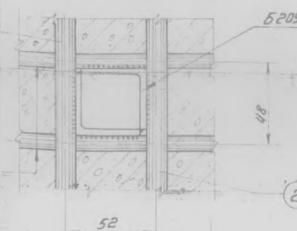
Выборка металла на элемент

Наимено- вание элемента	Арматура С кг			Запасные детали В.М.С.З	Общий вес кг
	Сталь класса А-III	В.М.С.З	Холоднотянутая проволока		
СК-1-1	342,8	20,0	41,0	22,9	426,7

Расход материалов на элемент

Наимено- вание элемента	Бетон		Металл С кг			Средне- ное количество металла на 1 м³ бетона С кг	Вес элемента С кг
	Марка	К-во м³	Арматура	Запасные детали	В.М.С.З		
СК-1-1	400	1,66	342,8	20,0	41,0	22,9	458,0

Вид по стрелке "А" в сечении по а-а



Верность складных деталей

Марка	К-во шт.	Вес С кг	ММ
B202	6	0,2	1,2
B204	1	2,4	2,4
B205	1	3,3	3,3
B209	1	1,4	1,4
B210	1	1,4	1,4
B211	1	1,5	1,5
B212	1	1,5	1,5
B213	1	1,6	1,6
B214	1	1,6	1,6
B215	1	1,7	1,7
B216	1	1,7	1,7
B217	1	1,8	1,8
B218	1	1,8	1,8
Итого:		22,9	

Отметить полосы краской по всей окружности шириной 50-60 мм.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-24 в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Деталь B202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.

Для стоек, поставленных на ВЛ 35 кВ, проверить с двух сторон детали заземления B800 по чертежу №3384гп-г2-10.

Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл. СН и ПШ - и Б-67.

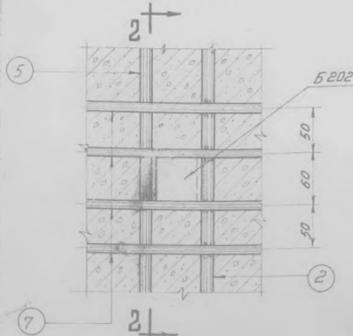
Чертежу присвоена литера "а" в связи с изменением ГОСТа

Гл. инж. проекта /Ильин, А.С. Штин

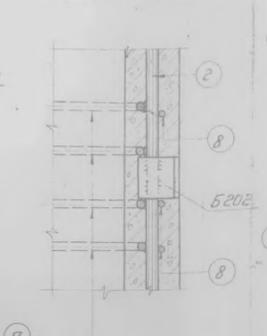
17.03.77

ЭСР	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-III для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ	Рабочие чертежи
	Безопасное отделение		
Ленинград 1974г	Инженер Штин	М 1:50, 1:20	Л 5744ТМ-Т1-4
	Механик Штин	Исполнитель Штин	Литера а

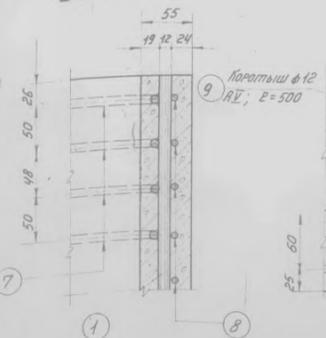
Вид по стрелке "Б" в сечении б-б



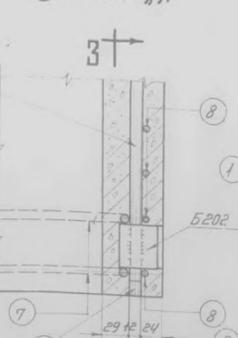
Разрез по 2-2



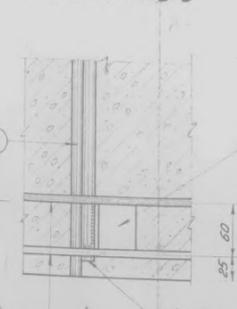
Деталь "Б"



Деталь "А"



Разрез по 3-3



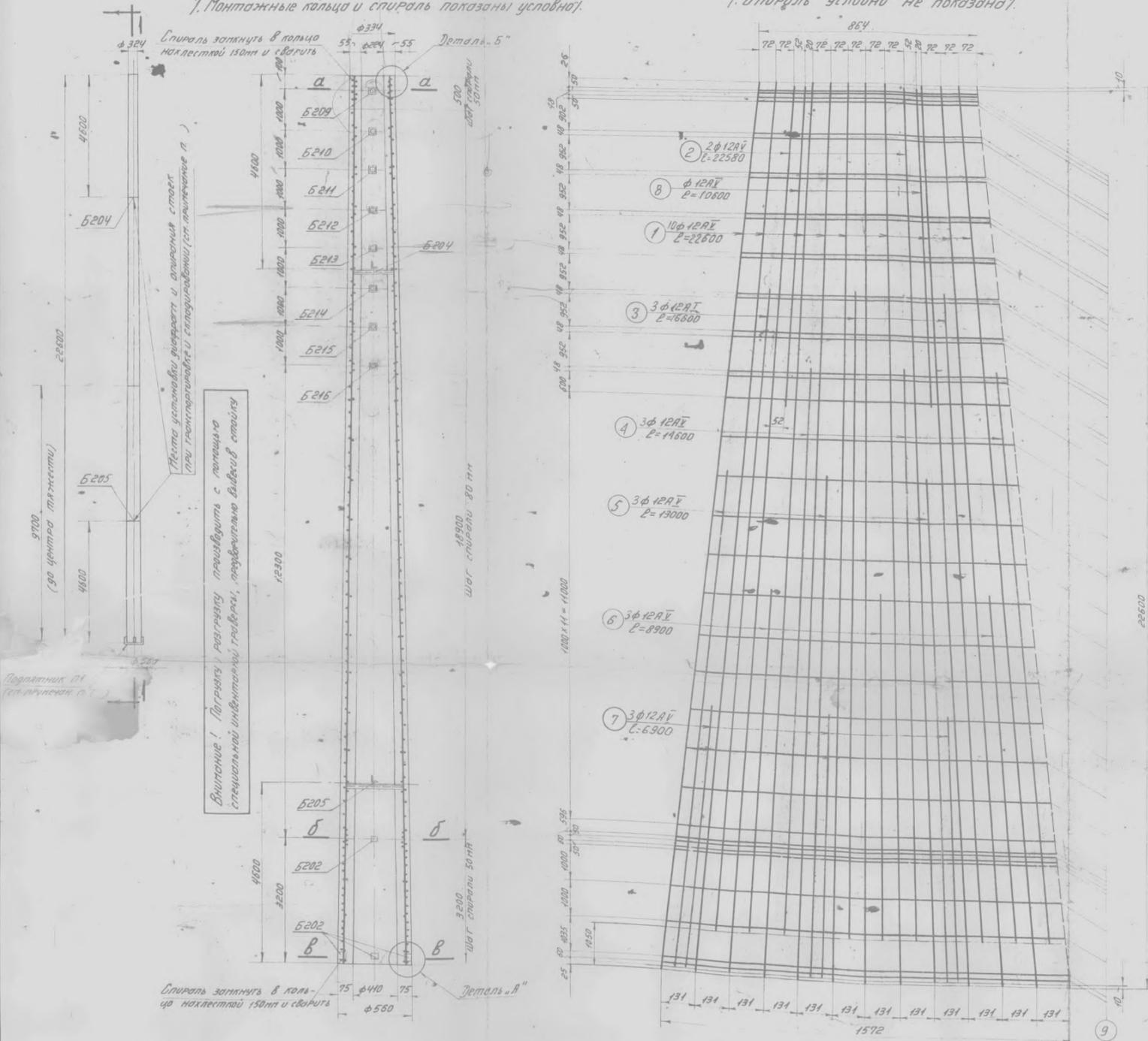
5744 ТМ / 1 и 15

СК-2-1

Армирование в развертке
 (Спираль условно не показана)

Разрез по 1-1
 (Монтажные кольца и спираль показаны условно)

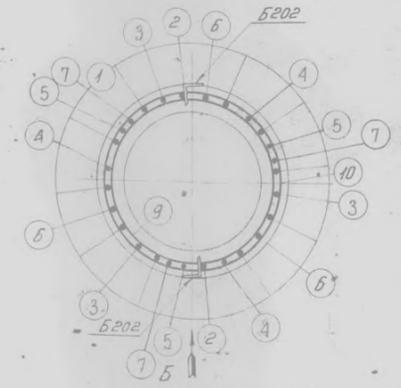
Спираль закрутить в кольцо наклесткой 150мм и сварить



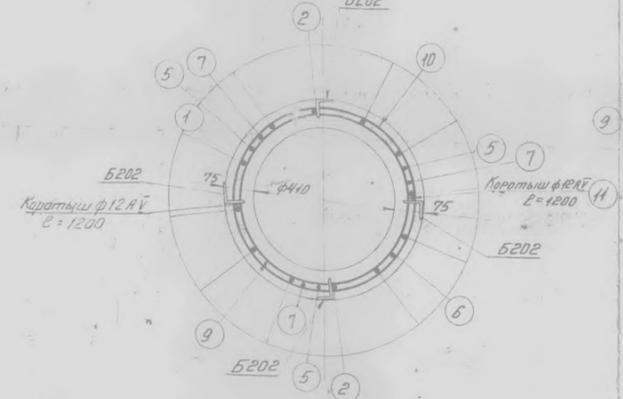
Сечение по а-а



Сечение по б-б



Сечение по в-в



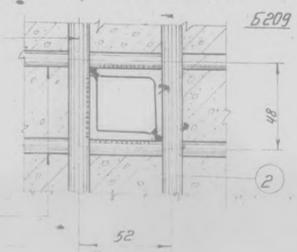
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина, м	№ арм. ст.	Объем, м³	Всего на элемент				
							Сече-ние	Вес кг			
СК-2-1	22500	1	12АУ	22500	10	225,0	φ12АУ	474,8	482,0		
	22580	2	12АУ	22580	2	45,2	φ8АУ	475	19,0		
	16500	3	12АУ	16500	3	49,8	φ4ВГ	417,0	41,0		
	14500	4	12АУ	14500	3	43,8					
	13000	5	12АУ	13000	3	39,0					
	8900	6	12АУ	8900	3	26,7					
	6900	7	12АУ	6900	3	20,7					
	10500	8	12АУ	10500	3	21,2					
		9	8АУ	φ1200	38	47,5					
		10	4ВГ			447,0					
Шаг спирали см. чертеж											
Параметры							11	12АУ	1200	2	2,4

Выборка металла на элемент

Наименование	Арматура	кг	Запасные детали	Итого
Ванне	Сталь	422,0	19,3	501,3
Элемент	φ12АУ	44,0	19,0	19,3
СК-2-1	φ4ВГ	41,0	19,3	501,3

Вид по стрелке "А" в сечении по а-а



Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес кг	№
Б202	5	0,2	1,2
Б204	1	2,4	2,4
Б205	1	3,3	3,3
Б209	1	1,4	1,4
Б210	1	1,4	1,4
Б211	1	1,5	1,5
Б212	1	1,5	1,5
Б213	1	1,6	1,6
Б214	1	1,6	1,6
Б215	1	1,7	1,7
Б216	1	1,7	1,7
Итого:		19,3	

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Металл кг		Запасные детали	Вес кг
	Марка	К-во	Арматура	Запасные детали		
СК-2-1	400	1,8	422,0	44,0	19,3	279,3

Примечания

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие В400, по морозостойкости Мрз - 150, по водонепроницаемости В-6. Прямая арматура стойки - из арматурной стали класса А-У марки 23кзгст по ГОСТ 5781-75. Спираль - из оцинкованной арматурной проволоки класса В-1 по ГОСТ 6727-53, монтажные кольца - из арматурной стали класса А-1 по ГОСТ 380-71.
2. До бетонирования стойки стержни поз 1 натянуть с одной силой 8(5)т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного натяжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Закладные детали Б202 приварить к продольной арматуре, поз 2, или каратышам поз 11, детали Б209 - Б216 приварить к стержням поз 2 и 7, к монтажным кольцам, поз 9, как показано на чертеже.
5. Спираль, поз 10, привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
6. Концы стержней поз 2-8 приварить к монтажным кольцам поз 9 (каждый конец к одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз 2-8, а также поз 1 привязать вязальной проволокой.
7. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П1 (чертеж №3082тн-т2-20) по чертежу №3082тн-т2-22.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4,6 м от концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50-60мм.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления

битумом не покрывать.
 Для стоек, устанавливаемых на ВЛ 35кВ, приварить с двух сторон детали заземления Б800 по чертежу №3384тн-т2-10.
 Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл. СН и П III - ЦБ-67.

Чертежу присвоена литера "а" в связи с изменением ГОСТа
 /Пл инж. проекта /И.И. А.С. Штин
 17.03.77

ЭСП	Энергосетьпроект	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-У для унифицированных опор ВЛ 35-330кВ	Рабочие чертежи
	Ленинград 1971г	И.И. Штин	Лист №
Литера		СК-2-1	
№		5744ТМТ-1-5	

5744 ТМТ 1 л. 10

СЦ-1-1

Разрез по 1-1

Монтажные кольца и спираль показаны условно!

Армирование в развертке

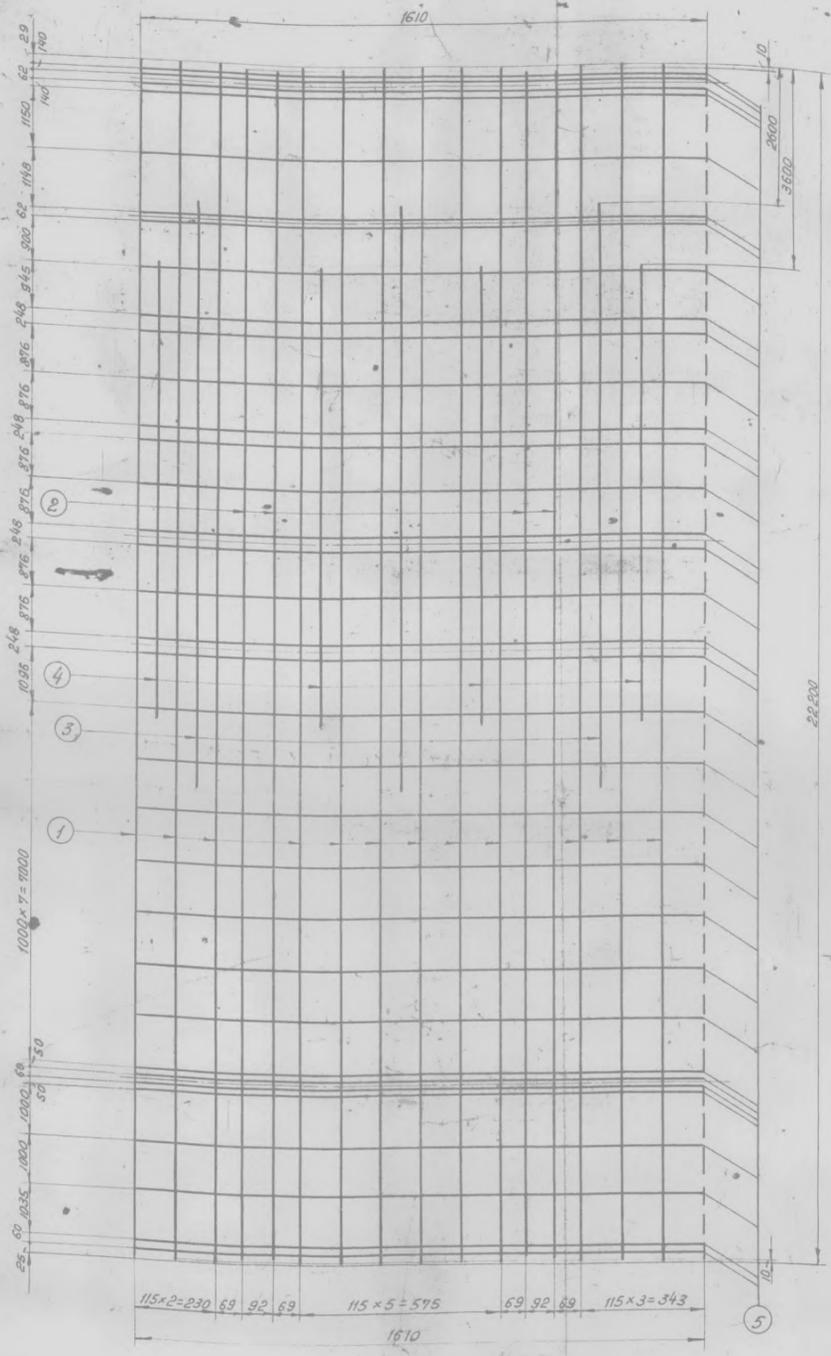
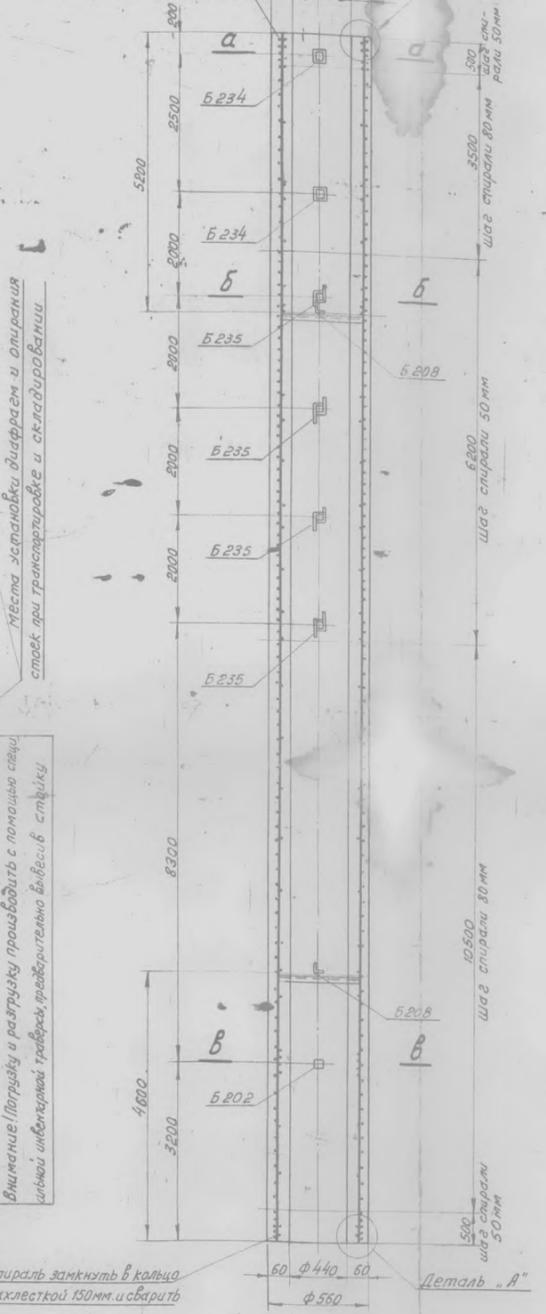
Спираль условно не показана!

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150 мм и сварить

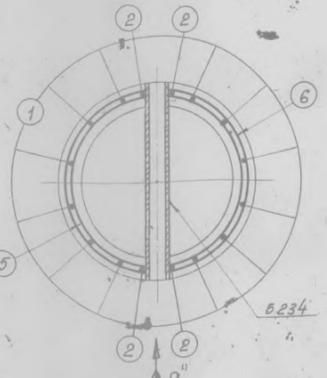
Деталь "Б"

500 шаг спирали 50 мм

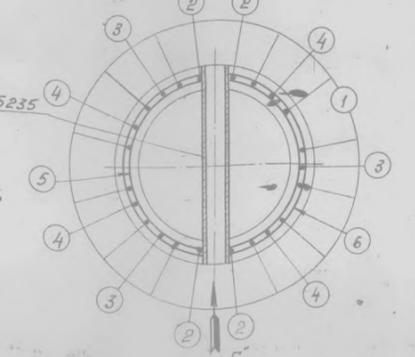
500 шаг спирали 80 мм



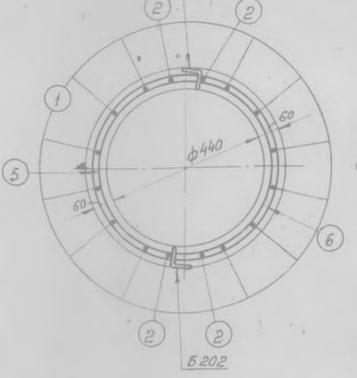
Сечение по а-а



Сечение по б-б



Сечение по в-в



Спецификация арматуры на элемент

Наименование элемента	Эскиз	NN	Позиция	Диаметр мм	Длина по прямой м	Кол-во шт.	Общая длина м	Всего на элемент																		
								Сеч-ние	Σ L м	Вес кг																
СЦ-1-1		1	12 А I	22200	12	266,4	φ 12 А I	419,9	373,0	22200	22180	10400	8400	16500	4	33,6	Итого:	449,0								
																			2	12 А I	22180	4	88,7	φ 8 А I	56,2	220
																			3	12 А I	10400	3	31,2	φ 4 В I	54,0	54,0
																			4	12 А I	8400	4	33,6			
																			5	8 А I	16500	34	56,2			
																			6	4 В I			54,0			
																			7	12 А I	100	8	0,8			

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура кг		Закладные детали кг	Общий вес кг
	Сталь класса А-I	Сталь класса А-II		
СЦ-1-1	373,0	54,0	22,0	95,2

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес кг	Σ NN	Черт. №
Б 202	2	0,2	0,4	3082ТМ-Т219
Б 208	2	3,6	7,2	3082ТМ-Т4-5
Б 234	2	4,2	8,4	
Б 235	4	19,8	79,2	
Итого		95,2		

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон Марка	К-во шт.	Металл кг			Содержание стали на 1 м бетона кг	Вес элемента кг
			Арматура	Закладные детали	Итого		
СЦ-1-1	500	2,09	373,0	54,0	22,0	95,2	260

Примечания

1. Материал стойки - центрифужированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6. Арматурная сталь класса А-I марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль - из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53.* Монтажные кольца - из арматурной стали класса А-I по ГОСТ 380-71.*
 2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 98,0 т.
 3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного натяжения должна быть не менее 75% от проектной.
 4. Закладные детали Б 202 приварить к продольной арматуре, поз. 2, детали Б 234 и Б 235 приварить к стержням поз. 2 и монтажным кольцам поз. 5, как показано на чертеже.
 5. Спираль поз. 6 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
 6. Концы стержней поз. 2-4 приварить к монтажным кольцам поз. 5 (каждый конец к одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2-4, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
 7. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 5,2 м от верхнего и 4,6 м от нижнего концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50-60 мм.
 8. Стойки на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.
- Деталь Б 202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.
- Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10.130 гл. СНиП III-6-67.

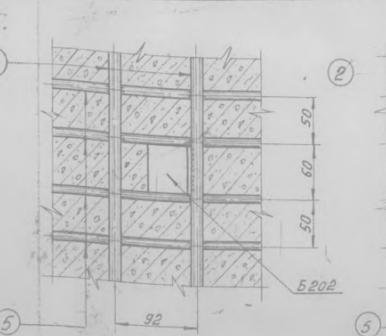
Чертежу присвоена литера „а“ в связи с изменением ГОСТа

Гл. инж. проекта М. А. Штин.

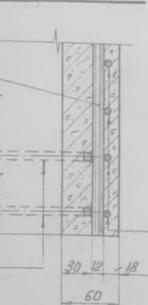
17.03.77

ЭСП	Энергосетьпроект	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-I для унифицированных опор ВЛЭС-380	Рабочий чертеж
	Северо-Западное отделение		лист А
Инженер проекта		Синелобов	Стойка СЦ-1-1
Главный специалист		Курасов	
Гл. инж. проекта		Штин	N5744 ТМ-Т1-8
Руководитель		Шванов	
Ленинград 1977г.	Техник	Заводская	литера а

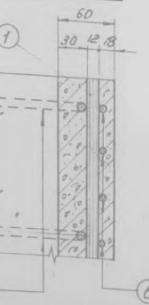
Деталь установки марки Б 202



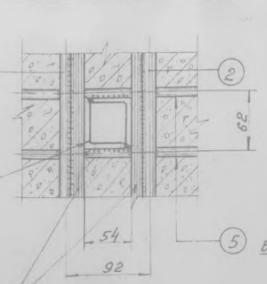
Деталь „А“



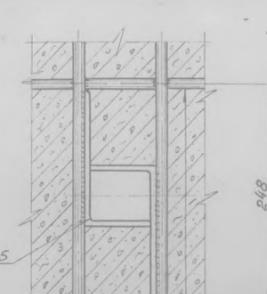
Деталь „Б“



Вид по стрелке „в“



Вид по стрелке „г“



Коротыш Ф12 А I L=100

5744 ТМ / 1 л. 19

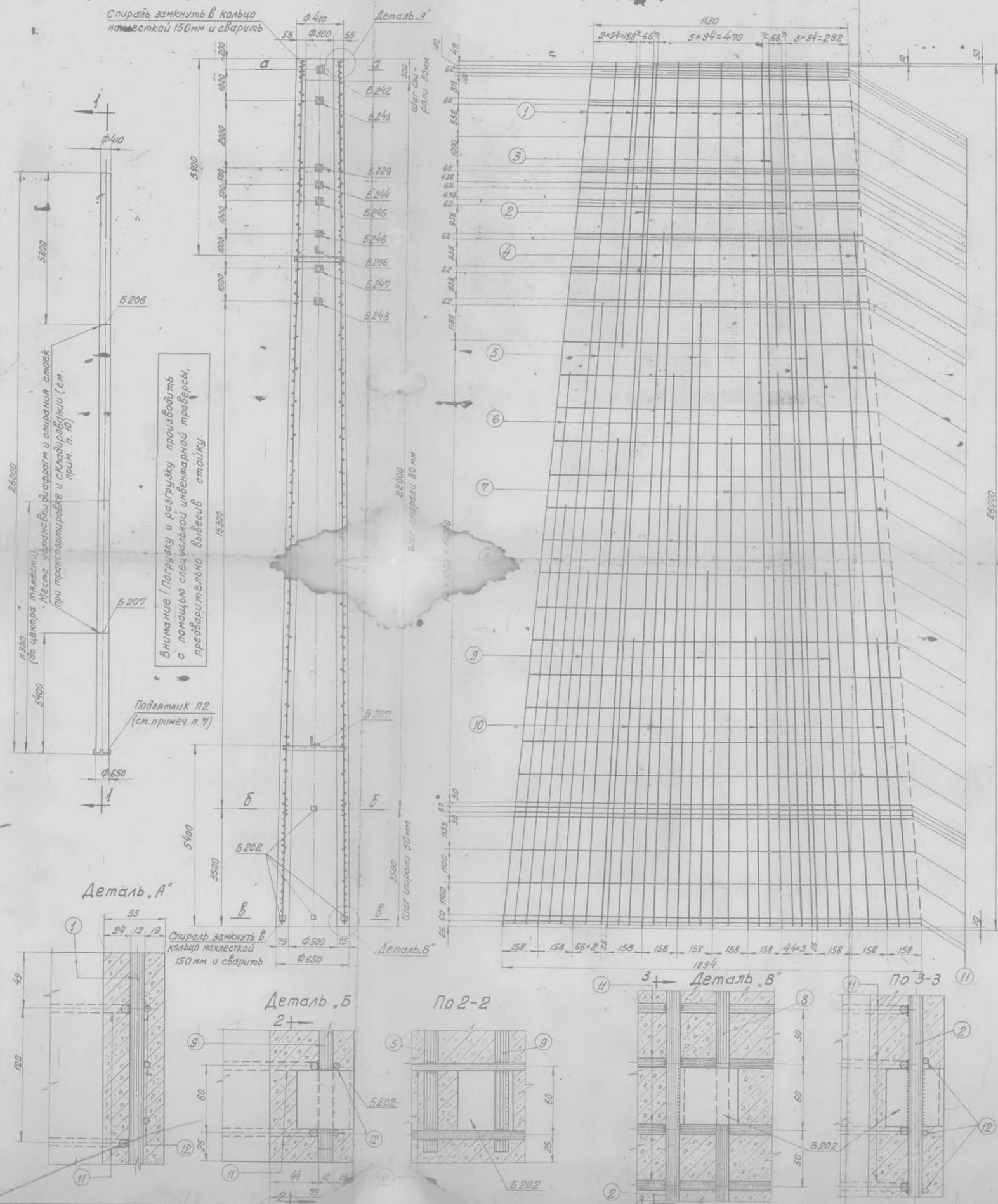
СК-7-1

Разрез 1-1

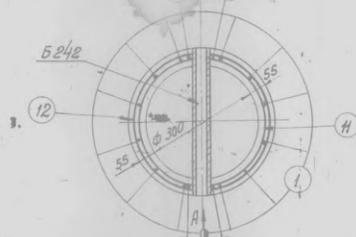
Монтажные кольца и спираль показаны условно

Армирование в развертке

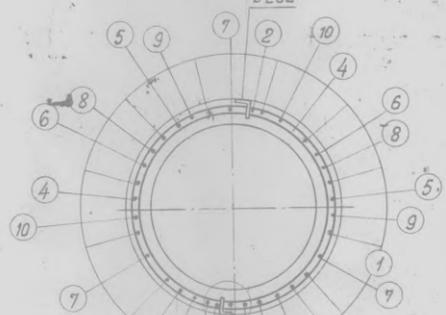
Спираль условно не показана



Сечение а-а



Сечение б-б



Сечение в-в



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ позиции	Диаметр мм	Длина по заделке мм	К-во шт.	Общая длина	Всего на элемент		
							Сечение	З вл [м]	Вес кг
СК-7-1		1	12 А I	26000	12	312,0	φ12 А I	688,3	61,2
		2	12 А I	25980	2	52,0	φ8 А I	63,4	25,0
		3	12 А I	8400	2	16,8	φ5 В I	59,0	9,0
		4	12 А I	20900	3	62,7			
		5	12 А I	18600	3	55,8			
		6	12 А I	16600	3	49,8			
		7	12 А I	14600	3	43,8			
		8	12 А I	12600	3	37,8			
		9	12 А I	10600	3	31,8			
		10	12 А I	8600	3	25,8			
		11	8 А I	1545	41	63,4			
		12	5 В I			59,0			
							Итого:		727,2

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес в кг		№ чертежей
		шт.	Всего	
Б 202	6	0,2	3,0	3082ТМ-Т2-49
Б 206	1	3,0	3,0	
Б 207	1	4,0	4,0	
Б 229	1	3,3	3,3	3082ТМ-Т2-5
Б 242	1	3,0	3,0	5734ТМ-Т2-5
Б 243	1	3,2	3,2	
Б 244	1	3,2	3,2	
Б 245	1	3,4	3,4	
Б 246	1	3,4	3,4	
Б 247	1	3,4	3,4	
Б 248	1	3,6	3,6	
		Итого:	34,7	

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура (кг)		Закладные детали		Общий вес кг
	Сталь класса А-I φ 12 А I	φ 5 В I	φ 8 А I	В ст 3	
СК-7-1	61,2	91,0	25,0	34,7	761,9

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Марка	Бетон кал-во м ³	Металл [кг]		Содержание стали на 1 м ³ бетона кг	Вес эл-та кг		
			Арматура	Закладные детали				
СК-7-1	500	2,5	61,2	91,0	25,0	34,7	305	7010

Примечания:

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки - из арматурной стали класса А-I марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5723-75. Спираль - из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53* монтажные кольца - из арматурной стали класса А-I по ГОСТ 380-71*.
2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 98 т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Закладные детали Б 202 приварить к продольной арматуре поз. 2, 4, 9, детали Б 229, Б 242 ÷ Б 248 приварить к стержням поз. 2 и 3, к монтажным кольцам поз. 11, как показано на чертеже.
5. Спираль поз. 12 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
6. Концы стержней поз. 2 ÷ 10 приварить к монтажным кольцам поз. 11 (каждый конец к одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2 ÷ 10, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
7. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П2 (чертеж № 3082ТМ-Т2-21) по чертежу № 3082ТМ-Т2-22.
8. После установки подпятника стойку на длине 3,9 м от низа покрыть битумом марки БН-2У В 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине. Деталь Б 202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.
9. Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл. СН и П III - и.б-67.
10. На готовой стойке сечения В, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 5,8 м от верхнего и 5,4 м от нижнего концов стойки), отметить полосами Краской по всей окружности шириной 50 ÷ 60 мм.

Чертежу присвоен литер "б" в связи с изменением ГОСТа.
 / гл. инж. проекта / Илья А.С. Штин
 Чертежу присвоен литер "а" в связи с корректировкой длины продольной арматуры.
 / гл. инж. проекта / Илья А.С. Штин

ЭСР энергосетьпроект
 Северо-западное отделение
 Начальник отдела Илья А.С. Штин
 Главный инженер Илья А.С. Штин
 Главный инженер-проектировщик Илья А.С. Штин
 Ленинград Рук. гр. Илья А.С. Штин
 1972 г. Ст. техн. Илья А.С. Штин

Железобетонные стойки и арматура из стали класса А-I для унифицированных опор ВЛ 35 ÷ 330 кВ
 Рабочий чертеж лист №

Стойка СК-7-1
 М. Иванова
 Разм. 8ф

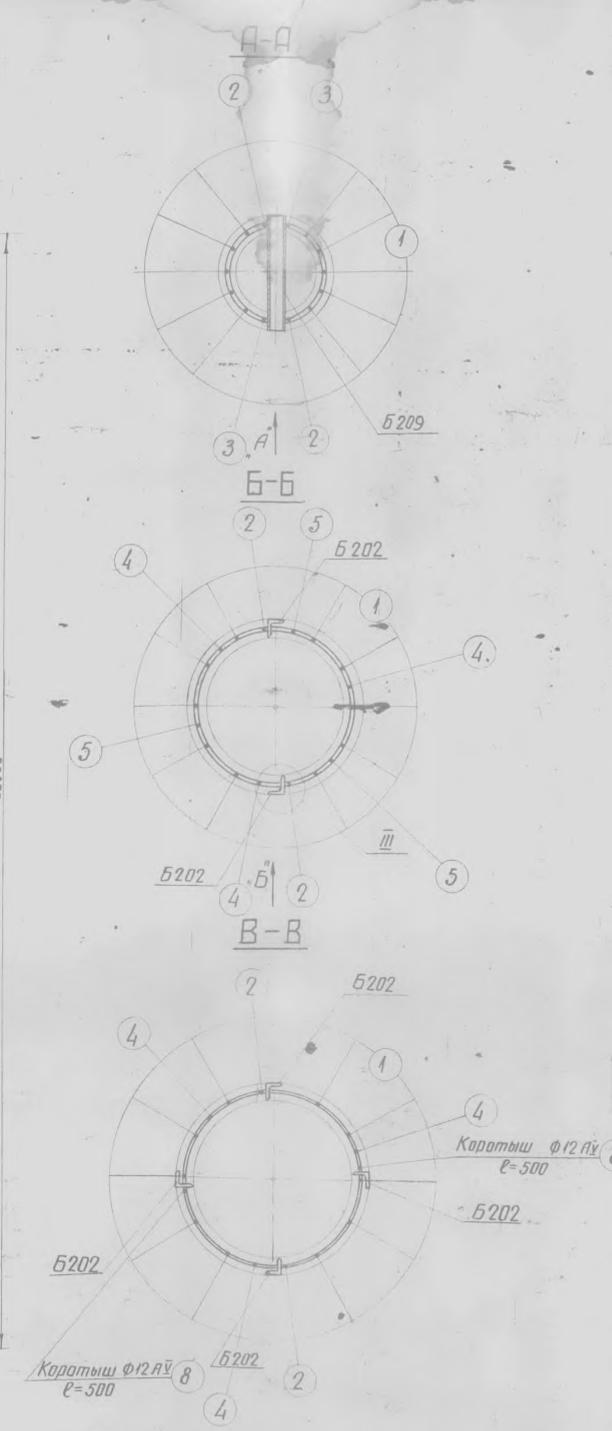
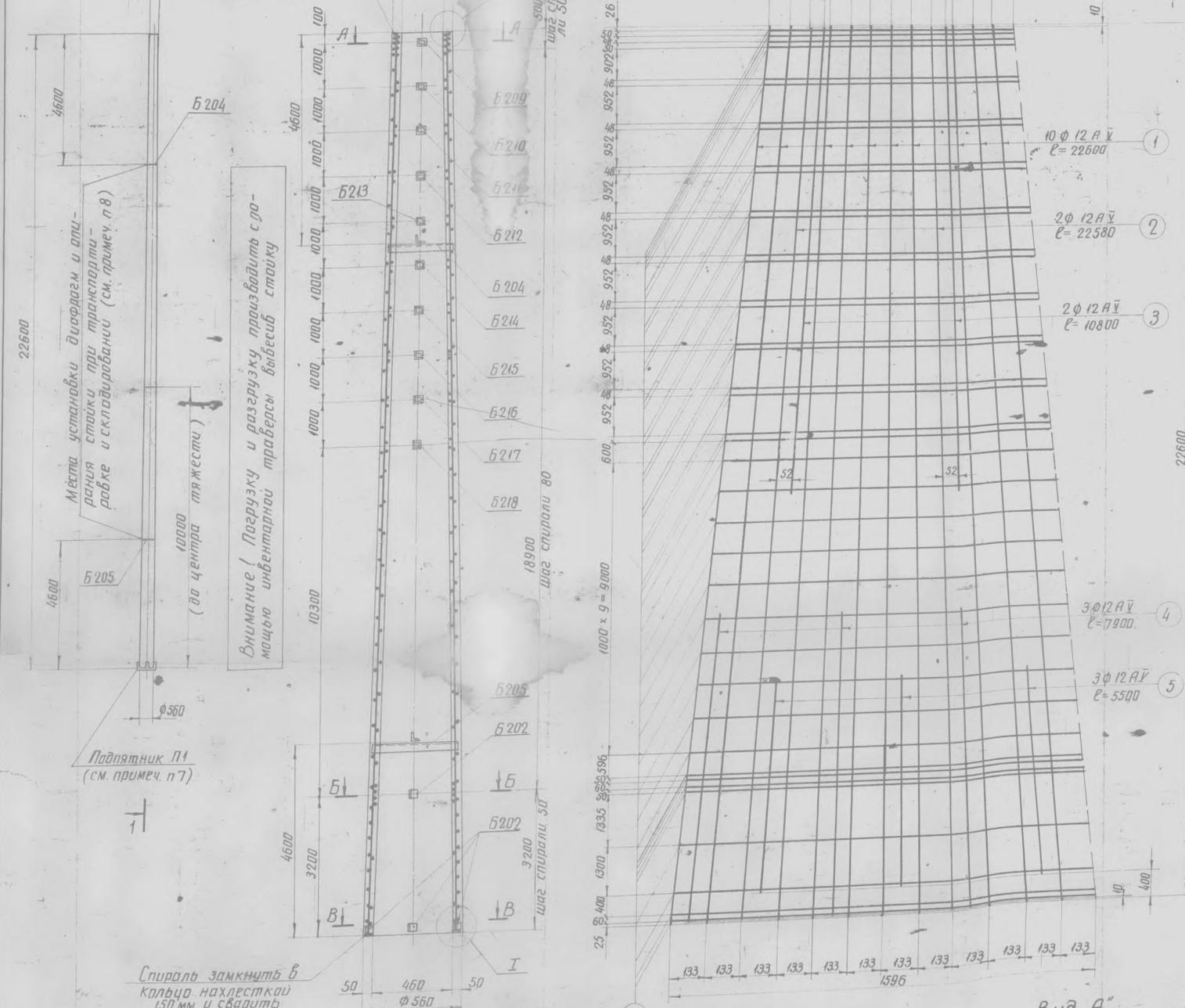
№5744ТМ-Т1-9
 литер а б

5744ТМ/1.а.20

СК-3-1

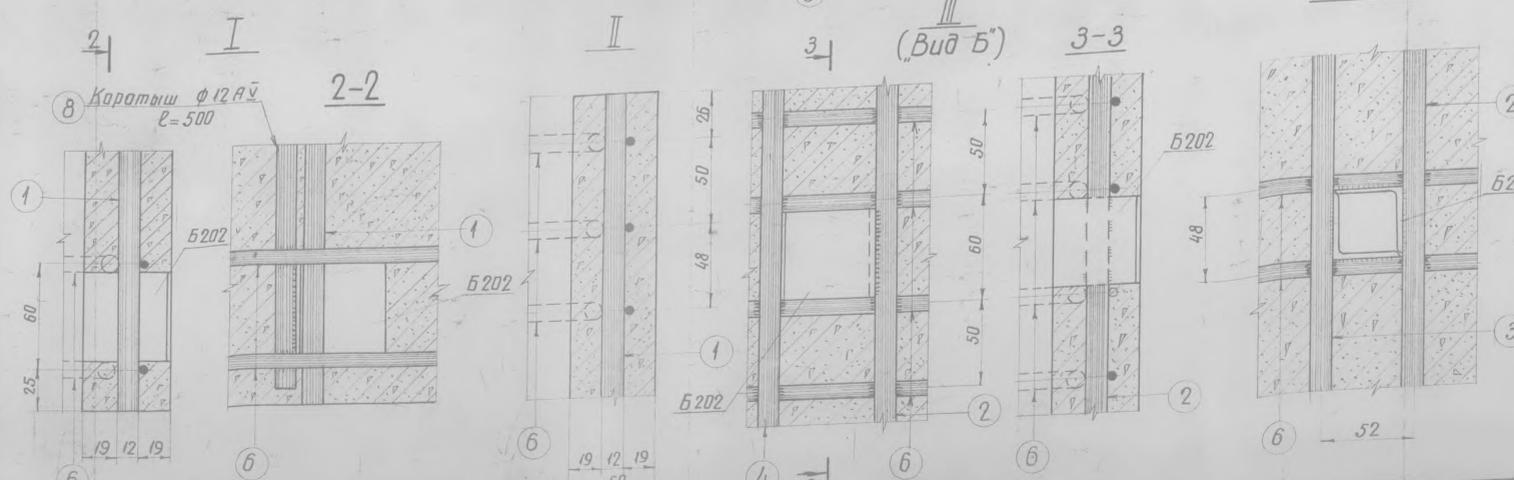
Армирование в развертке
(Спираль условно не показана)

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)
Спираль замкнуть в кольца нахлесткой 150 мм и сварить



Вид "А"

Вид "Б"



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр (мм)	Длина поз. (мм)	Кол-во поз. (шт)	Общая длина (мм)	Всего на элемент		
							Сеч-ные	Σ ℓ м	Вес в кг
СК-3-1		1	12 АІІ	22600	10	226.0	φ12 АІІ	334	297
		2	12 АІІ	22580	2	45.2	φ8 АІ	51.4	20
		3	12 АІІ	10800	2	21.6	φ8 АІ	42.9	43
		4	12 АІІ	7900	3	23.7			
		5	12 АІІ	5500	3	16.5			
		6	8 АІ	1284	40	51.4			
		7	4 ВІ			42.9			
		8	12 АІІ	500	2	1.0			
Итого:									306

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура (кг)			Закладные детали ВСт3	Общий вес (кг)
	сталь класс А-ІІ	обыкновенная проволока φ4 ВІ	ВСт3		
СК-3-1	297	43	20	22.9	382.9

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон марка	К-ва м³	Металл			Закладные детали ВСт3	Сварочные работы на металл (кг)	Вес эл-та (кг)
			Арматура сталь класс А-ІІ	обыкновенная проволока	ВСт3			
СК-3-1	400	1.4	2.97	43	20	22.9	27.3	3788

Ведомость закладных деталей

Марка	К-ва шт	Вес (кг)	№ чертежей	Марка	К-ва шт	Вес (кг)	№ чертежей		
								Всего	Всего
Б202	6	0.2	1.2	5384ТМ-ІІ-28	Б213	1	1.6	1.6	5384ТМ-ІІ-28
Б204	1	2.4	2.4	"	Б214	1	1.6	1.6	"
Б205	1	3.3	3.3	"	Б215	1	1.7	1.7	"
Б209	1	1.4	1.4	"	Б216	1	1.7	1.7	"
Б210	1	1.4	1.4	"	Б217	1	1.8	1.8	"
Б211	1	1.5	1.5	"	Б218	1	1.8	1.8	"
Б212	1	1.5	1.5	"	Итого:		22.9		

Важным порядком по винтовой линии

- Канцы стержней поз. 2-5 приварить к монтажным кольцам поз. 6 (каждый конец к одному ближайшему кольцу) в остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2-5, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
- На готовой стойке в нижнем канце установить подпятник П1 (черт. №5384ТМ-ІІ-29) по черт. №5384ТМ-ІІ-29.
- На готовой стойке свечения, в которых устанавливаются диффрагмы (т.е. на расстоянии 4,6 м от концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50-60 мм.
- После установки подпятника стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-29В 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине. Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать. Для стоек устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл. СНиП-И-6-67.
- При поставке стоек на ВЛ 35 кВ на заводе приварить детали заземления Б800 по черт. №5384ТМ-ІІ-29.

- Примечания:
- Материал стойки центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 400, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В6. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса А-ІІ марки 2322Г27 по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки В-І по ГОСТ 6727-53*, монтажные кольца из арматурной стали класса А-І по ГОСТ 380-71*.
 - До детонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 81,5 т.
 - Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
 - Закладные детали Б202 приварить к продольной арматуре поз. 2 и коротышам поз. 8, детали Б209-Б218 приварить к стержням поз. 2, поз. 3 к монтажным кольцам поз. 6, как показано на черт.
 - Спираль поз. 7 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последо-

ЭС П ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-ІІ для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ

Рабочие чертежи лист N

Стойка СК-3-1

Исполн. [Подпись] Проверен. [Подпись]

М: 1:150, 1:10

Разм. в дм

Литера

№5744ТМ-Т1-11

5744 ТМ / 1 / 21

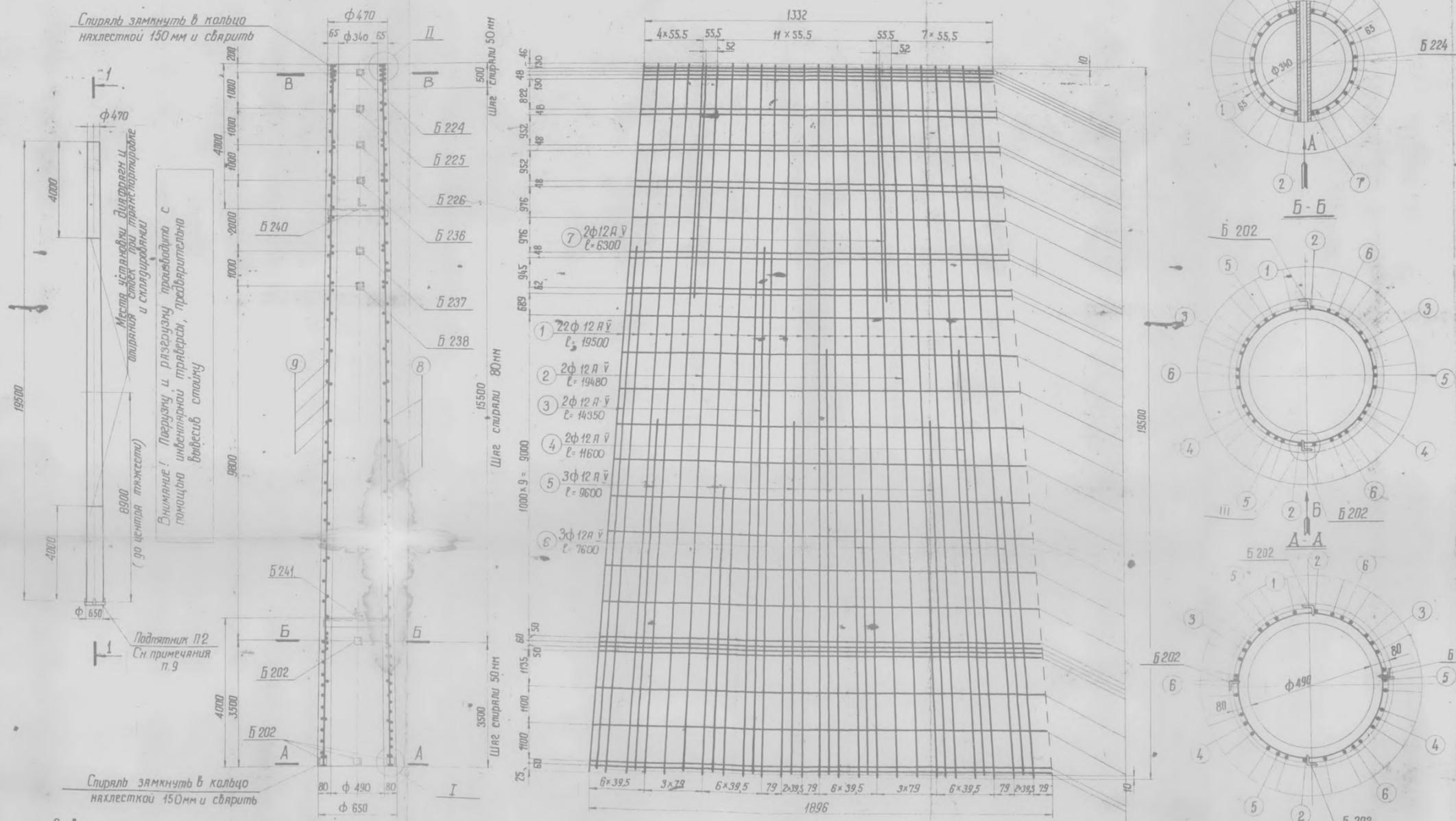
СК-6-1

1-1

Армирование в развертке

(спираль не показана)

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



Спецификация арматуры на элемент

Наименование элемента	Эскиз	Диаметр мм	Длина по м	Кол-во шт	Общая длина, м	Всего на элемент			
						Сечение	Σ Эл	Вес кг	
СК-6-1	19500	1	12 A I	19500	22	429.0	φ 12 A I	581.1	519.0
	19480	2	12 A V	19480	2	39.0			
	14350	3	12 A V	14350	2	28.7	φ 8 A I	52.0	20.7
	11600	4	12 A V	11600	2	23.2	φ 4 B I	473.0	46.9
	9600	5	12 A V	9600	3	28.8			
	7600	6	12 A V	7600	3	22.8			
							Итого:	586.6	

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура кг			Закладные детали	Общий вес кг
	Сталь класса А-У	В Ст 3	Обыкновенная проволока		
СК-6-1	519.0	20.7	46.9	27.5	614.1

Вид по стрелке А-А

Марка	Кол-во шт	Вес кг	Σ Эл	Σ кг
B 224	1	2.1	2.1	3082тп-12-19
B 225	1	2.1	2.1	"
B 226	1	2.2	2.2	"
B 236	1	2.2	2.2	5384тп-12-28
B 237	1	2.2	2.2	"
B 238	1	4.0	4.0	"
B 241	1	4.9	4.9	"
B 202	6	0.2	1.2	3082тп-12-19
Итого:				27.5

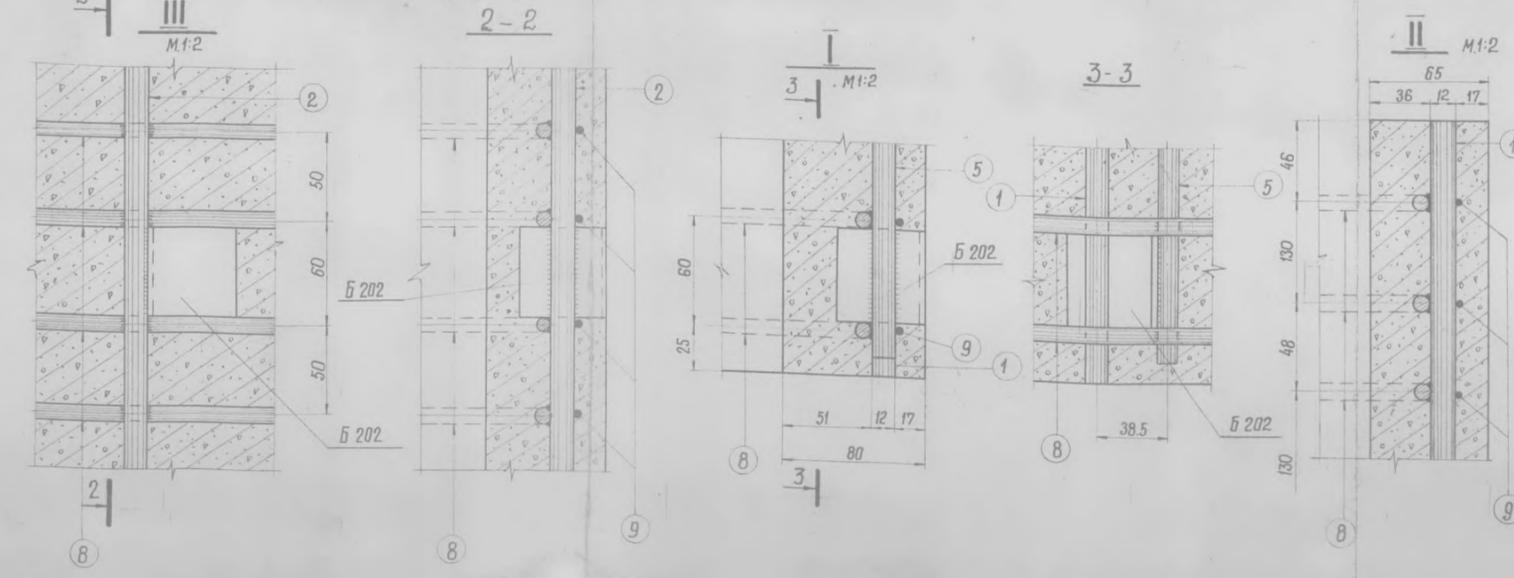
Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон		Металл кг				Закладные детали	Содержимое стали на 1 м ³ бетона	Вес элемента кг
	Марка	Кол-во м ³	Сталь класса А-У	Арматура В Ст 3	Обыкновенная проволока	В Ст 3			
СК-6-1	500	2.1	519	46.9	20.7	27.5	292	586.5	

- На готовой стойке на расстоянии 40 м от концов отметить краской полосами шириной 50-60 мм по всей окружности сечения, в которых устанавливаются диафрагмы Б 240 и Б 241
- При транспортировке и складировании стелки укладываться таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им)
- На нижнем конце стелки установить подпятник П2 (черт. 3082тп-12-21) по чертежу № 3082тп-12-22 и приварить с двух сторон детали заземления 5801 по черт. 5384тп-12-29
- При установке стелки в грунт с агрессивной средой нижнюю часть стелки на длину 3,9 м покрыть горячим битумом марки БН-24 в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине. Детали Б 202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Материал стелки центрируемый железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие - 500, по морозостойкости Мрз - 150, по водонепроницаемости В - 6. Продольная арматура стержневая горячекатаная - сталь периодического профиля: класса АУ марки 23х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки класса В-1 ГОСТ 6727-53* Монтажные кольца из коiledой горячекатаной стали кл. А1 ГОСТ 5781-61, ГОСТ 380-71* ГОСТ 9543-60).
- До бетонирования стелки стержни поз. 1 натянуть на упоры с общим контролируемым натяжением 179 тнн.
- Прочность бетона стелки к моменту передачи на него предварительно напряженного должна быть не менее 75% от проектной.
- Концы стержней поз. 2-7 приварить к монтажным кольцам поз. 8 (каждый конец к одному ближайшему кольцу) в остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2-7, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
- Закладные детали Б 202 приварить к стержням поз. 2, 5 и 6; детали Б 224 - Б 226, Б 236 - Б 238 к стержням поз. 2 и 7, а также к монтажным кольцам поз. 8.
- Спираль поз. 9 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.

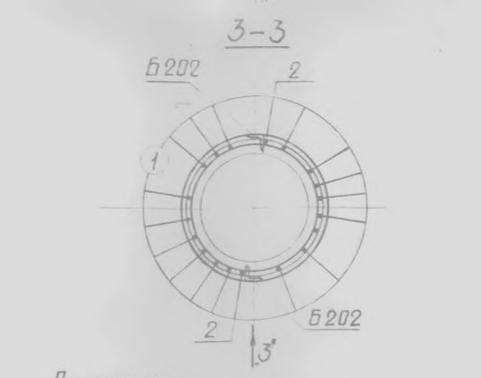
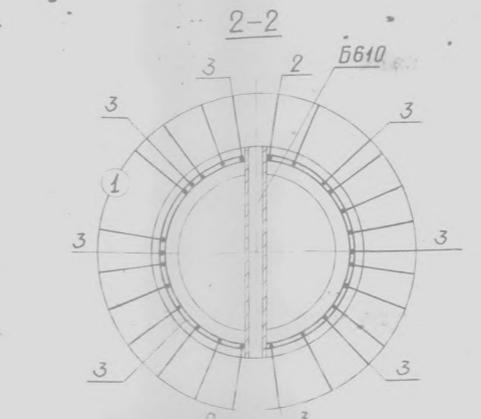
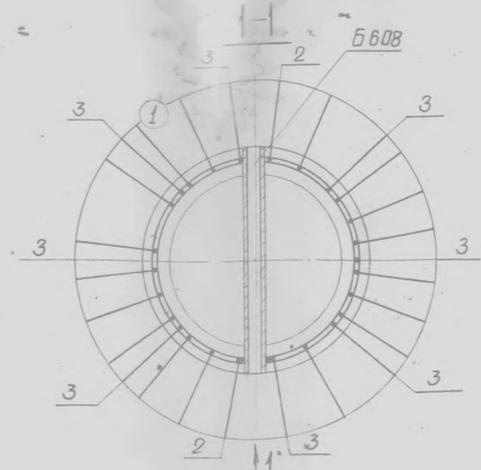


ЭСП	Минэнерго СССР	Железобетонные стелки с арматурой из стали класса А-У для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ	Рябичев чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград 1975 г.			
Эль. Никлас	Куринов		
Эл. спец.	Штин		
Руков. гр.	Уванова		
Исполнит.	Смирнов		
		Масштаб	Литера
		№5744тп-12	Лист

СК-8-1
А-А

Армирование в развертке
(Спираль условно не показана)

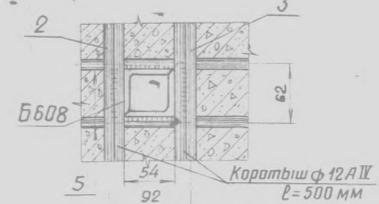
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)
Спираль замкнуть в кольца нахлесткой 150 мм и сварить



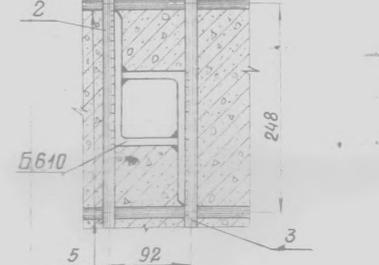
Спецификация арматуры на элемент

Иллюстрация	Эскиз	N/N позиции	Диаметр мм	Длина мм	кол-во	Объем бетона м³	Всего на элемент		
							Сечение м	Σ V л	Масса кг
		1	12AY	26000	17	442.0	φ12AY	572	508
		2	12AY	25980	2	51.9	φ8AI	59.0	23
		3	12AY	9400	8	75.2	φ4BI	486	48
		4	12AY	500	6	3.0			
							Итого: 579		
		5	8AI	1545	38	59.0			
		6	4BI		1	486.0			

Вид по стрелке "1"



Вид по стрелке "2"



Ведомость закладных деталей

Марка	кол-во	Масса кг.		N N чертежей
		1шт	Всего	
Б 202	2	0.2	0.4	30827М-Т2-19а
Б 206	1	3.0	3.0	"
Б 207	1	4.0	4.0	30827М-Т2-19а
Б 607	1	4.8	4.8	70687М-Т3-11
Б 608	1	4.6	4.6	"
Б 609	1	4.4	4.4	"
Б 610	1	20.8	20.8	"
Б 611	1	19.8	19.8	"
Итого:			61.8	

Выборка металла на элемент

Наименов эл-та	Арматура кг.			Закладные детали		Масса кг.
	Сталь класса А-У φ12AY	Обыкновенная проволочная φ4BI	В Ст3 φ8AI	В Ст3	В Ст3	
СК-8-1	508	48	23	61.8	640.8	

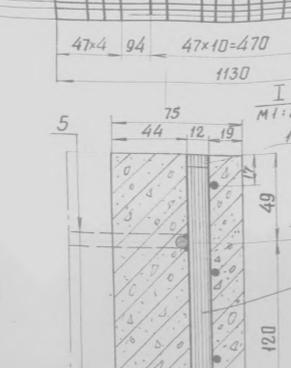
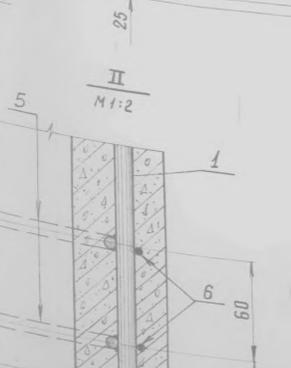
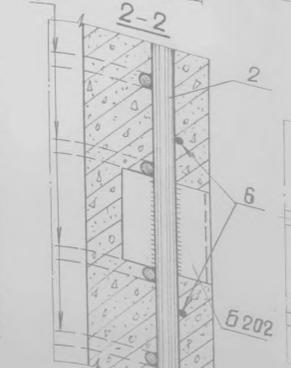
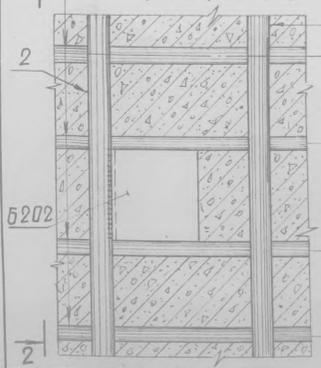
Расход материалов на элемент

Наименов эл-та	бетон марка	м³	Металл кг.			Содержание стали на 1 м³ бетона кг.	Масса эл-та кг.	
			Арматура сталь класса А-У	Обыкновенная проволочная φ4BI	Закладные детали В Ст3			
СК-8-1	500	2.5	508	48	23	61.8	256	6890

Примечания

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз=150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса А-У марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки В-1 по ГОСТ 6127-53*, монтажные кольца из арматурной стали класса А-1 ГОСТ 380-71*.
2. До бетонирования стойки стержни поз.1 натянуть общей силой 138 т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Закладные детали Б202 приварить к стержням поз.2, детали Б610 и Б611, приварить к стержням поз.2 и 3 дет. Б607-Б609 приварить к коротышам поз.4, стержням поз.2 и 3 и монтажным кольцам поз.5 как показано на чертеже.
5. Концы стержней поз.2-3 приварить к монтажным кольцам поз.5 (каждый конец каждому ближайшему кольцу).
6. В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз.2-3, а также поз.1 привязать вязальной проволокой.
7. Спираль поз.6 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
7. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).

Спираль замкнуть в кольца нахлесткой 150 мм и сварить



ЭСР Энергосетьпроект
Северо-западное отделение
Зав. НИЛЭС Гл. спец. Рук. группы Техник
Куриосов Штин Иданова
Ленинград 1977г.

Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-У для центрифугированных опор ВЛ
Рабочие чертежи Лист

Стойка СК-8-1
М1:50; 1:150
Разм. 8ф

№ 5744ТМ-Т1-13
Литера

5744 ТМ/1 л. 24

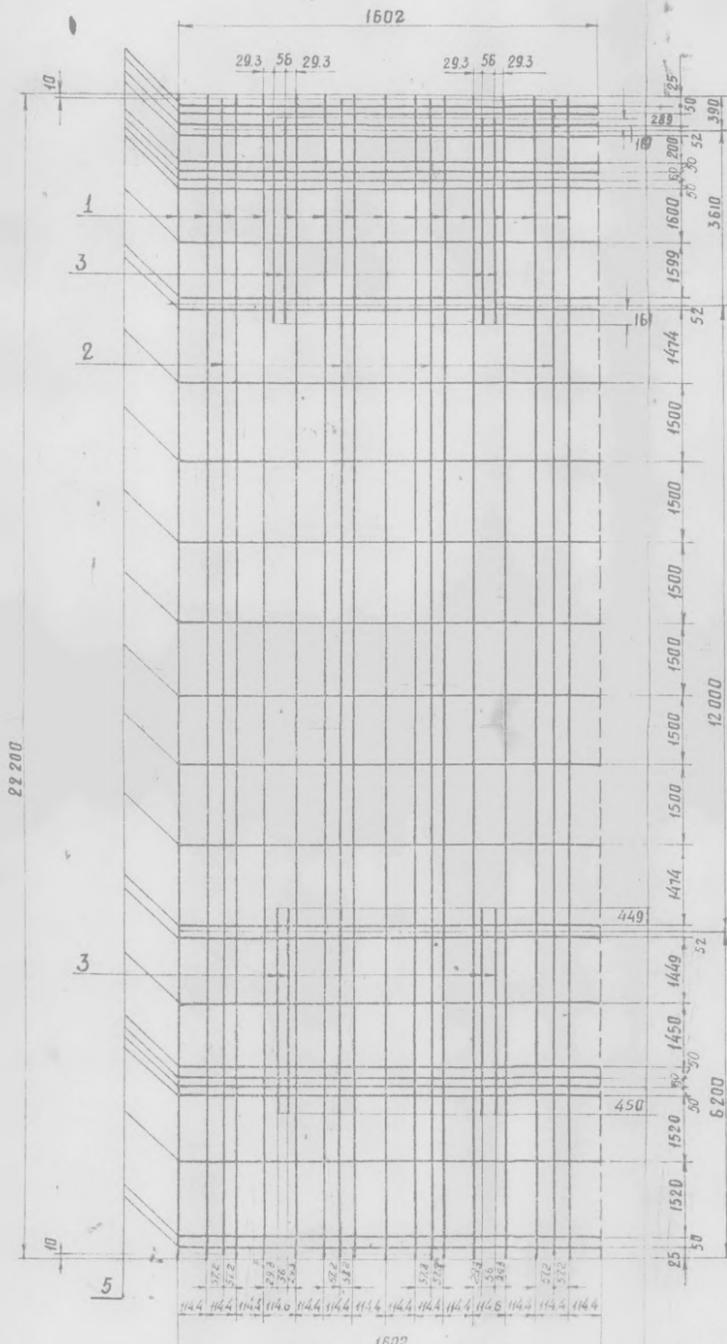
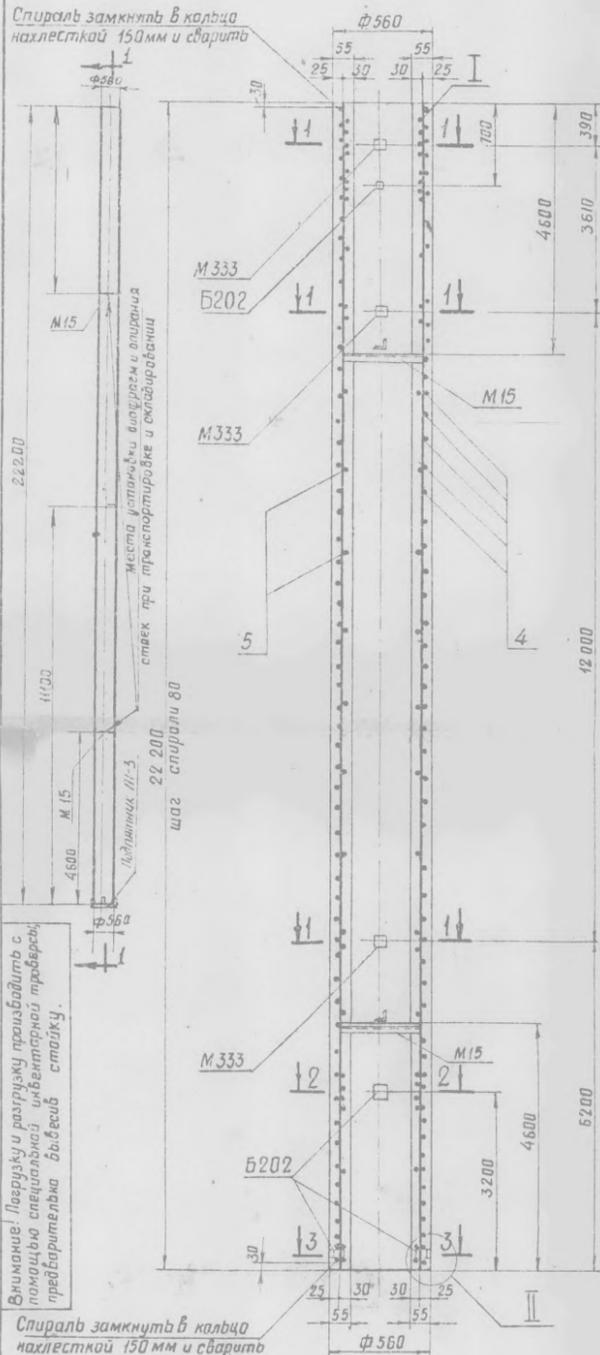
СЦ30-1

Продольный разрез

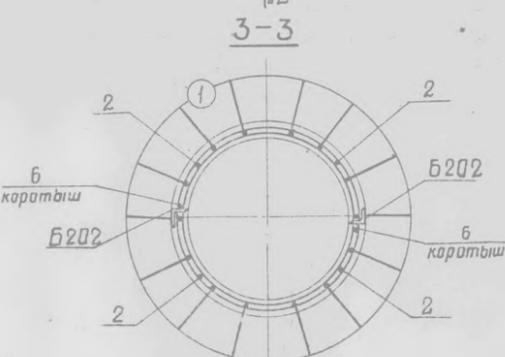
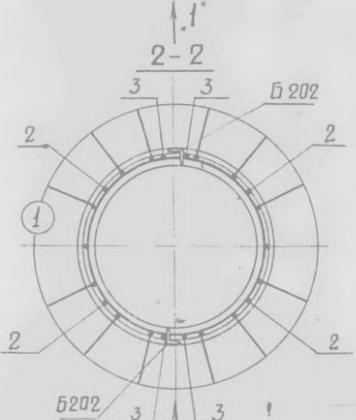
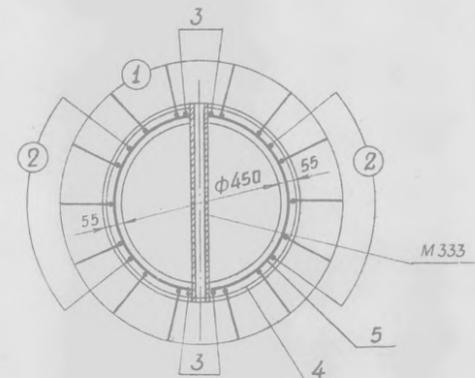
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

Армирование в развертке

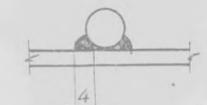
(Спираль не показана)



Сечение по 1-1



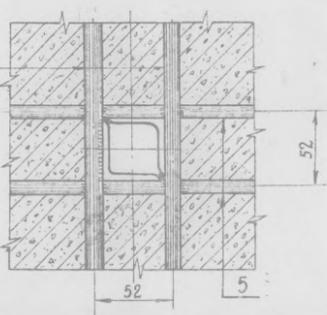
Деталь сварки II



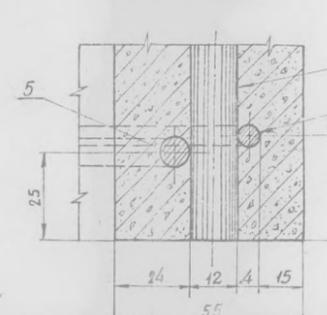
Деталь сварки I



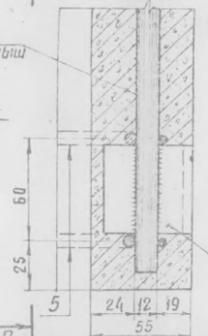
Вид по стрелке 1



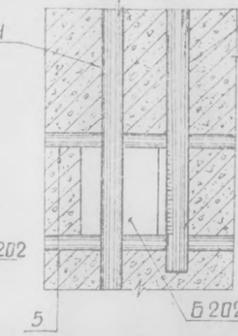
Деталь I



II



2-2



Спецификация арматуры на один элемент

Наим. элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м.	Всего на элемент		
							Сечения	Масса кг.	
СЦ30-1		1	12AУ	22200	14	311.0	Ф12AУ	431.7	384.2
		2	12AУ	22180	4	88.7	Ф4B1	480.0	47.5
		3	12AУ	4000	8	32.0	Ф8A1	46.0	18.2
		4	4B1	480000	1	480.0			
		5	8A1	1640	28	46.0			
		6	12AУ	500	2	1.0			
							Итого	449.9	

Выборка металла на 1 элемент

Наименование элемента	Арматура			Закладные части	Масса кг
	23x2Г2Т	ВМСт.3	Обыкновенная проволока		
СЦ30-1	Ф12AУ	Ф8A1	Ф4B1	ВМСт.3	466.4

Ведомость закладных частей

Марка	Кол.	Масса в кг		№ чертежей
		1шт.	Всего	
М15	2	3.8	7.6	ИЗ0ТМ-43
Б202	8	0.2	0.8	
Итого:		4.0	8.4	

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон		Металл, кг.			Сверж. стали на 1 м³ бетона	Масса элемента кг.
	Марка	Кол-во м³	Арматура 23x2Г2Т	ВМСт.3	Обыкновенная проволока		
СЦ30-1	500	1.89	383.4	18.2	47.5	16.5	238

Примечания:

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие 300, по морозостойкости Мрз = 150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки - из стальной стали класса А-У, марки 23x2Г2Т по ГОСТ 5781-75, спираль - из обыкновенной арматурной проволоки В1 по ГОСТ 6727-53* монтажные кольца из арматурной стали класса А1 ГОСТ 380-71*.
2. Стержни поз.1 для центрифугирования стойки натянуть с общей силой 140 т.
3. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Детали М333 приварить к арматуре, как показано на чертеже (вид по стрелке "А").
5. Закладные детали Б202 приварить к стержням поз.3 и 6.
6. Стержни продольной арматуры (кроме поз.1) приварить к монтажным кольцам поз.5. Стержни поз.1 приварить к монтажным кольцам базальной проволокой.
7. Спираль привязать к продольной арматуре базальной проволокой через 2 стержня в последовательном порядке по винтовой линии. При механической набивке спирали, привязку производить только на концевых участках длиной 0.5 м.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4.6 м от концов стойки) отметить полосами по всей окружности шириной 50-60 мм.
9. Сварку круглого элемента с круглым и плоского с круглым производить как указано на деталях сварки I и II.
10. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).
11. Стойку на длине 3.6 м от низа покрыть битумом за 2 раза.
12. На готовой стойке установить подпятник П1-3 (черт. №1623ТМ-Т5 лист 66) по чертежу №3083ТМ-Т3-17.

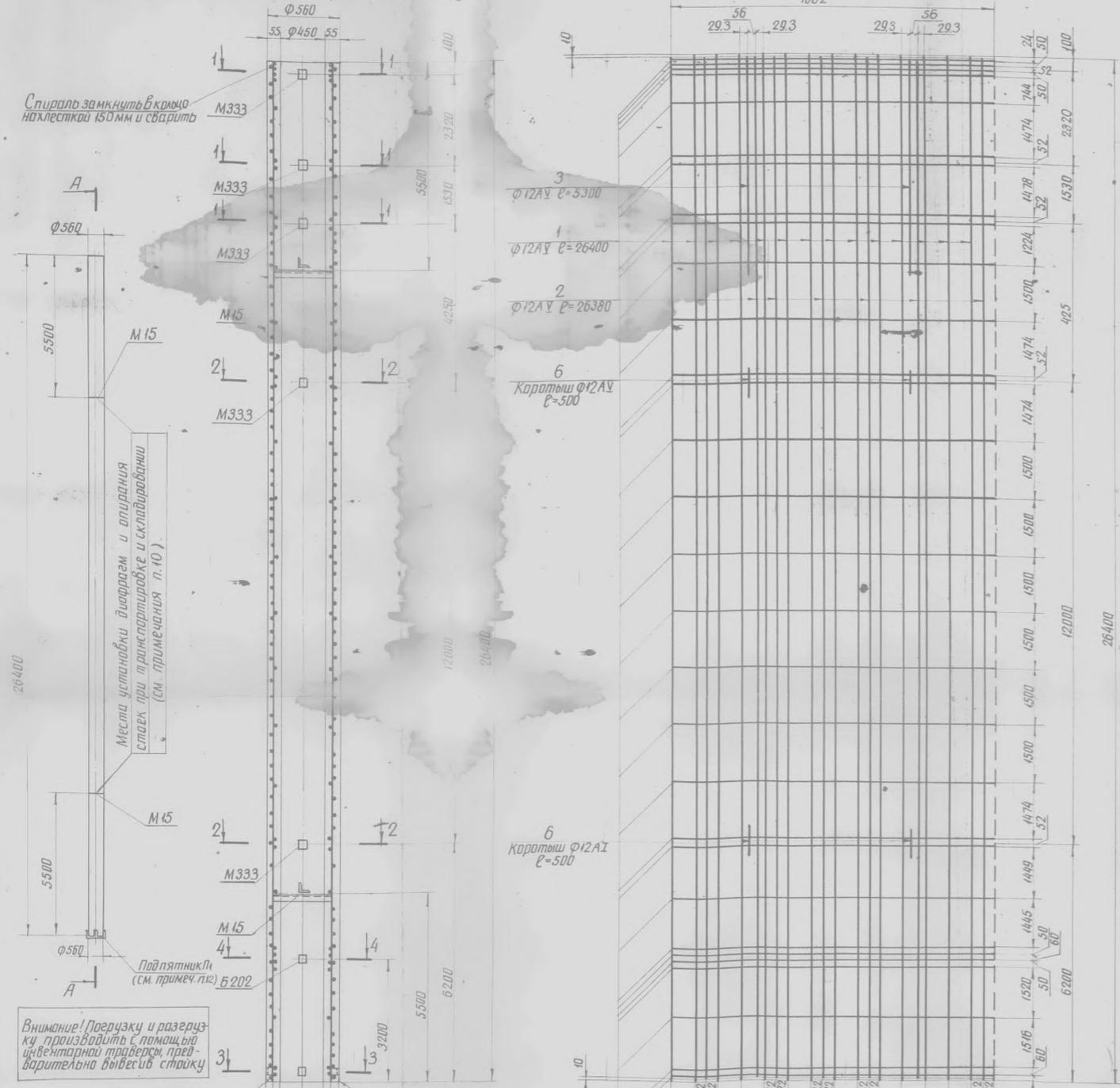
Чертеж присвоен литеру "а" в связи с изменением шифра стойки.
22.07.78г. Эл. спец. П.С.С.С. (Людях Н.В.)

ЭС П	Энергосетьпроект	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-У для унифицированных опор ВЛ.	Рабочие чертежи
	Северо-Западное отделение		Лист N
Ленинград 1977г.	Зав. Иллэс	И.С.С.С.С.С.	
	Тех. спец.	Штин	
	Рук. гр.	Иванова	
	Техник	Смирнова	
		М 1:20	
		Разм. 8Ф	
		Литера	

Стойка СЦ30-1
№ 5744ТМ-1-14

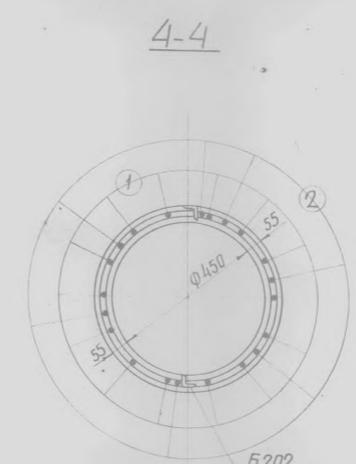
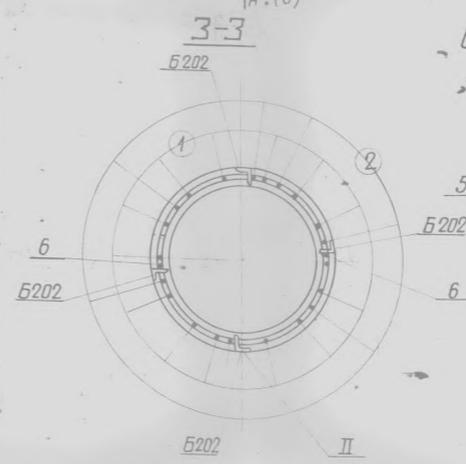
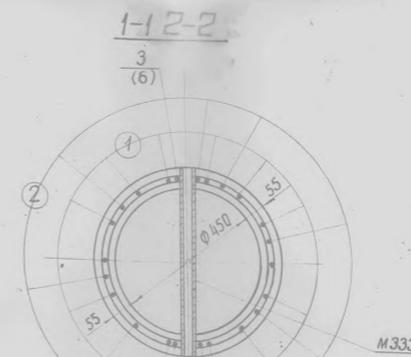
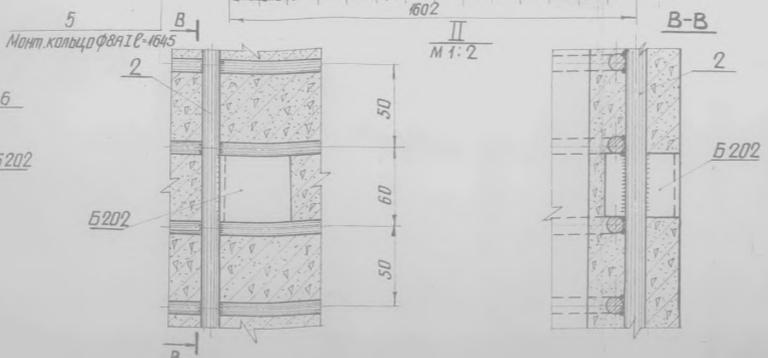
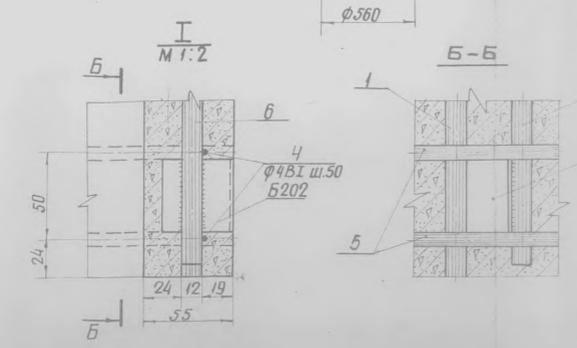
А-А
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

Б34-1
Армирование в развертке
(Спираль условно не показана)



Внимание! Погрузку и разгрузку производить с помощью инвентарной тарелки, предварительно вывесив стойку

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150мм и сварить



Спецификация арматуры на один элемент

Наимен. элемента	Эскиз	№ поз	Диаметр мм	Длина м	К-во пазов	Общая длина м	Всего на элемент		
							Сечения	Эп	Масса в кг
Б34-1		1	12A-V	26400	14	369.6	φ12A-I	567.9	504.3
		2	12A-V	26380	7	184.7	φ4B-I	566.4	56.1
		3	12A-V	5300	2	10.6	φ8A-I	49.4	19.5
		4	4B-I	566400	1	566.4			
		5	8A-I	1645	30	49.4			
		6	12A-V	500	8	4.0			
							Итого		579.9

Выборка металла на один элемент

Наименование элемента	Арматура	Защитный слой	Масса
Б34-1	23x2Г2Т ВСт3	детали	кг
Б34-1	504.3	19.5	56.1
		22.3	602.2

Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во шт.	Масса в кг		№ чертежей
		шт.	всего	
М333	5	2.7	13.5	Н154Н2-л
М15	2	3.8	7.6	Н130ТМ-43
Б202	6	0.2	1.2	3082ТМ-22
Итого			22.3	

Расход материалов на один элемент

Наименование элемента	Бетон		Металл кг		Содержание стали в 1 м³ бетона	Масса элемента кг		
	Кол-во м³	Арматура	ВСт3	Закладные детали				
Б34-1	500	2.20	504.3	19.5	56.1	22.3	274	6102

Примечания:

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марка бетона: по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз 150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки - из арматурной стали класса А-У марки 23x2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки класса В-1 по ГОСТ 6727-53, монтажные кольца из арматурной стали класса А-1 по ГОСТ 380-71.
2. Стержни поз. 1 до центрифугирования стойки натянуть с общей силой 1,4т.
3. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Детали М333 приварить к арматуре, как показано на чертеже.
5. Закладные детали Б202 приварить к стержням поз. 2 или коротышам поз. 6.
6. Стержни поз. 2 и поз. 3 приварить к монтажным кольцам поз. 5.
7. Спираль привязать к продольной арматуре вязальной проволокой через 2 стержня в последовательном порядке по винтовой линии. При механической навивке спирали привязку производить только на канцевых участках длиной 0,5м.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 5,5м от концов стойки), отметить полосами по всей окружности шириной 50-60мм.
9. Сварку круглого стержня с плоскостью выполнять в соответствии с деталями сварки (см. чертеж).
10. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).
11. Стойку на длине 3,6м от низа покрыть горячим битумом марки БН-2У за 2 раза по предварительной грунтовке раствором битума в бензине.
12. Подпятник установить в нижнем (по чертежу) конце стойки. Подпятник П1 (чертеж Н3082ТМ-2-20) по чертежу Н3082ТМ-2-22.

Деталь сварки



ЭС П Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Иркутская область
Гл. спец. Штин
Руч. гр. Иванова
Техник Доросова

Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-У центрифугированных опол. ВЛ

Рабочий чертеж
Лист №

Стойка Б34-1

Ленинград 1977г.

М 1:20
Разм 8ф
литера

№ 5744ТМ-1-15

Продольный разрез А-А
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)
φ560

Б 36-1

Армирование в развертке

Спецификация арматуры на один элемент

Наим. элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм.	Длина м.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Всего на элемент		
							Сечение м.	Σ Вл. Масса в кг	
Б 36-1		1	12AY	26400	14	369.6	φ12AY	739,5	658,2
		2	12AY	26380	14	369.4	φ4B1	572,4	57,0
		3	12AY	500	1	0,5	φ8A1	49,4	19,5
		4	4B1	566400	1	572,4			
		5	8A1	1645	30	49,4			
							Итого		734,7

Выборка металла на 1 элемент

Наименование элемента	Арматура			Закладные части		Масса кг
	20x12Г2	ВСтЗпб	Видовой арматурной проволоки	ВСтЗпб	φ4B1	
Б 36-1	658,2	19,5	57,0	16,9		751,6

Ведомость закладных частей

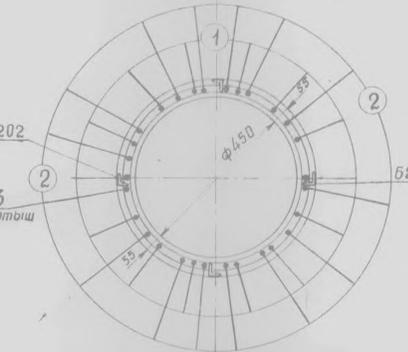
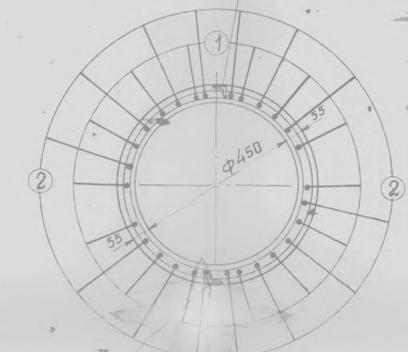
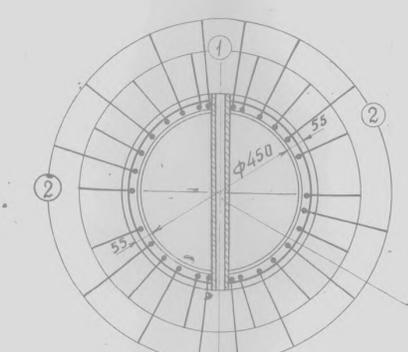
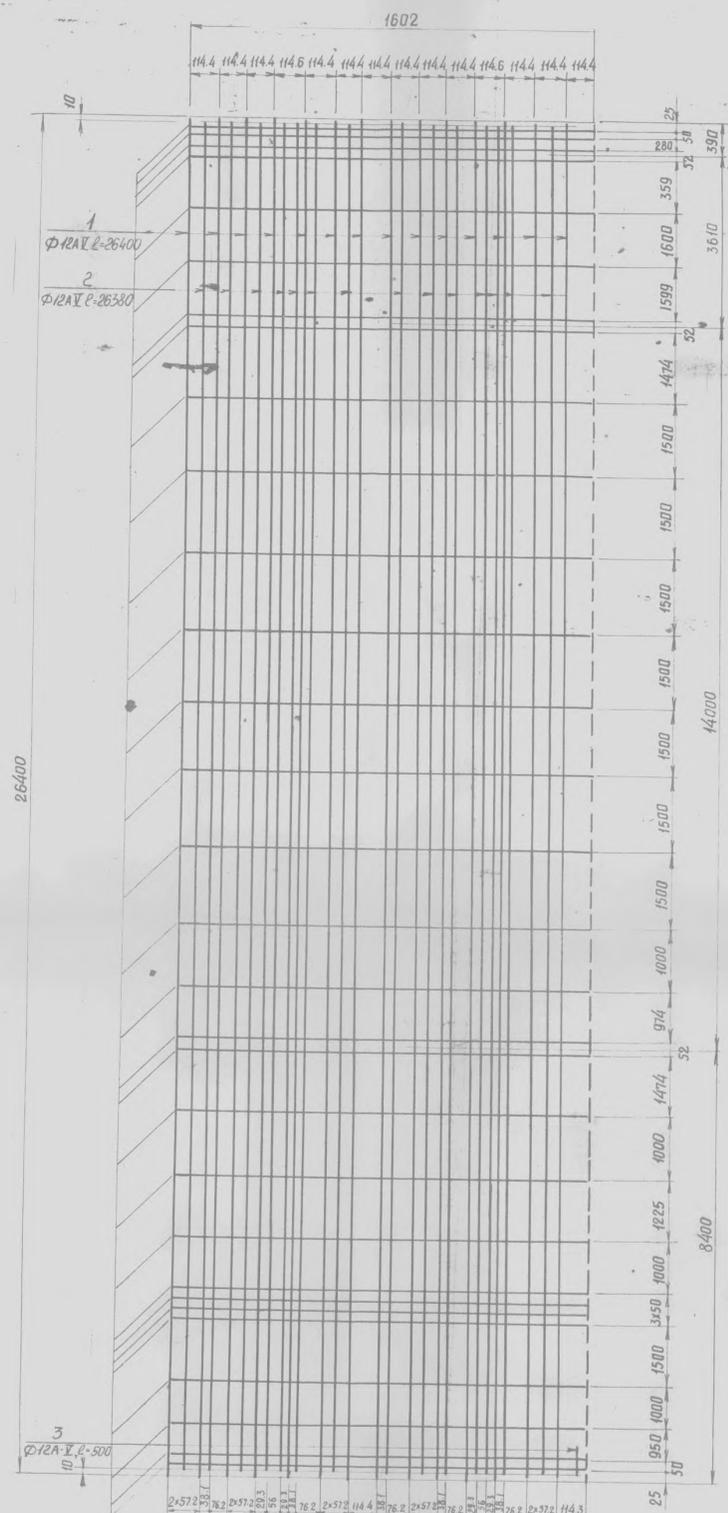
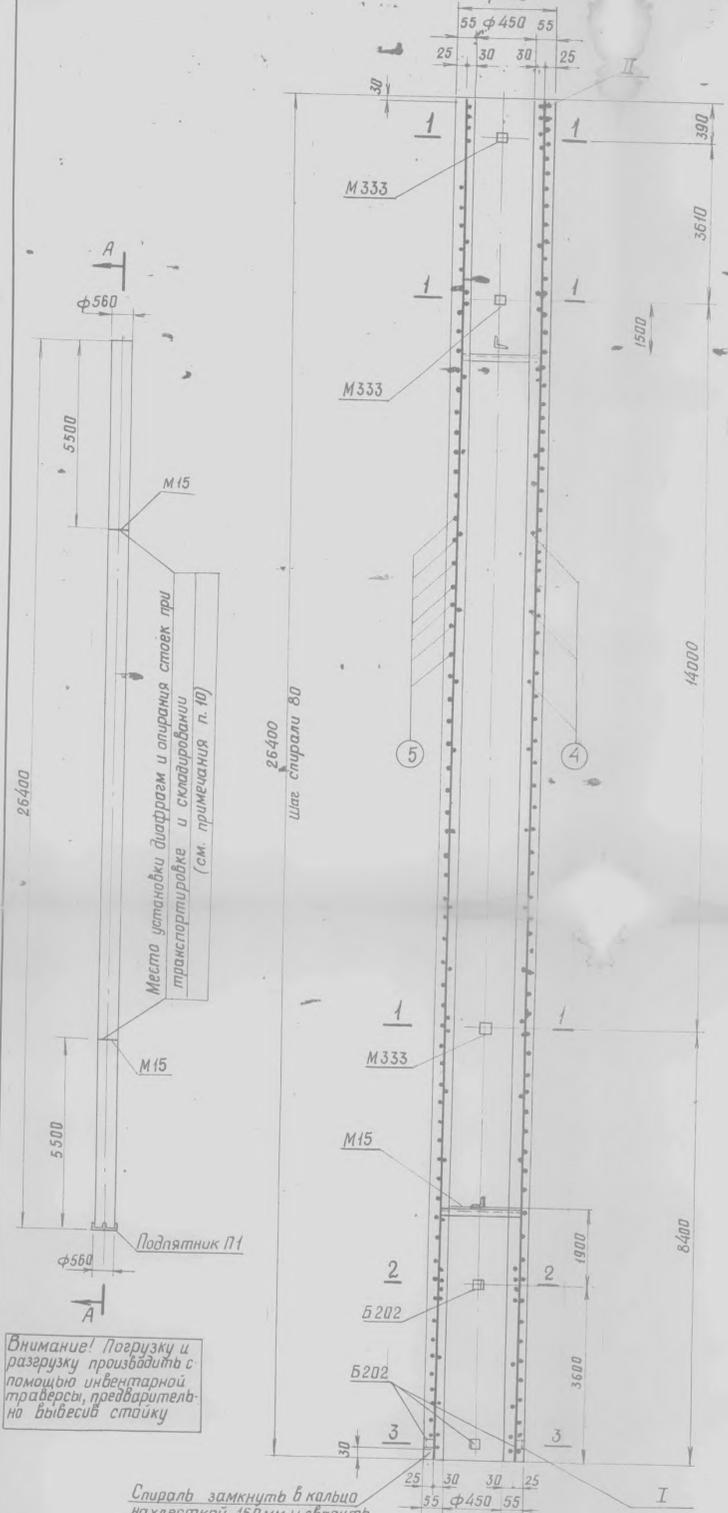
Марка	Кол-во шт.	Масса в кг	№ чертежей	№
М 333	3	2,7	8,1	№ 15414 ^л
М 15	2	3,8	7,6	№ 11301М-43
Б 202	6	0,2	1,2	№ 3082ТМ-Т2-19 ^л
Всего			16,9	

Расход материалов на 1 элемент

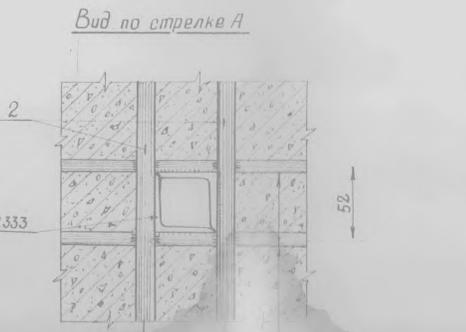
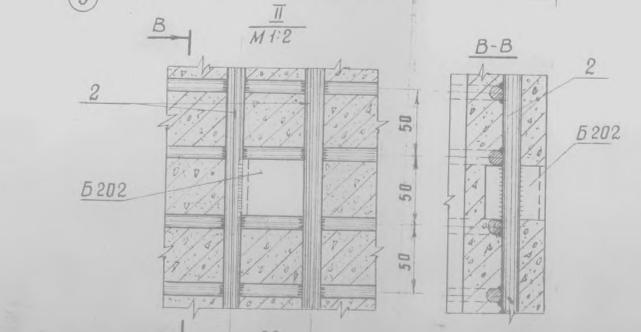
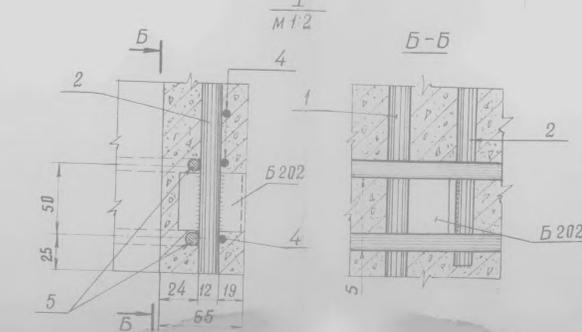
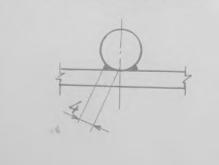
Наименование элемента	Марка	бетон м ³	Металл кг			Содержание стали на 1 м ³ бетона	Масса элемента кг	
			Арматура	Закладные части	Всего			
Б 36-1	500	2,20	658,2	19,5	57,0	16,9	341,6	6251,6

Примечания

1. Материал стойки — центрифугированный железобетон. Марки бетона: по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки — из арматурной стали класса А-У марки 23х2Г2Т по ГОСТ 3781-75. Спираль — из обдвоенной арматурной проволоки класса В-1 по ГОСТ 6727-53,* монтажные кольца из арматурной стали класса А-1 по ГОСТ 380-71*
2. Стержни поз.1 до центрифугирования стойки натянуть с общей силой 114 т.
3. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должны быть не менее 75% от проектной.
4. Детали М 333 приварить к арматуре, как показано на чертеже (Вид по стрелке А)
5. Закладные детали Б 202 приварить к стержням поз.2.
6. Стержни поз.2 приварить к монтажным кольцам поз.5.
7. Спираль привязать к продольной арматуре вязальной проволокой через 2 стержня в последовательном порядке по винтовой линии. При механической навивке спирали привязку производить только на концевых участках длиной 0,5 м.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. в расстоянии 5,5 м от концов стойки), отметить полосами по всей окружности шириной 50-60 мм.
9. Сварку круглого стержня с плоскостью выполнять в соответствии с детально сварки (см.чертеж)
10. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).
11. Стойку на длине 3,6 м от низа покрыть горячим битумом марки БН-2У за 2 раза по предварительной грунтовке раствором битума в бензине. Для стержневых стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п.10.130 гл. СНи П III-И-6-67.
12. Подпятник установить в нижнем (по чертежу) конце стойки. Подпятник П1 (черт. № 3082ТМ-Т2-20) по чертежу № 3082ТМ-Т2-22



Деталь сварки



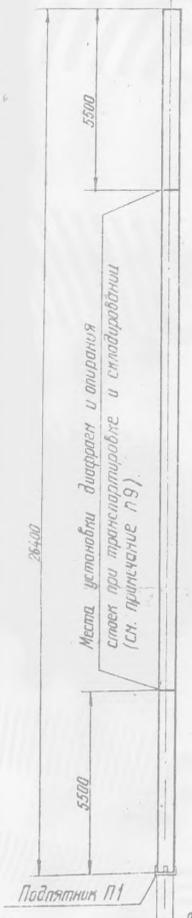
ЭС П	Энергосетьпроект	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-У для унифицированных опор	Литера
	Северо-Западное отделение		
Ленинград 1977г.	Инж. Ильясов	Инж. Штин	Стойка Б 36-1
	Техник Дроздов	Инж. Иванова	
		М 150, 1-150	N 5744ТМ-Т1-16
		Разм. 8Ф	

1-1

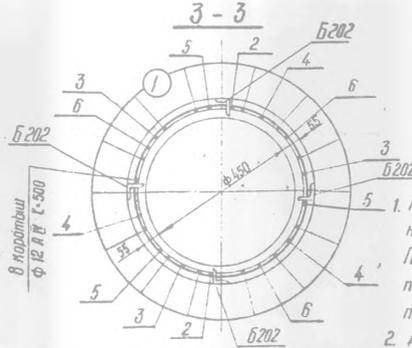
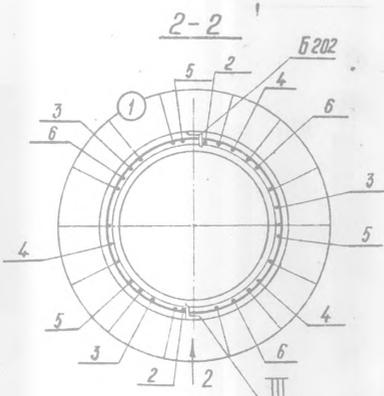
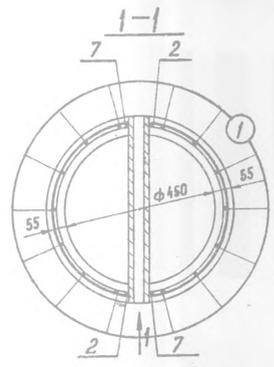
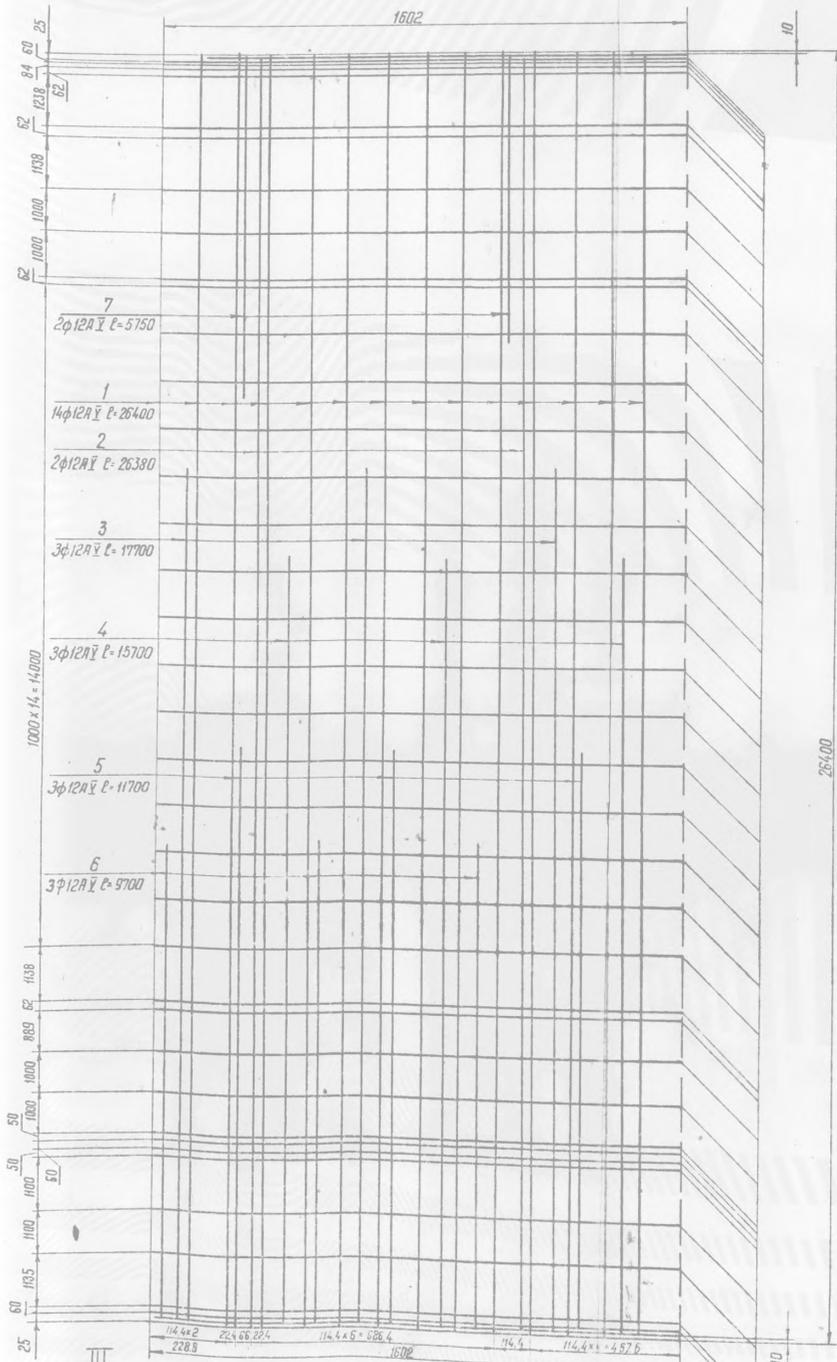
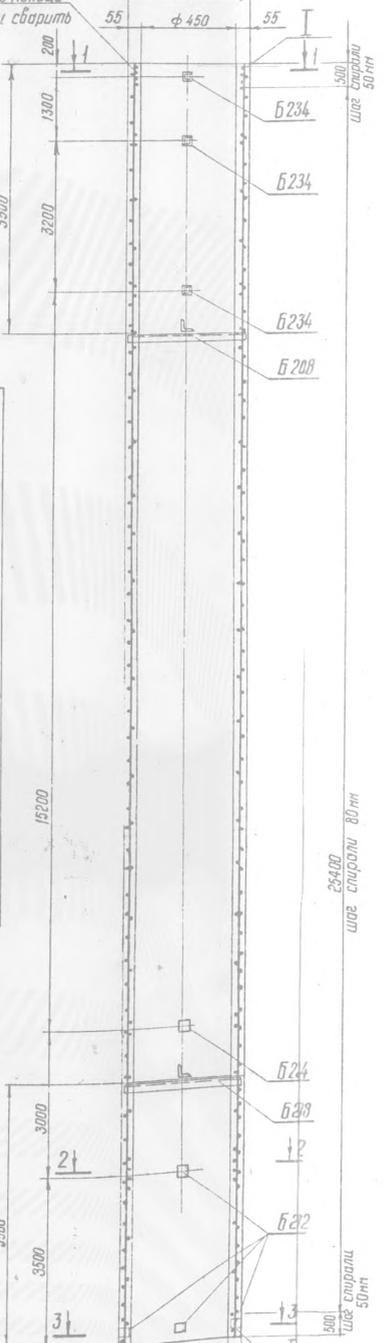
СЦ37-1

Армирование брызгертке
Спираль условно не показывать

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)
Спираль замкнуть в кольца
нахлесткой 150мм и сварить



Масса установочного диафрагмы и сварки
стыков при транспортировании и складировании
(См. примечание 7.9.)



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименован. элемента	Эскиз	№ п/п	Диаметр мм	Длина мм	№ док. п/п	В шт	Шаг мм	Всего на элемент		
								Сече-ние	± Сп	Масса кг
СЦ37-1	26400	1	12A I	26400	14	369.6	φ12A I	507.3	531.3	
	26380	2	12A I	26380	2	52.8	φ8A I	59.0	23.3	
	17800	3	12A I	17700	3	53.1	φ58 I	573.6	88.8	
	15800	4	12A I	15700	3	47.1				
	11700	5	12A I	11700	3	35.1				
	9700	6	12A I	9700	3	29.1				
	5750	7	12A I	5750	2	11.5				
	Коротыш	8	12A I	500	1	0.5				
		9	8A I	1640	36	59.0				
		10	58 I			578.4				

Выборка металла на 1 элемент

Наименован. эл-та	Арматура			Защитные ступи	Масса кг
	23x2Г2Т	В Ст 3пс 6	Обыкновенная проволока		
СЦ37-1	531.3	23.3	88.8	25.2	668.6

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. эл-та	Бетон		Металл кг		Защит. ступи	Содерж. ступи	Масса эл-та кг	
	Марка	К-во м³	φ12A I	φ8A I				
СЦ37-1	500	22	531.3	23.3	88.8	25.2	303	687.9

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во	Масса кг		№ чертежа	Марка	К-во	Масса кг		№ чертежа
		1шт.	Всего				1шт.	Всего	
Б234	4	4.2	16.8	3082ТМ-Т4-5	М208	2	3.6	7.2	3082ТМ-Т4-5
Б202	6	0.2	1.2	3082ТМ-Т2-19	Итого:			25.2	

Примечания

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз - 150, по водонепроницаемости В - 6. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса А-I марки 23x2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль - из обыкновенной проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-57* монтажные кольца из арматурной стали класса А-I по ГОСТ 389-71.
2. Для бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 114т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предпринятого напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. Закладные детали Б202 приварить к продольной арматуре поз. 2, 5, 8. Деталь Б234 приварить к стержням поз. 27 к монтажным кольцам поз. 9, как показано на чертеже.
5. Спираль поз. 10 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
6. Концы стержней поз. 2-7 приварить к монтажным кольцам поз. 9 (каждый конец по одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2-7, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
7. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4,6 м от нижнего и 5,2 м от верхнего концов стойки), отметить полосы краской по всей окружности шириной 50-60 мм.
8. После установки подпятника стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-29 в 2 слоя с предварительной грунтовой поверхностью раствором битума в бензине. (Подпятник П1-3 чертеж №1623ТМ-Т5 лист 66 установить по чертежу №3083ТМ-Т3-17). Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.
9. Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п.10.130 гл.СН и П.И-И.6.67.
9. При транспортировании и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).

Чертеж присвоен литеру "а" в связи с изменением ширины стойки.

ЭС П	Энергосбыпроект		Железобетонные стойки		Рабочий чертеж
	Север-Западное отделение		плоская А-У для центрифугированной опал. ст.		
Ленинград 1977г	Зав. отд. Спец. Рук. гр. Механик	Иванова	Иванова	Иванова	Лист №
		Стойка СЦ37-1			
		№1:50; 1:20		№5744 ТМ-Т1-17	
		Азм 8р		литера а	

5744ТМ/1 а.28

