

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧУЛЫ И ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-170

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ  
И АНКЕРНО-УГОЛОВЫХ ОПОР ВЛ 35-110 кВ  
ДЛЯ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ (ВЗАМЕН СЕРИЙ 3.407-68/73  
И 3.407-94)

ВЫПУСК 2

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ДВУХЦЕПНЫЕ ОПОРЫ 35-110 кВ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

2744-03

цена 68-41

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ З.407.2-170

ЧИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ  
И АНКЕРНО-УГОЛОВЫХ ОПОР ВЛ 35-110 кВ  
ДЛЯ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ /ВЗАМЕН СЕРИИ З407-68/73/  
ВЫПУСК 2 И З407-94/

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ДВУХЦЕПНЫЕ ОПОРЫ 35-110 кВ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН  
СЕВЕРО-ЗАГ.  
ИНСТИТУТА ЭН  
МИНЭНЕРГО СССР



УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ  
В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ № 48, от 28.08.90

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Баранов ЕИ*  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Штибин СА*

© СЗО Энергосетьпроект, 1990  
2744-03

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2
3.4072-170.2_00To	Техническое описание	
3.4072-170.2_01KM	Монтажная схема опоры ИП35-2	3-5
3.4072-170.2_02KM	Геометрическая схема	6
3.4072-170.2_03KM	Узлы	7-10
3.4072-170.2_04KM	Расчетный лист	11-14
3.4072-170.2_05KM	Монтажная схема опоры ИП10-2	15-17
3.4072-170.2_06KM	Геометрическая схема	18
3.4072-170.2_07KM	Узлы	19-22
3.4072-170.2_08KM	Расчетный лист	23-26
3.4072-170.2_09KM	Монтажная схема опоры ИП10-3	27-29
3.4072-170.2_10KM	Геометрическая схема	30
3.4072-170.2_11KM	Узлы	31-34
3.4072-170.2_12KM	Расчетный лист	35-38
3.4072-170.2_13KM	Монтажная схема опоры ИП10-6	39-41
3.4072-170.2_14KM	Геометрическая схема	42
3.4072-170.2_15KM	Узлы	43-46
3.4072-170.2_16KM	Расчетный лист	47-50

Идентификатор	Ширина листа	Число строк
3.4072-170.2_00	210	100
Содержание		
Страница 1 из 2 листов		
ВНЭРДРОСТЮПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Псков		

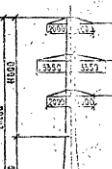
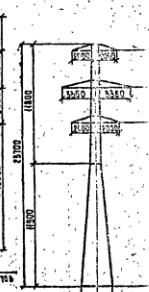
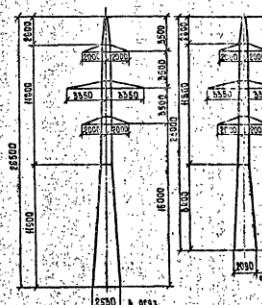
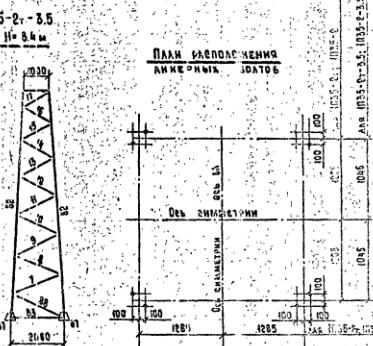
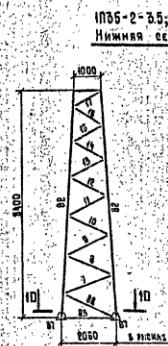
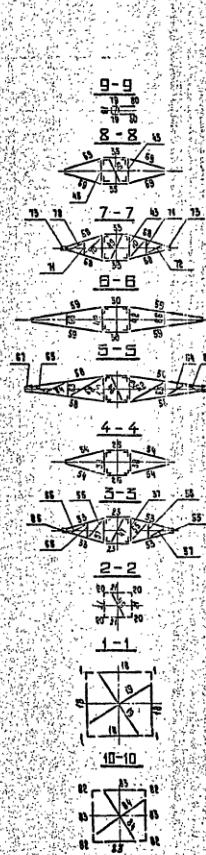
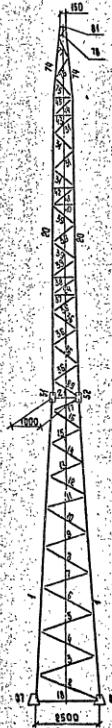
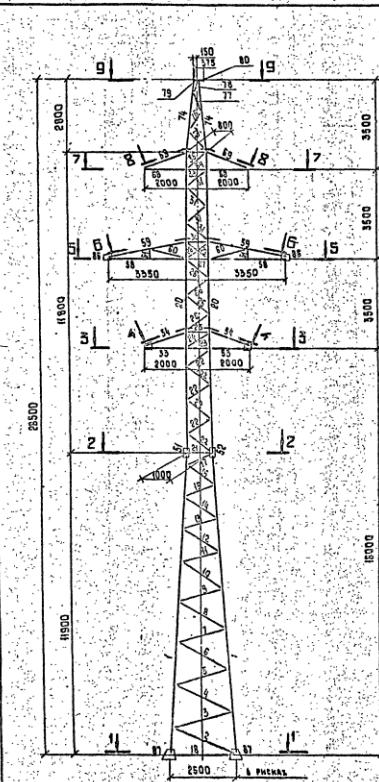
Копир. Паль

Формат А3

Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи стадии КМ стальных унифицированных сваренных опор ВЛ 10 кВ 4<sup>х</sup> типов:  
для ВЛ 35 кВ – ИП35-2т/с тросом, ИП35-2 (без троса)  
для ВЛ 10 кВ – ИП10-2, ИП10-4, ИП10-6.  
Опоры предназначены для следующих условий применения:  
I регион – нормативное бетровое давление 0,5 кПа  
I–II степени загрязнения атмосферы  
II регион – нормативное бетровое давление 0,8 кПа  
III–IV степени загрязнения атмосферы  
Зонгиан – нормативное бетровое давление 0,5 кПа  
II–III степени загрязнения атмосферы. В этом районе опоры 10 кВ применяются на ВЛ 35 кВ.  
Районы гололедности I–III (толщина стенки гололеда < 60 мм). Значения бетровых и гололедных нагрузок соответствуют повторяющейся работе в 10 лет. Опоры предназначены для районов с умеренной погодой (II район пляски).  
Профиль нарок АС10/19, АС10/10/32, гравозащитные пробы:  
для ВЛ 35 кВ – С35 (TK-8.0),  
для ВЛ 10 кВ – С50 (TK-9.1).  
Область применения опор с указанием климатических условий, норма бетровой и тросовой, габаритного, бетрового и весового профиля опоры, монтажной схемы каждой опоры.  
Нарки стали назначены в зависимости от прочности, расчетной температуры наружного воздуха, толщины фланцевого и листового профилей и приведены в таблице "Выборка металла" на монтажные схемы опор. Болты класса прочности 5.8., степ.-болты класса прочности 4.6.  
Защита от коррозии всех элементов опоры и нетипов выполняется способом горячей оцинковки в соответствии с указанием СНиП II-03.11-85.  
Промежуточные опоры могут быть пониженнными (без модификации).  
Опора 35 кВ имеет модификацию с тросом и без троса.  
Расчет опор выполнен в соответствии с ПУЭ шестого издания и СНиП II-23-81. Стальные конструкции. Расчетные листы опор включают состав настоящего выпуска.  
Общие примечания к монтажным схемам даны на листе 3.4072-170.2\_00.

Идентификатор	Ширина листа	Число строк
3.4072-170.2_00To	210	100
Техническое описание		
Страница 1 из 2 листов		
ВНЭРДРОСТЮПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Псков		

Копир. Паль



Северо-Западный завод металлоконструкций - <http://www.szzmk.ru>

Ведомость элементов												Ведомость мемизов												
Номер последовательности направления движения и номера элементов	Наименование элементов	Сортимент	Номер последовательности направления движения и номера элементов	Номер последовательности направления движения и номера элементов	Номер последовательности направления движения и номера элементов	Номер последовательности направления движения и номера элементов	Номера				Номера				Номера				Номера					
							1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Поле	L 8016	11.2	88	4	552	-	-	4	552	-	-	-	-	1	2	3	4	10	11	12	13	14	
2		L 8610	25	11	4	44	-	-	4	44	-	-	-	-	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
3		L 8610	21	1	4	44	-	-	4	44	-	-	-	-	3	4	5	6	1	2	3	4	5	
4		L 8016	24	9	4	36	-	-	4	36	-	-	-	-	4	5	6	7	1	2	3	4	5	
5		L 8016	23	9	4	36	-	-	4	36	-	-	-	-	5	6	7	8	1	2	3	4	5	
6		L 8016	22	8	4	32	-	-	4	32	-	-	-	-	6	7	8	9	1	2	3	4	5	
7		L 8016	21	6	4	32	-	-	4	32	-	-	-	-	7	8	9	10	1	2	3	4	5	
8		L 8016	20	6	4	29	-	-	4	29	-	-	-	-	8	9	10	11	1	2	3	4	5	
9	Решетка	L 4944	19	5	4	26	-	-	4	26	-	-	-	-	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
10		L 4944	18	5	4	26	-	-	4	26	-	-	-	-	10	11	12	13	1	2	3	4	5	
11		L 4944	17	5	4	26	-	-	4	26	-	-	-	-	11	12	13	14	1	2	3	4	5	
12		L 4944	16	5	4	16	-	-	4	16	-	-	-	-	12	13	14	15	1	2	3	4	5	
13		L 4944	15	4	16	-	-	4	16	-	-	-	-	13	14	15	16	1	2	3	4	5		
14		L 4944	14	3	4	12	-	-	4	12	-	-	-	-	14	15	16	17	1	2	3	4	5	
15		L 4944	13	3	4	12	-	-	4	12	-	-	-	-	15	16	17	18	1	2	3	4	5	
16		L 4944	12	3	4	12	-	-	4	12	-	-	-	-	16	17	18	19	1	2	3	4	5	
17		L 4944	11	3	4	12	-	-	4	12	-	-	-	-	17	18	19	20	1	2	3	4	5	
18	Листорез	L 63x5	23	11	4	44	-	-	4	44	-	-	-	-	18	19	20	21	1	2	3	4	5	
19	Листорез	L 63x5	24	9	2	19	-	-	2	18	-	-	-	-	19	20	21	22	1	2	3	4	5	
20	Бандажи по чугуну	-	16	4	64	-	-	4	64	-	-	-	-	20	21	22	23	1	2	3	4	5		
			Итого:	-	-	670	-	-	670	-	-	-	-	24	25	26	27	1	2	3	4	5		
21	Поле	L 7016	12.0	70	4	36	4	30	4	30	4	30	4	30	25	26	27	28	1	2	3	4	5	
22	Решетка	L 5016	0.5	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	21	22	23	24	1	2	3	4	5
23	Решетка	L 5016	1.2	3	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30	22	23	24	25	1	2	3	4	5	
24	Решетка	L 5016	1.2	3	4	20	4	16	4	20	4	16	4	20	23	24	25	26	1	2	3	4	5	
25	Решетка	L 5016	1.2	6	2	12	2	12	2	12	2	12	2	12	24	25	26	27	1	2	3	4	5	
26	Решетка	L 5016	1.2	3	9	24	8	24	8	24	8	24	8	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	
27	Решетка	L 7016	14.4	8	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	15	16	17	18	1	2	3	4	5	
28	Решетка	L 4944	1.2	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	25	26	27	28	1	2	3	4	5	
29		L 4944	1.1	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	26	27	28	29	1	2	3	4	5	
30	Решетка	L 7016	1.2	8	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	16	17	18	19	1	2	3	4	5	
31	Решетка	L 4944	1.1	3	16	40	16	40	16	40	16	40	16	40	26	27	28	29	1	2	3	4	5	
32		L 4944	1.1	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	27	28	29	30	1	2	3	4	5	
33	Решетка	L 63x5	1.2	5	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
34	Решетка	L 5016	1.1	4	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	19	20	21	22	1	2	3	4	5	
35	Решетка	L 63x5	1.1	5	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
36	Решетка	L 5016	1.2	6	10	50	10	50	10	50	10	50	10	50	21	22	23	24	1	2	3	4	5	
37	Решетка	L 5016	1.0	4	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
38	Решетка	L 4944	1.0	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	19	20	21	22	1	2	3	4	5
39	Решетка	L 5016	1.2	4	8	32	8	32	8	32	8	32	8	32	21	22	23	24	1	2	3	4	5	
40	Решетка	L 63x5	1.1	5	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
41	Решетка	L 4944	1.2	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
42	Решетка	L 4944	0.9	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	19	20	21	22	1	2	3	4	5	
43	Решетка	L 4944	1.1	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
44	Решетка	L 4944	0.9	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	19	20	21	22	1	2	3	4	5	
45	Решетка	L 4944	1.1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
46	Решетка	L 4944	1.1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
47	Решетка	L 4944	1.1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
48	Решетка	L 4944	1.1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
49	Решетка	L 4944	1.2	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
50	Решетка	L 4944	1.2	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	20	21	22	23	1	2	3	4	5	
			Итого:	-	-	272	-	-	272	-	-	-	-	24	25	26	27	1	2	3	4	5		
			Масса неподвижная на опоры	-	-	1074	-	-	1074	-	-	-	-	1074	1000	1076	1102							
			Масса неподвижных	-	-	132	-	-	132	-	-	-	-	132	112	132	137	117						
			Масса неподвижного мембраны	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1						
			Масса опоры без цилиндров подрамника	-	-	2007	-	-	2007	-	-	-	-	2007	2114	2004	2006							
			Масса цилиндров подрамника	-	-	78	-	-	78	-	-	-	-	78	68	76	66							
			Масса опор.	-	-	2000	-	-	2000	-	-	-	-	2000	1970	2100	1702							

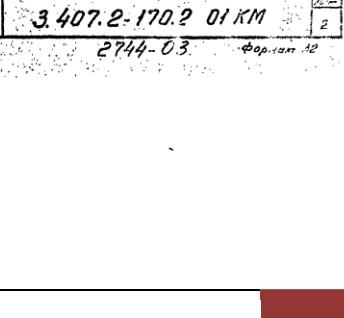


Фото-лист 12

2744-03

**Оптимальная область применения**

Номер столбца	Номера столбцов	Горизонтальная расстановка столбцов	Пролеты, м	Применимость одноколовых столбов								
				1П35-27		1П35-27-3,5		1П35-2		1П35-2-3,5		
1	I	I	31	335	335	420	260	335	420	335	390	420
2	II	III	27	265	310	330	210	370	330	265	430	330
3	III	IV	24	210	295	265	165	295	265	210	340	265
4	IV	V	24	175	245	220	140	245	220	175	280	220
5	V	VI	25	200	120	250	160	120	250	200	150	250
6	VI	VII	24	170	130	215	135	130	215	170	160	215
7	VII	VIII	43	385	345	460	295	345	460	385	390	460
8	VIII	IX	40	325	375	405	265	375	405	325	405	265
9	IX	X	39	265	200	330	210	280	380	265	315	330
10	X	XI	38	225	225	275	180	225	275	225	250	275

1. Ветровые и бесовские пролеты поликоловых опор принимаются одноколовыми с опорами нормальной высоты.
2. Пролеты окружены до значений кратных 5 м.
3. Габаритные пролеты для 1/2 расчетной определены при длине шириной, 0,7 м.  
Габаритные пролеты для 3/4 расчетного района с загрязненной атмосферой уточняются по фактической длине шириной: ветровые и бесовские пролеты принимаются по 1/2 расчету.

Лист № 2 из 2

**Перечень чертежей**

№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа
1	Монтажная схема	3.407.2-170.2 01 КМ
2	Реконструкция схема	3.407.2-170.2 02 КМ
3	УЗЛЫ	3.407.2-170.2 03 КМ
4	Расчетный лист	3.407.2-170.2 04 КМ
5	Общие примечания к поликоловым схемам	3.407.2-170.1 17 КМ

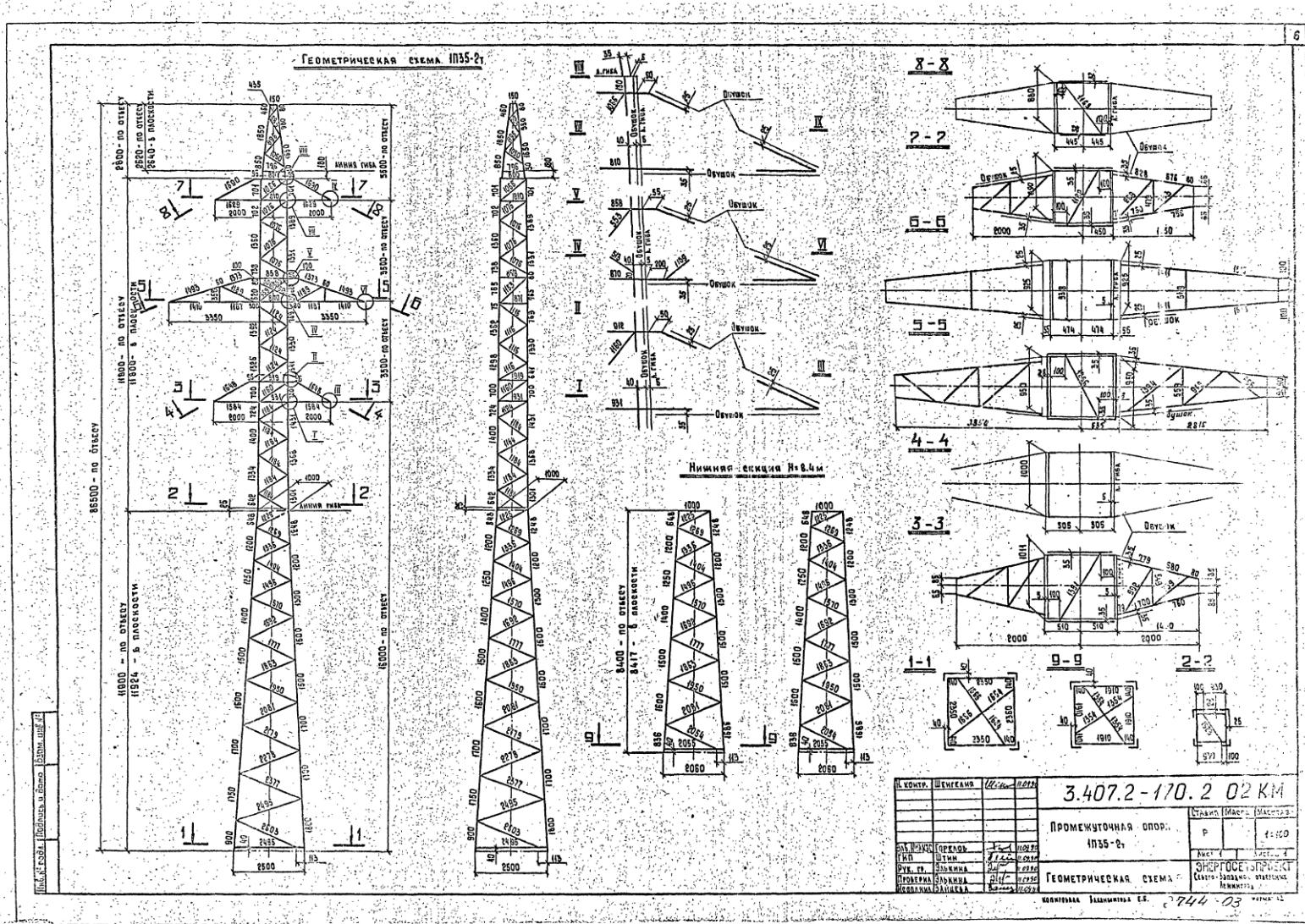
**Выборка металла**

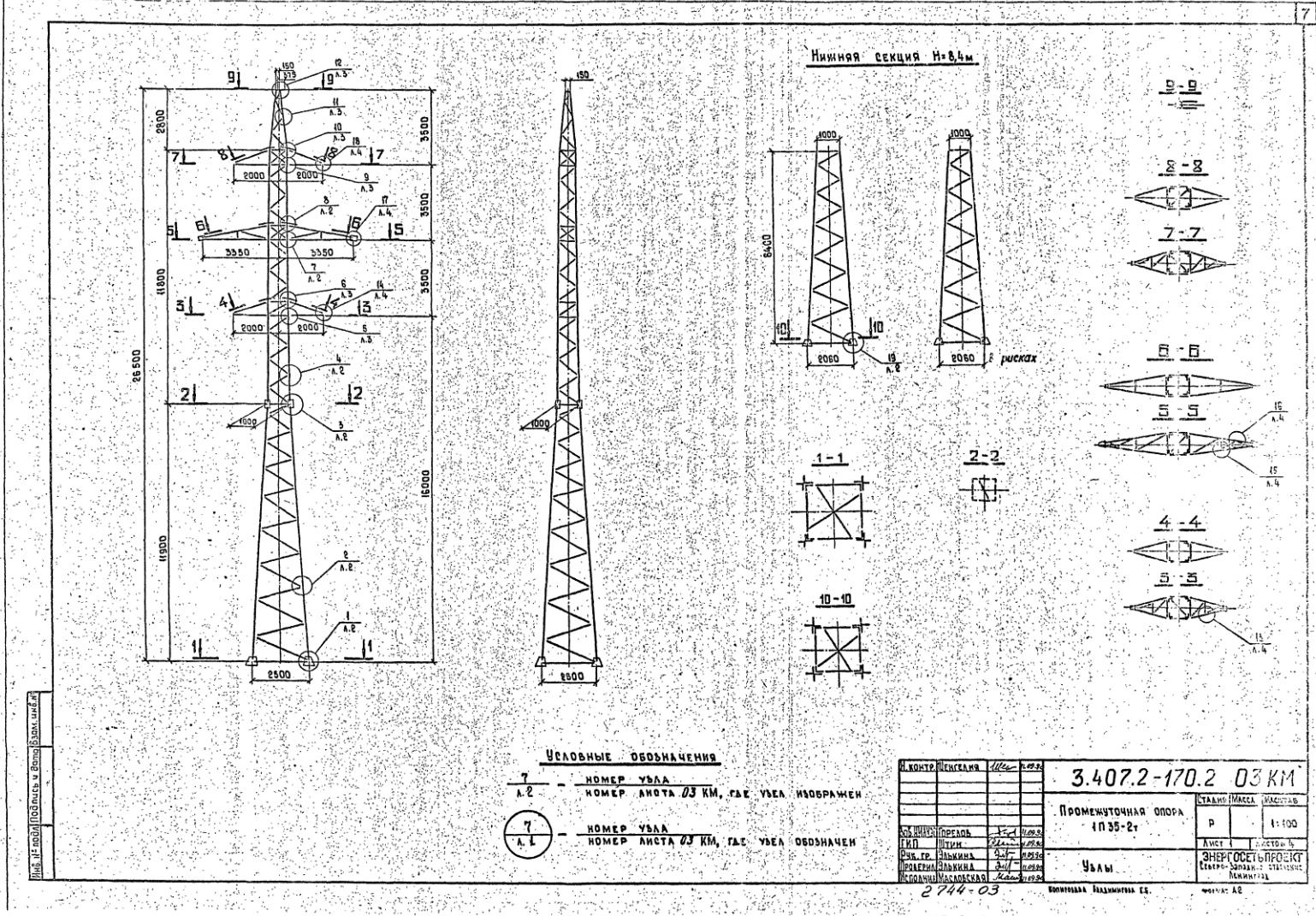
Сортамент	Масса, кг	Марка стали для различных расчетной температуры				ГОСТ или стандарт
		1П35-2	1П35-3,5	1П35-2,7	1П35-2,5	
L 60x6	352	248	358	254		
L 70x6	332	322	338	338		
L 63x5	208	180	264	256		
L 56x5	98	17	38	10		
L 50x5	370	298	372	300		
L 45x4	142	140	142	140		
L 40x4	266	266	298	298		
Итого L ГОСТ 8509-85	1768	1434	1970	1596		
- 5 16	52	52	52	52	C455	
- 5 8	18	18	18	18	C455	
- 5 6	36	36	36	36	C455	
Итого листов ГОСТ 8570	106	105	106	105		
Всего:	1874	1500	1976	1702		

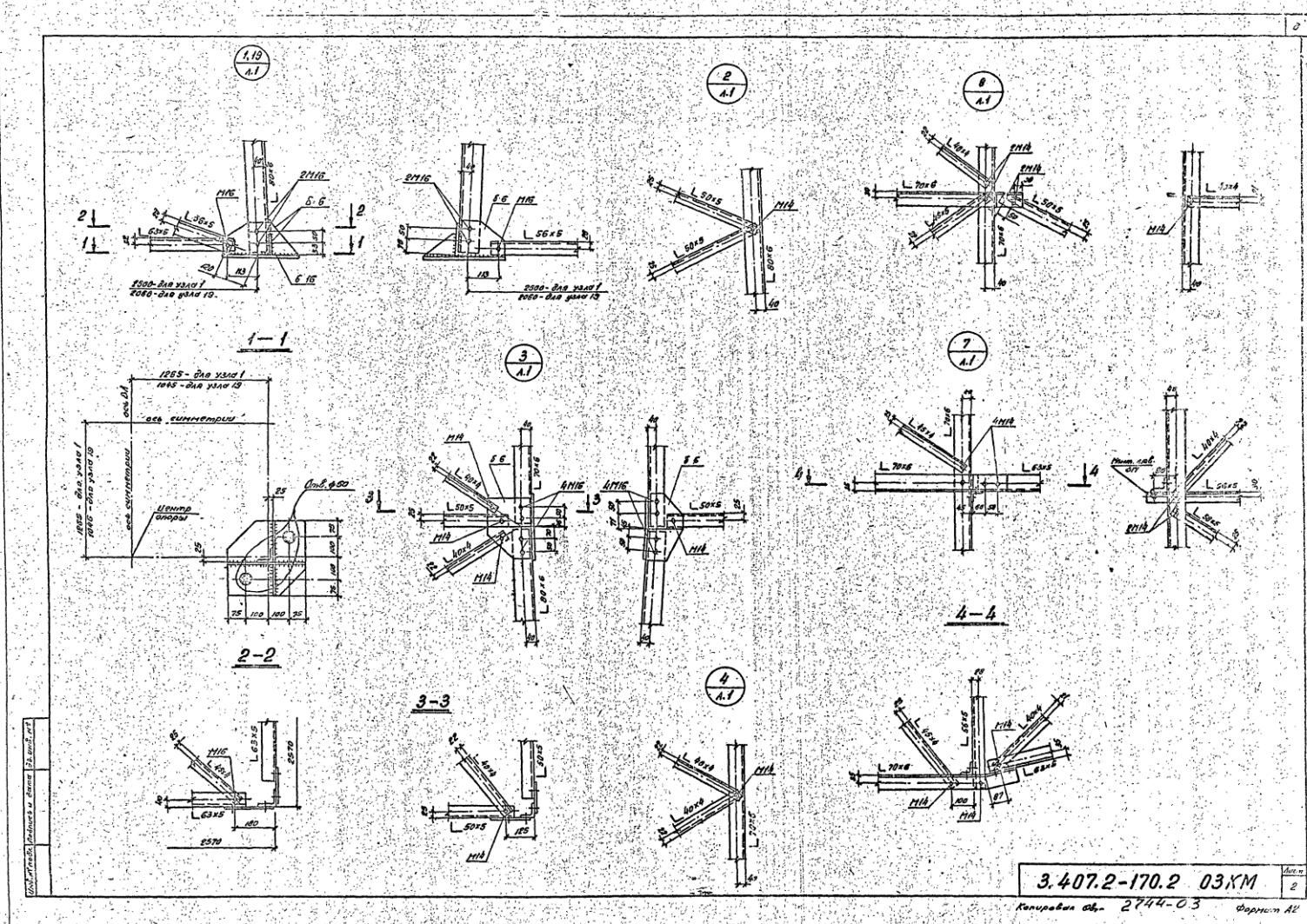
3.407.2-170.2 01 КМ

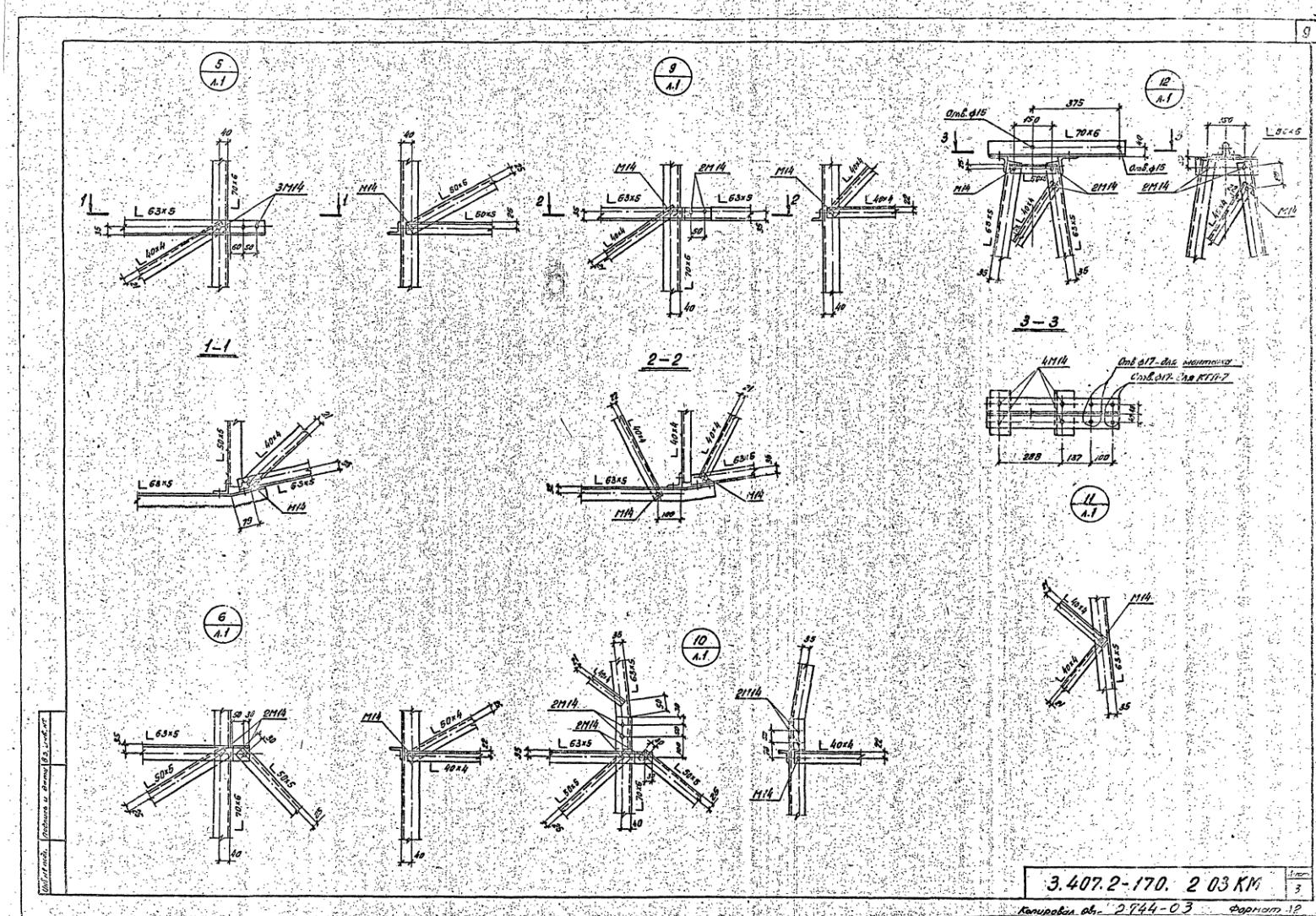
27772-08

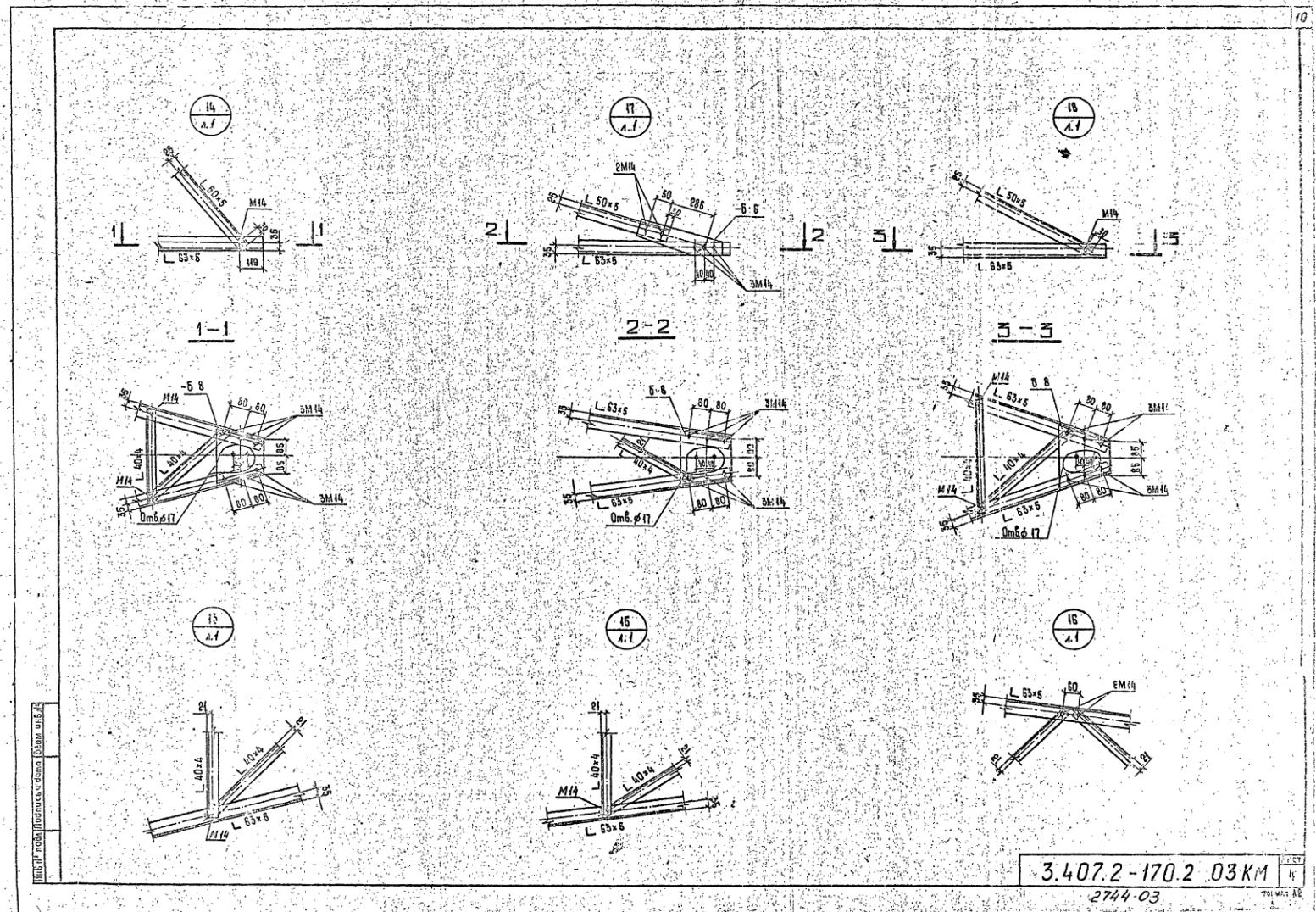
Копировальщик 2744-03 факс-018

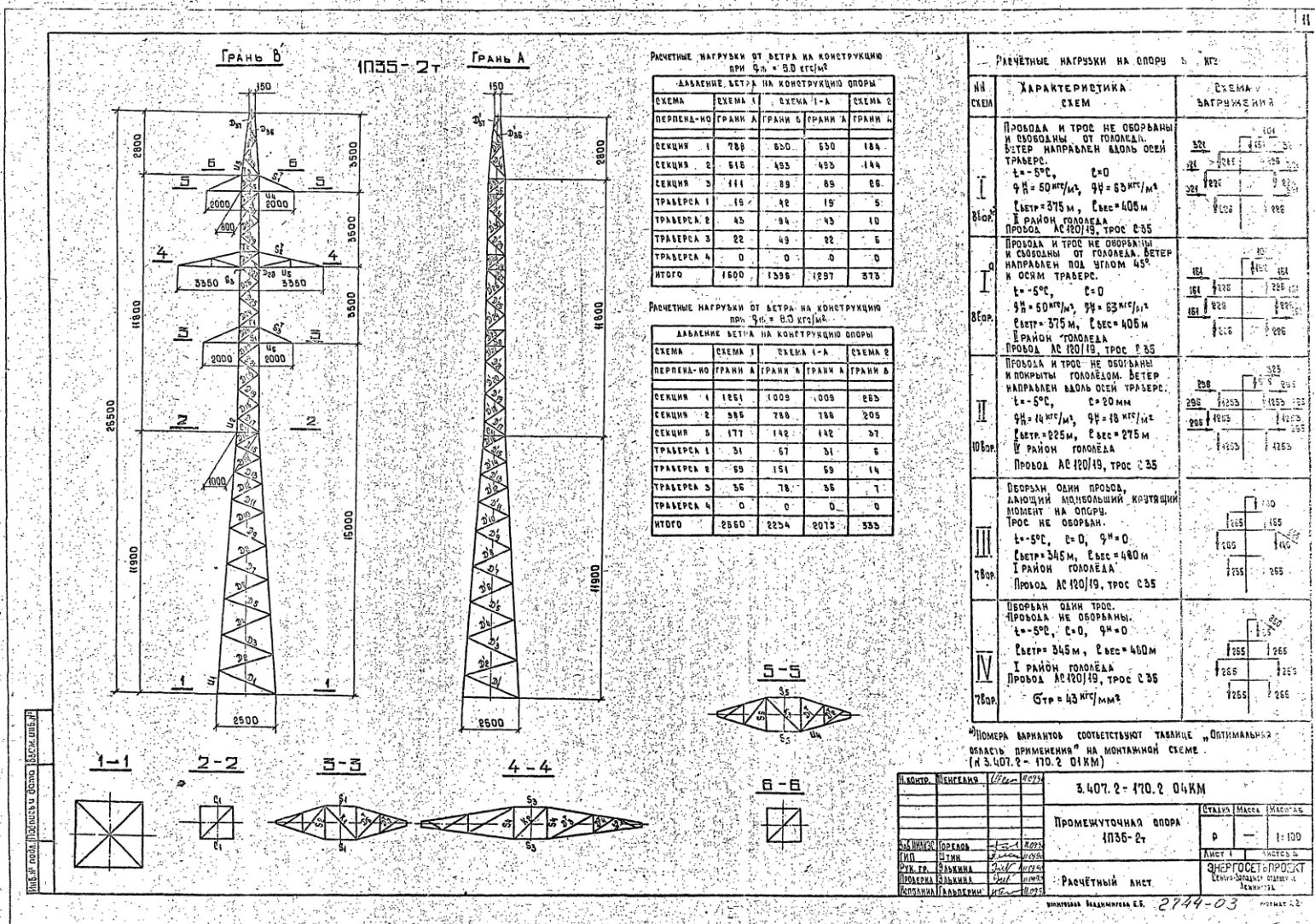












Подбор сорта мента опоры №35-

3.407.2-170.2 04 KM

ПОДБОР		СОРТАМЕНТА		ОПОРЫ		1135-2т																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D 15	-1.93	1.93	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	1.97	118	0.93	126	194	0.385	0.75	1261	2450	1M14	2.05	CM				
D 20	-1.99	1.99	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	110	119	119	119	0.85	116	183	0.385	0.75	2255	2450	1M14	0.05	CM		
D 21	-0.93	2.03	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	112	118	118	118	0.85	125	183	0.385	0.75	2260	2450	1M14	0.05	CM		
D 26	-2.08	2.08	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	112	119	119	119	0.85	126	181	0.385	0.75	2261	2450	1M14	0.05	CM		
D 25	-2.21	2.21	10.51	1.99	1.005	10	2	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.88	68	145	145	145	0.85	104	200	0.516	0.75	1430	2450	1M14	2.58	CM		
D 24	-2.03	2.09	0.0	0.0	1.000	7	3	L 45x 4	22.5	3.48	2.86	1.38	0.85	66	113	113	113	0.87	110	192	0.119	0.75	1675	2450	1M14	2.05	CM		
D 25	-2.18	2.12	0.0	0.0	1.000	7	3	L 45x 4	22.5	3.48	2.86	1.38	0.89	156	112	118	112	0.87	110	192	0.119	0.75	1700	2450	1M14	2.05	CM		
D 26	-2.19	2.19	0.0	0.0	1.000	7	3	L 45x 4	22.5	3.48	2.86	1.38	0.89	130	115	115	115	0.87	110	191	0.119	0.75	1756	2450	1M14	2.05	CM		
D 27	-2.23	2.23	0.0	0.0	1.000	7	3	L 45x 4	22.5	3.48	2.86	1.38	0.89	148	115	115	115	0.87	110	191	0.119	0.75	1788	2450	1M14	2.05	CM		
D 28	-1.75	1.75	7.36	3.01	1.004	10	2	L 45x 4	22.5	3.48	2.86	1.38	0.89	76	59	117	117	1.08	72	200	0.745	0.75	902	2450	1M14	2.05	CM		
D 26	-1.42	1.42	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	71	113	113	113	0.84	121	191	0.119	0.75	1488	2450	1M14	2.05	CM		
D 30	-1.40	1.40	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	156	109	109	109	0.85	116	198	0.119	0.75	1409	2450	1M14	2.05	CM		
D 31	-1.43	1.43	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	156	108	108	108	0.85	117	198	0.119	0.75	1420	2450	1M14	2.05	CM		
D 32	-1.47	1.47	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	110	105	109	105	0.85	117	99	0.455	0.75	1480	2450	1M14	2.05	CM		
D 33	-2.07	2.07	3.50	0.25	1.000	10	2	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	70	108	108	108	0.85	89	200	0.550	0.75	1046	2450	1M14	2.58	CM		
D 17	-2.34	2.34	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	65	110	110	110	0.84	113	198	0.119	0.75	1415	2450	1M14	2.58	CM		
D 18	-2.40	2.40	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	159	119	119	119	0.86	107	190	0.119	0.75	1344	2450	1M14	2.38	CM		
D 19	-2.44	2.44	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	157	118	118	118	0.86	107	193	0.119	0.75	1356	2450	1M14	1.58	CM		
D 20	-2.51	2.51	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	140	119	119	119	0.86	107	198	0.119	0.75	1366	2450	1M14	2.58	CM		
D 21	-2.55	2.55	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	142	118	118	118	0.86	107	198	0.119	0.75	1428	2450	1M14	2.58	CM		
D 22	-2.58	2.58	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	142	119	119	119	0.86	107	191	0.119	0.75	1443	2450	1M14	2.58	CM		
D 23	-2.58	2.58	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	58	118	118	118	0.86	104	198	0.216	0.75	1350	2450	1M14	2.58	CM		
D 24	-2.58	2.58	0.0	0.0	1.000	7	3	L 60x 6	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	66	113	113	113	0.86	101	199	0.119	0.75	1358	2450	1M14	2.58	CM		
D 25	-2.68	2.68	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	136	112	112	112	0.87	99	195	0.350	0.75	1348	2450	1M14	2.58	CM		
D 26	-2.57	2.57	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	142	118	118	118	0.86	107	198	0.119	0.75	1420	2450	1M14	2.58	CM		
D 27	-2.61	2.61	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	142	119	119	119	0.86	107	191	0.119	0.75	1443	2450	1M14	2.58	CM		
D 28	-2.01	2.01	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	155	118	118	118	0.86	107	191	0.119	0.75	2225	2450	1M14	2.05	CM		
D 29	-2.00	2.00	0.0	0.0	1.000	7	5	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	113	113	113	113	0.84	128	187	0.407	0.75	2121	2450	1M14	0.05	CM		
D 30	-1.97	1.97	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	136	109	109	109	0.85	118	187	0.430	0.75	1884	2450	1M14	2.05	CM		
D 31	-2.01	2.04	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	138	108	108	108	0.85	117	187	0.434	0.75	2002	2450	1M14	2.05	CM		
D 32	-2.07	2.07	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	78	117	117	117	0.85	125	184	0.391	0.75	2025	2450	1M14	2.05	CM		
D 33	-0.78	0.78	0.0	0.0	1.000	7	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	70	108	108	108	0.85	118	200	0.430	0.75	785	2450	1M14	2.05	CM		
G 1	-1.55	8.65	0.58	1.012	10	2	L 55x 5	35.0	6.15	5.35	1.94	1.25	65	93	93	93	0.80	50	120	0.305	0.75	449	2450	1M14	2.05	CM			
G 2	-1.45	1.45	0.0	0.0	1.000	7	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02	1.53	0.98	65	93	93	93	0.80	18	100	0.716	0.75	553	2450	1M14	2.05	CM		
G 3	-0.55	0.55	0.0	0.0	1.000	7	3	L 70x 6	35.0	8.15	7.22	2.15	1.38	55	88	88	88	0.80	51	120	0.347	0.75	514	2450	2M14	3.8K	CM		
G 4	-2.23	2.23	0.0	0.0	1.000	7	3	L 55x 5	25.0	6.91	4.63	1.73	1.11	55	88	88	88	0.80	78	200	0.701	0.75	765	2450	1M14	2.58	CM		
G 5	-1.60	8.53	0.28	1.023	10	2	L 55x 5	35.0	6.15	5.35	1.94	1.25	65	82	82	82	0.80	53	120	0.335	0.75	415	2450	1M14	2.05	CM			
G 6	-1.59	1.55	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.92	0.78	65	82	82	82	0.80	84	200	0.653	0.75	1052	2450	1M14	2.05	CM		
T 1	-1.40	8.94	0.0	0.0	1.000	10	2	L 55x 5	35.0	6.15	5.35	1.94	1.25	65	92	92	92	0.80	14	250	0.50	0.75	2450	1M14	2.05	CM			
T 2	-2.04	2.04	0.0	0.0	1.000	10	2	L 70x 5	35.0	9.15	7.22	2.15	1.38	65	87	87	87	0.80	65	250	0.30	0.75	370	2450	1M14	2.05	CM		
T 3	-1.46	2.44	0.0	0.0	1.000	10	2	L 55x 5	35.0	6.15	5.35	1.94	1.25	65	81	81	81	0.80	85	250	0.30	0.75	300	2450	1M14	2.05	CM		

3.407.2-1702 04 KM

		Подбор сортамента опоры 1735-2т																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Береговая стенка	U 1	-0.76	-0.76	0.0	0.0	1.000		7 3	L 60x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	55	150	150	1.00	151	155	0.255	0.75	1470	2450	1M14	3.05	CM			
	U 2	-1.87	1.87	0.0	0.0	1.000		7 3	L 65x 4	22.5	3.08	2.46		1.38	0.89	55	155	123	1.00	151	153	0.324	0.75	2215	2450	1M14	2.06	CM			
	U 3	-0.95	0.95	0.0	0.0	1.000		7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	55	115	115	1.00	146	156	0.287	0.75	1445	2450	1M14	2.06	CM			
	U 4	-0.69	0.69	0.0	0.0	1.000		10 2	L 50x 5	25.0	4.80	4.03		1.53	0.98	65	100	100	1.00	108	200	0.589	0.75	368	2450	1M14	0.06	CM			
	U 5	-1.46		0.0	0.0	1.000	0.0	7 4	L 53x 5	35.0	6.15	6.56		1.94	1.25	55			1.14	81	100	0.570	1.00	151	2450	1M14	11.01	CP			
	U 6	-0.37	-0.37	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	77	144	111	1.00	142	200	0.304	0.75	584	2450	1M14	7.05	CM			
	U 7	-0.51	-0.51	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	137	55	85	0.50	98	200	0.545	0.75	406	2450	1M14	2.06	CM			
	U 8	-0.95	-0.95	0.0	0.0	1.000		7 4	L 50x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	119	77	77	0.53	92	200	0.595	0.75	700	2450	1M14	2.06	CM			
	U 9	-1.79	1.79	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	61	55	55	1.00	71	200	0.748	0.75	1033	2450	1M14	2.06	CM			
	U 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Продольный вал	U 11	-0.60	0.50	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	77	144	111	1.00	142	200	0.304	0.75	719	2450	1M14	7.05	CM			
	U 12	-0.70	0.70	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	137	55	85	0.50	98	200	0.545	0.75	556	2450	1M14	2.06	CM			
	U 13	-1.32	1.32	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	119	77	77	0.53	92	200	0.595	0.75	957	2450	1M14	2.06	CM			
	U 14	-2.04	2.04	0.0	0.0	1.000		7 4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	61	55	55	1.00	71	197	0.748	0.75	1180	2450	1M14	2.06	CM			
	U 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	U 16	1.16						1.000	0.026	1 3	L 63x 5	35.0	6.15	5.56	6.01	1.94	1.25	160	105	105	1.00	92	120	0.610	0.75	1255	2450	2M14	5.51	CP	
	U 17	1.55						1.000	-	10 2	L 50x 5	25.0	4.8	4.03		1.53	0.98	110			1.00	113	250		0.8	456	2450	1M14	3.22	CM	
	U 18	0.44	0.44					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	160	105	105	1.00	135	200	0.551	0.75	521	2450	1M14	2.06	CM	
	U 19	0.95	0.95					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	160	75	75	1.00	95	200	0.569	0.75	746	2450	1M14	2.06	CM	
	U 20	3.25						1.000	0.042	7 3	L 63x 5	35.0	6.15	5.56	6.01	1.94	1.25	150	150	150	1.00	104	120	0.816	0.75	2205	2450	2M14	1.54	CP	
Тавровая стенка брегета	U 21	2.9						1.000	-	10 2	L 50x 5	25.0	4.8	4.03		1.53	0.98	110			1.00	113	250		0.8	400	2450	1M14	5.54	CP	
	U 22	0.5	0.5					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	150	150	1.00	112	200	0.174	0.75	1623	2450	1M14	2.06	CM	
	U 23	0.63	0.63					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	100	100	1.00	128	200	0.374	0.75	960	2450	1M14	2.06	CM	
	U 24	1.76	1.76					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	70	70	1.00	90	200	0.611	0.75	1847	2450	1M14	2.06	CM	
	U 25	2.04						1.000	0.024	7 3	L 63x 5	35.0	6.15	5.56	6.01	1.94	1.25	150	110	110	1.00	77	120	0.708	0.75	1101	2450	2M14	5.54	CP	
Нижняя стенка	U 26	1.82						1.000	-	10 2	L 50x 5	25.0	4.8	4.03		1.53	0.98	110			1.00	113	250		0.8	441	2450	1M14	3.22	CM	
	U 27	0.36	0.36					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	110	110	1.00	144	200	0.310	0.75	505	2450	1M14	2.06	CM	
	U 28	0.91	0.91					1.000	-	7 3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	75	100	0.569	0.75	692	2450	1M14	2.06	CM				
	U 29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

СМ - смятие болта

СМ\* - смятие болта при обрезе 2d

СР - срез болта

МК - прочность места крепления

#### Примечания:

1. Напряжения в погонах ствола U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub> определены с учетом

изгибающего момента от эксцентричности в стыке погонов.

2. Условия в элементах определены по максимальным нагрузкам из

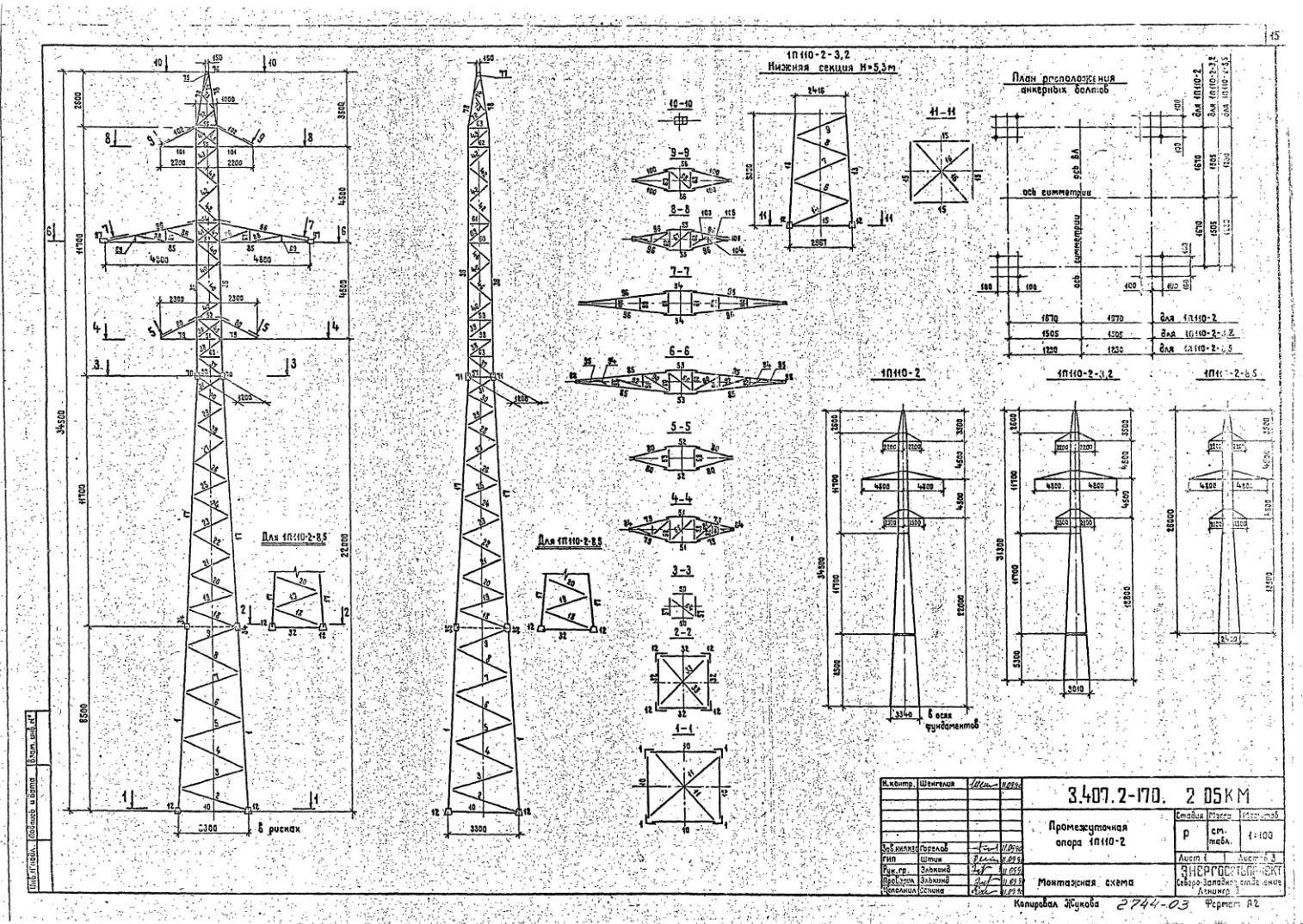
всей области применения, при этом вариант (графа 9) соответствует

поправленному номеру условия по таванце „Оптимальная область

применения“, приведенной на монтажной схеме.

3.407.2-170.2 04 K11

КОПИТОВА - ИЗГОЛЯЕВА Е.Б. 2744-03





### Ведомость метизов

Анкетное наименование	Количество, шт.	Масса, кг			ГОСТ
		Шарп. диам., мм	шт/шт- 2	шт/шт- 5	
14 Болты	141 40	15	122	122	0.0563
	142 45	40	154	139	0.0646
	143 45	45	16	4	- 0.0706
16 Болты	161 45	40	40	54	0.0862
	162 50	45	102	102	0.0963
	163 50	50	8	8	0.1042
20 Болты	201 50	45	1	5	0.1577
	202 55	50	12	8	0.1682
	203 60	55	4	4	0.1819
14 Гайки	292 160	280	260	0.0245	ГОСТ 5935-70
	164 301	160	116	0.0332	ГОСТ 5935-70
	204 301	305	305	0.0626	ГОСТ 5935-70
<b>Итого:</b>		<b>146,2</b>	<b>171,8</b>	<b>150,0</b>	

С"т Столб-болты для подъема на опору класса прочности 4,6, изготавливаются по ГОСТ 7198-70\* и комплектуются футоркой гайками с обоймой пружинной шайбами, класс прочности 4,6.

Размеры в миллиметрах

### Оптимальная область применения

Несущая способность столбов кН	$f(g = 0.5 \text{ кН})$	Продолжительность эксплуатации год	Годо- вый потреб- ление кН	Пролет, м			Приня- тые значения перегон- уемости столбов
				Столб стационарный	Столб подвижный	Столб подвижный с опорой	
1	110	I	28	420	420	525	17110-2
2	110	II	24	330	420	415	17110-2-3,2
3	110	III	21	265	370	380	17110-2-8,5
4	110	IV	20	220	310	275	19110-2

1. Ветровые и бесовые прогоны поликомплектных опор, принятые одиночными с опорами нормальной высоты.
2. Габаритные профильы определены при длине гирлянд 1,3 м.

### Перечень чертежей

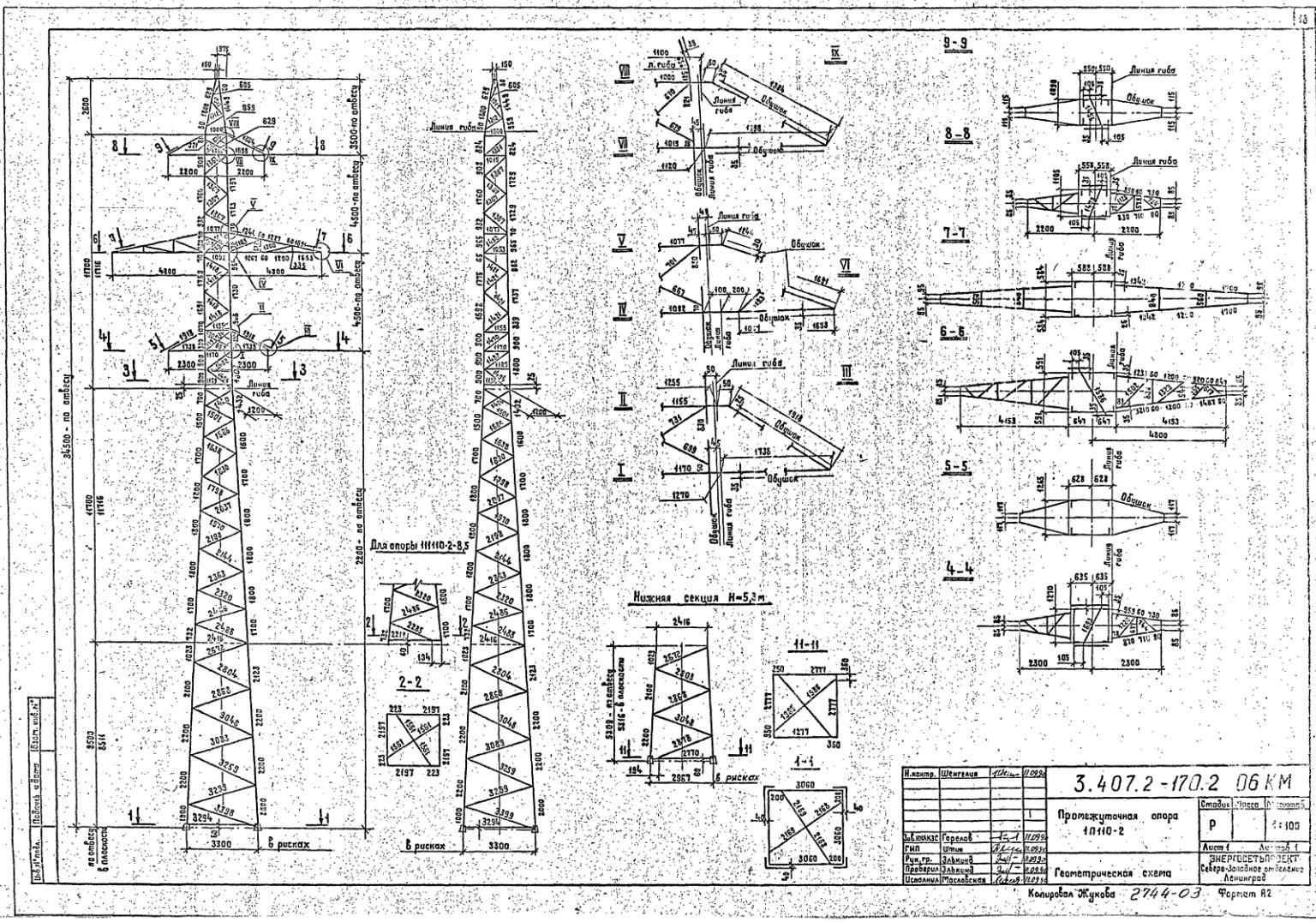
№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа
1	Монтажная схема	3.407.2-170.1 05КМ
2	Геометрическая схема	3.407.2-170.2 06КМ
3	Узлы	3.407.2-170.2 07КМ
4	Расчетный лист	3.407.2-170.2 08КМ
5	Общие примечания к монтажным схемам	3.407.2-170.1 17КМ

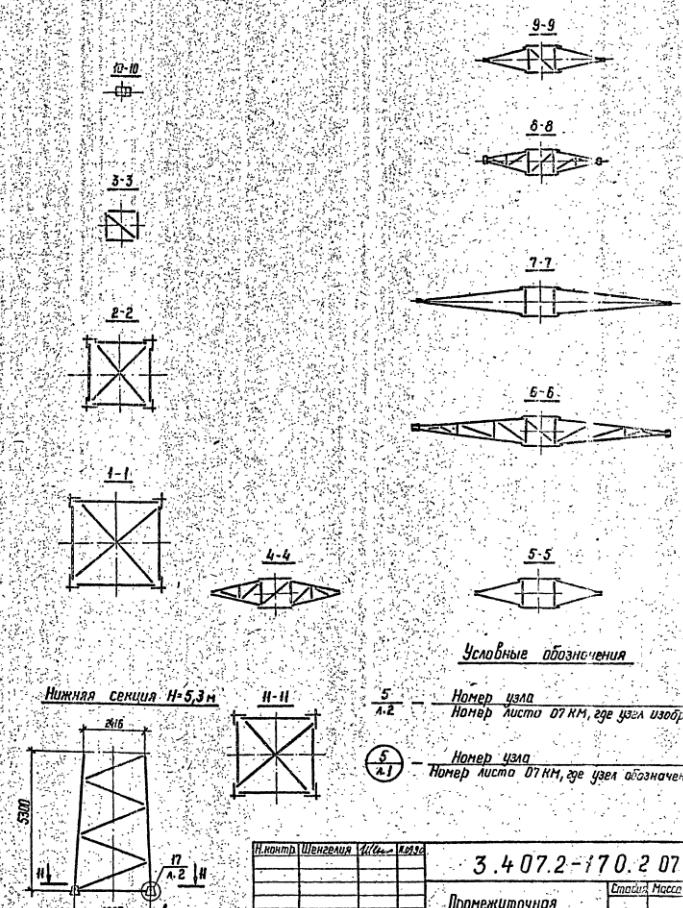
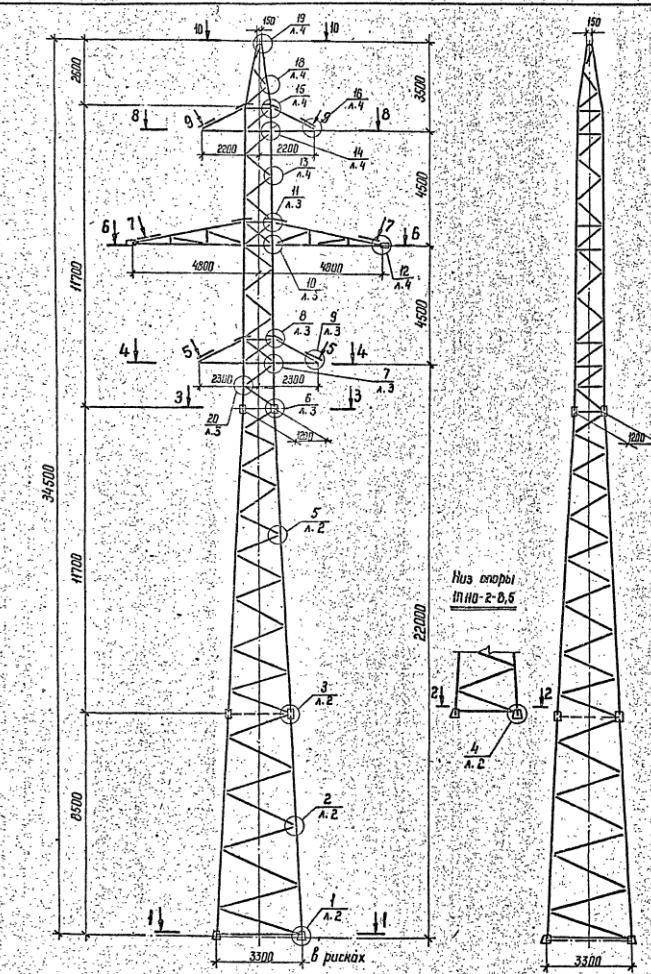
### Выборка металлоизделий

Сортимент	Шарп. опоры	Марка стали для разборки в расчетном методе прочности	ГОСТ и/и и/и	
			шт/шт-2	шт/шт-5
L 50x7	450	210	6	C 245
L 60x6	440	420	344	
L 70x6	452	420	348	
L 63x5	465	520	276	
L 56x5	96	96	156	
L 50x5	278	278	278	
L 45x4	259	259	250	
L 40x4	294	294	294	
Умнож. 1004- код № ГОСТ 563-88	2955	2911	1955	
- 8,20	68	68	68	C 255
- 8,8	98	98	70	C 245
- 8,6	12	12	12	
Итого: листовая ГОСТ 12-70	170	170	150	
<b>Итого:</b>	<b>3133</b>	<b>2689</b>	<b>2105</b>	<b>C 345-3 C 345-3 C 345-3 C 345-3</b>

3.407.2-170.2 05КМ

2744-03 Формат А2





## Условные обозначения

Номер узла  
Номер листа 07 КМ, где узла изображен

Номер чзла  
Номер листа 07КМ, где чзел обозначен

A technical drawing showing a triangle with a horizontal base. The left side has a dimension of 11. The right side has a dimension of 17 above it and 1.2 below it. The bottom horizontal dimension is 2967. A circle is drawn at the bottom right corner of the triangle.

3.407.2-170.2 07 KM

	Стадия	Масса	Насыпн.
Промежуточная			

апора 1П110-2

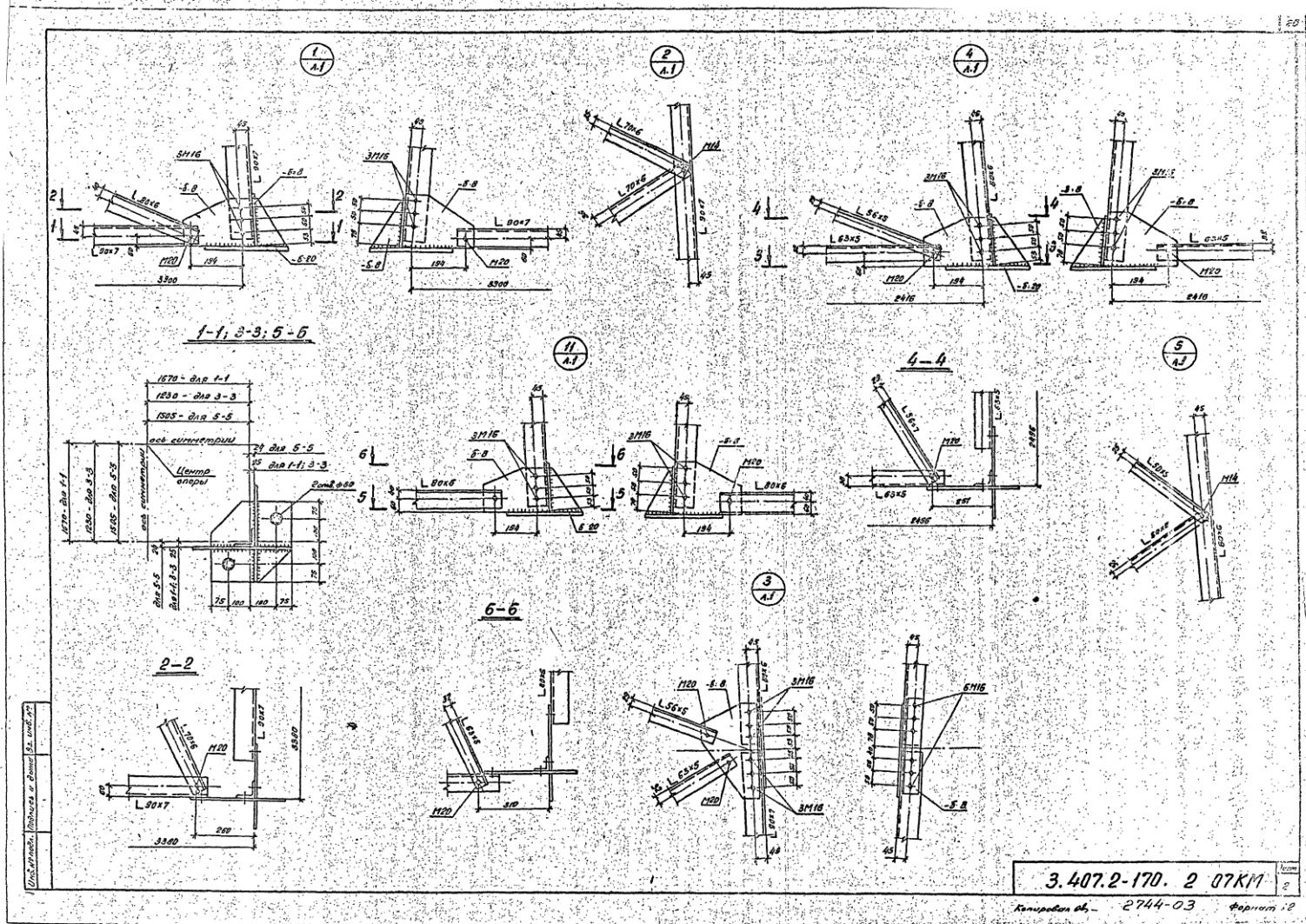
Ленинград.  
Копир. Ната 2744-С3 формат А2

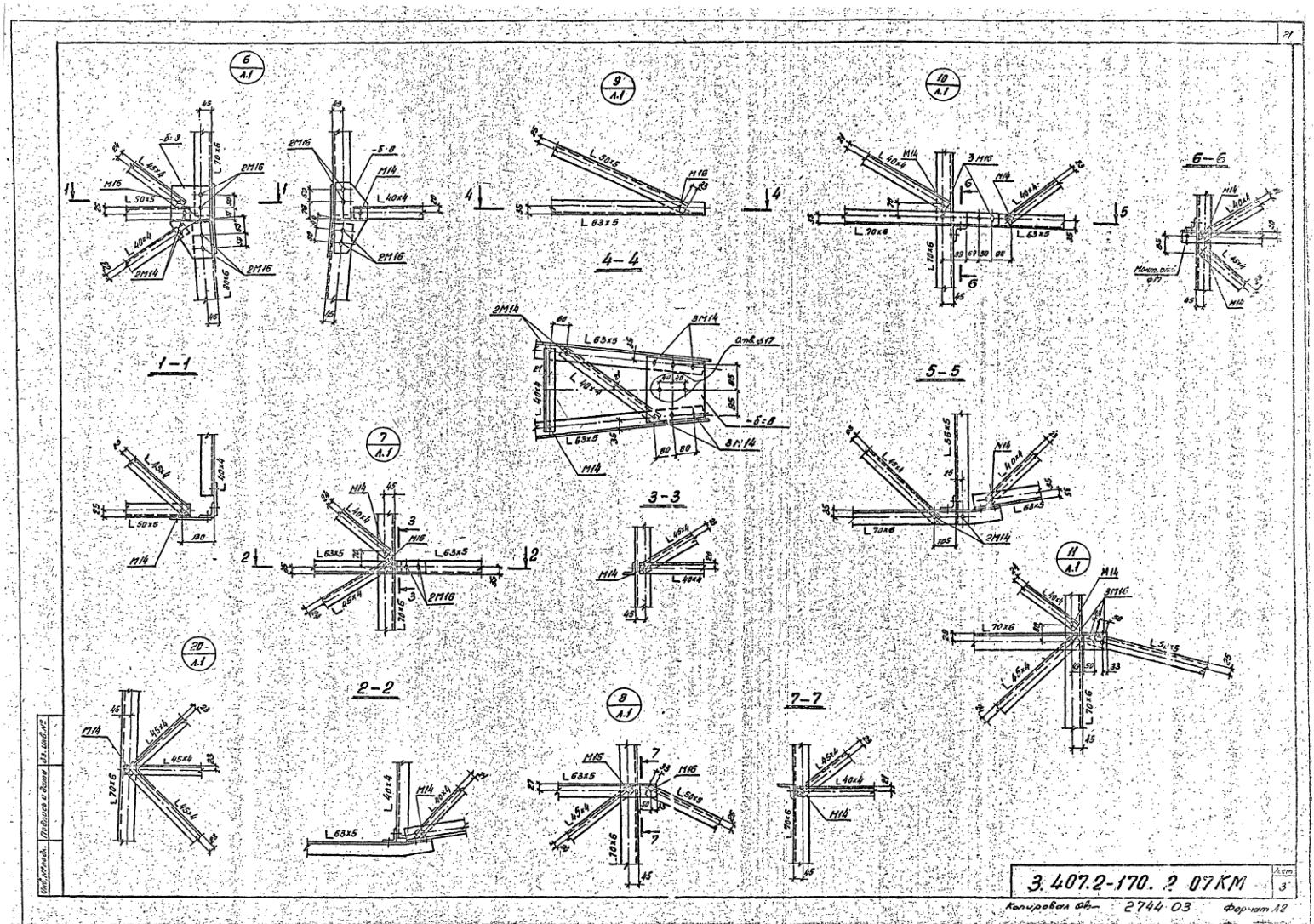
	Стадия	Масса	Насыпн.
Промежуточная			

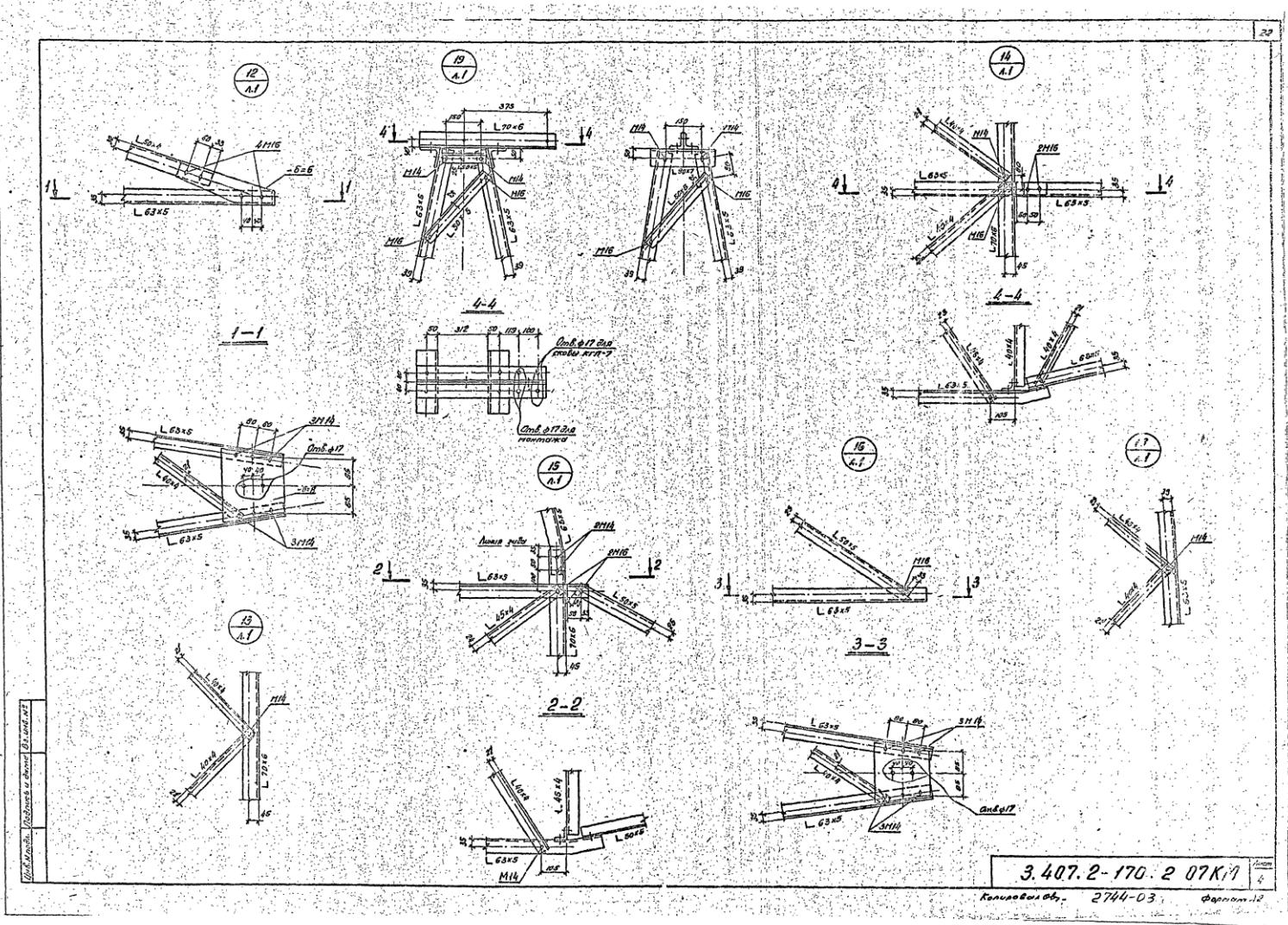
апора 1П110-2

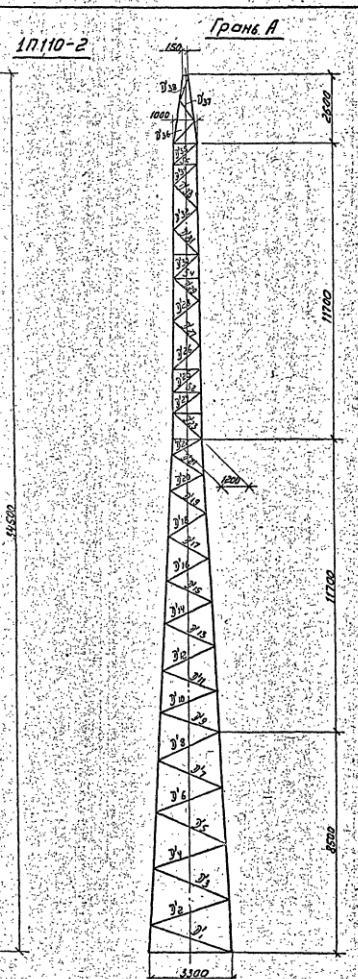
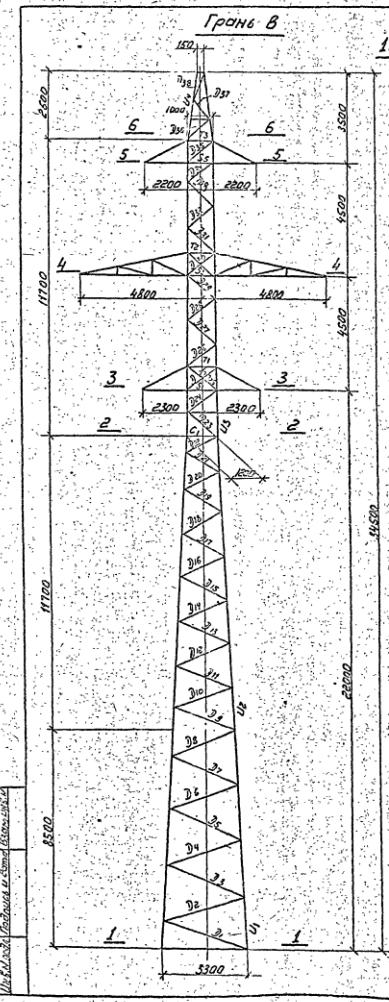
Челябинск  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Уральский филиал

Формат А2  
Ленинград.  
2744-03









## Гранб. А Нагрузки от ветра на конструкцию

Плавление		Битум на конструкцию опоры		
Секция	Сечение	Секция 1-я	Секция 2	Секция 3
поясной-Н	брони 1	брони 2	брони 3	брони 4
секция 1	785	628	628	183
секция 2	837	669	669	195
секция 3	675	612	612	179
секция 4	130	104	104	30
пробурка 1	28	0	28	6
пробурка 2	72	155	72	17
пробурка 3	50	65	30	7
пробурка 4	0	0	0	0
Итого	2847	2281	2143	618

Расчетные нагрузки на опору в кгс

№	Характеристика схемы	Состо зарегистра- ции	
		Номер	Код
I	Проводник и провод не оборо- жаны и свободны от изолированного напряжения $E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	273	135 133
	$q_1 = 51 \text{ кКл}$ ; $q_2 = 67 \text{ кКл}$ ;	273	135 133
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	273	135 133
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135
	Проводник и провод не оборо- жаны и свободны от изолированного напряжения; весло изолирован под напряжением 450 кВ осци- ллятором	137	135 137
	$E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	137	135 137
	$q_1 = 51 \text{ кКл}$ ; $q_2 = 67 \text{ кКл}$ ;	137	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	137	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135
	Проводник и провод не оборо- жаны и свободны от изолированного напряжения; весло изолирован под напряжением 6700 В осциллятором	382	1035 1035
	$E = 50 \text{ В}$ ; $C = 20 \text{ нФ}$ ;	382	1035 1035
	$q_1 = 14 \text{ кКл}$ ; $q_2 = 18 \text{ кКл}$ ;	382	1035 1035
	Весло = 310 м; $C_{\text{вес}} = 275 \mu\text{Ф}$ ;	382	1035 1035
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	1035	1035
	Проводник один провод имеет изолированную краину и может не опору. провод не оборожан	383	1035 1035
	$E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	383	1035 1035
	$q_1 = 0$ ;	383	1035 1035
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	383	1035 1035
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	1035	1035
II	Оборожен один провод. Проводы не оборожены и имеют изолированную краину и может не опору. провод не оборожан	136	135 137
	$E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	136	135 137
	$q_1 = 0$ ;	136	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	136	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135
	Проводник один провод. Проводы не оборожены $E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	$q_1 = 0$ ;	135	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135 137
	Проводник один провод. Проводы не оборожены $E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	$q_1 = 0$ ;	135	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135 137
V	Оборожен один провод. Проводы не оборожены $E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	$q_1 = 0$ ;	135	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135 137
	Проводник один провод. Проводы не оборожены $E = 50 \text{ В}$ ; $C = 0 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	$q_1 = 0$ ;	135	135 137
	Весло = 420 м; $C_{\text{вес}} = 525 \mu\text{Ф}$ ;	135	135 137
	1 рулон золопод.; проверка АС 70/11; провод $C = 50$	135	135 137
	Гр = 28 кКл/м <sup>2</sup>	135	135 137

\* Номера вариантов соответствуют таблице  
Оптимальная область применения на монтаж-  
ной схеме (М 3.407.2-170.2 ОКМ)

Номер	Шенкель	Шланг	Шланг	3. 407.2 - 170.2	08 КМ
Бобровых	Горюхов	-1-1	0.059	Промежуточная	Сно.В.
GUD	Штиль	-1-1	0.059	опора 17110-2	Масс.
Рицер	Зеленин	-1-1	0.059		Масс. -
Плещаков	Зеленин	-1-1	0.059	R -	1.100
Шевченко	Плещаков	-1-1	0.059	Лист	Лист №
				Расчетный лист	Энергосэл.энергопр
					отделение 2000 г. санкт-петербург
					дата 20.07.2002
					рук. Ф.И.О.
				Формат А2	
				0744-03	
				Коды: Справка	



		ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 1П110-2																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ Н-Н	D015	-0.77	0.77	0.0	0.0	1.000	-	1	5	L 55x 5	25.0	4.80	4.02	-	1.38	0.98	180	222	222	0.98	180	200	0.165	0.76	1448	2450	1M14	1.66 CM	
	D016	-0.75	0.75	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	180	195	180	0.92	180	195	0.195	0.75	1474	2450	1M14	2.05 CM	
	D017	-0.85	0.85	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	170	170	205	0.92	185	189	0.179	0.75	1852	2450	1M14	2.05 CM	
	D018	-0.58	0.58	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	170	185	185	0.92	170	191	0.237	0.75	1599	2450	1M14	2.05 CM	
	D019	-0.57	0.57	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.76	150	162	182	0.82	170	188	0.216	0.75	1937	2450	1M14	2.05 CM	
	D020	-1.05	1.05	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	150	160	160	0.82	150	185	0.222	0.75	2071	2450	1M14	2.05 CM	
	D021	-1.14	1.14	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.76	140	149	149	0.82	150	185	0.255	0.75	1875	2450	1M14	2.05 CM	
	D022	-1.15	1.15	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	140	142	142	0.91	165	185	0.228	0.75	2255	2450	1M14	2.05 CM	
	U 3	-14.91	14.91	4.03	1.020	0.008	4	2	L 70x 6	35.0	9.16	-	8.56	2.15	1.50	90	-	-	1.00	55	120	0.719	1.00	2051	2450	1M14	14.47 CP		
	D 23	-1.58	1.58	11.91	1.03	1.000	-	4	2	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.59	90	149	149	0.91	152	180	0.265	0.75	2446	2450	1M14	2.05 CM	
	D 24	-1.70	1.70	10.80	1.05	1.000	-	4	2	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	90	148	148	0.82	135	187	0.330	0.75	1978	2450	1M14	2.05 CM	
	D 25	-1.02	1.02	14.17	4.04	4.005	4	2	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.22	0.78	90	74	147	0.94	80	200	0.815	0.75	721	2450	1M14	2.05 CM		
	D 26	-1.28	1.28	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	145	145	0.82	185	185	0.265	0.75	2035	2450	1M14	2.05 CM	
	D 27	-1.30	1.30	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	145	145	0.82	185	185	0.265	0.75	2097	2450	1M14	2.05 CM	
	D 28	-1.35	1.35	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	145	145	0.82	185	185	0.273	0.75	2058	2450	1M14	2.05 CM	
	D 29	-1.35	1.35	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	192	192	0.92	195	185	0.275	0.75	2108	2450	1M14	2.05 CM	
	D 30	-1.54	1.54	7.13	3.11	1.045	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	71	141	0.56	87	197	0.333	0.75	1580	2450	1M14	2.05 CM	
	D 31	-0.81	0.81	4.44	0.54	1.000	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	140	140	0.82	147	200	0.287	0.75	1211	2450	1M14	2.05 CM	
	D 32	-0.81	0.81	3.58	0.55	4.004	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	139	139	0.82	200	200	0.291	0.75	1214	2450	1M14	2.05 CM	
	D 33	-0.82	0.82	3.03	0.55	1.008	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	137	137	0.82	144	200	0.295	0.75	1212	2450	1M14	2.05 CM	
	D 34	-0.82	0.82	2.18	0.51	1.015	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	135	135	0.92	145	200	0.301	0.75	1214	2450	1M14	2.05 CM	
	D 35	-0.85	0.85	3.01	0.38	1.000	-	4	2	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	50	58	135	0.99	85	200	0.540	0.75	572	2450	1M14	2.05 CM	
	D 36	-1.44	1.44	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	90	149	149	0.91	152	185	0.265	0.75	2128	2450	1M14	2.05 CM	
	D 37	-1.51	1.51	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	90	148	148	0.82	135	191	0.330	0.75	1751	2450	1M14	2.05 CM	
	D 38	-1.53	1.53	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	90	147	147	0.82	135	191	0.335	0.75	1755	2450	1M14	2.05 CM	
	D 39	-1.58	1.58	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	90	145	145	0.82	134	191	0.340	0.75	1760	2450	1M14	2.05 CM	
	D 40	-1.59	1.59	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	180	145	145	0.82	133	191	0.345	0.75	1765	2450	1M14	2.05 CM	
	D 41	-1.62	1.62	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	180	142	142	0.82	132	191	0.351	0.75	1770	2450	1M14	2.05 CM	
	D 42	-1.65	1.65	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 45x 4	25.0	3.48	2.85	-	1.38	0.89	180	142	142	0.82	131	191	0.355	0.75	1767	2450	1M14	2.05 CM	
	D 43	-0.92	0.92	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	141	141	0.82	148	191	0.285	0.75	1442	2450	1M14	2.05 CM	
	D 44	-0.94	0.94	0.0	0.0	1.000	-	1	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	140	140	0.82	147	188	0.287	0.75	1448	2450	1M14	2.05 CM	
	D 45	-0.95	0.95	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	135	135	0.92	145	191	0.291	0.75	1445	2450	1M14	2.05 CM	
	D 46	-0.98	0.98	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	137	137	0.92	144	188	0.298	0.75	1446	2450	1M14	2.05 CM	
	D 47	-1.00	1.00	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	180	135	135	0.92	143	190	0.301	0.75	1440	2450	1M14	2.05 CM	
	D 48	-0.53	0.53	0.0	0.0	1.000	-	4	2	L 55x 5	35.0	5.15	5.25	-	1.34	1.35	90	147	147	0.91	151	200	0.251	0.75	1030	2450	1M14	3.05 CM	
	S 1	-1.26	10.35	0.54	1.040	-	4	2	L 55x 5	35.0	5.15	5.25	-	1.34	1.35	90	147	147	0.91	148	200	0.251	0.75	392	2450	1M14	2.95 CM		
	S 2	-0.11	0.11	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	147	147	0.80	120	200	0.119	0.75	133	2450	1M14	1.05 CM	
	S 3	-2.93	5.67	0.50	1.047	-	4	2	L 70x 6	35.0	8.15	7.03	-	1.15	1.38	90	105	105	0.80	15	120	0.193	0.75	608	2450	2M15	7.24 CP		
	S 4	-1.29	1.29	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 55x 5	30.0	5.41	4.63	-	1.12	1.10	90	109	109	0.80	18	200	0.693	0.75	459	2450	1M14	2.05 CM	
	S 5	-1.15	2.20	0.40	1.021	-	4	2	L 55x 5	30.0	5.15	5.25	-	1.14	1.25	90	102	102	0.80	15	120	0.182	0.75	356	2450	1M14	2.05 CM		
	S 6	-0.75	0.75	0.0	0.0	1.000	-	4	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.45	-	1.22	0.78	90	102	102	0.80	104	200	0.515	0.75	636	2450	1M14	2.05 CM	

3.407.2 - 170.2 08 KM

КОМПЛЕКТ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ № 2744-03

		ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ ИНД-2																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
T 1		-1.07						4 2 L 63x5	27.0	6.13	5.25		1.94	1.25	90	115	115	1.00	92	250	0.30	225	2450	2416	7.24	CP			
T 2		2.74						4 3 L 70x6	29.0	6.15	7.09		2.15	1.38	90	108	108	1.00	78	250	0.10	429	2450	2416	7.24	CP			
T 3		4.06						4 2 L 63x5	27.0	6.13	5.25		1.94	1.25	90	100	100	1.00	80	250	0.30	224	2450	2416	7.24	CP			
X 1	-0.34	-0.34	0.0	0.0	1.000		1 3 L 45x4	23.0	3.48	2.86		1.38	0.89	90	152	152	1.00	185	200	0.189	0.15	619	2450	1414	7.08	CM			
X 2	-1.17	1.17	0.0	0.0	1.000		1 3 L 45x4	23.0	3.48	2.86		1.38	0.89	90	152	152	1.00	174	165	0.215	0.15	1030	2450	1414	7.08	TM			
X 3	-0.41	0.41	0.0	0.0	1.000		1 3 L 45x4	23.0	3.48	2.86		1.38	0.89	90	141	141	1.00	158	200	0.198	0.15	795	2450	1414	7.08	CM			
C 1	-0.53	0.53	0.0	0.0	1.000		4 2 L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	90	120	120	1.00	128	200	0.321	2.75	469	2450	1414	7.20	CM			
V 4	-1.16	1.16	0.0	0.0	1.000		4 2 L 63x5	29.0	6.13			1.94	1.25	154			1.00	96	120	0.585	0.10	333	2450	1414	11.08	CP			
D 36	-0.25	0.25	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x4	22.0	5.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	165	200	0.294	0.15	572	2450	1414	2.05	CP			
D 37	-0.51	0.51	0.0	0.0	1.000		4 4 L 45x4	25.0	3.48	2.86		1.38	0.89	154	107	107	0.86	106	100	0.503	0.15	568	2450	1414	2.05	CM			
D 38	-1.42	1.42	0.0	0.0	1.000		3 4 L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	92	77	77	1.00	19	200	0.693	0.15	569	2450	1414	3.58	CM			
D 39	-0.53	0.53	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x4	22.0	5.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	135	100	0.194	0.15	131	2450	1414	2.05	CM			
D 40	-0.58	0.58	0.0	0.0	1.000		4 4 L 45x4	25.0	3.48	2.86		1.38	0.89	184	107	107	0.88	106	200	0.503	0.15	518	2450	1414	2.05	CM			
D 41	-1.89	1.89	0.0	0.0	1.000		3 4 L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	92	77	77	1.00	19	200	0.693	0.15	150	2450	1414	9.58	CP			
L 5	-2.96						1.000	0.03	3 L 63x5	33.0	6.13	5.26	5.01	1.94	1.25	110	115	100	0.88	120	0.625	0.15	513	2450	2416	5.62	CM		
S 1	2.76						1.000		2 L 50x5	25.0	4.80	2.93		1.53	0.98	150			1.00	134	150	1.000	0.90	760	2450	1414	3.68	CM	
D 1	-0.42	0.42					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	85	115	115	1.00	145	200	0.294	0.15	618	2450	1414	2.05	CM	
D 2	-1.60	1.60					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	85	75	75	1.00	94	200	0.585	0.15	1168	2450	1414	2.05	CM	
U 6	-2.81						1.000	0.04	3 L 63x5	35.0	6.13	5.26	5.01	1.94	1.25	110	115	100	0.88	120	0.625	0.15	513	2450	2416	5.62	CM		
S 2	2.810						1.000		2 L 50x5	25.0	4.80	2.93		1.53	0.98	151	75	100	1.00	155	200	1.000	0.50	841	2450	2416	5.62	CM	
D 3	-0.45	0.450					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	150	150	1.00	192	200	0.174	0.15	1110	2450	1414	2.05	CM	
D 4	-0.89	0.890					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	132	132	1.00	159	200	0.320	0.15	1151	2450	1414	2.05	CM	
D 5	-1.70	1.70					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	100	95	95	1.00	125	200	0.401	0.15	1835	2450	1414	1.05	TM	
D 6	-1.90	1.90					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	100	62	62	1.00	19	200	0.693	0.15	1131	2450	1414	2.05	CM	
U 7	-2.695						1.000	0.03	3 L 63x5	35.0	6.13	5.26	5.01	1.94	1.25	117	121	121	1.00	91	120	0.604	0.15	1511	2450	2416	5.62	CM	
S 3	2.810						1.000		2 L 50x5	25.0	4.80	2.93		1.53	0.98	194			1.00	198	250	1.000	0.50	794	2450	1416	3.68	CM	
D 7	-0.31	0.31					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	88	121	121	1.00	135	200	0.250	0.15	544	2450	1414	2.05	CM	
D 8	-1.64	1.64					1.000		3 L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	88	74	74	1.00	95	200	0.516	0.15	1233	2450	1414	2.05	CM	

СМ - снятие болта  
СМ" - снятие болта при обрезе 2с

*CP* — срез болта

МК — прочность

МК — прочность места крепления

#### Примечания:

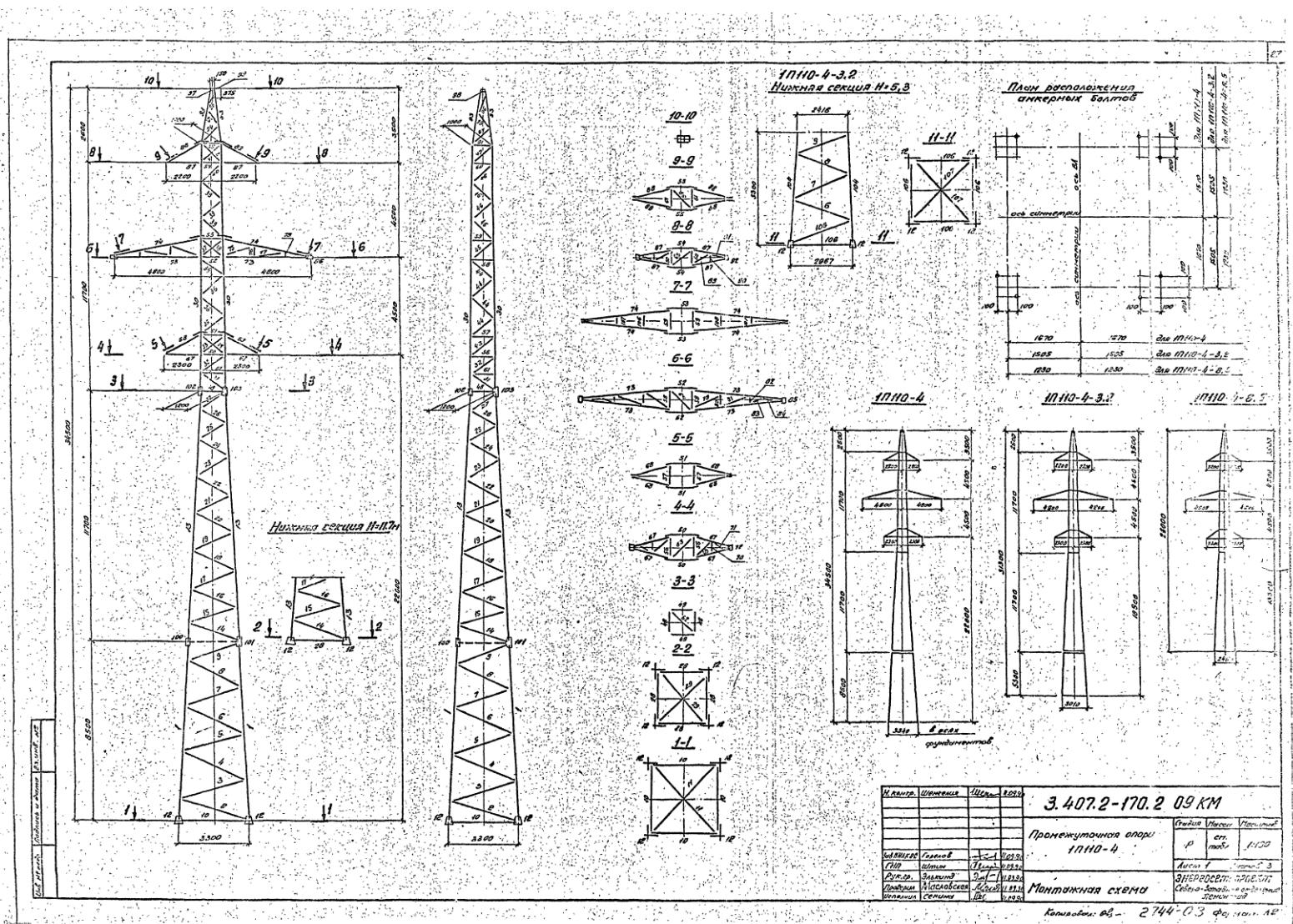
4. Напряжения в поясах ствола  $I_2$ ,  $I_3$  определены с учетом изгибающего момента от эксцентрикситета в спирке, поясов

2. Усилия в элементах определены по максимальным нагрузкам из

всей области применения, при этом вариант (графа 9) соответствует портному номеру условия по таблице "Оптимальная область применения", приведенной на монтажной схеме.

3.407.2-170.2 08 KM

ХОЛУСАДА ВАДИМ НИКОЛАЕВИЧ 2744-03



Ведомость элементов													
Номера секций		Номера		Номера		Номера		Номера		Номера		Номера	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Порт	L 80x7	8,5	82	4	328	-	-	-	-	-	-	-
2		L 80x6	3,3	29	4	98	-	-	-	-	-	-	-
3			3,3	21	4	84	-	-	-	-	-	-	-
4		L 70x6	3,3	21	4	84	-	-	-	-	-	-	-
5	Родоски		3,1	20	4	80	-	-	-	-	-	-	-
6			3,1	15	4	60	-	-	-	-	-	-	-
7			2,9	14	4	56	-	-	-	-	-	-	-
8		L 63x5	2,9	14	4	55	-	-	-	-	-	-	-
9			2,6	13	4	52	-	-	-	-	-	-	-
10	Родоски	L 90x7	3,0	29	4	116	-	-	-	-	-	-	-
11	Балки попереч.	L 70x6	4,4	28	2	56	-	-	-	-	-	-	-
12	Балки попереч.	0,4	25	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:			1163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Секция 4													
104	Порт	L 90x7	5,3	51	-	-	4	204	-	-	-	-	-
105	Родоски	L 70x6	2,3	19	-	-	4	76	-	-	-	-	-
106	Родоски	L 80x6	2,7	20	-	-	4	80	-	-	-	-	-
107	Родоски	L 63x5	4,0	20	-	-	2	40	-	-	-	-	-
6			3,1	15	-	-	4	60	-	-	-	-	-
7	Родоски	L 63x5	2,9	14	-	-	4	56	-	-	-	-	-
8			2,9	14	-	-	4	56	-	-	-	-	-
9			2,6	13	-	-	4	52	-	-	-	-	-
12	Балки попереч.	0,4	25	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-
Итого:			-	-	-	729	-	-	-	-	-	-	-
Секция 5													
13	Порт	L 80x6	11,7	86	4	360	4	354	4	353	-	-	-
14			2,3	10	4	40	4	40	4	40	-	-	-
15		L 56x5	11	4	44	4	44	4	44	4	44	-	-
16			2,4	10	4	40	4	40	4	40	-	-	-
17			2,4	10	4	40	4	40	4	40	-	-	-
18	Родоски		2,7	8	4	32	4	32	4	32	-	-	-
19			2,3	9	4	36	4	36	4	36	-	-	-
20			2,1	8	4	32	4	32	4	32	-	-	-
21			2,1	8	4	32	4	32	4	32	-	-	-
22		L 50x5	1,9	7	4	28	4	28	4	28	-	-	-
23			1,3	7	4	28	4	28	4	28	-	-	-
24			1,7	6	4	24	4	24	4	24	-	-	-
25			1,7	6	4	24	4	24	4	24	-	-	-
26			1,6	6	4	24	4	24	4	24	-	-	-
27			1,6	6	4	24	4	24	4	24	-	-	-
28	Родоски	L 63x5	1,4	5	4	20	4	20	4	20	-	-	-
29	Родоски	L 56x5	3,2	14	-	-	-	2	23	-	-	-	-
100	Родоски		0,6	2	4	8	4	8	-	-	-	-	-
101			0,4	5	4	20	4	20	1	-	-	-	-
102	Балки попереч.	0,4	25	-	-	-	4	100	-	-	-	-	-
Итого:			-	820	-	820	-	950	-	-	-	-	-
Секция 6													
53	Порт	L 63x5	2,1	13	4	52	4	52	4	52	-	-	-
54		L 40x4	1,3	5	4	12	4	12	4	12	-	-	-
55	Родоски	L 45x4	1,1	3	4	12	4	12	4	12	-	-	-
56		L 50x5	0,7	3	4	12	4	12	4	12	-	-	-
57	Родоски	L 40x4	0,3	2	4	8	4	8	4	8	-	-	-
58		L 40x4	0,3	2	4	8	4	8	4	8	-	-	-
59		L 70x6	1,5	9	2	18	2	18	2	18	-	-	-
60		L 40x4	1,1	3	2	18	2	18	2	18	-	-	-
61		L 45x4	1,1	3	2	18	2	18	2	18	-	-	-
62		L 50x5	1,1	3	2	18	2	18	2	18	-	-	-
63		L 50x5	1,1	7	1	7	1	7	1	7	-	-	-
64	Листы	L 50x5	1,6	6	1	6	1	6	1	6	-	-	-
65	Листы	L 40x4	1,5	6	1	6	1	6	1	6	-	-	-
66	Листы	L 40x4	1,5	4	1	4	1	4	1	4	-	-	-
103	Родоски	-5,8	0,3	3	4	12	4	12	4	12	-	-	-
Итого:			829	-	829	-	829	-	-	-	-	-	-
67	Порт	L 63x5	1,8	9	4	36	4	36	4	36	4	36	4
68	Листы	L 50x5	2,0	7	4	28	4	28	4	28	4	28	4
69	Листы	L 45x4	1,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
70	Листы	L 40x4	0,7	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
71		L 40x4	0,8	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
72	Родоски	-5,8	0,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
Итого:			84	-	84	-	84	-	-	-	-	-	-
Габариты 1.2.3.4													
73	Порт	L 70x6	4,8	27	4	108	4	108	4	108	4	108	4
74	Листы	L 50x5	4,0	15	4	60	4	60	4	60	4	60	4
75	Листы	L 40x4	1,2	3	4	12	4	12	4	12	4	12	4
76	Балки	L 40x4	0,7	2	4	8	4	8	4	8	4	8	4
77	Балки	L 38x4	1,3	3	4	12	4	12	4	12	4	12	4
78		L 38x4	0,4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
79		L 38x4	1,6	4	2	8	2	8	2	8	2	8	2
80	решетка	L 60x4	0,9	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
81	решетка	L 60x4	1,4	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
82	решетка	L 60x4	0,5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
83		L 60x4	1,0	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
84		L 60x4	0,7	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
85	Форсунки	-5,8	0,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
86		L 60x4	0,6	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
87	Порт	L 63x5	1,8	9	4	36	4	36	4	36	4	36	4
88	Листы	L 50x5	2,0	7	4	28	4	28	4	28	4	28	4
89	решетка	L 60x4	1,2	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
90	решетка	L 60x4	0,7	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
91	решетка	L 60x4	0,8	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2
92	Форсунки	-5,8	0,3	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2
Итого:			84	-	84	-	84	-	-	-	-	-	-
Массы наименований													
93	Порт	L 63x5	3351	-	307	-	2223	-	-	-	-	-	-
94			191	-	177	-	153	-	-	-	-	-	-
95	Массы наплавленного металла		1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
96	Массы наплавленного без цинкового покр.		3543	-	3085	-	2477	-	-	-	-	-	-
97	Массы цинкового покрытия		131	-	113	-	90	-	-	-	-	-	-
98	Массы алюм.		3674	-	3199	-	2744	-	-	-	-	-	-
Габариты 1.2.3.4													
3.407.2-170.2 00KM													

Ведомость. метизов												
Номер последовательности	Наименование	Количество, шт.						Масса, кг				ГОД: ОСТ
		Широкий	Антический	Узкий	Узкий с зубцами	Узкий с пазом	Узкий с пазом и зубцами	Овальный штык	Штык	Штык с пазом	Штык с пазом и зубцами	
14	Болты	141	35	122	122	122	—	0,0563	6,9	6,9	6,9	
		142	40	136	136	120	—	0,0616	8,0	8,0	7,8	
		143	45	16	4	—	—	0,0704	11	0,3	—	
16	Болты	161	40	62	62	62	—	0,0882	5,5	5,5	5,5	
		162	45	132	132	86	—	0,0963	12,7	12,7	8,1	
		163	50	8	8	8	—	0,1042	0,8	0,8	0,8	
20	Болты	201	45	1	5	5	—	0,1577	0,8	0,8	0,8	
		202	50	12	8	4	—	0,1632	2,0	1,4	0,7	
		203	55	4	4	4	—	0,1819	0,7	0,7	0,7	
		C <sup>1)</sup>	200	162	162	166	—	0,5646	102,0	82,6	82,4	
14	Гайки			274	274	242	—	0,0245	6,7	6,7	5,9	
16				282	282	154	—	0,0332	6,7	6,7	5,1	
20				387	341	305	—	0,0686	23,9	21,4	18,1	
14	Шайбы			274	274	242	—	0,0103	2,8	2,8	2,5	
16				202	202	154	—	0,0113	2,3	2,3	1,7	
20				17	17	13	—	0,0229	0,4	0,4	0,3	
14	Шайбы			274	274	242	—	0,0054	1,5	1,5	1,3	
16				202	202	154	—	0,0080	1,6	1,6	1,2	
20				199	179	159	—	0,0168	3,1	2,8	2,5	
								1100200	190,5	176,7	153,3	
												1074-4-1305-05 ОСТ 34-19-024-72
												5357-20 ОСТ 34-19-024-70

С\*) Степ.- болты диаметром 10 мм опоры класса прочности 40 изготавливаются по ГОСТ 77798-70\* и комплектуются двумя гайками и одной пружинной шайбой.

Mark MINGUS	signature & stamp	C.J. 00001, N.E.
-------------	-------------------	------------------

1. Ветровые и весовые пролеты поперечных опор принятые одинаковыми с опорами нормальной высоты.

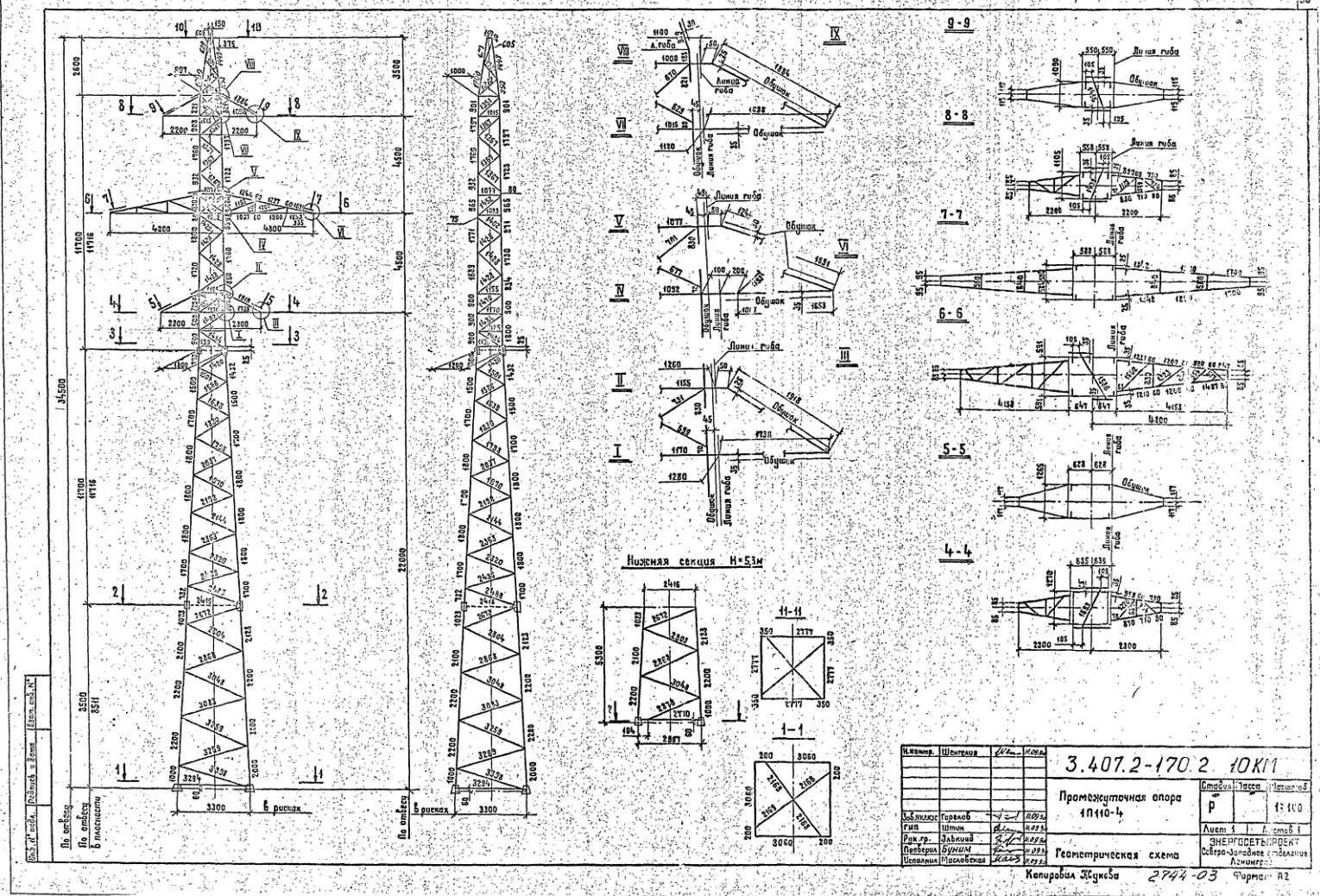
2. Габоритные пролеты определяемы при различии ширинны 1,3м.

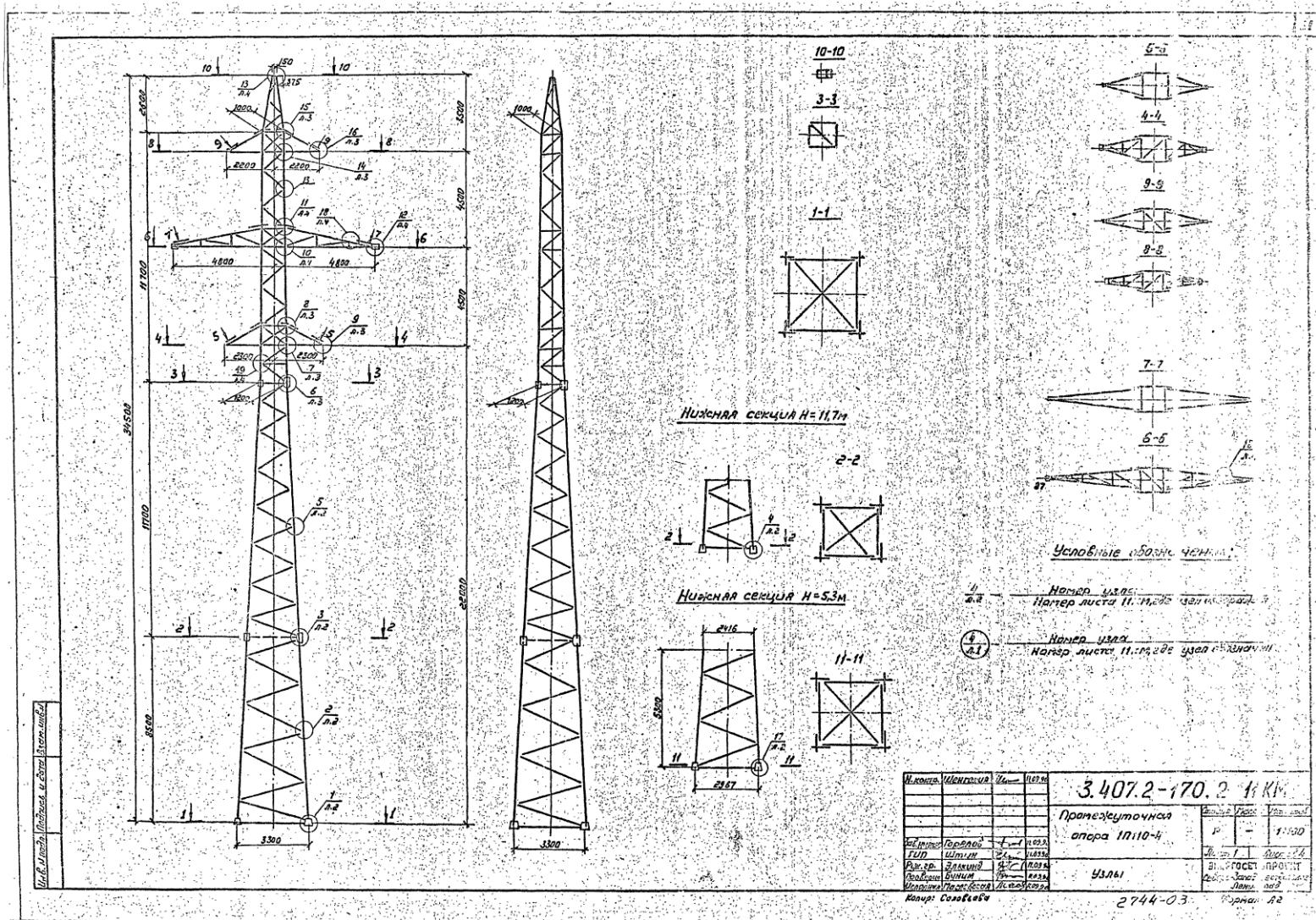
Перечень чертежей			
№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа	
1	Монолитная скамья	3.407-2-170-09	1
2	Симметрическая скамья	3.407-2-170-10	1
3	Узлы	3.407-3-170-11	1
4	Расчетный лист	3.407-2-170-12	1
6	Общий принципиальный монтажный схема	3.407-2-170-13	1

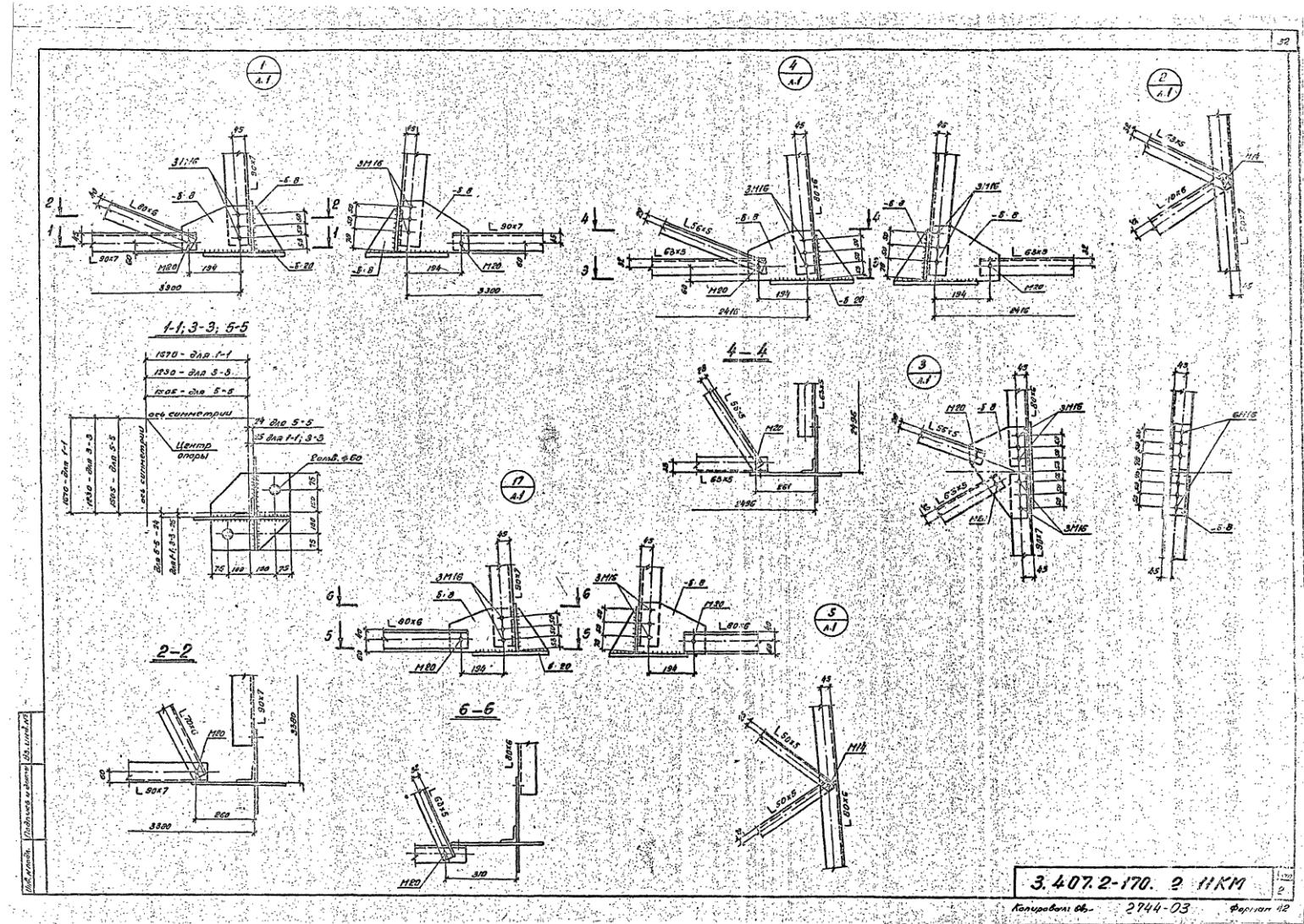
Вибірка метод. по					
Сорголенін	Шарп отпору			Перше стиснення від розсіювання з розсіюючою температурою	
	100°C	120°C	140°C	15-20°C	20-50°C
L 30.7	480	210	6	C 345.1	
L 80.6	450	430	356		
L 70.6	532	604	578		
L 53.5	348	308	164		
L 56.1	176	176	204		
L 50.5	651	651	651	C 245	
L 45.6	126	126	126		
L 10.4	140	140	140		
Всього	3173	2719	2173		
- 5.20	60	68	58	C 255	
- 5.8	98	98	70	C 245	
- 5.6	12	12	12		
Ото в пакеті 100-82-70	176	176	150		
Всього:	3351	2907	2323		

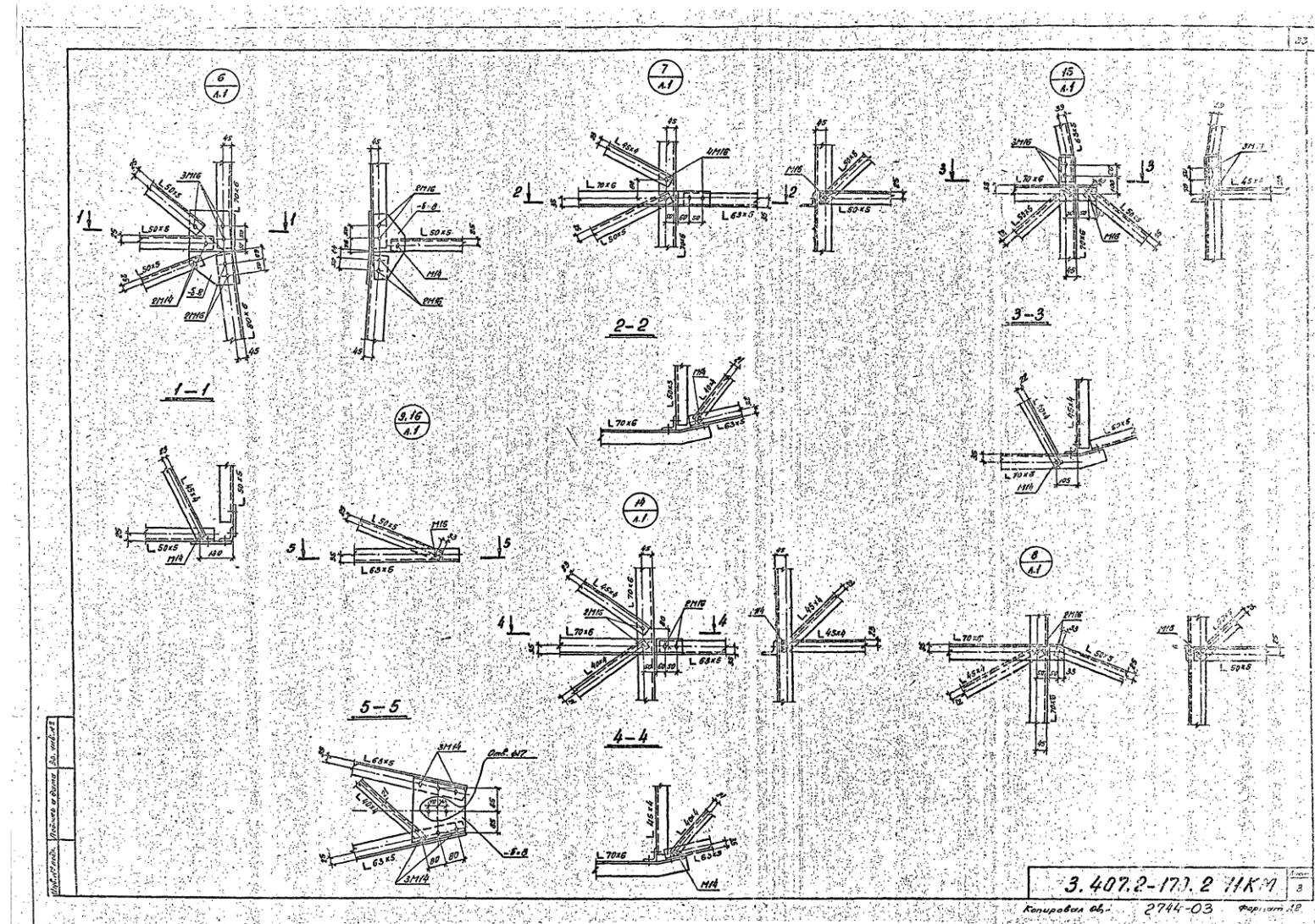
3.407.2-170.2 09 KM

2744-03



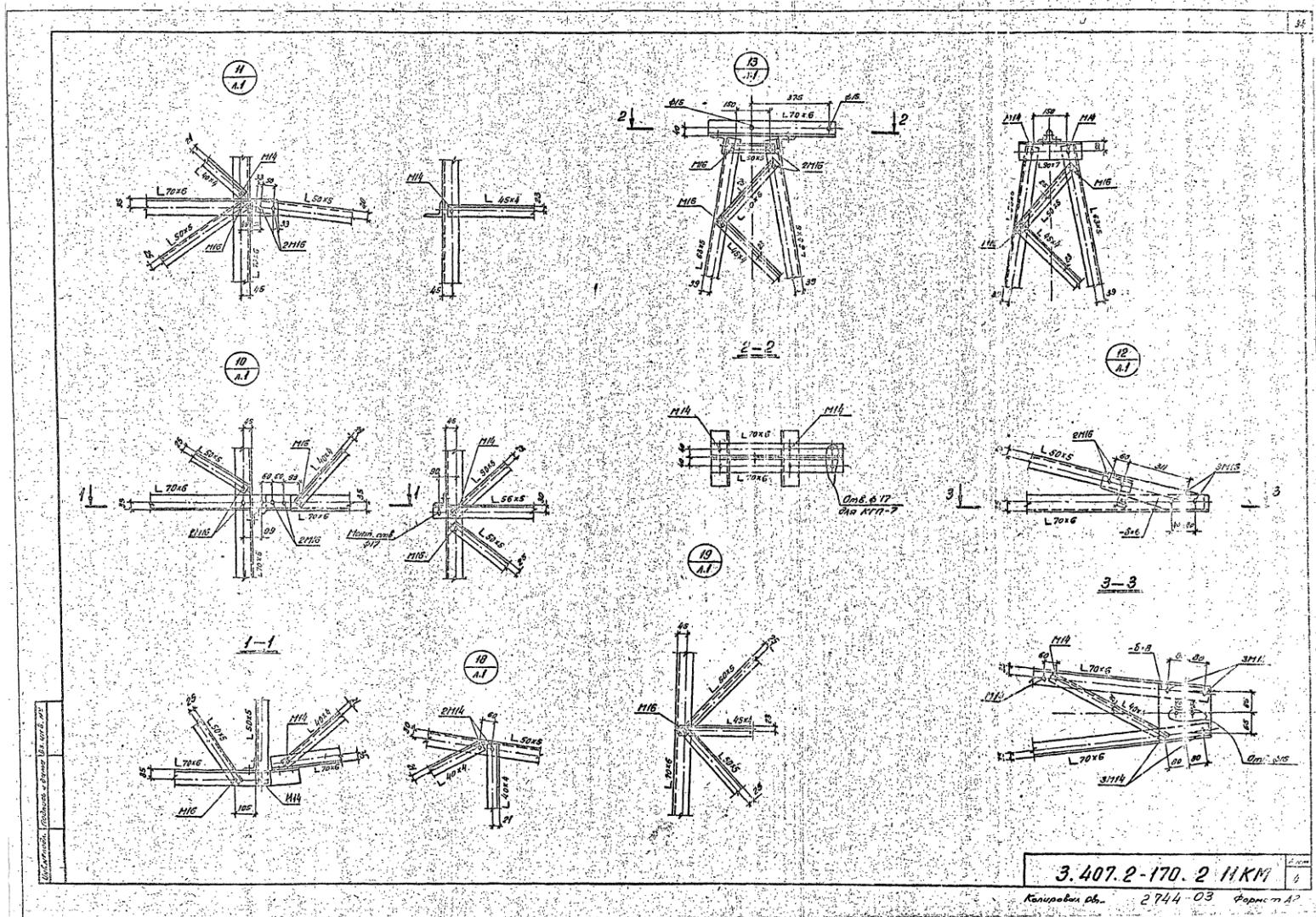


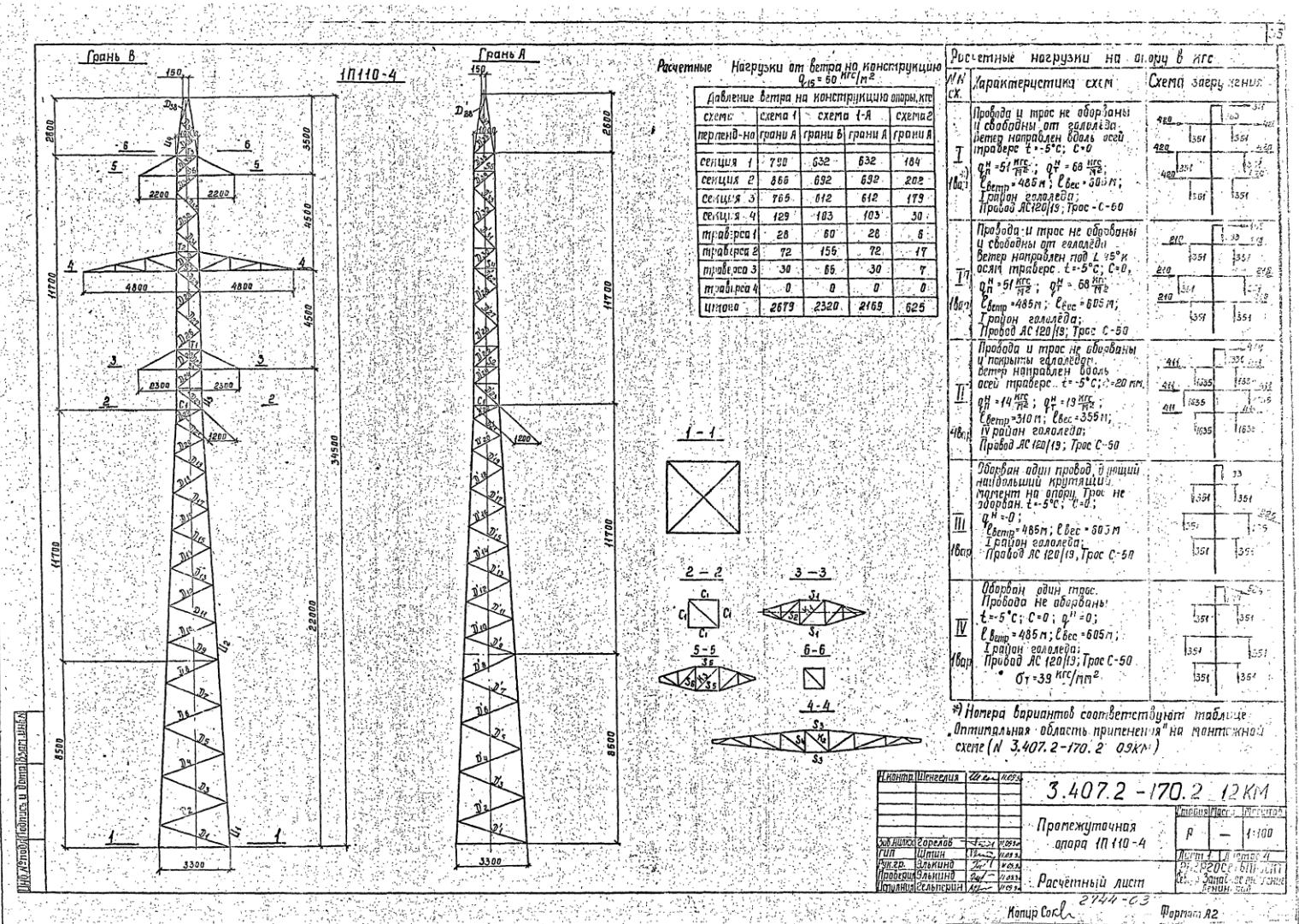




3.407.2-171.2 ИКМ

Копировка №: 2744-03 Формат А4







ПОД БОР СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ Н-Н	СОРТАМЕНТА ДОПОЛНОВЛЕНИЯ	ПНД-4																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D014 -1.41 -1.41 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 215 215 0.82 178 187 0.199 0.75 1810 2450 1M14 2.58 CM																															
D015 -1.50 -1.50 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 205 205 0.82 174 188 0.215 0.75 1838 2450 1M14 2.58 CM																															
D016 -1.59 -1.59 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 195 195 0.82 164 188 0.232 0.75 1809 2450 1M14 2.58 CM																															
D017 -1.71 -1.71 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 175 188 188 0.82 151 189 0.232 0.75 1833 2450 1M14 2.58 CM																															
D018 -1.80 -1.40 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 170 175 175 0.82 148 180 0.280 0.75 1730 2450 1M14 2.58 CM																															
D019 -1.94 -1.94 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 160 170 170 0.82 142 191 0.304 0.75 1770 2450 1M14 2.58 CM																															
D020 -2.02 -2.02 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 150 155 155 0.82 132 183 0.350 0.75 1504 2450 1M14 2.58 CM																															
D021 -2.17 -2.17 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 145 151 151 0.82 127 185 0.377 0.75 1601 2450 1M14 2.58 CM																															
D022 -2.30 -2.30 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 140 142 142 0.82 133 189 0.346 0.75 1653 2450 1M14 2.58 CM																															
и 3 -13.54 -13.54 1.18 -1.020 0.010 3 2 L 70x 6 35.0 0.15 5.66 2.15 1.38 50 1.00 63 180 0.775 1.00 2344 2450 1M16 2.47 CP																															
D23 -2.34 -2.34 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 140 148 148 0.81 139 186 0.347 0.75 2052 2450 1M16 2.46 CM																															
D24 -2.38 -2.38 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 140 148 148 0.83 125 182 0.387 0.75 1701 2450 1M16 2.45 CM																															
D25 -1.34 -1.34 14.03 2.51 1.000 4 2 L 45x 6 25.0 3.48 2.78 1.53 0.98 80 74 147 1.06 11 200 0.749 0.75 631 2450 1M16 2.55 CM																															
D26 -2.47 -2.47 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 140 146 146 0.83 124 181 0.346 0.75 1731 2450 1M14 2.58 CM																															
D27 -2.52 -2.52 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 148 145 0.84 123 181 0.400 0.75 1745 2450 1M14 2.58 CM																															
D28 -2.55 -2.55 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 195 145 0.83 125 181 0.405 0.75 1750 2450 1M14 2.58 CM																															
D29 -2.58 -2.58 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 4.02 1.53 0.98 180 140 142 0.84 121 181 0.409 0.75 1775 2450 1M14 2.58 CM																															
D30 -2.17 -2.17 5.82 4.44 1.051 4 2 L 50x 6 25.0 3.80 3.91 1.53 0.98 80 71 141 1.04 18 200 0.724 0.75 1116 2450 1M16 2.35 CM																															
D31 -1.25 -1.25 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 40x 6 20.0 3.08 2.46 1.22 0.78 80 140 140 0.82 147 188 0.287 0.75 1885 2450 1M14 2.05 CM																															
D32 -1.28 -1.28 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 40x 6 20.0 3.08 2.46 1.22 0.78 180 139 139 0.82 145 189 0.291 0.75 1895 2450 1M14 2.05 CM																															
D33 -1.30 -1.30 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 40x 6 20.0 3.08 2.46 1.22 0.78 180 137 137 0.82 144 189 0.295 0.75 1904 2450 1M14 2.05 CM																															
D34 -1.33 -1.33 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 40x 6 20.0 3.08 2.46 1.22 0.78 180 136 136 0.82 143 188 0.301 0.75 1914 2450 1M14 2.05 CM																															
D35 -1.16 -1.16 4.04 0.38 1.000 4 2 L 45x 6 25.0 3.48 3.16 1.53 0.89 80 68 135 1.04 11 200 0.708 0.75 659 2450 1M16 2.35 CM																															
D36 -2.65 -2.65 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 28.0 5.41 5.93 1.53 0.98 90 149 149 0.98 130 185 0.326 0.75 2456 2450 1M16 2.35 CM																															
D37 -2.92 -2.92 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 28.0 5.40 5.92 1.53 0.98 90 148 148 0.83 125 185 0.387 0.75 2085 2450 1M16 5.68 CM																															
D38 -2.97 -2.97 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 28.0 5.40 5.92 1.53 0.98 90 147 147 0.83 124 185 0.392 0.75 2104 2450 1M16 5.68 CM																															
D39 -3.02 -3.02 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 28.0 5.40 5.92 1.53 0.98 90 146 146 0.83 124 185 0.395 0.75 2120 2450 1M16 5.68 CM																															
D40 -3.03 -3.03 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 28.0 5.40 5.92 1.53 0.98 180 145 145 0.84 125 185 0.400 0.75 2136 2450 1M16 5.68 CM																															
D41 -3.14 -3.14 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 3.92 1.53 0.98 180 143 143 0.84 122 184 0.405 0.75 2154 2450 1M16 5.68 CM																															
D42 -5.20 -5.20 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 50x 5 25.0 4.80 3.92 1.53 0.98 180 142 142 0.84 121 184 0.405 0.75 2173 2450 1M16 5.68 CM																															
D43 -1.15 -1.15 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 45x 4 25.0 3.48 2.88 1.38 0.89 90 140 140 0.82 120 189 0.360 0.75 1855 2450 1M14 2.05 CM																															
D44 -1.85 -1.85 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 45x 4 25.0 3.48 2.88 1.38 0.89 90 140 140 0.82 120 188 0.370 0.75 1874 2450 1M14 2.05 CM																															
D45 -1.90 -1.90 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 45x 4 25.0 3.48 2.88 1.38 0.89 90 140 140 0.82 120 187 0.375 0.75 1879 2450 1M14 2.05 CM																															
D46 -1.94 -1.94 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 45x 4 25.0 3.48 2.88 1.38 0.89 90 140 140 0.82 120 186 0.381 0.75 1885 2450 1M14 2.05 CM																															
D47 -0.87 -0.87 0.0 0.0 -1.000 1 3 L 45x 4 25.0 3.48 2.88 1.38 0.89 90 135 135 0.83 120 185 0.386 0.75 815 2450 1M14 2.05 CM																															
S 1 -1.15 11.50 0.97 1.010 4 2 L 70x 6 35.0 8.15 1.09 2.15 1.38 90 147 147 0.80 120 188 0.384 0.75 381 2450 1M18 3.53 CM																															
S 2 -1.37 11.50 0.97 1.010 4 2 L 70x 6 35.0 8.15 1.09 2.15 1.38 90 147 147 0.80 120 187 0.385 0.75 659 2450 1M18 2.95 CM																															
S 3 -1.24 8.48 0.72 1.018 4 2 L 10x 6 35.0 8.15 1.09 2.15 1.38 90 147 147 0.80 120 186 0.386 0.75 895 2450 1M18 7.24 CM																															
S 4 -2.45 2.45 0.0 0.0 1.000 1 3 L 55x 5 30.0 5.41 6.63 1.70 1.10 90 109 109 0.80 120 185 0.393 0.75 886 2450 1M14 2.58 CM																															

Северо-Западный завод металлоконструкций - <http://www.szzmk.ru>

3.407.2-170 2 12 KM 5

2744-03

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ ИПН0-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5 5	-1.17		2.59	0.44	1.019		4 2	L 70x5	35.0	8.15	7.09		2.15	1.38	80	102	102	0.80	59	120	0.810	0.75	384	2450	1M16	3.33 CM			
5 5	-1.46	.46	0.0	0.0	1.000		1 3	L 45x4	25.0	3.48	2.85		1.38	0.88	90	102	102	0.80	82	200	0.537	0.75	937	2450	1M14	2.06 CM			
T 1		1.53				4 2	L 70x6	35.0	8.15	7.09		2.15	1.38	80	115	115	1.00	83	250		0.80	849	2450	2M16	7.24 CP				
T 2		4.03				4 2	L 70x5	35.0	8.15	7.09		2.15	1.38	80	108	108	1.00	78	250		0.80	839	2450	2M16	7.24 CP				
T 3		1.56				4 2	L 70x5	35.0	8.15	7.09		2.15	1.38	80	100	100	1.00	72	250		0.80	744	2450	2M16	7.24 CP				
K 1	-0.65	0.65	0.0	0.0	1.000		1 3	L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	80	165	165	1.00	160	200	0.228	0.75	192	2450	1M14	2.56 CM			
K 2	-2.25	2.26	0.0	0.0	1.000		1 3	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	80	152	152	1.00	155	180	0.258	0.75	2355	2450	1M16	2.95 CM			
K 3	-0.76	0.76	0.0	0.0	1.000		1 3	L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	80	141	141	1.00	140	200	0.314	0.75	600	2450	1M14	2.56 CM			
C 1	-0.51	-0.51	0.0	0.0	1.000		3 2	L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	80	120	120	1.00	122	200	0.401	0.75	416	2450	1M14	2.56 CM			
D 4	-1.30		1.30	0.0	1.000	0.0	4 2	L 63x5	35.0	8.15			1.94	1.25	164			1.14	96	180	0.169	1.00	373	2450	4M14	11.08 CP			
D 38	-0.34	0.34	0.0	0.0	1.000		4 4	L 80x4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	115	200	0.291	0.75	507	2450	1M14	2.06 CM			
D 37	-0.71	0.71	0.0	0.0	1.000		1 4	L 45x4	25.0	3.48	2.86		1.53	0.89	164	101	101	0.88	100	200	0.505	0.75	541	2450	1M14	2.06 CM			
D 38	-1.96	1.95	0.0	0.0	1.000		1 4	L 45x4	25.0	3.48	2.86		1.53	0.89	164	101	101	0.88	100	200	0.505	0.75	785	2450	1M16	3.58 CM			
D 35	-0.45	0.46	0.0	0.0	1.000		1 4	L 40x4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	115	200	0.291	0.75	541	2450	1M14	2.06 CM			
D 37	-0.35	0.35	0.0	0.0	1.000		1 4	L 45x4	25.0	3.48	2.86		1.38	0.89	164	101	101	0.88	100	200	0.505	0.75	124	2450	1M14	2.06 CM			
D 38	-2.54	2.54	0.0	0.0	1.000		1 4	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	82	77	77	1.00	79	200	0.695	0.75	1056	2450	1M16	3.56 CM			
D 8	-2.95			1.000	0.03		3 3	L 63x5	35.0	8.15	5.26	5.01	1.94	1.25	110	113	113	1.00	83	180	0.328	0.75	1513	2450	2M16	6.92 CM			
D 1		2.75			1.000		2 2	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	160			1.00	114	250	1.000	0.92	780	2450	1M16	2.95 CM			
D 1	-0.42	0.42			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	65	113	113	1.00	115	200	0.291	0.75	816	2450	1M14	2.06 CM			
D 2	-1.6	1.6			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	85	73	73	1.00	91	200	0.593	0.75	1185	2450	1M14	2.06 CM			
D 6	-4.74			1.000	0.04		3 3	L 70x6	35.0	8.15	5.26	5.01	1.94	1.25	110	113	113	1.00	83	180	0.328	0.75	1513	2450	2M16	6.92 CM			
D 7		4.312			1.000		2 2	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	131			1.00	133	250	1.000	0.92	1220	2450	2M16	6.92 CM			
D 3	-0.45	0.45			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	60	150	150	1.00	132	200	0.174	0.75	1180	2450	1M14	2.06 CM			
D 4	-0.89	0.89			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	60	132	132	1.00	139	200	0.220	0.75	1151	2450	1M14	2.06 CM			
D 5	-1.7	1.7			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	100	95	95	1.00	128	200	0.401	0.75	1035	2450	1M14	2.06 CM			
D 6	-1.9	1.9			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	100	52	52	1.00	79	200	0.693	0.75	1187	2450	1M14	2.06 CM			
D 7	-2.698				1.000	0.03	3 3	L 63x5	35.0	8.15	5.26	5.01	1.94	1.25	171	121	121	1.00	91	120	0.604	0.75	1511	2450	2M16	6.92 CM			
D 3	2.81				1.000		2 2	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	194			1.00	198	250	1.000	0.92	794	2450	1M16	2.95 CM			
D 7	-0.37	0.37			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	80	121	121	1.00	135	200	0.250	0.75	841	2450	1M14	2.06 CM			
D 8	-1.54	1.54			1.000		3 3	L 40x4	21.0	3.08	2.46		1.22	0.78	88	74	74	1.00	95	200	0.576	0.75	1235	2450	1M14	2.06 CM			

\*) однобортовое соединение с обрезом 2d.

СМ - смятие болта

СМ\* - смятие болта при обрезе 2d.

СР - срез болта

МК - прочность места крепления

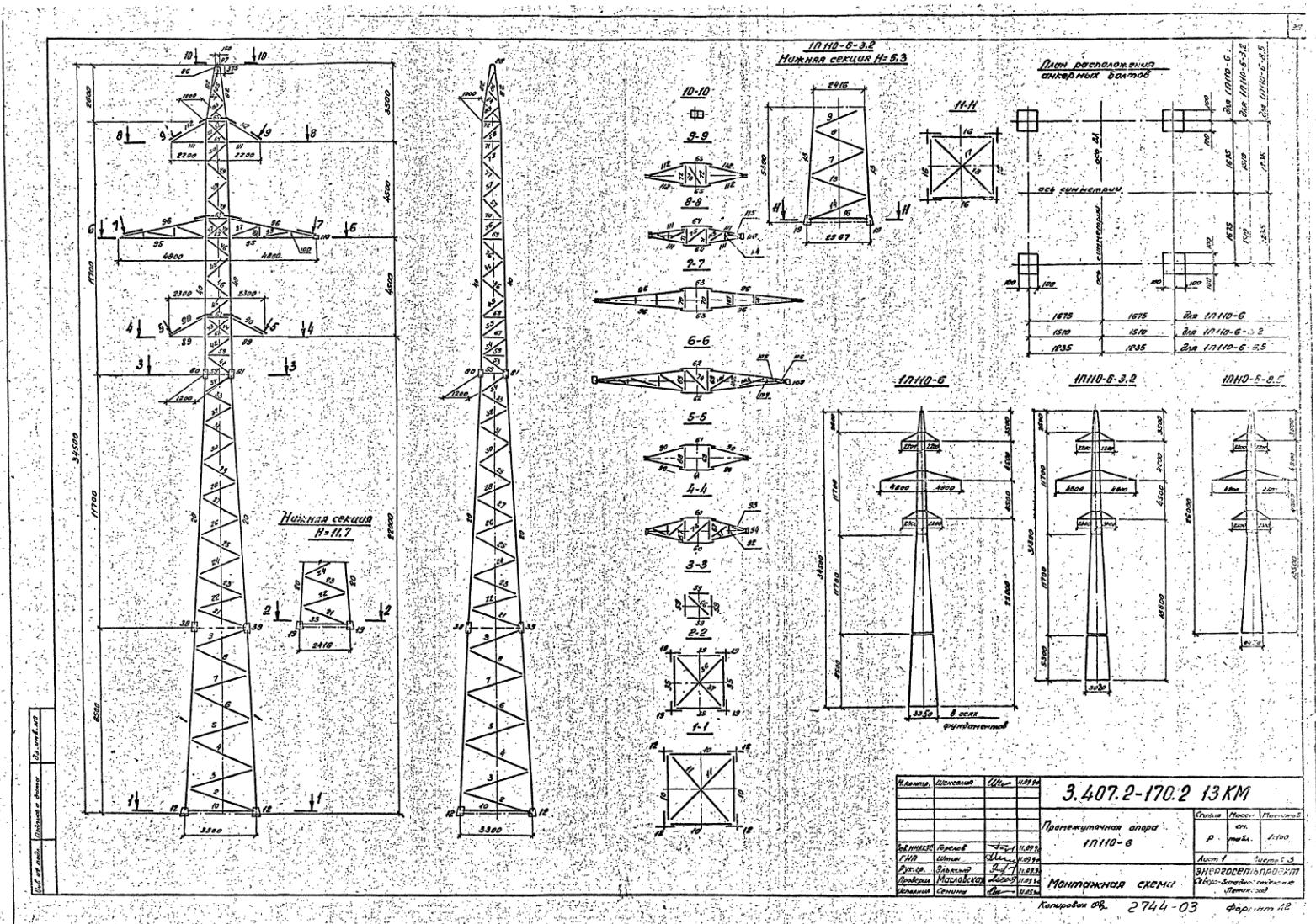
Примечания:

1. Напряжения в поясах ствола  $I_2$ ,  $I_3$  определены с учетом изгибающего момента от эксцентрического в стыке паяев.

2. Усилия в элементах определены по максимальным нагрузкам из всей области применения, при этом вариант (графа 9) соответствует порядковому номеру условия по таблице. Оптимальная область применения, приведенной на монтажной схеме.

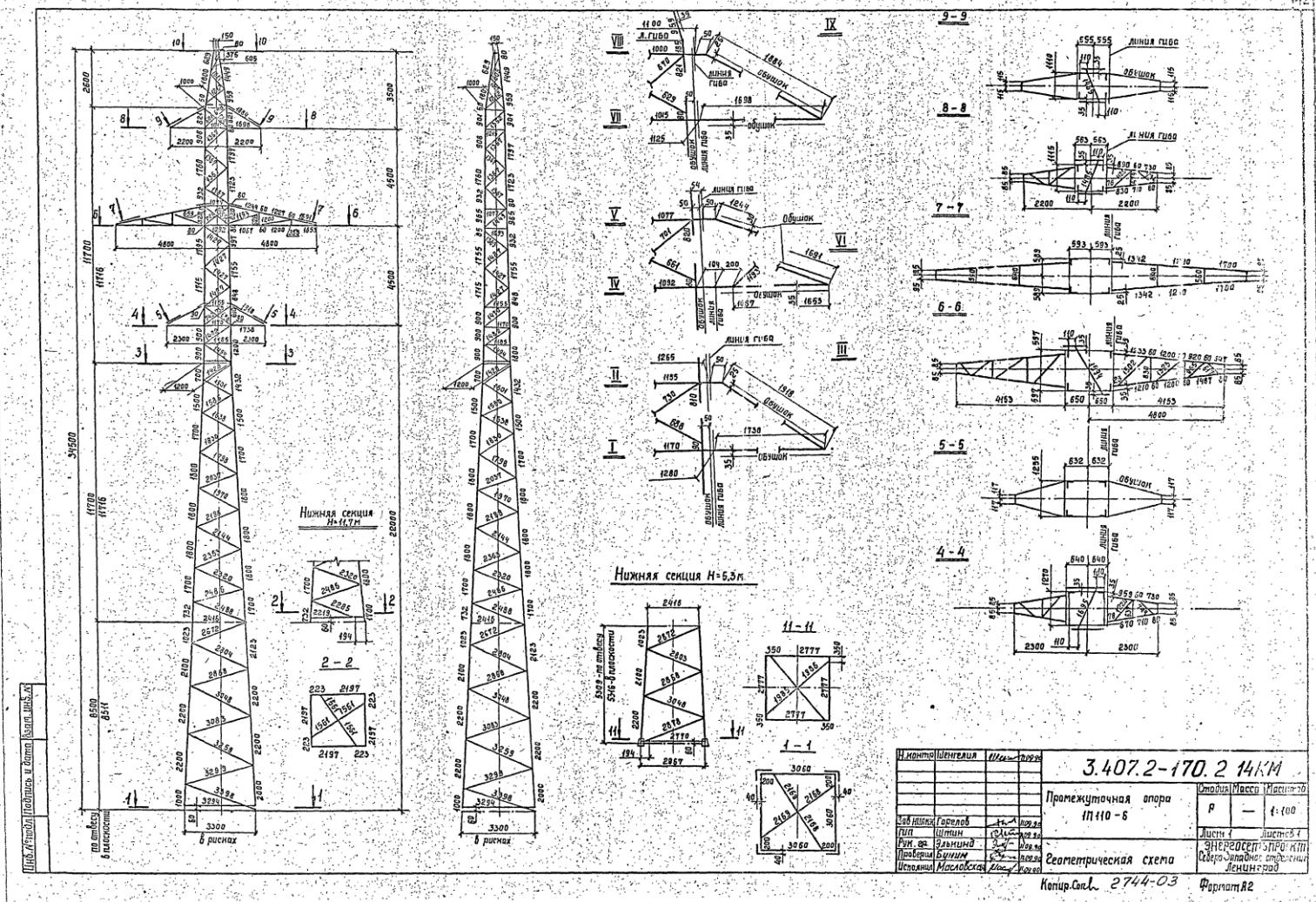
3. 407.2-170.2 12 KM

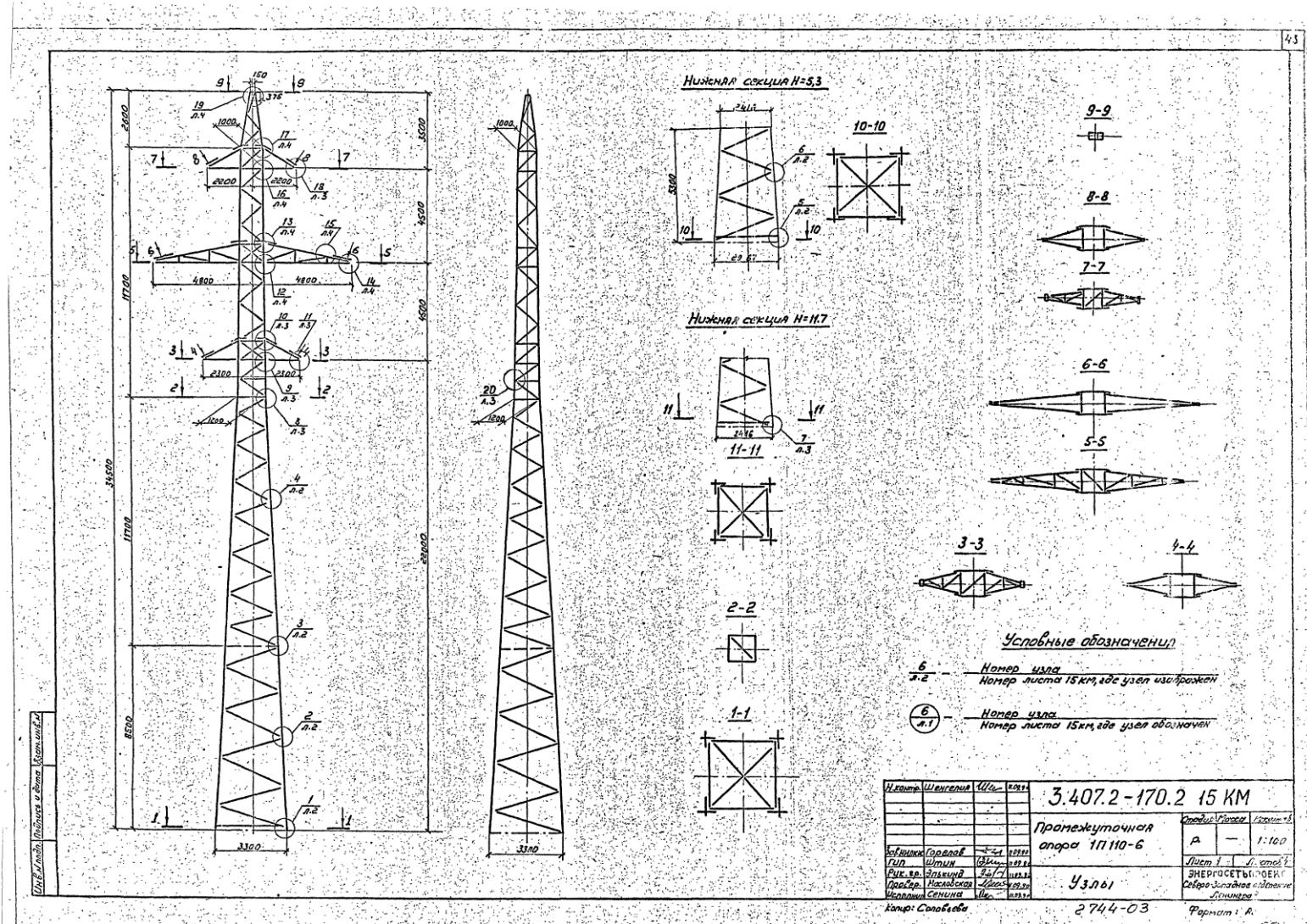
ПРИГОДНОСТЬ КОМПЛЕКСА ДЛЯ МОНТАЖА

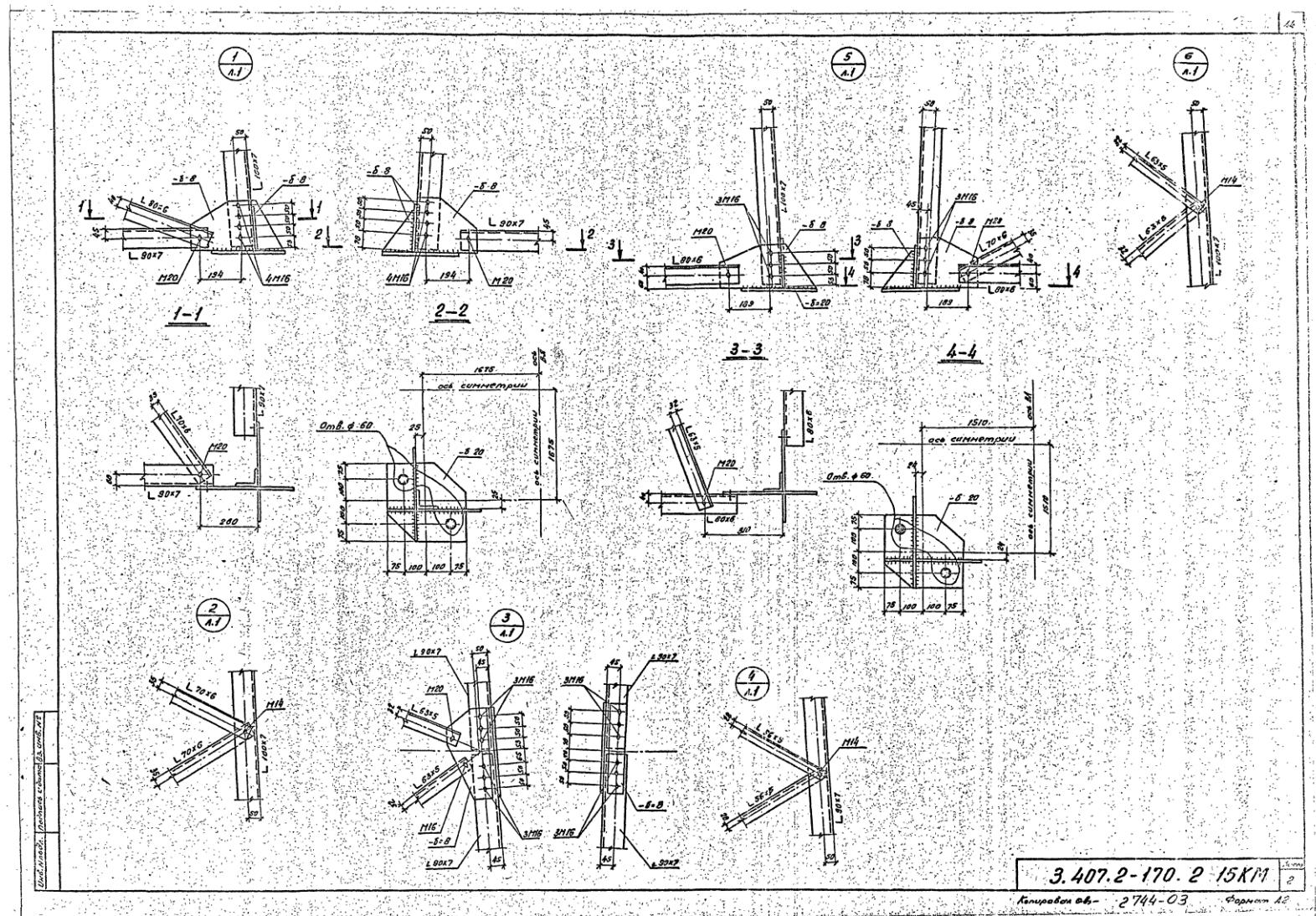


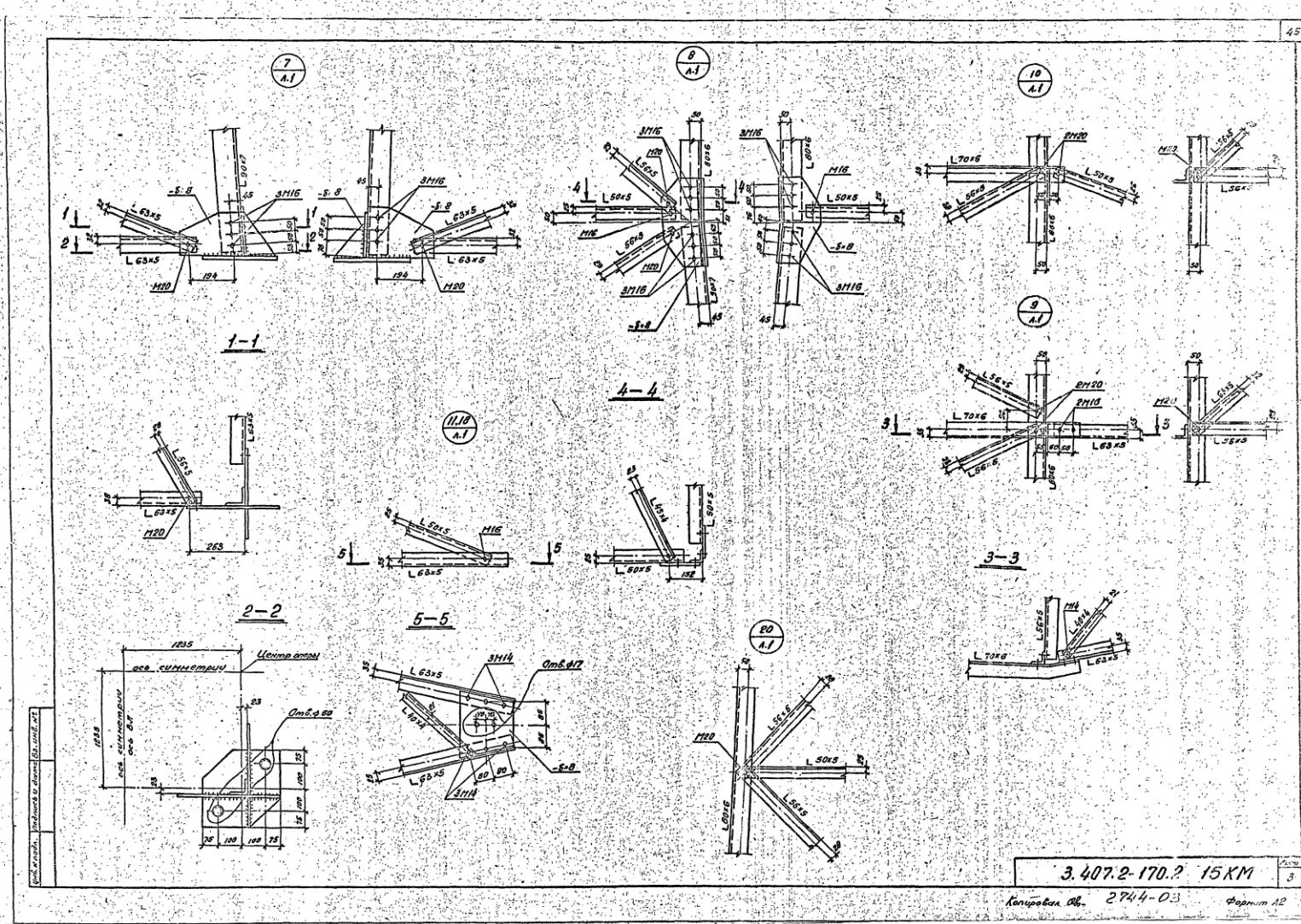
Ведомость элементов																
Номерение последовательное		Наименование и детали		Коды		Габаритные размеры		Масса		Масса		Масса		Масса		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Планка	1П110-6	1П110-6-3.2	1П110-6-8.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Планка	L 100x7	2.5	92	4	368	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Планка	L 80x6	3.3	24	4	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Планка	L 70x6	3.3	21	4	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Планка	L 70x6	3.1	22	4	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Планка	L 70x6	3.1	22	4	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Планка	L 63x5	2.9	19	4	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Планка	L 63x5	2.9	19	4	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Планка	L 63x5	2.5	13	4	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Планка	L 63x5	3.0	23	4	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Башмак по чертежу	L 70x6	4.4	29	2	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Башмак по чертежу	L 70x6	4.7	9	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого:		—		125		—		—		—		—		—		
13	Планка	L 80x7	5.3	37	—	—	4	228	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Планка	L 70x6	2.5	19	—	—	4	76	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Планка	L 70x6	3.1	20	—	—	4	67	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Планка	L 63x5	2.9	14	—	—	4	56	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Планка	L 63x5	2.9	14	—	—	4	56	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Планка	L 63x5	2.5	13	—	—	4	52	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Планка	L 63x5	2.7	29	—	—	4	80	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Планка	L 63x5	4.0	20	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Планка	L 63x5	4.0	20	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Планка	L 63x5	4.0	20	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
24	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
25	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
26	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
27	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
28	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
29	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
30	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
31	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
32	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
33	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
34	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
35	Планка	L 63x5	2.4	10	4	68	—	—	4	48	—	—	—	—	—	—
36	Планка	L 63x5	3.2	12	—	—	—	—	1	14	—	—	—	—	—	—
37	Планка	L 63x5	3.2	12	—	—	—	—	1	14	—	—	—	—	—	—
38	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
39	Планка	L 63x5	0.4	5	2	10	2	10	—	—	—	—	—	—	—	—
40	Планка	L 63x5	2.5	—	—	—	—	—	4	100	—	—	—	—	—	—
41	Планка	L 63x5	1.9	87	4	348	4	348	4	368	—	—	—	—	—	—
42	Планка	L 63x5	1.4	6	2	18	2	18	2	12	—	—	—	—	—	—
43	Планка	L 63x5	1.5	7	2	14	2	14	2	14	—	—	—	—	—	—
44	Планка	L 63x5	1.5	7	2	14	2	14	2	14	—	—	—	—	—	—
45	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
46	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
47	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
48	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
49	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
50	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
51	Планка	L 63x5	1.5	6	2	12	2	12	2	12	—	—	—	—	—	—
Итого:		—		972		972		1120		—		—		—		
Сборка		Сборка		Сборка		Сборка		Сборка		Сборка		Сборка		Сборка		
Номерение последовательное		Наименование и детали		Коды		Габаритные размеры		Масса		Масса		Масса		Масса		
1	Планка	1П110-6	1.3	92	4	368	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
26	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
31	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
34	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Планка	L 63x5	0.4	2	2	4										

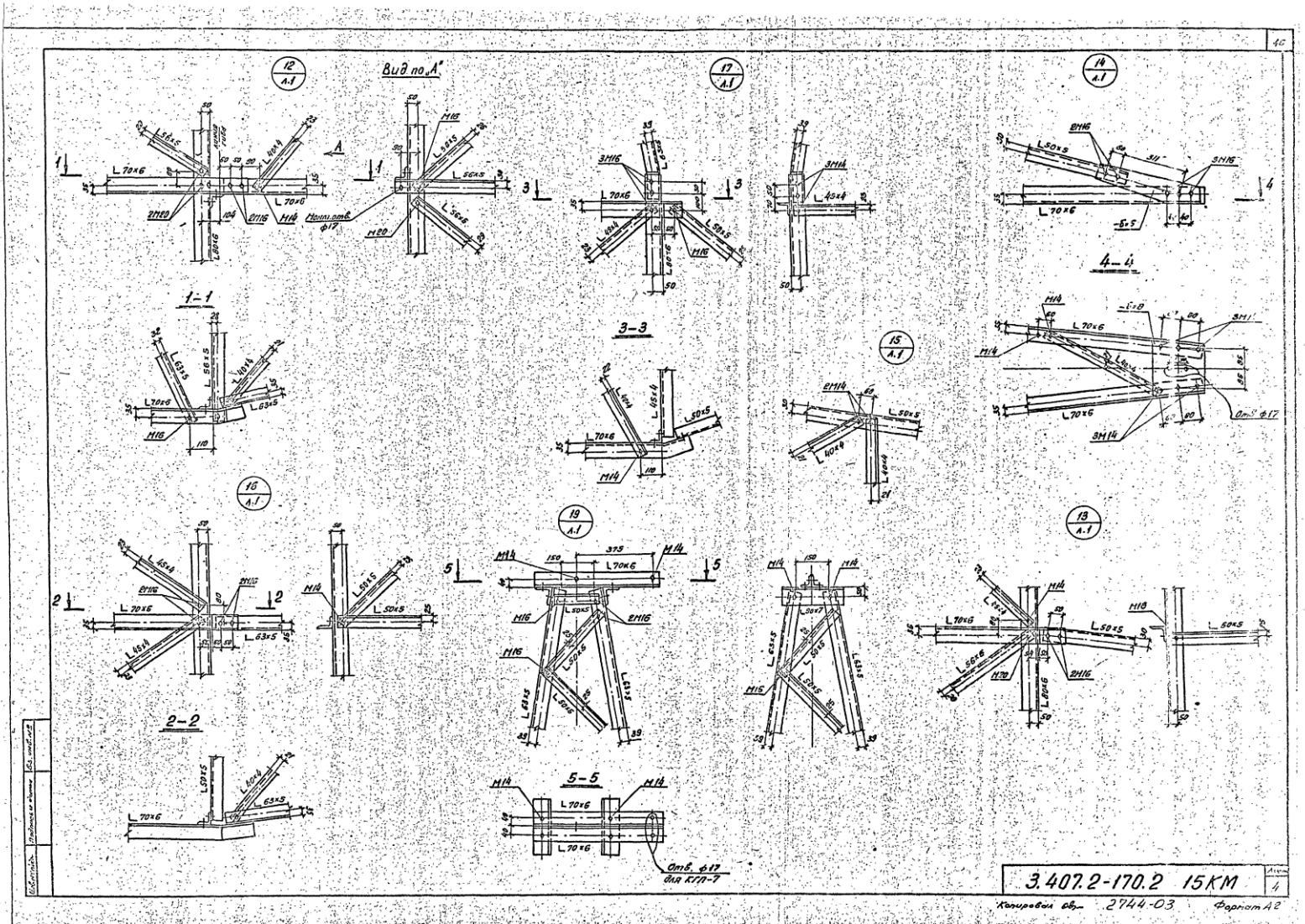


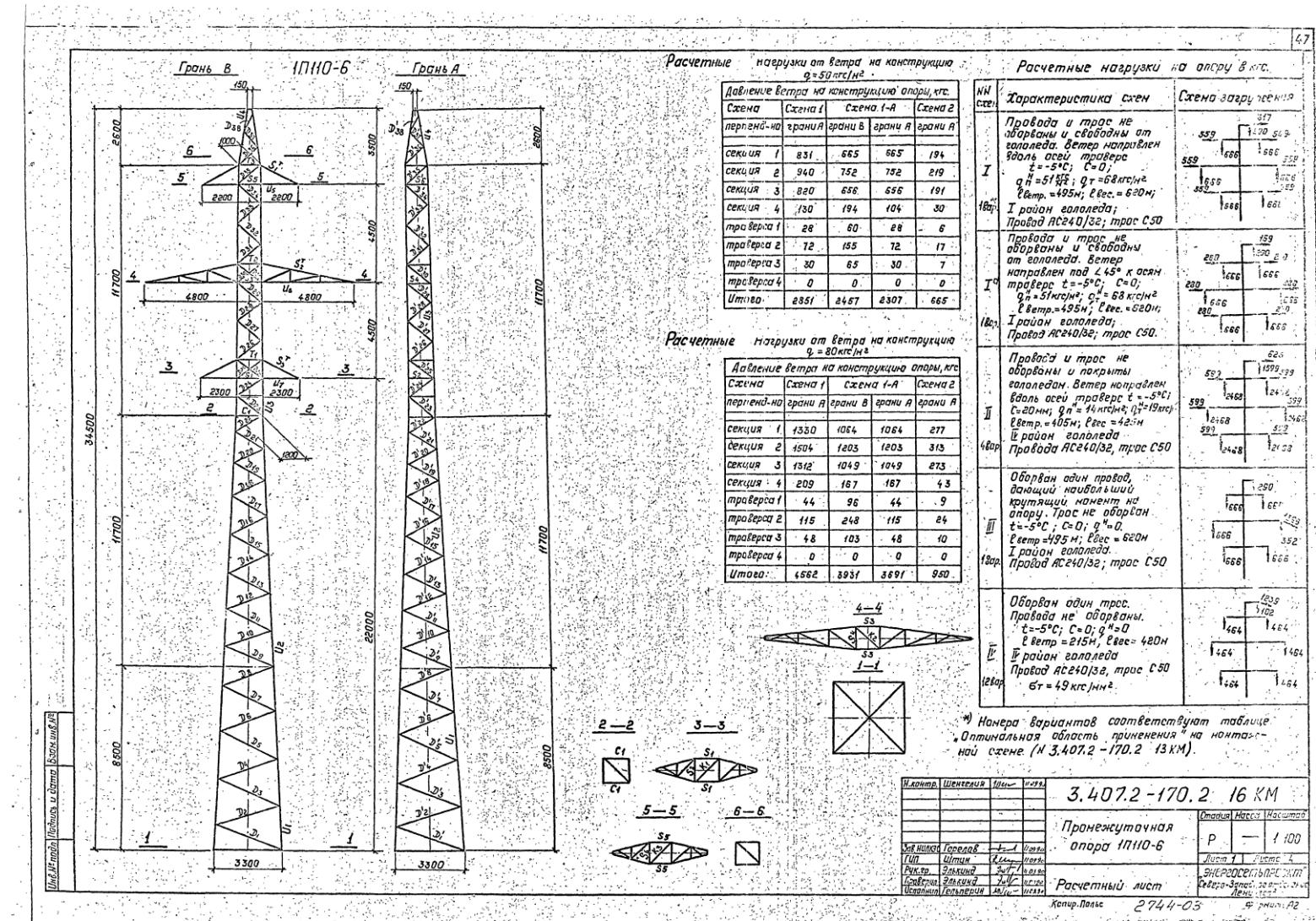












Подбор сортамента опоры 1П410-6

3.407.2 - 170.2 16 KM

ЛЮБИМОВА ВЛАДИМИРКА Е.Е. 2744-03

		Подбор сортамента опоры №110-6																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ № III	D914	-2,24	2,24	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	180	222	165	180	230	0,75	2404	2480	1M14	2,50	CM					
	D915	-2,15	2,15	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	180	195	195	189	0,90	0,75	1850	2480	1M14	2,58	CM					
	D916	-2,55	2,5	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	180	205	205	181	0,65	0,75	2377	2450	1M14	2,58	CM					
	D917	-2,48	2,48	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	170	179	179	191	0,46	0,75	1765	2450	1M14	2,58	CM					
	D918	-2,67	2,61	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	170	185	185	192	0,82	193	184	0,34	0,75	2181	2480	1M14	2,95	CM		
	D919	-2,83	2,83	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	150	152	152	182	0,84	193	192	0,40	0,75	1739	2480	1M14	2,95	CM		
	D920	-3,12	3,12	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	150	150	150	160	0,84	192	189	0,40	0,75	1888	2450	1M14	3,68	CM		
	D921	-3,24	3,24	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	150	149	149	150	0,83	146	180	0,44	0,75	1810	2450	1M20	3,58	CM		
	D922	-3,48	3,48	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	160	172	172	193	0,93	120	185	0,416	0,75	2055	2480	1M20	5,68	CM		
	U 3	-16,51	16,51	1,53	1,015	0,014	4	2	L 60x 6	40,0	9,38	7,56	2	1,71	1,58	90	1	1,00	57	180	0,778	1,00	2178	3400	SH15	21,72	CP				
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ № II	D25	-5,54	5,54	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	90	145	145	145	0,93	125	185	0,386	0,75	2259	2480	1M10	3,68	CM		
	D24	-3,81	3,81	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	90	148	148	148	0,85	145	187	0,447	0,75	1988	2450	1M10	3,68	CM		
	D25	-1,55	1,55	20,05	5,59	1,005	4	2	L 50x 5	28,0	4,80	3,86	2	1,53	0,98	88	74	147	1,02	177	200	0,78	0,75	716	2480	1M16	2,95	CM			
	D26	-3,65	3,65	0,0	0,0	4,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	85	145	145	145	0,85	144	188	0,468	0,75	1853	2450	1M10	5,68	CM		
	D27	-3,72	3,72	0,0	0,0	4,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	80	148	148	148	0,85	144	188	0,471	0,75	1850	2450	1M10	4,60	CM		
	D28	-3,95	3,95	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	80	147	147	147	0,85	144	184	0,453	0,75	2187	2450	1M20	4,60	CM		
	D29	-4,05	4,05	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	85	146	145	145	0,86	145	184	0,457	0,75	2182	2450	1M20	4,60	CM		
	D30	-4,13	4,13	13,80	8,50	1,054	4	2	L 56x 5	28,0	5,41	4,63	2	1,72	1,10	90	71	141	1,05	10	198	0,154	0,75	1423	2450	1M20	4,60	CM			
	D31	-1,89	1,89	0,0	0,0	1,000	1	3	L 45x 4	28,0	3,48	2,86	2	1,38	0,85	90	140	140	140	0,84	149	187	0,358	0,75	1970	2450	1M14	2,08	CM		
	D32	-1,93	1,93	0,0	0,0	1,000	1	3	L 45x 4	28,0	3,48	2,86	2	1,38	0,89	80	139	139	139	0,82	128	187	0,312	0,75	1987	2450	1M14	2,08	CM		
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ № I	D33	-1,97	1,97	0,0	0,0	1,000	1	3	L 45x 4	28,0	3,48	2,86	2	1,38	0,89	80	137	137	137	0,83	127	187	0,318	0,75	1903	2450	1M14	2,08	CM		
	D34	-2,01	2,01	0,0	0,0	1,000	1	3	L 45x 4	28,0	3,48	2,86	2	1,38	0,89	80	136	136	136	0,82	125	187	0,381	0,75	2025	2450	1M14	2,08	CM		
	D35	-1,15	1,15	5,58	0,51	1,000	4	2	L 45x 4	28,0	3,48	2,78	2	1,38	0,89	90	58	135	1,02	80	200	0,685	0,75	979	2450	1M16	2,95	CM			
	D36	-1,33	1,33	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	32,0	5,19	5,05	2	1,34	1,15	90	149	149	149	0,94	112	185	0,463	0,75	2034	2450	1M20	4,60	CM		
	D37	-1,41	1,41	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	32,0	5,19	4,95	2	1,32	1,10	90	148	148	148	0,95	110	180	0,447	0,75	2428	2450	1M20	4,60	CM		
	D38	-6,49	4,49	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	85	147	147	147	0,85	114	184	0,452	0,75	2445	2450	1M20	4,60	CM		
	D39	-4,48	4,48	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	85	145	145	145	0,86	111	181	0,456	0,75	2364	2450	1M20	4,60	CM		
	D40	-4,55	4,55	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	85	142	142	142	0,86	114	181	0,414	0,75	2381	2450	1M20	4,60	CM		
	D41	-4,58	4,58	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	90	143	143	143	0,86	112	180	0,465	0,75	2421	2450	1M20	4,60	CM		
	D42	-4,60	4,60	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	85	139	139	139	0,87	110	182	0,478	0,75	2372	2450	1M20	4,60	CM		
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ	D43	-2,89	2,89	0,0	0,0	1,000	1	3	L 50x 6	25,0	4,80	5,92	2	1,33	0,98	90	141	141	141	0,84	110	180	0,414	0,75	1810	2450	1M16	2,95	CM		
	D44	-2,75	2,75	0,0	0,0	1,000	1	3	L 50x 6	25,0	4,80	5,92	2	1,33	0,98	90	141	141	141	0,84	110	180	0,415	0,75	1827	2450	1M16	2,95	CM		
	D45	-2,61	2,61	0,0	0,0	1,000	1	3	L 50x 6	25,0	4,80	5,92	2	1,33	0,98	100	139	139	139	0,84	119	189	0,422	0,75	1846	2450	1M16	2,95	CM		
	D46	-2,87	2,87	0,0	0,0	1,000	1	3	L 50x 6	25,0	4,80	5,92	2	1,33	0,98	100	137	137	137	0,85	118	189	0,421	0,75	1855	2450	1M16	2,95	CM		
	D47	-2,93	2,93	0,0	0,0	1,000	1	3	L 50x 6	25,0	4,80	5,92	2	1,33	0,98	100	136	136	136	0,85	117	189	0,421	0,75	1861	2450	1M16	2,95	CM		
	D48	-1,10	1,10	0,0	0,0	1,000	12	4	L 50x 6	25,0	4,80	4,02	2	1,33	0,98	90	135	135	135	0,85	117	209	0,434	0,75	709	2450	1M14	3,08	CP		
	S 1	-2,50	15,30	1,35	1,010	4	2	L 70x 6	35,0	6,15	5,85	2	1,15	1,38	90	117	117	117	0,80	58	120	0,764	0,75	580	2450	4X20	4,44	CM			
	S 2	-2,08	2,08	0,0	0,0	1,000	1	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	90	117	117	117	0,80	35	200	0,698	0,75	191	2450	4X20	3,56	CM		
	S 3	-6,30	9,00	1,03	1,023	4	2	L 70x 6	35,0	6,15	6,85	2	1,15	1,38	90	103	103	103	0,80	53	120	0,790	0,75	1935	2450	2M20	5,91	CM			
	S 4	-3,71	3,71	0,0	0,0	1,000	4	3	L 56x 5	28,0	5,41	4,33	2	1,72	1,10	90	103	103	103	0,80	79	200	0,693	0,75	1841	2450	2M15	5,82	CM		

				ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ ПНО-6																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
				5 . 5	-2.65			3.52	0.56	1.019		4	2	L 70x 6	35.0	8.15	1.09	2	1.5	1.58	90	102	102	0.90	59	120	0.810	0.75	545	2450	IM16	4.02	CP
				5 . 6	-2.22	2.32	0.0	0.0	1.000		1	3	L 65x 4	25.0	5.18	2.18		1.38	0.89	90	102	102	0.80	92	180	0.597	0.75	1425	2450	IM16	2.55	CM	
				T . 1	2.78						2	L 70x 6	35.0	8.15	6.85		2.15	1.38	90	115	115	1.00	83	250		0.90	385	2450	IM16	9.94	CM		
				T . 2		6.00					2	L 70x 6	35.0	8.15	6.85		2.15	1.38	90	106	106	1.00	70	250		0.90	913	2450	IM16	9.94	CM		
				T . 3		2.35					2	L 70x 6	35.0	8.15	6.85		2.15	1.38	90	100	100	1.00	72	250		0.90	381	2450	IM16	7.29	CP		
				X . 1	-0.58	0.38	0.0	0.0	1.000		1	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	90	155	155	1.00	165	191	0.220	0.15	1194	2450	IM16	2.01	CM	
				X . 2	-3.42	3.42	0.0	0.0	1.000		1	3	L 50x 5	32.0	8.15	5.25		1.54	1.25	90	156	152	1.00	121	190	0.406	0.15	1823	2450	IM16	3.60	CM	
				X . 3	-1.15	1.15	0.0	0.0	1.000		1	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	90	141	141	1.00	144	190	0.238	0.15	1105	2450	IM16	2.01	CM	
				C . 1	-0.83	0.83	0.0	0.0	1.000		4	2	L 50x 6	25.0	4.80	3.98		1.63	0.98	90	120	120	1.00	108	191	0.407	0.15	588	2450	IM16	0.95	CM	
				U . 4	-1.85			1.65	0.0	1.000	0.0	4	2	L 65x 5	39.0	8.15			1.94	1.25	164			1.14		120	0.555	1.00	473	2450	NM16	11.01	CP
				D . 35	-0.42	0.42	0.0	0.0	1.000		12	4	L 40x 4	22.0	5.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	145	200	0.293	0.15	825	2450	IM16	2.05	CM	
				D . 37	-0.87	0.87	0.0	0.0	1.000		12	4	L 45x 4	25.0	5.18	2.36		1.38	0.89	164	107	107	0.88	108	200	0.503	0.15	585	2450	IM16	2.05	CM	
				D . 38	-2.42	2.42	0.0	0.0	1.000		12	4	L 50x 5	25.0	4.80	3.98		1.53	0.98	92	111	77	1.00	79	200	0.633	0.15	970	2450	IM16	3.60	CM	
				D . 38	-0.58	0.58	0.0	0.0	1.000		12	4	L 40x 4	22.0	5.08	2.46		1.22	0.78	92	125	125	0.91	145	200	0.291	0.15	658	2450	IM16	2.01	CM	
				D . 37	-1.20	1.20	0.0	0.0	1.000		12	4	L 45x 4	25.0	5.18	2.36		1.38	0.89	164	107	107	0.88	106	200	0.503	0.15	914	2450	IM16	2.05	CM	
				D . 38	-3.34	3.34	0.0	0.0	1.000		12	4	L 50x 5	25.0	4.80	3.98		1.53	0.98	92	77	77	1.00	78	190	0.693	0.15	1328	2450	IM16	3.60	CM	
				U . 5	-2.98			1.000	0.03		3	L 50x 5	35.0	8.15	5.15	5.07	1.94	1.25	170	113	113	1.00	88	190	0.685	0.15	1513	2450	EM16	6.91	CM		
				S . 1	2.18			1.000		2	3	L 50x 5	25.0	4.80	3.98		1.53	0.98	180			1.00	154	250	1.000	0.90	780	2450	IM16	2.95	CM		
				S . 1	-0.42	0.42		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	85	113	113	1.00	118	200	0.293	0.15	518	2450	IM16	2.05	CM		
				S . 2	-1.60	1.60		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	185	75	75	1.00	94	200	0.583	0.15	1168	2450	IM16	2.05	CM		
				U . 6	-6.58			1.000	0.04		3	L 70x 6	35.0	8.15	5.15	5.07	1.94	1.25	170	113	113	1.00	88	190	0.685	0.15	1513	2450	EM16	7.22	CP		
				S . 2	5.81			1.000		2	3	L 50x 5	25.0	4.80	3.98		1.53	0.98	180			1.00	133	250	1.000	0.90	1158	2450	EM16	6.52	CM		
				S . 3	-0.45	0.45		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	120	150	150	1.00	192	200	0.174	0.15	1120	2450	IM16	2.05	CM		
				S . 4	-0.83	0.83		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	120	132	132	1.00	165	200	0.220	0.15	1751	2450	IM16	2.05	CM		
				S . 5	-1.10	1.10		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	100	95	95	1.00	123	200	0.401	0.15	1835	2450	IM16	2.05	CM		
				S . 6	-1.90	1.90		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	100	62	62	1.00	75	200	0.693	0.15	1187	2450	IM16	2.05	CM		
				U . 7	-2.70			1.000	0.03		3	L 65x 5	35.0	8.15	5.15	5.07	1.94	1.25	177	121	121	1.00	91	120	0.604	0.15	1517	2450	EM16	6.52	CM		
				S . 3	2.81			1.000		2	3	L 50x 5	25.0	4.80	3.98		1.53	0.98	194			1.00	158	250	1.000	0.90	794	2450	EM16	2.95	CM		
				S . 7	-0.57	0.57		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	88	121	121	1.00	155	200	0.250	0.15	841	2450	IM16	2.08	CM		
				S . 8	-1.54	1.54		1.000		3	4	L 40x 4	21.0	5.08	2.46		1.22	0.78	88	14	14	1.00	95	200	0.516	0.15	1653	2450	IM16	2.05	CM		

Приложения:  
1. Напряжения в плюсах ствола  $I_2$ ,  $I_3$  определены с учетом изгибающего момента от эксцентриситета в стыке плюсов.

2. Усилия в элементах определены по максимальным нагрузкам из всей области применения, при этом вариант (графа 9) соответствует парковому номеру условия по таблице. Оптимальная область применения, приведенная на монтажной схеме.

3.407.2-170.2 16 KM

Компания "Завод Металлоконструкций" 2744-03