

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-145

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР 220-330 кВ
(ВЗАМЕН СЕРИИ 3.407-100)

ВЫПУСК 2

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ 330 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ
ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ
СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ
КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО МИНРЕГИОНА
РОССИИ ОТ 28.09.2005 № 5780-ВД/70)

246313

Копия ШЗК

СЗЗМК.52

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407. 2 - 145

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР 220 - 330 кВ
(ВЗАМЕН СЕРИИ 3,407-100)

ВЫПУСК 2
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ 330 кВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №26 ОТ 28.03.88

2465/3

© СФ ШТА Гостстрой СССР, 1988г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *С.Ф. Баранов* БАРАНОВ Е.И.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *ШТИН С.А.* ШТИН С.А.

ФЕРМСТ. П. 2

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.2-145.2 00	Содержание	2
3.407.2-145.2 00То	Техническое описание	
3.407.2-145.2 01КМ	Монтажная схема опоры П330-1	3... 5
3.407.2-145.2 02КМ	Геометрическая схема	6, 7
3.407.2-145.2 03КМ	Узлы	8... 14
3.407.2-145.2 04КМ	Расчетный лист	15... 17
3.407.2-145.2 05КМ	Монтажная схема опоры 2П330-1	18... 20
3.407.2-145.2 06КМ	Геометрическая схема	21, 22
3.407.2-145.2 07КМ	Узлы	23... 29
3.407.2-145.2 08КМ	Расчетный лист	30... 32

Мас. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

И. КОНТР.	И. МАСТЕР	И. УЧ. МАСТЕР	3.407.2-145.2 00
С. И. НИКОЛАЕВ	И. И. КОЗЛОВ	И. А. КОЗЛОВ	СОДЕРЖАНИЕ
С. И. НИКОЛАЕВ	И. И. КОЗЛОВ	И. А. КОЗЛОВ	
Р. И. Г. ЗЫБИНА	С. И. НИКОЛАЕВ	И. А. КОЗЛОВ	СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 1
Копировала Владимирова Е.В.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград ФОРМАТ А3

Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных унифицированных промышленных одноцепных опор 3А 330 кв - П330-1 и 2П330-1.

1. Опоры предназначены для эксплуатации в условиях применения:

- 1 регион - нормативный скоростной напор ветра 50 м²/с²;
- I-II степени загрязнения атмосферы.
- 2 регион - нормативный скоростной напор ветра 80 м²/с²;
- I-II степени загрязнения атмосферы.
- 3 регион - нормативный скоростной напор ветра 50 м²/с²;
- III-VII степени загрязнения атмосферы. В этом регионе опоры 330 кв применяются на 3А 220 кв.

Рамоны гололедности I-II / толщина стенки гололеда 5-20 мм/.

Значения ветровых и гололедных нагрузок соответствует повторяемости 1 раз в 10 лет. Опоры предназначены для районов с умеренной пляской проводов / II район плясцы/.

Провода марок 2хАС 240/32 и 2хАС 400/51, грозозащитные тросы СТО /ТК-И/. В случае применения опор 330 кв на 3А 220 кв возможна подвеска проводов других марок.

Область применения опор с указанием региона, марки проводов, района гололедности, габаритного ветрового и весового пролетов указан на монтажной схеме каждой опоры.

2. Марки стали назначены в зависимости от прочности, расчетной предельной температуры, толщины фасонного и листового проката и привнесены в таблице "Выборка металла" на монтажных схемах опор. Борты класса прочности 5Б. Защита от коррозии всех элементов опор и метизов выполняется горячей оцинковкой.

3. Промежуточные опоры 330 кв могут быть пониженными, а также имеют тросостойки для крепления двух тросов. Пониженные опоры и опоры с тросостойками для двух тросов включены в состав настоящего выпуска.

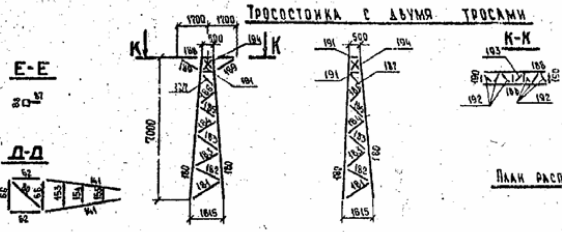
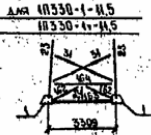
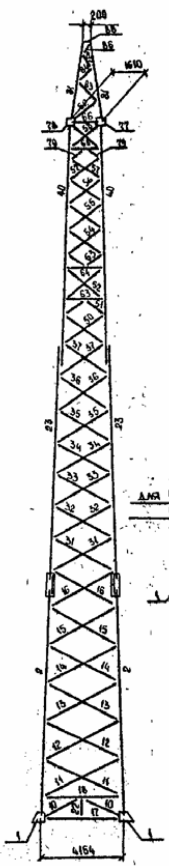
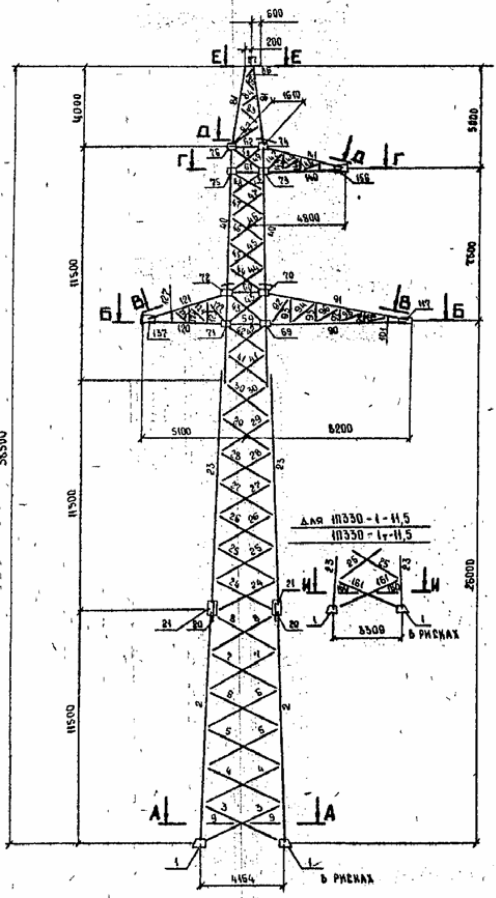
4. Расчет опор выполнен в соответствии с ПУЭ 76 и П. И. П. 23-84 "Стальные конструкции". Расчетные листы опор включены в состав настоящего выпуска.

5. Общие примечания к монтажным схемам даны на листе 3.407.2-145.1 КМЛТ.

Мас. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

И. КОНТР.	И. МАСТЕР	И. УЧ. МАСТЕР	3.407.2-145.2 00 То
С. И. НИКОЛАЕВ	И. И. КОЗЛОВ	И. А. КОЗЛОВ	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
С. И. НИКОЛАЕВ	И. И. КОЗЛОВ	И. А. КОЗЛОВ	
Р. И. Г. ЗЫБИНА	С. И. НИКОЛАЕВ	И. А. КОЗЛОВ	СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 1
Копировала Владимирова Е.В.			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград ФОРМАТ А3

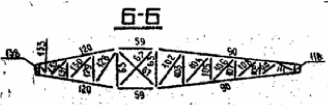
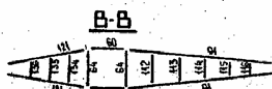
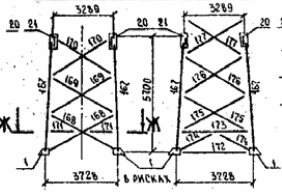
10330-1



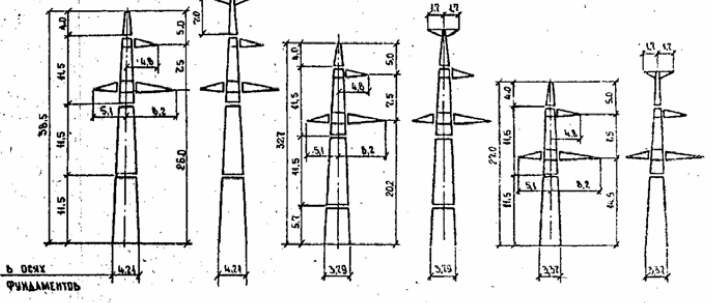
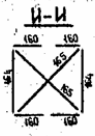
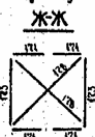
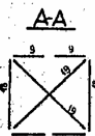
План расположения анкерных болтов

№	Симметрич	Длина	Диаметр
1	Симметрич	4200	3185
2	Симметрич	4200	3365
3	Симметрич	4200	3185
4	Симметрич	4200	3365
5	Симметрич	4200	3185
6	Симметрич	4200	3365

Нижняя секция Н=5.7 м



10330-1 10330-1r 10330-1-5.8 10330-1r-5.8 10330-1-Н.5 10330-1-Н.5



И. ВОИТК. МУАРОВА	Л. С. / С. С.	3.407.2 - 145.2 Д1 КМ	
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОБРА. 10330-1	СТАВКА/ТАБЛКА ЛИСТЫ
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.		Р ТАБЛ. 1-150
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА	ЛИСТ 1 ЛИСТОВ 3
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.	КОПИРОВАНА	СЕРВИС-САНАТОР ТЕЛЕКОМ. + АЛМАТЫ
С. И. ИВАНОВ	И. В. / С. С.	КОПИРОВАНА	КОПИРОВАНА

10330-1-Н.5 10330-1-Н.5

Бедомость элементов (продолжение)

Table with columns 1-18 for element types like ПОЯС, ТЯГА, РЕШЕТКА БОКОВЫХ ГРАНЙ, etc. and rows 140-157.

Table with columns 1-18 for element types like ПОЯС, РАСКОСЫ, РАСПОРКИ, etc. and rows 167-177.

Table with columns 1-18 for element types like ПОЯС, РАСКОСЫ, КОНСОЛЬ, etc. and rows 180-194.

Summary table with columns: МАССА МЕТАЛЛА НА ОПОРЫ, МАССА МЕТИЗОВ, МАССА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА, etc.

Бедомость метизов

Table with columns: ДИАМЕТР, НАИМЕНОВАНИЕ, ШИФР, ДЛИНА, КОЛИЧЕСТВО, ШТ, МАССА, КГ, ГОСТ. Rows include болты, гайки, шайбы.

Перечень чертежей

Table with columns: № П/п, НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА, НОМЕР ЧЕРТЕЖА. Rows include Монтажная схема, Геометрическая схема, etc.

С) - степ-дават для подъема на опоры, комплектуются двумя гайками и одной пружинной шайбой.

***) При отсутствии поставок Л56*5 заменяют Л63*5, при этом масса опор увеличится соответственно на 33, 14 и 29 кг.

Оптимальная область применения

Table with columns: НАПРЯЖЕНИЕ, РЕГИОН, РАЗНОС ПОДВЕСА, ПРОВЕДА, ПРолеты, м. Rows include AC240B2, AC400/S1, AC240B2.

Выборка металла

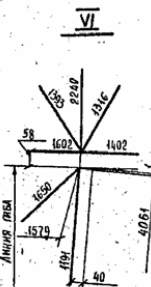
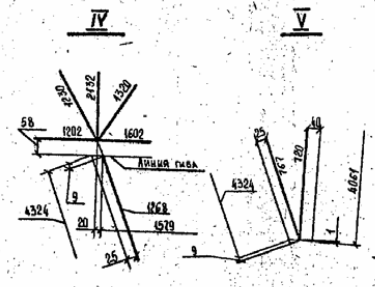
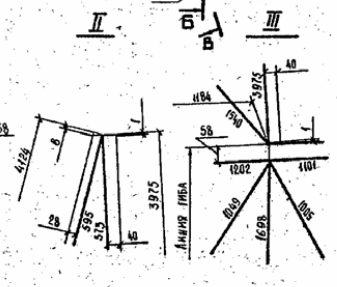
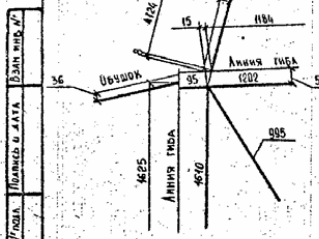
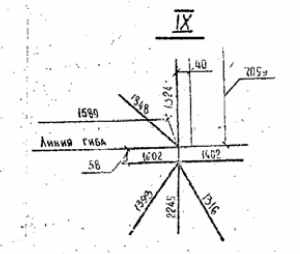
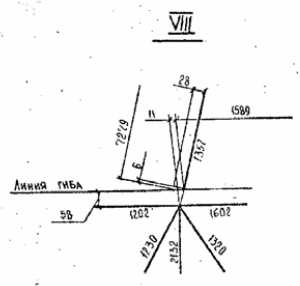
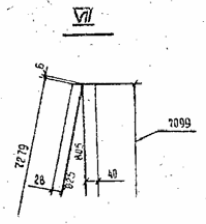
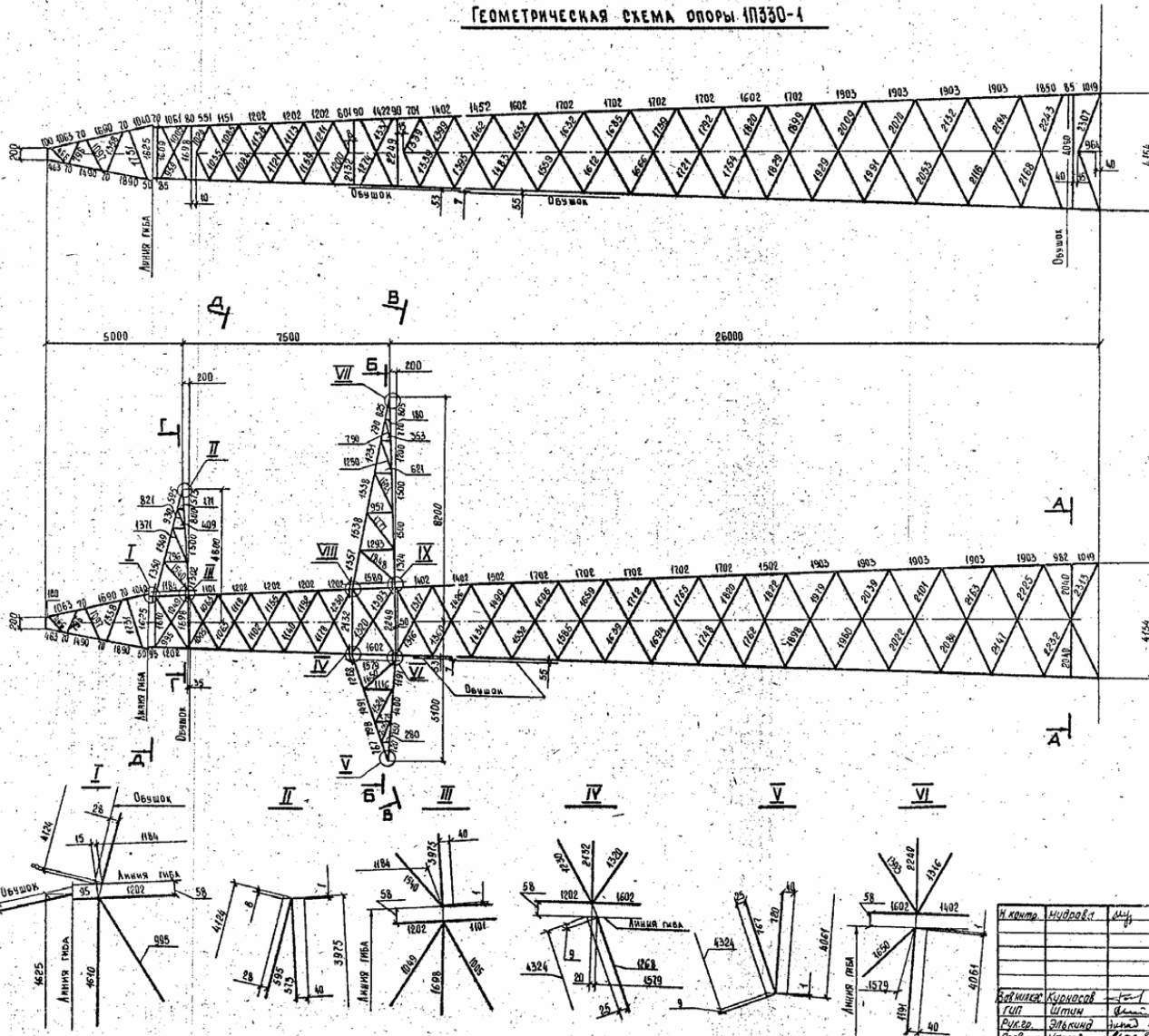
Table with columns: СОРТАМЕНТ, ШИФР ОПОРЫ, МАССА СТАЛКИ, ГОСТ. Rows include L100*7, L90*7, L80*6, etc.

- 1. При подвеске двух тросов ветровые пролеты должны быть снижены на 15%, весовые - на 10% по сравнению с указанными.
2. Ветровые и весовые пролеты пониженных опор приняты одинаковыми с опорами нормальной высоты.
3. Пролеты округлены до значений кратных 5 м.

3.407.2-145.2 01KM 3

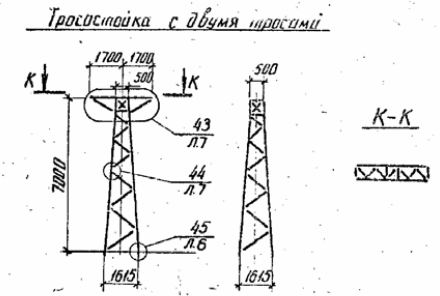
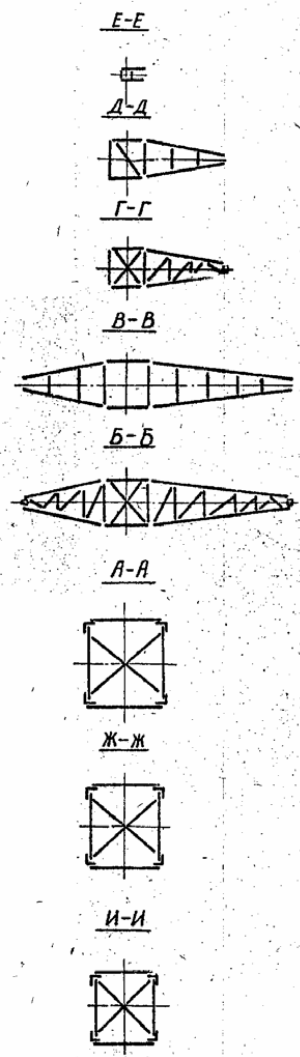
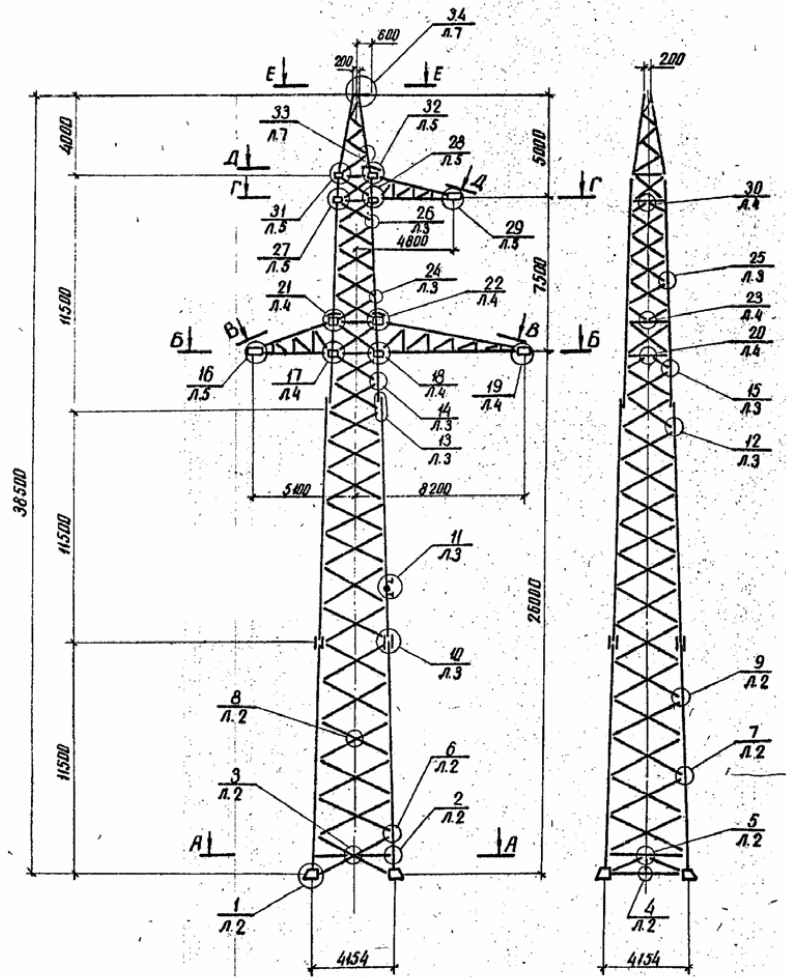
Копировала Владимирова ФОРМАТ А2 26632

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ОПОРЫ 1П330-1

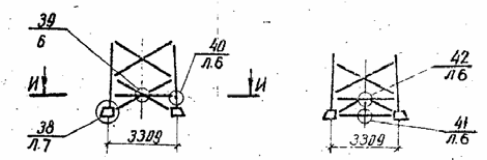


И. КОЛОТ		М. КУДРЯВЦ		С. ПУ		С. П. П.	
3.4072-145.2 02КМ							
Промежуточная Опора						Статус	Масштаб
1П330-1						P	1:100
Лист 1 из 2							
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ							
Геометрическая схема							
Копирован: Релье							
Формат: А2							

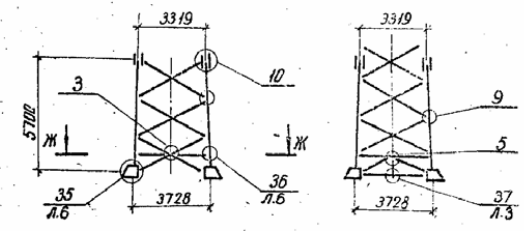
17330-1



Нижняя секция для 17330-1-11.5 и 17330-1т-11.5



Нижняя секция для 17330-1-5.8 и 17330-1т-5.8



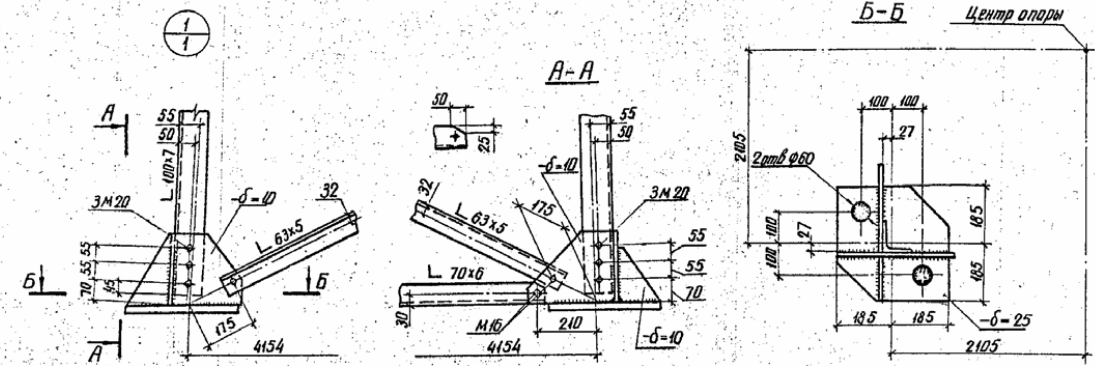
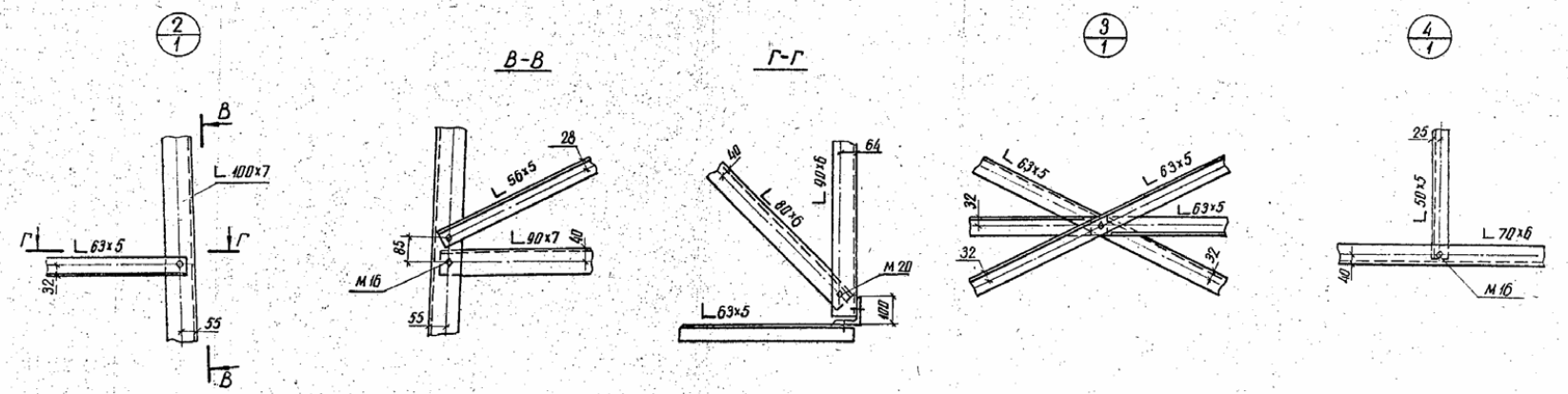
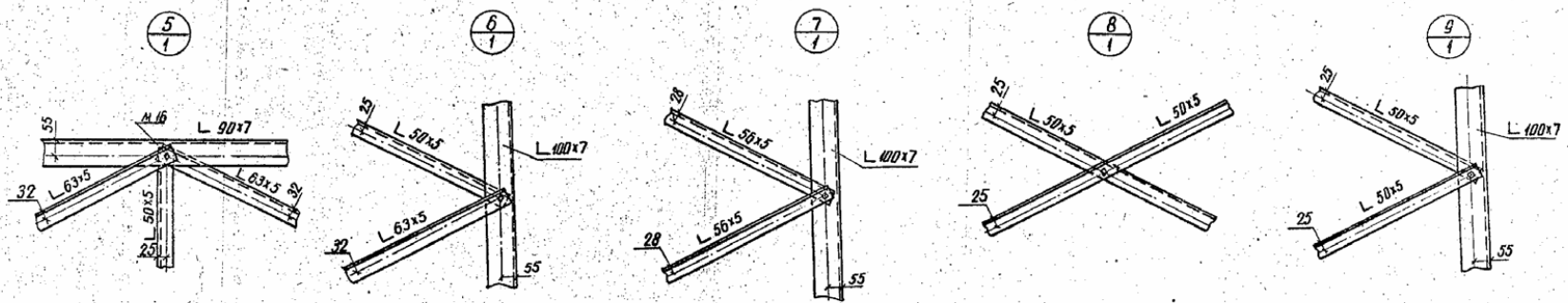
Условные обозначения:

- 33 Л.7 — Номер узла, номер листа, где узел изображен
- 33 Л.1 — Номер узла, номер листа, где узел обозначен

Исполн	М.И. Раба	Инж.	26.03.85	3407.2-145.2 03 КМ	Статус	Масштаб	V-изометрия
Объект	Курганов	Инж.	26.03.85				
Гип	Штин	Инж.	26.03.85	Промежуточная опора	Р	СМ	1:150
Руч. пр.	Элькунд	Инж.	26.03.85				
Проверка	Магдальский	Инж.	26.03.85	Узлы	Лист 1	Листов 7	ЭНЕРГОСЕТЬ ПОВОЛЖЬЯ
Исполнитель	Навело	Инж.	26.03.85				

Копировал Аниф
Формат А2
24.53/8

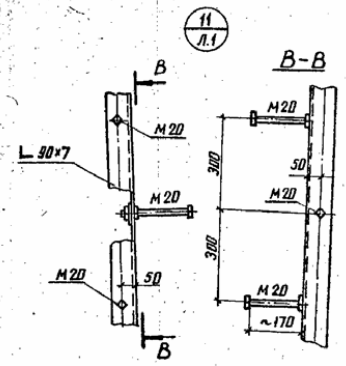
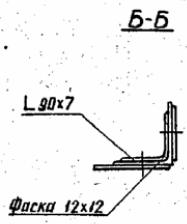
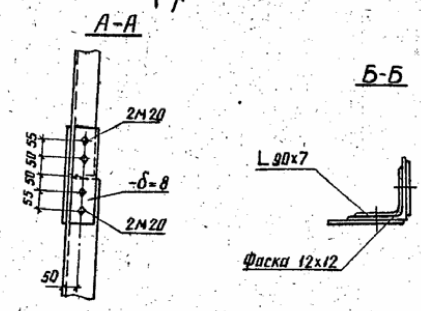
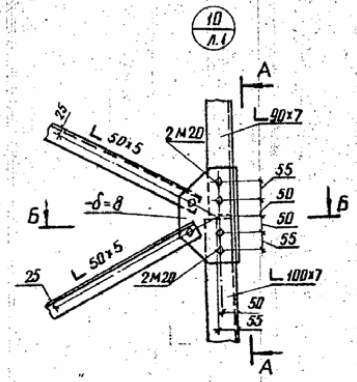
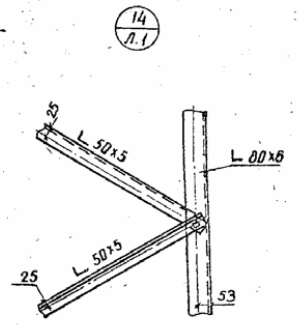
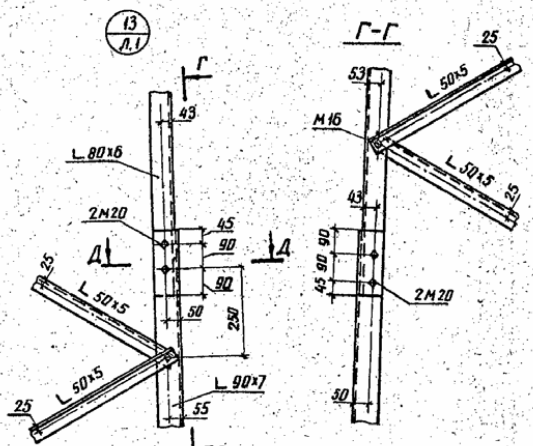
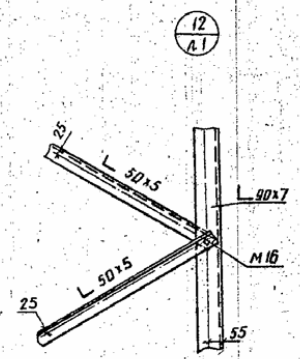
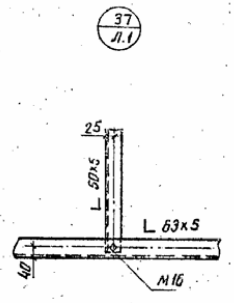
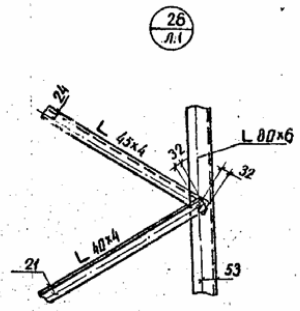
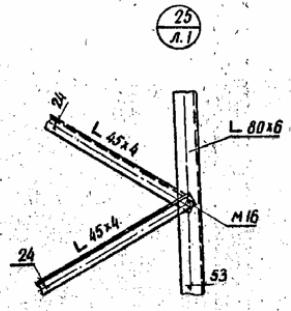
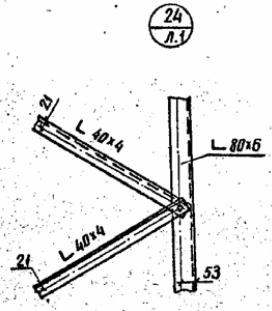
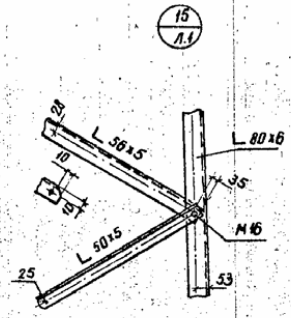
УНЭС. Л.1004. Подписано в печать 26.03.85 г.



- 1. Все болты М4, кроме оговоренных
- 2. Все обрезы 1,5α, кроме оговоренных
- 3. Все швы шш-8 мм

3.407.2-145.2 03 KM
 копир Янц
 формат А2
 2463/3

01011. Копия. Проверено и одобрено.

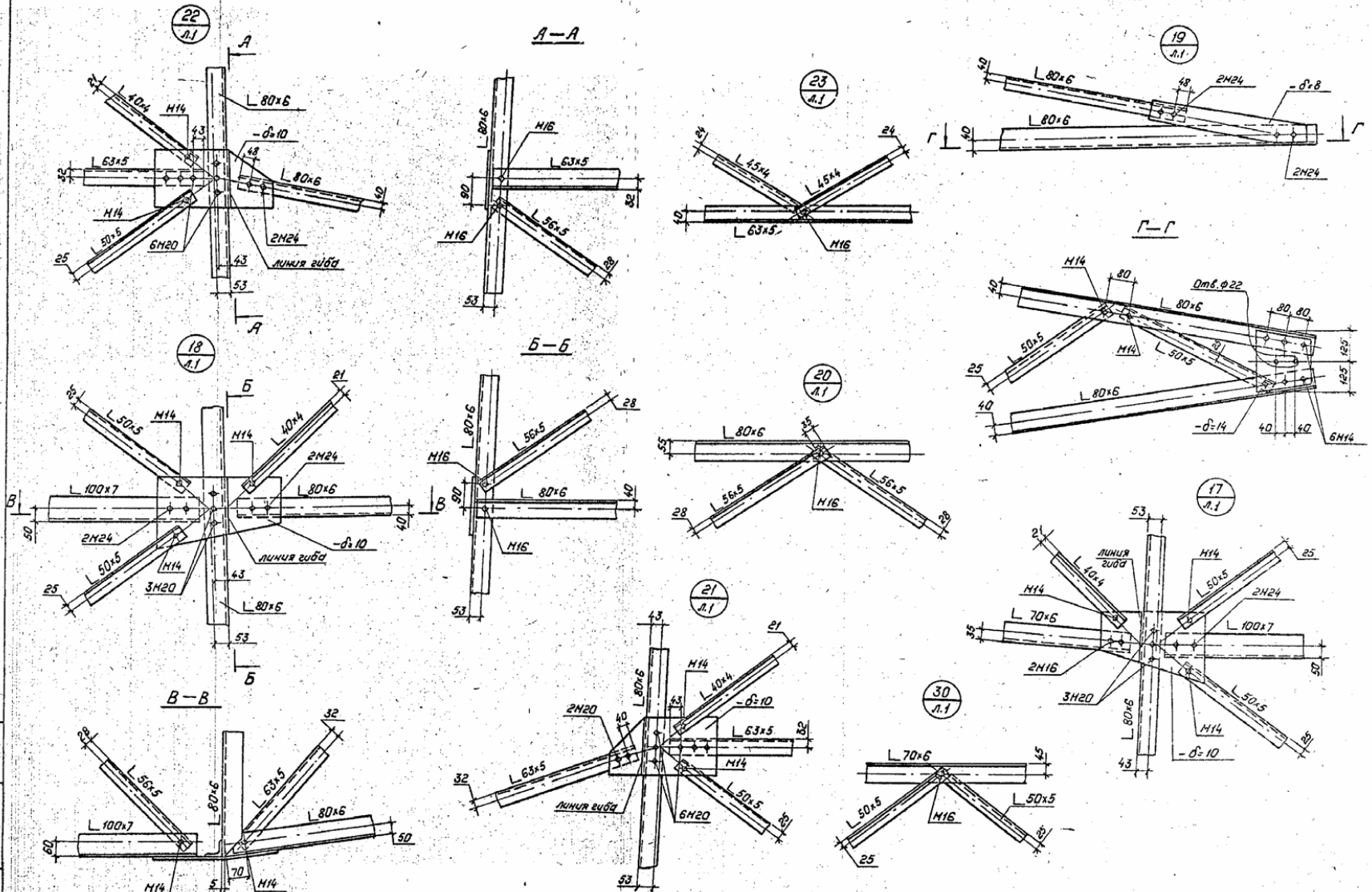


1. Все болты М14, кроме оговоренных
 2. Все обрезы 15х, кроме оговоренных

3.407.2-145.2 03 KM

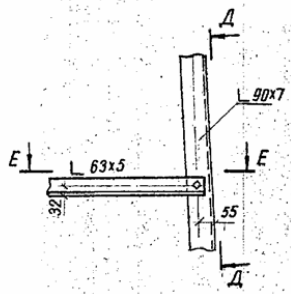
копировал Лтш
 форма #2
 3463/5

СМЗК-СПб, Подпись и штамп

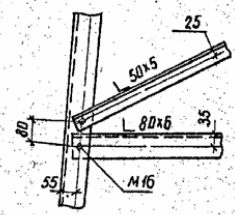


3.407.2-145.2 03 KH
 Копирован: 10/06/06
 Формат: А2
 4
 1463/3

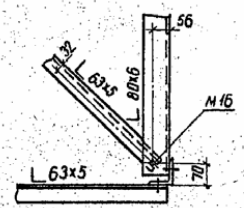
40
I



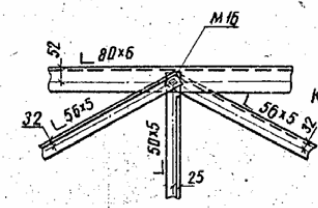
D-D



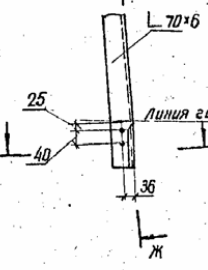
E-E



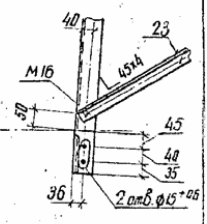
42
I



45
I

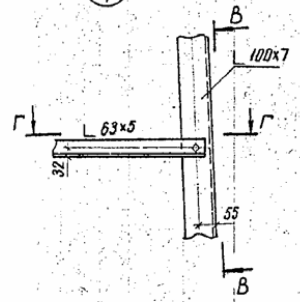


Ж-Ж

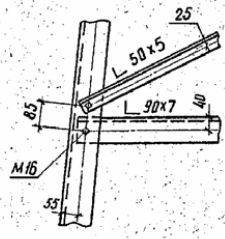


К-К

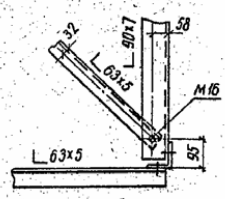
36
I



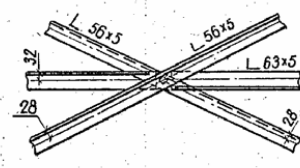
В-В



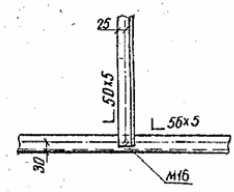
Г-Г



39
I

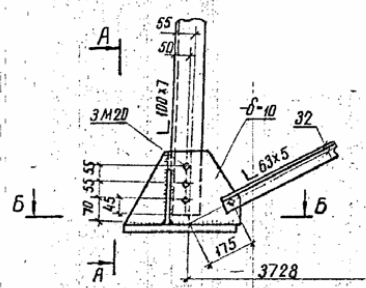


41
I

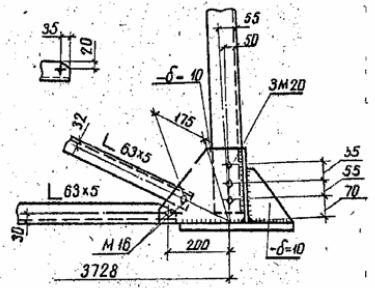


Фаски 10x10

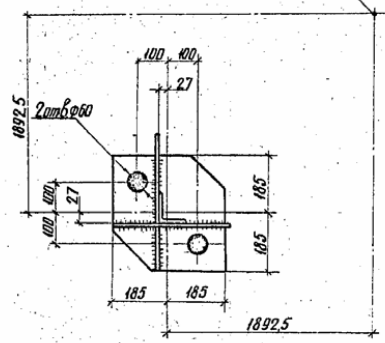
35
I



A-A



Б-Б Центр опоры



1. Все болты М14, кроме оговоренных.
2. Все обрезы 1.5х, кроме оговоренных.
3. Все швы Пш-8 мм.

3.407.2-145.2 03 KM

копир АИИ
Формат А2
1:4:33

1:4:33

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ / ПРОДОЛЖЕНИЕ /

Table with columns 1-18 and rows 136-147. Includes material specifications like 'РЕШЕТКА БОКОВОЙ ГРАНИ' and 'РАСПОРКИ'.

Table with columns 1-18 and rows 148-169. Includes material specifications like 'ПОЯС' and 'РАСПОРКИ'.

Table with columns 1-18 and rows 170-185. Includes material specifications like 'ПОЯС' and 'РАСПОРКИ'.

Table with columns 1-18 and rows 186-195. Includes material specifications like 'ПОЯС' and 'РАСПОРКИ'.

Summary table with columns 1-18 and rows 196-205. Includes 'ИТОГО' and 'МАССА МЕТАЛЛА НА ОПОРЫ'.

ВЕДОМОСТЬ МЕТИЗОВ

Main table for bolts and nuts with columns for diameter, length, quantity, and mass. Includes rows for 'БОЛТ' and 'ШАЙБА'.

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Table listing drawing numbers and titles: 1. МОНТАЖНАЯ СХЕМА, 2. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА, etc.

С*) - СПЕЦ-БОЛТ ДЛЯ ПОДЪЕМА НА ОПОРУ КОМПЛЕКТУЕТСЯ ДВАМИ ГАЙКАМИ И ОДНОЙ ПРУЖИННОЙ ШАЙБОЙ.

***) При отпуске поставок L56*5 заменить L63*5, при этом масса опор увеличивается соответственно на 123, 95 и 84 кг.

ОПТИМАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Table showing application ranges for different materials and conditions, with columns for region, material, and load.

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА

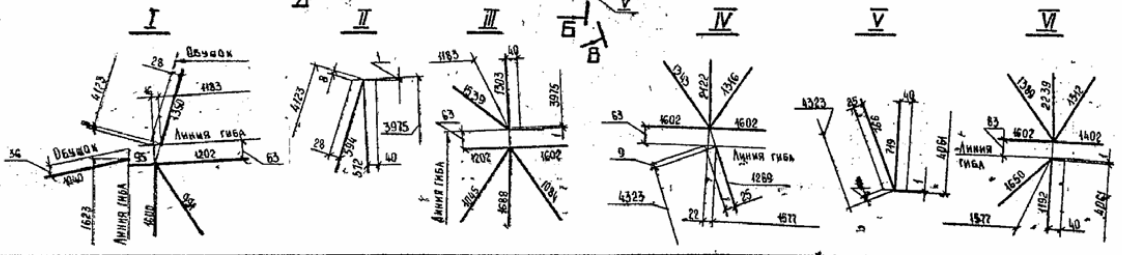
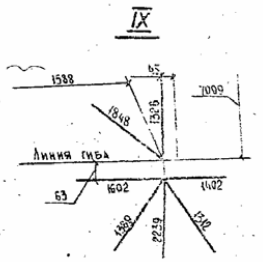
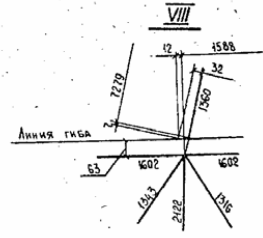
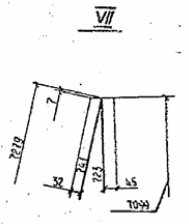
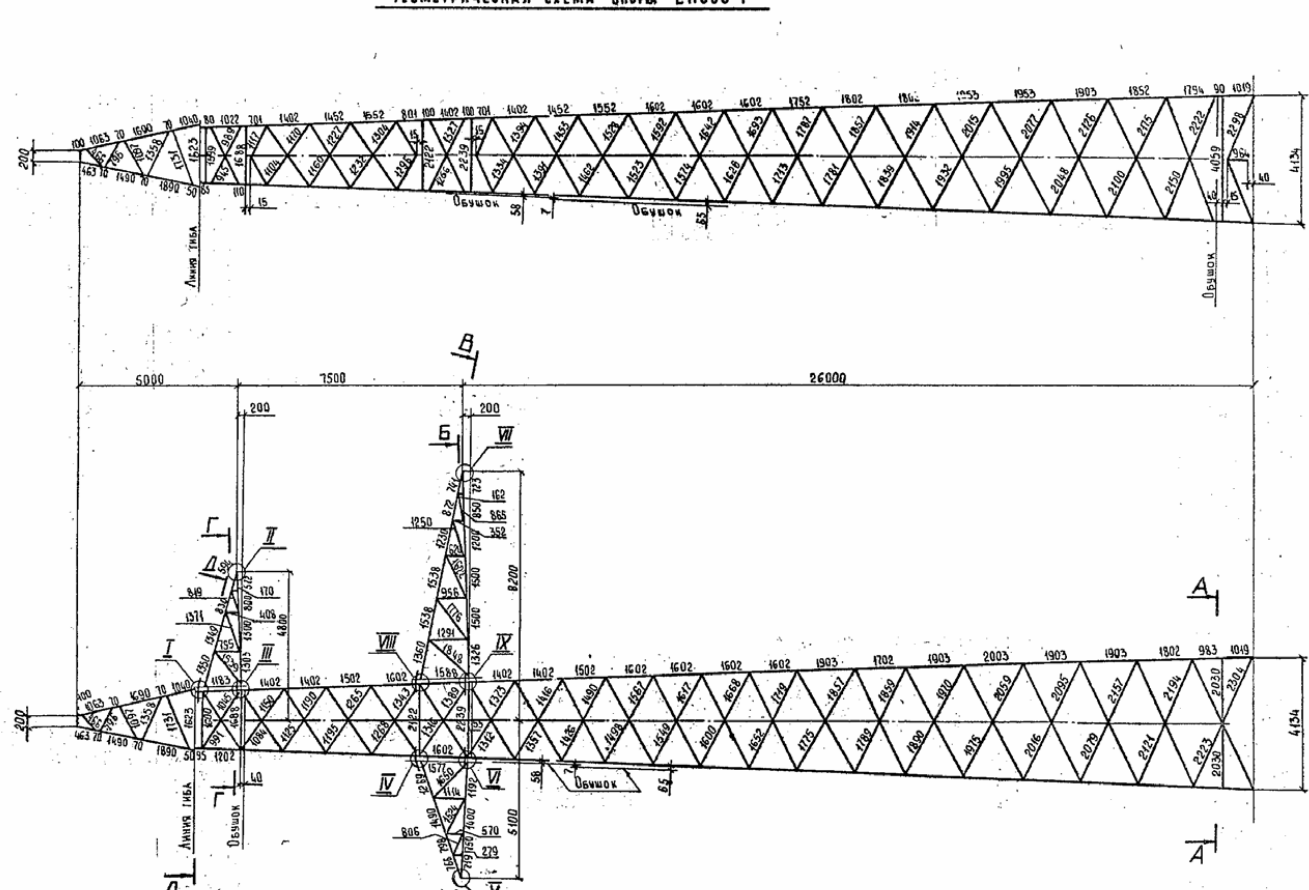
Table for material selection with columns for profile, mass, and material type. Includes rows for various steel grades.

1) При подвеске двух тросов ветровые пролёты должны быть снижены на 15%, бесовые - на 10% по сравнению с указанными. 2. Ветровые и бесовые пролёты пониженных опор приняты одинаковыми... 3. Пролёты округлены до значений кратных 5 м.

3.407.2-145.2 05 KM

Копировала Владимирова ФОРМАТ А2 245/24

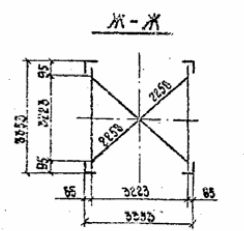
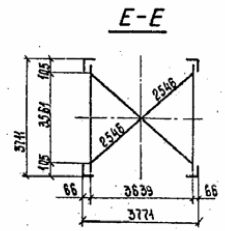
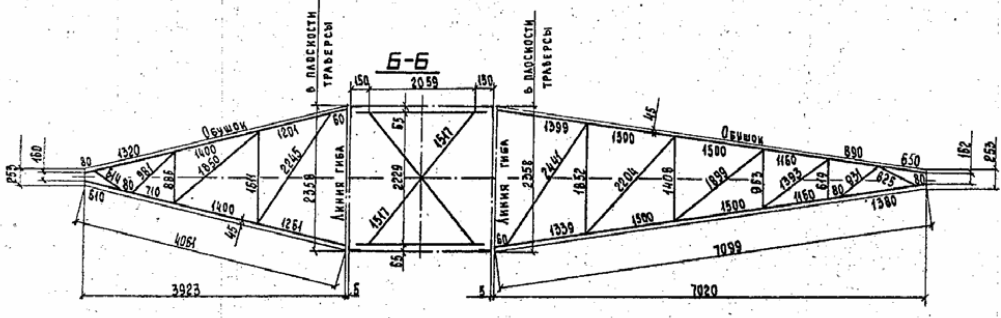
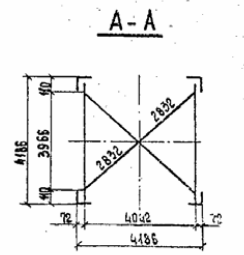
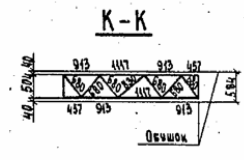
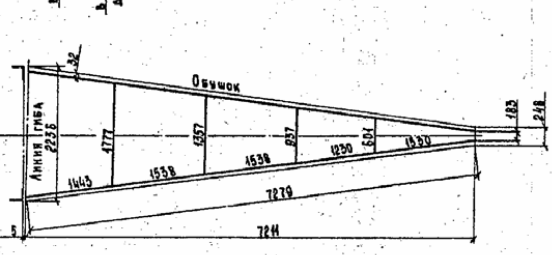
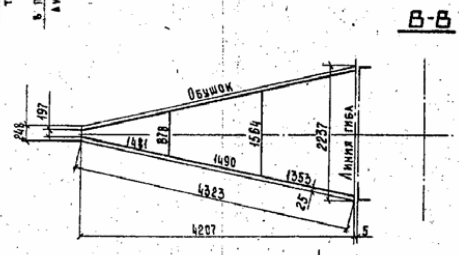
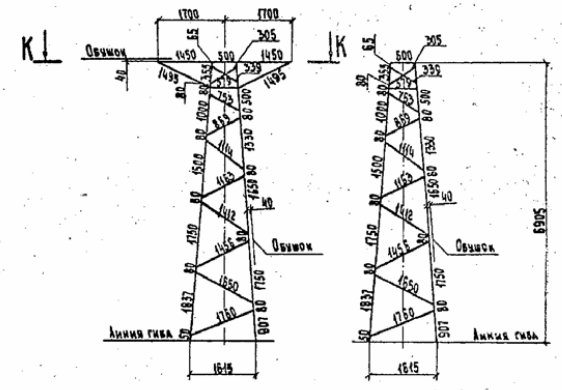
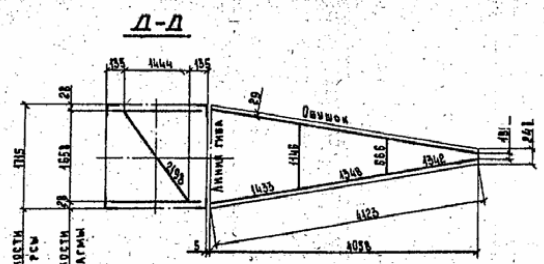
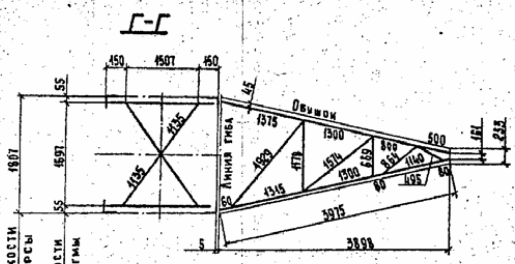
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ОПОРЫ 2П330-1



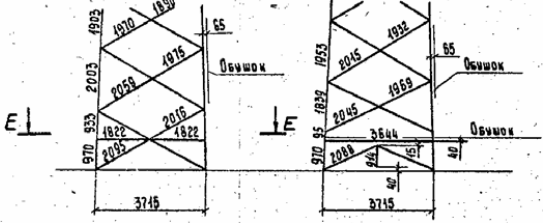
И.И.И.	М.И.И.	К.И.И.	3.407.2-145.2.06 KM	Стальная Масса	Масштаб
			Промежуточная опора	P	- 1:100
			2П330-1	Лист 1	Листов 3
Геометрическая схема				ЭНЕРГСОЕТПРОЕКТ	
				ОБЪЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ	
				ПРОЕКТ	
				ЛЕННИНГРАД	

Копия Лейбис Формат А2 14.6.75

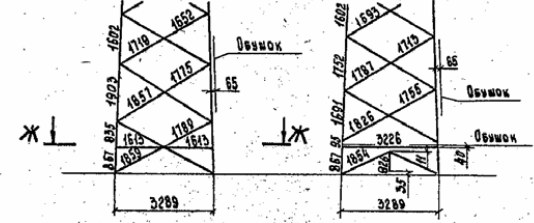
Тросостойка с двумя тросами для опор 2П330-1г, 2П330-1г-5, 2П330-1г-15



Нижняя секция для 2П330-1-5г и 2П330-1г-5г

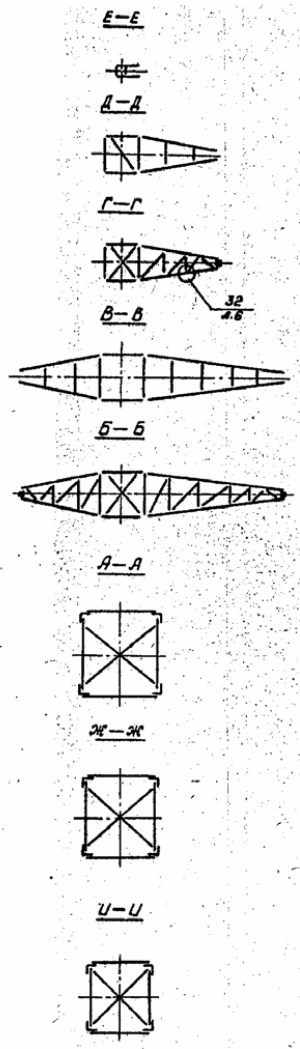
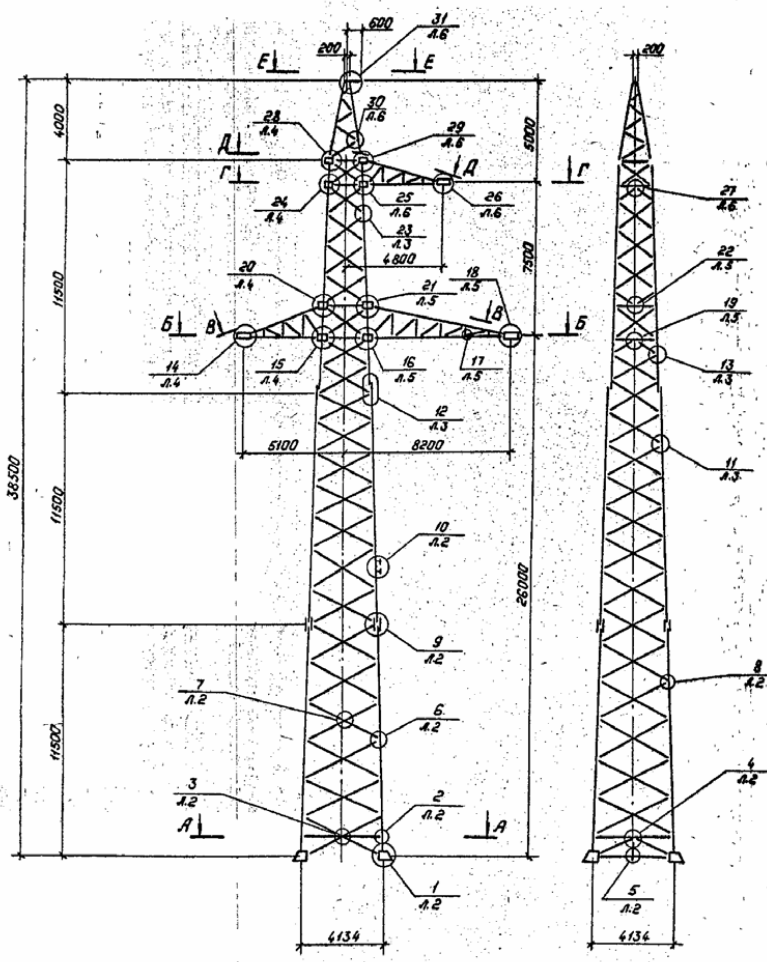


Нижняя секция для 2П330-1-15г и 2П330-1г-15г

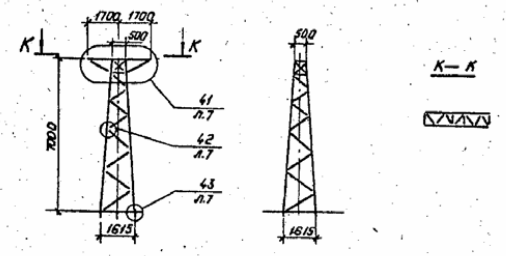


3.407.2-145.2 06 KM
 Копирован: Раме
 Формат: А2
 1463/8

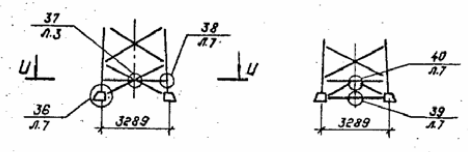
2П330-1



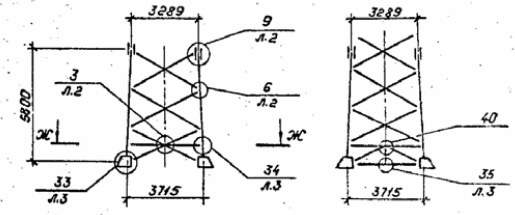
Тросостойка с двумя тросами



Нижняя секция для 2П330-1-Н.5 и 2П330-1Т-Н.5



Нижняя секция для 2П330-1-5.7 и 2П330-1Т-5.7

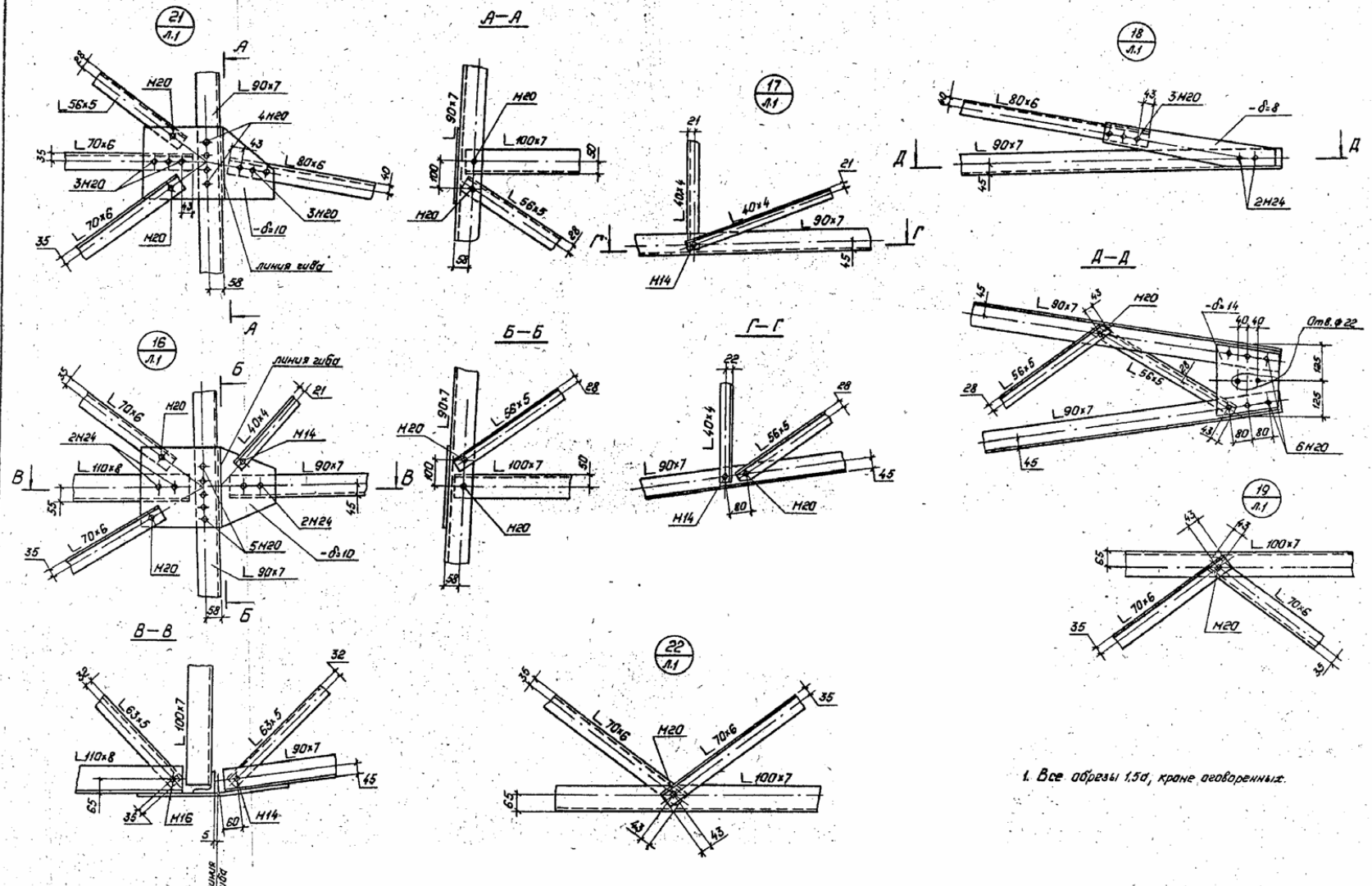


Условные обозначения:

- 33 / 1.3 — Номер узла / номер листа, где узел изображен
- 33 / 1.1 — Номер узла / номер листа, где узел обозначен

Центральный завод металлоконструкций

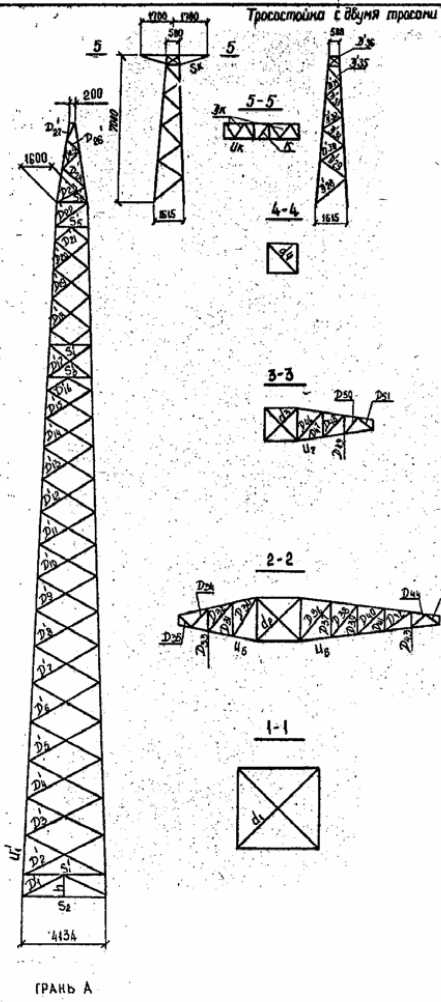
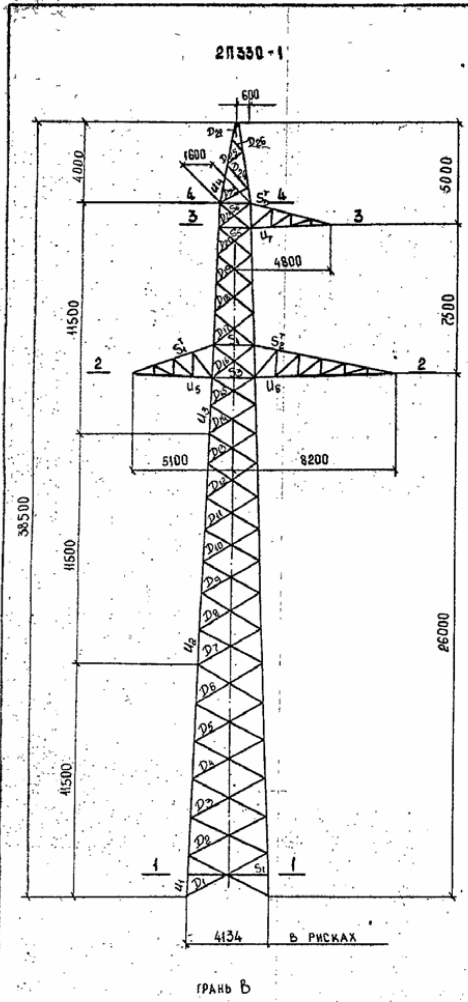
И.контр.	И.директ.	И.инж.	И.техн.	И.экон.	И.фин.	И.адм.	И.арх.	И.проект.	И.исп.	И.монтаж.	И.ремонт.	И.эксплуат.	И.инвентариз.	И.охрана.	И.иные.
3.407.2-145.2 ОТКМ										Стр. 1		Листов: 7			
Промежуточная опора										Р		сч. монт. с/м		1:150	
2П330-1										Лист: 1		Листов: 7			
УЗМ61										Энергосеть-проект		Северо-Западное отделение		Ленинград	
Копировать: Пис										Формат: А2					



1. Все обрезы 1,5δ, кране оговоренных.

3.4072-145.2 ОТКМ		Лист
Катрабат. Полн		5
		Формат: А2

1463/3



ДАВЛЕНИЕ ВЕТРА НА КОНСТРУКЦИЮ ОПОРЫ
ПРИ $q_{15} = 80 \text{ кгс/м}^2$

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ ЧАСТЬ ОПОРЫ	СХЕМА I ^а			
	ГРАНЬ А	ГРАНЬ Б	ГРАНЬ А	ГРАНЬ А
Тросостойка	517	414	414	108
Верхняя секция	2073	1658	1658	432
Средняя секция	2290	1832	1832	477
Нижняя секция	2168	1734	1734	432
Верхняя траверса	100	218	100	21
Нижние траверсы	444	981	444	93
Итого:	7592	6817	6182	1583

СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК

№ СХЕМЫ	ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ	СХЕМА ЗАГРУЖЕНИЯ
I	Провода и трос не оборваны и свободны от гололеда. Ветер направлен вдоль осей траверс. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; II ПГ $q_n = 80 \text{ кгс/м}^2$; $q_n^* = 109 \text{ кгс/м}^2$ $V_{ветр} = 270 \text{ м}$; $V_{вес} = 605 \text{ м}$ Провода 2*АС 400/51; трос С70	
I ^а	Провода и трос не оборваны и свободны от гололеда. Ветер направлен под углом 45° к осям траверс. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $q_n = 80 \text{ кгс/м}^2$; $q_n^* = 109 \text{ кгс/м}^2$ $V_{ветр} = 270 \text{ м}$; $V_{вес} = 605 \text{ м}$ Провода 2*АС 400/51; трос С70	
II	Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль траверс. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 20 \text{ мм}$; III ПГ $q_n = 20 \text{ кгс/м}^2$; $q_n^* = 27,4 \text{ кгс/м}^2$ $V_{ветр} = 275 \text{ м}$; $V_{вес} = 425 \text{ м}$ Провода 2*АС 240/32; трос С70	
III	Оборван один провод дающий наибольший изгибающий или крутящий момент. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $q_n = 0$; III ПГ $V_{ветр} = 270 \text{ м}$; $V_{вес} = 605 \text{ м}$ Провода 2*АС 400/51; трос С70	
IV	Оборван трос, провода не оборваны. $t = -5^\circ\text{C}$; $C = 0$; $q_n = 0$; III ПГ $V_{ветр} = 270 \text{ м}$; $V_{вес} = 605 \text{ м}$ Провода 2*АС 400/51; трос С70 $\sigma_T = 45 \text{ кгс/мм}^2$	

Шкала: 1:1000

Исполн	Проектировщик	Инженер	24.09.17
3.407.2 - 145.2 08 KM			
Промежуточная опора		СТАКАН	МАССА
2П330-1		P	1:150
Расчетный лист		Лист 1	Листов 3
КОПИРОВАЛА ВЛАДИМИРОВА Е.Б.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ СЕРВЕР-ЗАДАЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. ЛЕНИНГРАД	

ПОДБОР СОРТАМЕНТА ОПОРЫ 2П330-1

ЧАСТЬ ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОРЫ	КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ	СРЕДНЕЕ		N/m	N/m ²	КОЭФФИЦИЕНТ ПОПЕРЕЧНОГО СОУПРУЖЕНИЯ	НАГРУЗКА ЧИСЛО МОМЕНТ / кг см	СРЕДНЯЯ СЕЧЕНИЕ	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ / см ²	РАДИУС ИМЕРЦИИ / см	ДЛИНА ЭЛЕМЕНТА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ / см	Jm / см ⁴	Jd / см ⁴	Jm / см ⁴	ГРЕИТЕЛЬНОСТЬ				НАПРЯЖЕНИЕ / кгс / см ²				КОЭФФИЦИЕНТ ВОЗДУШНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ	ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ / Вт / м К	
			№	№												α	β	σ	τ	σ	τ						
			1	2												3	4	5	6	7	8						
ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ Н-15/1	РАСПОРКА	2	12,17					11	110*6	55	17,2	15,2	3,39	2,16	224	224	4,0	10,3	191	0,943	0,75	25,13	3400	2М24	16,28	34,3	
	РАСПОРКА	5		12,17				11	10*6	35	8,15	6,99	2,15	1,38	212	212	1,3	15,4	250	1,0	0,9	19,33	2450	3М20	14,84	13,19	
	РАСПОРКА	5	5,74				4,1	11	80*6	40	9,38	7,88	2,47	1,58	169	169	4,0	10,7	188	0,306	0,75	23,25	3400	1М24	6,78	10,35	
	РАСПОРКА	5		5,74				11	50*5	25	4,8	4,51	1,94	1,25	160	160	4,0	12,6	250	1,0	0,9	14,14	2450	2М20	8,28	7,93	
	РАСПОРКА	5	4,4					11	100*7	50	13,8		3,08	1,98	224	224	3,0	7,2	200	0,743	0,75	5,72	3400	1М20	5,15	17,27	
	РАСПОРКА	5						11	100*7	50	13,8		3,08	1,98	212	212	3,0	6,9	200				3400	1М20			
	РАСПОРКА	5	3,8					11	100*7	50	13,8		3,08	1,98	169	169	3,0	5,5	200	0,829	0,75	4,43	3400	1М20	5,15	17,27	
	РАСПОРКА	5						11	50*5	25	4,8		1,53	0,98	160	160	4,0	16,3	200				2450	1М14			
	ЛИНАФРАТМА	02	3,4	3,4					11	63*5	32	6,13	5,28	1,94	1,25	159	159	1,0	12,7	18,6	0,38	0,75	19,66	2450	1М16	3,68	6,16
	ЛИНАФРАТМА	03	2,36	2,36					11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	120	120	1,0	12,2	19,4	0,407	0,75	16,10	2450	1М14	3,08	4,77
	ЛИНАФРАТМА	04							11	63*5	32			1,94	1,25	220	220	1,0	17,6	200				2450	1М14		
	НИЖНЯЯ ТРАВЕРСА L-15/1	ПОЯС	1	8,52				3035	11	80*6	40	9,38	7,34	9,81	2,47	1,58	140	220	220				3400	2М20	4,3	17,96	
ТЯГА		51		9,61				11	10*6	35	8,15	5,65	2,15	1,38	141		1,0	10,2	250	1,0	0,9	19,33	2450	2М20	3,94	11,17	
РАСПОРКА		D20	0,59	0,59				11	50*5	25	5,4	4,66	1,72	1,1	220	220	1,0	20,0	200	0,161	0,75	5,97	2450	1М14	2,58	5,58	
РАСПОРКА		D21	0,3	0,3				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	120	120	1,0	15,4	200	0,282	0,75	4,95	2450	1М14	2,06	2,15	
РАСПОРКА		D22	0,91	0,91				11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	183	183	1,0	18,7	199	0,132	0,75	12,56	2450	1М14	2,58	3,73	
РАСПОРКА		D23	0,7	0,7				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	87	87	1,0	11,7	200	0,165	0,75	6,52	2450	1М14	2,06	2,48	
РАСПОРКА		D24	1,44	1,44				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	100	100	1,0	12,6	194	0,378	0,75	16,32	2450	1М14	2,06	2,45	
РАСПОРКА		D25	3,58	3,58				11	50*5	25	4,8	3,95	1,53	0,98	65	65	1,0	6,4	200	0,163	0,75	11,93	2450	1М16	3,68	4,51	
НИЖНЯЯ ТРАВЕРСА L-24		ПОЯС	1	15,07				3035	11	80*6	40	12,5	8,8	14,44	2,77	1,78	140	244	244				3400	2М24	16,28		
		ТЯГА	61		16,68				11	80*6	40	9,38	6,36	2,47	1,58	141		1,0	8,9	250	1,0	0,9	27,01	3400	2М20	16,95	
		РАСПОРКА	D26	0,31	0,31				11	50*5	25	5,4	5,58	1,94	1,25	244	244	1,0	19,5	200	0,169	0,75	4,76	2450	1М14	2,58	5,48
		РАСПОРКА	D27	0,34	0,34				11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	182	182	1,0	18,6	200	0,184	0,75	5,13	2450	1М14	2,58	4,45
	РАСПОРКА	D28	0,54	0,54				11	50*5	25	5,4	4,66	1,72	1,1	218	218	1,0	19,6	200	0,164	0,75	7,96	2450	1М14	2,58	4,35	
	РАСПОРКА	D29	0,44	0,44				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	138	138	1,0	17,7	200	0,202	0,75	9,43	2450	1М14	2,06	2,35	
	РАСПОРКА	D30	0,88	0,88				11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	189	189	1,0	19,3	197	0,172	0,75	14,21	2450	1М14	2,06	4,05	
	РАСПОРКА	D31	0,65	0,65				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	95	95	1,0	12,2	200	0,407	0,75	6,91	2450	1М14	2,06	2,15	
	РАСПОРКА	D32	1,52	1,52				11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	142	142	1,0	14,5	197	0,234	0,75	14,36	2450	1М14	2,06	4,05	
	РАСПОРКА	D33	1,02	1,02				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	60	60	1,0	11,7	200	0,108	0,75	6,24	2450	1М14	2,06	2,15	
	РАСПОРКА	D34	3,84	3,84				11	50*5	25	5,4	4,36	1,72	1,1	113	113	1,0	10,3	190	0,322	0,75	18,13	2450	1М20	4,67	4,81	
	РАСПОРКА	D35	4,13	4,13				11	50*5	25	5,4	4,36	1,72	1,1	81	81	1,0	9,7	200	0,305	0,75	11,25	2450	1М20	4,67	4,81	
ВЕРХНЯЯ ТРАВЕРСА L-14/8	ПОЯС	1	15,07				3141	11	80*6	40	12,5	8,8	14,44	2,77	1,78	145	194	194				3400	2М24	16,28			
	ТЯГА	57		12,48				11	80*6	40	9,38	6,36	2,47	1,58	146		1,0	9,2	250	1,0	0,9	21,73	3400	2М24	16,28	16,96	
	РАСПОРКА	D36	0,62	0,62				11	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	194	194	1,0	19,8	200	0,164	0,75	10,50	2450	1М14	2,06	4,05	
	РАСПОРКА	D37	0,53	0,53				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	115	115	1,0	14,7	200	0,236	0,75	8,02	2450	1М14	2,06	2,15	
	РАСПОРКА	D38	1,21	1,21				11	50*5	25	4,8		1,53	0,98	157	157	1,0	16,0	197	0,244	0,75	14,14	2450	1М14	2,06	4,35	
	РАСПОРКА	D39	0,93	0,93				11	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	66	66	1,0	8,5	200	0,848	0,75	6,21	2450	1М14	2,06	2,15	
	РАСПОРКА	D40	2,43	2,43				11	50*5	25	4,8	3,95	1,53	0,98	94	94	1,0	9,6	200	0,569	0,75	11,66	2450	1М16	3,68	3,93	
	РАСПОРКА	D41	3,75	3,75				11	50*5	25	4,8	3,95	1,53	0,98	47	47	1,0	4,8	200	0,366	0,75	12,41	2450	1М16	3,68	4,51	
	ТРОССТОНКА	ПОЯС	4	2,3	2,3				14	63*5	36	6,13	4,65	1,94	1,25	200		1,14	117	120	0,436	1,0	9,61	2450	2М14	5,44	7,63
		РАСПОРКА	D42	0,53	0,53				14	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	177	177	0,82	18,6	200	0,184	0,75	12,47	2450	1М14	2,06	2,45
		РАСПОРКА	D43	0,72	0,72				14	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	138	138	0,82	14,5	200	0,294	0,75	10,60	2450	1М14	2,06	2,45
		РАСПОРКА	D44	1,47	1,47				14	40*4	21	3,08	2,48	1,22	0,76	113	113	0,82	11,3	200	0,407	0,75	12,44	2450	1М14	2,06	2,45
РАСПОРКА		D45	2,13	2,13				14	50*5	25	4,8	4,05	1,53	0,98	85	85	0,971	8,4	200	0,635	0,75	9,03	2450	1М14	2,06	4,05	
РАСПОРКА		D46	3,24	3,24				14	50*5	25	4,8	3,95	1,53	0,98	50	50	1,12	4,9	200	0,319	0,75	10,99	2450	1М16	3,68	4,51	
ПОЯС КОСЫХ		4	4,65	4,65					11	10*6	40	8,15		2,15	1,38	190		1,14	101	120	0,535	1,0	12,16	2450	2М14	5,44	10,76
РАСПОРКА		D47	1,88	1,88					14	45*4	24	3,48		0,83		140	140	0,823	12,9	200	0,369	0,75	20,35	2450	1М16	3,25	2,77
РАСПОРКА		D48	2,04	2,04					14	50*5	25	4,8		0,98		75	75	1,014	7,8	200	0,701	0,75	11,65	2450	1М16	2,06	2,83
РАСПОРКА		D49	2,04	2,04					14	45*4	24	3,48		0,83		50	50	1,12	6,3	200	0,79	0,75	10,10	2450	1М16	2,06	2,77
ПОЯС КОСЫХ		4	4,65	4,65																							