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 35-330 кв

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТОМ 1

(Корректировка 1977г)

МОСКВА-1971 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИЙ ПРОЕКТ
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 /Л. ЛЕВИН/

МОСКВА - 1971 г.

N5744тм-т1

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
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 — К. КРЮКОВ

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА — В. ГАЛЬПЕРИН

НАЧ. ОТДЕЛА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ — К. СИНЕЛОБОВ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ Т.О. — А. КУРНОСОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — С. ШТИН

Ленинград - 1971 г.

N5744тм-т1 1 лист

Аннотация

Настоящий проект (корректировка 1977г) дополнен чертежами железобетонных стоек, армированных сталью класса А-V 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 л.5

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

NN п.п.	Наименование чертежа	N чертежа
1	Стойка СВ-1-1	5744тм-т1-1
2	Стойка СВ-2-1	5744тм-т1-2
3	Стойка СВ-3-1	5744тм-т1-3
4	Стойка СК-1-1	5744тм-т1-4
5	Стойка СК-2-1	5744тм-т1-5
6	Стойка СК-4-1	5744тм-т1-6
7	Стойка СК-5-1	5744тм-т1-7
8	Стойка СЦ-1-1	5744тм-т1-8
9	Стойка СК-7-1	5744тм-т1-9а
10	Стойка СК-4А-1	5744тм-т1-10
11	Стойка СК-3-1	5744тм-т1-11
12	Стойка СК-6-1	5744тм-т1-12
13	Стойка СК-8-1	5744тм-т1-13
14	Стойка Б30-1	5744тм-т1-14
15	Стойка Б34-1	5744тм-т1-15
16	Стойка Б36-1	5744тм-т1-16
17	Стойка Б37-1	5744тм-т1-17
18	Стойка СЦ-5-1	5744тм-т1-18
19	Стойка СЦ-9-1	5744тм-т1-19

Пояснительная записка

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

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-1л, СК-1пр; стойка СК-2-1 со стойками СК-2, СК-2л, 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	Натяжение т	Шифр стойки	Масса арматуры кг	Натяжение 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 центрифугированные 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, Б30-1, Б34-1, Б36-1, Б37-1 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-V, 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-V.

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

Таблица 2

N N п.п.	Шифр опоры и номер монтажной схемы	Стойки	Металл стойки кг				Металл. детали кг	Всего на опору кг
			арматура			Закладные детали ВСт3		
			Сталь класса А-V	обыкнов. прово-лока	ВСт3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПБ 110-1 3082тм-т2-1а	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	216,0	645,4
2	ПБ 110-1 3082тм-т2-1а	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	216,0	598,9
3	ПБ 110-3 3082тм-т2-2	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	216,0	720,0
4	ПБ 110-5 3082тм-т2-3б	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	255,0	759,0
5	ПБ 110-2 3082тм-т2-4	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	522,0	1026,0
6	ПБ 110-4 3082тм-т2-5	СК4-1	511,0	59,0	29,1	28,6	422,0	1049,7
7	ПБ 110-6 3082тм-т2-6а	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	522,0	951,4
8	ПБ 110-8 3082тм-т2-7б	СК4-1	511,0	59,0	29,1	28,6	484,0	1111,7
9	ПБ 110-8 3082тм-т2-7б	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	484,0	1221,9
10	ПБ 110-10 5734тм-т2-1а	СК7-1	611,2	91,0	25,0	34,7	523,0	1284,9

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	50,0	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-т2-11	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	ПУСБ 110-1 3083тм-т2-3	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	414,0	918,0
30	ПУСБ 110-1 3083тм-т2-4	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	405,0	909,0
31	ПУСБ 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

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	УСБ 110-9 7068тм-т2-30	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	585,0	1322,9
38	УСБ 220-1 7068тм-т3-2	СК8-1	508,0	48,0	23,0	61,8	1934,0	2574,8
39	КСБ 110-1 3083тм-т3-30	СЦ2-1	412,0	49,0	21,9	56,4	1967,0	2506,3
40	ПВС 330АМ 1196 тм-151	Б30-1	384,2	47,5	18,2	16,5	1663,0	2129,4
41	ПУСБ 330-1 9222тм-т1-1	СЦ9-1	420,6	80,4	28,0	41,2	2759,0	3329,2
42	ПВС 330 II-м 1196 тм-161	Б36-1	658,2	57,0	19,5	16,9	1897,0	2448,6
43	ПБ 35-1 5384тм-II-5	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	123,0	552,4
44	ПБ 35-1 5384тм-II-5	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	123,0	505,9
45	ПБ 35-3 5384тм-II-6	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	118,0	547,4
46	ПБ 35-3 5384тм-II-6	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	118,0	500,9
47	ПБ 35-2 5384тм-II-7	СК2-1	422,0	41,0	20,9	20,1	299,0	803,0
48	ПБ 35-2 5384тм-II-7	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	299,0	681,9
49	ПБ 35-4 5384тм-II-8	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	299,0	728,4
50	ПБ 35-4 5384тм-II-8	СК3-1	297,0	43,0	20,0	22,9	299,0	681,9
51	УБ 35-1 5384тм-II-9	СК6-1	519,0	46,9	20,7	27,5	270,0	884,1
52	ПУСБ 35-1 5384тм-II-10	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	211,0	640,4
53	ПУСБ 35-1 5384тм-II-11	СК1-1	342,8	41,0	21,9	23,7	202,0	631,4
54	ПБ 35-1В 5384тм-III-5	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	72,0	268,7
55	ПБ 35-1В 5384тм-III-5	СВ3-1	135,6	13,0	9,1	8,4	72,0	238,1
56	УБ35-1В 5384тм-III-6	СВ2-1	143,5	11,1	9,5	12,8	508,0	684,9
57	УБ35-3В 5384тм-III-7	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	81,0	277,7
58	ПУСБ-35-1В 5384тм-III-8	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	131,0	327,7
59	ПУСБ 35-1В 5384тм-III-9	СВ1-1	163,6	13,0	9,5	10,6	123,0	319,7
60	УСБ 35-1В 5384тм-III-10	СВ2-1	143,5	11,1	9,5	12,8	573,0	749,9
61	ПВС-500 7073тм-т1-12	СК4А-1	611,0	50,0	27,0	49,9	3574,0	4311,9
62	ПВС-500Ц-2 7225тм-т2-1	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 центрифугированных стоек должно производится 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 комлевым концом, покрытым битумом.

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

Марка бетона всех стоек по морозостойкости - Мрз 150.

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

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

Подпятники для центрифугированных 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-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75.

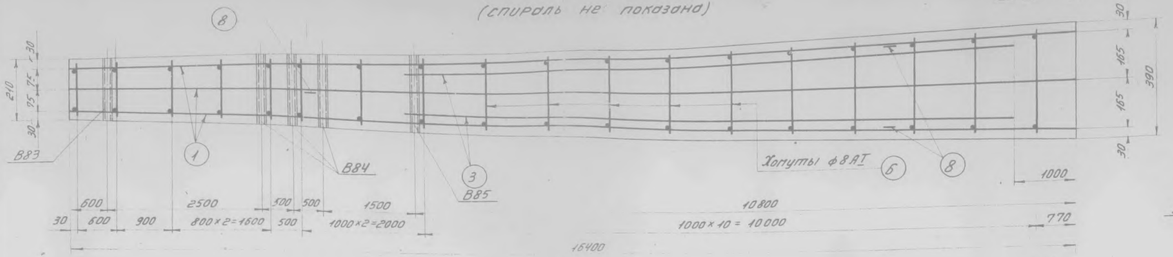
Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53*).

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

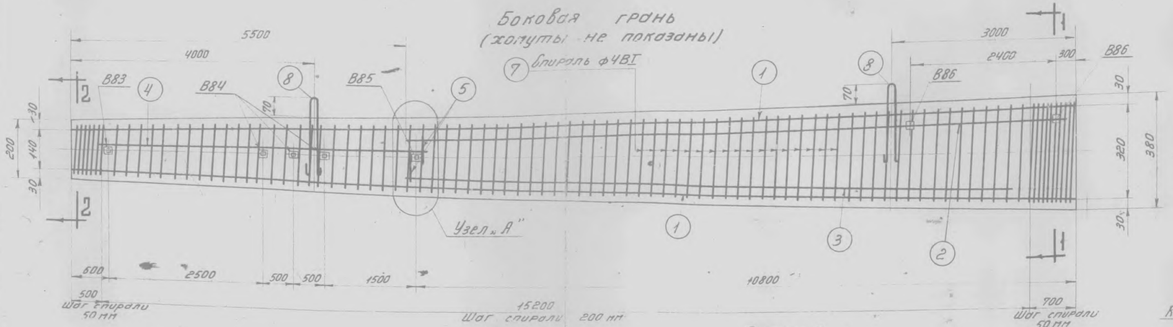
Закладные детали - из стали марок ВСт3пс-6 или ВСт3сп-5 (ГОСТ 380-71*) в зависимости от расчетной зимней температуры.

СВ-1-1

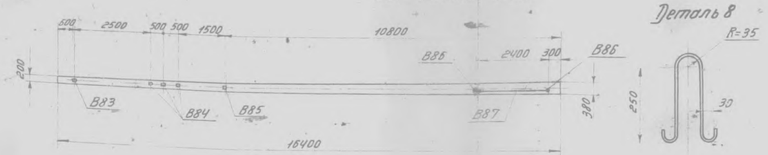
Верхняя грань
(спираль не показана)



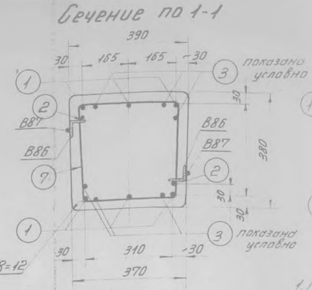
Боковая грань
(хомуты не показаны)



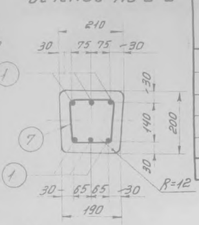
Деталь 8



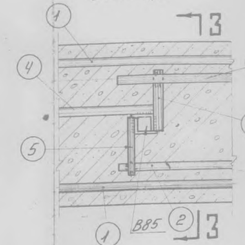
Сечение по 1-1



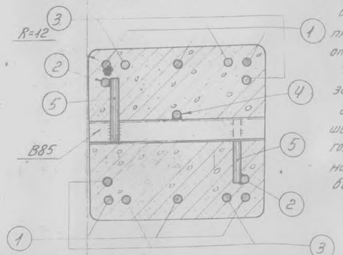
Сечение по 2-2



Узел „А"



Разрез по 3-3



Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес 8 кг 1 шт.	Вес 8 кг Всего	Примечание
В83	1	0,8	0,8	5344тм-т3-9
В84	3	1,0	3,0	— „ —
В85	1	1,2	1,2	— „ —
В86	4	0,2	0,8	— „ —
В87	2	2,4	4,8	— „ —
Итого:			10,6	

Примечания

1. Материал стойки - бидарированный железобетон. Марка бетона по прочности на сжатие - 300, по морозостойкости - 150, по водонепроницаемости - В-4.

Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-V, марки 23Х2ГТ по ГОСТ 5781-75. Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53*). Технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-I (ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71*).

2. Стержни поз.1 натянуть на упоры. Общее контролируемое натяжение 49,0 т.

3. Концы стержней поз.2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз.6 (конец к одному ближайшему хомуту). В остальных местах пересечений с хомутами стержни поз.2 и 3 привязать вязальной проволокой.

4. Закладные детали В83, В84, В85 и В86 приварить к стержням поз.2 и 4, коротышам и хомутам, как показано на чертеже.

5. Спираль поз.7 привязать к стержням поз.1 и 2 вязальной проволокой в 50% мест пересечений.

6. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.

7. На готовой стойке к деталям В86 приварить В87 заводских условиях детали заземления В87.

8. При установке стойки в грунты с агрессивной средой широкую часть стойки на длине 3,1 м от конца покрыть горячим битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка стойки	Эскиз	Поз.	Диаметр, мм	Длина поз., мм	Кол-во поз. на 1 изд.	Общая длина, м	Всего на стойку: Диаметр мм	Σ l, м	Вес, кг
СВ-1-1	16400	1	12 AV	16400	6	98,4	12 AV	184,0	163,6
	10600	2	12 AV	10600	2	21,2	12 AI	2,7	2,4
	9850	3	12 AV	9850	6	59,1	8 AI	18,0	7,1
	5100	4 x)	12 AV	5100	1	5,1	4 BI	132,0	13,0
	100	5 x)	12 AV	100	2	0,2	Итого:		186,1
	170÷330, 150÷330, 150÷340	6	8 AI	R=250	72	18,0			
		7	4 BI			132,0			
	Сп. чертеж	8	12 AI	900	3	2,7			

Выборка металла на 1 элемент

Наименование стойки	Арматура кг: сталь класса А-V	Холоднотянутая проволока	ВСт Сп 3	Закладн. детали кг	Общий вес кг
	ф12 AV	ф4 BI	ф12 AI, ф8 AI	ВСт Сп 3	ВСт Сп 3
СВ-1-1	163,6	13,0	2,4	7,1	10,6	196,7

Расход материалов на 1 элемент

Наименование стойки	Бетон: Марка	К-во м³	Металл, кг: Арматура: сталь класса А-V	Холоднотянутая проволока	ВСт Сп 3	Закладные детали: ВСт Сп 3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг	Вес стойки т
СВ-1-1	300	1,42	163,6	13,0	9,5	10,6	138,0	3,55

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

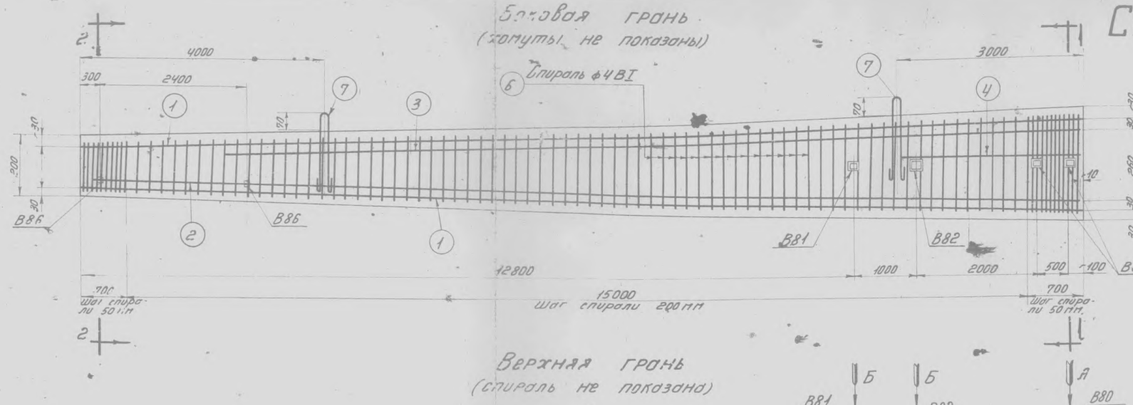
Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением роста

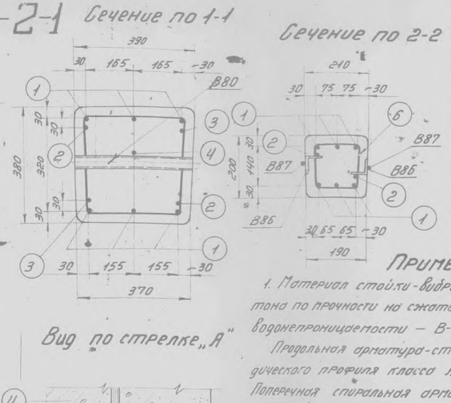
Гл. инж. проекта Пекшу А.С. Штин
17.03.77г.

ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ		Рабочие чертежи	
				лист	N
	НГЧ-А отд.	Симеонов	Стойка СВ-1-1		
	Главный специалист проектной группы тт.	Курносов			
	Руководитель группы	Штин			
Ленинград 1977г.	Проверил	Иванова	М 1:5; 1:10	N5744тм-т1-1	
	Техник	Заводская	Разм. Чф	Литера	а

5744тм-т1 л.12

СВ-2-1





Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт	Вес в кг: 1 шт.	Вес в кг: Всего	Примечание
В80	2	1,6	3,2	530Атм-13-9
В81	1	1,4	1,4	"
В82	1	2,6	2,6	"
В86	4	0,2	0,8	"
В87	2	2,4	4,8	"
Итого:			12,8	

Спецификация арматуры на 1 элемент

Поз. стойки	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина 1 м мм	Кол-во шт	Общая длина м	Всего на стойку: Вид и №	Всего на стойку: Длина м	Всего на стойку: Вес кг
СВ-2-1	16400	1	12 AT	16400	6	98,4	12 AT	161,5	143,5
	16150	2	12 AT	16150	2	32,3	4 BI	112,0	11,1
	14000	3	6 AT	14000	2	28,0	12 AT	27	2,4
	2850	4 x)	12 AT	2850	1	2,8	8 AI	18,0	7,1
	170 330 / 170 330	5	8 AI	ср. 250	72	18,0	Итого:		164,1
		6	4 BI	—	—	112,0			
	Сл. чертеж	1	12 AT	900	3	2,7			

Выборка металла на 1 элемент

Наименование стойки	Арматура кг: Сталь класса A-I ф 12 AT	Холоднотянутая проволока ф 4 BI	Сталь класса A-I ф 12 AT	Сталь класса A-I ф 8 AI	Сталь марки ВСт Сп 3	Закладн. детали	Общий вес
			ВМ Ст. 3				
СВ-2-1	143,5	11,1	2,4	7,1	12,8	17,6	9

Расход материалов на 1 элемент

Наименование стойки	Бетон: Марка	Бетон: Кол-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса A-I	Арматура: Холоднотян. проволока	Арматура: ВМ Ст. 3	Закладные детали: ВМ Ст. 3	Содержан. стали в изд. бетона кг	Вес стойки т
СВ-2-1	400	1,42	143,5	11,1	9,5	12,8	124,0	3,55

Примечания:

1. Материал стойки - вибрированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие - 400, по морозостойкости - 150, по водонепроницаемости — В-4.

Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса A-IV марки 23Х2ГТ по ГОСТ 5781-75.

Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса B-I (ГОСТ 6727-53*) Технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса A-I (ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71*)

2. Стержни поз. 1 натянуть на упоры. Общее контролируемое натяжение 49 т.

3. Концы стержней поз. 2 и 3 привязать к технологическим хомутам поз. 5 (в узкой части стойки к ближайшему хомуту, у широкого торца к первым четырем хомутам) В остальных местах пересечений с хомутами поз. 2 и 3 привязать вязальной проволокой.

4. Закладные детали В80, В81, В82 и В86 приварить к стержням поз. 2 и 4, и хомутам, как показано на чертеже.

5. Спираль поз. 5 привязать к стержням поз. 1 и 2 вязальной проволокой в 30% мест пересечений.

6. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.

7. На готовой стойке к деталям В86 приварить в заводских условиях детали заземления В87.

8. При установке стойки в грунты с агрессивной средой нижнюю часть стойки, на длине 3,1 м от конца покрыть горячим битумом марки БН-2 в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

x) стержни поз. 4 могут изготовляться из стали класса A-I.

Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением раста

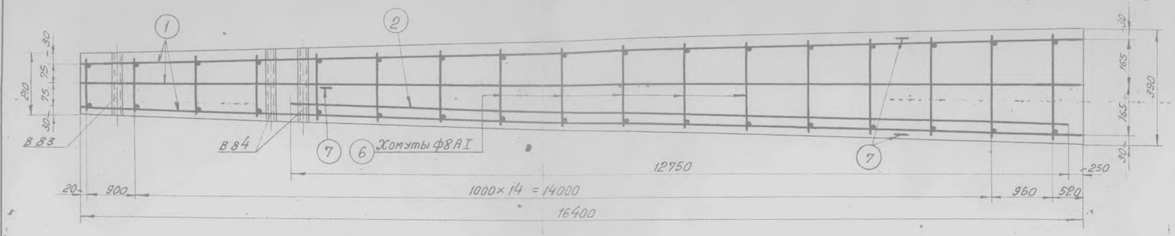
Гл. инж. проекта А.С. Штин
17.03.77г.

ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса A-IV для унифицированных опор ВЛ 35 ÷ 330 кВ	Рабочие чертежи
				лист №
	Нач. отд.	Чиненов	Стойка СВ-2-1	
	Гл. спец.	Гурнов		
	Гл. инж. проекта	Штин		
Ленинград 1977 г.	Проверил	Бодрякова	N 5744 тм-т1-2	
	Техник	Заводская	Разм. 4ф	литера а

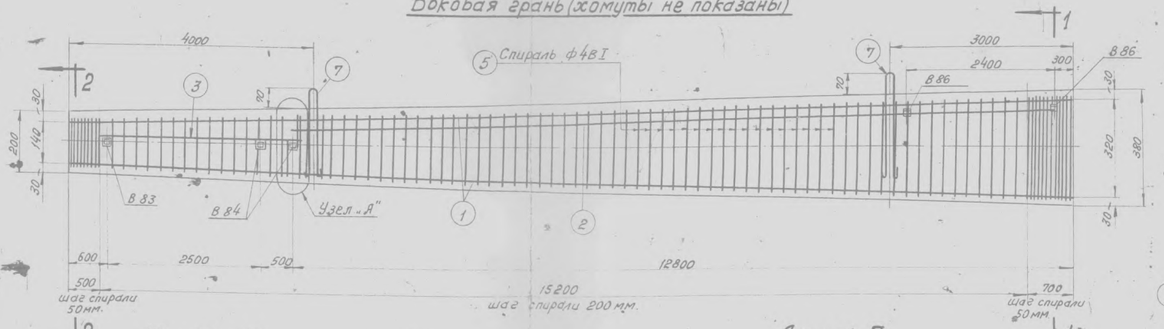
5744 тм-т1-13

СВ-3-1

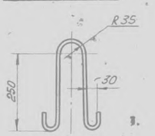
Верхняя грань (спираль не показана)



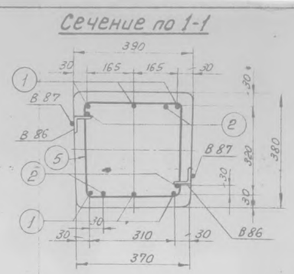
Боковая грань (хомуты не показаны)



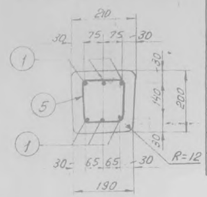
Деталь 7



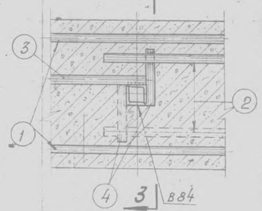
Сечение по 1-1



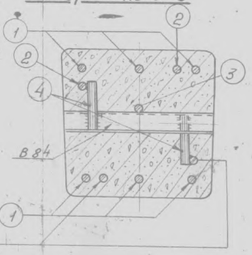
Сечение по 2-2



Узел „А"



Разрез по 3-3



Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Вес в кг: всего	Примечание
В83	1	0,8	0,8	5384 тм-т3-9
В84	2	1,0	2,0	"
В86	4	0,2	0,8	"
В87	2	2,4	4,8	"
Итого:			8,4	

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка стойки	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм.	Длина в мм	Кол-во, шт.	Общая длина м	Всего на стойку: Диаметр мм.	Всего на стойку: Σ Ел м	Всего на стойку: Вес кг
СВ-3-1	16400	1	12АV	16400	6	98,4	12АV	152,7	135,6
	12750	2	12АV	12750	4	51,0	12АI	2,7	2,4
	3100	3*)	12АV	3100	1	3,1	8АI	17,0	6,7
	100	4*)	12АV	100	2	0,2	4ВI	78,0	7,8
		5	4ВI	—	—	132,0	Итого		157,7
	120÷350 / 150÷330	6	8АI	l ср=250	68	17,0			
	См. чертеж	7	12АI	900	3	2,7			

Выборка металла на 1 элемент

Наименование стойки	Арматура кг: Сталь класса А-I	Арматура кг: Холоднотянутая проволока	Арматура кг: Вм Ст. 3	Закладн. детали Вм Ст. 3	Общий вес кг
	ф12АV	ф4ВI	ф12АI	ф8АI	
СВ-3-1	135,6	13,0	2,4	6,7	8,4	165,1

Расход материалов на 1 элемент

Наименование стойки	Бетон: Марка	Бетон: Кол-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса А-I	Арматура: Холоднотянутая проволока	Арматура: Вм Ст. 3	Закладные детали: Вм Ст. 3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг.	Вес стойки т.
СВ-3-1	300	1,42	135,6	13,0	9,1	8,4	116	3,55

Примечания

1. Материал стойки - вибрированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие - 300, по морозостойкости - 150, по водонепроницаемости - В-4.

Продольная арматура - стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А-V, марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Поперечная спиральная арматура из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53).

Технологические хомуты из круглой горячекатаной стали класса А-I (ГОСТ 5781-75, ГОСТ 380-71*).

2. Стержни поз. 1 натянуть на упоры. Общее контролируемое натяжение 49 т.

3. Концы стержней поз. 2 и 3 приварить к технологическим хомутам поз. 4 (каждый конец к одному ближайшему хомуту). В остальных местах пересечений с хомутами стержни поз. 2 и 3 привязать вязальной проволокой.

4. Закладные детали В83, В84 и В86 приварить к стержням поз. 2 и 3, коротышам и хомутам, как показано на чертеже.

5. Спираль поз. 5 привязать к стержням поз. 1 и 2 вязальной проволокой в 30% мест пересечений.

6. Прочность бетона к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.

7. На готовой стойке к деталям В86 приварить в заводских условиях детали заземления В87.

8. При установке стойки в грунты с агрессивной средой широкую часть стойки, на длине 3,1 м. от конца покрыть горячим битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

*) стержни поз. 3, 4 могут изготовляться из стали класса А-I

Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением ГОСТа.

Гл. инж. проекта /Мелких А.С. Штин/

17.03.77

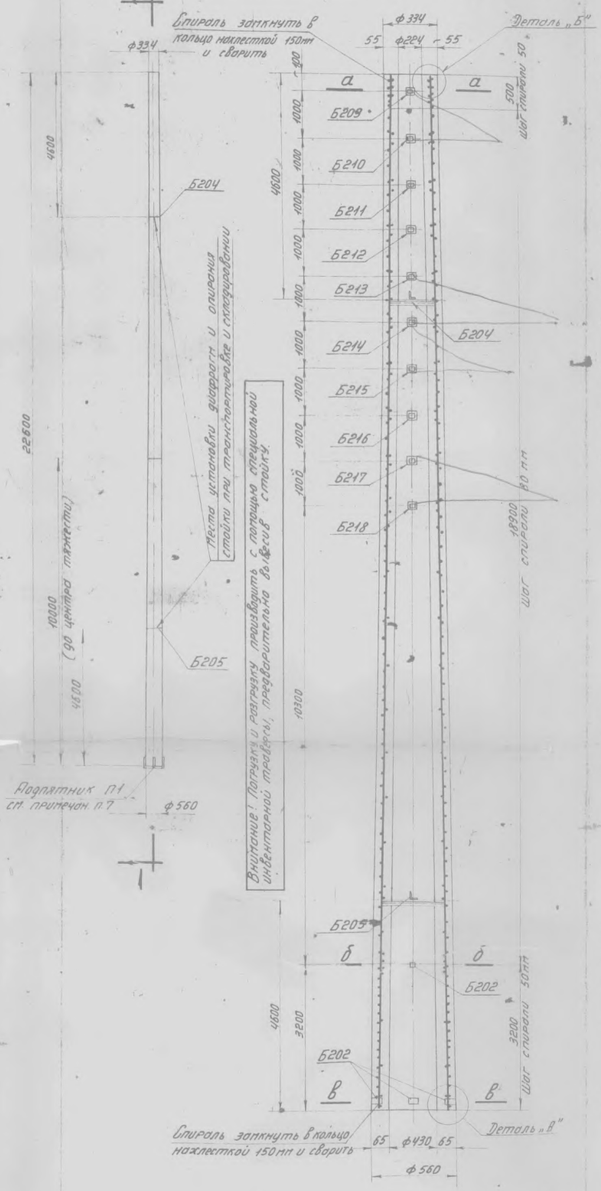
ЭСП	энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор В35÷330 кВ.		Рабочие чертежи	
				лист	№
	Начальник ОТП	Синеглобов			
	Главный специалист	Курносов			
	Гл. инж. проекта	Штин	Стойка СВ-3-1		
Ленинград 1971г.	Проверил	Бодьянова	м.	N5744 тм-т1-3	
	Техник	Заварская	Разм. 4ф	литера	а

5744тм/1 л. 44

СК-1-1

Разрез по 1-1

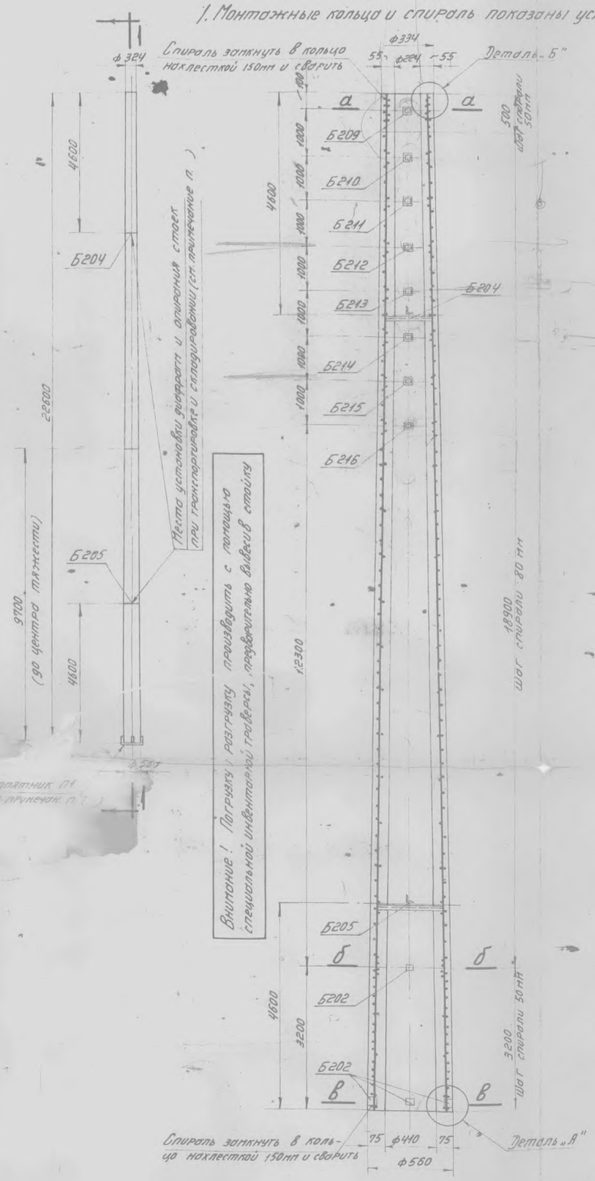
(Монтажные кольца и спираль показаны условно).


Спираль затянуть в кольцо накладкой 150мм и сварить
ф334
55
ф224
55
Деталь „Б"
а
а
Б209
Б210
Б211
Б212
Б213
Б214
Б215
Б216
Б217
Б218
Б204
Б205
Б202
в
в
Шаг спирали 50мм
Подпятник П1 см. примечан. п.7
ф560
Внутренние полости, образующиеся при установке инвентарной тележки, заполнить бетоном
Деталь „В"
Спираль затянуть в кольцо накладкой 150мм и сварить
65
ф430
65
ф560
22600
4000
4000
4000

СК-2-1

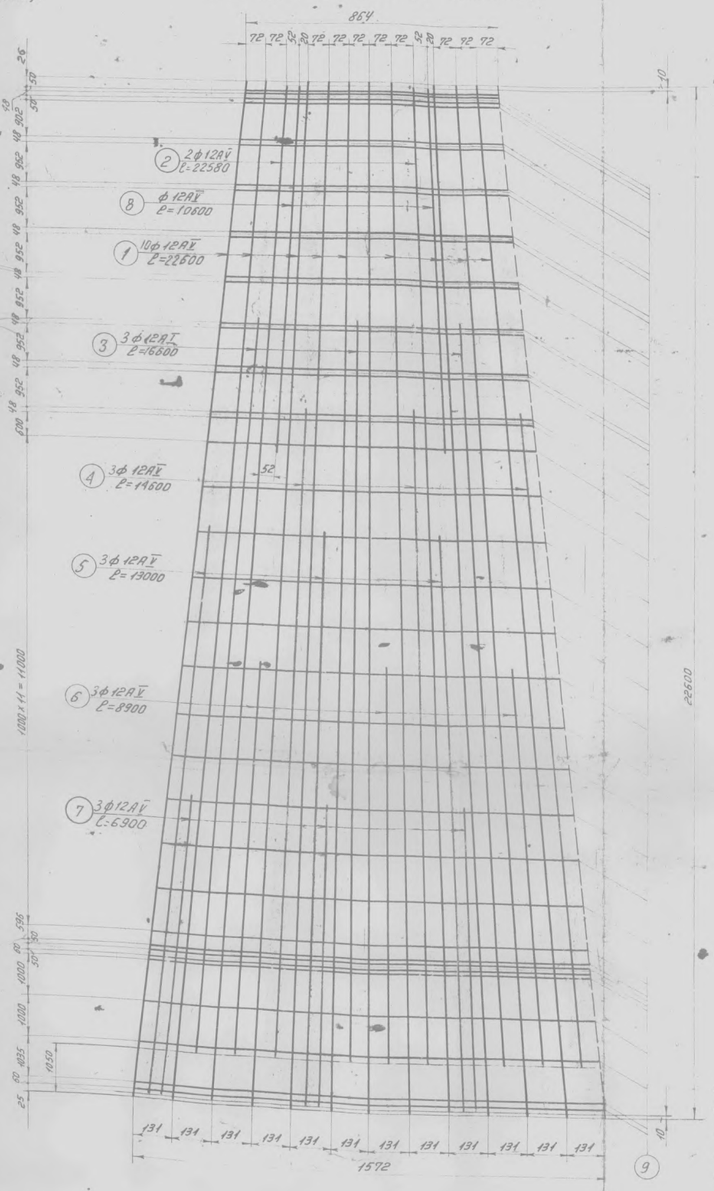
Разрез по 1-1

1. Монтажные кольца и спираль показаны условно.



Армирование в развертке

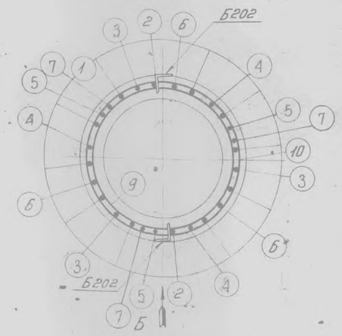
1. Спираль условно не показана.



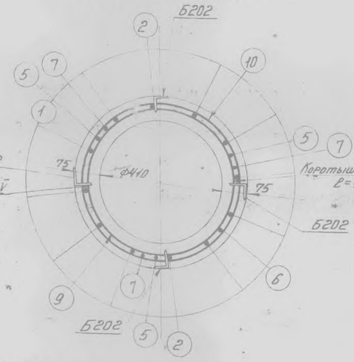
Сечение по а-а



Сечение по б-б

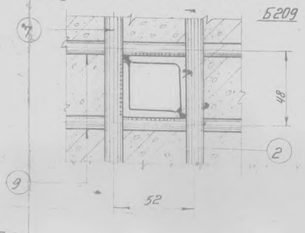


Сечение по в-в



Вид по стрелке „А"

1. В сечении по а-а.



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина, „2" мм	Кол-во поз. на 1 шт	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓ п м	Вес кг
СК-2-1	22600	1	12АV	22600	10	226,0	ф12АV	174,8	482,0
	22580	2	12АV	22580	2	45,2	ф8АI	47,5	19,0
	16600	3	12АV	16600	3	49,8	ф4ВI	447,0	41,0
	14600	4	12АV	14600	3	43,8	Итого:		482,0
	13000	5	12АV	13000	3	39,0			
	8900	6	12АV	8900	3	26,7			
	6900	7	12АV	6900	3	20,7			
	10600	8	12АV	10600	3	21,2			
	от ф46 до 472 Дср = 359	9	8АI	ℓср=1250	38	47,5			
		10	4ВI	—	—	447,0			
	Шаг спирали см. чертеж.								
	Коротыш	11	12АV	1200	2	2,4			

Выборка металла на 1 элемент

Наименование элемента	Арматура кг: Сталь класса А-V ф12АV	Сталь класса А-V ф4ВI	Сталь класса А-I ф8АI	Закладные детали ВМ Ст3	Общий вес кг
СК-2-1	482,0	41,0	19,0	19,3	501,3

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес кг: 1 шт.	Всего	№ № чертежей
Б202	6	0,2	1,2	3082тм-т2-19
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: Марка	К-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса А-V	Сталь класса А-I	ВМ Ст3	Закладные детали ВМ Ст3	Содержание ст. на 1м³ бетона кг	Вес элемента кг
СК-2-1	400	1,8	482,0	41,0	19,0	19,3	279	5000

Примечания

1. Материал стойки-центрифугированный железобетон. Марки бетона: по прочности на сжатие 400, по морозостойкости Мрз-150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки-из арматурной стали класса А-V марки 23хГ2Т 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 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 коротышам 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 №3082тм-т2-20) по чертежу №3082тм-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.

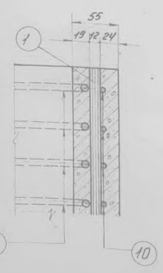
9. После установки подпятника стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.

Для стоек, поставляемых на ВЛ 35кВ, приварить с двух сторон детали заземления Б800 по чертежу №5384тм-т2-10.

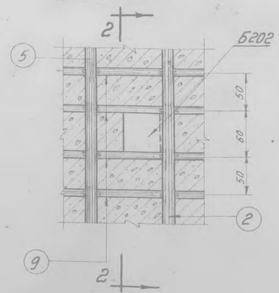
Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл. СН и П III-Ц.6-67.

Деталь „Б"

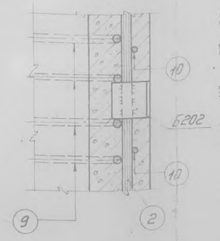


Вид по стрелке „Б"

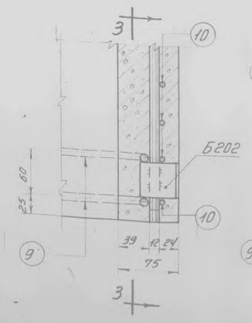
1. В сечении б-б.



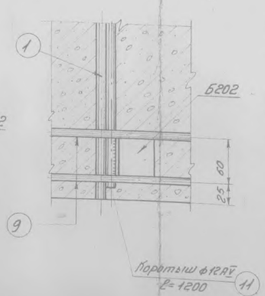
Разрез по 2-2



Деталь „А"



Разрез по 3-3



Чертежу присвоена литера „А" в связи с изменением ГОСТа

Гл. инж. проекта А.С. Штин

17.03.77

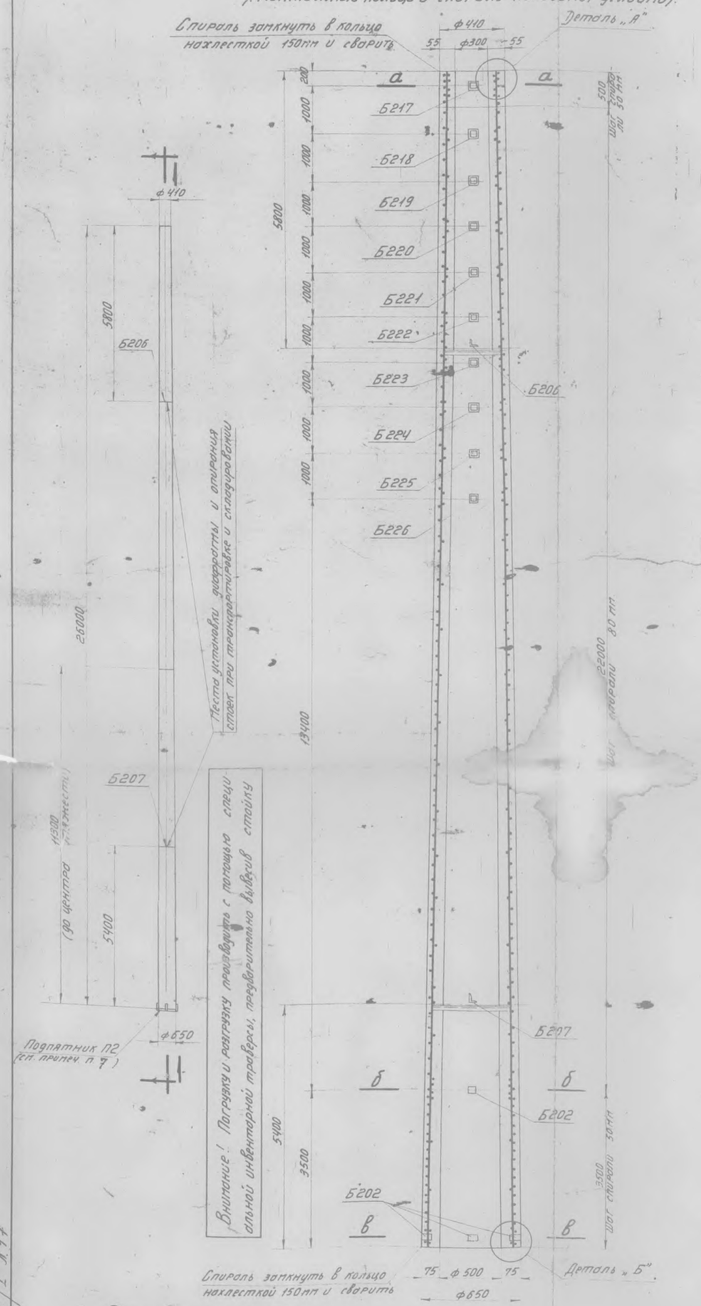
ЭСП	Энергосетьпроект Ленинградское Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ	Рабочие чертежи	
	Начальник отд. Главный специалист	Гимеладов		лист №
	Гл. инж. проекта	Курников		
	Рук. группы	Штин	Стойка СК-2-1	
Ленинград 1971г.	Техник	Шевцова	М 1:50; 1:20	№ 5744тм-т 1-5
		Заверская	Разраб. 8 ф	литера

5744 1/1 тм-тт

СК-4-1

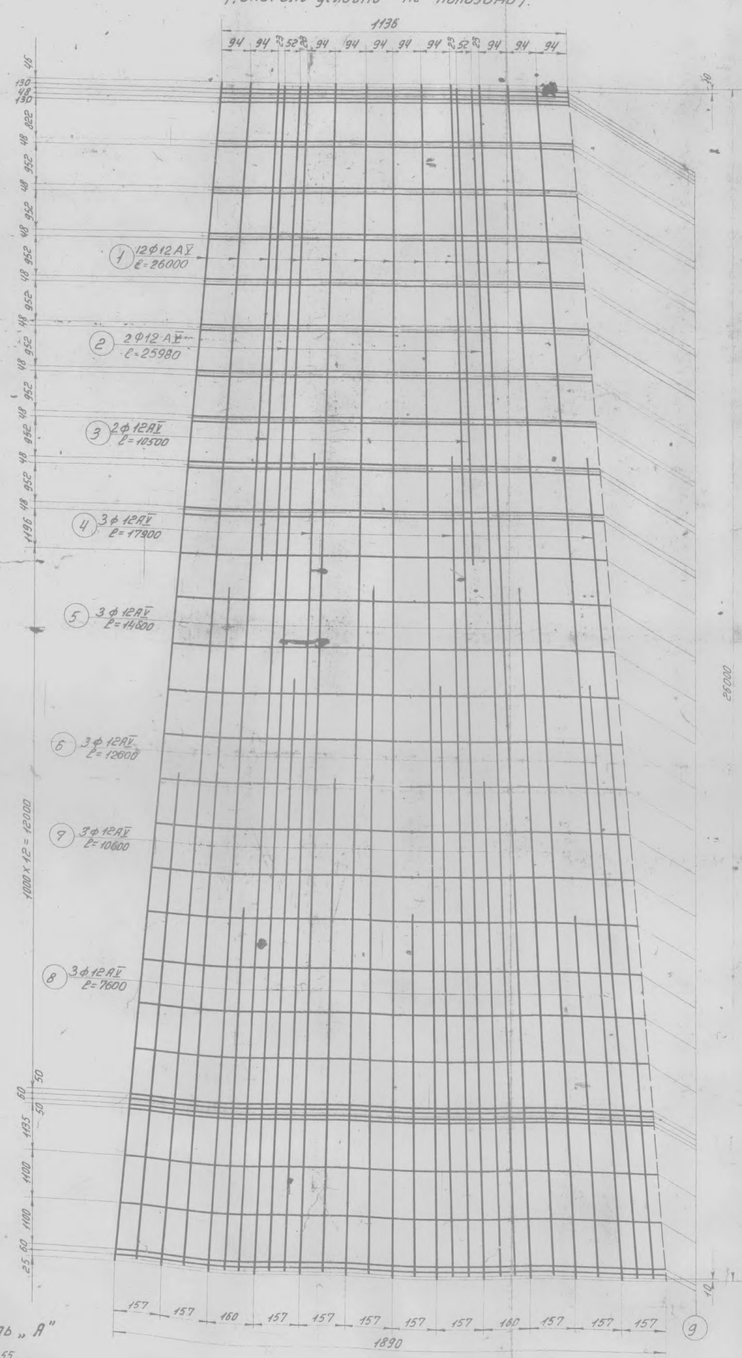
Разрез по 1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно).

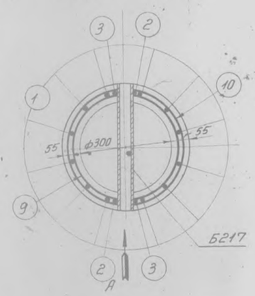


Армирование в развертке

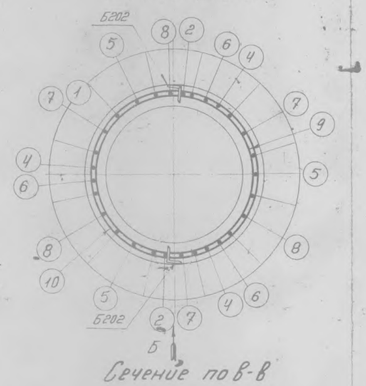
(Спираль условно не показана).



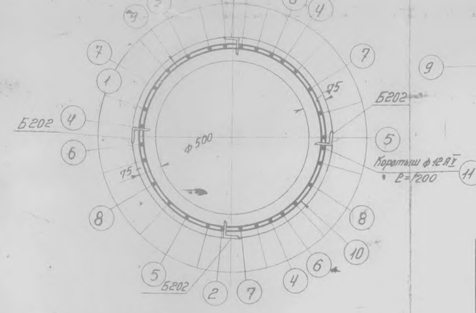
Сечение по а-а



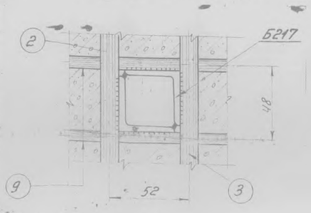
Сечение по б-б



Сечение по в-в



Вид по стрелке „А"



Спецификация арматуры на 1 элемент.

Наименование элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина 1 стер. „Е" мм	Количество шт.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ кг	Всего на элемент: Вес кг
	26000	1	12AV	26000	12	312.0	ф12AV	576,1	511,0
	25980	2	12AV	25980	2	52.0	ф8AI	65,1	26,0
	10500	3	12AV	10500	2	21.0	ф4BI	59,0	59,0
	17900	4	12AV	17900	3	53,7	Итого:		596,0
	14600	5	12AV	14600	3	43,8			
	12600	6	12AV	12600	3	37,8			
	10600	7	12AV	10600	3	31,8			
	7600	8	12AV	7600	3	22,8			
	Dср вт 334 до 574 Dср=454	9	8AI	Ср=1550	42	65,1			
	ф512 ф512 Спираль, шаг сп. чертеж.	10	4BI	—	—	590,0			
	Короткыш	11	12AV	1200	1	1,2			

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура: Сталь класса AV ф12AV	Арматура: Холодноттян. проволока ф4BI	Арматура: ВСт.Сп.3 ф8AI	Закладные детали кг: ВСт.Сп.3	Общий Вес [кг]
СК-4-1	511,0	59,0	26,0	27,8	623,8

+ коррозия 3,9кг

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес [кг] 1 шт.	Вес [кг] Всего	№ № чертежей
Б202	6	0,2	1,2	3082тм-т2-19
Б206	1	3,0	3,0	„
Б207	1	4,0	4,0	„
Б217	1	1,8	1,8	„
Б218	1	1,8	1,8	„
Б219	1	1,8	1,8	„
Б220	1	1,9	1,9	„
Б221	1	1,9	1,9	„
Б222	1	2,0	2,0	„
Б223	1	2,0	2,0	„
Б224	1	2,1	2,1	„
Б225	1	2,1	2,1	„
Б226	1	2,2	8,2	„
Итого:			27,8	

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Бетон: К-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса AV	Арматура: Холодноттян. проволока	Арматура: ВСт.Сп.3	Закладн. детали ВСт.Сп.3	Содержание стали на 1м³ бетона кг	Вес элемента кг
СК-4-1	500	2,5	511,0	59,0	26,0	27,8	255,0	6870

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 A-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль-из обыкновенной арматурной проволоки класса B-I по ГОСТ 6727-53,* монтажные кольца-из арматурной стали класса A-I по ГОСТ 380-71.*
2. До бетонирования стойки стержни поз.1 натянуть общей силой 98т.
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.2,4, или коротышам поз.11, детали Б217÷Б226 приварить к стержням поз.2и3, 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 П2 (чертеж №3082тм-т2-21) по чертежу №3082тм-т2-22.
8. На готовой стойке сечения, 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.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,8 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 в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10.130 гл. СН и П III - 48-67.

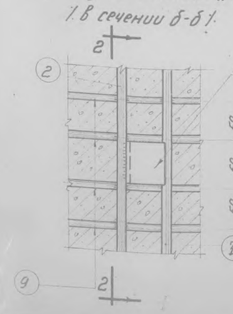
Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением ГОСТа

Гл. инж. проекта А.С. Штин

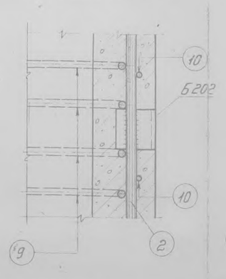
7.03.77г.

Вид по стрелке „Б"

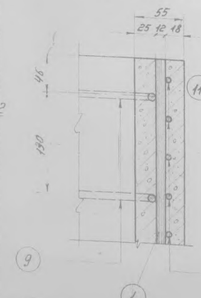
(В сечении б-б).



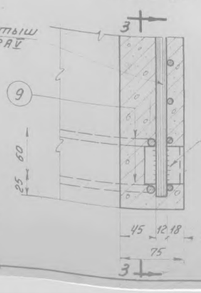
Разрез по 2-2



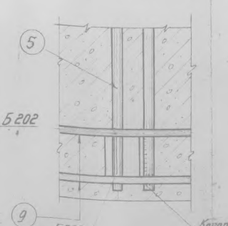
Деталь „Я"



Деталь „Б"



Разрез по 3-3



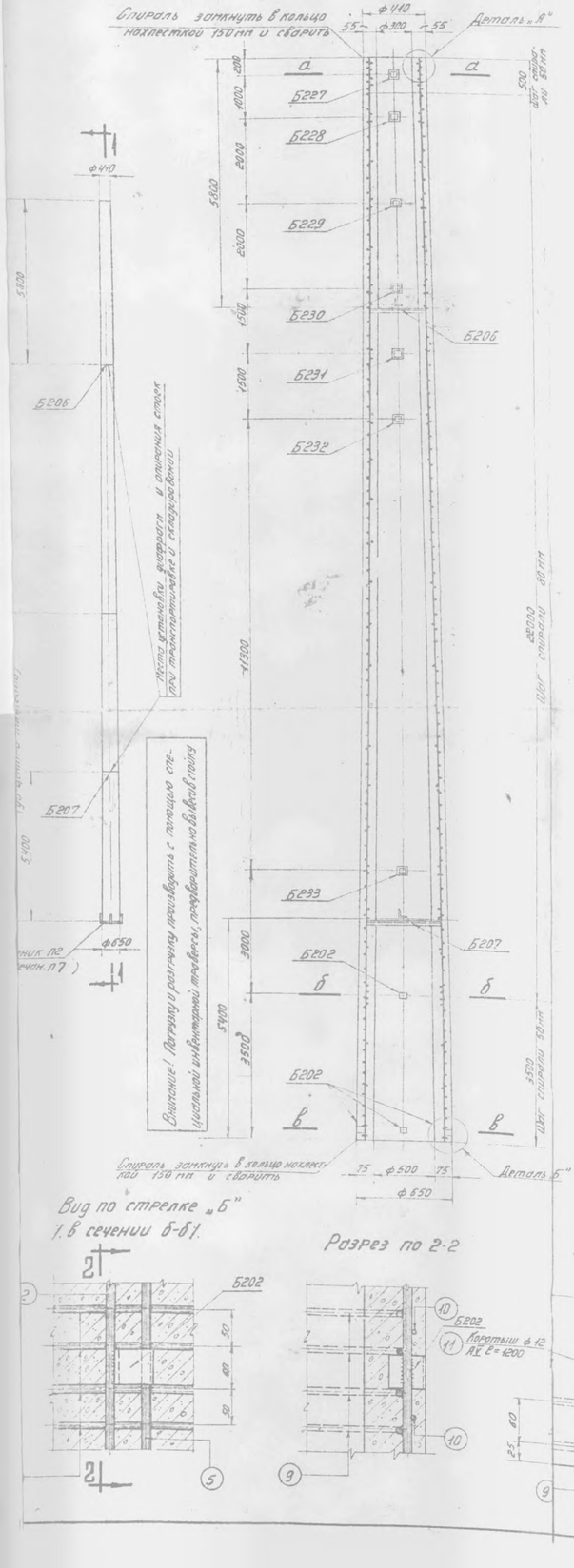
ЭСП	Энергосеть проект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса A-V для унифицированных опор ВЛ 35÷330 кВ	Рабочие чертежи
	Начальн. отд.	Гинелевов	Стойка СК-4-1
	Главный специалист	Курногов	
Ленинград 1971г.	Гл. инж. проекта	Штин	
	Рук. гр.	Иванова	М 1:50, 1:20 №5744тм-т1-Б
	Техник	Заводская	Разм. 8ф литера а

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

СК-5-1

Разрез по 1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно).

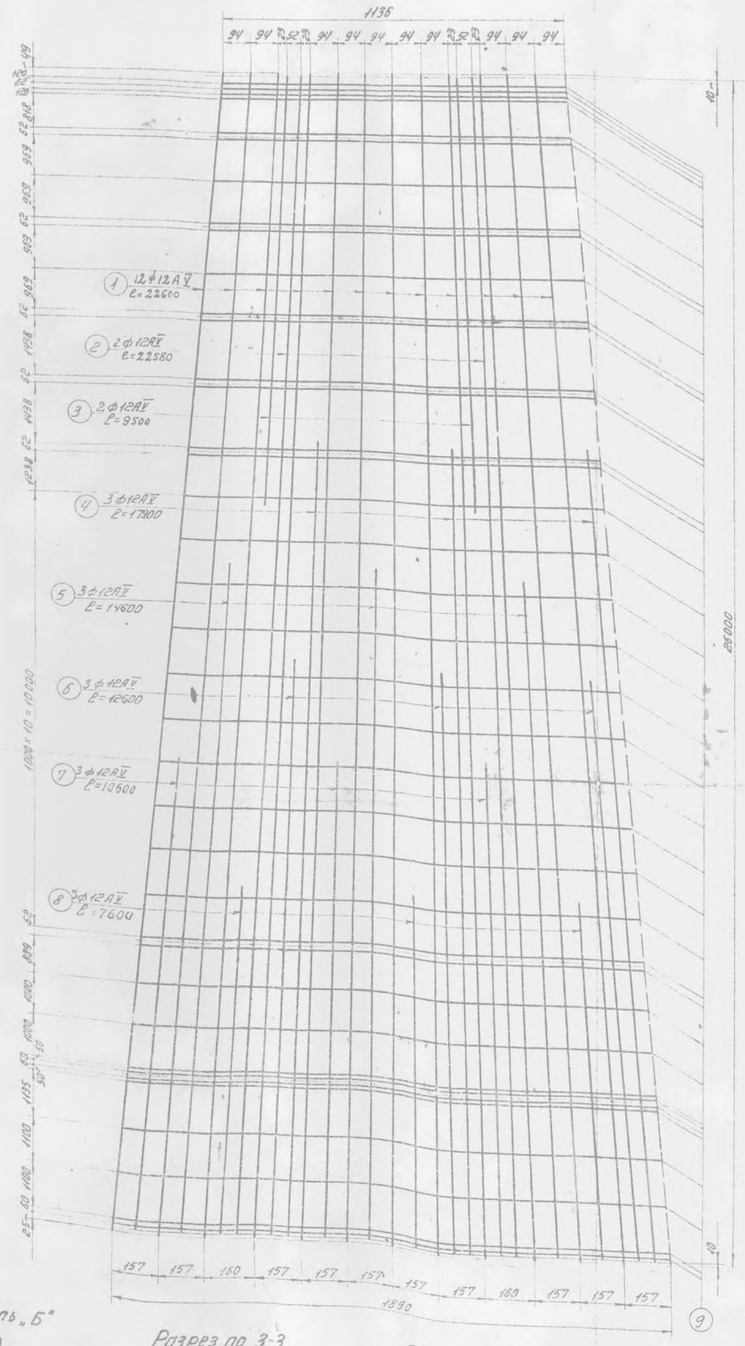


Внимание! Перевозку и установку стоек производить с соблюдением мер, предохраняющих их от повреждений.

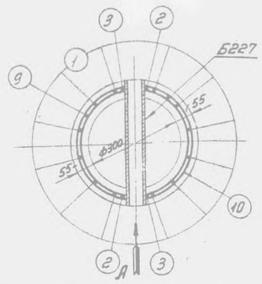
Монтаж стоек производить при температуре не ниже -40°С.

Армирование в развертке

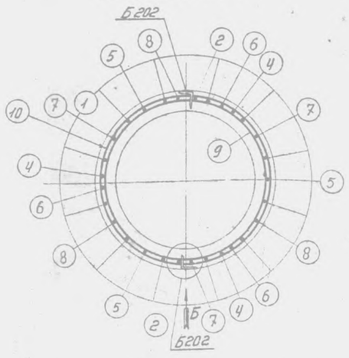
(Спираль условно не показана).



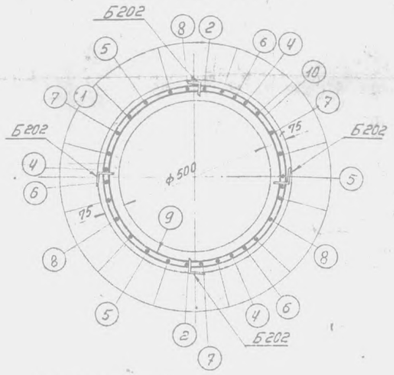
Сечение по а-а



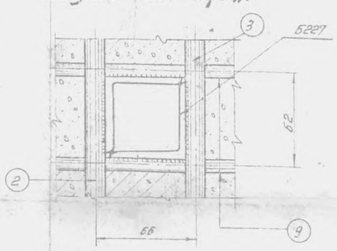
Сечение по б-б



Сечение по в-в



Вид по стрелке „А"



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ поз.	Диаметр мм	Длина одного стержня, „С" мм	Кол-во „С" шт	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ Вс.п [кг]	Всего на элемент: Вес [кг]
СК-5-1	26000	1	12AV	26000	12	312,0	ф12AV	574,1	510,0
	25980	2	12AV	25980	2	52,0	ф8AT	58,9	23,0
	9500	3	12AV	9500	2	19,0	ф5BI	590,0	94,0
	17900	4	12AV	17900	3	53,7	Итого:		624,0
	14600	5	12AV	14600	3	43,8			
	12600	6	12AV	12600	3	37,8			
	10600	7	12AV	10600	3	31,8			
	7600	8	12AV	7600	3	22,8			
	700, Dср, от 334 до 574 Dср=454	9	8AI	Lср=1590	38	58,9			
	ф372, Шаг спирали см. чертеж, 30	10	5BI	—	—	590,0			
	Коротыш	11	12AV	1200	1	1,2			

Выборка арматуры на элемент

Наименование элемента	Арматура [кг] сталь класса А-I ф12AV	Арматура [кг] холоднотянутая проволока ф5BI	Арматура [кг] ВМ Ст.3 ф8AT	Закладн. детали кг ВМ Ст.3	Общий вес [кг]
СК-5-1	510,0	94,0	23,0	32,7	654,7

Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во шт.	Вес [кг] 1 шт.	Вес [кг] Всего	№ № чертежей
Б202	6	0,2	1,2	3082тм-т2-19
Б206	1	3,0	3,0	— " —
Б207	1	4,0	4,0	— " —
Б227	1	3,1	3,1	— " —
Б228	1	3,2	3,2	— " —
Б229	1	3,3	3,3	— " —
Б230	1	3,4	3,4	— " —
Б231	1	3,5	3,5	— " —
Б232	1	3,6	3,6	— " —
Б233	1	4,4	4,4	— " —
Итого:			32,7	

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Бетон: Кол-во м³	Металл кг: Арматура: сталь класса А-I	Арматура: холоднотянутая проволока	Арматура: ВМ Ст.3	Закладн. детали: ВМ Ст.3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг	Вес элемента кг
СК-5-1	500	2,5	510	94,0	23,0	32,7	2530	6940

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-V 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 детонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 98т.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного натяжения должно быть не менее 75% от проектной.
4. Закладные детали Б202 приварить к продольной арматуре, поз. 2, 4 или коротышам поз. 11, детали Б227÷233 приварить к стержням поз. 2 и 3, 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 П2 (чертеж №3082тм-т2-21) по чертежу №3082тм-т2-22.
8. На готовой стойке сечения, 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.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,8 м от низа покрыть битумом марки БН-2 у в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине.

Продолжение примечания.

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. СН и П III-В.6-67.

Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением ГОСТа

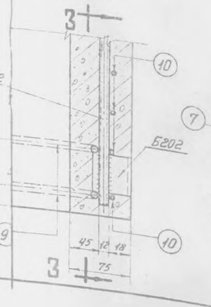
Гл. инж. проекта А.С. Шитин

17.03.77

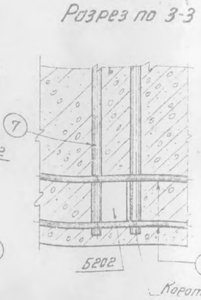
Виды по стрелке „Б" (в сечении б-б1).

Разрез по 2-2

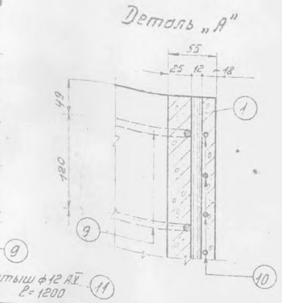
Деталь „Б"



Разрез по 3-3



Деталь „А"

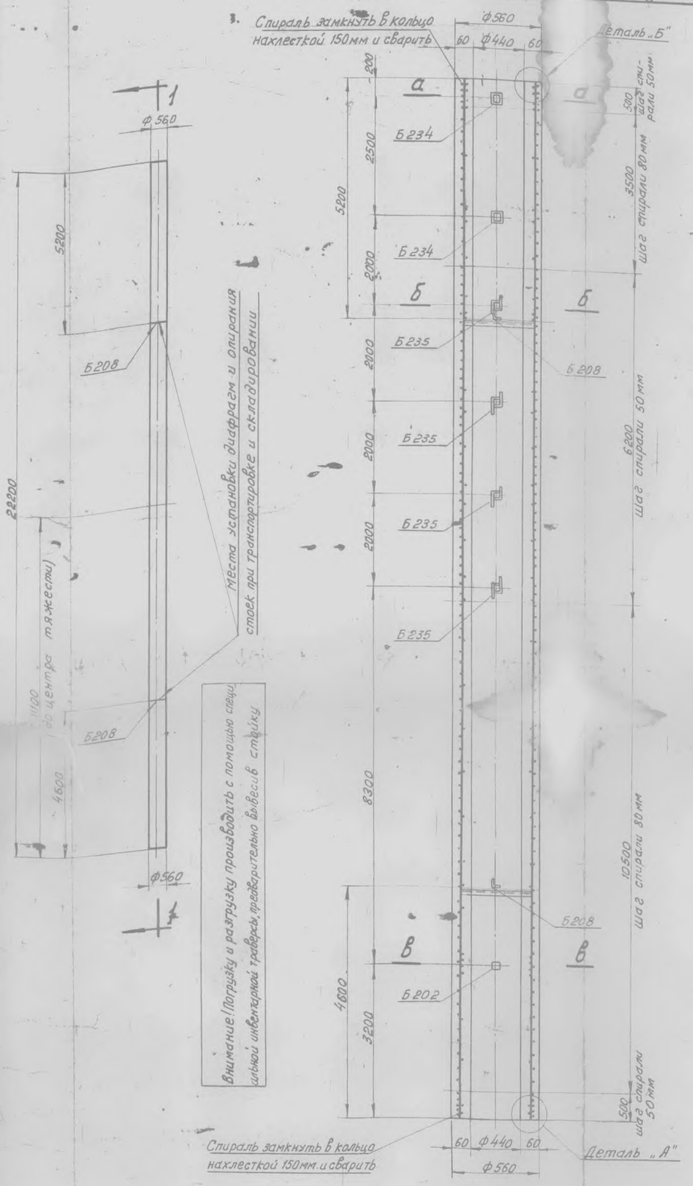


ЭСП	Энергосетьпроект Севера-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ	Рабочие чертежи
	Начальник отд.	Шмелев		лист N
	Главный специалист	Курнеков	Стойка СК-5-1	
	Гл. инж. проекта	Шитин		
Ленинград 1976 г.	Рук. гр.	Иванова	1:50, 1:10	N 5744тм-т1-7
	Техник	Заворыкина	Ростов-на-Дону	литера а

СЦ-1-1

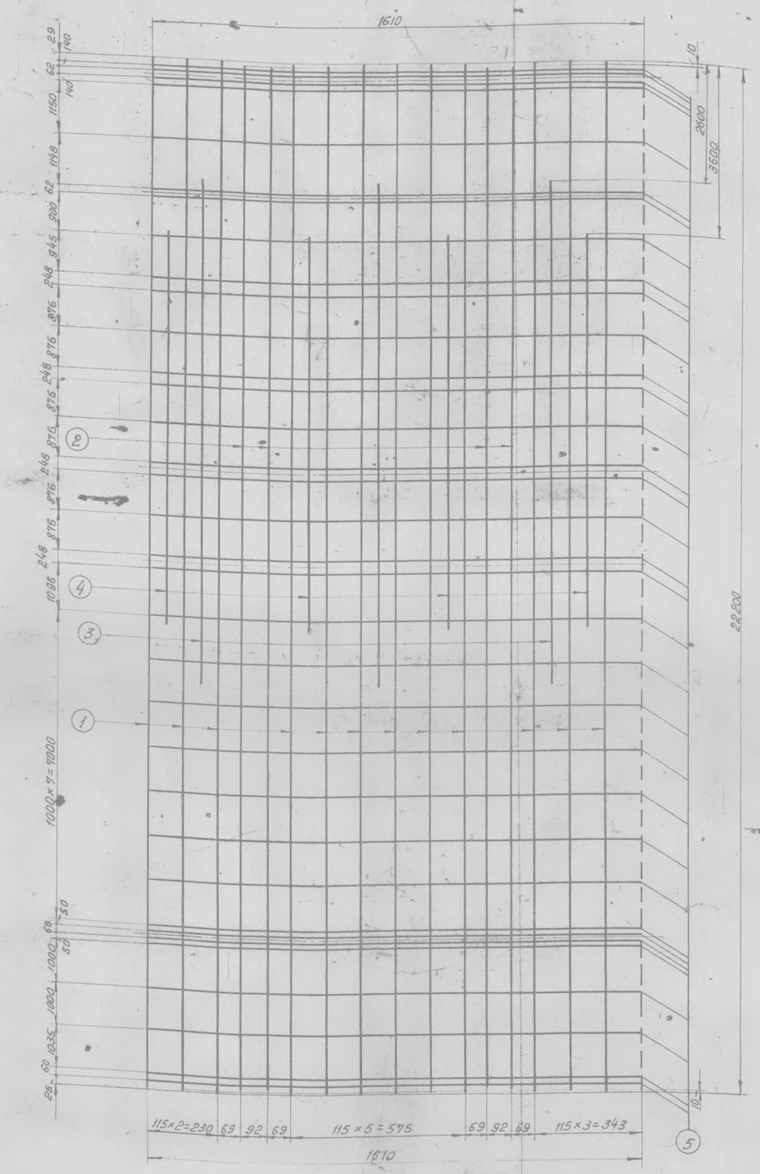
Разрез по 1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

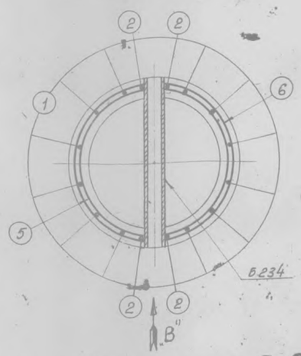


Армирование в развертке

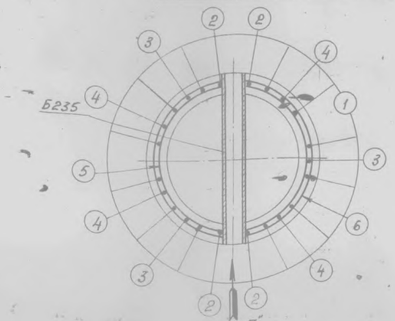
(Спираль условно не показана)



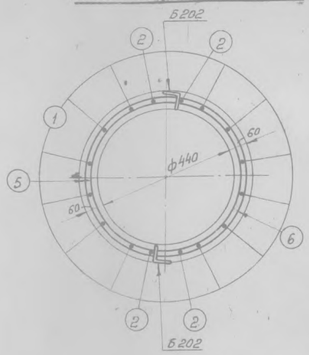
Сечение по а-а



Сечение по б-б



Сечение по в-в



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	NN позиций	Диаметр мм	Длина по эскизу „Е" мм	Кол. по „Г" шт.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ ℓп м	Всего на элемент: Вес кг
СЦ-1-1	22200	1	12 A-V	22200	12	266,4	ф12 A-V	419,9	373,0
	22180	2	12 A-V	22180	4	88,7	ф8 A-I	56,2	22,0
	10400	3	12 A-V	10400	3	31,2	ф4 B-I	548,0	54,0
	8400	4	12 A-V	8400	4	33,6	Итого:		449,0
	484	5	8 A-I	16500	34	56,2			
	Шаг спирали см. черт.	6	4 B-I	—	—	548,0			
	Коротыш	7	12 A-V	100	8	0,8			

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура кг: Сталь класса A-V ф12 A-V	Арматура кг: Холоднотянутая проволока ф4 B-I	Арматура кг: ВМ Ст.3 ф8 A-I	Закладные детали кг: ВМ. Ст.3	Общий вес кг
СЦ-1-1	373,0	54,0	22,0	95,2	544,2

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес кг: 1 шт.	Вес кг: Всего	NN чертежей
Б202	2	0,2	0,4	3082тм-т2.19
Б208	2	3,6	7,2	3082тм-т4-5
Б234	2	4,2	8,4	"
Б235	4	19,8	79,2	"
Итого			95,2	

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Бетон: К-во шт.	Металл кг: Арматура: Сталь класса A-V	Металл кг: Арматура: Холоднотянутая проволока	Металл кг: Закладн. детали: ВМ. Ст.3	Металл кг: Закладн. детали: ВМ. Ст.3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг	Вес элемента кг
СЦ-1-1	500	2,09	373,0	54,0	22,0	95,2	260	5770

Примечания

1. Материал стойки-центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 500, по морозостойкости $M_{рз}$-150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки-из арматурной стали класса A-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль-из обыкновенной арматурной проволоки класса B-I по ГОСТ 6727-53*. Монтажные кольца-из арматурной стали класса A-I по ГОСТ 380-71*.

2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общим усилием 98,0 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, детали Б234 и Б235 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 стальных 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. Стойку на длине 3,6 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности растворам битума в бензине.

Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.

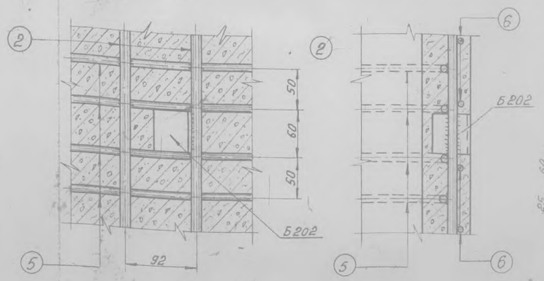
Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10. 130 гл. СНиП III-В.6-67.

Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением ГОСТа

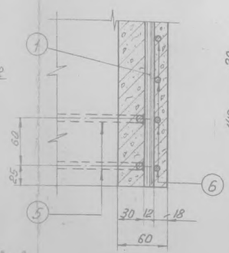
Гл. инж. проекта А.С. Штин.

17.03.77

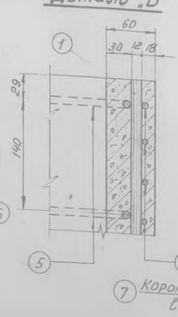
Деталь установки марки Б202



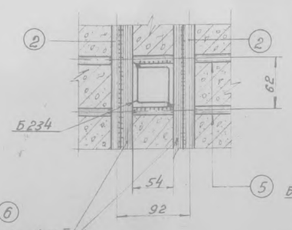
Деталь „А"



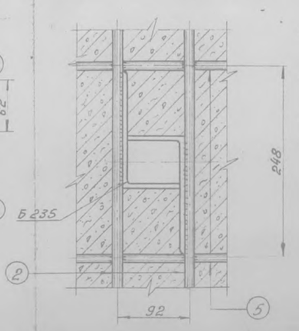
Деталь „Б"



Вид по стрелке „В"



Вид по стрелке „Г"



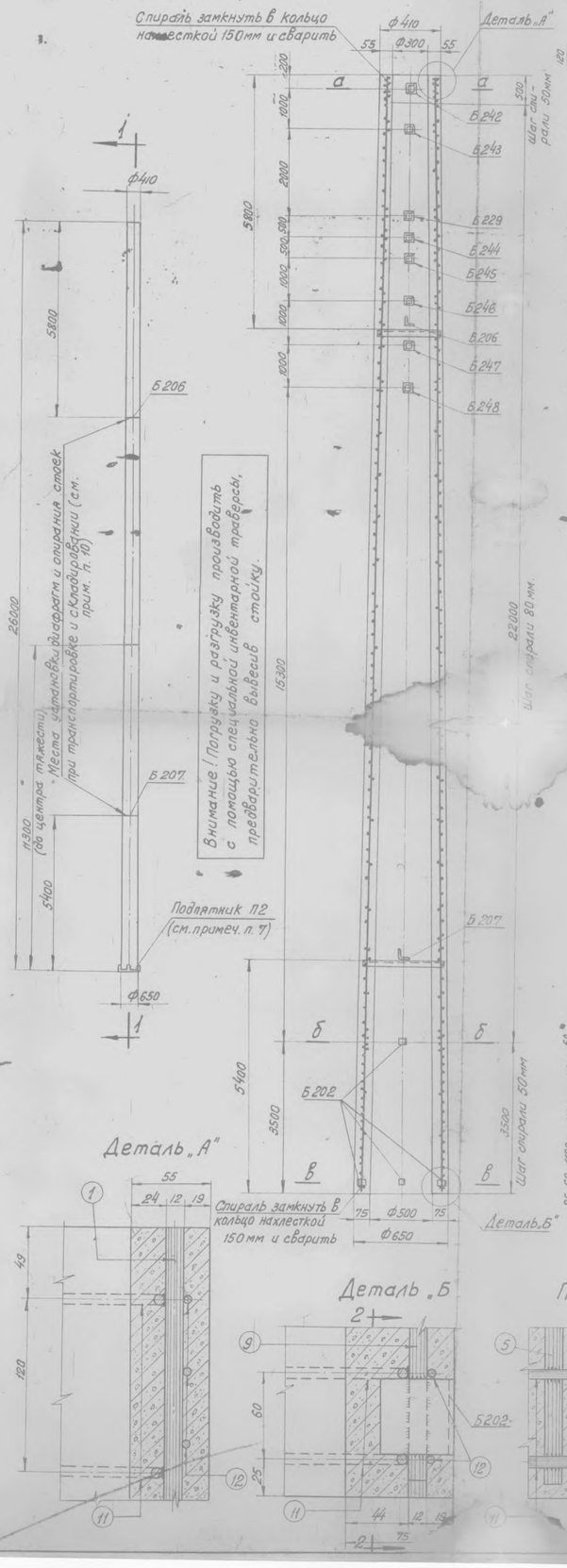
ЭСП	энергосетьпроект Северо-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса A-V для унифицированных опор В 35-330 кВ	Рабочие чертежи	
	Начальник ОТП	Синелобов		Лист	Н.
	Главный специалист	Курносов	Стойка СЦ-1-1		
	Гл. инж. проекта	Штин			
Ленинград 1977 г.	Рук. группы	Иванова	м 1:150; 1:10	N 5744 тм-т1-8	
	Техник	Забавская	Разм. А4	литера	а

5744 тм/1 л. 19

СК-7-1

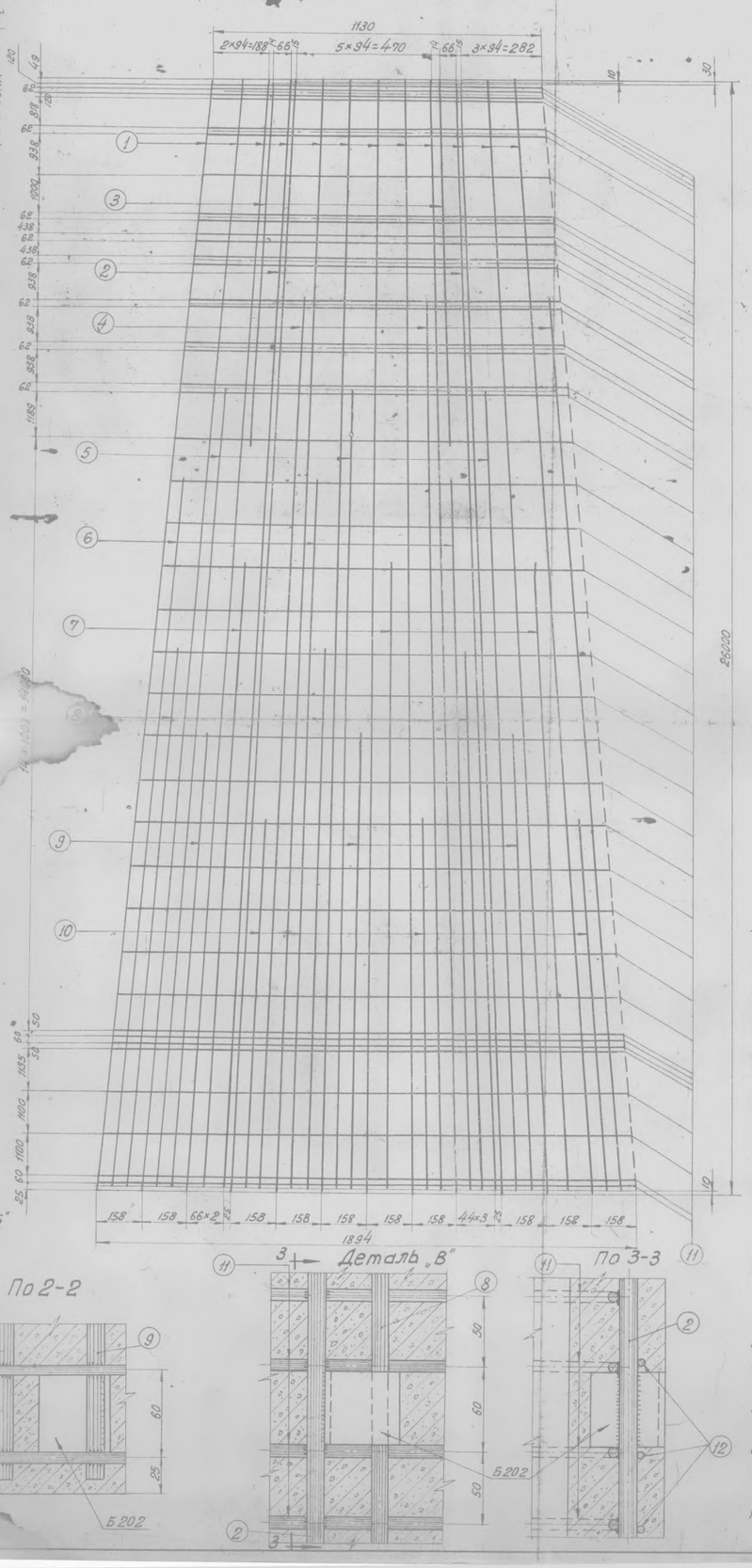
Разрез 1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



Армирование в развертке

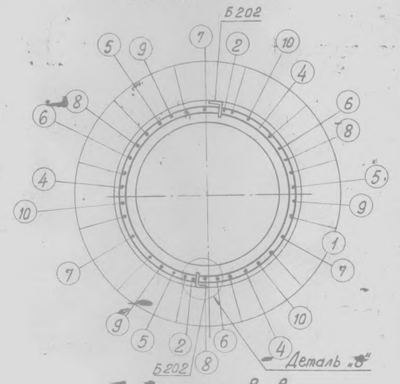
(Спираль условно не показана)



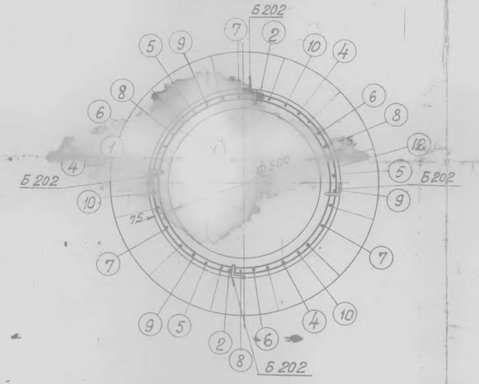
Сечение а-а



Сечение б-б



Сечение в-в



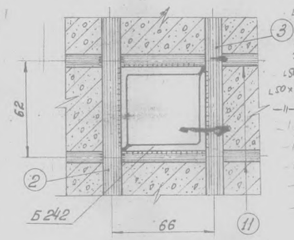
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№№ позиций	Диаметр мм	Длина позиции „2" мм	К-во „1" шт.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ Вп [кг]	Всего на элемент: Вес кг
СК-7-1	26000	1	12AV	26000	12	312,0	Ф12AV	688,3	611,2
	25980	2	12AV	25980	2	52,0	Ф8AI	63,4	25,0
	8400	3	12AV	8400	2	16,8	Ф5BI	590,0	91,0
	20900	4	12AV	20900	3	62,7			
	18600	5	12AV	18600	3	55,8	Итого:		727,2
	16600	6	12AV	16600	3	49,8			
	14600	7	12AV	14600	3	43,8			
	12600	8	12AV	12600	3	37,8			
	10600	9	12AV	10600	3	31,8			
	8600	10	12AV	8600	3	25,8			
	От 332 до 572 Дер = 452	H	8AI	1545	41	63,4			
	Спираль шаг см. чертеж	12	5BI			590,0			

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Вес в кг: Всего	№№ чертежей
Б202	6	0,2	3,0	3082 тм-т2 19
Б206	1	3,0	3,0	"
Б207	1	4,0	4,0	"
Б229	1	3,3	3,3	3082 тм-т2-5
Б242	1	3,0	3,0	5734 тм-т2-5
Б243	1	3,2	3,2	"
Б244	1	3,2	3,2	"
Б245	1	3,4	3,4	"
Б246	1	3,4	3,4	"
Б247	1	3,4	3,4	"
Б248	1	3,6	3,6	"
Итого:			34,7	

Вид по стрелке „А"



Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура (кг): Сталь класса А-V	Арматура (кг): Обыкновенная проволока	Арматура (кг): В Ст 3	Арматура (кг): Ф8AI	Арматура (кг): В Ст 3	Закладные детали	Общий Вес кг
	Ф12AV	Ф5BI		Ф8AI	В Ст 3		
СК-7-1	611,2	91,0		25,0	34,7	761,9	

Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Бетон: кол-во м³	Металл [кг]: Арматура: Сталь класса А-V	Арматура: Обыкновен. проволока	Арматура: В Ст 3	Закладн. деталей: В Ст 3	Содержание стали на 1м³ бетона кг	Вес эл-та кг
СК-7-1	500	2,5	611,2	91,0	25,0	34,7	305	7010

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-V 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 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 так же поз. 1 привязать вязальной проволокой.
7. На готовой стойке в нижнем конце установать подпятник П2 (чертеж №3082 тм-т2-21) по чертежу №3082 тм-т2-22.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,9 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовой 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. СН и П III – Ц. 6-67.

10. На готовой стойке сечения, 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 присвоена литера „б" в связи с изменением ГОСТа.

Гл. инж. проекта (Ю.С. Штин) 23.05.77

Чертежу присвоена литера „а" в связи с корректировкой длин продольной арматуры.

Гл. инж. проекта (Ю.С. Штин) 10.07.75

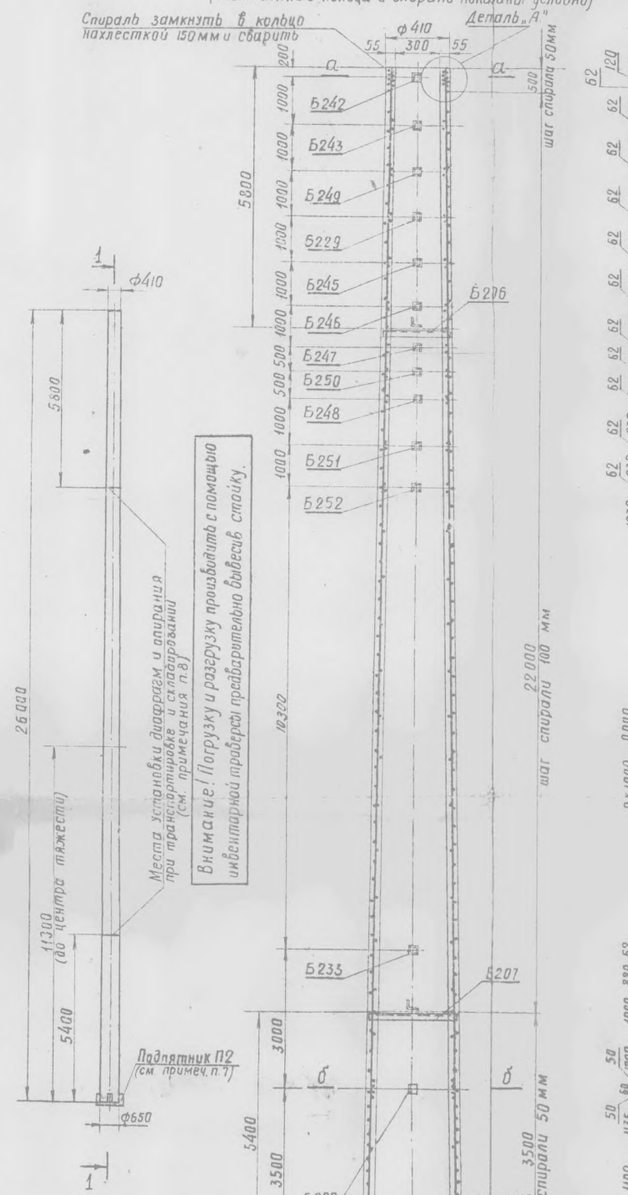
ЭСП	энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35 ÷ 330 кВ	Рабочие чертежи	
			лист	N
Ленинград 1972 г.	Начальн. ОТП Синелобов; Главный специалист Курносов; Главный инж. пр-та Штин; Рук. гр. Иванова; Ст. техн. Михайлова	Стойка СК-7-1	М.	N 5744 тм-т1-9
			Разм. 8ф	литера а б

5744 тм/1 с 20

СК14-1

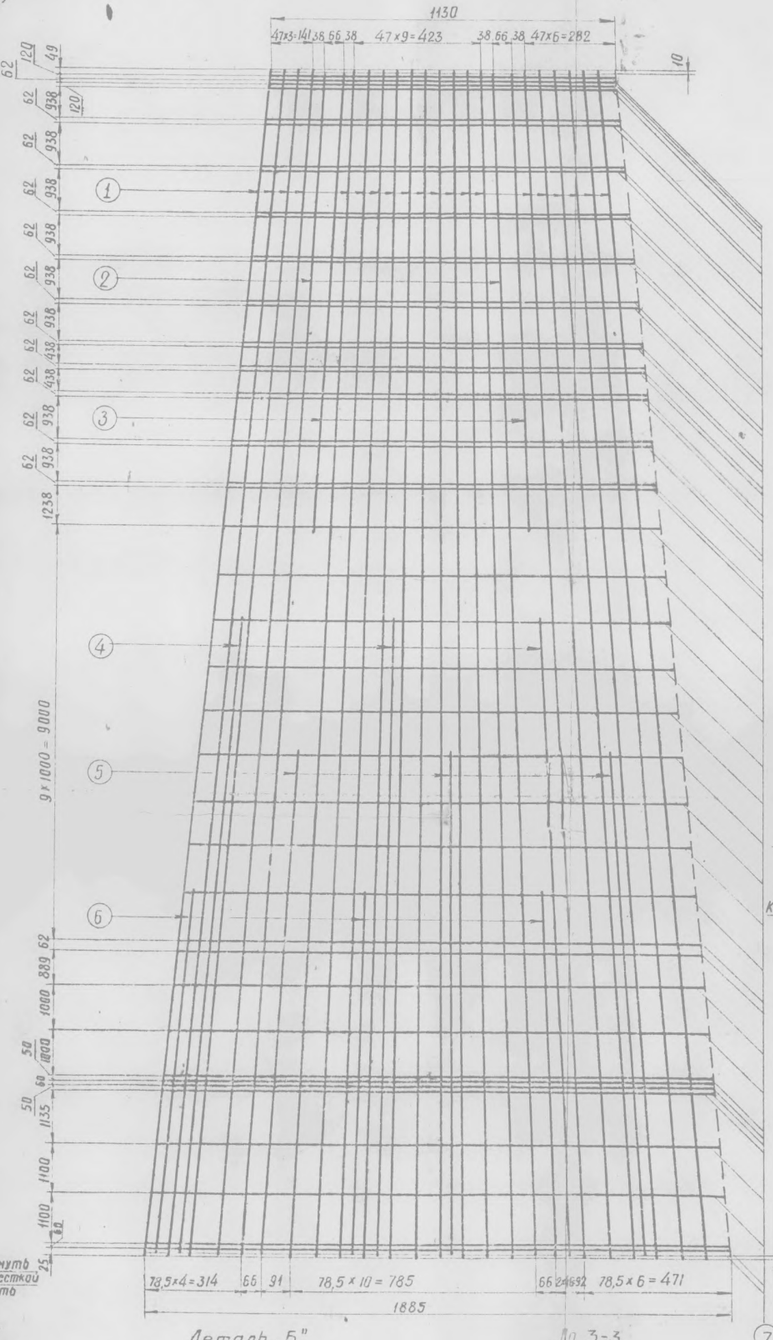
Разрез 1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

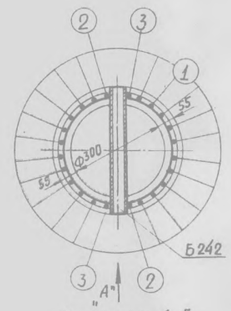


Армирование в развертке

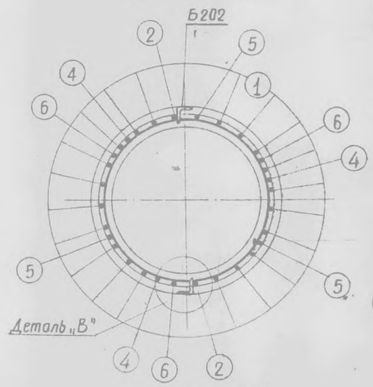
(Спираль условно не показана)



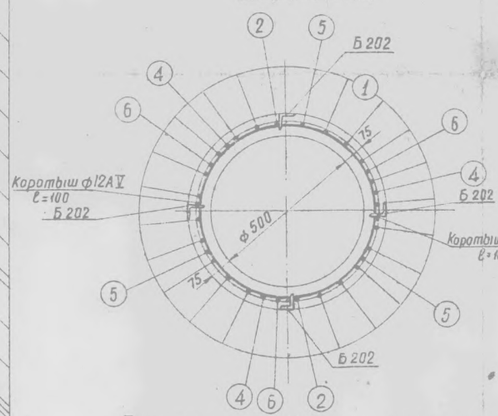
Сечение а-а



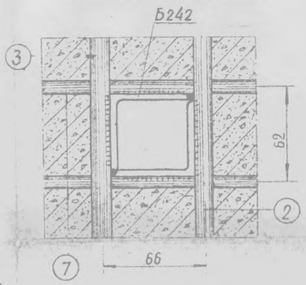
Сечение б-б



Сечение в-в



Вид по стрелке „А"



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование	Эскиз	NN позиций	Диаметр мм	Длина, ширина, см	Кол-во „П" шт	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Σ Гп [кг]	Вес [кг]
СК14-1	26000	1	12AV	26000	20	520,0	ф12AV	688,1	611
	25980	2	12AV	25980	2	51,9	ф8AI	68,0	27
	10400	3	12AV	10400	2	20,8	ф48I	505	50
	13600	4	12AV	13600	3	40,8			
	10600	5	12AV	10600	3	31,8	Итого		688
	7600	6	12AV	7600	3	22,8			
	100 от 332 до 572 Dср=452	7	8AI	1545	45	70,0			
	Ø612 Спираль, шаг см. чертеж 372	8	48I	—	—	505			
	100	9	12AV	100	2	—			

Ведомость закладных деталей

Марка	кол-во шт	Вес в кг: 1 шт	Всего	NN чертежей
Б202	6	0,2	1,2	3082тм-т2-19
Б206	1	3,0	3,0	—"—
Б207	1	4,0	4,0	3082тм-т2-19
Б229	1	3,3	3,3	—"—
Б242	1	3,0	3,0	5734тм-т2-5
Б243	1	3,2	3,2	—"—
Б245	1	3,4	3,4	—"—
Б246	1	3,4	3,4	—"—
Б247	1	3,4	3,4	—"—
Б248	1	3,6	3,6	—"—
Б249	1	3,2	3,2	3082тм-т2-5
Б250	1	3,6	3,6	—"—
Б251	1	3,6	3,6	—"—
Б252	1	3,6	3,6	—"—
Б233	1	4,4	4,4	3082тм-т2-19
Итого			49,9	

Выборка металла на элемент

Наименов. эл-та	Арматура (кг): Сталь класса А-V	Обыкновенная проволока класса В-I	Вст3		Закладные детали	Общий вес [кг]
	ф12 А-V	ф4 ВI		ф8 АI	Вст3	
СК14-1	611	50		27	49,9	737,9

Расход материалов на элемент

Наименов. эл-та	Бетон: Марка	Кол-во м³	Металл (кг): Арматура: Сталь класса А-V	Обыкновенная проволока класса В-I	Вст3	Закладные детали: Вст3	Содержание стали на 1 м³ бетона (кг)	Вес эл-та (кг)
СК14-1	500	2,5	611	50	27	49,9	295	6985

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-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ5781-75. 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 163т.
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 или коротышу поз. 9, детали Б 229, Б242÷Б252 приварить к стержням поз. 2 и 3; к монтажным кольцам поз. 7 как показано на чертеже.
5. Спираль поз. 8 привязать вязаной 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 ближайшему 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 П2 (чертеж N3082 тм-т2-21) по чертежу N 3082 тм-т2-22.
8. На готовой стойке сечения, 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 50-60мм на длине 3,9 м от низа покрыть битумом марки БН-2У в 2слоя
9. После установки подпятника стойку 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. 10.13а гл. СН и П III – 46-67.

Чертежу присвоена литера „а" в связи с изменением ГОСТа.

Чертеж присвоена литера „б" в связи с изменением шифра стойки.

Гл. инж. проекта Ю. А. Шитин 22.07.72г.

Гл. спец. Ю. А. Шитин

ЭСП ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение, Ленинград 1972г.

Начальник отдела Самсонов; Главный специалист Куносов; Гл. инженер проекта Штин; Руководитель группы Иванова; Ст. техник Михайлова

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

Рабочие чертежи

Лист N

Стойка СК-14-1

М 1:50, 1:150

Разм. 8ф

N 5744тм-т1-10

Литера а б

5744 тм/1 л 21

СК-3-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150мм и сварить

Места установки диафрагм и отрядная стойки при транспортировке и складировании (см. примеч. п.8)

Внимание! Погрузку и разгрузку производить сразу двумя инвентарными траверсами вывесив стойку

Подпятник П1 (см. примеч. п.7)

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150мм и сварить

Армирование в развертке
(Спираль условно не показана)

10 Ф 12 А V ℓ= 22600 — 1
2 Ф 12 А V ℓ= 22580 — 2
2 Ф 12 А V ℓ= 10800 — 3
3 Ф 12 А V ℓ= 7900 — 4
3 Ф 12 А V ℓ= 5500 — 5
6

Вид „А"

Каротыш Ф12 АV ℓ=500 — 8

Примечания

1. Материал стойки центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие 400, по морозостойкости $M_{рз}$ = 150, по водонепроницаемости В=6. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса А-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки 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 81,5 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 и каротышам поз. 8, детали Б209÷Б218 приварить к стержням поз. 2, поз. 3 и к монтажным кольцам поз. 6, как показано на черт.
5. Спираль поз. 7 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
6. Концы 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.
7. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П-1 (черт. N5384тм-II-29) по черт. N 5384тм-II-29.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4,6м от концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50-60мм.
9. После установки подпятника стойку на длине 3,6м от низа покрыть битумом марки БН-2УВ 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 III-И.6 67
10. При поставке стоек на ВЛ 35кВ на заводе приварить детали заземления Б 800 по черт. N5384тм-II-29.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименов. элемента	Эскиз	NN поз.	Диаметр (мм)	Длина 1 поз. „с" (мм)	Кол-во поз. „п" (шт)	Общая длина (м)	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σℓп м	Всего на элемент: Вес в кг
СК-3-1	22600	1	12АV	22600	10	226,0	Ф12АV	334	297
	22580	2	12АV	22580	2	45,2	Ф8АI	51,4	20
	10900	3	12АV	10800	2	21,6	Ф4ВI	429	43
	7900	4	12АV	7900	3	23,7			
	5500	5	12АV	5500	3	16,5			
							Итого:		306
	От 256 до 482 Dср=369	6	8АI	1284	40	51,4			
		7	4ВI			429			
	500	8	12АV	500	2	1,0			

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура (кг)			Закладные детали	Общий вес (кг)
	Сталь класс А-V	обыкновен. проволока	ВСт3	ВСт3	
	Ф12АV	Ф4ВI	Ф8АI		
СК-3-1	297	43	20	22,9	382,9

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. элемента	Бетон		Металл					Вес эл-та (кг)
	Марка	К-ва м³	Арматура			Закладн. детали	Содержание стали на 1м³ бетона (кг)	
			Сталь класс А-V	обыкнов. проволока	ВСт3	ВСт3		
СК-3-1	400	1,4	297	43	20	22,9	273	3788

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт	Вес (кг) 1 шт	Вес (кг) Всего	NN чертежей	Марка	К-во шт	Вес (кг) 1 шт	Вес (кг) Всего	NN чертежей
Б202	6	0,2	1,2	5384тм-II-28	Б213	1	1,6	1,6	5384тм-II-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	

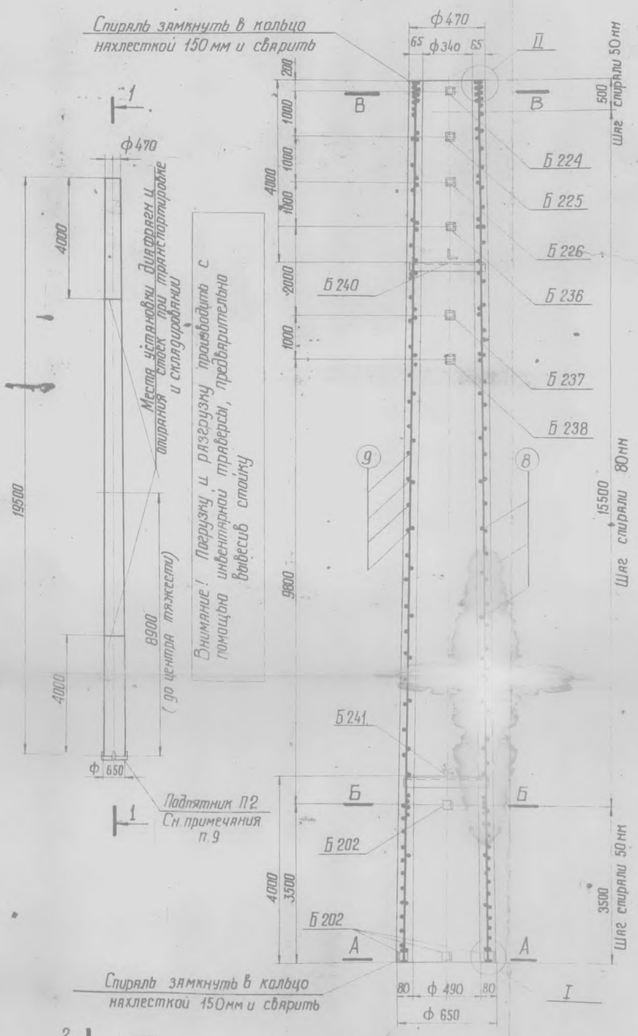
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35-330кВ	Рабочие чертежи
г. Ленинград 1975г.	Начальник НИЛКЭС Куриков; Гл. спец. Штин; Гл. инж. проекта Соколов; Рук. группы Иванова; Испол. Григорьев	Стойка СК-3-1	Лист N
		м 1:150, 1:10	N 5744тм-т 1-11
		Разм. В дм	литера

5744 тм-т 1-11

СК-6-1

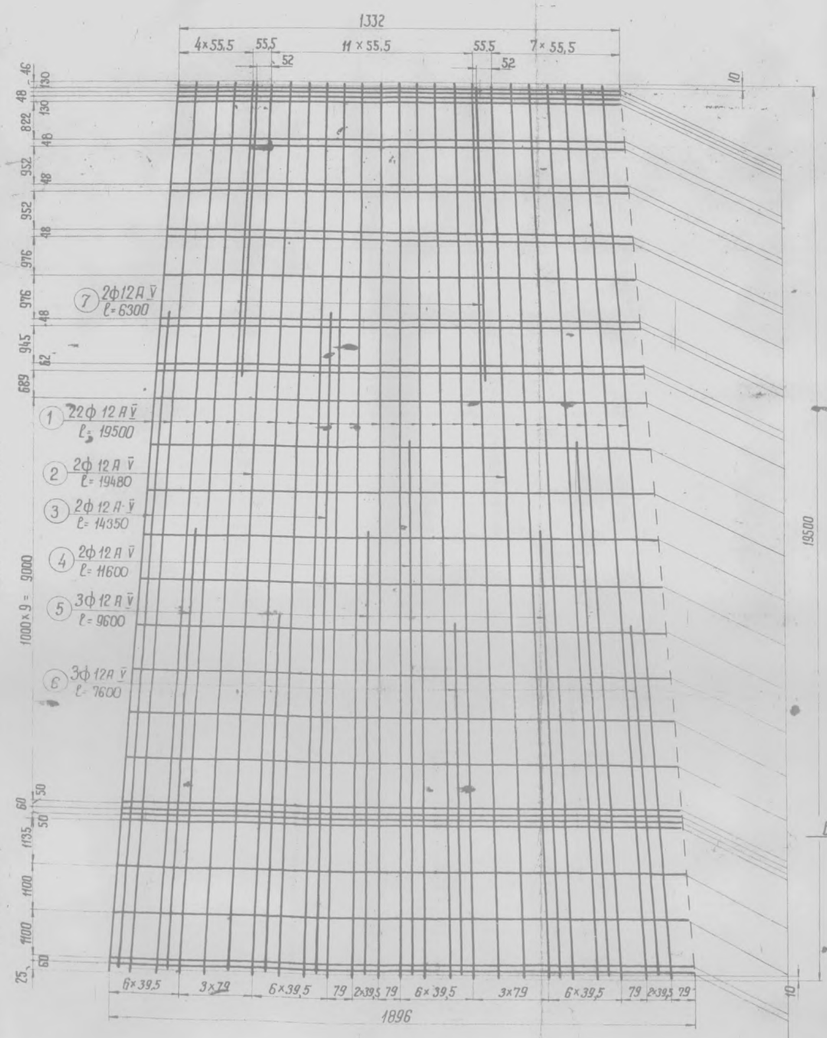
1-1

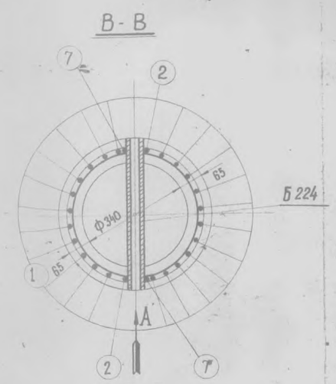
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



Армирование в развертке

(спираль не показана)





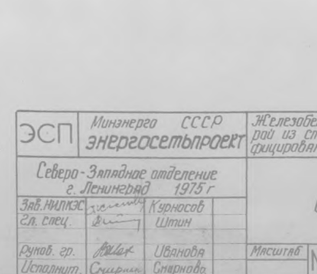
Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименов. элемента	Эскиз		Диаметр мм	Длина поз. мм	Кол-во поз. на 1 эл. шт	Общая длина, м	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓп	Вес кг
СК-6-1	19500	1	12А-V	19500	22	429.0	ф12А-V	584.1	519.0
	19480	2	12А-V	19480	2	39.0			
	14350	3	12А-V	14350	2	28.7	ф8АI	52.0	20.7
	11600	4	12А-V	11600	2	23.2	ф4ВI	473.0	46.9
	9600	5	12А-V	9600	3	28.8	Итого:		586.6
	7600	6	12А-V	7600	3	22.8			
	От 578 до 398 Dср = 486	8	8АI	1626	32	52.0			
		9	4ВI			473			
	6300	7	12А-V	6300	2	12.6			

Выборка металла на элемент

Наименование элемента	Арматура кг: Сталь Класса А-V	Сталь Класса АI	Обыкновенная проволока ВСт3	Обыкновенная проволока ф4ВI	Закладные детали ВСт3	Общий вес кг
	ф12А-V		ф8АI	ф4ВI	ВСт3	
СК-6-1	519,0		20.7	46,9	27,5	614,1

Вид по стрелке „А"



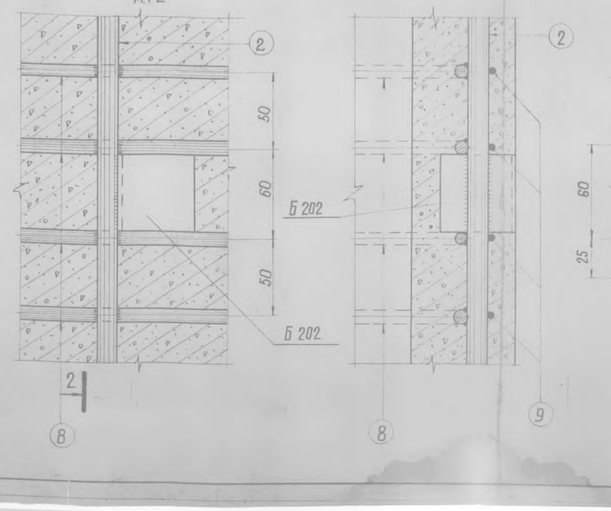
Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во шт	Вес кг: 1 шт	Вес кг: всего	№№ чертеж.
Б224	1	2,1	2,1	3082тм-т2.19
Б225	1	2,1	2,1	"
Б226	1	2,2	2,2	"
Б236	1	2,2	2,2	5384тм-Т-28
Б237	1	2,2	2,2	"
Б238	1	4,0	4,0	"
Б240	1	4,9	4,9	"
Б241	1	6,6	6,6	"
Б202	6	0,2	1,2	3082тм-т2.19
Итого:			27,5	

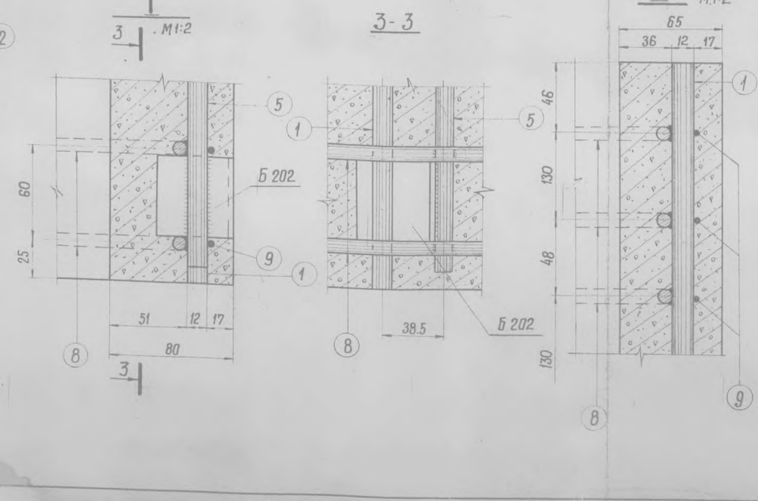
Расход материалов на элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Кол-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса А-V	Сталь класса АI	Обыкновенная проволока ВСт3	ВСт3	Закладные детали ВСт3	Содержание стали на 1м³ бетона кг	Вес элемента кг
СК-6-1	500	2,1	519		46.9	20.7	27.5	292	5865

2-2



3-3



Примечания:

1. Материал стойки центрифугированный железобетон Марка бетона по прочности на сжатие - 500, по морозостойкости Мрз - 150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стержневая горячекатаная - сталь периодического профиля: класса АV марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75.

   Спираль из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I ГОСТ 6727-53* Монтажные кольца из круглой горячекатаной стали кл. АI ГОСТ 5781-61, ГОСТ 380-71*, ГОСТ 9543-60).
2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть на упоры с общим контролируемым натяжением 179 тонн.
3. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного напряжения должна быть не менее 75% от проектной.
4. 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.
5. Закладные детали Б202 приварить к стержням поз. 2,5 и 6; детали Б224 ÷ Б226, Б236 ÷ Б238 к стержням поз. 2 и 7, а также к монтажным кольцам поз. 8.
6. Спираль поз. 9 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
7. На готовой стойке на расстоянии 40м от концов отметить краской полосами шириной 50-60мм по всей окружности сечения, в которых устанавливаются диафрагмы Б240 и Б241
8. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им)
9. На нижнем конце стойки установить подпятник П2 (черт. 3082тм-т2-21) по чертежу N 3082тм-т2-22 и приварить с двух сторон детали заземления Б801 по черт. 5384тм-Т-29
10. При установке стойки в грунты с агрессивной средой нижнюю часть стойки на длине 3,9м. покрыть горячим битумом марки БН-2У в 2 слоя с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине. Детали Б202 для привязки наружного контура заземления битумом не покрывать.

ЭСП	Минэнерго СССР Энергосетьпроект	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ 35-330 кВ	Рабочие чертежи
Северо-Западное отделение г. Ленинград 1975 г			
Зав. МИПЭС	Курносов	Стойка СК-6-1	
Гл. спец.	Штин		
Рунов. гр.	Иванова	Масштаб	N 5744тм-т1-12
Исполнит.	Спирина		Литера / Лист / Листов

СК-8-1

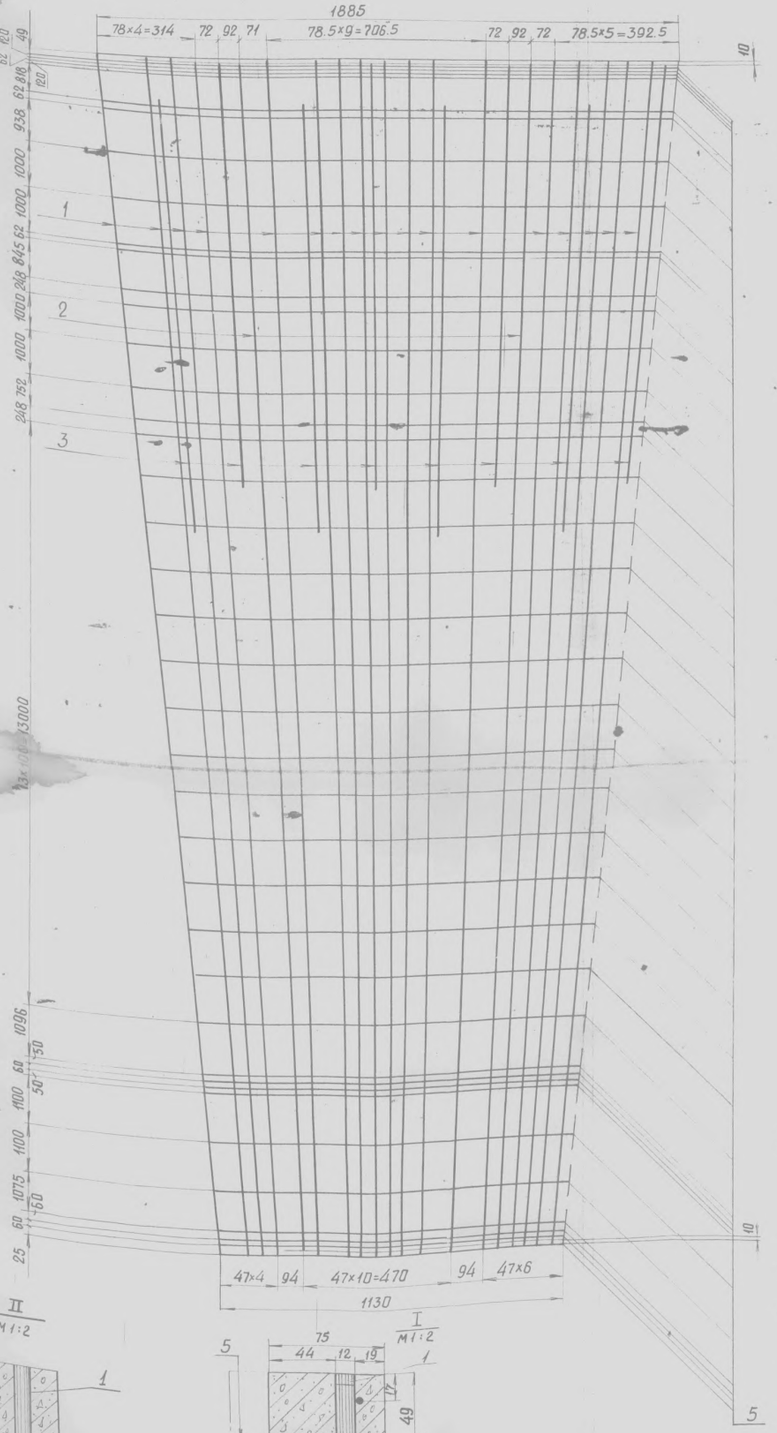
А-А

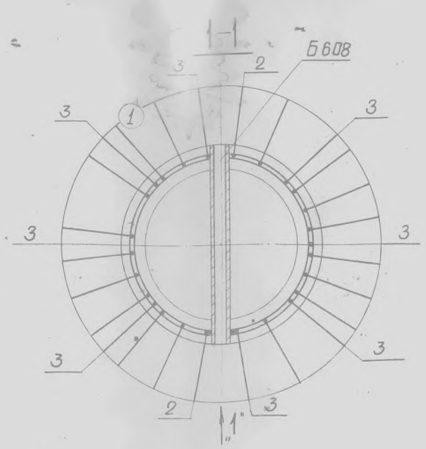
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



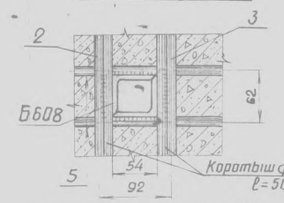
Армирование в развертке

(Спираль условно не показана)

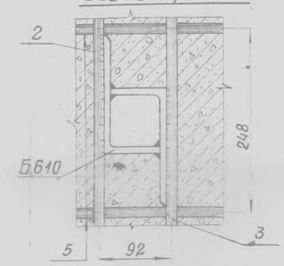




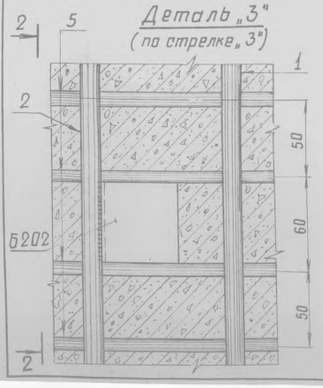
Вид по стрелке „1"

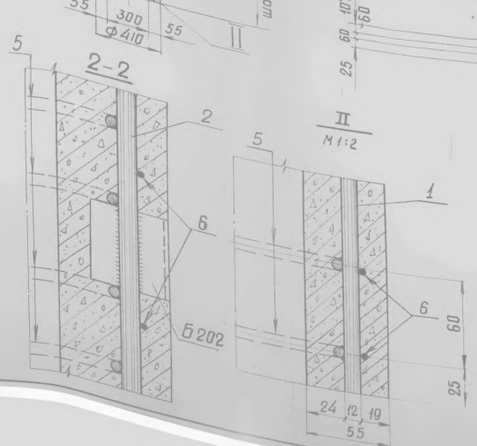


Вид по стрелке „2"



Деталь „3"
(по стрелке „3")





Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование	Эскиз	NN позиций	Диаметр мм	Длина 1 поз. мм	Кол-во поз. 1 эл.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ ℓ п м	Всего на элемент: Масса кг
СК-8-1	26000	1	12AV	26000	17	442.0	ф12AV	572	508
	25980	2	12AV	25980	2	51.9	ф8AI	59.0	23
	9400	3	12AV	9400	8	75.2	ф4BI	486	48
	500 коротыш	4	12AV	500	6	3.0			
							Итого:		579
		5	8AI	1545	138	59.0			
	Спираль, шаг см. чертеж	6	4BI	—	1	486.0			

Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во	Масса кг. 1 шт	Масса кг. Всего	NN чертежей
Б 202	2	0.2	0.4	3082тм-т2-19а
Б 206	1	3.0	3.0	"
Б 207	1	4.0	4.0	3082тм-т2-19а
Б 607	1	4.8	4.8	7068тм-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. Сталь класса A-V	Обыкнов. пров. класса B-I	Вст3		Закладные детали	Масса кг.
	ф12 AV	ф4 BI		ф8 AI	Вст3	
СК-8-1	508	48		23	61.8	640.8

Расход материалов на элемент

Наименов эл-та	Бетон марка	Бетон кол-во м³	Металл кг. Арматура: сталь класса A-V	Арматура: обыкновенная проволока класса B-I	Закладные детали: Вст3	Закладные детали: Вст3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг.	Масса эл-та кг.
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 $Мр_3$=150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса A-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки B-I по ГОСТ 6727-53*, монтажные кольца из арматурной стали класса A-I ГОСТ 380-71*.
2. До бетонирования стойки стержни поз.1 натянуть с 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 к одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз.2÷3, а также поз.1 привязать вязальной проволокой.
6. 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).

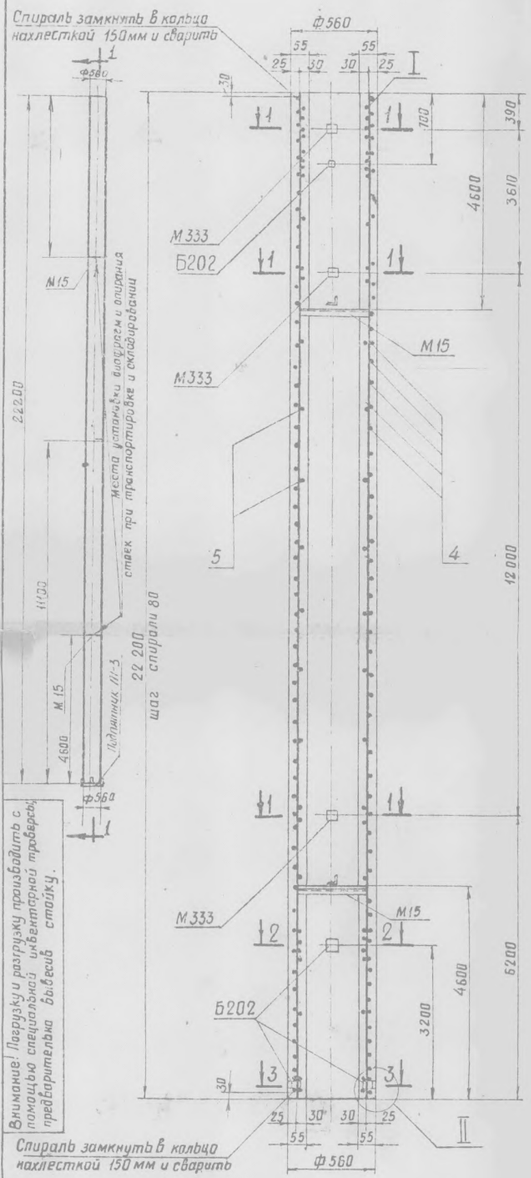
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса A-V для унифицированных опор ВЛ		Рабочие чертежи
					Лист
	Зав. НИЛКЭС		Курносов		
	Гл. спец.		Штин	Стойка СК-8-1	
	Рукав. группы		Иванова		
Ленинград 1977г.	Техник		Смирнова	М1:50; 1:150	№ 5744тм-т1-13
				Разм. 8Ф	литера

5744 тм/1 л. 24

СЦ30 - 1

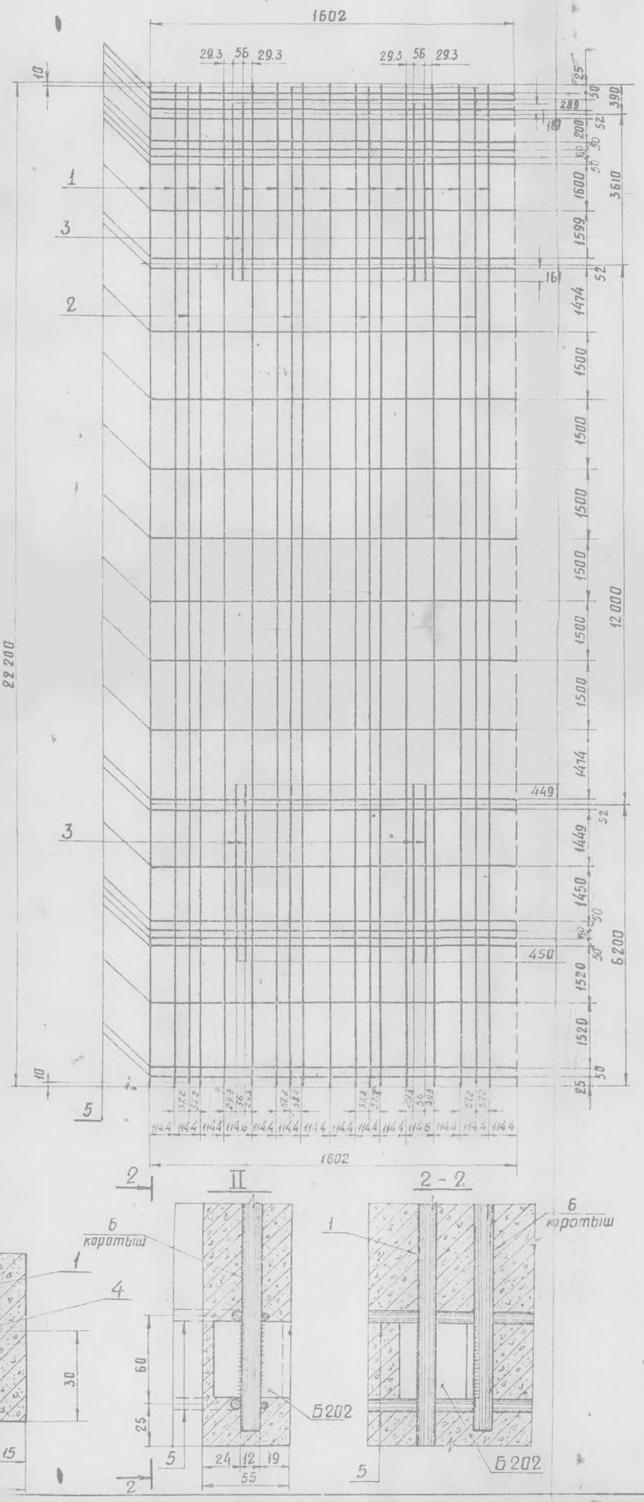
Продольный разрез

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

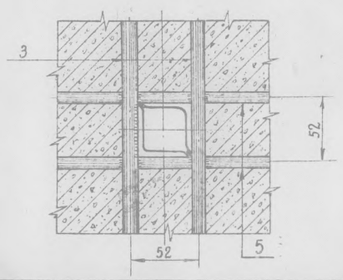


Армирование в развертке

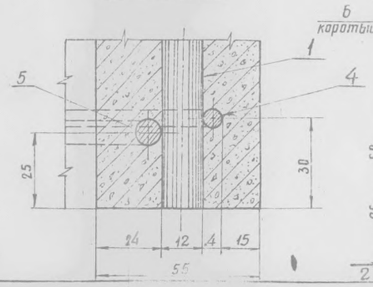
(Спираль не показана)



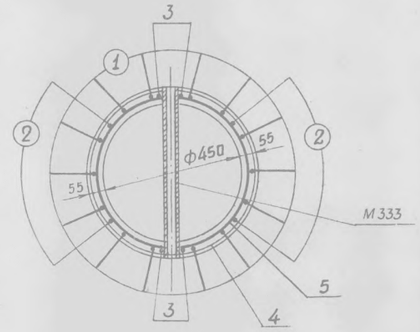
Вид по стрелке „1"



Деталь I

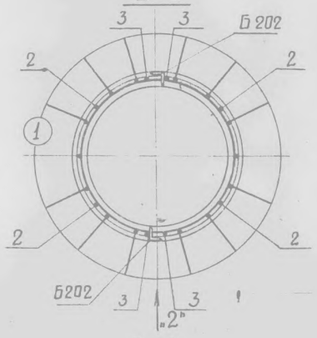


Сечение по 1-1

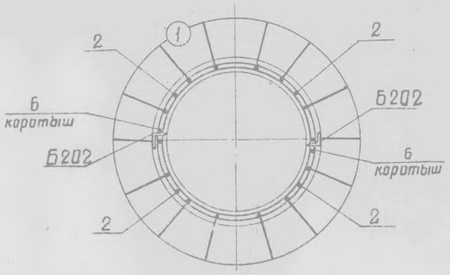


1"

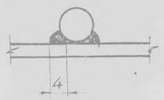
2-2



3-3



Деталь сварки II



Деталь сварки I



Спецификация арматуры на один элемент

Наим. элемента	Эскиз	NN поз.	Диаметр мм	Длина позиции „l" мм	Кол-во позиций „n" шт.	Общая длина м.	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓn м	Масса в кг.
СЦ 30-1	22200	1	12 AV	22200	14	311.0	ф12 AV	431,7	384.2
	22180	2	12 AV	22180	4	88.7	ф4 BI	480,0	47.5
	4000	3	12 AV	4000	8	32.0	ф8 AI	46,0	18.2
	ф522, 22140	4	4 BI	480000	1	4800	Итого		449.9
	108, ф482	5	8 AI	1640	28	46.0			
	каретыш	6	12 AV	500	2	1.0			

Выборка металла на 1 элемент,

Наименование элемента	Арматура: 23х2Г2Т	Ст. 3	Обыкновен. проволока	Закладные части: Ст.3		Масса кг
	ф12 AV	ф8 AI	ф4 BI	Ст.3		
СЦ30-1	384.2	18.2	47.5	16.5		466.4

Ведомость закладных частей

Марка	Кол.	Масса в кг: 1 шт.	Всего	NN чертежей
М333	3	2.7	8.1	N 15414 ВЛ
М15	2	3.8	7.6	1130тм-43
Б202	8	0.2	0.8	
	Итого:		16.5	

Расход материалов на 1 элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Кол-во м³	Металл, кг.: Арматура 23х2Г2Т	Ст.3	Обыкновен. проволока	Заклад. части	Содерж. стали на 1м³ бетона	Масса элемента кг.
СЦ30-1	500	1.89	383.4	18.2	47.5	16.5	238	5190

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-V, марки 23х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль – из обыкновенной арматурной проволоки ВI по ГОСТ 6727-53* монтажные кольца из арматурной стали класса АI ГОСТ 380-71*
2. Стержни поз.1 до центрифугирования стойки натянуть с общей силой 114.0 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 „1").
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 привязать к монтажным кольцам вязальной проволокой.
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. 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. N°1623тм-т5 лист 66) по чертежу N° 3083тм-т3-17.

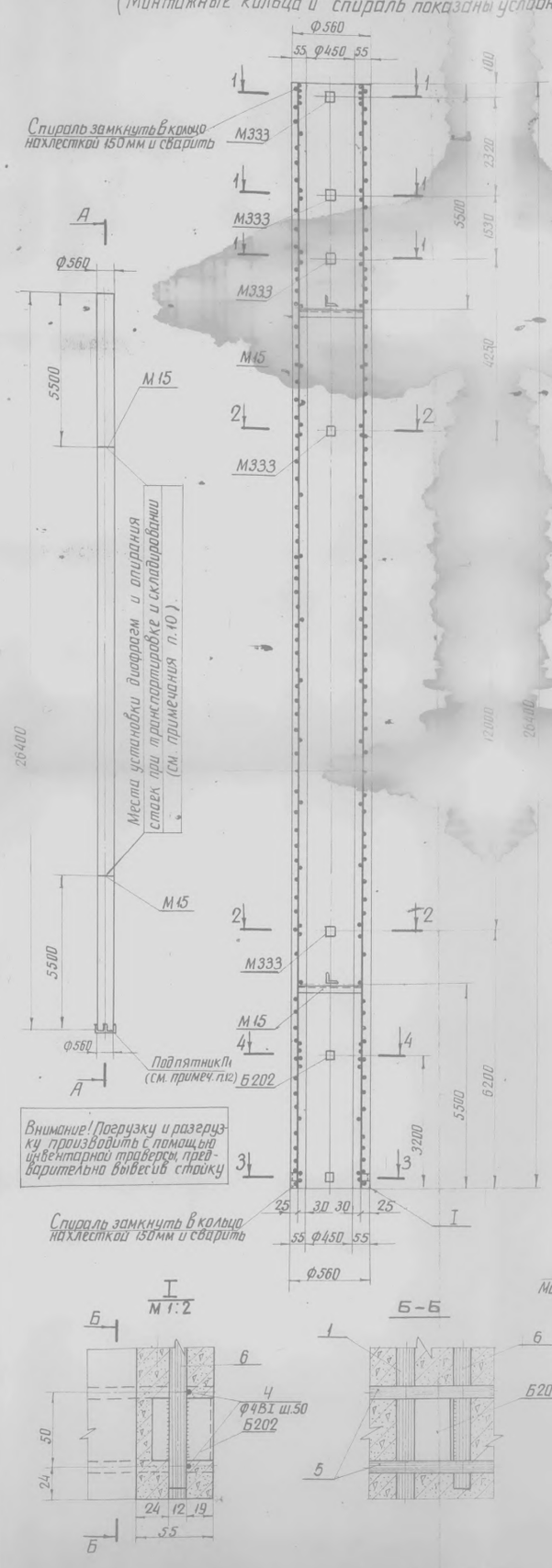
Чертеж присвоена литера „а" в связи с изменением шифра стойки.

22.07.78г. Гл. спец. Плахих (Плохих Н.В.)

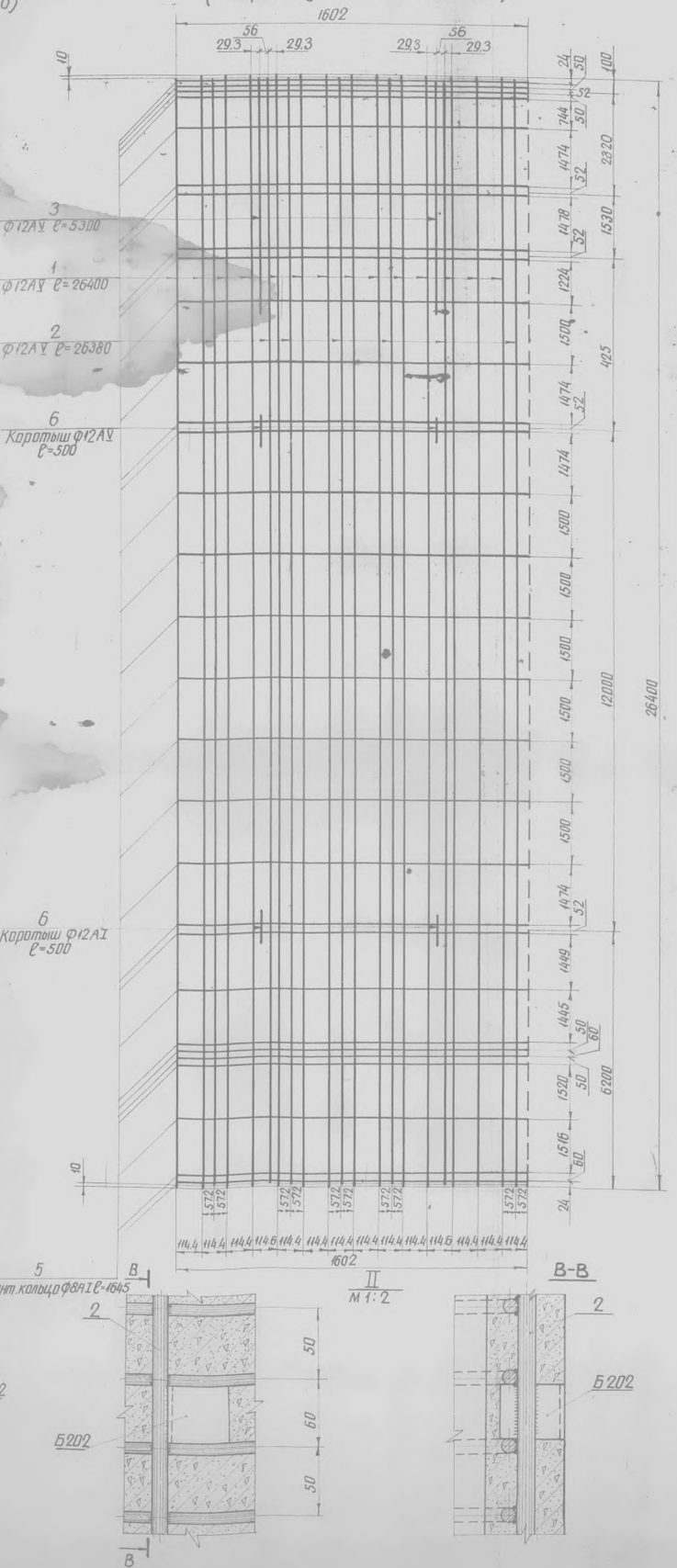
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ.		Рабочие чертежи / Лист / N
Ленинград 1977г.	Зав. пилкэс		Курносов	Стойка СЦ30-1
	Гл. спец.		Штин	
	Рук. гр.		Иванова	
	Техник		Смирнова	М 1:20 / N 5744тм-т1-14
				Разм. 8Ф / Литера а

Б34-1

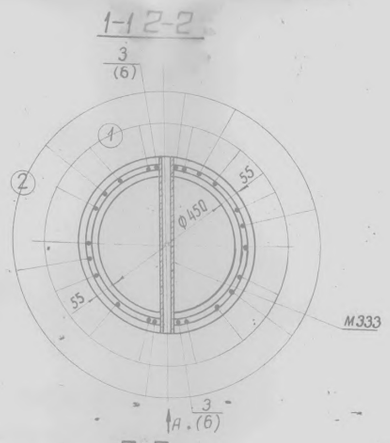
А–А
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



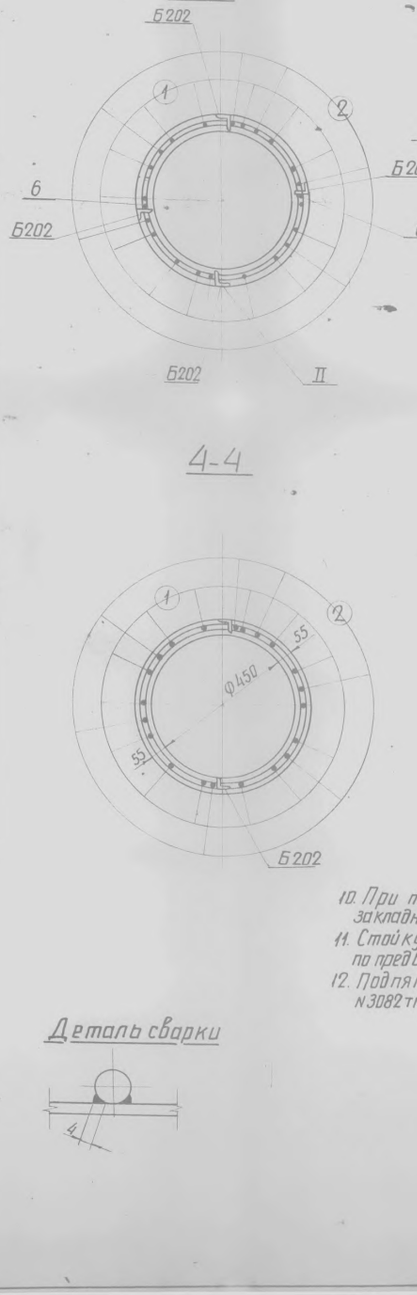
Армирование в развертке
(Спираль условно не показана)



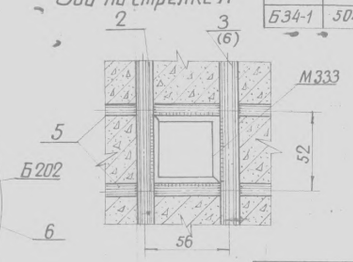
1-1 2-2



3-3



Вид по стрелке А



4-4

Деталь сварки

I
М 1:2

Б–Б

II
М 1:2

В–В

Спецификация арматуры на один элемент

Наимен. элемента	Эскиз	№№ поз.	Диаметр мм	Длина позиц. ℓ, мм	К-во позиц. п. шт.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓп м	Масса в кг
Б34-1	26400	1	12A-V	26400	14	369.6	Ф12AI	567.9	504.3
	26380	2	12A-V	26380	7	184.7	Ф4BI	566.4	56.1
	5300	3	12A-V	5300	2	10.6	Ф8AI	49.4	19.5
	шаг спирали см. чертеж; 0.582; 26360; 100; Ф487	4	4BI	566400	1	566.4	Итого		579.9
		5	8AI	1645	30	49.4			
	Коротыш	6	12AV	500	8	4.0			

Выборка металла на один элемент

Наименование	Арматура			Закладн. детали	Масса
	23Х2Г2Т	ВСт3	Обыкн. арм. прав.		
элемента	Ф12AV	Ф8AI	Ф4BI	ВСт.3	кг
Б34-1	504.3	19.5	56.1	22.3	602.2

Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во	Масса в кг: 1 шт.	Масса в кг: Всего	№№ чертежей
М333	5	2.7	13.5	№15414 Б-л
М15	2	3.8	7.6	№1130тм-43
Б202	6	0.2	1.2	3082тм-т2
Итого			22.3	

Расход материалов на один элемент

Наименование элемента	Бетон: Марка	Кол-во м³	Металл кг: Арматура 23Х2Г2Т	Арматура ВСт3	Арматура Обыкнов. армат. проволок	Закладные дет.	Содержание стали в 1 м³ бетона	Масса элемента кг
Б34-1	500	2.20	504.3	19.5	56.1	22.3	274	6102

Примечания:

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-V 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*.

Стержни поз. 1 до центрифугирования стойки натянуть с общей силой 11,4т.

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 концевых 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 деталью 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.

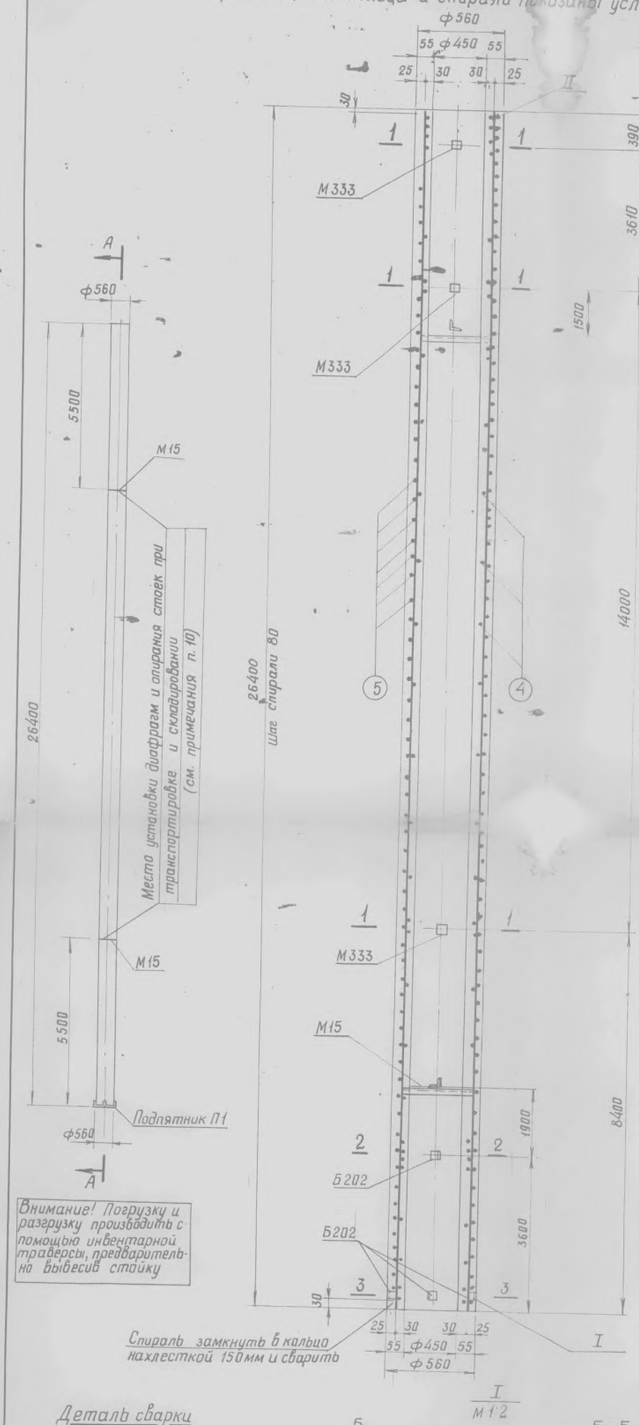
12. Подпятник установить в нижнем (по чертежу) конце стойки. Подпятник П1 (чертеж №3082тм-т2-20) по чертежу №3082тм-т 2-22.

ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор 80	Рабочие чертежи	
				Лист	№
	ГИП	Кэс	Курносов		
	Гл. спец.		Штин	Стойка Б34-1	
	Рук. гр.		Иванова		
Ленинград 1977г.	Техник		Дорофеева	М 1:20	N 5744тм-т1-15
				Разм. 8ф	литера

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

Б 36-1

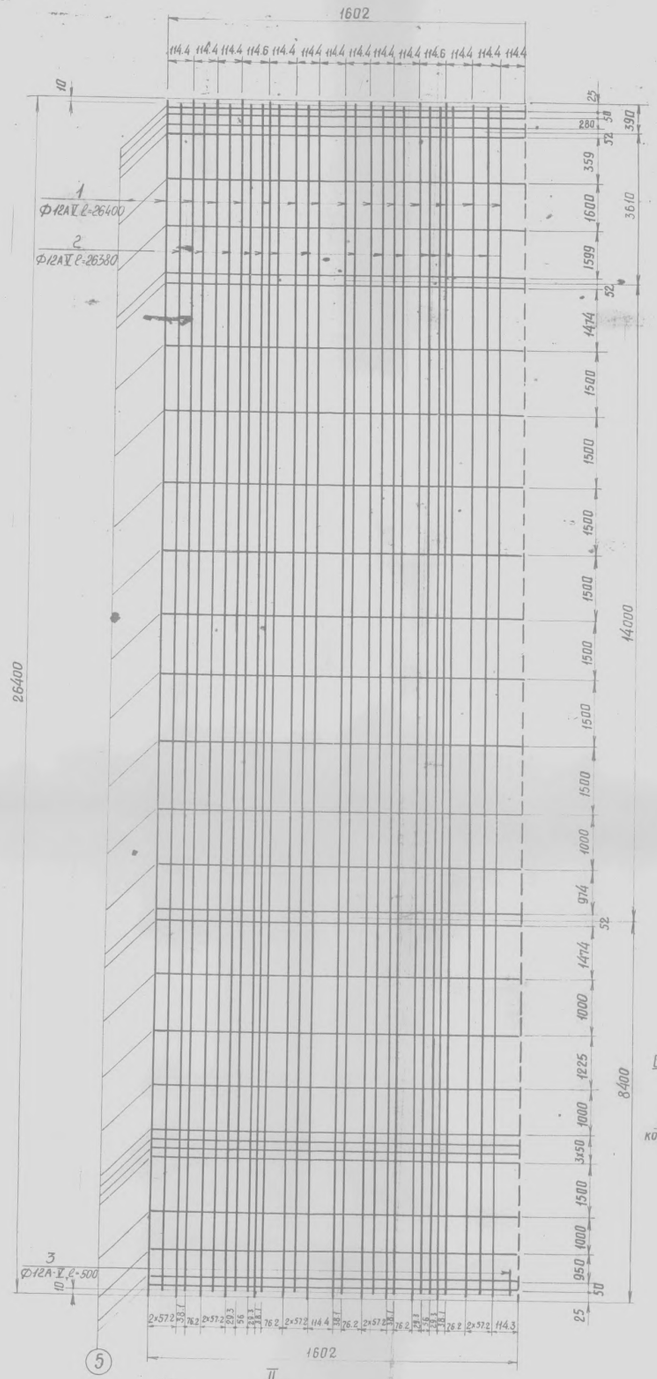
Продольный разрез А-А
(Монтажные кольца и спираль показаны условно)



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

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150мм и сварить

Армирование в развертке


1602
114.4 114.4 114.4 114.6 114.4 114.4 114.4 114.4 114.4 114.4 114.6 114.4 114.4 114.4
10
1
ф12АV ℓ-26400
2
ф12АV ℓ-26380
3
ф12А-V ℓ-500
26400
14000
8400
1602
5
25 280 32 359 1599 32 1474 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500 974 1474 1000 1225 1000 1350 1500 1000 950 50
25 50 390 3610 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500

СЦ37-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

1-1

Спираль замкнуть в кольцо нахлесткой 150мм и сварить

Армирование в развертке
Спираль условно не показывать

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента	Эскиз	№ № позиций	Диаметр мм	Длина, позиции, см мм	К-во, п. в шт	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Всего на элемент: Σ Ед м	Всего на элемент: Масса кг
СЦ37-1	26400	1	12А V	26400	14	369.6	ф12А V	527.3	531.3
	26380	2	12А V	26380	2	52.8	ф8А I	59.0	23.3
	17800	3	12А V	17700	3	53.1	ф5В I	573.6	88.8
	15800	4	12А V	15700	3	47.1	Итого		643.4
	14700	5	12А V	14700	3	35.1			
	9700	6	12А V	9700	3	29.1			
	5750	7	12А V	5750	2	11.5			
	Коротыш	8	12А V	500	1	0.5			
	ф560 ф450	9	8А I	1640	36	59.0			
	Шаг спирали см. черт	10	5В I	—	—	576.4			

Выборка металла на 1 элемент

Наименован. эл-та	Арматура: 23х2Г2Т ф12А V	Арматура: В Ст 3 пс 6 ф8А I	Арматура: Обыкновенная проволока ф5В I	Закладные детали: ВСт 3пс 6	Масса кг
СЦ37-1	531.3	23.3	88.8	25,2	668.6

Расход материалов на 1 элемент

Наименов. эл-та	Бетон: Марка	Бетон: К-во м³	Металл кг: Арматура ф12А V	Арматура ф8А I	Арматура Обыкн. проволока	Закладн. детали ВСт3пс6	Содержание стали кг/м³	Масса эл-та кг
СЦ37-1	500	2.2	531.3	23.3	88.8	25,2	303	6829

Ведомость закладных деталей

Марка	К-во	Масса кг: 1шт.	Масса кг: Всего	№ чертежа	Марка	К-во	Масса кг: 1шт	Масса кг: Всего	№ чертежа
Б234	4	4,2	16.8	3082тм-т 4-5	М 208	2	3,6	7,2	3082тм-т 4-5
Б202	6	0.2	1,2	3082тм-т 2.19[а]	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-V 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 114 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 продольной арматуре поз. 2,5,8 Деталь Б234 приварить к стержням поз. 2,7 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÷7 приварить к монтажным кольцам поз. 9 (каждый конец к одному ближайшему кольцу). В остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз 2÷7, а так же 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 полосами красной по всей окружности шириной 50-60 мм.
8. 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. (Подпятник П1-3 чертеж №1623 тм-т 5 лист 66 установить по чертежу № 3033 тм-т 3-17)
   Деталь Б202 для приварки наружного контура заземления битумом не покрывать.
   Для стоек, устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п 10130 гл. СНиП III-У. 6.67.
9. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).

Чертеж присвоена литера „а" в связи с изменением шифра стойки.
22.07.72 Гл. спец. Климкин (Лосских Н.В.)

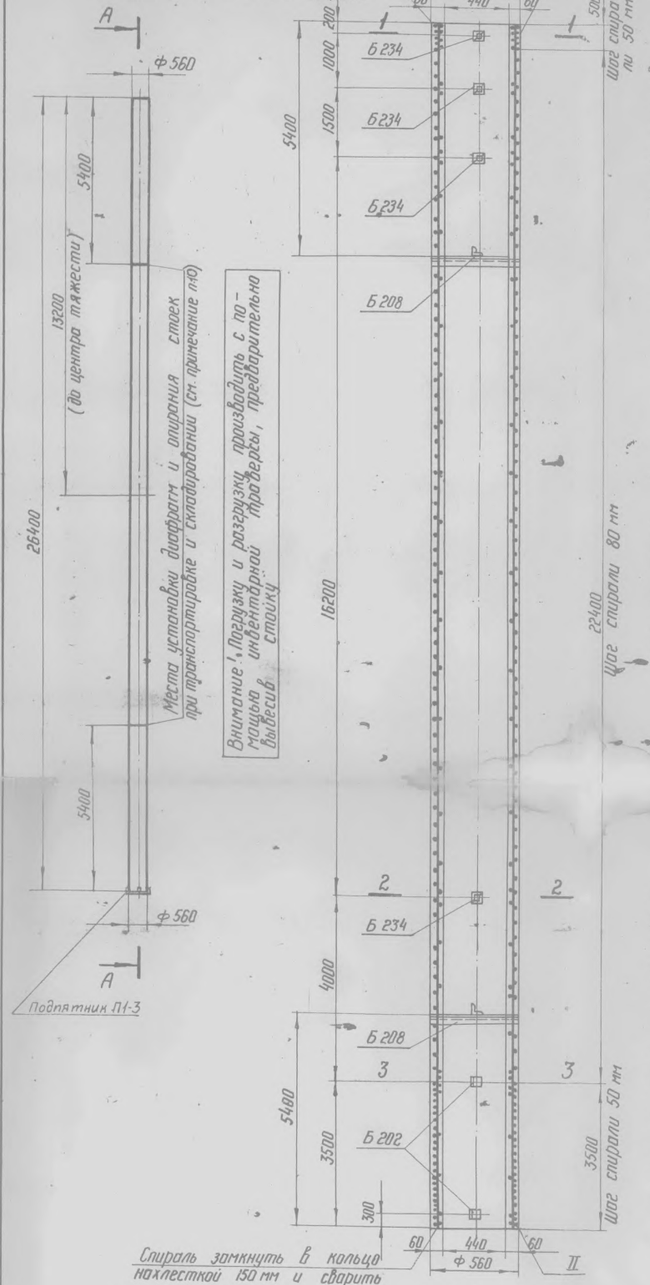
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение			Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ	Рабочие чертежи
	Зав. сектором		Кузнецов		Лист N
	Гл. спец.		Штин	Стойка СЦ37-1	
	Рук. гр.		Иванова		
Ленинград 1977г	Техник		Смирнова	М1:50; 1:20	N5744 тм-Т1-17
				Разм 8ф	литера а

5744тм/1 л.28

СЦ-5-1

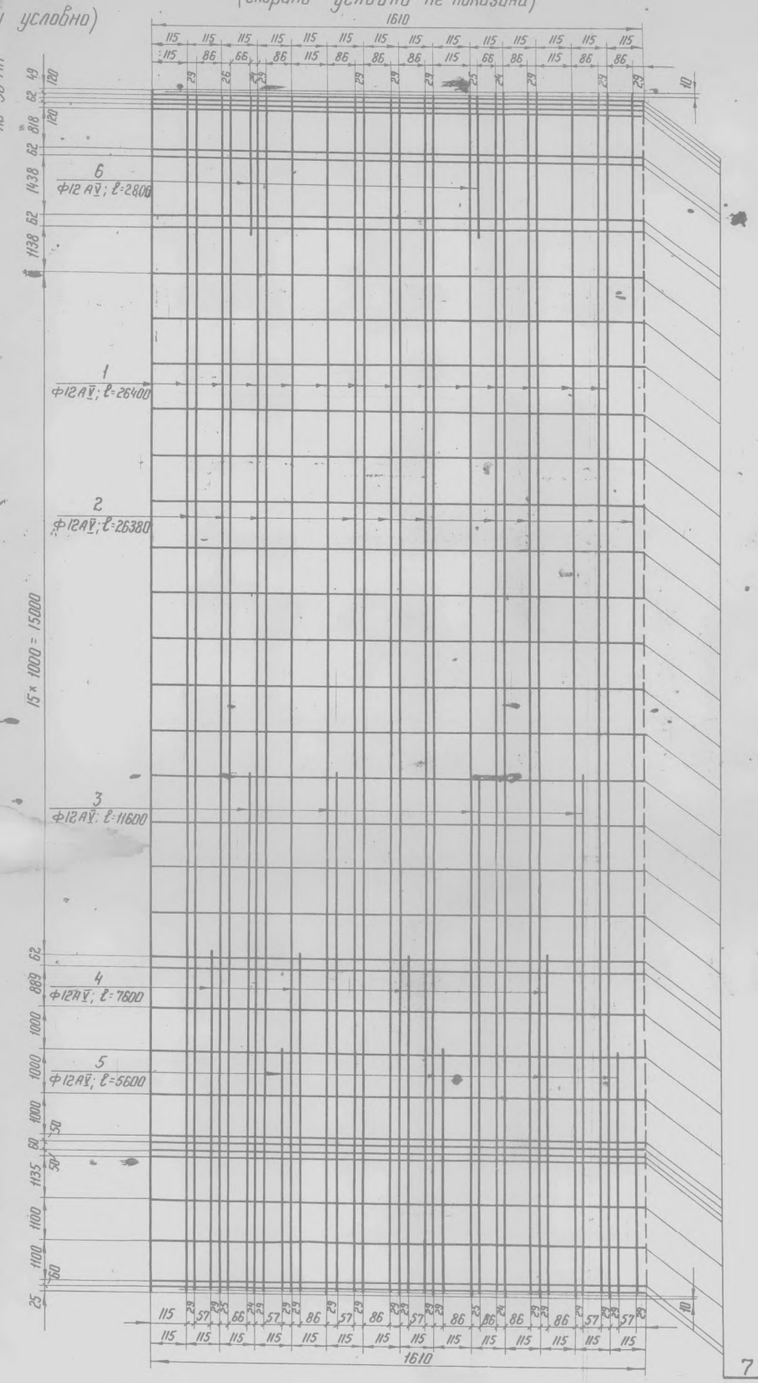
А-А

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

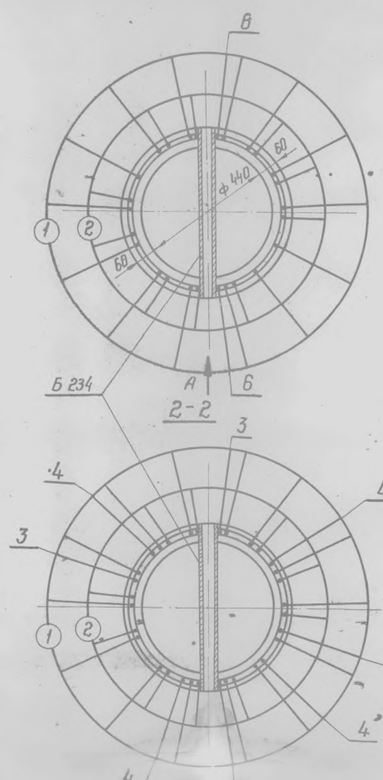


Армирование в развертке

(Спираль условно не показана)

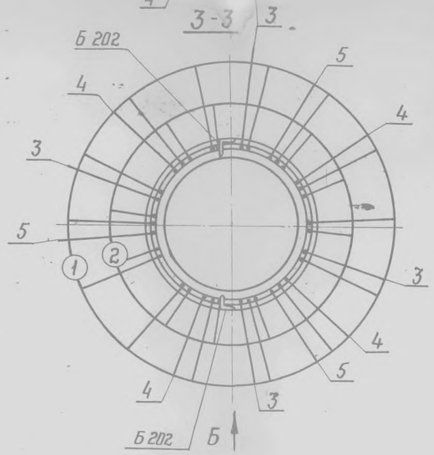


1-1



2-2

3-3



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование эл-та	Эскиз	№№ позиций	Диаметр мм	Длина позиций ℓ, мм	Кол-во эл. шт.	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓп м	Вес кг
СЦ-5-1	26400	1	12 AV	26400	14	369,6	12 AIV	732,6	650,6
	26380	2	12 AV	26380	10	263,8	8 AI	59,4	23,5
							4 BI	625	61,9
	11600 *	3	12 AV	11600	4	46,4			
							Итого:		736
	7600	4	12 AV	7600	4	30,4			
	5600	5	12 AV	5600	3	16,8			
	2800	6	12 AV	2800	2	5,6			
	100, 1594	7	8 AI	1650	36	59,4			
	524, Шаг спирали см. черт.	8	4 BI			625			

Выборка металла на элемент

Наименование эл-та	Арматура кг: сталь класса А-V	обыкновенная проволока	В Ст.3		Закладные детали кг	Масса кг
	Ф12 А V	Ф 4 BI	Ф 8 AI		В Ст.3	
СЦ-5-1	650,6	61,9	23,5		24,8	760,8

Расход материалов на 1 элемент

Наименование эл-та	Бетон: Марка	Кол-во м³	Металл кг: Арматура: сталь класса А-V	обыкновенная проволока	В Ст.3	Закладные детали: В Ст.3	Содержание стали на 1 м³ бетона кг	Масса кг
СЦ-5-1	500	2,4	650,6	61,9	23,5	24,8	317	6760,8

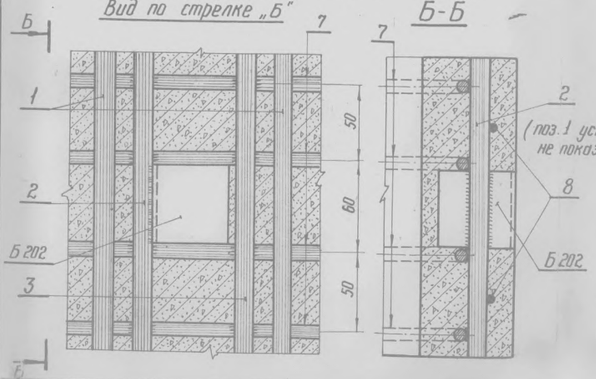
Ведомость закладных деталей

Марка	Кол-во	Масса в кг: 1 шт.	Всех	№№ чертежей	Марка	Кол-во	Масса в кг: 1 шт.	Всех	№№ чертежей
Б 202	4	0,2	0,8	3082 тм-т2-19 а					
Б 208	2	3,6	7,2	3082 тм-т4-5					
Б 234	4	4,2	16,8	—"—					
Итого:			24,8		Итого:				

Примечания:

1. Материал стойки - центрифугированный железобетон. Марки бетона по прочности на сжатие „500", по морозостойкости Мрз 150, по водонепроницаемости В-6. Продольная арматура класса А-V, марки 23х2.Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль - из обыкновенной арматурной проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53*. Монтажные кольца - из арматурной стали класса А-I ГОСТ 380-71*.
2. До бетонирования стойки стержни поз. 1 натянуть с общей силой 114 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 стержням поз. 2,3 детали Б 234 приварить к стержням поз. 2, 6, 3 и к монтажным кольцам поз. 7, как показано на чертеже.
5. Концы стержней поз. 2÷6 приварить к монтажным кольцам поз. 7 (каждый конец к одному ближайшему кольцу) в остальных местах пересечения с монтажными кольцами стержни поз. 2÷6, а также поз. 1 привязать вязальной проволокой.
6. Спираль поз. 8 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
7. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П 1-3 чертеж к 1623 тм-т 5 лист 66, установить по чертежу № 3083 тм-т 3-36.
8. На готовой стойке сечения, в которых устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 5,4 м от верхнего и 5,4 м от нижнего концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50 и 60 мм.
9. 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. Для стоек устанавливаемых в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10. 130 гл. СН и П III-А. 6-67.
10. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).

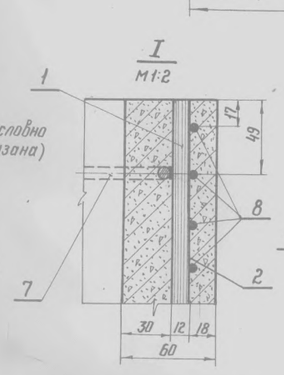
Вид по стрелке „Б"



Б-Б

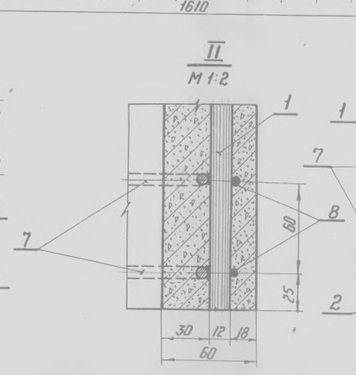
I

М 1:2

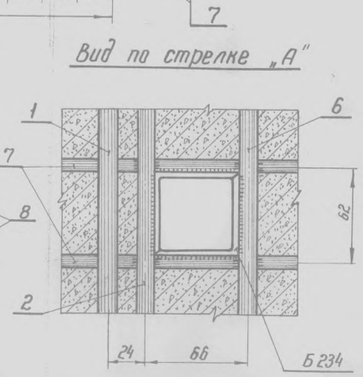


II

М 1:2



Вид по стрелке „А"



5744 тм-т 1 л. 29

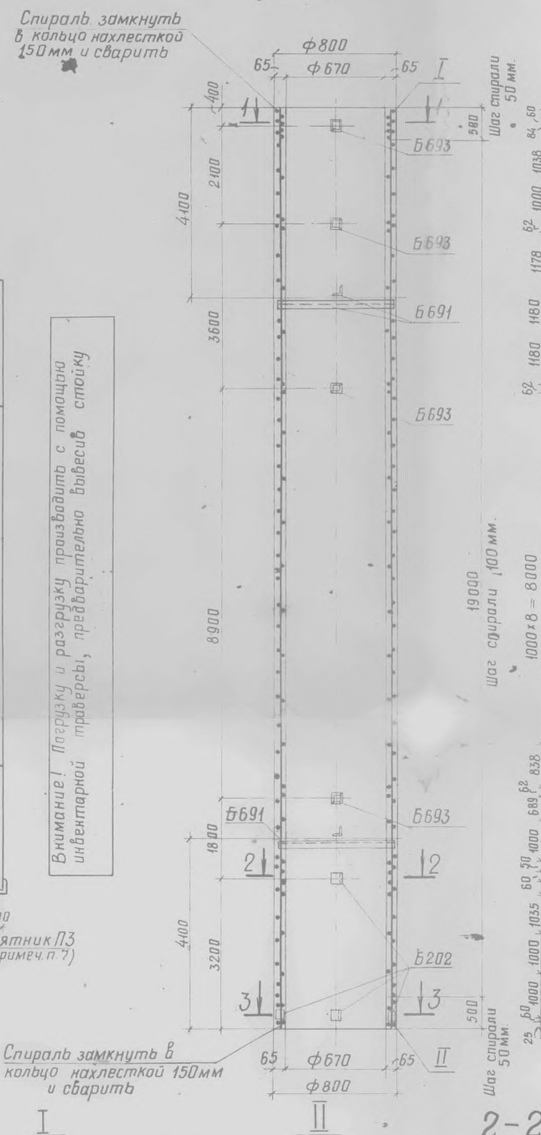
29

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор ВЛ	Рабочие чертежи
Ленинград 1977 г.	Зав. жилэс	Журносов	Стойка СЦ-5-1	
	Гл. спец	Штин		
	Рук. гр	Иванова		
	Техник	Дорофеева	М 1:50; 1:20	N 5744 тм-т 1-18
			Разм: 8 ф	литера

СЦ 9-1

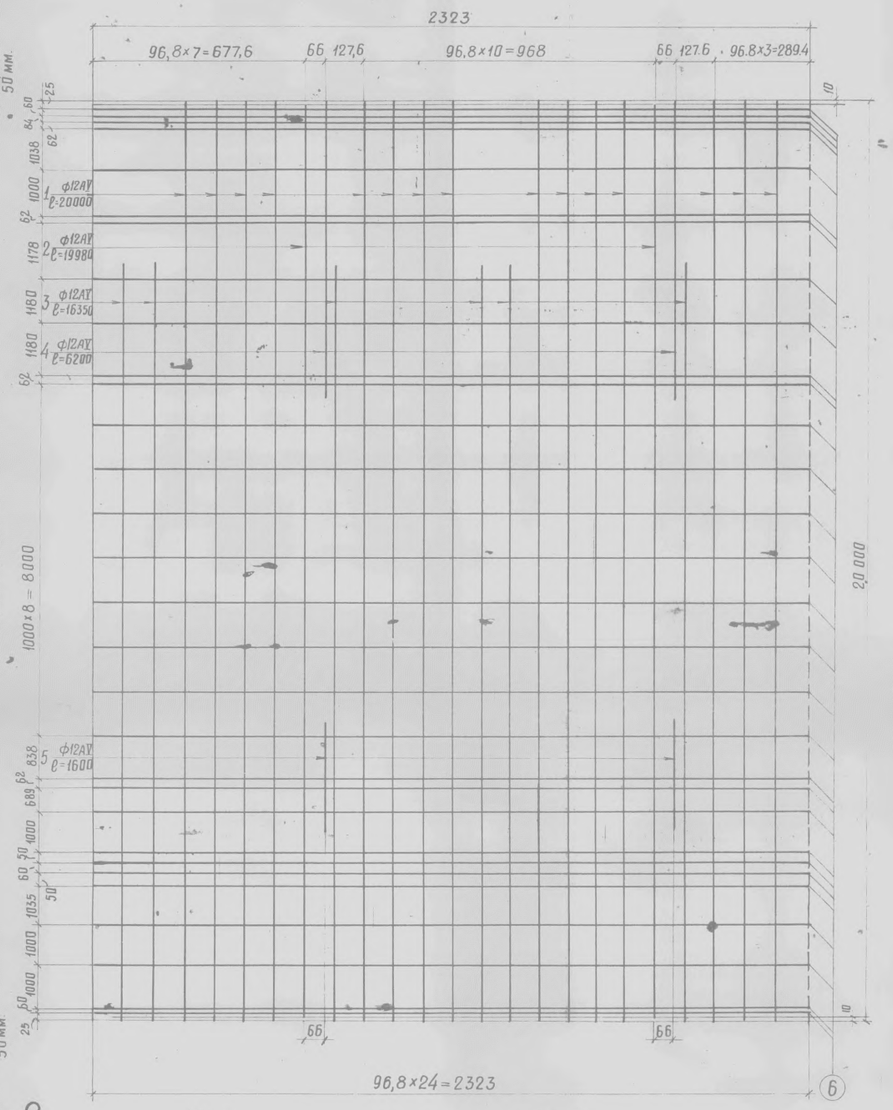
1-1

(Монтажные кольца и спираль показаны условно)

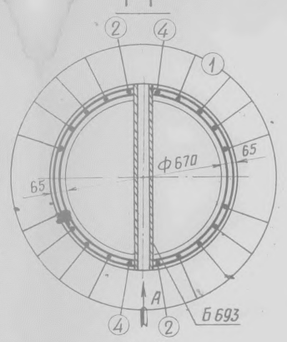


Армирование в развертке

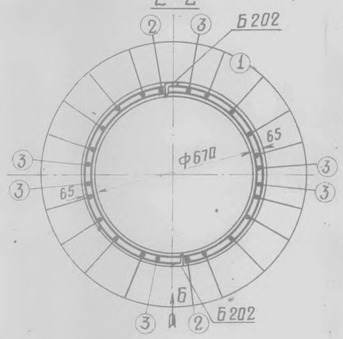
(Спираль условно не показана)



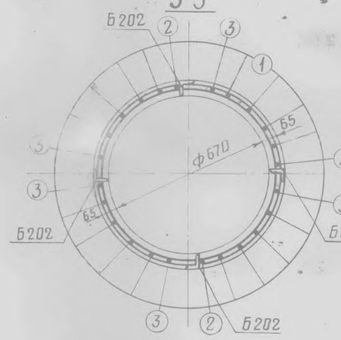
1-1



2-2



3-3



Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. эл-та	Эскиз	NN поз.	Диаметр мм	Длина поз. в мм	Кол-во поз., шт	Общая длина м	Всего на элемент: Сечение	Σ ℓ п м	Масса в кг.
СЦ 9-1	20000	1	ф12AY	20000	16	320.0	ф12AY	473.7	420.6
	19980	2	ф12AY	19980	2	40.0	ф8AI	70.8	28.0
	16350	3	ф12AY	16350	6	98.1	ф5BI	522	80.4
	6200	4	ф12AY	6200	2	12.4	Итого: 529.0		
	1600	5	ф12AY	1600	2	3.2			
	69 D D = 712	6	ф8AI	2380	30	70.8			
	752 20000	7	ф5BI	—	—	522			

Выборка металла на элемент.

Наименование элемента	Арматура кг: Сталь класс A-V	Арматура кг: Обыкновен. проволока	Арматура кг: Вст3	Закладные детали: Вст3	Масса кг.
	ф12A-V	ф5BI	ф8AI		
СЦ9-1	420.6	80.4	28.0	41.2	570.2

Расход материалов на 1 элемент.

Наименов. элемента	Бетон: Марка	Бетон: К-во м³	Металл кг: Арматура: Сталь класса A-V	Арматура: Обыкнов. проволока	Арматура: Вст3	Закладн. детали: Вст3	Содержание стали на 1м³ бетона	Масса эл-та кг
СЦ9-1	500	2.96	420.6	80.4	28.0	41.2	208	7989.8

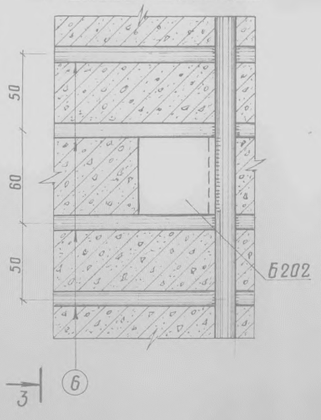
Ведомость закладных деталей

Марка	К-во шт	Масса кг: 1 шт	Масса кг: Всего	NN чертежей	Марка	К-во шт	Масса кг: 1 шт	Масса кг: Всего	NN чертежей
Б 202	6	0.2	1.2	7275тм-т1-4	Б 693	4	6	24	7275тм-т1-4
Б 691	2	8.0	16.0	—"—	Итого:			41.2	

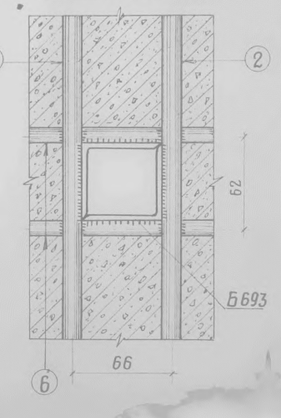
Примечания

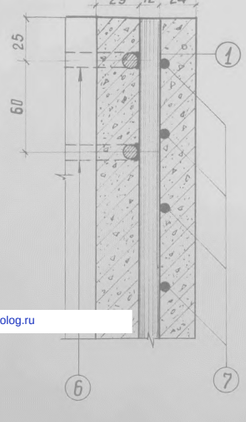
1. Материал стойки центрифугированный железобетон Марки бетона: по прочности на сжатие 500, по морозостойкости Мрз = 150, по водонепроницаемости В-6.
2. Продольная арматура стойки из арматурной стали класса А-V марки 23Х2Г2Т по ГОСТ 5781-75. Спираль из обыкновенной арматурной проволоки В-I, по ГОСТ 6727-53*, монтажные кольца из арматурной стали класса А-I ГОСТ 380-71*
3. До детонирования стойки, стержни поз.1 натянуть с общей силой 130т.
4. Прочность бетона стойки к моменту передачи на него предварительного натяжения должна быть не менее 75% от проектной.
5. Закладные детали Б202 приварить к продольной арматуре поз.2,3 деталь Б693 приварить к стержням поз. 2,4 и к монтажным кольцам поз.6, как показано на чертеже.
6. Спираль поз.7 привязать вязальной проволокой к продольной арматуре через 3 стержня в последовательном порядке по винтовой линии.
7. Концы 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.
8. На готовой стойке в нижнем конце установить подпятник П3 (черт. №7275тм-т1-4) по чертежу №7275тм-т1-4.
9. На готовой стойке сечения, в которых, устанавливаются диафрагмы (т.е. на расстоянии 4,1м от концов стойки), отметить полосами краской по всей окружности шириной 50-60мм.
10. После установки подпятника стойки на длине 4.6м 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 в неагрессивной среде, гидроизоляция может не выполняться в соответствии с п. 10, 130 гл СНиП III-и 6-67.
11. При транспортировке и складировании стойки укладываются таким образом, чтобы закладные детали располагались перпендикулярно прокладкам (или параллельно им).

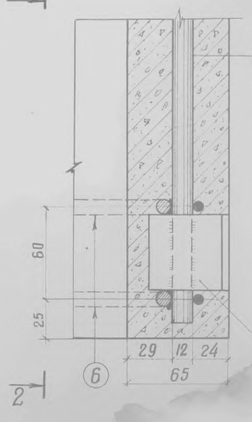
Вид по стрелке „Б"

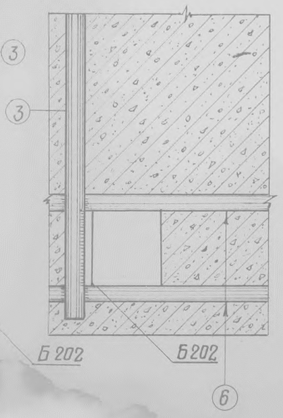


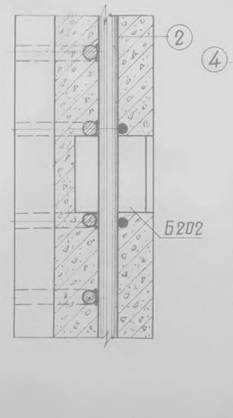
Вид по стрелке „А"











ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Железобетонные стойки с арматурой из стали класса А-V для унифицированных опор Л	Рабочие чертежи	
			Лист	№
	Зав. НИЛКЭС	Курносов	Стойка СЦ-9-1	
	Глав. спец.	Штин		
	Рук. гр.	Иванова		
г. Ленинград 1977г.	Черт. констр.	Русова	М 1:20	№ 5744тм-т1-19
			Разм. 8ф	Литера

gost.e-ecolog.ru