

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-156

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 110-330 кВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ
(ВЗАМЕН СЕРИИ 3.407-99)

ВЫПУСК 2

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ 220-330 кВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

2590/3

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-156

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЛ 110-330 кВ
ДЛЯ РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ
(ВЗАМЕН СЕРИИ 3.407-99)

ВЫПУСК 2
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ 220-330 кВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № 23 ОТ 16.08.88
ПРОТОКОЛ ОТ 25.08.91. № 37

2590/3

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Баранов Е.И.*

© СФ ЧПП Госэнергопроект, 1988г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Штин С.А.*

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
3.407.2-156.2 00	СОДЕРЖАНИЕ	
3.407.2-156.2 0070	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	2
3.407.2-156.2 01КМ	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ЗЛ220-2	3-5
3.407.2-156.2 02КМ	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	6-7
3.407.2-156.2 03КМ	Черт	8-16
3.407.2-156.2 04КМ	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	17-20
3.407.2-156.2 05КМ	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ЗЛ330-1	21-23
3.407.2-156.2 06КМ	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	24-25
3.407.2-156.2 07КМ	Черт	28-33
3.407.2-156.2 08КМ	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	34-37
3.407.2-156.2 09КМ	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОРЫ ЗЛ330-2	38-41
3.407.2-156.2 10КМ	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	42-43
3.407.2-156.2 11КМ	Черт	44-51
3.407.2-156.2 12КМ	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	52-56

ЛІЧНІСТІ ПОДІЙ

Н. КОНТР	МУДРОВА	Мария	21.08.82	3.407.2-156.2 00	Ставка р	Листок 1	Листок 1
Бал. инв.	Горелов	15-1	21.08.82	СОДЕРЖАНИЕ			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Санкт-Петербургский филиал Компания
ГИП	Литин	15-1	21.08.82				
РУК. ГР.	Залькина	15-1	21.08.82				

1888

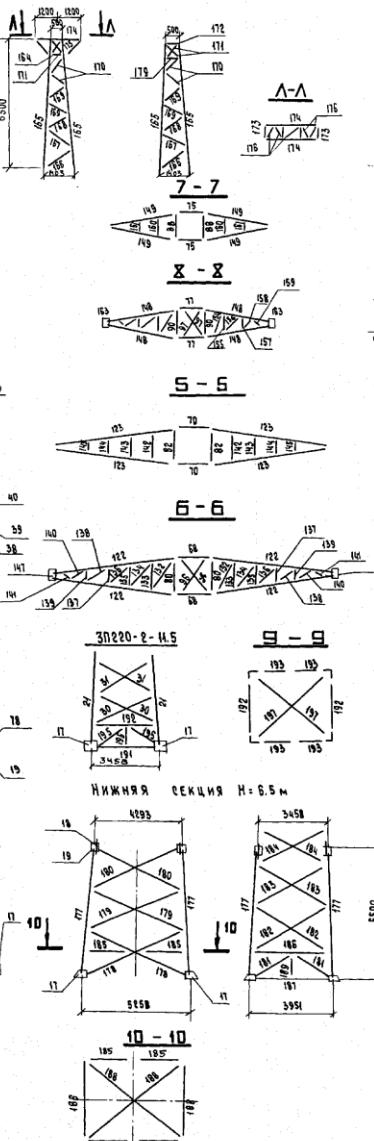
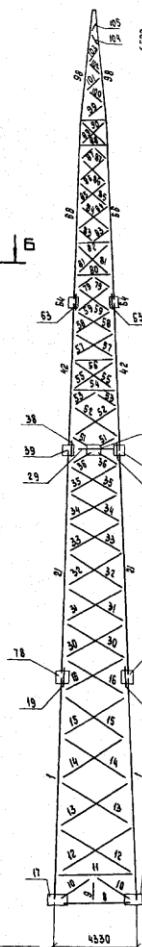
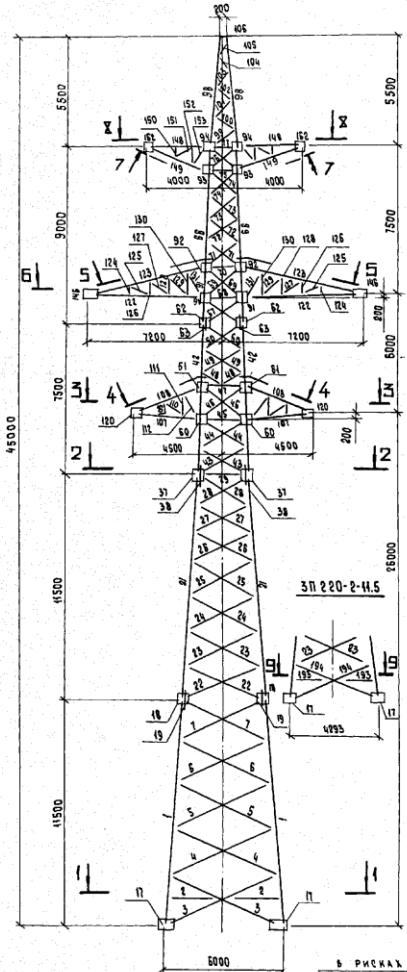
ФОРМАТ

ХРОНИКА ВЛАДИМИРОВАЕ

2022/2

3 11220 - 2

ТРОСОСТОЙКА с 2^{мя} ТРОСАМИ

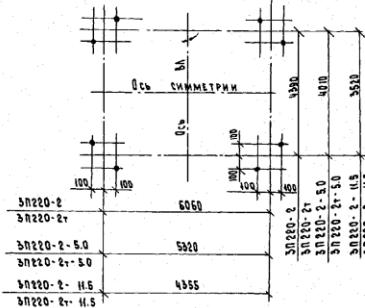


A technical drawing of a truss structure, likely a bridge pier or similar support. The drawing shows a central vertical column with horizontal beams extending from it. Various dimensions are indicated in millimeters (mm) along the edges and diagonals of the truss members. Key dimensions include:

- Vertical height: 555 mm
- Width at base: 300 mm
- Width of top section: 150 mm
- Diagonal member length: 435 mm
- Horizontal beam lengths: 60 mm, 60 mm, 72 mm, 72 mm, 45 mm, 45 mm
- Vertical beam heights: 150 mm, 150 mm, 150 mm, 150 mm

A technical drawing of a tapered probe assembly. The top part shows a flared opening with dimensions 1.9 and 1.2. Below this is a tapered section with a dimension of 6.9. The bottom part is a wider cylindrical section with a dimension of 4.56.

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ АНКЕРНЫХ БОЛТОВ



Н. КОНТ	ШЕНГИЛТАУ	Число	14.02.95	3.407.2 - 15B.2 01 KM	МАССА	МАССЕВ
				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	R	CM.
				3Л 220-2	ТАГА	1:150
БАК НИКЕР	ТОРГАДА	БАК	14.02.95		БАК А	БАК Б
ИМП	ШИТИ	БАК	14.02.95			
РУК. ГР.	ЗДРАВИНА	БАК	14.02.95			
ПРОВЕЧКА	МАСКОВСКАЯ	БАК	14.02.95	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
ИСХОДНИК	КУПРИНОВ	БАК	14.02.95		Бюро проектирования и инжиниринга	
					Ивановская областная администрация	
					ФОРМАТ А2	
					КОНСТРУКЦИЯ ЗАДАЧИ ДИПЛОМА ЕБ.	

ВЕДОМОСТЬ ЗДЕМЕНТЪ

5.407.2 - 156.2- 01RM

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РАБОТА ДЕРЖАВЫ	160	РАСЛОЖКА	L40x4	1.1	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	
НИЖНЕЙ ГРАНИ	161		0.7	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4		
	162	РАСОНКИ	-6=8	0.5	4	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	
	163		-6=10	0.3	4	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	
		Итого:				250		250		250		250		250		250		
РАБОТА ДЕРЖАВЫ	165	ПОРС	L63x5	6.5	32	—	—	—	—	4	128	4	128	4	128			
	166	РАСЛОЖКА	L50x5	0.6	2	—	—	—	—	2	4	2	4	2	4			
	167		L45x4	1.5	4	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16			
	168	РАСКОСЫ	L45x4	1.4	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	4	16		
	169		L10	0.9	3	—	—	—	—	8	24	8	24	8	24			
	170		L40x4	0.7	2	—	—	—	—	8	16	8	16	8	16			
	171		L63x5	6.5	2	—	—	—	—	2	4	2	4	2	4			
	172		L70x5	6.5	2	—	—	—	—	2	10	2	10	2	10			
	173	РАСЛОЖКА	L80x5	0.5	5	—	—	—	—	2	24	2	24	2	24			
	174	КОНСОЛЬ	L63x5	2.5	12	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16			
	175	РАСКОС	L50x5	1.1	3	—	—	—	—	5	15	5	15	5	15			
	176		Итого:							381		381		381				
НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ Н-65М	177	ПОРС	L125x6	6.5	101	—	—	4	404	—	—	4	404	—	—			
	178		L70x6	5.5	35	—	—	4	140	—	—	4	140	—	—			
	179		L63x5	3.2	25	—	—	4	100	—	—	4	100	—	—			
	180	РАСКОСЫ	L63x5	4.9	24	—	—	4	96	—	—	4	96	—	—			
	181		L80x5	2.3	11	—	—	4	44	—	—	4	44	—	—			
	182		L50x5	4.3	16	—	—	4	64	—	—	4	64	—	—			
	183		L50x5	4.1	16	—	—	4	64	—	—	4	64	—	—			
	184		L39x5	3.9	15	—	—	4	60	—	—	4	60	—	—			
	185		L70x6	2.5	16	—	—	4	84	—	—	4	84	—	—			
	186		L90x7	3.8	31	—	—	2	74	—	—	2	74	—	—			
	187		L70x6	3.9	25	—	—	2	50	—	—	2	50	—	—			
	188		L80x6	6.5	48	—	—	2	56	—	—	2	56	—	—			
	189		L50x6	1.1	4	—	—	2	8	—	—	2	8	—	—			
	190		Итого:						1264				1264					

МАССА МЕТАЛЛА НА ОПОРУ 6110 5824 4780 6819 5933 4889
 МАССА МЕТИЗОВ 346 313 283 343 313 285
 МАССА НАВАЛЕННОГО МЕТАЛЛА 4 4 4 4 4 4
 МАССА МЕТАНА БЕЗ ДИКИХ ПОКР. 7180 6141 5041 7231 6850 5158
 МАССА ЧИНКОВОГО ПОКРЫТИЯ 284 221 186 269 231 192
 ОБЩАЯ МАССА ОПОРЫ 1384 6388 5823 7500 6481 5350

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА

СОРТИМЕНТ	ШИФР ОПОРЫ		РАМОЧНАЯ СТАЛЯ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, °С		ГОСТ ИЛИ ТУ	
	3020x2-2	3020x4-50	3010x2-15	3010x2-21	3010x2-30	3010x2-15
L 125 x 8	712	404	—	712	404	—
L 100 x 7	623	533	513	606	516	496
L 90 x 7	420	112	38	420	112	38
L 80 x 6	800	812	756	810	822	774
L 70 x 6	642	626	558	642	626	558
L 65 x 5	640	576	418	683	684	460
L 50 x 5	588	212	164	388	212	164
L 50 x 5	1284	1288	1098	1317	1321	1131
L 45 x 4	282	282	282	366	366	366
L 40 x 4	522	522	522	485	485	486
Итого: 451 451 451 451 451 451 451	6313	5367	4351	6435	5489	4473
— 5 25	108	108	108	108	108	C255
— 5 10	84	84	86	84	84	C245
— 5 8	265	265	251	252	252	224
Итого: 451 451 451 451 451 451 451	6710	5824	4780	6879	5933	4889

ПОСТ 21772 - 88

C 245

C 345-3

C 345-3

ПОСТ 21772 - 88

ВЕДОМОСТЬ МЕТИЗОВ

ДИАМЕТР	Наименование	ШИФР	ДИАМЕТР, ММ	КОЛИЧЕСТВО, шт		МАССА, кг	ГОСТ, ТУ
				одной штуки	в упаковке		
M 14	БОЛТЫ	K1	35	34.6	310	33.6	35.8
		K2	40	32.9	314	34.0	32.8
		K3	40	32.9	314	34.0	32.8
M 16		A1	40	4	12	12	0.0882
		A2	45	66	70	78	0.0562
		A3	50	66	66	66	0.1042
		A4	55	—	2	—	0.1122
M 20		B1	45	2	8	—	0.1571
		B2	50	48	40	64	0.1592
		B3	55	58	58	56	0.1819
		B4	60	50	52	52	0.1943
M 24		C1	200	280	280	250	0.5646
		C2	55	4	4	—	0.0218
		C3	50	8	8	—	0.2886
		C4	—	—	—	—	—
	Итого:						348.2

ТУ 14-4-1586-86

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЧНОСТИ

ОПТИМАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Н/П	Направление	Вл, кв	Регион	Город/область	Марка проволоки	Пролеты, м			Применяемая анкерная опора
						3П220-2	3П220-2-5	3П220-2-11.5	
1	I				S25	525	655	435	S25
2	II				S05	505	630	425	S05
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

19220-2

19220-4

19220-2

19220-4

- 1) При подвеске двух тросов ветровые пролеты должны быть снижены на 15%, бесовые - на 10% по сравнению с указанными.
- 2) Ветровые и бесовые пролеты пониженных опор принятны одинаковыми с опорами нормальной высоты.
- 3) Пролеты округлены до значений кратных 5 м.
- 4) Габаритные пролеты определены при длине тирания 26м.

Лист

3

Формат

A4

3

Копия

Бланк

2

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

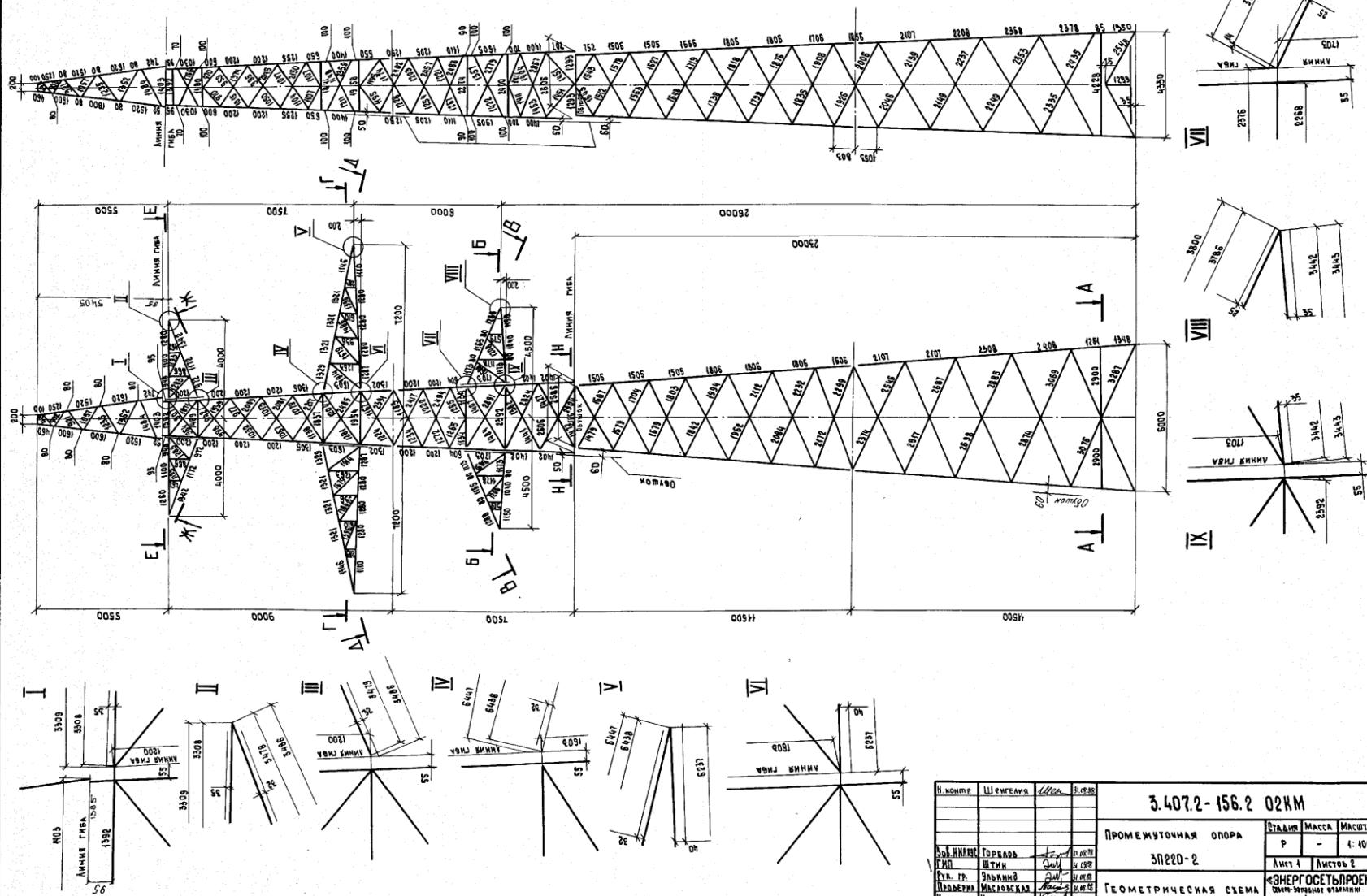
-

-

-

-

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ОПОРЫ ЗП220-2

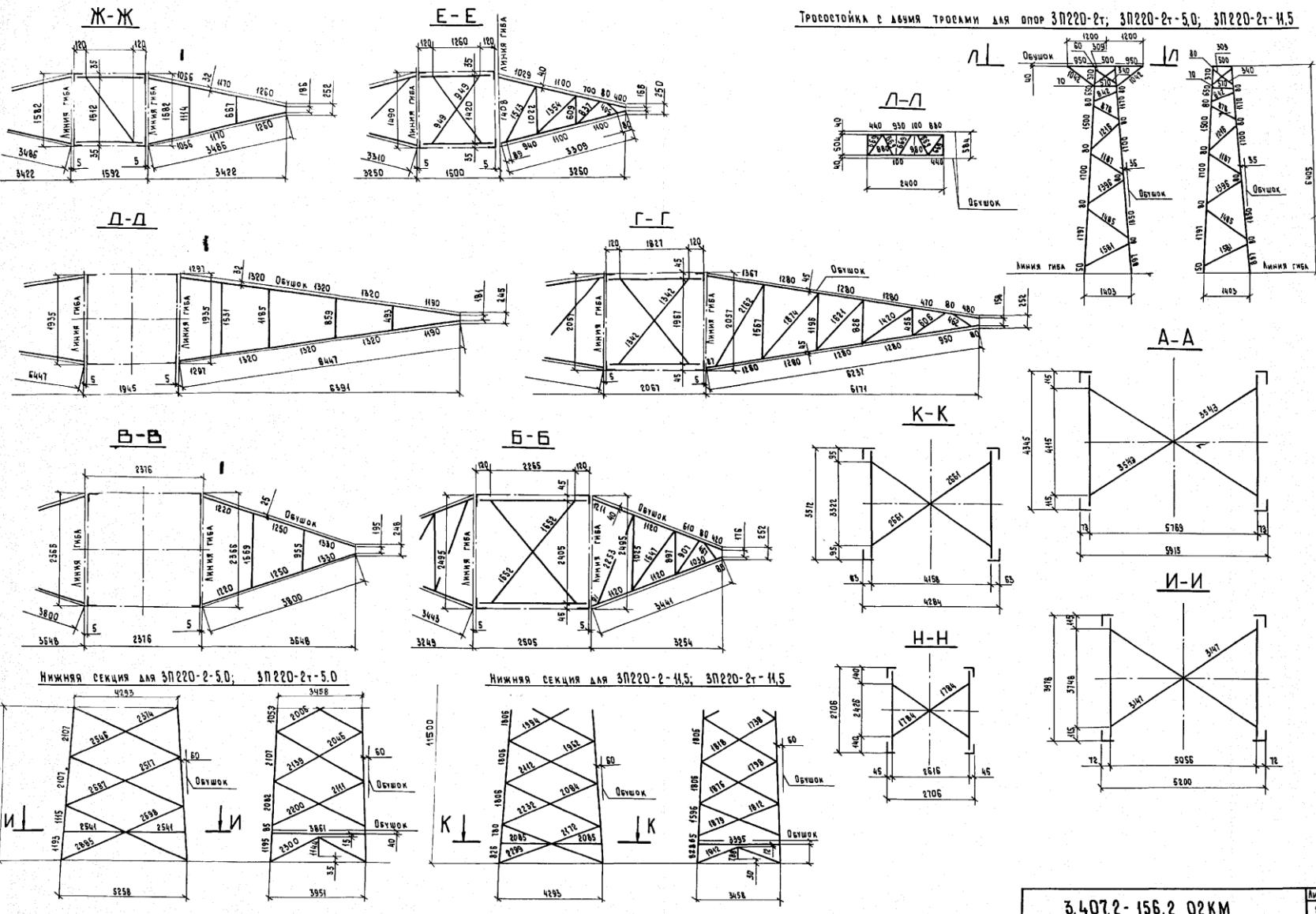


3.407.2-156.2 02KM

Номер	ЦИ ЕНГЕАЧА	ЦИ ЕНА	ЦИ ЕП	3.407.2-156.2 02КМ		
				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	СТАВКА	МАССА
ЗД 111400	ГОРВАД	Горвад	Горвад	ЗЛ220-2	Р	МАСШТАБ 1:100
1 МИ	ШТИН	Штина	Штина		Лист 1	Листов 2
РУ. ГР.	ДЛЯНИН	Длянин	Длянин			
ПОДРЕДНАЯ	МАСЛОВСКАЯ	Масловская	Масловская			
СОСТАВЛЕН	КИПЕРСОН	Киперсон	Киперсон			
				ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА		
					ЭНЕРГОСТЕСТЬПРОЕКТ	
					Санкт-Петербургский отделение	
					Архитектурно-технический	
					департамент	
					Архитектор	

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

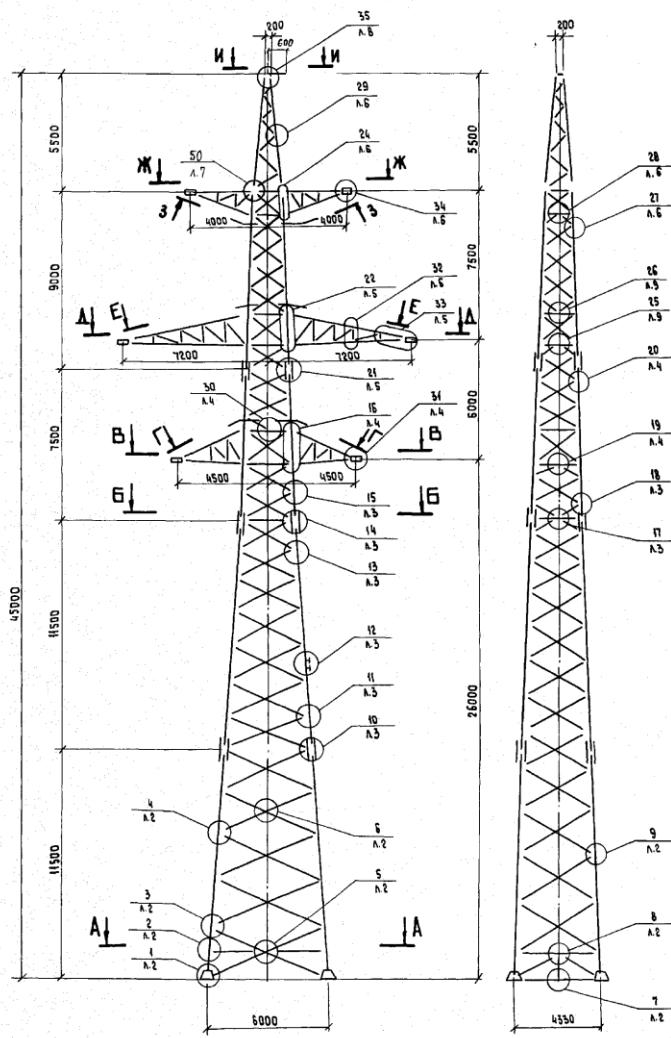
Тросостойка с двумя тросами для опор ЗП220-2т; ЗП220-2т-5,0; ЗП220-2т-11,5



ИМС. №: 70001. Години ср. збора 1930м. училиште

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

30220-2



ЛНК. № 10021 Педиатрия и гериатрия 9300. 046. №:

И-И

1

3 -

*-

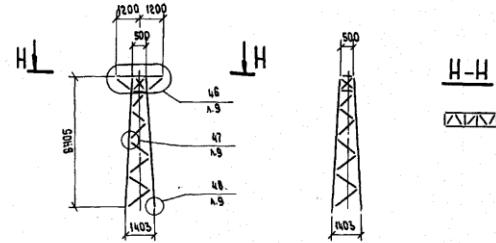
三

A-

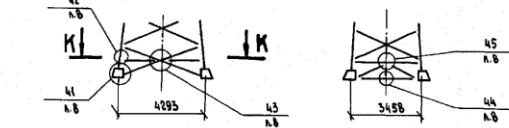
-

6 -

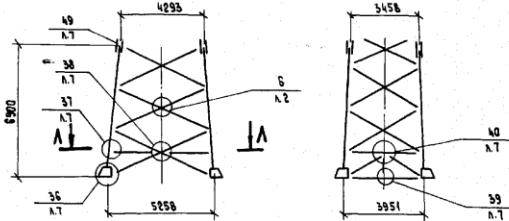
ТРОСОСТОЙКА С ДВУМЯ ТРОСАМИ



Нижняя секция для ЗП 220-2-11,5 и ЗП 220-2т-11,5



Нижняя секция для ЗП220-2-5.0 и ЗП220-2т-5.0

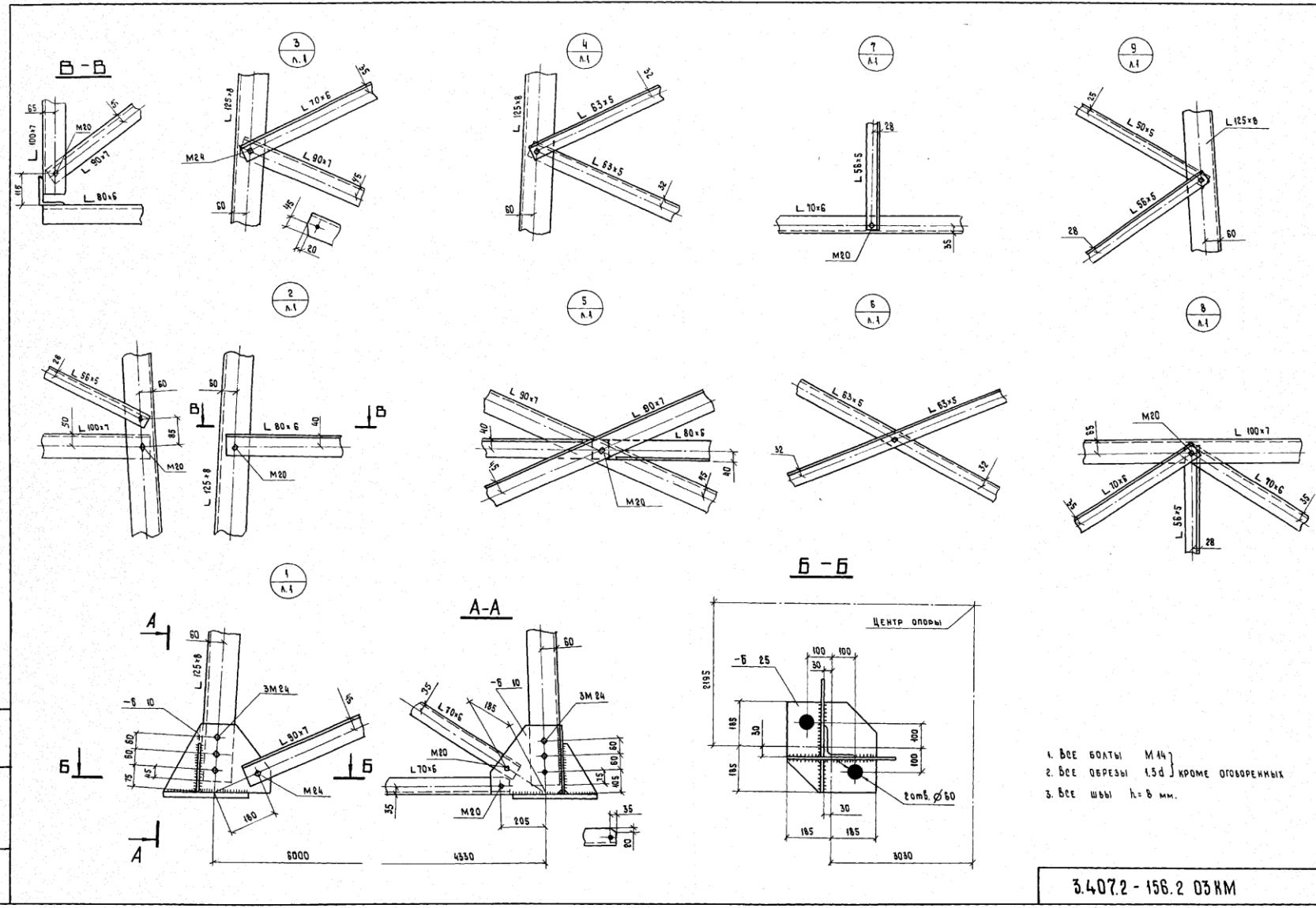


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

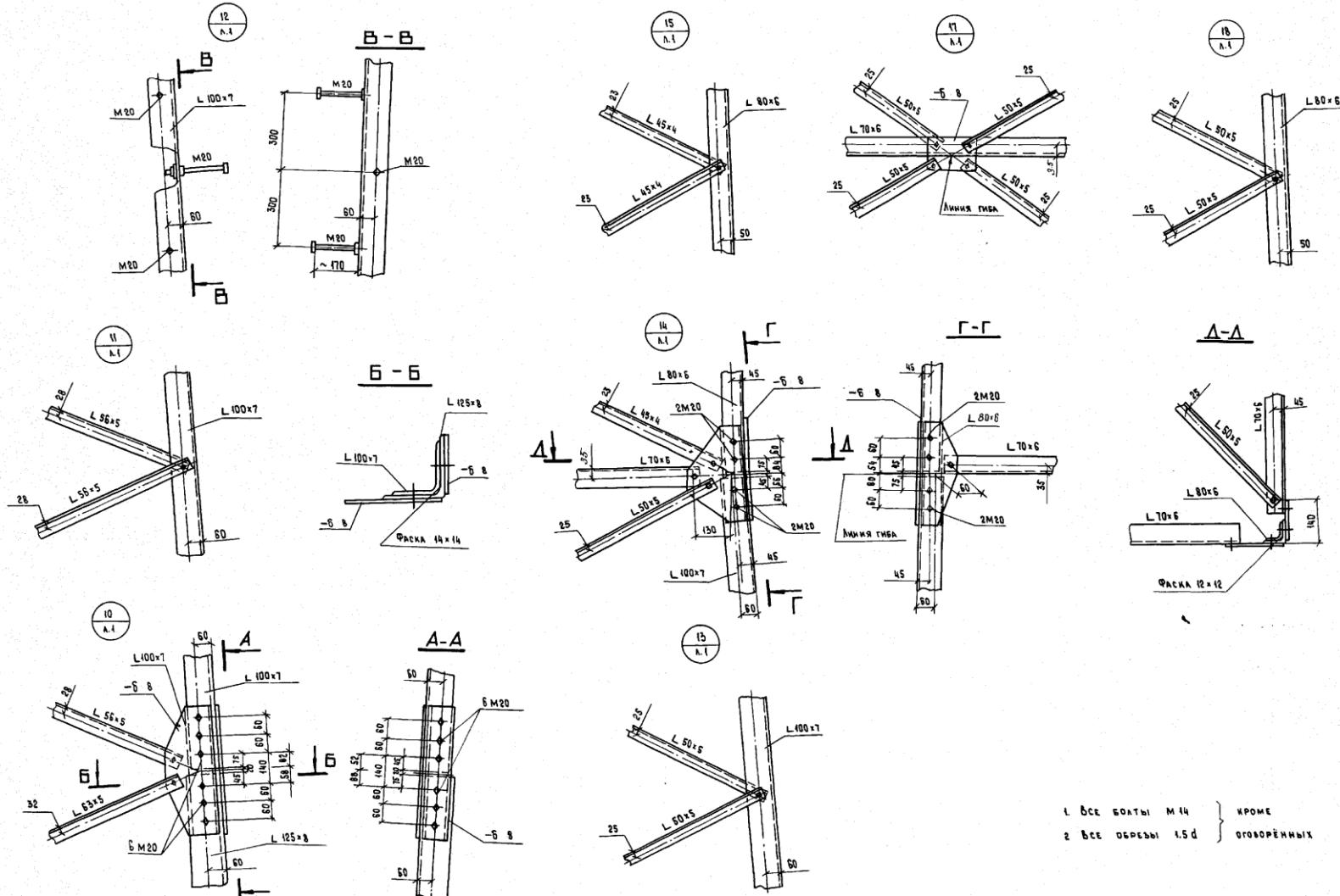
Номер члена

НОМЕР ЛИСТА ОЗКМ, ГДЕ ЧУДА ИЗОБРАЖЕН

— НОМЕР ЛИСТА РЭКМ ГДЕ ЧИСЛО ОБОЗНАЧЕН

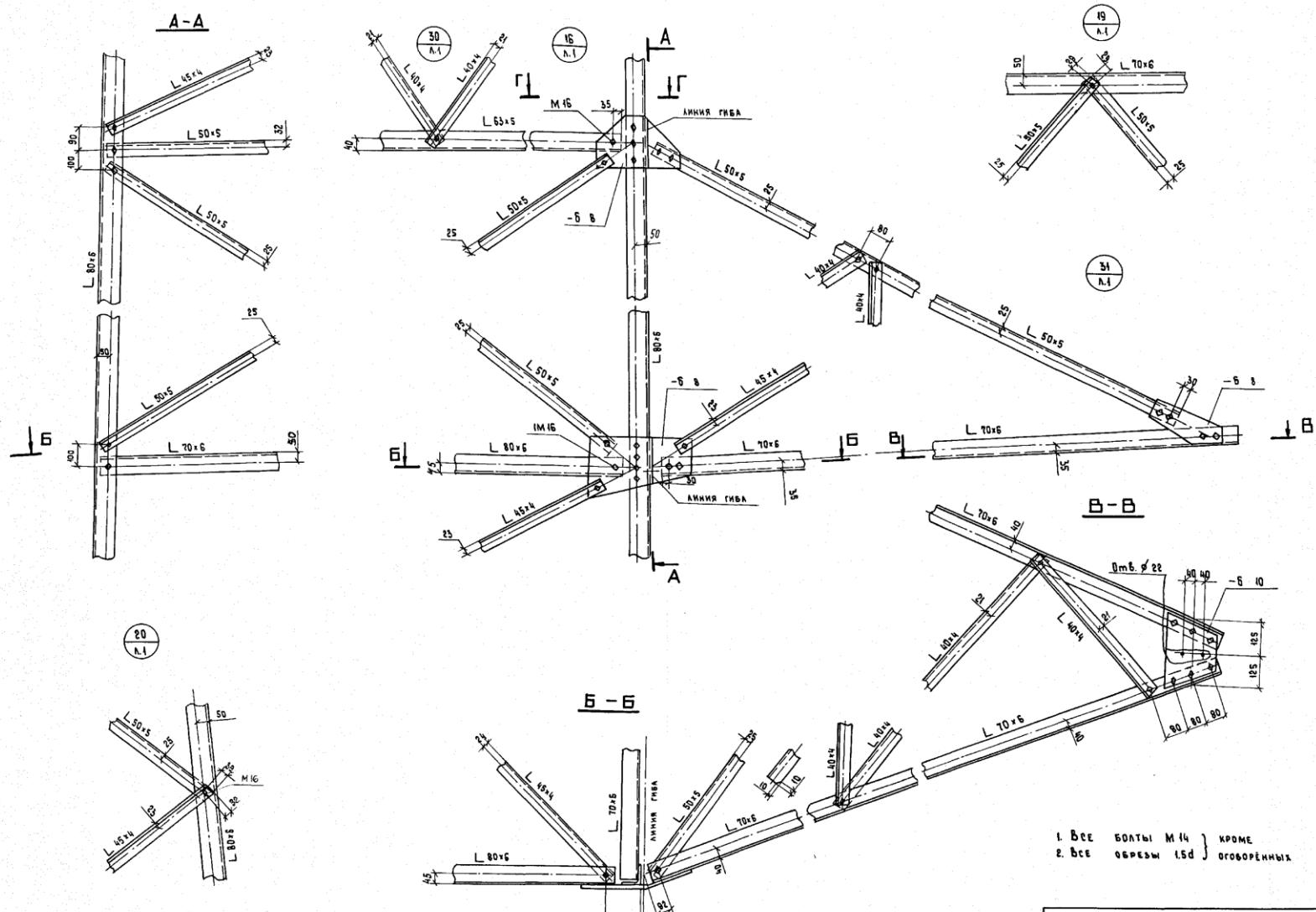


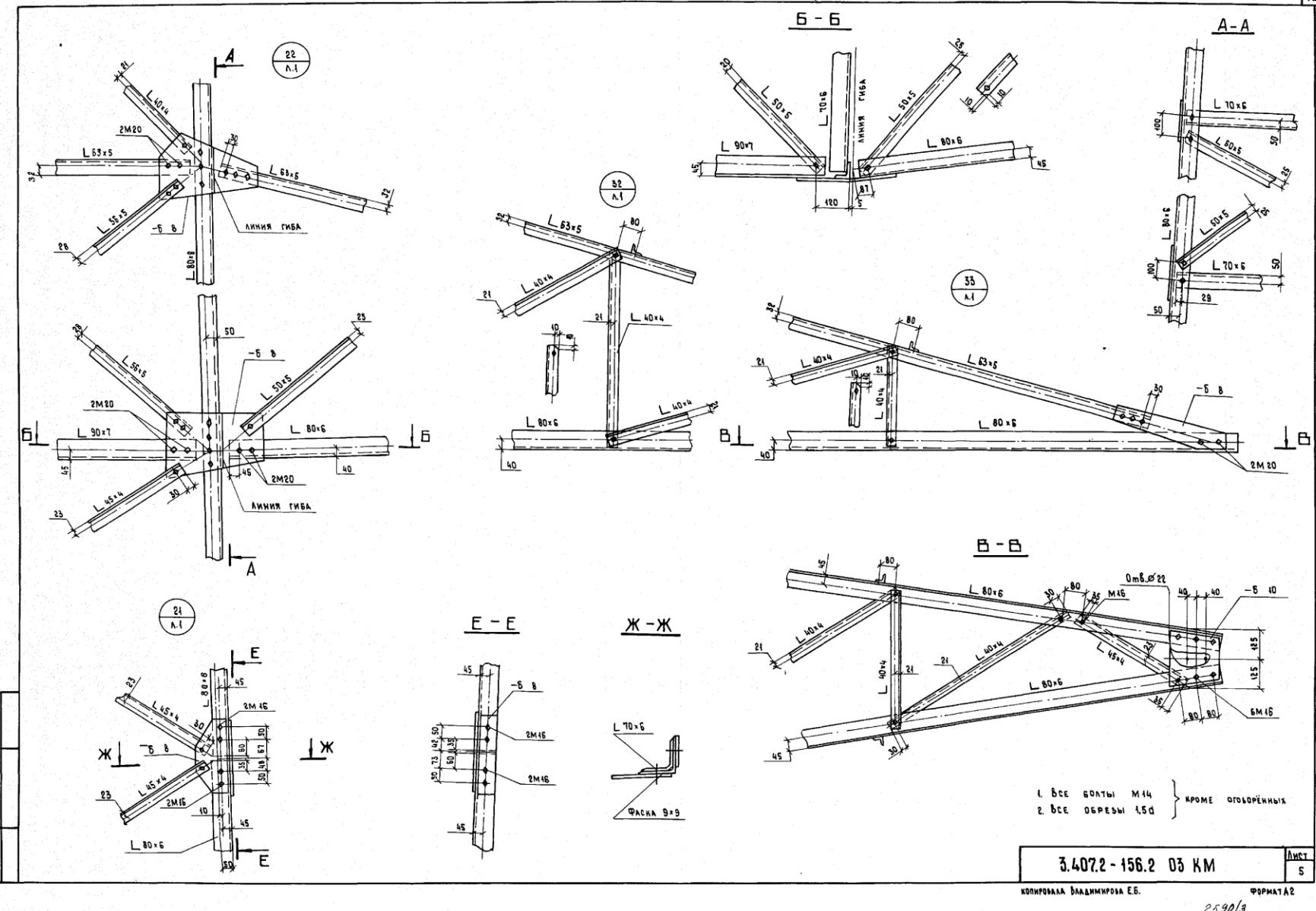
Инг. № по дд.	Пожелания и замечания	Бюл. №:
---------------	-----------------------	---------

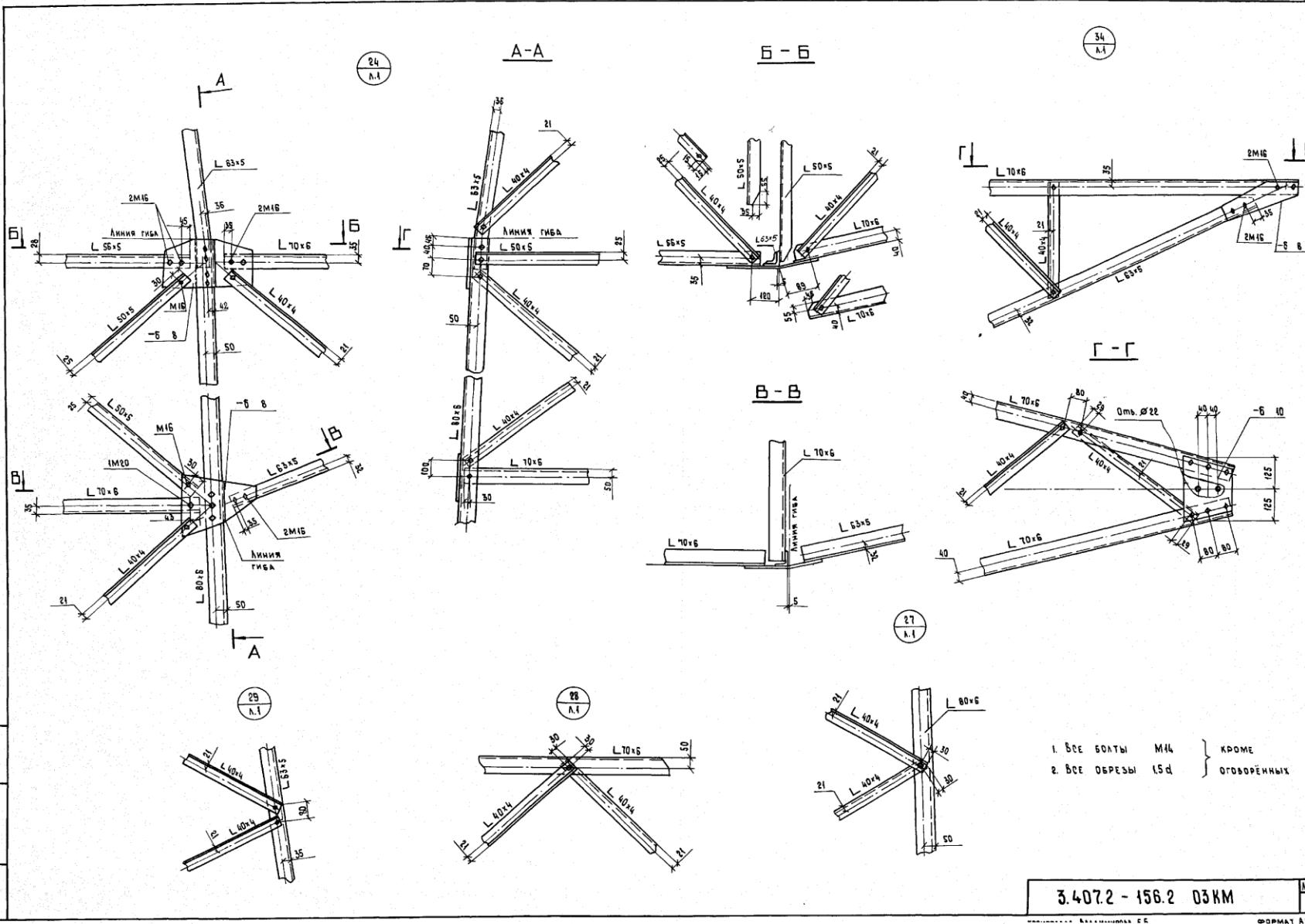


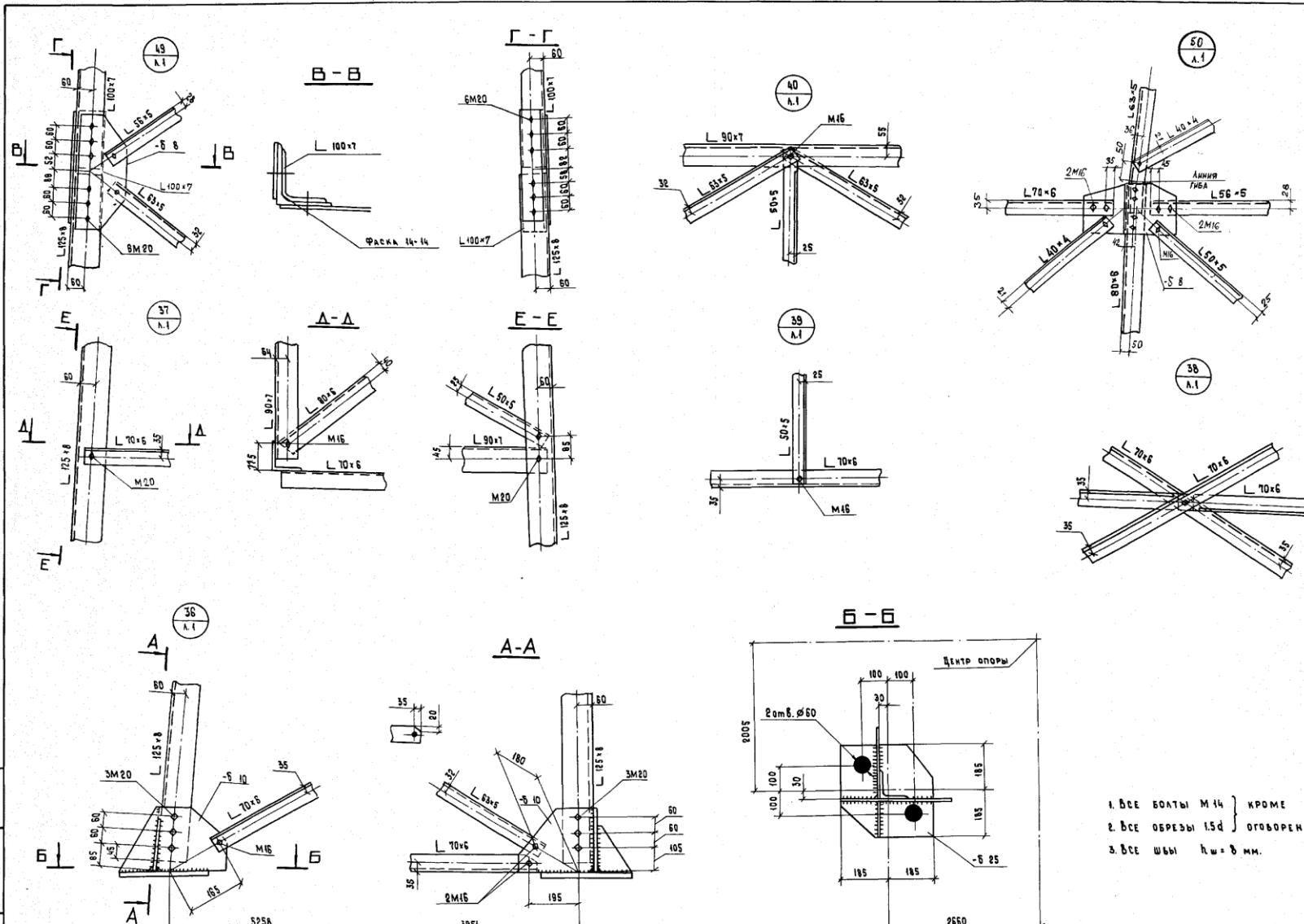
1. ВСЕ БОЛТЫ М 14 } КРОМЕ
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 4.5 д } ОГОВОРЁННЫХ

3.407.2 - 156.2 03 KM







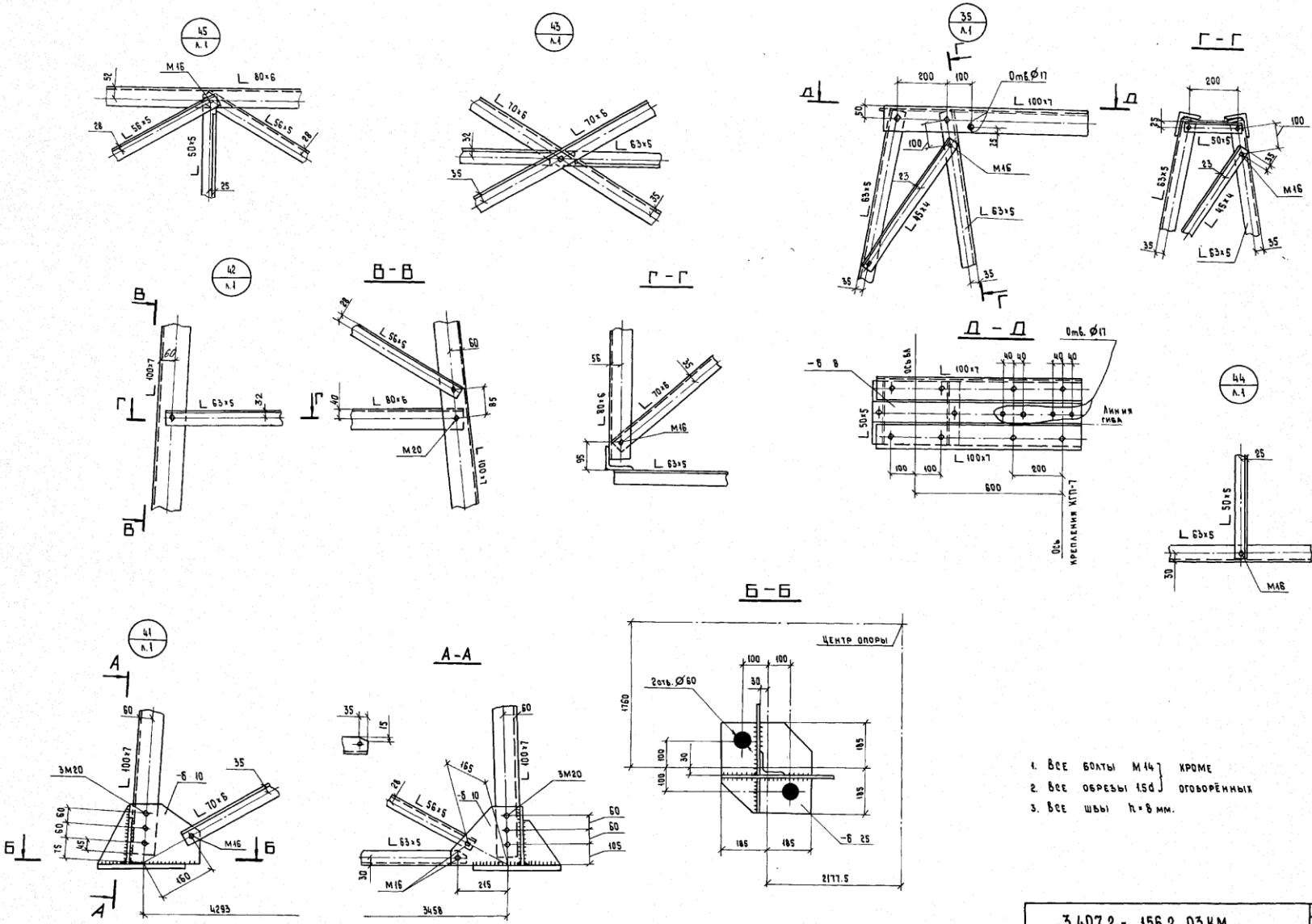


1. ВСЕ БОЛТЫ М 14 } КРОМЕ
 2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 1.5d } ОГОВОРЕННЫХ
 3. ВСЕ ШВЫ $h_w = 8$ ММ.

3.407.2-156.2 03KM

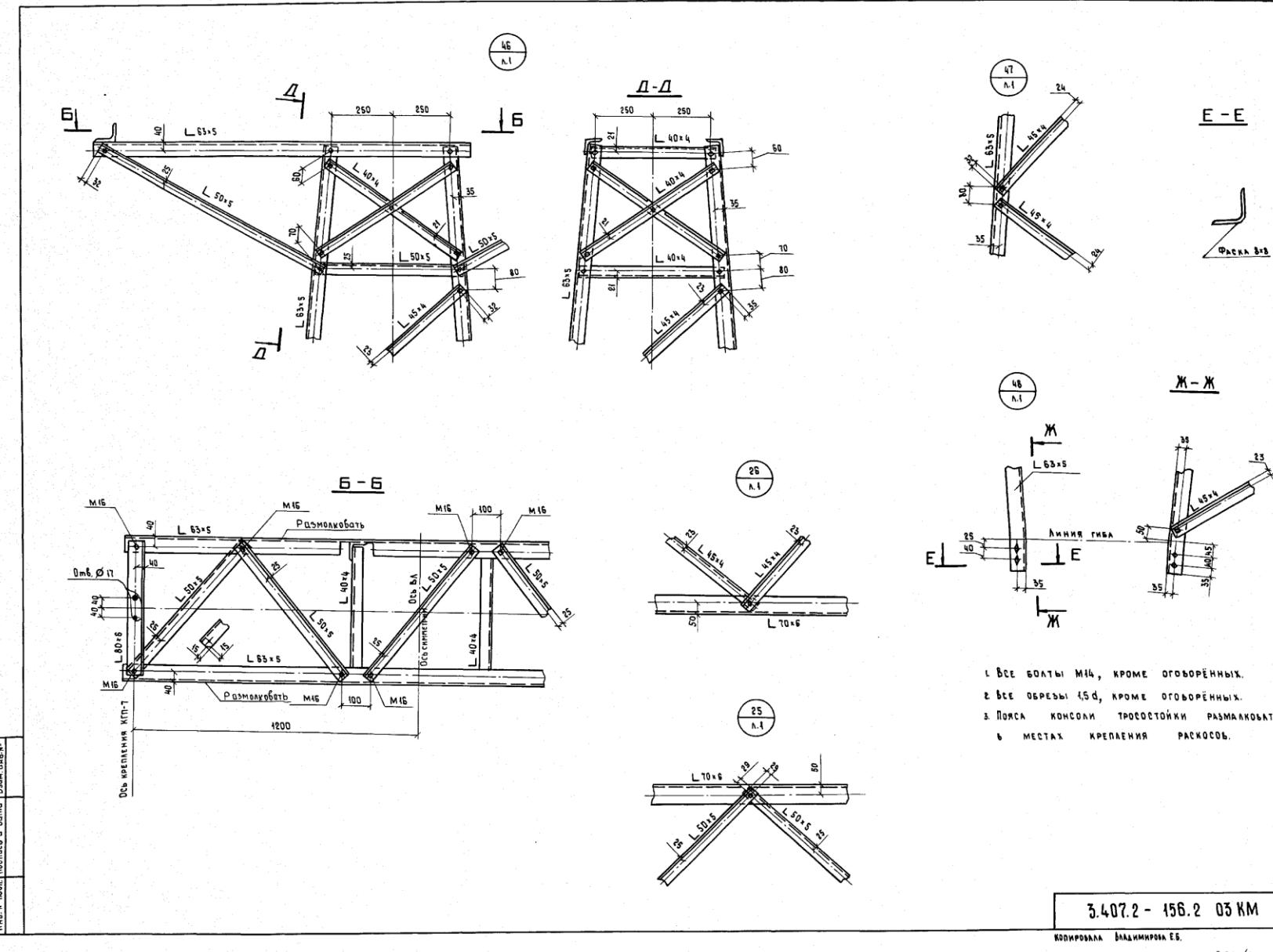
КОПИРОВАЛА ВЛАДИМИРОВА

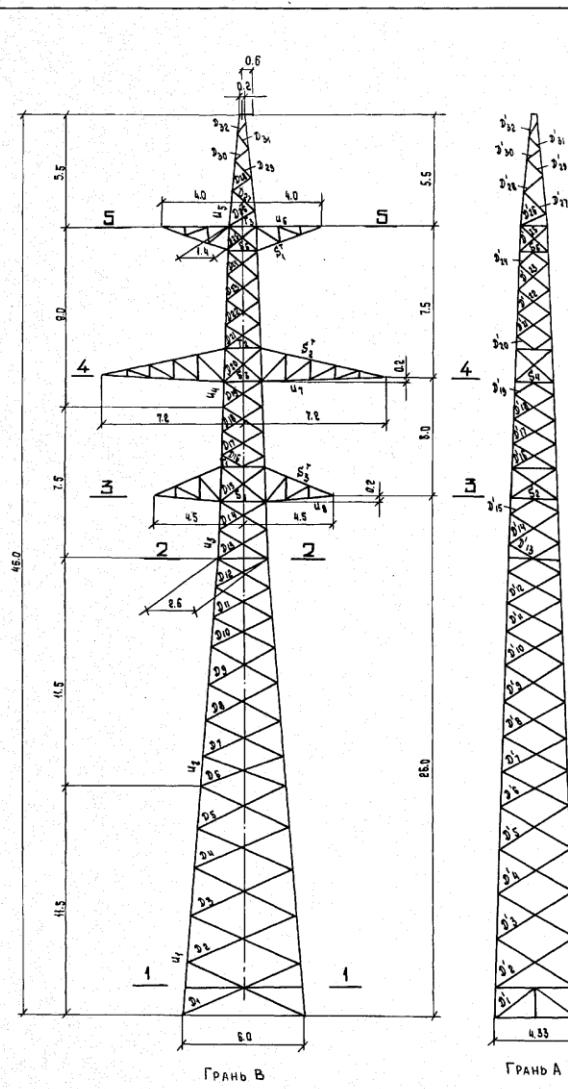
FORMAT A2



4. ВСЕ БОЛТЫ М14 } КРОМЕ
 2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 15d } ОГОВОРЕННЫХ
 3. ВСЕ ШВЫ $n=8$ ММ.

3.407.2 - 156.2 03 KM





ДАВЛЕНИЕ ВЕТРА НА КОНСТРУКЦИЮ ОПОРЫ $\sigma_{\text{вт}} = 50 \text{ кгс/м}^2$

Расчетная схема ЧАСТЬ ОПОРЫ	745 x 50 МЕТР			
	Сх. I	Сх. I ⁰	Сх. II	
БЕРЕВОДОЙКА	340	272	272	79
ВЕРХНЯЯ ТРАВЕРСА	114	247	114	27
СРЕДНЯЯ ТРАВЕРСА	274	594	274	64
НИЖНЯЯ ТРАВЕРСА	168	365	168	59
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ	868	694	694	203
СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ, h=15м	845	876	876	197
СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ, h=11.5м	1300	1162	1040	307
НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ	1297	1347	1037	303
Итого:	5206	5362	4275	1211

РХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗО

Н. КОНТР.	ШЕНДЕЛЯН	ЧИСЛЕН	11.0.57	3.407.2 - 156.2 04КМ	СТАДИИ	МАССА	МАССАТАВ
				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	R	—	1:150
				ЗП220-2	Лист	Листов	и
1/ РД. ЧИКАНО	ГОВОРОВ	Год	1957				
ЧПО	ШИКИ	Мес	июль				
РД. ГР.	ЗИМНИЙ	День	15.07				
ПРОВЕРКА	ЗАДАЧИ	Час	20.07				
Изодолит	КЛЕПТИКОВ	Минуты	20.07				
				РАСЧЕТНЫЙ АЛАН	ЗАГРУСОСТЬЮ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВЛЕНИЕ ПРИЧИН		
				ФИО ВЛАДИМИРОВ Е.Б.	ЛЯПИНА В.В.		

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3П220-2

ЧАСТЬ ОПОРЫ	БОКОВЫЕ НАЧЕРТ. ЗДЕМЕН- ТА	МАКСИМАЛЬНОЕ СИЖАНИЕ РАСТЕГИ- ВАНИЕ		УСИЖАЕ Н (М) УСИЖАЕ Н (М)		ПОДБОР ДОЧЕР- ЧИЙ МО- МЕНТ ФАКИ- ЕНТ ALFA ($\text{ст}^{\text{м}}$)	МУК- БАЮ- ЩИЙ ВАРИ- АЦИИ СЕЧЕНИЕ СММ3	РИСКА БРУТО НЕТТО [см^2]	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ ЗАМЕРТА СМ3	РАДИУС ИНЕРЦИИ		ДАННЫЕ ЭЛЕМЕНТА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ		КОЭФФИ- ЦИЕНТ РАСЧЕТ ЗАМЕР СИГМА [Н/см^2]	КОЭФФИ- ЦИЕНТ ПРЕД- ЛЯЩЕ- ГО СИГМА [Н/см^2]	РАСЧЕТ НОЕ ВОДЫ СИГМА [Н/см^2]	РАСЧЕТ НОЕ ВОДЫ СИГМА [Н/см^2]	РАСЧЕТ НОЕ ВОДЫ СИГМА [Н/см^2]										
		I	II	III	IV					I (Х)	I (MIN)	D(L) (ПОКС)	D(L) (ПОК)	L(D)														
		[см]	[см]							[см]	[см]																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Нижняя СЕЧЕНИЯ H=11,5м	U 1	-34,66		21,56	1,56	1,000	7	1-A	L125x 8	62,5	19,70			3,87	2,49	251			1,14	73	120	0,54	0,90	2805	3400	6M24	48,34	
	D 1	-1,85	1,85	28,57	0,82	1,000	7	1	L 50x 7	45,0	12,3	10,55		2,77	1,79	251	325	536	0,82	150	150	0,28	0,75	740	2450	1M24	5,18	
	D 2	-1,81	1,81	27,54	0,81	1,000	7	1	L 70x 6	35,0	8,15	7,21		2,15	1,58	241	307	594	0,82	182	194	0,19	0,75	1548	2450	1M14	3,08	
	D 3	-1,77	1,77	26,75	0,80	1,000	7	1	L 65x 5	31,5	6,13	5,35		1,94	1,25	251	289	559	0,82	189	178	0,18	0,75	2138	2450	1M14	2,58	
	D 4	-1,72	1,72	25,05	0,81	1,000	7	1	L 65x 5	31,5	6,13	5,35		1,94	1,25	211	259	521	0,82	176	190	0,20	0,75	1843	2450	1M14	2,58	
	D 5	-1,71	1,71	25,03	0,81	1,000	7	1	L 65x 5	31,5	6,13	5,35		1,94	1,25	211	255	493	0,82	167	193	0,22	0,75	1555	2450	1M14	2,58	
	D' 1	-0,95	0,95	0,0	0,0	1,000	8	3	L 70x 6	35,0	8,15	6,86		2,15	1,58	251	252	264	0,82	189	150	0,28	0,75	555	2450	1M20	4,41	
	D' 2	-0,94	0,94	0,0	0,0	1,000	8	3	L 55x 5	28,0	5,41	4,63		1,72	1,10	241	247	483	0,82	184	189	0,19	0,75	1233	2450	1M14	2,58	
	D' 3	-0,97	0,97	0,0	0,0	1,000	8	3	L 55x 5	28,0	5,41	4,63		1,72	1,10	251	235	460	0,82	175	200	0,21	0,75	1165	2450	1M14	2,58	
	D' 4	-1,00	1,00	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	241	224	438	0,82	187	195	0,18	0,75	1520	2450	1M14	2,58	
	D' 5	-1,07	1,07	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	211	214	419	0,82	179	195	0,20	0,75	1503	2450	1M14	2,58	
Средняя сечения H=11,5м	U 2	-24,51		24,51	1,20	1,010 0,0507	7	1-A	L100x 7	50,0	13,80			14,16	3,08	1,91	181			1,14	68	120	0,71	1,0	2852	3400	6M20	33,5
	D 6	-1,63	1,63	24,40	0,68	1,000	7	1	L 55x 5	28,0	5,41	4,63		1,72	1,10	181	250	448	0,82	171	189	0,21	0,75	1815	2450	1M14	2,58	
	D 7	-1,65	1,65	23,73	0,76	1,000	7	4	L 55x 5	28,0	5,44	4,63		1,72	1,10	181	225	438	0,82	165	190	0,23	0,75	1792	2450	1M14	2,58	
	D 8	-1,64	1,64	22,07	0,81	1,000	7	1	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	212	408	0,82	177	185	0,20	0,75	2253	2450	1M14	2,58	
	D 9	-1,64	1,64	22,16	0,81	1,000	7	1	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	200	385	0,82	167	197	0,22	0,75	2025	2450	1M14	2,58	
	D 10	-1,59	1,59	0,0	0,0	1,000	7	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	181	349	0,82	181	193	0,23	0,75	1528	2450	1M14	2,58	
	D 11	-1,68	1,68	0,0	0,0	1,000	7	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	171	329	0,82	175	194	0,30	0,75	1547	2450	1M14	2,58	
	D 12	-1,78	1,78	0,0	0,0	1,000	7	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	161	310	0,82	175	180	0,34	0,75	1454	2450	1M14	2,58	
	D' 6	-1,09	1,09	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	201	394	0,82	168	197	0,22	0,75	1558	2450	1M14	2,58	
	D' 7	-1,24	1,24	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	181	375	0,82	150	181	0,25	0,75	1517	2450	1M14	2,08	
Средние сечения H=7,5м	D' 8	-1,38	1,38	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	188	358	0,82	157	195	0,25	0,75	1513	2450	1M14	2,58	
	D' 9	-1,53	1,53	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	181	182	356	0,82	152	194	0,27	0,75	1582	2450	1M14	2,58	
	D' 10	-1,61	1,61	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	172	358	0,82	144	195	0,30	0,75	1508	2450	1M14	2,58	
	D' 11	-1,77	1,77	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	165	380	0,82	158	195	0,33	0,75	1450	2450	1M14	2,58	
	D' 12	-1,95	1,95	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	158	310	0,82	132	194	0,35	0,75	1561	2450	1M14	2,58	
	U 3	-19,49		19,49	1,32	1,014 0,05	6	2	L 80x 6	40,0	9,38			260	2,47	1,58	140			1,14	68	120	0,73	1,0	3285	3400	4M20	22,5
	D 13	-1,85	1,85	0,0	0,0	1,000	7	3	L 45x 4	22,5	3,48	2,85		1,38	0,98	180	148	291	0,82	155	184	0,35	0,75	2160	2450	1M14	2,06	
	D 14	-1,95	1,95	0,0	0,0	1,000	7	3	L 45x 4	22,5	3,48	2,85		1,38	0,98	180	144	281	0,82	172	185	0,35	0,75	2115	2450	1M14	2,06	
	D 15	-2,29	2,29	24,74	5,11	1,002	10	2	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	170	148	289	0,83	125	193	0,39	0,75	1646	2450	1M14	2,58	
	D 16	-1,90	1,90	0,0	0,0	1,000	7	3	L 40x 4	20,0	3,08	2,48		1,22	0,78	80	118	235	0,83	125	185	0,39	0,75	2149	2450	1M14	2,06	
Северо-Западный завод металлоконструкций - http://www.szzmk.ru	D 17	-2,16	2,16	0,0	0,0	1,000	7	3	L 45x 4	22,5	3,48	2,85		1,38	0,98	120	127	249	0,84	120	187	0,42	0,75	1937	2450	1M14	2,58	
	D 18	-2,27	2,27	0,0	0,0	1,000	7	3	L 45x 4	22,5	3,48	2,85		1,38	0,98	120	123	242	0,85	117	187	0,43	0,75	2014	2450	1M14	2,58	
	D 19	-2,26	2,26	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	152	288	0,83	128	192	0,37	0,75	1681	2450	1M14	2,58	
	D' 14	-2,39	2,39	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	180	146	286	0,83	124	192	0,38	0,75	1694	2450	1M14	2,58	
	D' 15	-2,69	2,69	0,0	0,0	1,000	8	3	L 50x 5	25,0	4,80	4,02		1,53	0,98	170	146	285	0,83	124	189	0,40	0,75	1890	2450	1M14	3,08	
	D' 16	-2,34	2,34	0,0	0,0	1,000	8	3	L 45x 4	22,5	3,48	2,85		1,38	0,98	80	131	257	0,84	122	185	0,40	0,75	2226	2450	1M14	2,58	
КОПИРОВАЛА БЛАДДИМЫРЗА Е.Б.												3.407.2 - 156.2 04 KM								ФОРМАТ А2		2						

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ ЗП220-2

РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

	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 СИГНАЛНАЯ ЧАСТОТА	D'17	-2.65	2.65	0.0	0.0	1.000	8	3	L 45x 4	22.5	3.45	2.78		1.38	0.89	120	121	239	0.85	115	182	0.44	0.15	2305	2450	IM16	2.94	CMP		
	D'18	-2.75	2.79	0.0	0.0	1.000	8	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	120	125	246	0.87	110	193	0.47	0.15	1636	2450	IM14	5.08	CMP		
	S 1	-3.65	1.24	1.37	1.003	10	2	L 80x 5	40.0	6.55	6.32		2.47	1.58	140	240	240	1.00	151	180	0.20	0.15	2641	3400	IM16	4.02	CMP			
	S 2	-1.63	1.63	0.0	0.0	1.000	8	3	L 70x 6	35.0	6.15	7.22		2.15	1.38	140	240	240	0.65	113	190	0.46	0.15	580	2450	IM14	3.08	CMP		
	T 1		3.65				10	2	L 65x 5	31.5	6.13	5.25		1.34	1.25	140	227	227	1.00	182	250	0.90	0.15	775	2450	IM16	3.68	CMP		
	K 1	-0.78	0.78	0.0	0.0	1.000	8	3	L 65x 4	22.5	3.45	2.85		1.38	0.89	140	161	321	1.00	180	194	0.15	0.15	1540	2450	IM14	2.06	CM		
	U 4	-11.59		11.59	4.05	1.015	10	2	L 80x 5	40.0	3.35			2.47	1.58	130			1.14	60	120	0.81	1.00	1576	3400	IM16	14.48	RP		
	D'19	-2.46	2.46	0.0	0.0	1.000	7	3	L 45x 4	22.5	3.45	2.85		1.38	0.89	180	122	239	0.85	115	184	0.44	0.15	2158	2450	IM14	2.58	CMP		
	D'20	-5.04	8.04	12.13	2.59	1.015	10	2	L 55x 5	28.0	5.41	4.63		1.72	1.10	180	128	248	0.85	185	185	0.55	0.10	2145	2450	IM14	5.54	RP		
	D'21	-1.58	1.58	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	130	114	222	0.84	182	192	0.41	0.15	1689	2450	IM14	2.06	CM		
	D'22	-1.55	1.55	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	107	209	0.85	116	195	0.44	0.15	1633	2450	IM14	2.06	CM		
	D'23	-1.77	1.77	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	103	202	0.85	113	192	0.46	0.15	1697	2450	IM14	2.06	CM		
	D'24	-1.91	1.91	0.0	0.0	1.000	7	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	100	195	0.85	110	191	0.47	0.15	1755	2450	IM14	2.06	CM		
	D'25	-3.55	3.55	8.65	4.50	1.055	10	2	L 50x 5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	120	97	188	0.93	92	191	0.60	0.15	1740	2450	IM16	3.68	CMP		
	D'19	-3.00	3.00	0.0	0.0	1.000	8	3	L 50x 5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	130	123	240	0.87	103	191	0.48	0.15	1724	2450	IM14	3.08	CMP		
	D'20	-2.10	2.10	0.0	0.0	1.000	8	3	L 45x 4	22.5	3.45	2.85		1.38	0.89	150	125	243	0.85	118	189	0.43	0.15	1885	2450	IM14	2.58	CMP		
	D'21	-2.10	2.10	0.0	0.0	1.000	8	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	130	121	235	0.85	128	180	0.37	0.15	2426	2450	IM14	2.58	CM		
	D'22	-2.19	2.19	0.0	0.0	1.000	8	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	110	215	0.84	119	185	0.42	0.15	2245	2450	IM14	2.58	CM		
	D'23	-2.55	2.55	0.0	0.0	1.000	8	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	105	205	0.85	115	182	0.45	0.15	2275	2450	IM14	2.58	CMP		
	D'24	-2.53	2.53	0.0	0.0	1.000	8	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	120	102	198	0.85	112	181	0.48	0.15	2365	2450	IM14	2.58	CMP		
	D'25	-0.47	0.47	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	5.08	2.46		1.22	0.78	120	98	181	0.87	109	200	0.48	0.15	420	2450	IM14	2.06	CM		
	S 3	-7.31		18.04	4.05	1.040	10	2	L 80x 7	45.0	12.30	10.51		2.77	1.78	150	195	195	1.00	110	180	0.48	0.15	1717	2450	2420	11.30	CP		
	E 4	-2.64	2.64	0.0	0.0	1.000	8	3	L 70x 6	35.0	6.15	7.22		2.15	1.38	130	195	195	1.00	110	180	0.48	0.15	1717	2450	IM14	3.08	CP		
	S 5	-5.03	3.45	2.73	1.041	10	2	L 70x 6	35.0	6.15	6.55		2.15	1.38	130	148	149	1.00	107	180	0.48	0.15	1745	2450	IM20	5.52	CMP			
	S 6	-2.08	2.08	0.0	0.0	1.000	8	5	L 70x 6	35.0	6.15	7.22		2.15	1.38	130	148	149	0.65	70	182	0.75	0.75	454	2450	IM16	3.08	CP		
	T 2		7.31				10	2	L 65x 5	31.5	6.13	5.05		1.94	1.25	130	184	184	1.00	147	250	0.90	1.00	1608	2450	2M20	7.33	MK		
	T 3		5.03				10	2	L 55x 5	28.0	6.44	4.63		1.72	1.10	130	140	140	1.00	127	250	0.90	1.00	1234	2450	2M16	5.62	CM		
	K 2	-2.32	2.32	0.0	0.0	1.000	8	3	L 50x 5	28.0	4.80	4.02		1.53	0.98	150	130	261	1.00	133	189	0.35	0.75	1852	2450	IM14	2.58	CM		
	K 3	-1.48	1.48	0.0	0.0	1.000	8	3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	150	99	198	1.00	127	182	0.58	0.25	1689	2450	IM14	2.06	CM		
	U 5	-2.76		0.0	0.0	1.000	10	4	L 65x 5	31.5	6.13			1.54	1.25	182			1.14	107	120	0.50	1.00	906	2450	2M14	5.54			
	D'28	-0.22	0.22	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	154	154	0.82	161	200	0.24	0.15	398	2450	IM14	2.06	CM		
	D'27	-0.26	0.26	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	139	139	0.82	145	200	0.23	0.15	398	2450	IM14	2.06	CM		
	D'28	-0.33	0.33	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	126	126	0.82	132	200	0.35	0.75	411	2450	IM14	2.06	CM		
	D'29	-0.45	0.45	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	113	113	0.84	121	200	0.41	0.75	472	2450	IM14	2.06	CM		
	D'30	-0.76	0.15	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	109	109	0.85	118	200	0.43	0.75	155	2450	IM14	2.06	CM		
	D'31	-1.55	1.55	0.0	0.0	1.000	10	4	L 45x 4	22.0	3.48	2.78		1.38	0.89	152	99	99	0.90	100	197	0.54	0.75	1095	2450	IM16	2.95	CMP		
	D'32	-1.72	1.72	0.0	0.0	1.000	10	4	L 45x 4	22.0	3.48	2.78		1.38	0.89	91	48	48	1.11	60	200	0.80	0.75	924	2450	IM16	2.95	CMP		
	D'25	-0.36	0.36	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	154	154	0.82	161	200	0.24	0.75	548	2450	IM14	2.06	CM		
	D'27	-0.43	0.43	0.0	0.0	1.000	10	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	152	139	139	0.82	145	200	0.23	0.75	548	2450	IM14	2.06	CM		

ИЗДАНИЕ УДОЛЖНЯНОЕ

3

Подбор сортамента опоры ЗП220-2 / (продолжение таблицы) расчетный лист (продолжение)

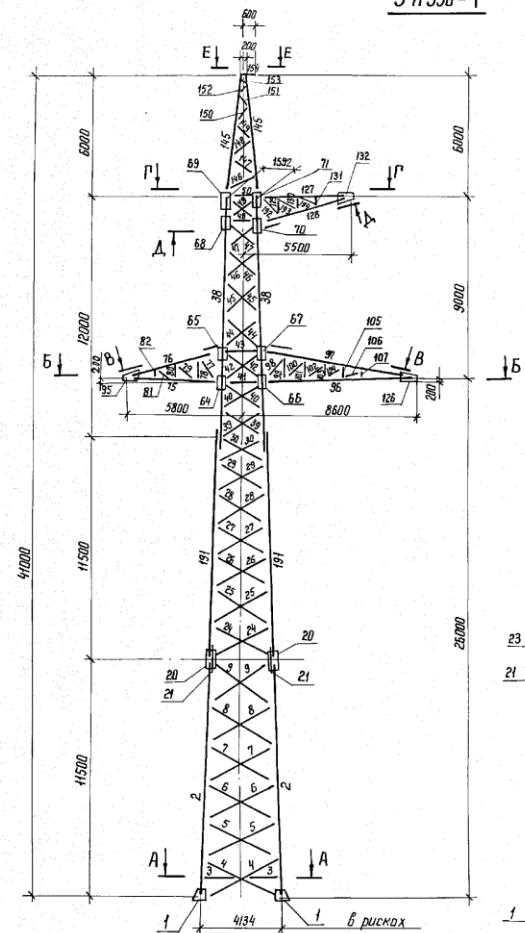
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D 28	0.54	0.54	0.0	0.0	1.000	10 4 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	162	126	126	0.82	152	200	0.35	0.75	669	2450	1M14	2.06	CM				
D 29	0.73	0.73	0.0	0.0	1.000	10 4 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	162	113	113	0.84	161	200	0.41	0.75	768	2450	1M14	2.06	CM				
D 30	1.22	1.22	0.0	0.0	1.000	10 4 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	109	109	0.85	118	199	0.43	0.75	1232	2450	1M14	2.06	CM				
D 31	2.53	2.53	0.0	0.0	1.000	10 4 L 45x4	22.5	3.48	2.78		1.38	0.89	182	99	99	0.89	100	182	0.54	0.75	1795	2450	1M16	2.95	CM*				
D 32	2.80	2.80	0.0	0.0	1.000	10 4 L 45x4	22.5	3.48	2.78		1.38	0.89	81	48	48	1.12	60	198	0.80	0.75	1337	2450	1M16	2.94	CM*				
U6	5.64				1.000	0.0	10 2 L 63x5	31.5	0.15		1.94	1.25	114			1.00	91	120	0.60	0.75	2043	2450	2M16	6.62	CM				
ST 1	4.00	6.88				0.036	7 3 L 70x6	35.0	8.15	7.09	7.45	2.15	1.38	112	112	1.00	81	250	0.66	0.75	1140	2450	2M16	7.28	CP				
D 34	0.45	0.45				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	114	162	162	0.82	170	200	0.22	0.75	801	2450	1M14	2.06	CM			
D 35	0.90	0.90				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	119	135	135	0.82	142	199	0.31	0.75	1280	2450	1M14	2.06	CM			
D 36	1.73	1.73				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	112	83	83	0.91	97	198	0.56	0.75	1330	2450	1M14	2.06	CM			
D 37	2.48	2.48				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	112	41	41	1.12	59	198	0.81	0.75	1328	2450	1M14	2.58	CM*			
C 1	0.39	0.39				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	114	99	99	0.87	110	200	0.48	0.75	361	2450	1M14	2.06	CM			
C 2	0.66	0.66				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	119	58	58	1.03	76	200	0.71	0.75	401	2450	1M14	2.06	CM			
U7	9.15				1.000	0.043	7 3 L 80x6	400	9.38		9.85	2.47	1.58	131			1.00	83	120	0.608	0.75	2388	3400	2M20	11.3	CP			
ST 2	7.19					1.000	10 2 L 63x5	31.5	6.13	6.35		1.94	1.25	141	141	1.00	113	250	0.90	1618	2450	3M14	8.31	CP					
D 38	0.27	0.27				1.000	7 3 L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	131	220	220	0.82	184	200	0.19	0.75	401	2450	1M14	2.58	CM			
D 39	0.38	0.38				1.000	7 3 L 45x4	22.5	3.48	2.88		1.58	0.89	131	191	191	0.82	176	200	0.20	0.75	716	2450	1M14	2.06	CM			
D 40	0.63	0.63				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	131	166	166	0.82	174	198	0.21	0.75	1300	2450	1M14	2.06	CM			
D 41	1.44	1.44				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	131	145	145	0.82	152	181	0.27	0.75	2340	2450	1M14	2.06	CM			
D 42	2.10	2.10				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	95	72	72	0.96	88	196	0.62	0.75	1460	2450	1M14	2.58	CM*			
D 43	2.79	2.79				1.000	7 3 L 45x4	22.5	3.48	2.78		1.38	0.89	95	40	40	1.12	50	199	0.85	0.75	1256	2450	1M16	2.94	CM*			
C 5	0.24	0.24				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	131	159	159	0.82	166	200	0.23	0.75	463	2450	1M14	2.06	CM			
C 4	0.32	0.32				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	131	121	121	0.83	128	200	0.37	0.75	367	2450	1M14	2.06	CM			
C 5	0.46	0.46				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	131	84	84	0.91	97	200	0.56	0.75	355	2450	1M14	2.06	CM			
C 6	0.83	0.83				1.000	3 3 L 40x4	200	3.08	2.46		1.22	0.78	131	46	46	1.12	66	200	0.77	0.75	464	2450	1M14	2.06	CM			
U8	4.71				1.000	0.038	7 3 L 70x6	40.0	8.15		7.45	2.15	1.38	116			1.00	84	180	0.65	0.75	1687	2450	2M14	5.54	CP			
ST 3	4.39					1.000	10 2 L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	116	133	133	1.00	136	250	0.90	1213	2450	2M14	5.54	CP				
D 44	0.22	0.22				1.000	7 3 L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.53	0.98	116	231	231	0.82	193	200	0.17	0.75	380	2450	1M14	2.58	CM			
D 45	0.43	0.43				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	116	169	169	0.82	178	200	0.20	0.75	929	2450	1M14	2.06	CM			
D 46	0.93	0.93				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	108	97	97	0.87	108	200	0.49	0.75	829	2450	1M14	2.06	CM			
D 47	1.80	1.80				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	108	46	46	1.12	66	200	0.77	0.75	1005	2450	1M14	2.06	CM			
C 7	0.23	0.23				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	116	166	166	0.82	174	200	0.21	0.75	481	2450	1M14	2.06	CM			
C 8	0.42	0.42				1.000	7 3 L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	116	91	91	0.89	105	200	0.52	0.75	351	2450	1M14	2.06	CM			
U9	5.44				1.000	2 L 63x5	35.0	6.13			1.94	1.25	185			1.14	109	120	0.48	1.00	1835	2450	3M14	8.31	CP				
D 48	1.86	1.86			1.000	4 L 45x4	24.0	3.48			0.89	125	125	0.797	112	200	0.46	0.75	1533	2450	1M14	2.06	CM						
D 49	2.58	2.58			1.000	4 L 45x4	24.0	3.48			0.89	75	75	0.97	81	200	0.68	0.75	1460	2450	1M14	2.58	CM*						
D 55	1.70	1.70			1.000	2 L 40x4	21.0	3.08			0.78	40	40	0.81	75	58	200	0.81	0.75	905	2450	1M14	2.08	CM					
UK	3.16				1.000	4 L 63x5	40.0	6.13			1.25	95	95	1.014	77	180	0.71	0.75	970	2450	2M14	5.54	CP						
Sx	2.4				1.000	2 L 50x5	25.0	4.8			0.98	105	105	0.876	94	120	0.58	0.75	1145	2450	1M14	2.58	CM						
Dx	2.1	2.1			1.000	4 L 50x5	25.0	4.8			0.98	70	70	1.047	74	200	0.73	0.75	800	2450	1M16	2.95	CM						
JK	2.15	2.15			1.000	4 L 50x5	25.0	4.8			0.98	70	70	1.047	74	200	0.73	0.75	816	2450	1M16	2.95	CM						

Примечания:

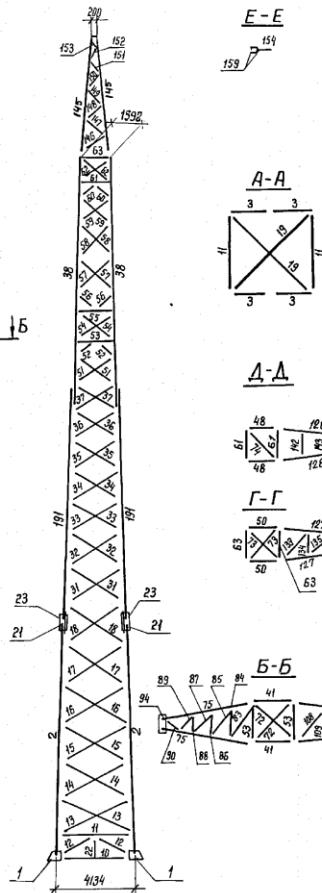
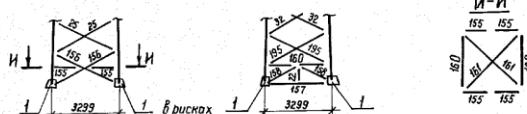
1. Напряжения в паях ствола U2, из определены с учетом изгибающего момента от эксцентрического встыке паясов.

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 / 330 - 1



Нижняя секция $H=11,5$ м для ЗПЗ330-1-11,5 и ЗПЗ330-1г-11.

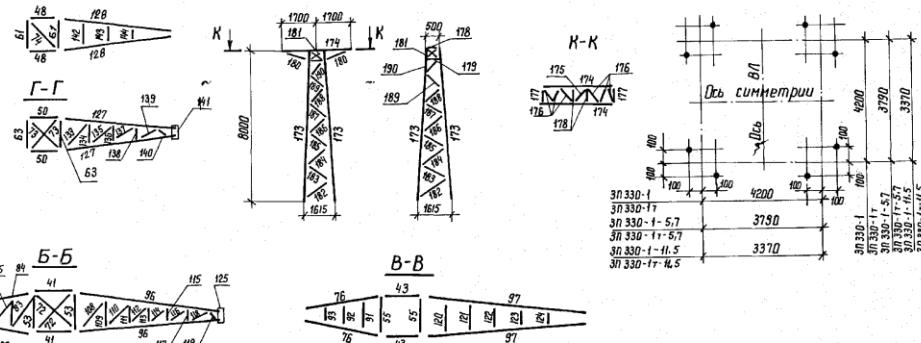


The figure contains five technical drawings of aircraft profiles, each with specific dimensions:

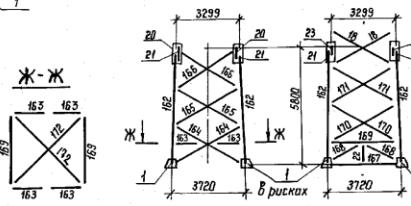
- 3П330-1:** Total height 41.0, front wing height 11.5, rear wing height 11.5, fuselage height 11.5, total length 26.0, nose height 5.8, tail height 8.6, vertical stabilizer height 5.5, horizontal stabilizer height 6.0.
- 3П330-1-1:** Total height 41.0, front wing height 11.5, rear wing height 11.5, fuselage height 11.5, total length 26.0, nose height 5.8, tail height 8.6, vertical stabilizer height 5.5, horizontal stabilizer height 6.0.
- 3П330-1-5.7:** Total height 41.0, front wing height 11.5, rear wing height 11.5, fuselage height 11.5, total length 26.0, nose height 5.8, tail height 8.6, vertical stabilizer height 5.5, horizontal stabilizer height 6.0.
- 3П330-1-5.7:** Total height 41.0, front wing height 11.5, rear wing height 11.5, fuselage height 11.5, total length 26.0, nose height 5.8, tail height 8.6, vertical stabilizer height 5.5, horizontal stabilizer height 6.0.
- 3П330-1-11.5:** Total height 41.0, front wing height 11.5, rear wing height 11.5, fuselage height 11.5, total length 26.0, nose height 5.8, tail height 8.6, vertical stabilizer height 5.5, horizontal stabilizer height 6.0.

Тросостойка с двумя тросами

Тросоструйка с двумя тросами *План расположения анкерных болтов*



Нижняя секция $H = 5,8$ м



Номер	Шенкеля	Мод.	Установка	3. 407. 2 - 156. 2 05 КМ
				Промежуточная опора
				ЗП 330-1
				Монтажная схема

Ведомость элементов

Ведомость элементов																		
Наименование конструкции		Размеры			Составляющие конструкции													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Балка	Пояс	317330-1	317330-1-57	317330-1-11	317330-1-15	317330-1-57	317330-1-15	317330-1	317330-1-57	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15	317330-1-15
2	Пояс	L10x8	11,5	155	4	620	-	-	-	4	620	-	-	-	-	-	-	-
3	Распорка	L70x6	2	13	52	-	-	-	4	52	-	-	-	-	-	-	-	-
4		L63x5	4,5	22	4	88	-	-	4	88	-	-	-	-	-	-	-	-
5			4,3	18	4	72	-	-	4	72	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Раскосы	L56x5	4,2	18	4	72	-	-	4	72	-	-	-	-	-	-	-	-
7			4,1	17	4	68	-	-	4	68	-	-	-	-	-	-	-	-
8			4,0	17	4	68	-	-	4	68	-	-	-	-	-	-	-	-
9			3,9	17	4	68	-	-	4	68	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Распорка	L70x6	4,1	26	2	52	-	-	2	52	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Распорка	L90x7	4,0	39	2	78	-	-	2	78	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Раскос	L63x5	2,3	11	4	44	-	-	4	44	-	-	-	-	-	-	-	-
13			4,4	21	4	84	-	-	4	84	-	-	-	-	-	-	-	-
14			4,3	21	4	84	-	-	4	84	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Раскосы	L63x5	4,1	20	4	80	-	-	4	80	-	-	-	-	-	-	-	-
16			4,0	19	4	76	-	-	4	76	-	-	-	-	-	-	-	-
17			3,9	19	4	76	-	-	4	76	-	-	-	-	-	-	-	-
18			3,7	18	4	72	-	-	4	72	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Цапфона	L80x6	5,4	40	2	80	-	-	2	80	-	-	-	-	-	-	-	-
20	раскоска	-δ = 8	0,4	5	4	20	-	-	4	20	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Стойк. уг.	L100x7	0,4	4	16	-	-	4	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Подвеска	L50x5	0,9	4	2	8	-	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-
23	раскоска	-δ = 8	0,4	2	4	8	-	-	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:			-208	-	-	-140	-	-208	-	-140	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Пояс	L100x7	11,5	124	4	496	4	496	4	496	4	496	4	496	4	496	4	496
24			3,6	15	4	60	4	60	-	4	60	4	60	4	60	4	60	4
25			3,6	15	4	60	4	60	4	60	4	60	4	60	4	60	4	
26			3,4	14	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	
27			3,3	14	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	
28			3,2	14	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	56	4	
29	Раскосы	L56x5	3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
30			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
31			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
32			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
33			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
34			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
35			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
36			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
37			3,0	13	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	42	4	
Итого:			1316	1316	1162	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316
Средний вес конструкции																		
1	Пояс	L90x7	12,0	116	4	164	4	164	4	164	4	164	4	164	4	164	4	164
2	Раскос	L56x5	2,7	12	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48
40	Распорка	L100x7	2,7	12	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48
41	Распорка	L100x7	2,3	25	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50
42	Раскос	L56x5	2,6	14	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44
43	Распорка	L70x6	2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	2	28	2	28	2	28
44			2,7	10	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40
45	Раскосы	L50x5	2,6	10	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40
46			2,4	9	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36
47			2,2	9	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36	4	36
48	Распорка	L80x6	1,7	13	2	26	2	26	2	26	2	26	2	26	2	26	2	26
49	Раскос	L70x6	2,0	13	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52
50	Распорка	L80x5	1,6	8	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16
51	Раскос	L70x6	2,7	17	4	68	4	68	4	68	4	68	4	68	4	68	4	68
Итого:			1316	1316	1162	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316
Средний вес конструкции																		
1	Пояс	L100x7	11,5	M														
2	Распорка	L70x6	12,0	M														
3	Распорка	L56x5	1,6	M														
4	Распорка	L100x7	1,7	M														
5	Распорка	L80x6	1,7	M														
6	Распорка	L70x6	1,7	M														
7	Распорка	L56x5	1,6	M														
8	Распорка	L100x7	1,7	M														
9	Распорка	L80x6	1,7	M														
10	Распорка	L70x6	1,7	M														
11	Распорка	L56x5	1,6	M														
12	Распорка	L100x7	1,7	M														
13	Распорка	L80x6	1,7	M														
14	Распорка	L70x6	1,7	M														
15	Распорка	L56x5	1,6	M														
16	Распорка	L100x7	1,7	M														
17	Распорка	L80x6	1,7	M														
18	Распорка	L70x6	1,7	M														
19	Распорка	L56x5	1,6	M														
20	Распорка	L100x7	1,7	M														
21	Распорка	L80x6	1,7	M														
22	Распорка	L70x6	1,7	M														
23	Распорка	L56x5	1,6	M														
24	Распорка	L100x7	1,7	M														
25	Распорка	L80x6	1,7	M														
26	Распорка	L70x6	1,7	M														
27	Распорка	L56x5	1,6	M														
28	Распорка	L100x7	1,7	M														
29	Распорка	L80x6	1,7	M														
30	Распорка	L70x6	1,7	M														
31	Распорка	L56x5	1,6	M														
32	Распорка	L100x7	1,7	M														
33	Распорка	L80x6	1,7	M														
34	Распорка	L70x6	1,7	M														
35	Распорка	L56x5	1,6	M														
36	Распорка	L100x7	1,7	M														
37	Распорка	L80x6	1,7	M														
38	Пояс	L90x7	12,0	M														
39	Распорка	L56x5	2,7	12	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48
40	Распорка	L100x7	2,7	12	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48	4	48
41	Распорка	L100x7	2,3	25	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50
42	Распорка	L56x5	2,6	14	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44	4	44
43	Распорка	L70x6	2,2	14	2	28	2	28	2	28	2	28	2					

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

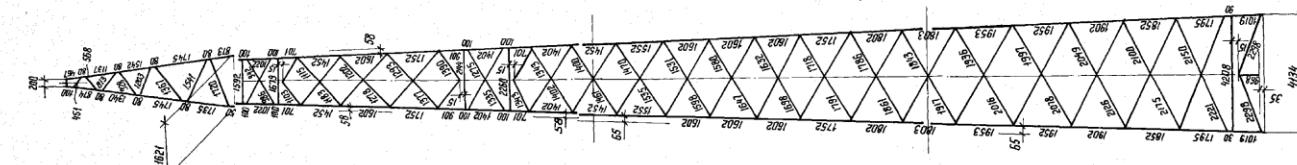
23

3.407.2-156.2 05 KM

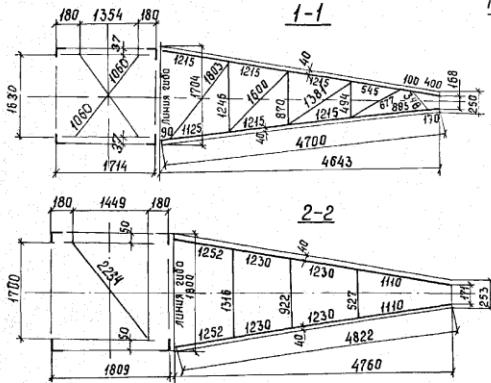
формат: А2

Ведомость элементов (продолжение)																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ГОСТ/СТОЛКА № 10 БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕКЛЫ АИ 50330-74-45	150			0.9	2	4	8	4	8	4	—	—	—	—	—	—	—	
Раскосы	151	L 40x4	0.8	2	4	8	4	8	4	8	4	—	—	—	—	—	—	
	152	L 50x5	0.6	3	4	12	4	12	4	12	4	—	—	—	—	—	—	
	153	L 60x5	0.5	2	4	8	4	8	4	8	4	—	—	—	—	—	—	
Л/ДСП КРЫШКА	154	ПОЧЕРЕНКИ	3.0	1	3.0	1	3.0	1	3.0	1	3.0	1	—	—	—	—	—	
Распорка	155	L 50x5	0.8	0.5	2	1	2	1	2	1	2	1	—	—	—	—	—	
Итого:				239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	
ГОСТ/СТОЛКА № 10 БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕКЛЫ АИ 50330-74-45	156	Распорка	L 70x6	1.6	10	—	—	—	4	40	—	—	—	4	40	—	—	—
Раскос	157	L 63x5	3.5	17	—	—	—	—	4	68	—	—	—	4	68	—	—	—
Распорка	158	L 63x5	3.3	15	—	—	—	—	2	30	—	—	—	2	30	—	—	—
Раскос	159	L 63x5	1.7	8	—	—	—	—	4	32	—	—	—	4	32	—	—	—
Распорка	160	L 90x7	3.2	21	—	—	—	—	2	68	—	—	—	2	68	—	—	—
ДИАФРАГМА	161	L 70x6	4.0	26	—	—	—	—	2	58	—	—	—	2	58	—	—	—
ПОДСЕККА	162	L 50x5	0.9	4	—	—	—	—	2	4	—	—	—	2	4	—	—	—
Раскос	163	L 80x6	5.0	37	—	—	—	—	2	74	—	—	—	2	74	—	—	—
Итого:				362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	
ГОСТ/СТОЛКА № 10 БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕКЛЫ АИ 50330-74-45	164	Пояс	L 110x8	5.8	78	—	—	—	4	312	—	—	—	M 14	—	—	—	—
Распорка	165	L 70x6	1.8	18	—	—	—	—	4	48	—	—	—	M 16	—	—	—	—
	166	L 63x5	4.1	26	—	—	—	—	4	104	—	—	—	M 20	—	—	—	—
Раскосы	167	L 66x5	4.0	17	—	—	—	—	4	68	—	—	—	M 24	—	—	—	—
	168	L 55x5	3.9	17	—	—	—	—	4	68	—	—	—	14	—	—	—	—
Распорка	169	L 70x6	5.1	27	—	—	—	—	2	54	—	—	—	16	—	—	—	—
Раскос	170	L 63x5	1.6	6	—	—	—	—	4	24	—	—	—	20	—	—	—	—
Распорка	171	L 90x7	1.9	21	—	—	—	—	2	42	—	—	—	24	—	—	—	—
Пояс	172	L 63x5	4.0	19	—	—	—	—	4	76	—	—	—	14	—	—	—	—
Раскосы	173	L 63x5	3.9	19	—	—	—	—	4	76	—	—	—	16	—	—	—	—
ДИАФРАГМА	174	L 80x6	5.0	37	—	—	—	—	2	74	—	—	—	16	—	—	—	—
ПОДСЕККА	175	—8=8	0.4	5	—	—	—	—	4	20	—	—	—	20	—	—	—	—
СТИК. ЧЕ	176	L 100x7	0.4	4	—	—	—	—	4	16	—	—	—	24	—	—	—	—
ПОДСЕККА	177	L 50x5	0.9	4	—	—	—	—	2	8	—	—	—	24	—	—	—	—
Раскосы	178	L 63x5	0.8	2	—	—	—	—	4	8	—	—	—	24	—	—	—	—
БАШНЯ ПОЧЕРЕНКИ	179	L 63x5	0.7	3	—	—	—	—	6	18	6	18	6	18	—	—	—	—
Итого:				355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	
ГОСТ/СТОЛКА № 10 БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ СТЕКЛЫ АИ 50330-74-80	180	Пояс	L 70x6	8.0	81	—	—	—	—	4	204	4	204	4	204	—	—	—
Консоль	181	L 63x5	3.5	17	—	—	—	—	2	34	2	34	2	34	—	—	—	—
Раскосы	182	L 50x5	0.8	3	—	—	—	—	1	3	1	3	1	3	—	—	—	—
	183	L 50x5	0.7	3	—	—	—	—	6	18	6	18	6	18	—	—	—	—
Распорка	184	L 80x6	0.6	4	—	—	—	—	2	8	2	8	2	8	—	—	—	—
	185	L 50x5	0.5	2	—	—	—	—	2	4	2	4	2	4	—	—	—	—
Распорка	186	L 50x5	0.5	2	—	—	—	—	4	8	4	8	4	8	—	—	—	—
	187	L 50x5	0.5	2	—	—	—	—	4	8	4	8	4	8	—	—	—	—
Раскосы	188	L 50x5	0.5	2	—	—	—	—	4	8	4	8	4	8	—	—	—	—
	189	L 50x5	0.8	3	—	—	—	—	4	12	4	12	4	12	—	—	—	—
Итого:				479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	
ГОСТ/СТОЛКА С ДВУМЯ ТРОСАМИ, Н. 80	190	Пояс	L 65x5	0.7	3	—	—	—	—	8	16	8	16	8	16	—	—	—
Раскосы	191	L 65x5	0.7	3	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	192	L 65x5	1.8	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	193	L 65x5	1.7	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	194	L 65x5	1.6	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	195	L 65x5	1.5	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	196	L 65x5	1.4	4	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	197	L 65x5	1.3	5	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	198	L 65x5	1.2	5	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	199	L 65x5	1.1	5	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
Итого:				479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	479	
ГОСТ/СТОЛКА С ДВУМЯ ТРОСАМИ, Н. 80	200	Пояс	L 65x5	0.7	3	—	—	—	—	8	16	8	16	8	16	—	—	—
Раскосы	201	L 65x5	0.7	3	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	—	—	—	—
	202	L 65x5	0.6	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	203	L 65x5	0.5	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	204	L 65x5	0.4	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	205	L 65x5	0.3	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	206	L 65x5	0.2	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	207	L 65x5	0.1	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	208	L 65x5	0.0	2	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	209	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	210	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	211	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	212	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	213	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	214	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	215	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	216	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	217	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	218	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	219	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	220	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	221	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	222	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	223	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	224	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	225	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	226	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	227	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	228	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	229	L 65x5	0.0	1	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	—	—	—	—
	230	L 65x5	0.															

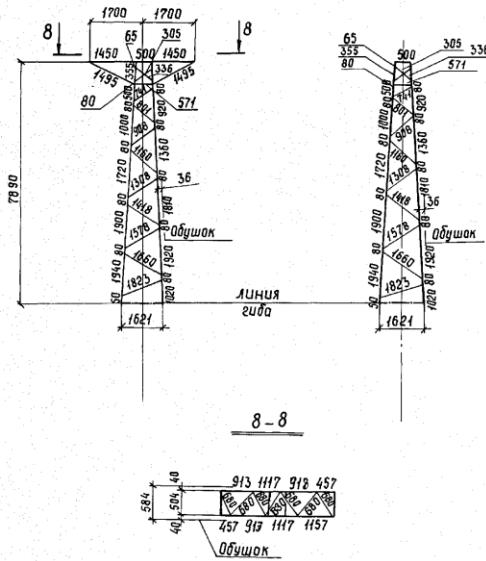
Геометрическая схема опоры ЗП 330-1



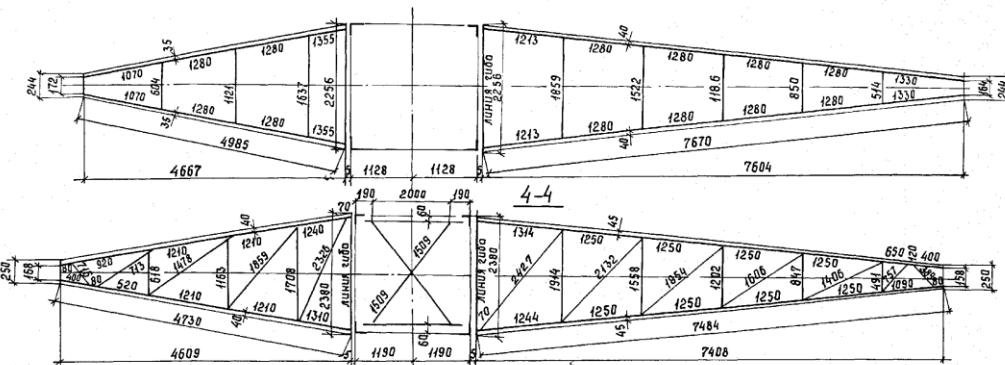
Геометрическая схема опоры ЗП330-1



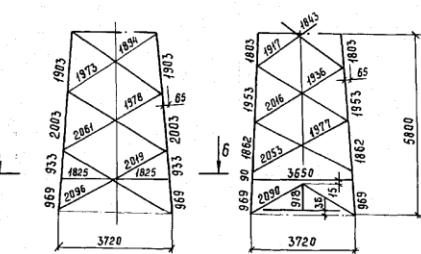
3П330-1T, 3П330-1T-5,7, 3П330-1T-11,5



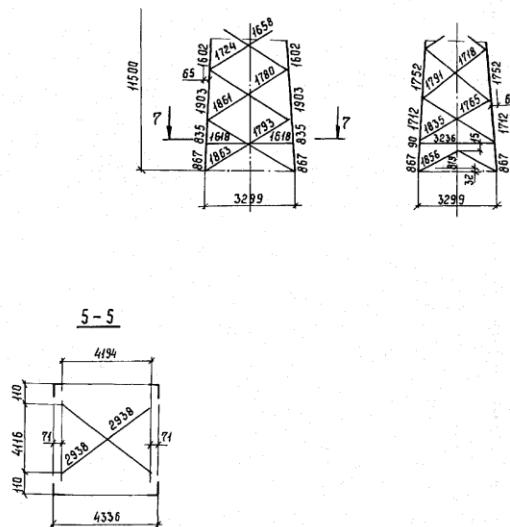
3-3



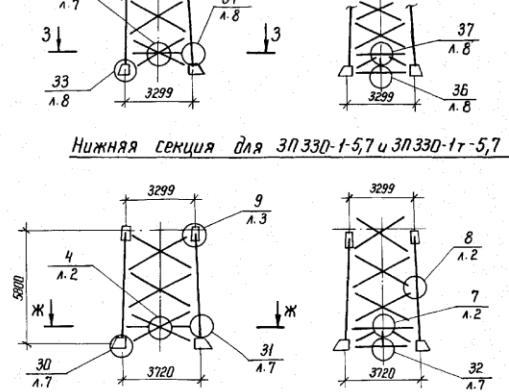
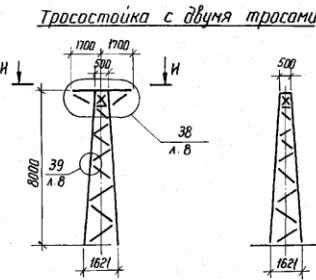
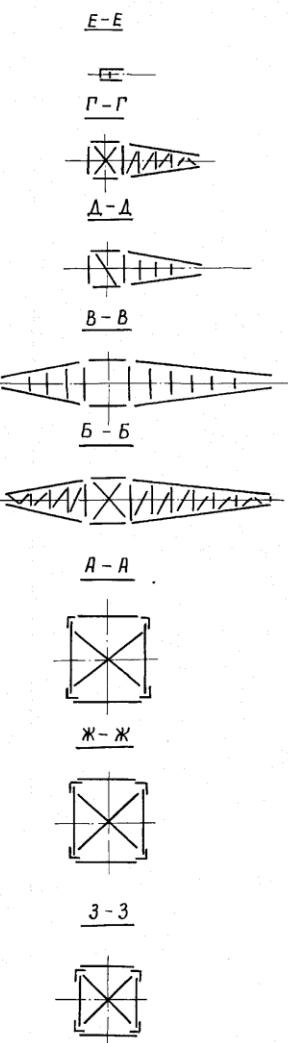
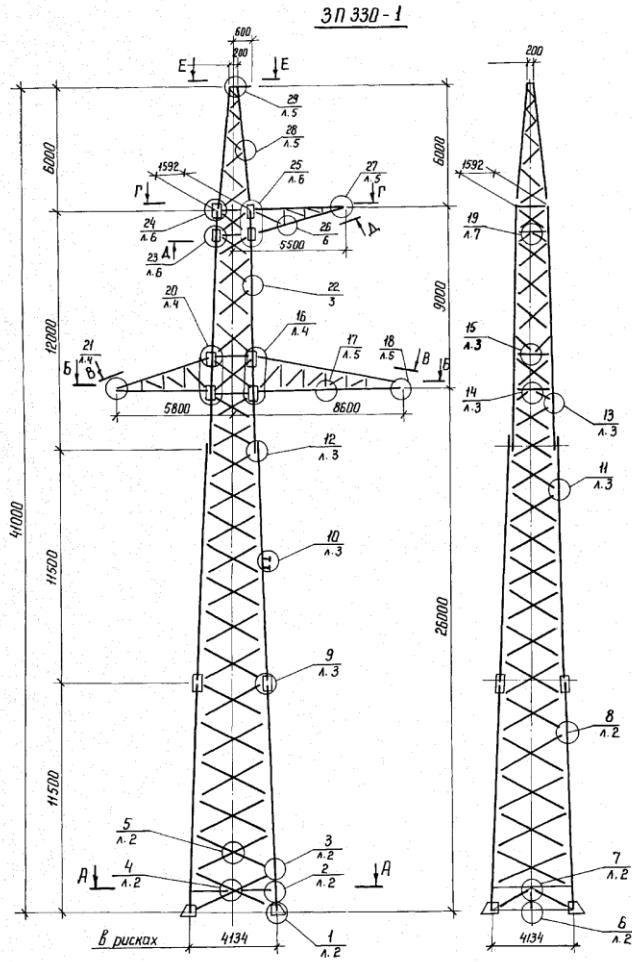
Нижняя секция Н=5.8м для опор



Нижняя секция $H=11,5$ м для опор



3.407.2 - 156.2 06 KM



Условные обозначения

- 3
— Номер узла
Номер листа, где узел изображен
- (3)
— Номер узла
Номер листа, где узел обозначен.

Н. порядка	Шифр генерала	Лист	Страница	Масса	Масштаб
Зав. инженер Горелов	Г-1	31-08-81			
ГИП Штицн	Г-2	31-08-81			
Рук. гр. Маслобояков	Г-3	31-08-81			
Продирки Носаловская	Г-4	31-08-81			
Исполнитель Куперштадт	Г-5	31-08-81			

3.407.2 - 156.2 07 КМ

Промежуточная опора
3П 330-1

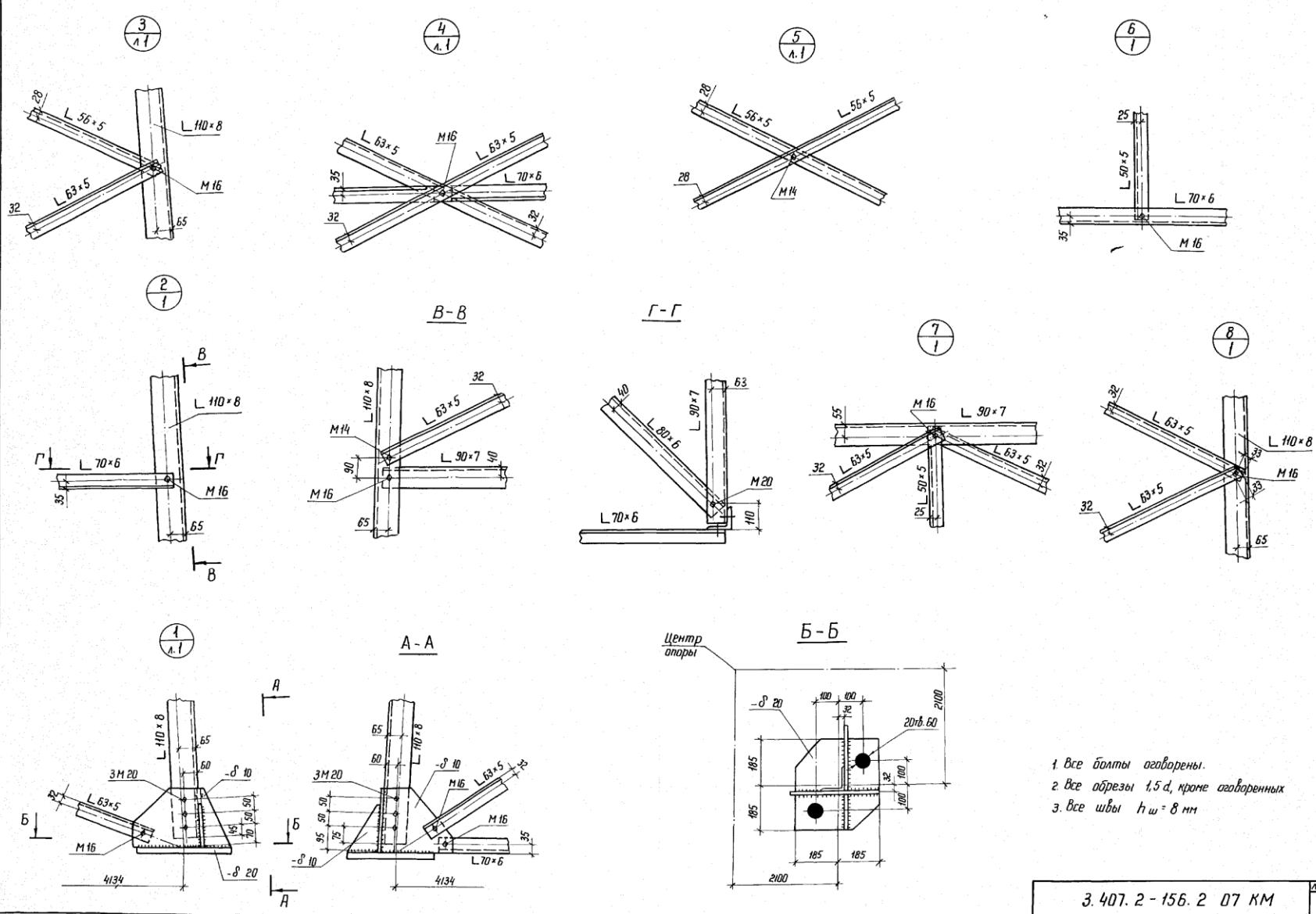
Лист 1 Листов 8

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
г. Ленинград

Схема узлов

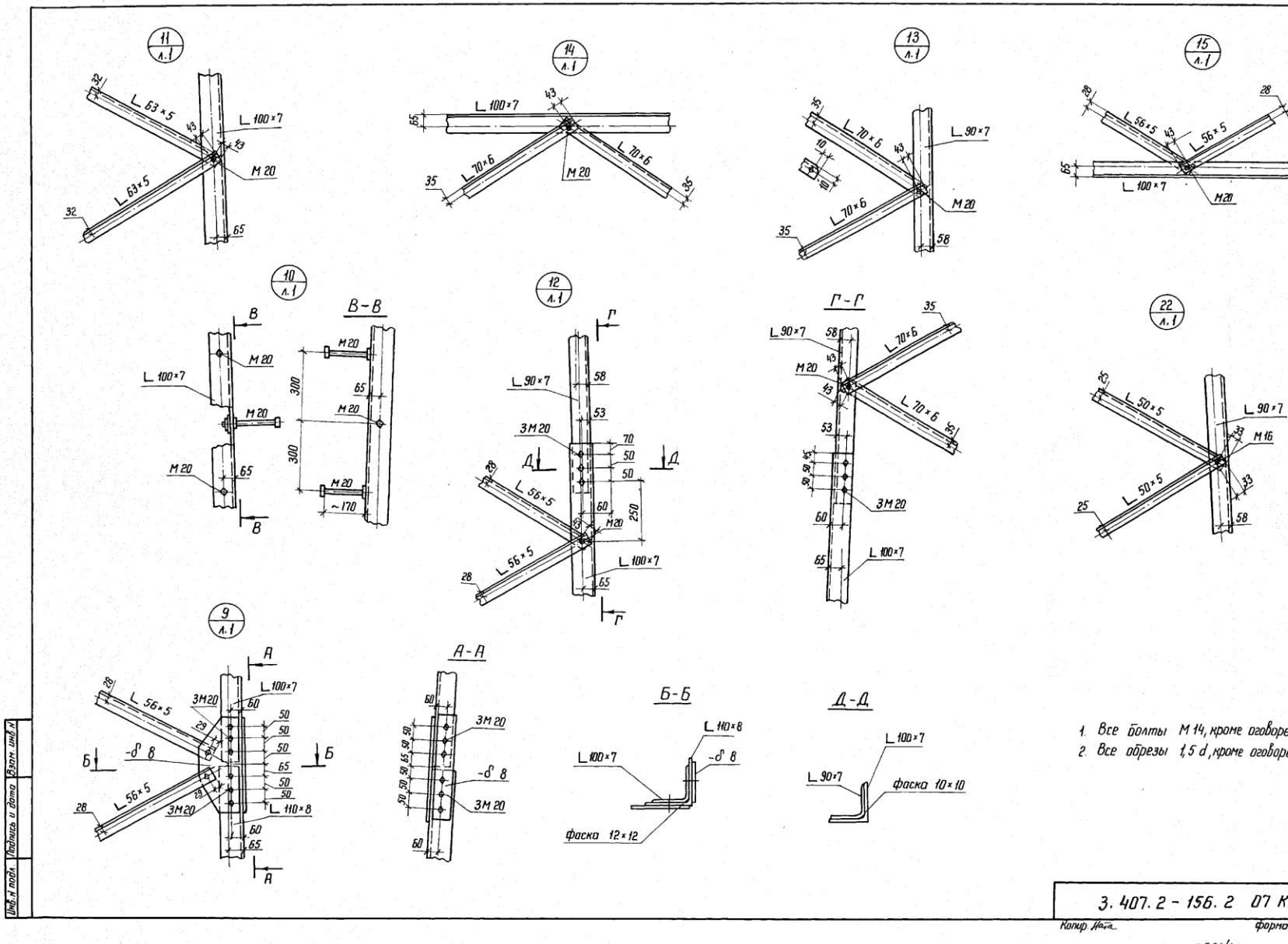
Номер Карты

2530/3



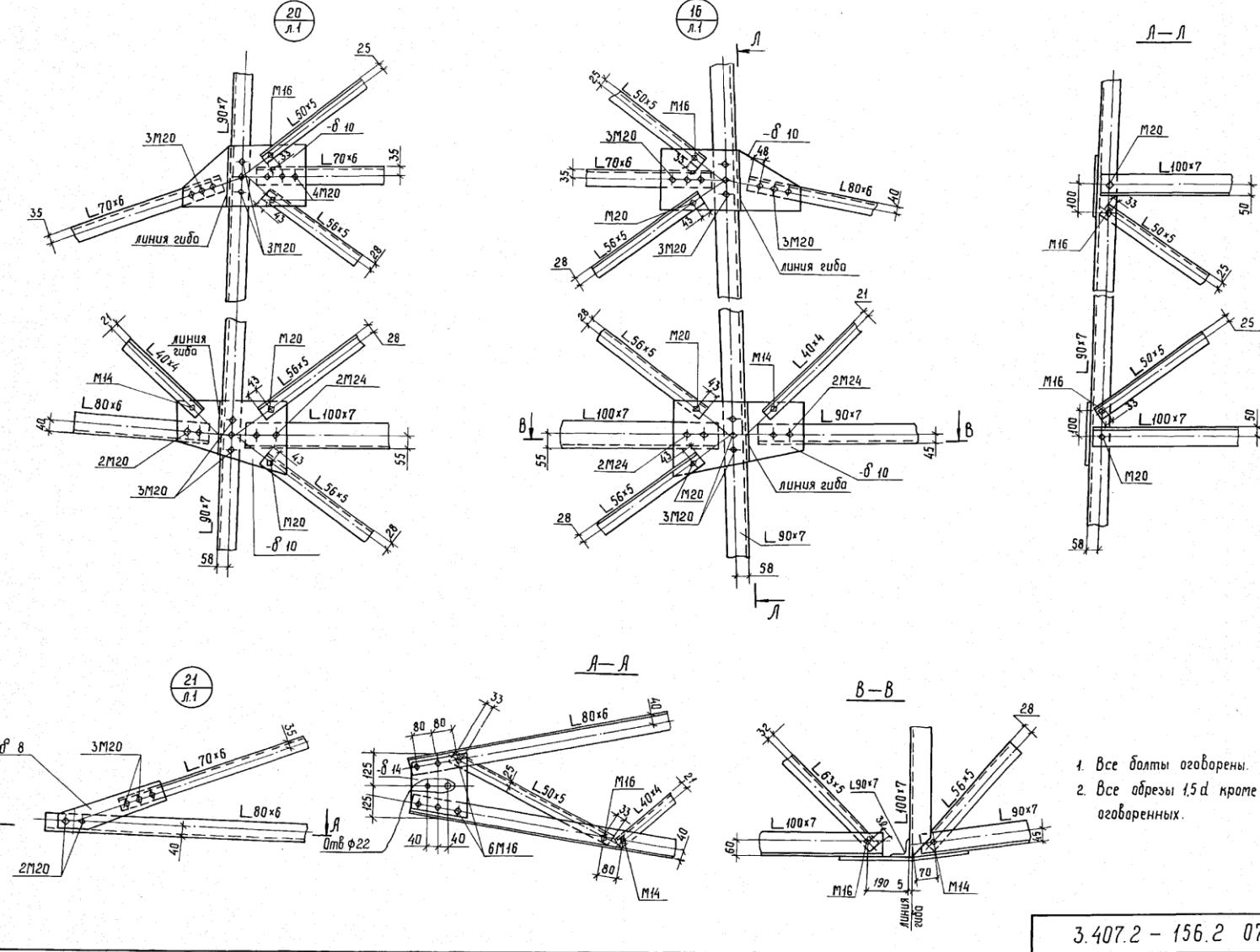
Северо-Западный завод металлоконструкций - <http://www.szzmk.ru>

28



1. Все болты М 14, кроме оговоренных
2. Все обрезы 1,5 d, кроме оговоренных

3. 407. 2 - 156. 2 07 КМ
Копир. Нага форма А2

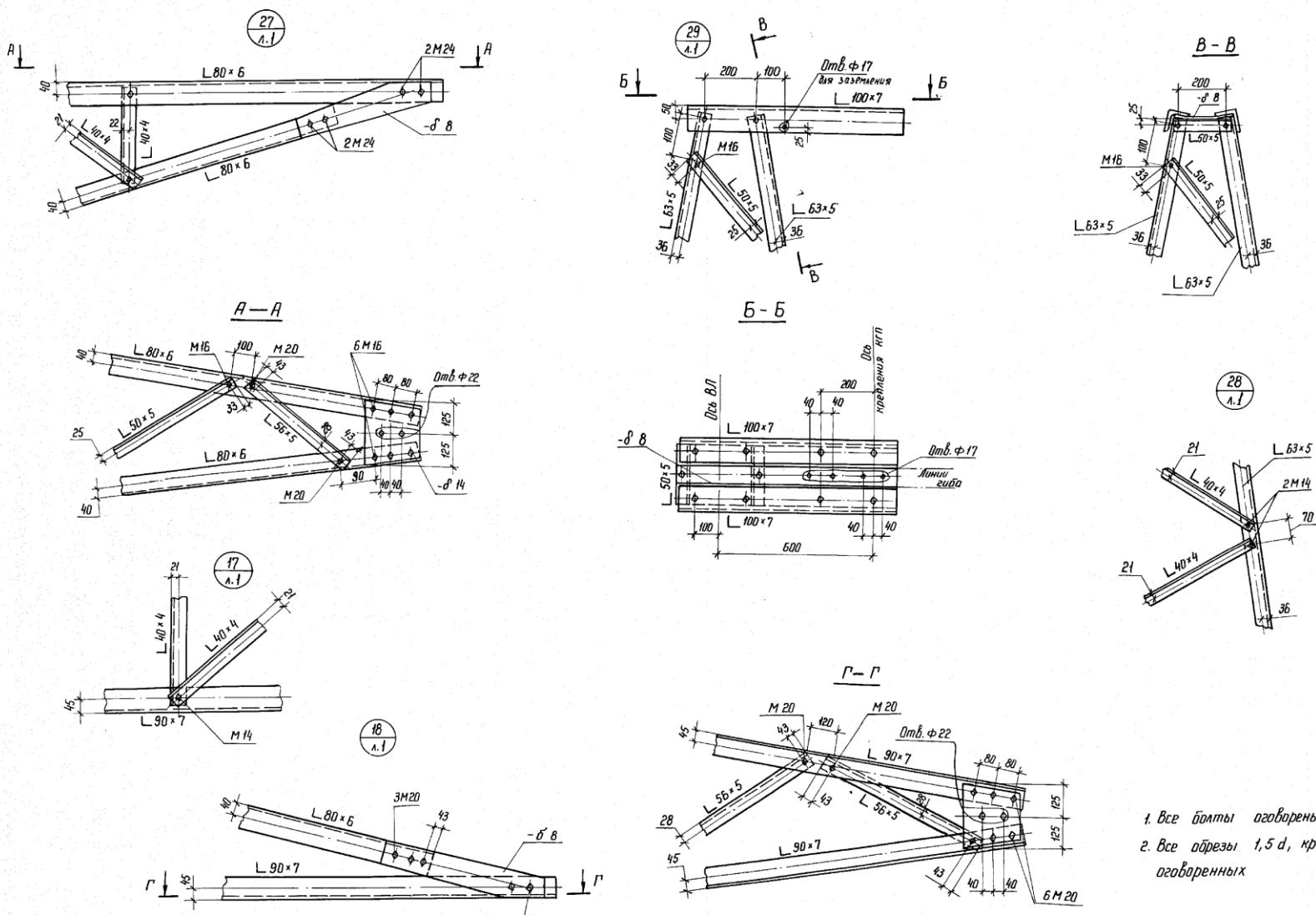


1. Все болты оговарены.
2. Все обрезы 1,5d кроме оговариваемых.

3.407.2 - 156.2 07 КМ

л/с
4

Карта Гене / Составлен / Проверено



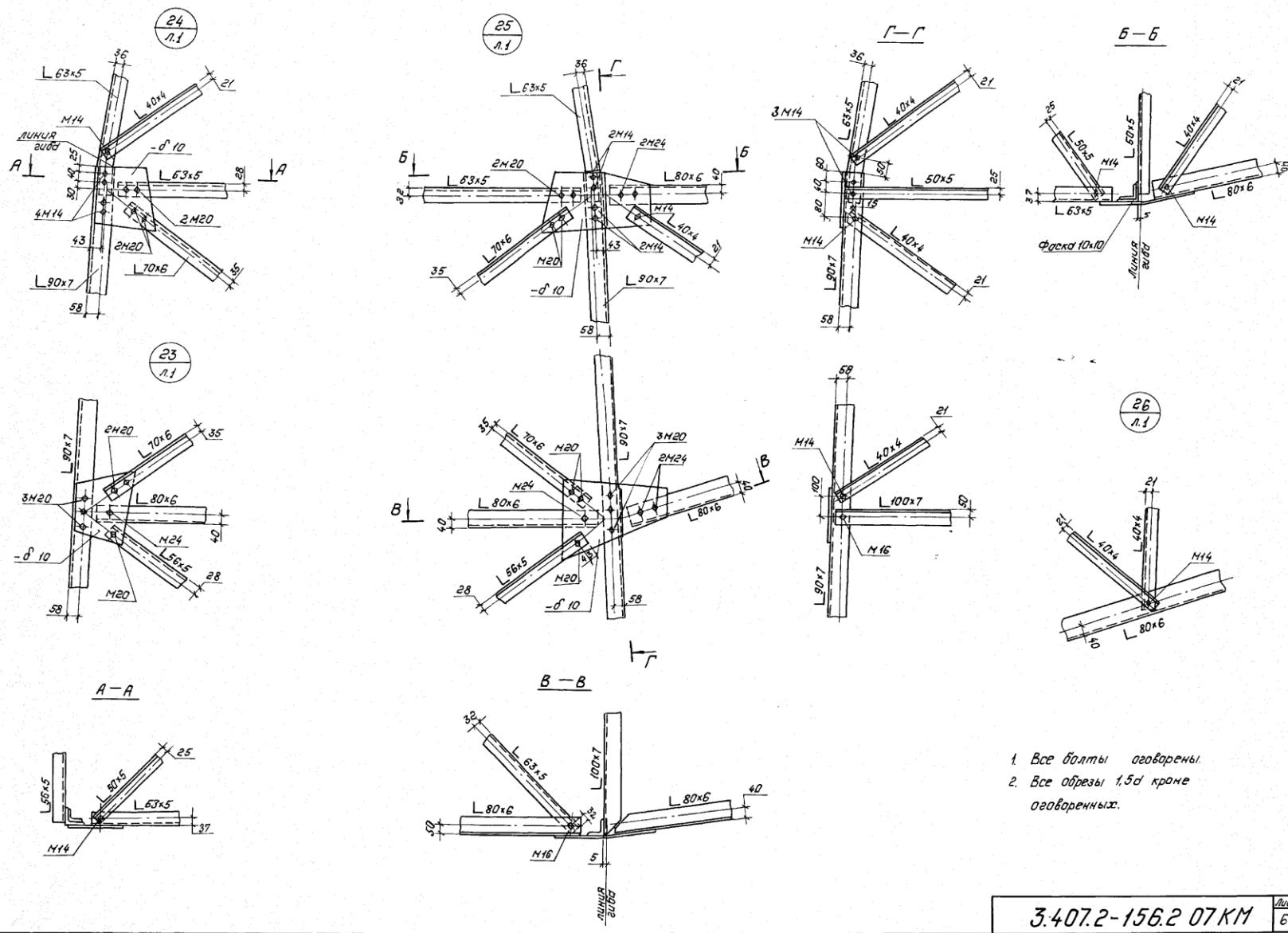
1. Все болты оговарены.
2. Все обрезы $t, 5d$, кроме
оговоренных

3.407.2-156.2 07 KM

Konup. Han

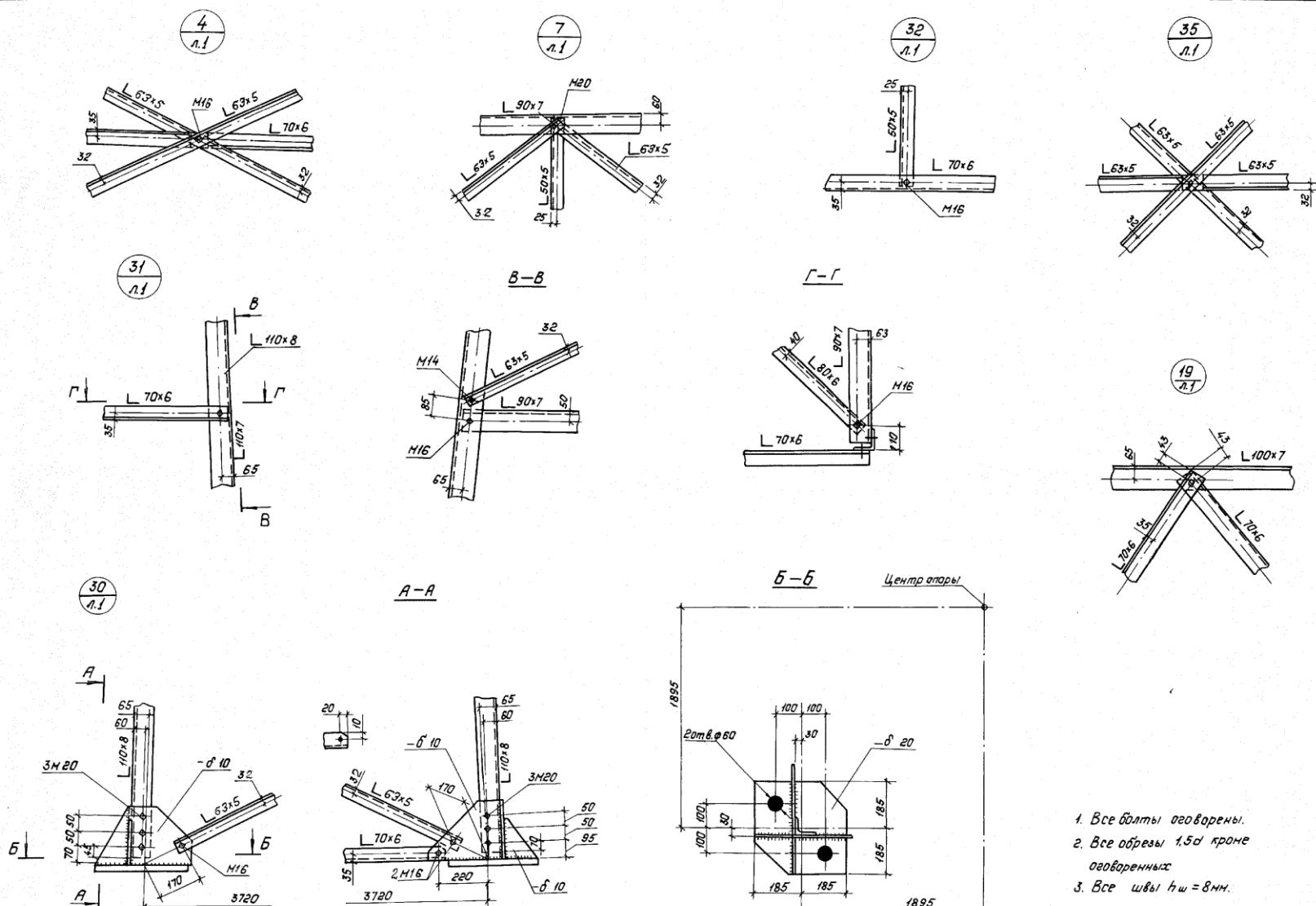
формат А2

5



1. Все болты оговарены.
2. Все обрезы 1,5d кроне
оговоренных.

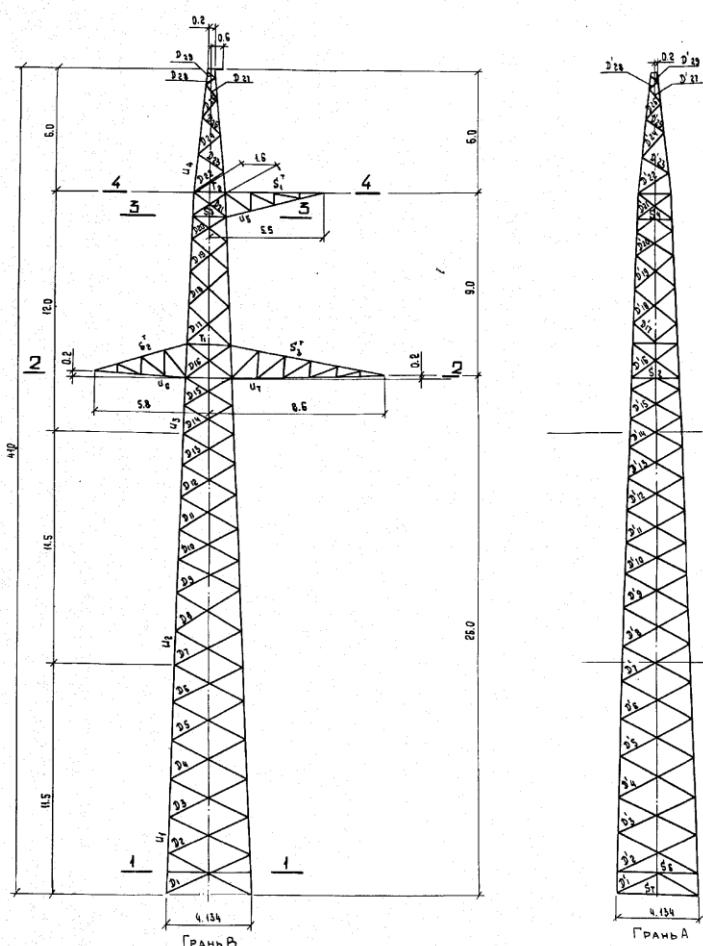
3.407.2-156.2 07KM



1. Все болты оговарены.
2. Все обрезы 1,5δ кроме оговаренных.
3. Все швы hш = 8мм.

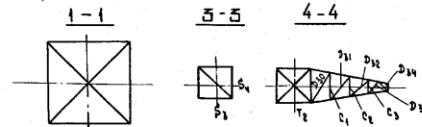
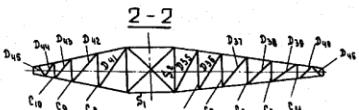
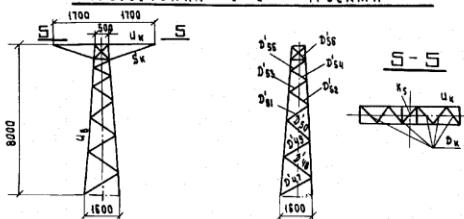
3.407.2-156.2 07 КМ
Лист 7
Копировано: Полос
Формат: А2
2590/3

31330-1



N п/п	ЧАСТЬ ОПОРЫ	РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	ДАВЛЕНИЕ ЧЕРТА НА КОНСТРУКЦИЮ ОПОРЫ $\sigma_{15} = 50 \text{ кгс/мм}^2$			
			Сх. I	Сх. II	Сх. III	
1	ТРОСОСТОЙКА		395	316	316	92
2	ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ		1445	1156	1156	337
3	СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ		1395	1116	1116	326
4	НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ		1357	1085	1085	317
5	ВЕРХНЯЯ ТАБЕРСА		90	195	90	21
6	НИЖНЯЯ ТАБЕРСА		281	510	281	65
	Итого:		4963	4478	4044	1158

Тросостойка с 2^{мк} ТРОСАМ



СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК		
НН СХЕМ	ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМ	СХЕМА ЗАГРУЖЕННАЯ
I	ПРОВОДА И ТРОСЫ НЕ ОБОРВАНЫ И СВОБОДНЫ ОТ ГОЛОЛЕДА. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН ВДОЛЬ ОСИ ТРАВЕРСЫ. $t = -5^{\circ}\text{C}$; $C = 0$ $q_{\text{вт}} = 51 \text{ кгс} / \text{м}$; $q_{\text{рт}} = 74 \text{ кгс} / \text{м}$ $\Sigma \text{вес} = 475 \text{ кг}$; $\Sigma \text{вес} = 540 \text{ кг}$ ПРОВОД 2*AC400/51, ТРОС СТО 70	 1985 1980 1985 1980 1980
I ^a	ПРОВОДА И ТРОСЫ НЕ ОБОРВАНЫ И СВОБОДНЫ ОТ ГОЛОЛЕДА. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН под 15° к оси ТРАВЕРСЫ. $t = -5^{\circ}\text{C}$; $C = 0$ $q_{\text{вт}} = 51 \text{ кгс} / \text{м}$; $q_{\text{рт}} = 74 \text{ кгс} / \text{м}$ $\Sigma \text{вес} = 475 \text{ кг}$; $\Sigma \text{вес} = 540 \text{ кг}$ ПРОВОД 2*AC400/51, ТРОС СТО 70	 1980 1980 1980 1980
II	ПРОВОДА И ТРОСЫ НЕ ОБОРВАНЫ И ПОКРЫТИ ВОЛОДЬЕМ. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН вдоль оси ТРАВЕРСЫ. $t = -5^{\circ}\text{C}$; $C = 20 \text{ мм}$ $q_{\text{вт}} = 18,2 \text{ кгс} / \text{м}$; $q_{\text{рт}} = 19,8 \text{ кгс} / \text{м}$ $\Sigma \text{вес} = 380 \text{ кг}$; $\Sigma \text{вес} = 475 \text{ кг}$ Ш.Р. ПРОВОД 2*AC400/51, ТРОС СТО 70	 1980 1980 1980 1980
III	ОБОРВАН ОДИН ПРОВОД ДАЮЩИЙ НАИБОЛЬШИЙ ИНСТИЛЮЦИОННЫЙ ИЛИ КРУТИЩИЙ МОМЕНТ. $t = -5^{\circ}\text{C}$; $C = 0$; $q = 0$ $\Sigma \text{вес} = 475 \text{ кг}$; $\Sigma \text{вес} = 540 \text{ кг}$ Ш.Р. ПРОВОД 2*AC400/51, ТРОС СТО 70	 1980 1980 1980 1980
IV	ОБОРВАН ТРОС, ПРОВОДА НЕ ОБОРВАНЫ. $t = -5^{\circ}\text{C}$; $C = 0$; $q = 0$ $\Sigma \text{вес} = 340 \text{ кг}$; $\Sigma \text{вес} = 475 \text{ кг}$ Ш.Р. ПРОВОД 2*AC400/51, ТРОС СТО 70 $G_{\text{трос}} = 42 \text{ кгс} / \text{мм}^2$	 1985 1985 1985 1985

Н. КОМП.	ШЕНСЕЛЬ	ЧИЛЕН	Н.Э.Р.	3.407.2 - 156.2 08КМ	Статус	Масса	Масштаб
				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	Р	—	1:150
				ЗП330-1			
ЗАЛННКИН	Гордеев				Лист 4 из 4		
ГИП	Штап	267	73.85				
УКР. Г.	Залкина		73.85				
Проверка	Залкина		73.85				
Подпись	Залкина		73.85				
	БЕТИЧЕНКО				ЭнергосетьПроект Санкт-Петербург, Отделение Южного округа		
				РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ			

ЧАСТЬ ОПОРЫ ЗДЕЛЕНИЯ	ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ										ЗП 330-1										РАСЧЕТНЫЙ АЛГ													
	МАКСИМАЛЬНОЕ УСИЛЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ВРЕМЕНИ		УСИЛЕНИЕ РАСТЯГИ- ВАЮЩЕЕ УСИЛЕНИЕ		ПОДПРЯ- ВОДЬ- МОДУЛ- ЯЮЩИЙ МО- МЕНТ		КАРДИ- НАЛ- БАЛАНС МО- МЕНТ		СЕЧЕНИЕ		РУСКА		ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА		МОМЕНТ СОПРО- ТИВЛЯ- ЮЩИХ СИЛ		РАБОТЫ ИНЕРЦИИ		ДЛИНА ЭЛЕМЕНТА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ		КОЭФФИ- ЦИЕНТ РАСЧЕТ- НОЙ ДЛИНЫ		ИЗВЕС- ТКА ЛАМ- БОЛ		ПРЕДЕЛ- АЛЬНАЯ СЛАМ- БОЛ		КОЭФФИ- ЦИЕНТ УСИЛ- ЯЩЕЙ СИЛОВОЙ СИСТЕМЫ		ХАС- ТИЧЕС- КИЕ ПАРА- МЕТРЫ		РАСЧЕТ- НОЕ ВРЕМЯ ЧЕСТЬ СОПРО- ТИВЛЯ- ЮЩИХ СИЛ / СИСТЕМЫ		БЛАНКИ	
	СТД	С ТД	СТД	С ТД	ALFA	СТАМ	СТД	С ТД	СММ	СММ	БРУТТО	НЕТТО	СММ ²	СМ ³	СМ ²	СМ ³	DL(M) (НРДС)	DL(D) (НРДС)	LL(D) (НРДС)	СМ	СМ	Р	СМ/КВ.	КТ/СМ.НМ	ПМК СМ20 СМ16 СМ12 СМ8 СМ4	НЕЧЕ- ЧЕСТЬ СОПРО- ТИВЛЯ- ЮЩИХ СИЛ СМ20 СМ16 СМ12 СМ8 СМ4								
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					
Нижняя секция, № Н-15 з	U 1	-55.05	33.05	1.55	1.045	3 1-A	L 110x 8	50.5	17.20		3.39	2.18	190		1.14	64	120	0.73	0.90	2955	5400	SM20	35.9											
	D 1	-2.18	2.18	0.0	0.0	1.000	3 3	L 68x 8	34.5	6.15	5.25	1.34	1.25	190	230	455	0.82	150	150	0.76	0.75	1720	2450	IM16	2.95	CM								
	D 2	-2.23	2.23	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 8	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	219	432	0.82	153	181	0.23	0.75	2345	2450	IM14	2.58	CM								
	D 3	-2.35	2.35	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 8	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	218	424	0.82	151	181	0.24	0.75	2393	2450	IM14	2.58	CM								
	D 4	-2.45	2.45	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 8	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	190	210	412	0.82	156	181	0.25	0.75	2371	2450	IM14	2.54	CM								
	D 5	-2.50	2.50	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 8	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	200	206	404	0.82	153	180	0.26	0.75	2440	2450	IM14	3.08	CM								
	D 6	-2.71	2.71	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 8	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	190	197	381	0.82	147	181	0.29	0.75	2335	2450	IM14	3.08	CM								
	D 7	-2.87	2.87	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	230	238	0.82	150	150	0.216	0.75	2104	2450	IM18	2.95	CM								
	D 8	-2.75	2.75	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	225	442	0.82	147	185	0.28	0.75	2103	2450	IM14	3.08	CM								
	D 9	-2.89	2.89	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	218	428	0.82	142	185	0.30	0.75	2019	2450	IM14	3.08	CM								
	D 10	-3.03	3.03	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	190	215	418	0.82	139	185	0.32	0.75	2084	2450	IM14	3.08	CM								
	D 11	-3.24	3.24	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	200	208	408	0.82	135	185	0.33	0.75	2118	2450	IM18	3.08	CM								
	D 12	-3.34	3.34	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 8	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	202	395	0.82	132	185	0.35	0.75	2081	2450	IM18	3.08	CM								
	D 13	-28.18	28.18	0.59	1.003	0.035	3 2	L 100x 7	80.0	13.80		18.18	5.08	1.98	180		1.14	70	120	0.67	1.00	3220	5400	SM20	35.9									
Средняя секция, № Н-15 з	D 1	-2.77	2.77	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	170	188	358	0.82	139	185	0.32	0.75	2145	2450	IM14	3.08	CM								
	D 2	-3.00	3.00	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	190	186	355	0.82	138	182	0.32	0.75	2114	2450	IM14	3.08	CM								
	D 3	-3.02	3.02	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	173	333	0.82	125	181	0.37	0.75	2024	2450	IM14	3.08	CM								
	D 4	-3.17	3.17	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	168	328	0.83	126	188	0.38	0.75	2033	2450	IM18	3.08	CM								
	D 5	-3.34	3.34	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	165	318	0.83	123	188	0.40	0.75	2051	2450	IM18	3.08	CM								
	D 6	-3.53	3.53	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	180	158	308	0.84	120	185	0.42	0.75	2052	2450	IM18	3.08	CM								
	D 7	-3.55	3.55	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	170	192	375	0.83	127	188	0.44	0.75	2047	2450	IM18	3.08	CM								
	D 8	-3.70	3.70	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	186	365	0.83	124	186	0.46	0.75	2034	2450	IM20	4.60	CM								
	D 9	-3.73	3.73	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	179	351	0.84	120	188	0.41	0.75	1951	2450	IM20	4.60	CM								
	D 10	-3.92	3.92	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	170	333	0.85	119	188	0.44	0.75	1926	2450	IM20	4.60	CM								
	D 11	-4.12	4.12	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	165	323	0.86	115	188	0.46	0.75	1933	2450	IM20	4.60	CM								
	D 12	-4.35	4.35	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	160	313	0.86	110	187	0.47	0.75	2001	2450	IM20	4.60	CM								
	D 13	-4.52	4.52	0.0	0.0	1.000	3 3	L 63x 5	34.5	6.13	5.25	1.94	1.25	180	154	304	0.87	107	187	0.49	0.75	1954	2450	IM20	4.60	CM								
	D 14	-25.05	25.05	0.75	1.012	0.03	3 2	L 90x 7	58.0	12.30		11.41	2.77	1.78	140		1.14	57	120	0.77	1.00	2942	5400	SM20	35.9									
	D 15	-4.01	4.01	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	140	145	280	0.88	111	187	0.47	0.75	2006	2450	IM20	4.60	CM								
	D 16	-4.08	4.08	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	140	158	271	0.87	109	188	0.48	0.75	2043	2450	IM20	4.60	CM								
	D 17	-5.22	5.22	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	180	142	275	0.84	110	184	0.49	0.75	2111	2450	IM20	4.60	CM								
	D 18	-5.44	5.44	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	170	134	259	0.85	116	184	0.44	0.75	2165	2450	IM18	3.58	CM								
	D 19	-5.55	5.55	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	150	122	238	0.87	98	188	0.57	0.75	1535	2450	IM18	3.58	CM								
	D 20	-5.76	5.76	0.0	0.0	1.000	3 3	L 58x 5	30.8	5.41	4.53	1.72	1.10	140	115	223	0.92	95	185	0.57	0.75	1621	2450	IM20	4.60	CM								
	D 21	-7.68	7.68	14.13	7.55	1.050	3 2	L 10x 6	38.5	8.15	6.45																							

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3Н330-1

РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

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, Н = 120 м																													
D' 14	-4.66	4.66	0.0	0.0	1.000		3 3 L 70x 6	28.5	8.15	6.85		2.15	1.38	140	145	287	0.91	56	198	0.55	0.75	1351	2450	1M20	5.52	CMP			
D' 15	-4.95	4.95	0.0	0.0	1.000		3 3 L 70x 6	28.5	8.15	6.85		2.15	1.38	140	141	275	0.92	54	197	0.58	0.75	1387	2450	1M20	5.52	CMP			
D' 16	-5.55	3.55	0.0	0.0	1.000		3 3 L 50x 5	27.5	8.40	3.92		1.53	0.98	150	155	272	0.84	119	181	0.42	0.75	2368	2450	1M16	3.58	CMP			
D' 17	-4.07	4.07	0.0	0.0	1.000		3 3 L 50x 5	30.8	8.41	4.55		1.72	1.10	180	141	274	0.85	110	183	0.47	0.75	2118	2450	1M20	4.50	CMP			
D' 18	-4.34	4.34	0.0	0.0	1.000		3 3 L 50x 5	30.8	8.41	4.55		1.72	1.10	170	138	267	0.87	105	182	0.48	0.75	2218	2450	1M20	4.50	CMP			
D' 19	-4.50	4.50	0.0	0.0	1.000		3 3 L 50x 5	30.8	8.41	4.55		1.72	1.10	150	128	248	0.88	103	185	0.52	0.75	2129	2450	1M20	4.50	CMP			
D' 20	-4.75	4.75	0.0	0.0	1.000		3 3 L 70x 6	38.5	8.15	6.85		2.15	1.38	140	149	230	0.98	85	200	0.66	0.75	1182	2450	1M20	5.52	CMP			
D' 21	-0.53	0.53	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	5.08	2.46		1.22	0.78	120	110	215	0.84	148	200	0.43	0.75	540	2450	1M14	2.05	CMP			
S 1	-15.64	24.1	0.015	1.000			4 2 L 100x 7	55.0	13.80	12.01		3.08	1.38	140	227	227	1.00	114	180	0.34	0.90	5205	3400	2M24	5.28	CD			
S 2	-0.33	4.33	0.0	0.0	1.000		3 3 L 100x 7	55.0	13.80	12.01		3.08	1.38	140	227	227	0.65	75	184	0.53	0.75	564	3400	1M20	4.50	INT			
S 3	-7.04	15.87	6.44	1.035			4 2 L 40x 6	44.0	8.38	8.08		2.47	1.58	140	153	153	1.00	106	180	0.39	0.75	2570	3400	1M24	7.51	CMP			
S 4	-5.85	3.85	0.0	0.0	1.000		3 3 L 100x 7	55.0	13.80	12.01		3.08	1.38	140	153	153	0.55	55	188	0.78	0.75	476	3450	1M16	4.02	CD			
T 1	13.14						4 2 L 70x 6	35.0	8.15	6.85		2.15	1.38	140	215	215	1.00	155	250	0.90	2163	2450	3M20	15.15	EK				
T 2	7.04						3 2 L 55x 5	34.6	8.13	5.05		1.54	1.25	140	150	150	1.00	128	250	0.90	1549	2450	2M20	7.93	NK				
ТРОСОСТОЙКА, Н = 60 м																													
U 4	-3.16		0.0	0.0	1.000		4 4 L 55x 5	34.6	8.13			1.54	1.25	182			1.14	107	120	0.50	1.00	1457	2450	1M14	5.54				
D 22	-0.38	0.38	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	175	175	0.82	135	208	0.19	0.75	881	2450	1M14	2.05	CMP			
D 23	-0.47	0.47	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	157	157	0.82	155	200	0.23	0.75	881	2450	1M14	2.05	CMP			
D 24	-0.50	0.50	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	141	141	0.82	147	200	0.28	0.75	914	2450	1M14	2.05	CMP			
D 25	-0.83	0.83	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	155	155	0.82	131	200	0.36	0.75	1009	2450	1M14	2.05	CMP			
D 26	-1.30	1.30	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	112	112	0.82	120	197	0.42	0.75	1358	2450	1M14	2.05	CMP			
D 27	-1.54	1.54	0.0	0.0	1.000		4 4 L 40x 4	22.0	3.08	2.46		1.22	0.78	142	85	85	0.91	98	185	0.55	0.75	1516	2450	1M14	2.05	CMP			
D 28	-2.52	2.52	0.0	0.0	1.000		4 4 L 50x 5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	91	56	56	1.12	54	200	0.78	0.75	900	2450	1M16	3.58	CMP			
D 29	-2.76	2.76	0.0	0.0	1.000		4 4 L 50x 5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	91	36	36	1.12	40	200	0.88	0.75	860	2450	1M16	3.58	CMP			
ДИФФАРМ																													
ТРАВЕРСА, L = 5.5 м																													
U 5	-14.15				1.000		2 2 L 80x 6	40.0	8.38			9.15	2.47	1.58	121		4.00	75	120	0.62	0.75	5244	3400	2M24	16.18				
G 1	-7.85	13.35					3 3 L 80x 6	40.0	8.38	7.84		9.15	2.47	1.58	121	121	4.00	75	250	0.62	0.75	2570	3400	2M24	16.28	CD			
D 30	-0.58	0.58			1.000		3 3 L 40x 4	20.0	3.08	2.46		4.22	0.78	121	185	185	0.82	195	195	0.17	0.75	1434	2450	1M14	2.05	CMP			
D 31	-0.91	0.91			1.000		3 3 L 40x 4	20.0	3.08	2.46		4.22	0.78	125	150	150	0.82	151	191	0.22	0.75	1770	2450	1M14	2.05	CMP			
D 32	-1.94	1.94			1.000		3 3 L 45x 4	22.5	3.43	2.85		4.38	0.83	125	138	138	0.83	128	197	0.37	0.75	1987	2450	1M14	2.05	CMP			
D 33	-3.36	3.36			1.000		3 3 L 50x 5	25.0	4.80	3.92		4.53	0.98	107	81	81	0.98	81	197	0.67	0.75	1383	2450	1M16	3.58	CMP			
D 34	-4.35	4.35			1.000		3 3 L 50x 5	28.0	5.24	4.33		4.72	1.10	107	40	40	1.02	41	200	0.89	0.75	1205	2450	1M20	4.02	CMP			
C 1	-0.50	0.50			1.000		3 3 L 40x 4	20.0	3.08	2.46		4.22	0.78	121	123	123	0.82	130	200	0.36	0.75	593	2450	1M14	2.05	CMP			
C 2	-0.71	0.71			1.000		3 3 L 40x 4	20.0	3.08	2.46		4.22	0.78	125	87	87	0.90	100	200	0.54	0.75	585	2450	1M14	2.05	CMP			
C 3	-1.22	1.22			1.000		3 3 L 40x 4	20.0	3.08	2.46		4.22	0.78	125	50	50	1.03	70	200	0.75	0.75	700	2450	1M14	2.05	CMP			
3.407.2 - 156.2 08 KM																													
копировала Владимир ЕБ.																													
ФОРМАТ А2																													
3																													

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ ЗП 530-1

РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ (ПРОДЛЕНИЕ)

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
Таварска, L = 5,8м	u 5	-10.20				1.000	0.440	3	L 80x 6	40.0	9.38		9.88	2.41	1.58	183			1.00	77	180	0.61	0.75	2195	3400	2M20	14.3		
	S 2		10.38					2	L 70x 6	35.0	9.15	6.85		2.15	1.38		133	133	1.00	95	250		0.90	1497	2450	3M20	13.15	MK	
	D 41	-0.37	0.37			1.000		3	L 50x 5	25.0	4.80	4.08		1.55	0.98	123	232	232	0.82	194	200	0.17	0.75	601	2450	1M14	2.58	CM	
	S 42	-0.57	0.57			1.000		3	L 45x 4	22.5	3.48	2.88		1.38	0.88	123	188	188	0.82	173	200	0.21	0.75	1040	2450	1M14	2.05	CM	
	D 43	-1.21	1.21			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	123	151	151	0.82	158	185	0.25	0.75	2144	2450	1M14	2.05	CM	
	D 44	-2.28	2.28			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	102	84	84	0.91	97	191	0.56	0.75	1773	2450	1M14	2.58	CM*	
	D 45	-3.53	3.53			1.000		3	L 50x 5	25.0	4.80	3.92		1.55	0.98	102	142	142	1.12	48	200	0.86	0.75	1175	2450	1M16	3.58	CM*	
	C 6	-0.36	0.36			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	123	172	172	0.92	180	200	0.19	0.75	794	2450	1M14	2.05	CM	
	C 8	-0.32	0.32			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.06		1.22	0.78	123	148	148	0.85	125	200	0.39	0.75	582	2450	1M14	2.05	CM	
	C 10	-0.95	0.95			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	123	65	65	0.95	82	200	0.67	0.75	612	2450	1M14	2.05	CM	
Тракторская, L = 6,5м	u 7	-15.06				1.000	0.044	3	L 80x 7	45.0	12.50		14.45	2.77	1.78	126			1.00	7	120	0.67	0.75	2893	3400	2M24	15.28		
	G 3	15.80						2	L 80x 6	40.0	9.38	7.24		2.47	1.58		134	134	1.00	84	250		0.90	1980	3400	3M20	16.95	CP	
	D 35	-0.35	0.35			1.000		3	L 55x 5	28.0	5.41	4.65		1.72	1.10	126	242	242	0.92	180	200	0.19	0.75	440	2450	1M14	0.58	CM	
	D 36	-0.44	0.44			1.000		3	L 45x 4	22.5	3.48	2.88		1.38	0.88	126	215	215	0.82	195	200	0.17	0.75	1080	2450	1M14	9.05	CM	
	D 37	-0.61	0.61			1.000		3	L 45x 4	22.5	3.48	2.88		1.38	0.88	126	186	186	0.82	171	200	0.21	0.75	1092	2450	1M14	2.05	CM	
	D 38	-0.95	0.95			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	126	162	162	0.82	170	188	0.22	0.75	1920	2450	1M14	2.05	CM	
	D 39	-2.00	2.00			1.000		3	L 45x 4	22.5	3.48	2.88		1.38	0.88	125	143	143	0.82	131	185	0.56	0.75	2143	2450	1M14	2.05	CM	
	D 40	-3.91	3.91			1.000		3	L 55x 5	28.0	5.41	4.55		1.72	1.10	116	92	92	0.95	82	195	0.67	0.75	1440	2450	1M20	4.60	CM	
	D 45	-4.52	4.52			1.000		3	L 55x 5	28.0	5.41	4.55		1.72	1.10	116	40	40	1.12	40	195	0.89	0.75	1260	2450	1M20	4.50	CM	
	D 46	-0.32	0.32			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	126	190	190	0.82	200	200	0.16	0.75	857	2450	1M14	2.05	CM	
Государственная автомобильная прогнозная рабочая схема, L = 8,0м	C 5	-0.40	0.40			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	125	155	155	0.82	153	200	0.23	0.75	129	2450	1M14	2.05	CM	
	C 6	-0.51	0.51			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	126	121	121	0.82	127	200	0.38	0.75	587	2450	1M14	2.05	CM	
	C 7	-0.78	0.78			1.000		3	L 40x 4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	126	86	86	0.80	99	200	0.55	0.75	565	2450	1M14	2.05	CM	
	C 11	-1.20	1.20			1.000		3	L 50x 5	25.0	4.98	3.01		1.55	0.98	126	81	81	1.12	58	200	0.81	0.75	488	2450	1M20	3.58	CM	
	u 8	-5.15				1.000		2	L 70x 6	40.0	8.15			2.15		185			1.14	98	120	0.55	1.0	1203	2450	2M16	7.24		
	D 47-50	-1.63	1.63			1.000		4	L 45x 4	25.0	3.48			2.85		142	142	0.821	151	200	0.36	0.75	1740	2450	1M16	2.55	CM		
Государственная автомобильная прогнозная рабочая схема, L = 8,0м	D 48-55	-2.6	2.6			1.000		4	L 50x 5	25.0	4.8			0.98		74	74	1.024	77	200	0.71	0.75	1020	2450	1M16	2.95	CM		
	S 56	-1.74	1.74			1.000		4	L 50x 5	25.0	4.8			0.98		74	71	1.12	39	200	0.858	0.75	538	2450	1M16	2.95	CM		
	u 9	-4.6	6.07			1.000		4	L 63x 5	40.0	6.13	5.85		1.25		92	92	1.029	75	120	0.72	0.75	1582	2450	2M16	6.52	CM		
	S 9	-3.54				1.000		2	L 63x 5	32.0	6.13			1.25		153	153	0.876	107	120	0.5	0.75	1582	2450	1M16	3.58	CM*		
	D 9	-2.15	2.15			1.000		4	L 50x 5	25.0	4.8			0.98		68	68	1.057	73	200	0.74	0.75	805	2450	1M16	2.85	CM		
	K 9	-2.62	2.62			1.000		4	L 50x 5	25.0	4.8			0.98		83	83	0.979	83	200	0.66	0.75	1098	2450	1M16	2.85	CM		

СМ - смятие болта

СМ* - смятие болта при обрезе 2d.

CP - срез болта

MK - прочность места крепления

CP* - срез болта при обрезе 2d.

ПРИМЕЧАНИЯ:

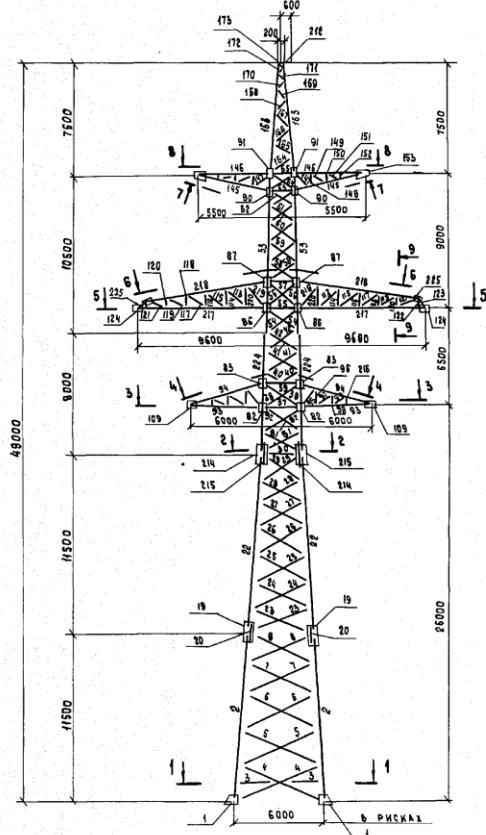
1. Напряжения в поясах ствола U_2 , из определены с учетом изгибающего момента от эксцентрикитета в стыке поясов.

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.

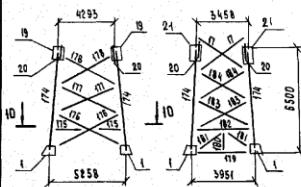
Подпись Владимира Е.Б.

Формат А4

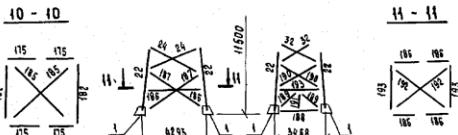
37330 - 2



Нижняя секция $H = 6.5$ м
для опор ЗП330-2-5, ЗП330-2Т-5



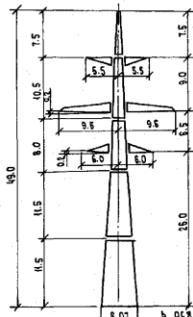
НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ $H = 41.5$ м
для ЗПЗ330-2-41,5 и ЗПЗ330-2-41,5



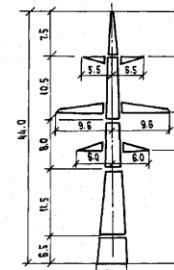
37330-2

37330-2-5.0

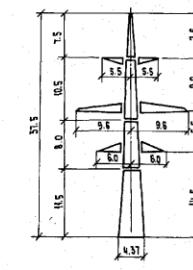
30330-2-115



3R330-2



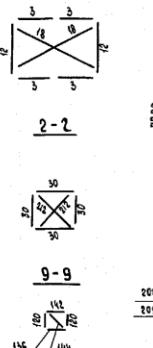
31330-27-



31330-2T-44.

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ АНКЕРНЫХ БОЛТОВ

ТРОСОСТОЙКА С 2^М ТРОСАМИ



3П330-2	3П330-2т	6010
3П330-2-5.0	3П330-2т-5.0	5340
3П330-2-11.5	3П330-2т-11.5	4370

Н. КОНТР.	ШЕНТЕЛЯ	План
СОБЧИКСАР	ГОРЕЛОВ	Горелов
ГМЛ	ШТИН	Штин
РУК. ТР.	ЗАЙКИНА	Зайкина
ПРОВЕРКА	МАСЛОВСКАЯ	Масловская
ИСПОЛНИТ.	КУДРИКОВОЙ	Кудриковой

3.407.2-156.2 09 KM

—
—
—

Промежуточная опора Р - 1:200

3П330-2

21.08.2018 НАЧАЛО 4

FORMAT A2

Ведомость элементов

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
X	167	L 40x4	0.9	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4		
	158	L 45x4	1.4	4	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8		
	159	L 50x5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	150	L 50x5	0.8	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6		
	151	L 55x5	0.4	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4		
	162	РАССОНА	-6 = 14	0.3	7	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	
	84	РЕШЕТКА	1.2	3	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6		
	85	ЧИКИНОВА ГРАНД	0.9	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4		
	88		0.5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	И Т О Г О:																	
				442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442	442		
X	163	ПОДС.	L 65x5	7.5	36	4	144	4	144	4	144	4	144	4	144	4	144	
	164			1.8	4	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	
	165			1.7	4	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	
	166			1.5	4	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16	
	167	РАСКОСЫ	L 40x4	1.3	3	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	
	168			1.1	3	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	4	12	
	169			1.0	2	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
	170			0.7	2	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
	171			0.6	2	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
	172			0.4	2	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	
	173			0.3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
1/2	174	РАСПОДА ЧИКИНОВА	Л 50x5	30	4	30	1	30	1	30	1	30	1	30	1	30	1	
	175	РАСПОДА	L 50x5	0.2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	И Т О Г О:																	
				284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284		
X	194	ПОДС.	L 10x5	8.0	51	—	—	—	—	4	204	4	204	4	204	4	204	
	195			1.9	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	4	20	
	196			1.7	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	4	20	
	197			1.7	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	4	20	
	198	РАСКОСЫ	L 50x5	1.5	4	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	4	16	
	199			1.4	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	4	20	
	200			1.2	5	—	—	—	—	4	20	4	20	4	20	4	20	
	201			1.1	4	—	—	—	—	4	16	4	16	4	16	4	16	
	202			0.9	5	—	—	—	—	4	12	4	12	4	12	4	12	
	203			0.8	3	—	—	—	—	4	12	4	12	4	12	4	12	
	204	РАСПОРКА	L 50x5	0.6	2	—	—	—	—	4	8	4	8	4	8	4	8	
	205	РАСПОРКА	L 45x4	0.7	2	—	—	—	—	4	8	4	8	4	8	4	8	
	206	КОНСОЛЬ	L 65x5	1.5	7	—	—	—	—	4	28	4	28	4	28	4	28	
	207	РАСПОРКА	L 50x5	8.5	17	—	—	—	—	2	34	2	34	2	34	2	34	
	208	РАСПОРКА	L 80x6	0.7	3	—	—	—	—	6	16	6	16	6	16	6	16	
	209	РАСПОРКА	L 80x6	0.6	4	—	—	—	—	2	8	2	8	2	8	2	8	
	210	РАСПОРКА	L 50x5	0.5	2	—	—	—	—	2	4	2	4	2	4	2	4	
	211	РАСПОРКА	L 50x5	0.8	3	—	—	—	—	1	3	1	3	1	3	1	3	
	212	РАСПОРКА	L 50x5	0.2	1	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	
	И Т О Г О:																	
				473	473	473	473	473	473	473	473	473	473	473	473	473		
X	174	ПОДС.	L 140x9	6.5	126	—	—	4	504	—	—	4	504	—	—	4	504	
	175	РАСПОРКА	L 100x7	5.1	55	—	—	4	220	—	—	4	220	—	—	4	220	
	176	L 100x7	5.6	60	—	—	4	240	—	—	4	240	—	—	4	240		
	177	РАСКОСЫ	L 70x6	5.1	32	—	—	4	128	—	—	4	128	—	—	4	128	
	178			5.0	32	—	—	4	128	—	—	4	128	—	—	4	128	
	179	РАСПОРКА	L 80x7	4.0	38	—	—	2	78	—	—	2	78	—	—	2	78	
	180	ПОДДЕСКА	L 70x6	1.1	7	—	—	2	14	—	—	2	14	—	—	2	14	
	181	РАСПОРКА	L 80x6	2.3	17	—	—	4	58	—	—	4	58	—	—	4	58	
	182	РАСПОРКА	L 100x7	3.9	42	—	—	2	84	—	—	2	84	—	—	2	84	
	183	РАСПОРКА	L 56x5	4.3	18	—	—	4	72	—	—	4	72	—	—	4	72	
	184			4.2	18	—	—	4	72	—	—	4	72	—	—	4	72	
	185	АНДРАФИА	L 70x6	6.4	41	—	—	2	82	—	—	2	82	—	—	2	82	
	186	БАМПАК		50	—	—	4	200	—	—	—	4	200	—	—	—	4	
	И Т О Г О:																	
				1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888		
	МАССА МЕТАЛЛА НА ОПОРУ																	
				10251	9077	7773	10440	9265	7952									
				496	453	403	497	464	404									
				2	2	2	2	2	2									
	МАССА НАПЛЕВАННОГО МЕТАЛЛА																	
				10749	9542	8178	10353	9752	8368									
				414	370	317	421	378	325									
	ОБЩАЯ МАССА ОПОРЫ																	
				11163	9918	8495	11360	10440	8693									

ОПТИМАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Н/п	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА	НОМЕР ЧЕРТЕЖА	ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА ОПОРЫ												
			3П 330-2-5			3П 330-2-7 ^{0.5}			3П 330-2-11.5			3П 330-2-11.5			
1	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	3.407.2-156.2 09КМ	490	585	615	400	685	615	285	685	615	490	585	615	490
2	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	3.407.2-156.2 10КМ	445	525	555	360	625	555	200	625	555	445	525	555	445
3	УЗЛЫ	3.407.2-156.2 11КМ	385	540	480	310	540	480	175	540	480	385	540	480	385
4	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	3.407.2-156.2 12КМ	335	470	420	275	470	420	155	470	420	335	470	420	335
5	ВЕЧНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ К МОНТАЖНЫМ СХЕМАМ	3.407.2-145.1 17КМ	490	585	615	400	685	615	225	685	615	490	585	615	490

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

1	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	3.407.2-156.2 09КМ
		Л. 1+4
2	ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	3.407.2-156.2 10КМ
		Л. 1+2
3	УЗЛЫ	3.407.2-156.2 11КМ
		Л. 1+8
4	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ	3.407.2-156.2 12КМ
		Л. 1+5
5	ВЕЧНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ К МОНТАЖНЫМ СХЕМАМ	3.407.2-145.1 17КМ
		Л. 1+3

3.407.2-156.2 09КМ	Лист 3

<tbl_r cells="2" ix="1" maxcspan="1" max

ВЫБОРКА МЕТИЗОВ

ДИАМЕТР	Наименование	Ширина, мм	Количество, шт					Масса, кг					ГОСТ
			3П330-2	3П330-2-5	3П330-2-11,5	3П330-2-21	3П330-2-5	3П330-2	3П330-2-5	3П330-2-11,5	3П330-2-5	3П330-2-11,5	
M14	K ₁	35	230	222	244	238	230	192	0,0563	12,9	12,5	12,4	12,3
	K ₂	40	145	138	150	147	140	132	0,0646	9,4	8,9	8,4	9,0
	K ₃	45	40	28	14	40	28	14	0,0706	2,8	2,0	0,99	2,8
	K ₄	50	20	20	20	20	20	20	0,0767	1,5	1,5	1,5	1,5
	K ₅	55	2	—	—	2	—	—	0,0827	0,17	—	0,11	—
M46	A ₁	40	6	6	6	6	6	6	0,0382	0,53	0,53	0,53	0,53
	A ₂	45	52	52	54	52	52	64	0,0982	5,0	5,0	5,0	5,0
	A ₃	50	24	24	26	24	24	26	0,1042	2,5	2,5	2,5	2,7
	A ₄	55	2	2	2	2	2	2	0,1121	0,22	0,22	0,22	0,22
	B ₁	45	2	2	2	2	2	2	0,1571	0,31	0,31	0,31	0,31
M20	B ₂	50	246	246	242	246	246	242	0,1692	44,6	41,6	40,9	41,6
	B ₃	55	86	86	86	86	86	86	0,1819	15,6	15,6	15,6	15,6
	B ₄	60	—	—	2	—	—	0,1943	—	0,39	—	0,39	—
	B ₅	200	310	276	233	310	276	233	0,5646	17,5	15,8	13,5	15,8
	B ₆	55	96	96	92	96	96	92	0,272	26,1	26,1	25,0	26,1
M24	G ₁	60	14	10	58	14	10	58	0,2886	4,04	2,9	16,8	4,04
	G ₂	65	96	96	48	96	96	48	0,3074	29,5	29,5	29,5	14,7
	D ₁	60	8	8	8	8	8	8	0,03849	3,1	3,1	3,1	3,1
	D ₂	65	32	32	8	32	32	8	0,04060	13,0	13,0	13,0	13,0
	M14	431	408	378	447	418	388	0,0245	10,7	10,0	9,9	10,2	9,5
M27	M16	84	84	84	84	98	0,0332	2,8	2,8	3,3	2,8	2,8	3,3
	M20	954	888	796	954	888	796	0,0526	59,7	55,6	49,8	59,7	55,6
	M24	206	202	198	206	202	198	0,0107	22,0	24,6	21,2	22,0	21,6
	M27	40	40	16	40	40	16	0,0164	6,5	6,5	2,6	6,5	6,5
	14	431	408	378	447	418	388	0,0403	4,5	4,2	3,9	4,6	4,0
M27	16	84	84	98	84	84	98	0,0413	9,5	9,5	1,1	9,5	9,5
	20	534	336	330	324	336	330	0,0229	7,6	7,7	7,6	7,6	7,6
	24	206	202	198	206	202	198	0,0323	8,6	8,5	8,4	8,6	8,4
	27	40	40	16	40	40	16	0,0529	2,1	2,1	0,85	2,1	2,1
	40	431	408	378	447	418	388	0,0054	2,4	2,2	2,0	2,4	2,3
M27	46	84	84	98	84	84	98	0,0008	0,1	0,1	0,8	0,1	0,8
	50	644	512	563	644	612	653	0,0158	10,2	4,9	4,5	10,2	4,9
	54	206	202	198	206	202	198	0,0274	5,6	5,5	5,4	5,6	5,4
	60	40	40	16	40	40	16	0,0418	1,7	1,7	0,7	1,7	1,7
	Итого:	144	1346	1253	1421	1356	1353		495,9	162,95	103,1	496,8	463,8

Документы поданы в Государственный архив по Ульяновской области

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА

Профиль	Масса, кг						Стали для районов с расчетной температурой °C	ГОСТ и нанесение
	3П330-2	3П330-2- -5,0	3П330-2- -11,5	3П330-2- -5,0	3П330-2- -11,5	3П330-2- -5,0		
L 140x9	899	504	—	892	504	—		
L 125x8	744	744	712	744	744	712		
L 100x8	618	618	618	618	618	618		
L 100x11	1057	161	217	1040	174	200		
L 90x11	850	844	1168	850	844	1168		
L 80x6	1082	906	1090	914	898	—		
L 70x6	1456	1392	1092	1660	1596	1296		
L 63x5	734	642	606	652	560	524		
L 55x5	1210	1118	974	1210	1148	974		
L 50x5	421	421	433	514	514	526		
L 45x4	44	44	44	128	128	128		
L 40x4	430	430	430	342	342	342		
L 30x4	9598	8424	7184	9800	8626	7386		
-6=6	13	13	13	—	—	—		
-6=8	142	142	78	142	142	78		
-6=10	316	316	316	346	346	316		
-6=14	42	42	42	42	42	42		
-6=25	140	140	140	140	140	140		
653	653	589	640	640	576	576		
Всего:	40251	9077	7773	10440	9266	7982		

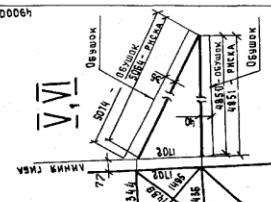
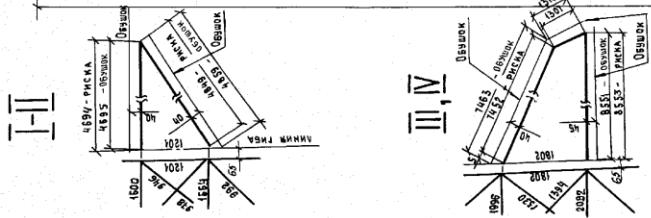
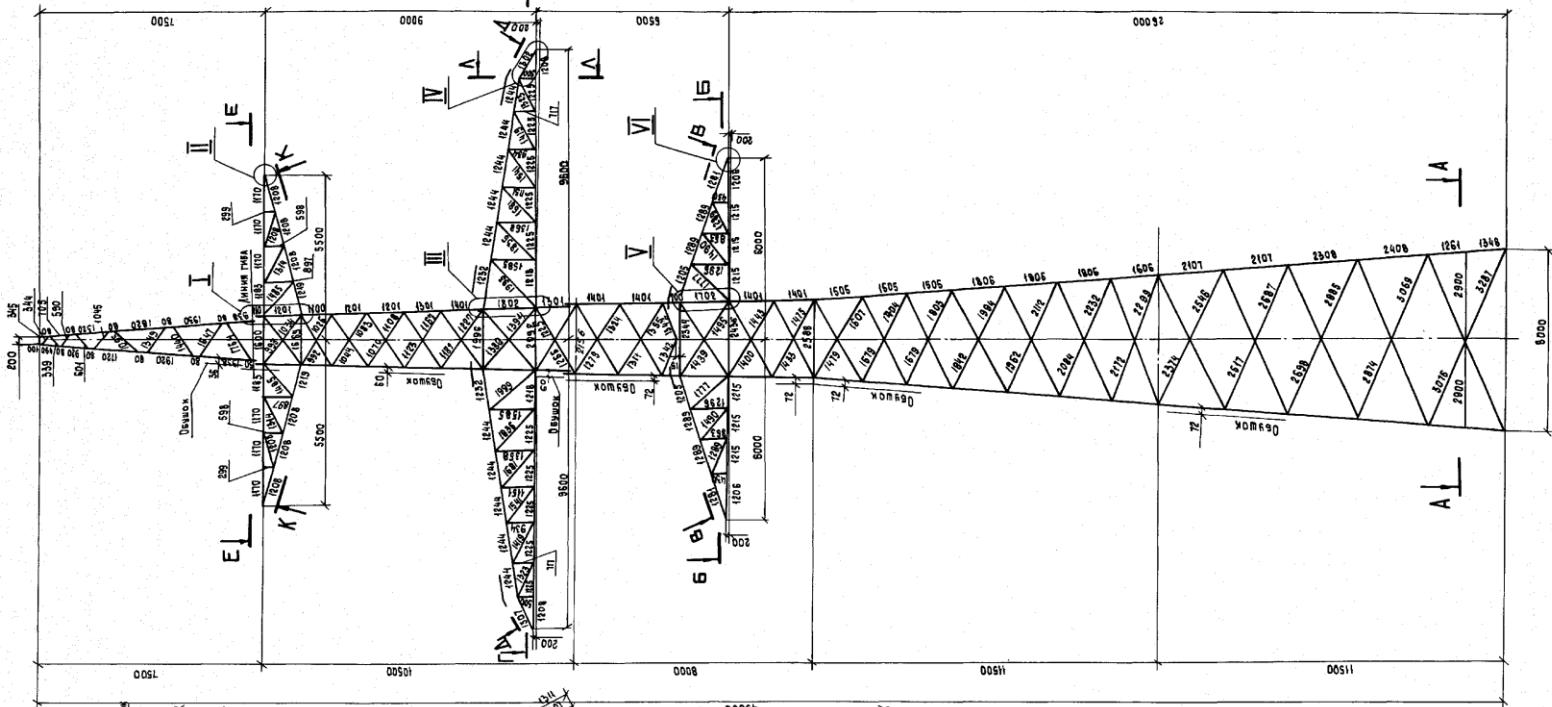
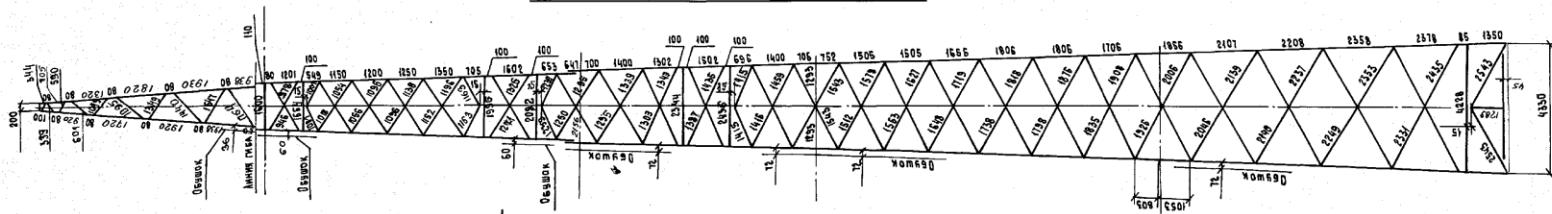
*) - Стальной болт для подъема на опору
комплектуется дужмой гайками и
одной пружинной шайбой.**) При отсутствии поставок L 56x5 заменять L 63x5,
при этом масса опор увеличивается соответственно
на 167, 147, и 128 кг.

3407.2-156.2 09 КМ

Лист 4

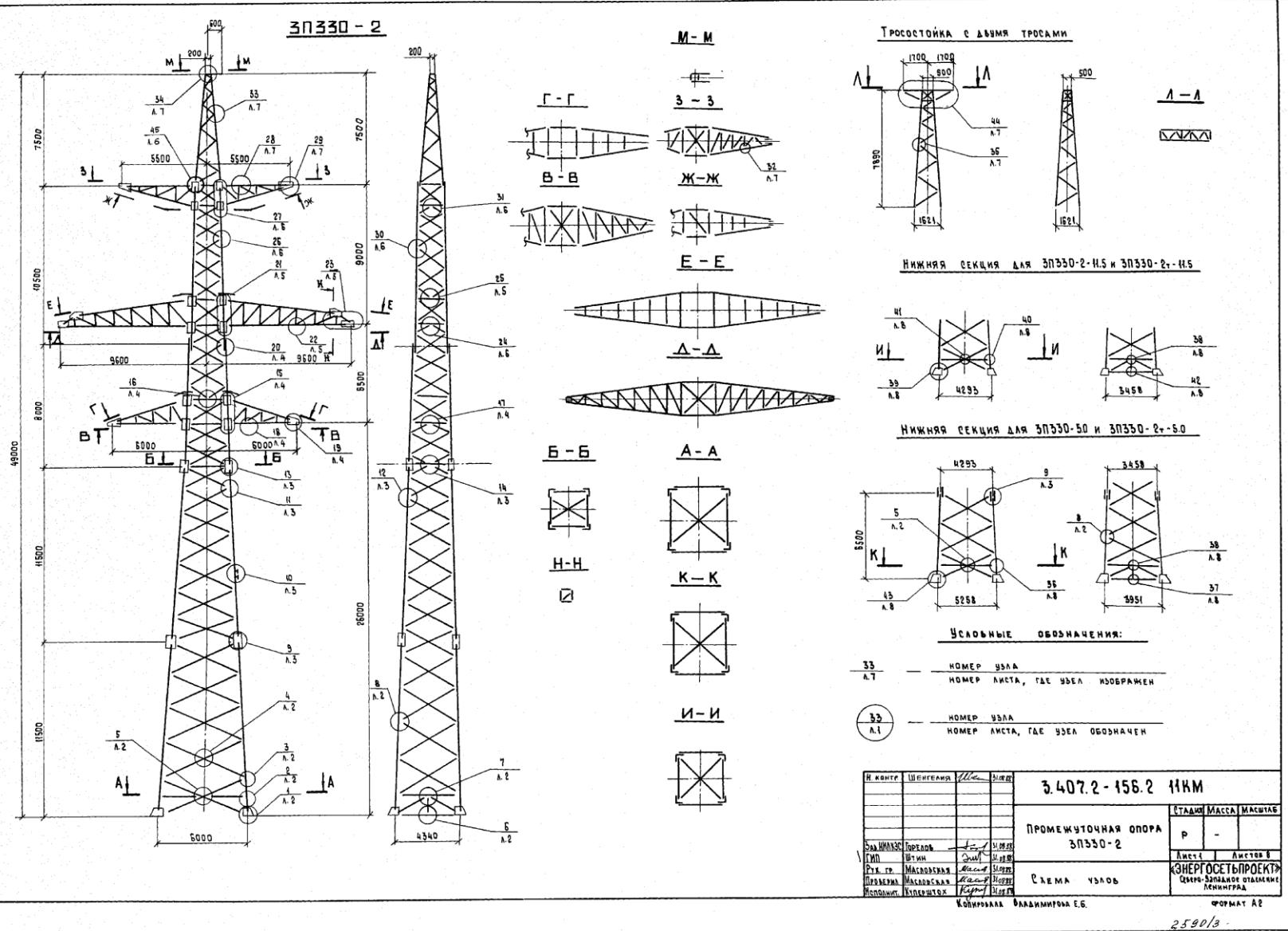
КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО

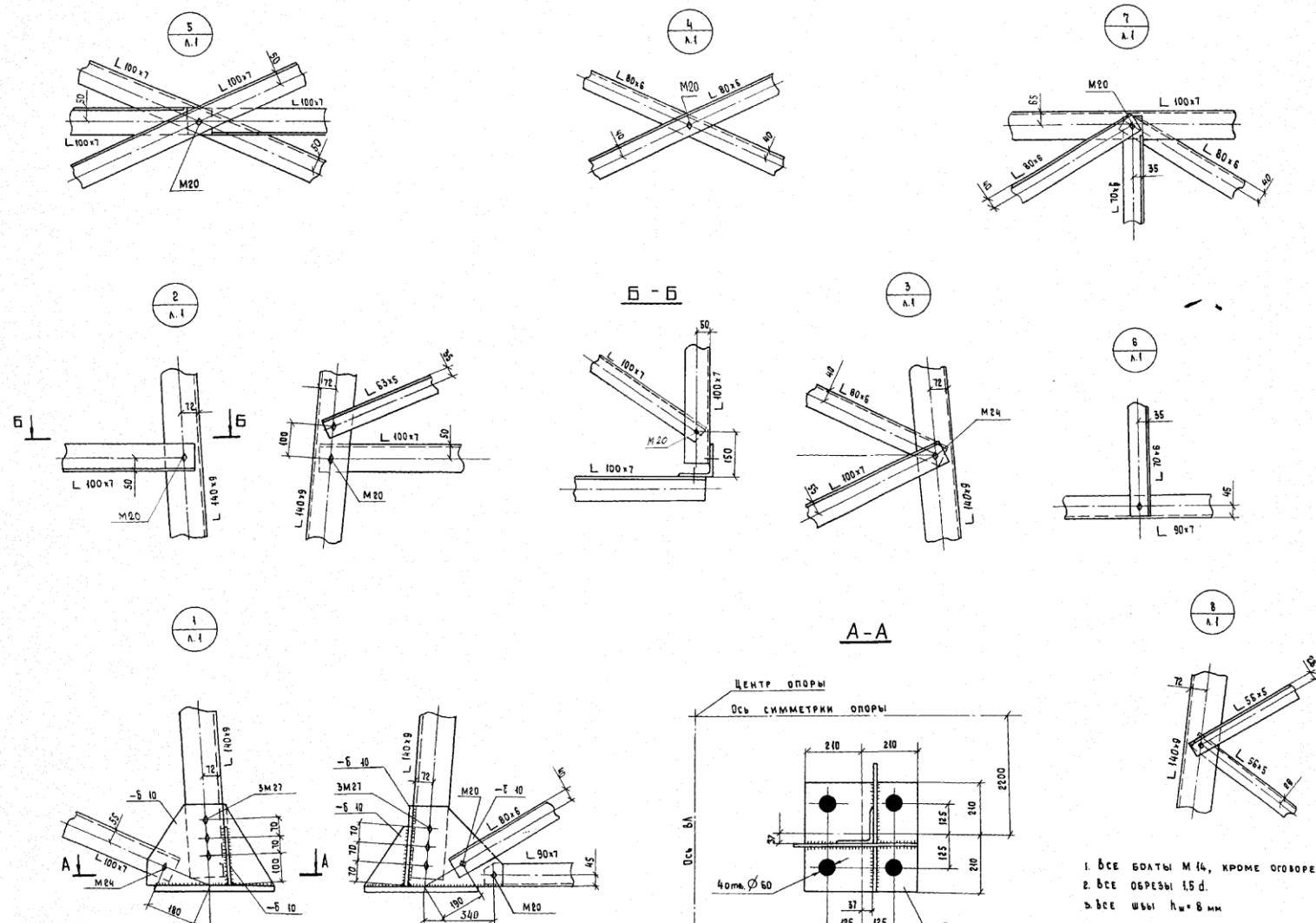
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ОПОРЫ ЗП330-2



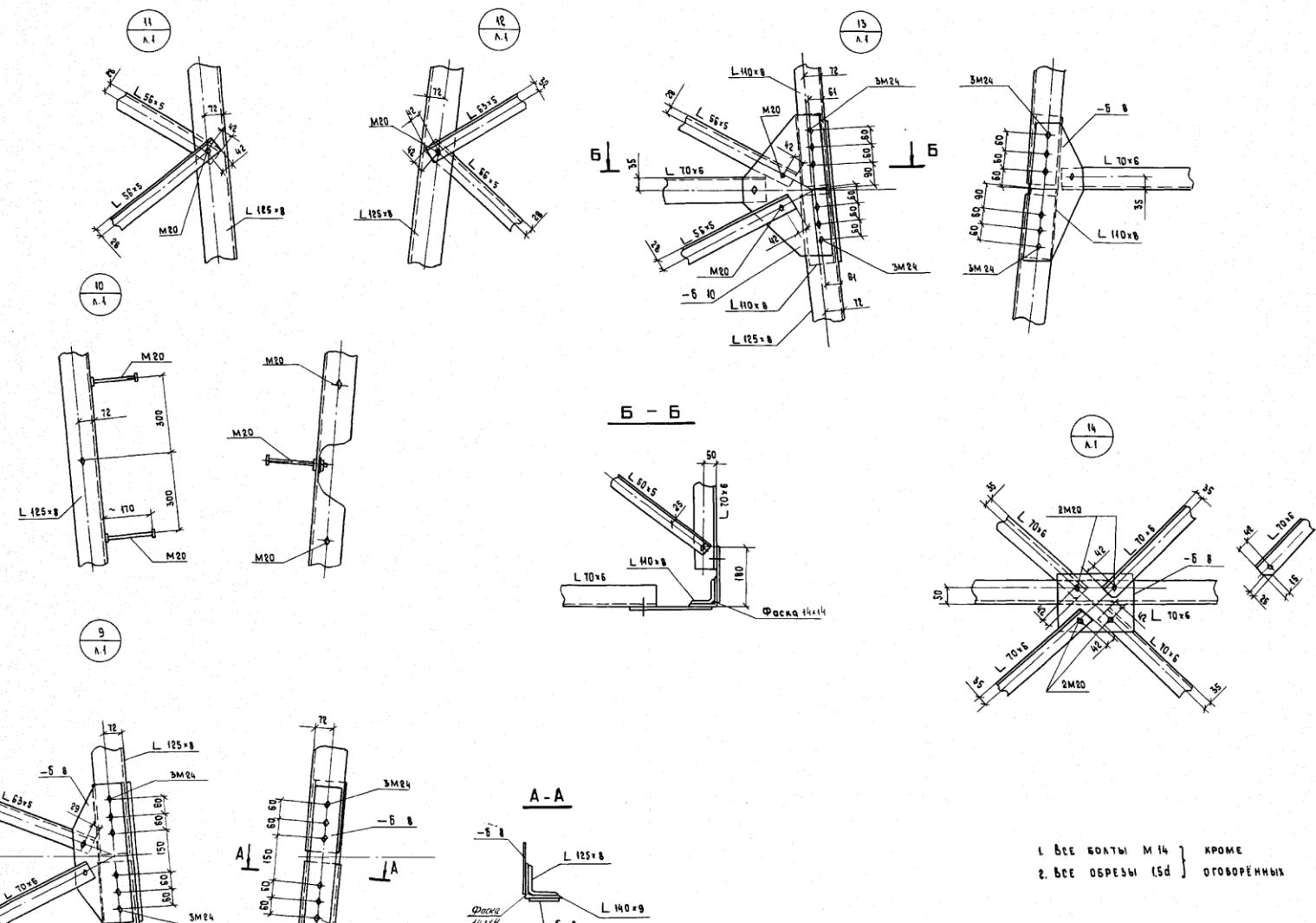
Н. КОНТР	ШЕМЕЛАР	ИДР	МАССА	МАСШТАБ
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА ЗП330 - 2				
Год: 1989	Город:	Ид:	Масса:	Масштаб:
Гип:	Штук:	Лист:	—	—
Рук. гр. Завод:	Лист:	Лист:	—	—
Проверка:	Макетная:	Макет:	—	—
Исполнит:	Конструктор:	Конст:	—	—
Конструктор Балдининова Г.Б.				

ФОРМАТ А2





3.407.2 - 156.2 41 KM
КОПИРОВАЛА ВЛАДИМИРОВА Е.Б. ФОРМАТ А2



1. ВСЕ БОЛТЫ М 14 } КРОМЕ
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ (5d) } ОГОВОРЕННЫХ

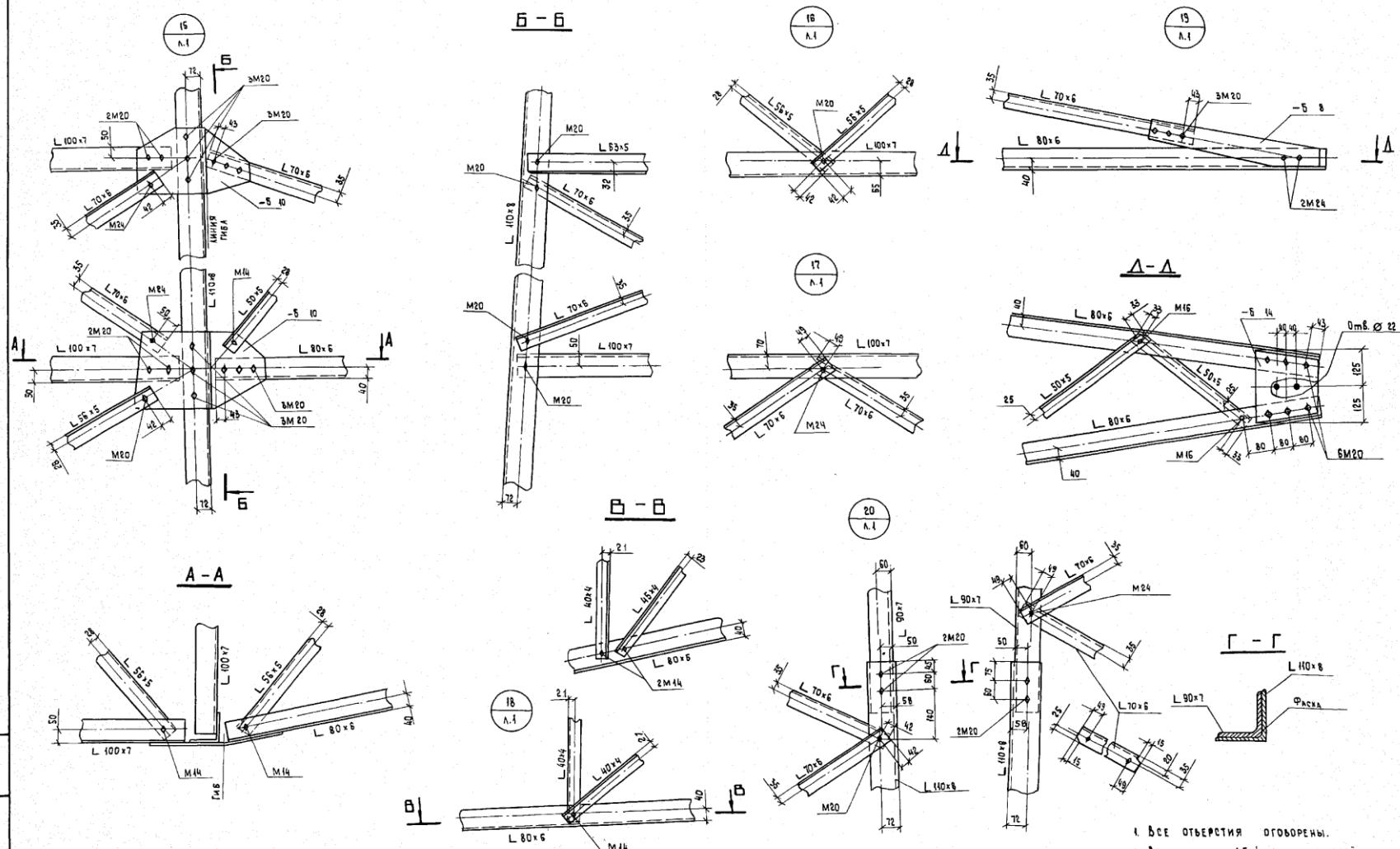
3.407.2-156.2 14 KM

КОПИРОВАЛА БЛАДМИРОВА Е.Б.

Лист
3

ФОРМАТ А2

2590/а



1. ВСЕ ОТВЕРСТИЯ ОГРОБРЕНИ.

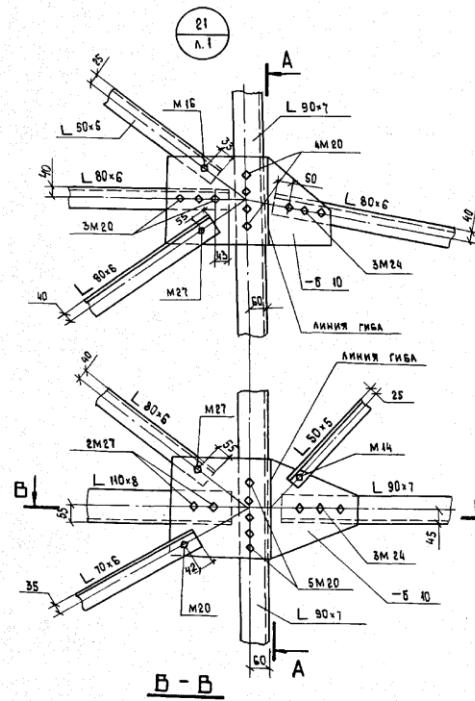
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 1,5 д, КРОМЕ ОГРОБРЕНИХ.

3.407.2 - 156.2 11KM

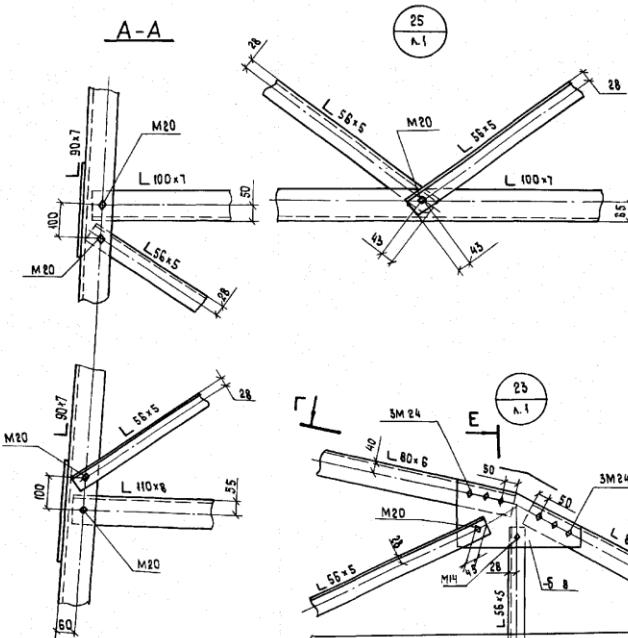
КОПИРОВАЛА ВЛАДИМИРОВА Е.Б.

Лист
4

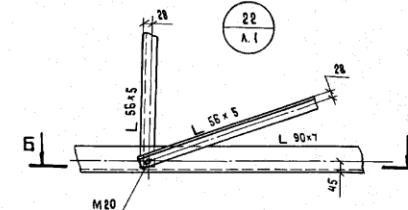
ФОРМАТ А2



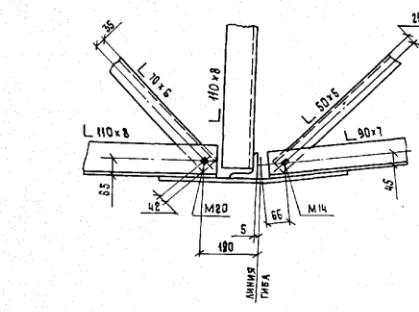
A - A



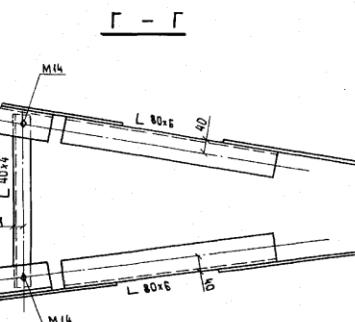
B - B



Б - Б

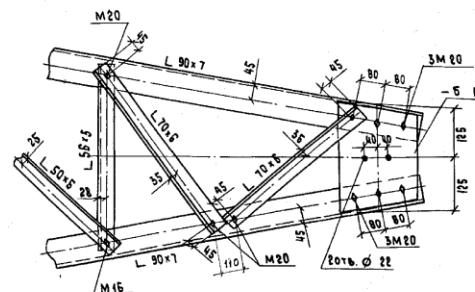


B - B



Г - Г

Д - Д



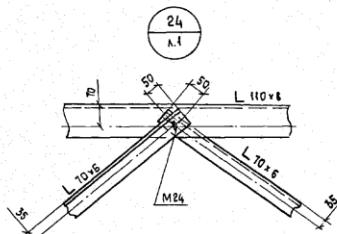
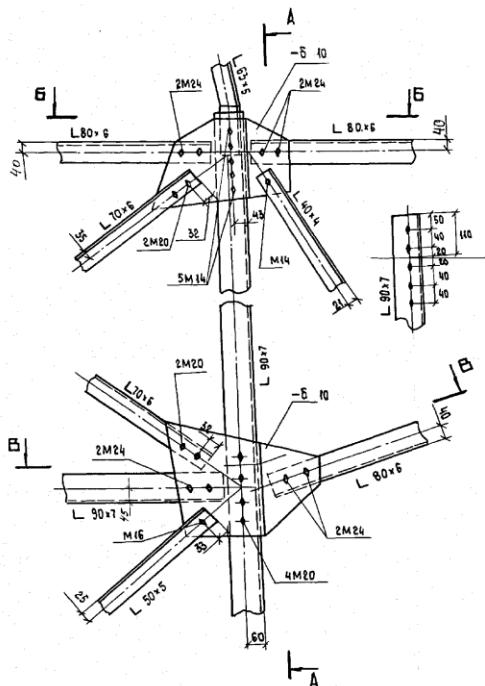
3.407.2 - 156.2 11KM

5

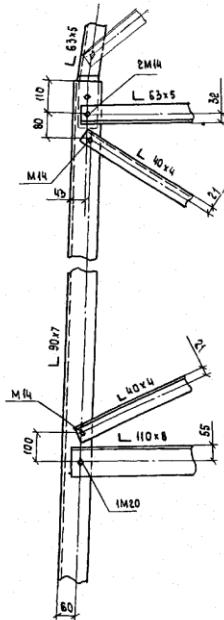
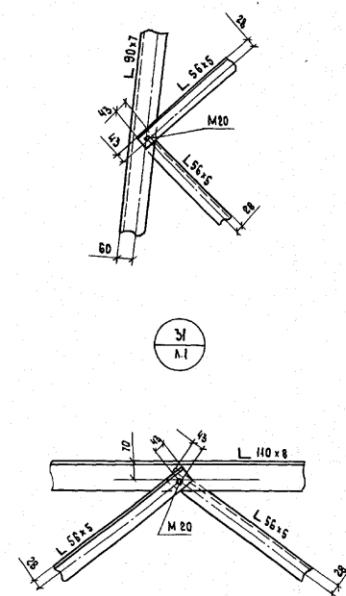
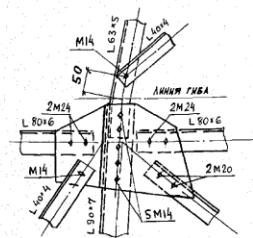
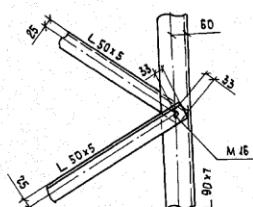
КОПИРОВАЛА БЛАДИМИРОВА Е.Б.

ФОРМАТ А2

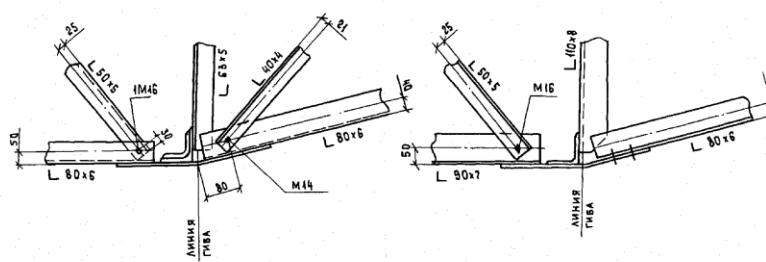
2500/2

21
A.1

A - A

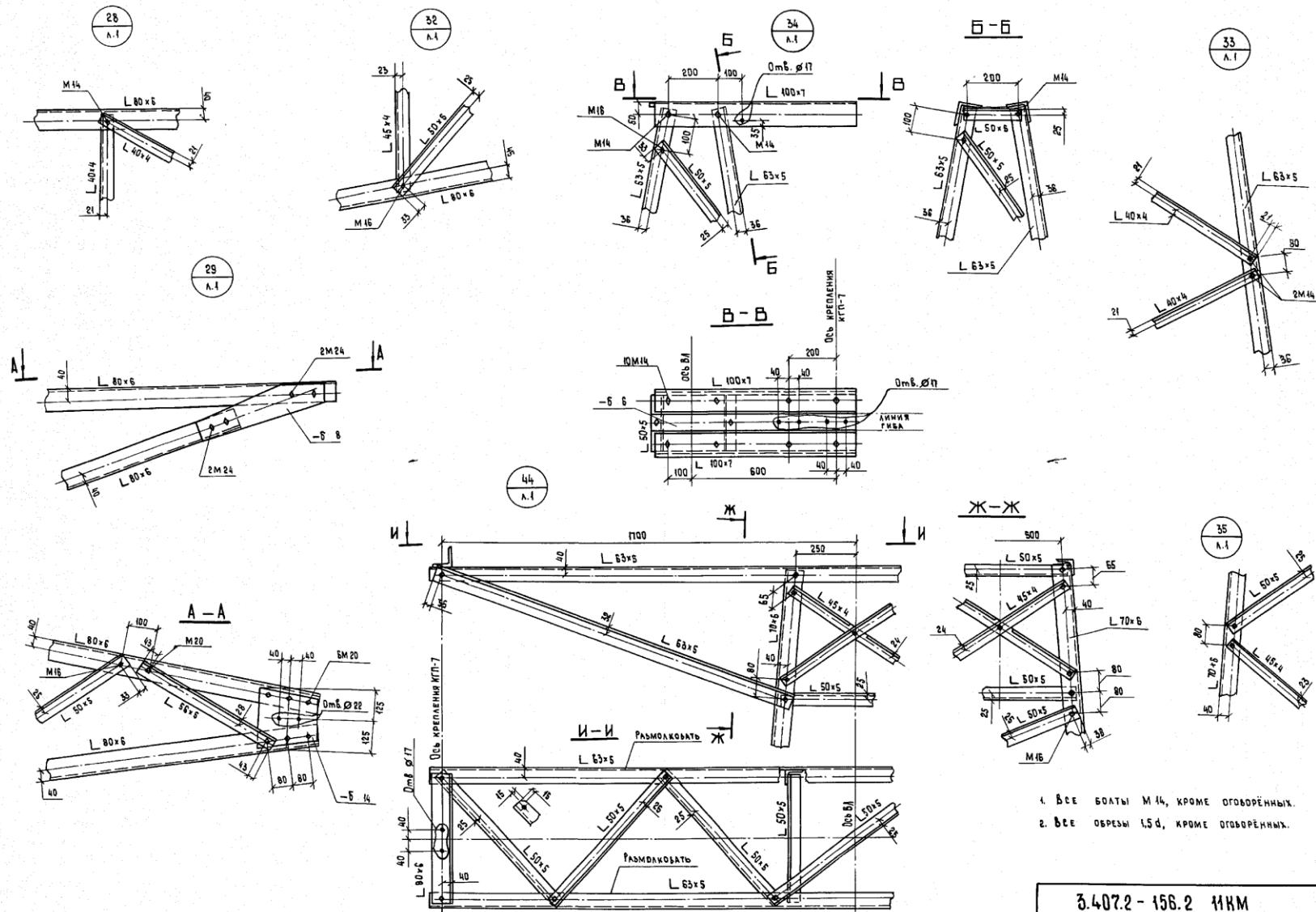
30
A.131
A.126
A.1

Б - Б



Б - Б

1. ВСЕ ОТВЕРСТИЯ ОГОВОРЕНЫ.
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 1.5d, КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ.



1. ВСЕ БОЛТЫ М 14, КРОМЕ ОГУДОРЕННЫХ.
2. ВСЕ ОБРЕЗЫ 1.5d, КРОМЕ ОГУДОРЕННЫХ.

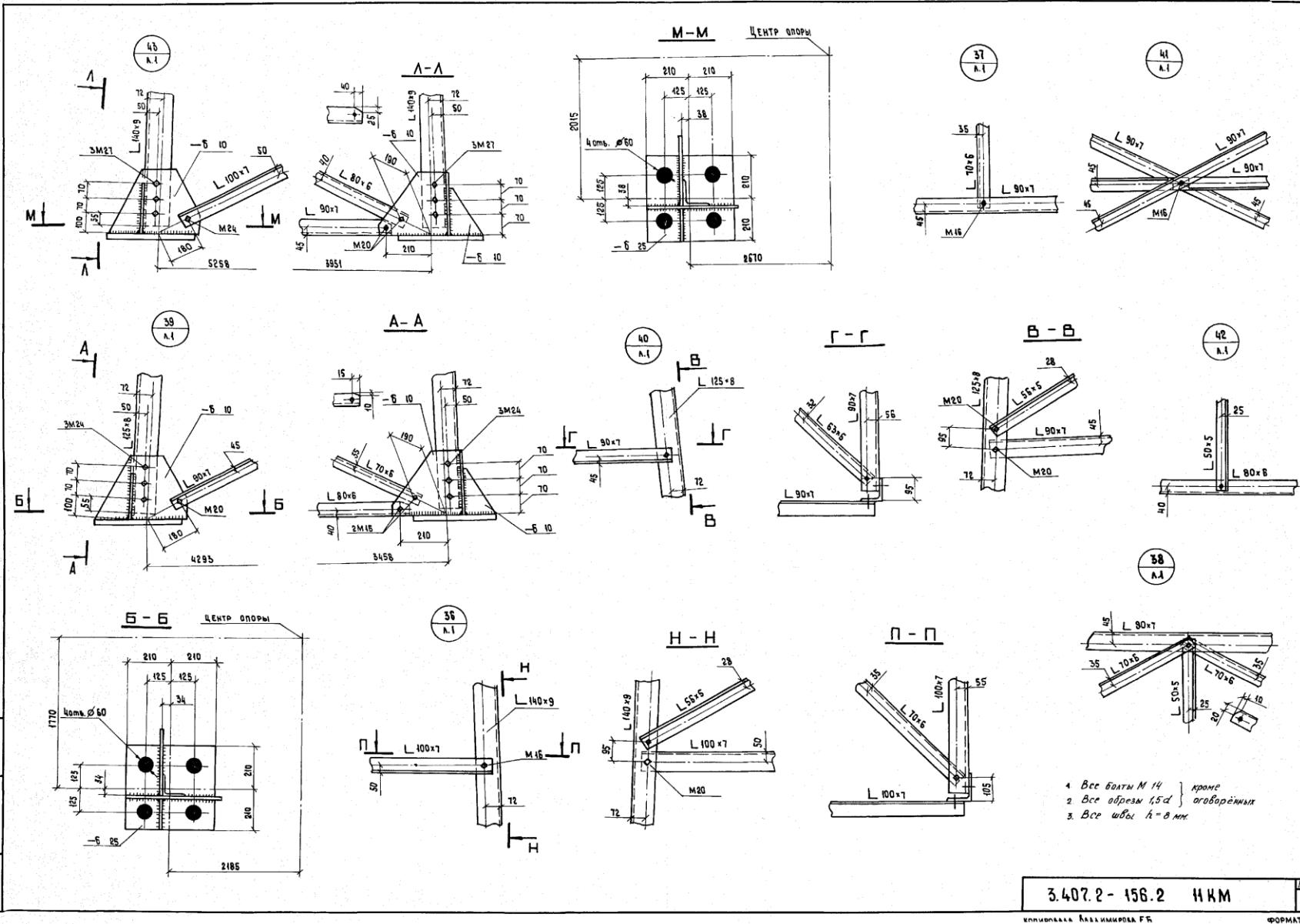
3.407.2 - 156.2 НКМ

Лист
7

КОНСТРУКЦИЯ ВЛАДИМИРОВА Е.Б.

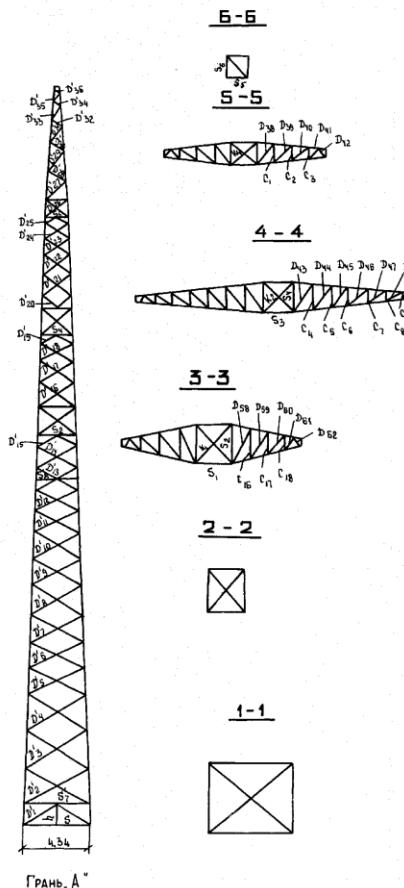
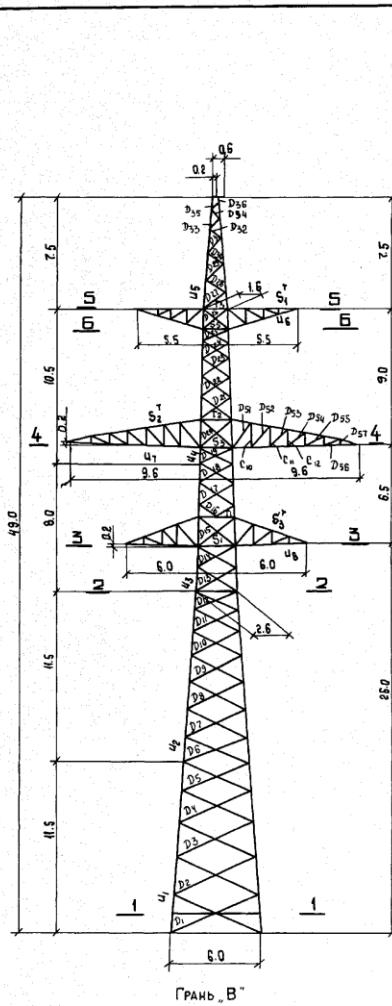
ФОРМАТ А2

2560/3



1. Все болты М 14 } кроме
 2. Все обрезы 1,5d } оговорённых
 3. Все швы $h = 8$ мм.

3.407.2 - 156.2 11 KM



№	П/П	ДАВЛЕНИЕ БЕТРА НА КОНСТРУКЦИЮ ОПОРЫ			
		РАСПЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ	С ₁ И С ₂	С ₁ И А	С ₂ И
ЧАСТЬ ОПОРЫ	БЕТРОВАЯ НАПРАВЛЕННАЯ	СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПЕРПЕНДИКУЛАРНО ГРАНИ			
	ГРАНИ А	ГРАНИ В	ГРАНИ А	ГРАНИ В	ГРАНИ А
	1 Тросостойка	531	425	425	124
	2 БЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ	1348	1079	1079	315
	3 СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ Н-ВМ	1181	945	945	276
	4 СРЕДНЯЯ СЕКЦИЯ Н=Н,5М	1475	1322	1180	344
	5 НИЖНЯЯ СЕКЦИЯ	1537	1388	1070	312
	6 БЕРХНЯЯ ТРАВЕРСА	162	352	162	38
	7 СРЕДНЯЯ ТРАВЕРСА	400	866	400	95
	8 НИЖНЯЯ ТРАВЕРСА	236	544	236	55
ИТОГО		6670	6888	5497	1557

СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ СХЕМ		ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМ	СХЕМА ЗАГРУЖЕНИЯ
I		ПРОБОКА И ТРОС НЕ ОБОРВАНЫ И СВОБОДНЫ ОТ ГОЛОДАЛА. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН ВДОЛЬ ОСЕЙ ТРАВЕРС. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$ $\sigma_{\text{нр}} = 62 \text{ кг/м}^2$; $\eta = 77 \text{ кгс/м}^2$ $\sigma_{\text{втр}} = 540 \text{ кг}$; $\sigma_{\text{вс}} = 615 \text{ кг}$ Г.Р. ПРОБОКА 2 \times AC400/51; ТРОС С-10	
II		ПРОБОКА И ТРОС НЕ ОБОРВАНЫ И СВОБОДНЫ ОТ ГОЛОДАЛА. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН ВДОЛЬ ОСЕЙ ТРАВЕРС. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $\eta = 62 \text{ кгс/м}^2$; $\sigma_{\text{нр}} = 540 \text{ кг}$; $\sigma_{\text{втр}} = 615 \text{ кг}$ Г.Р. ПРОБОКА 2 \times AC400/51; ТРОС С-70	
III		ПРОБОКА И ТРОС НЕ ОБОРВАНЫ И ПОКРЫТЫ ГОЛОДАЛОМ. ВЕТЕР НАПРАВЛЕН ВДОЛЬ ОСЕЙ ТРАВЕРС. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 20 \text{ кН/м}$; $\eta = 175 \text{ кгс/м}^2$ Г.Р.; $\sigma_{\text{нр}} = 21,5 \text{ кгс/м}$ $\sigma_{\text{втр}} = 580 \text{ кг}$; $\sigma_{\text{вс}} = 615 \text{ кг}$ ПРОБОКА 2 \times AC400/51; ТРОС С-10	
IV		ОБОРВАН ОДИН ПРОБОДАЮЩИЙ НАКЛЕЙКАМИ КРИТИЧЕСКИЙ МАМП ТРОС НЕ ОБОРВАН $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $\eta = 0$ Г.Р. $\sigma_{\text{нр}} = 540 \text{ кг}$; $\sigma_{\text{втр}} = 615 \text{ кг}$ ПРОБОКА 2 \times AC400/51; ТРОС С-10	
V		ОБОРВАН ТРОС. ПРОБОДА НЕ ОБОРВАНЫ $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $\eta = 0$ $\sigma_{\text{нр}} = 580 \text{ кг}$; $\sigma_{\text{втр}} = 475 \text{ кг}$ Г.Р. ПРОБОКА 2 \times AC400/51; ТРОС С-10 $\sigma_{\text{тр}} = 42 \text{ кгс/м}^2$	

Н.КОНКР	ШЕНДЕЛЬСКАЯ	Иван	Ильин	3.407.2 - 156.2	12 KM
				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	
				3П330-2	
				R	МАССА
				-	МАССЫ
				1:150	
				АНЧЕСТ 1	АНЧЕСТ 5
				ЭНЕРГОСЕТЬЮ ПРОЕКТ	
				Санкт-Петербургское отделение АО «Ленгипротранс»	
				Расчетный лист	

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3П330-2

ЧАСТЬ ОПОРЫ	ДЕСЯТЫЕ ЧАСТИ НАЧАЛА МАКСИМАЛЬНОГО УСИЛИЯ	МАКСИМАЛЬНОЕ УСИЛИЕ		ЧИСЛЕННОЕ УСИЛИЕ	ЧИСЛЕННОЕ УСИЛИЕ	ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ КОФФИЦИЕНТОВ ПОДАЧИ	КЛЮЧИ ВАЛКОВЫХ УСИЛИЙ	ЧИСЛЕННОЕ УСИЛИЕ	ЧИСЛЕННОЕ УСИЛИЕ	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА	МОМЕНТ СОПРОТИВЛЕНИЯ	РАЛЕНСКИЕ ИНДИКАТОРЫ	ДАННЫЕ ЭЛЕМЕНТА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ	КОЭФФИЦИЕНТ РАСЧЕТА	ГИБКОСТЬ	ПРЕДНАЧИНЕННАЯ	К-НР	НАДРАЖЕНИЕ	РАСЧЕТНОЕ	БОЛТИ	КОМПЛЕКСНОЕ НАЧАЛО СОСРЕДОЧНОСТИ	НЕСТАБИЛЬНОСТЬ	ПРИЧЕМЧАСТЬ						
		СИММ	СИММ																										
		СТ3	СТ3																										
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
U 1	-50.83			50.83	0.08	1.009	5 1 A	L10x7	77.0	24.70				4.34	2.79	251			1.14	65	120	0.71	0.50	3217	5400	EM21	61.86	CP	
D 1	-5.03	3.03		50.90	1.15	1.000	11 1	L10x7	55.0	15.80	12.01			3.08	1.98	251	558	0.82	156	150	0.24	0.15	1204	3400	IM24	8.88	CM		
D 2	-2.98	2.98		49.75	1.15	4.000	11 1	L 50x5	44.0	9.58	8.44			2.47	1.56	241	507	594	0.82	159	192	0.18	0.15	2336	3400	IM14	3.08	CP	
D 3	-2.95	2.95		48.50	1.15	1.000	11 1	L 70x6	50.5	8.15	7.21			2.15	1.38	231	245	558	0.82	171	183	0.21	0.15	2256	2450	IM16	3.08	CP	
D 4	-2.92	2.92		47.44	1.20	1.000	11 1	L 70x7	58.5	8.15	7.21			2.15	1.38	211	255	521	0.82	159	188	0.24	0.15	1950	2450	IM14	3.08	CP	
D 5	-2.93	2.93		47.44	1.20	1.000	11 1	L 70x7	58.5	8.15	7.21			2.15	1.38	211	255	493	0.82	151	191	0.21	0.15	1771	2450	IM14	3.08	CP	
D' 1	-1.90	1.90	0.0	0.0	1.000	12 3	L 50x5	44.0	9.58	8.08			2.47	1.58	251	254	264	0.82	131	150	0.24	0.15	4123	3400	IM20	6.28	CP		
D' 2	-1.91	1.91	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	54.5	8.15	5.55			1.54	1.25	241	247	483	0.82	162	191	0.24	0.15	1742	2450	IM14	2.58	CM		
D' 3	-1.99	1.99	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	50.8	8.15	4.65			1.72	1.10	251	255	460	0.82	175	181	0.21	0.15	2356	2450	IM14	2.58	CM		
D' 4	-2.14	2.14	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	50.8	8.15	4.65			1.72	1.10	211	224	438	0.82	165	182	0.25	0.15	2329	2450	IM14	2.58	CM		
D' 5	-2.35	2.35	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	50.8	8.15	4.65			1.72	1.10	211	214	419	0.82	159	181	0.25	0.15	2360	2450	IM14	2.58	CM		
U 2	-45.15			45.15	1.08	4.008	0.079	11 2	L12x7	72.0	18.70			25.15	3.87	2.49	161		1.14	48	120	0.93	1.00	3100	3400	EM20	48.84	CP	
D 6	-2.82	2.82	44.08	0.00	1.000	11 1	L 55x5	34.6	8.15	5.35			1.94	1.25	161	230	448	0.82	151	183	0.21	0.15	2255	2450	IM14	3.08	CP		
D 7	-2.97	2.97	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	34.6	8.15	5.35			1.94	1.25	181	223	432	0.82	146	183	0.29	0.15	2242	2450	IM14	3.08	CP		
D 8	-3.14	3.14	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	34.6	8.15	5.25			1.94	1.25	181	212	408	0.82	158	185	0.32	0.15	2136	2450	IM16	3.58	CM		
D 9	-3.33	3.33	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	34.6	8.15	5.25			1.94	1.25	181	200	385	0.82	131	187	0.36	0.15	2024	2450	IM16	3.58	CM		
D 10	-3.40	3.40	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	34.6	8.15	5.25			1.94	1.25	150	181	349	0.84	121	190	0.44	0.15	1802	2450	IM16	3.58	CM		
D 11	-3.60	3.60	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	150	171	329	0.83	128	181	0.37	0.15	2315	2450	IM16	3.58	CM		
D 12	-3.82	3.82	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	150	161	310	0.84	125	182	0.40	0.15	2351	2450	IM20	4.50	CM		
D' 6	-2.38	2.38	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.65			1.72	1.10	181	201	354	0.82	145	185	0.28	0.15	2120	2450	IM14	2.58	CM		
D' 7	-2.55	2.55	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.65			1.72	1.10	181	191	375	0.82	142	184	0.30	0.15	2180	2450	IM14	2.58	CP		
D' 8	-2.95	2.95	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.65			1.72	1.10	181	188	558	0.82	140	182	0.31	0.15	2321	2450	IM14	3.08	CP		
D' 9	-3.26	3.26	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	181	182	356	0.82	135	180	0.33	0.15	2415	2450	IM16	3.58	CM		
D' 10	-3.44	3.44	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	150	172	358	0.82	129	182	0.37	0.15	2296	2450	IM16	3.58	CM		
D' 11	-3.75	3.75	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	150	163	320	0.83	182	182	0.40	0.15	2323	2450	IM20	4.50	CM		
D' 12	-4.13	4.13	0.0	0.0	1.000	12 3	L 55x5	34.6	8.15	5.05			1.54	1.25	150	158	310	0.87	105	183	0.48	0.15	1875	2450	IM20	4.50	CM		
U 3	-36.95			36.95	0.015	1.015	0.053	11 2	L110x7	60.5	17.80			19.34	5.39	2.18	140		1.14	47	120	0.83	1.00	2900	3400	EM24	48.84	CP	
D 13	-3.92	3.92	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	140	148	292	0.85	115	184	0.45	0.15	2160	2450	IM20	4.50	CM		
D 14	-4.07	4.07	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	140	145	285	0.85	115	184	0.46	0.15	2185	2450	IM20	4.50	CM		
D 15	-5.11	5.11	0.0	0.0	1.000	12 2	L 70x6	38.5	8.15	6.81			2.15	1.38	170	150	294	0.80	98	190	0.55	0.15	1801	2450	IM24	5.52	CM		
D 16	-5.94	5.94	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	70	125	244	0.80	100	190	0.54	0.15	1798	2450	IM20	4.50	CM		
D 17	-4.54	4.54	0.0	0.0	1.000	5 3	L 55x5	30.8	8.15	4.53			1.72	1.10	140	136	268	0.87	108	182	0.49	0.15	2279	2450	IM20	4.50	CM		
D 18	-4.74	4.74	0.0	0.0	1.000	5 5	L 70x6	38.5	8.15	6.85			2.15	1.38	140	133	261	0.84	90	199	0.61	0.15	1274	2450	IM20	5.52	CM		
D 19	-4.58	4.58	0.0	0.0	1.000	12 3	L 70x6	38.5	8.15	6.85			2.15	1.38	140	152	299	0.80	89	197	0.55	0.15	1401	2450	IM20	5.52	CM		
D 20	-4.87	4.87	0.0	0.0	1.000	12 3	L 70x6	38.5	8.15	6.85			2.15	1.38	170	147	289	0.81	91	194	0.56	0.15	1614	2450	IM20	5.52	CM		
D 21	-5.58	5.58	0.0	0.0	1.000	12 3	L 70x6	38.5	8.15	6.85			2.15	1.38	170	147	289	0.81	91	194	0.56	0.15	1558	2450	IM20	5.52	CM		

3407.2 - 156.2 12KM

Лист
2

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3Н330-2																		РАСЧЕТНЫЙ АЛГЕТ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)												
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 = 8 м	D' 15	-4.72	4.12	0.0	0.0	1.000	12	3	L 70x 6	38.5	6.15	6.85	2.15	1.38	140	124	254	0.95	88	196	0.62	0.75	1425	2450	1M20	5.52	CM ²			
	D' 17	-5.45	5.43	0.0	0.0	1.000	12	3	L 70x 6	38.5	6.15	6.85	2.15	1.38	140	134	264	0.94	91	194	0.60	0.75	1535	2450	1M24	5.52	CM ²			
	D' 18	-5.67	5.67	0.0	0.0	1.000	12	3	L 70x 6	38.5	6.15	6.81	2.15	1.38	140	245	245	1.00	125	180	0.59	0.75	3321	3400	2M20	11.30	CP			
	S 1	-9.90		34.07	2.65	4.012	12	2	L 100x 7	55.0	15.80	11.80	3.08	1.98	140	245	245	1.00	125	180	0.58	0.75	445	3400	1M20	5.15	CM			
	S 2	-3.12	3.12	0.0	0.0	1.000	12	3	L 100x 7	55.0	15.80	11.80	3.08	1.98	140	236	236	1.00	115	250	0.42	0.90	932	3400	2M20	11.30	CP			
	T 1		9.90				12	2	L 100x 7	55.0	15.80	11.80	3.08	1.98	140	236	236	1.00	115	250	0.42	0.90	932	3400	2M20	11.30	CP			
	K 1	-1.98	4.98	0.0	0.0	1.000	12	3	L 50x 5	30.8	5.41	4.63	1.72	1.10	140	167	333	1.00	151	190	0.27	0.75	1739	2450	1M14	2.58	CM			
	U 4	-20.44		20.44	1.28	1.000	0.034	11	2	L 90x 7	49.5	12.30		H.17	2.77	1.78	130				1.14	53	120	0.80	1.00	2550	3400	4M20	22.6	CP
	D 19	-4.34	4.34	0.0	0.0	1.000	5	3	L 70x 6	38.5	6.15	6.85	2.15	1.38	130	127	250	0.95	87	199	0.63	0.75	1281	2450	1M20	5.52	CM ²			
	D 20	-10.95	10.95	0.0	0.0	1.000	12	2	L 80x 6	44.0	9.38	7.66	2.47	1.58	180	140	273	0.97	85	185	0.55	0.75	2934	3400	1M21	11.42	CM ²			
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ Н = 10.5 м	D 21	-3.17	3.17	0.0	0.0	1.000	5	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	140	123	241	0.87	103	190	0.48	0.75	1810	2450	1M16	3.58	CM ²			
	D 22	-3.25	3.25	0.0	0.0	1.000	5	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	130	117	225	0.88	105	191	0.51	0.75	1774	2450	1M16	3.58	CM ²			
	D 23	-3.38	3.32	0.0	0.0	1.000	5	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	120	111	218	0.89	101	191	0.53	0.75	1731	2450	1M16	3.58	CM ²			
	D 24	-3.49	3.49	0.0	0.0	1.000	5	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	120	108	215	0.90	98	191	0.54	0.75	1777	2450	1M16	3.58	CM ²			
	D 25	-3.55	3.55	0.0	0.0	1.000	5	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	110	103	202	0.91	98	191	0.57	0.75	1735	2450	1M16	3.58	CM ²			
	D 26	-6.78	6.78	16.88	9.93	1.049	12	2	L 70x 6	38.5	6.15	6.85	2.15	1.38	120	105	203	1.02	76	187	0.71	0.80	1976	2450	2M20	9.94	CM			
	D 19	-5.78	5.78	0.0	0.0	1.000	12	3	L 70x 6	38.5	6.15	6.81	2.15	1.38	130	130	285	0.95	89	195	0.62	0.75	1530	2450	1M24	6.62	CM ²			
	D 20	-4.47	4.47	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	180	153	260	0.88	106	186	0.50	0.75	2043	2450	1M20	4.60	CM ²			
	D 21	-4.02	4.02	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	140	131	297	0.88	105	188	0.51	0.75	1947	2450	1M20	4.60	CM ²			
	D 22	-4.12	4.12	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	130	120	235	0.90	98	190	0.55	0.75	1841	2450	1M20	4.60	CM ²			
ТРОСОСТОЙКА Н = 7.5 м	D 23	-4.22	4.22	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	120	114	224	0.98	95	190	0.58	0.75	1807	2450	1M20	4.60	CM ²			
	D 24	-4.42	4.42	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	120	110	215	0.95	92	190	0.59	0.75	1833	2450	1M20	4.60	CM ²			
	D 25	-4.52	4.52	0.0	0.0	1.000	12	3	L 56x 5	30.8	5.41	4.33	1.72	1.10	110	105	207	0.94	90	190	0.61	0.75	1825	2450	1M20	4.60	CM ²			
	D 26	-0.54	0.54	0.0	0.0	1.000	12	4	L 40x 4	22.0	3.08	2.46	1.22	0.78	120	103	202	0.88	113	200	0.46	0.75	514	2450	1M14	2.06	CM			
	S 3	-16.85		19.53	2.08	1.014	12	2	L 110x 8	60.5	17.20	14.91	3.89	2.18	130	210	210	1.00	96	180	0.46	0.80	2599	3400	2M21	20.68	CP			
	S 4	-5.04	5.04	0.0	0.0	1.000	12	3	L 110x 8	60.5	17.20	14.91	3.89	2.18	130	210	210	0.65	83	189	0.79	0.80	501	3400	1M20	5.88	CM			
	S 5	-13.56		8.22	4.80	1.035	12	2	L 90x 7	49.5	12.30	10.51	2.17	1.18	130	165	165	1.00	93	180	0.48	0.80	2841	3400	2M24	16.28	CP			
	S 6	-3.89	3.89	0.0	0.0	1.000	12	3	L 110x 8	60.5	17.20	14.91	3.89	2.18	130	165	165	0.55	50	189	0.85	0.80	595	3400	1M20	5.88	CM			
	T 2		16.85				12	2	L 80x 6	44.0	9.38	8.08	2.47	1.58	130	200	200	1.80	126	250	0.90	2315	3400	3M20	16.98	CP				
ЧАСТЬ II Таблица и данные	T 3		13.56				12	2	L 80x 6	40.8	9.38	7.84	2.47	1.58	130	160	160	1.00	101	250	0.90	1922	3400	2M24	16.28	CP				
	K 2	-4.86	4.86	0.0	0.0	1.000	12	3	L 70x 6	38.5	8.15	6.85	2.15	1.38	130	141	283	1.00	102	195	0.53	0.75	1511	2450	1M20	5.52	CM ²			
	K 4	-3.44	3.44	0.0	0.0	1.000	12	3	L 50x 5	27.5	4.80	3.92	1.53	0.98	130	113	226	1.00	115	188	0.44	0.75	1945	2450	1M14	3.58	CM ²			
	U 5	-3.94		0.0	0.0	1.000	1	4	L 53x 6	31.5	6.15		1.94	1.25	202				1.14	118	120	0.43	0.90	1674	2450	2M14	5.54	CP		
	D 27	-0.39	0.39	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	202	181	181	0.82	180	200	0.48	0.75	957	2450	1M20	2.06	CM			
	D 28	-0.47	0.47	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	202	165	165	0.82	174	200	0.49	0.75	974	2450	1M14	2.06	CM			
	D 29	-0.55	0.55	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	182	146	146	0.82	153	200	0.51	0.75	892	2450	1M14	2.06	CM			
	D 30	-0.59	0.59	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	182	153	153	0.82	139	200	0.52	0.75	943	2450	1M14	2.06	CM			
	D 31	-0.84	0.84	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	181	115	115	0.84	122	200	0.40	0.75	908	2450	1M14	2.06	CM			
	D 32	-1.16	1.16	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	181	104	104	0.85	114	200	0.45	0.75	1113	2450	1M14	2.06	CM			
	D 33	-1.57	1.57	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x 4	20.0	3.08	2.46	1.22	0.78	141	98	98	0.90	100	199	0.54	0.75	1285	2450	1M14	2.06	CM			
	D 34	-2.19	2.19	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x 5	25.0	4.80	3.92	1.53	0.98	151	85	85	0.97	84	200	0.56	0.75	1192	2450	1M15	3.58	CM ²			
	D 35	-2.70	2.70	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x 5	25.0	4.80	3.92	1.53	0.98	71	45	45	1.12	52	200	0.56	0.75	893	2450	1M15	3.58	CM ²			

3.407.2-156.2 12 KM

КОПИРОВАЛА ВЛАДИМИРОВА Е.Б.

ФОРМАТА 2

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3П330-2

(продолжение таблицы)

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 36	-2.71	3.54	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	40	31	31	1.12	35	200	0.91	0.75	827	2450	IM16	3.68	CHM		
D 37	-0.51	0.51	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	202	181	181	0.82	190	195	0.18	0.75	1251	2450	IM14	2.06	CHM		
D 38	-0.61	0.61	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	202	166	166	0.82	174	195	0.21	0.75	1270	2450	IM14	2.06	CHM		
D 39	-0.71	0.71	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	173	173	0.82	159	199	0.32	0.75	1233	2450	IM14	2.06	CHM		
D 40	-0.30	0.90	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	182	161	161	0.84	122	200	0.40	0.75	1187	2450	IM14	2.06	CHM		
D 41	-1.11	1.44	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	161	145	145	0.84	122	200	0.40	0.75	1187	2450	IM14	2.06	CHM		
D 42	-1.52	1.52	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	161	104	104	0.86	114	195	0.45	0.75	1458	2450	IM14	2.06	CHM		
D 43	-2.05	2.05	0.0	0.0	1.000	1	4	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	161	88	88	0.90	100	195	0.54	0.75	1558	2450	IM14	2.06	CHM		
D 34	-3.65	3.65	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	181	85	85	0.97	84	194	0.63	0.75	1550	2450	IM16	3.68	CHM		
D 35	-3.52	3.52	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	71	45	45	1.12	52	200	0.84	0.75	1161	2450	IM16	3.68	CHM		
D 36	-3.54	3.54	0.0	0.0	1.000	1	4	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	40	31	31	1.12	35	200	0.91	0.75	1078	2450	IM16	3.68	CHM		
U 6	-14.28				1.000	12	2	L 80x6	40.0	9.38		9.15	2.47	1.54	121			1.00	76	120	0.92	0.75	3274	3400	2M24	16.28	CD		
ST 1	-7.89	13.35			0.039	5	3	L 80x6	40.0	9.38	7.84	9.15	2.47	1.54		121	121	1.00	76	250	0.92	0.75	2670	3400	2M24	16.28	CP		
D 39	-0.58	0.58			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	121	186	186	0.91	195	195	0.17	0.75	1484	2450	IM14	2.06	CHM		
D 39	-0.91	0.91			4.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	125	160	160	0.82	167	191	0.22	0.75	1770	2450	IM14	2.06	CHM		
D 40	-1.94	1.94			1.000	5	3	L 45x4	22.5	3.48	2.86		1.58	0.99	125	138	138	0.85	128	187	0.37	0.75	1987	2450	IM14	2.06	CHM		
D 41	-3.36	3.36			4.000	5	3	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	107	81	81	0.99	81	197	0.67	0.75	1383	2450	IM16	3.68	CHM		
D 42	-4.35	4.35			1.000	5	3	L 55x5	28.0	5.41	4.33		1.72	1.10	107	40	40	1.12	41	200	0.89	0.75	1205	2450	IM20	4.50	CHM		
C 1	-0.50	0.50			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	121	125	125	0.82	130	200	0.56	0.75	593	2450	IM16	2.06	CHM		
C 2	-0.71	0.71			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	125	87	87	0.90	100	200	0.54	0.75	565	2450	IM16	2.06	CHM		
C 3	-1.22	1.22			4.000	5	3	L 45x4	22.5	3.48	2.86		1.38	0.98	125	50	50	1.09	81	200	0.80	0.75	470	2450	IM14	2.06	CHM		
U 7	-18.46				1.000	8.840	5	3	L 90x7	45.0	16.50		14.45	2.77	1.78	124			1.00	59	120	0.66	0.75	3225	3400	3M24	20.1	MK	
6 ₁ 2		17.90				12	2	L 80x6	40.0	9.38	7.84	9.15	2.47	1.54		131	131	1.00	82	250	0.90	0.75	3400	3M24	20.10	ME			
D 43	-0.38	0.38			1.000	5	3	L 50x5	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	124	230	230	0.82	192	200	0.17	0.75	604	2450	IM14	2.06	CHM		
D 44	-0.46	0.46			1.000	5	3	L 45x4	22.5	3.48	2.86		1.38	0.98	124	207	207	0.82	191	200	0.16	0.75	1006	2450	IM14	2.06	CHM		
D 45	-0.59	0.59			1.000	5	3	L 45x4	22.5	3.48	2.86		1.38	0.99	124	186	186	0.82	171	200	0.21	0.75	1058	2450	IM14	2.06	CHM		
D 46	-0.83	0.83			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	156	156	0.82	174	191	0.21	0.75	1734	2450	IM14	2.06	CHM		
D 47	-1.32	1.32			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	143	143	0.82	157	183	0.25	0.75	2234	2450	IM14	2.06	CHM		
D 48	-2.72	2.72			1.000	5	3	L 50x5	25.0	4.80	4.02		1.63	0.98	124	156	156	0.85	117	191	0.45	0.75	1740	2450	IM16	3.58	CP		
D 49	-4.57	4.57			1.000	5	3	L 70x6	35.0	8.15	6.15		2.15	1.38	111	85	85	1.11	58	200	0.76	0.75	1004	2450	IM20	5.52	CHM		
D 50	-4.92	4.92			1.000	5	3	L 70x6	35.0	8.15	6.15		2.15	1.38	111	39	39	1.12	51	200	0.93	0.75	870	2450	IM20	5.52	CHM		
C 4	-0.34	0.34			4.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	101	101	0.82	183	200	0.18	0.75	880	2450	IM14	2.06	CHM		
C 5	-0.40	0.40			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	153	153	0.82	161	200	0.24	0.75	719	2450	IM14	2.06	CHM		
C 6	-0.49	0.49			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	128	128	0.82	132	200	0.35	0.75	505	2450	IM14	2.06	CHM		
C 7	-0.63	0.63			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	98	98	0.87	109	200	0.44	0.75	582	2450	IM14	2.06	CHM		
C 8	-0.87	0.87			1.000	5	3	L 40x4	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	71	71	0.98	85	200	0.63	0.75	593	2450	IM16	3.58	CHM		
C 9	-1.42	1.42			1.000	5	3	L 58x5	28.0	5.41	4.56		1.72	1.10	124	43	43	1.12	44	200	0.88	0.75	398	2450	IM16	3.58	CP		

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 3П330-2

(ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ)

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 ₅₁	-0.19	0.19				1.000		12	2	L _{50x5}	25.0	4.8	3.92		1.53	0.98	124	200	200	0.82	157	200	0.225	0.75	915	2450	IM14	2.58	СМ
D ₅₂	-0.91	0.91				1.000		12	2	L _{50x5}	25.0	4.8	3.92		1.53	0.98	124	185	185	0.82	155	200	0.259	0.75	1040	2450	IM14	2.58	СМ
D ₅₃	-1.24	1.24				1.000		12	2	L _{50x5}	25.0	4.8	3.92		1.53	0.98	124	175	175	0.82	146	200	0.29	0.75	1188	2450	IM14	2.58	СМ
D ₅₄	-1.66	1.66				1.000		12	2	L _{50x5}	25.0	4.8	3.92		1.53	0.98	124	160	160	0.82	134	200	0.341	0.75	1352	2450	IM14	2.58	СМ
D ₅₅	-2.49	2.49				1.000		12	2	L _{50x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.1	124	150	150	0.82	116	197	0.441	0.75	1392	2450	IM14	3.88	СР
D ₅₆	-3.89	3.89				1.000		12	2	L _{50x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.1	124	150	150	0.82	104	190	0.516	0.75	1858	2450	IM14	4.6	СМ ²
D ₅₇		9.53				1.000		12	2	L _{80x5}	40.0	9.38	8.08		2.47	1.58	124	150	150	0.99	82	250	0.90	1314	3480	2450	12.4	СР	
C ₁₀	-0.69	0.69				1.000		12	2	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	155	155	0.82	185	200	0.236	0.75	1856	2450	IM14	2.06	СМ
C ₁₁	-0.79	0.79				1.000		12	2	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	155	155	0.82	142	200	0.308	0.75	1116	2450	IM14	2.06	СМ
C ₁₂	-0.94	0.94				1.000		12	2	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	124	110	110	0.82	118	200	0.448	0.75	946	2450	IM14	2.06	СМ
C ₁₃	-1.16	1.16				1.000		12	2	L _{56x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.1	124	80	80	0.99	81	200	0.678	0.75	422	2450	IM14	2.58	СМ
C ₁₄	-1.51	1.51				1.000		12	2	L _{56x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.1	124	70	70	0.99	81	200	0.754	0.75	494	2450	IM14	2.58	СМ
C ₁₅	0.00	0.00				1.000		12	2	L _{56x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.1	124	50	50	1.12	61	200	0.841	0.75	0	2450	IM14	2.58	СМ
U ₈	-11.29					1.000	0.040	5	3	L _{80x6}	40.0	9.38	8.88		2.47	1.58	125			1.00	77	180	0.81	0.75	3047	3400	3480	16.19	МК
ST ₃	11.08							12	2	L _{70x6}	35.0	6.15	5.85	7.48	2.15	1.38		155	155	1.00	96	250	0.90	1795	2450	3480	16.19	МК	
D ₅₈	-0.53	0.53				1.000		5	3	L _{56x5}	28.0	5.41	4.63		1.72	1.10	125	247	247	0.82	184	200	0.19	0.75	438	2450	IM14	2.58	СМ
D ₅₉	-0.50	0.50				1.000		5	3	L _{45x5}	28.0	3.48	2.86		1.58	0.80	125	200	200	0.82	184	200	0.19	0.75	1025	2450	IM14	2.06	СМ
D ₆₀	-1.91	1.91				1.000		5	3	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	122	157	157	0.82	164	185	0.23	0.75	1886	2450	IM14	2.06	СМ
D ₆₁	-2.21	2.21				1.000		5	3	L _{50x5}	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	115	95	95	0.88	91	188	0.56	0.75	1056	2450	IM14	2.58	СНР
D ₆₂	-3.50	3.50				1.000		5	3	L _{50x5}	25.0	4.80	3.92		1.53	0.98	115	45	45	1.12	45	200	0.86	0.75	4128	2450	IM16	3.88	СНР
C ₁₆	-0.68	0.68				1.000		5	3	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	125	185	185	0.82	157	200	0.15	0.75	859	2450	IM14	2.06	СМ
C ₁₇	-0.47	0.47				1.000		5	3	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	125	150	150	0.82	156	200	0.33	0.75	622	2450	IM14	2.06	СМ
C ₁₈	-0.34	0.34				1.000		5	3	L _{40x4}	20.0	3.08	2.46		1.22	0.78	122	75	75	0.95	89	200	0.52	0.75	585	2450	IM14	2.06	СМ

СМ - СМЯТИЕ БОЛТА

СМ² - СМЯТИЕ БОЛТА ПРИ ОБРЕЗЕ 2d

СР - СРЕЗ БОЛТА

МК - ПРОЧНОСТЬ МЕСТА КРЕПЛЕНИЯ

СР² - СРЕЗ БОЛТА ПРИ ОБРЕЗЕ 2d.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Напряжения в поясах ствола U₂, U₃ определены с учетом изгибающего момента от эксцентричности в стыке поясов.
- Усилия в элементах определены по максимальным напряжениям из всей области применения, при этом вариант (графа 9) соответствует порядковому номеру шаговия по таблице "Оптимальная область применения". Приведенный на монтажной схеме.
- Тросостойку с 2nd тросами смотреть в расчетном листе опоры ЗП330-1 (З.401.2-156.2 ОВ КМ).

3.407.2 - 156.2 12КМ

КОНСИСТАЛА ВЛАДИМИРОВА Е.Б.

ФОРМАТ А2
250/3