

МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКЦИО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ЧУНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
опоры ВЛ 220 и 330 кв

з. 407 - 89

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ТОМ Б

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР 330 кв для  
районов с загрязненной атмосферой

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
И ИСТИТУТА

/ С. РОКОТЯН /

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
И ИСТИТУТА

/ М. РЕУТ /

/ ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ  
И ИСТИТУТА

Сталин

/ Л. ЛЕВИН /

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ  
И ИСТИТУТА по ВЛ

Комиссия

/ В. ХОТИНСКИЙ /

МОСКВА - 1973 .. г.

N3081 тм-тб

Лист  
27



МИНИСТЕРСТВО Энергетики и Индустрии СССР  
ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТ  
ОГДНН СЕВЕРНО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ  
**«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»**

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
**МАТЕРИАЛЫ**  
ДЛЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

№ 25/15-77

МОСКВА

08.12.1977 г.

СОДЕРЖАНИЕ О внесении измене-  
ний в чертежи опор ПС220-  
2У110, ПС220-2У35, ПС220-  
21У110 № 3080 тм

Исп. инженерного института

Редукт. А.Илларионов

нач. технического отдела

А.С.Зеличенко

нач. строит. сектора  
С.Ф.Ольх. Л.Э.Левин  
нач. сок. линий  
Б.Г.Хотинский

ОСНОВАНИЕ Допущенные ошибки

В работе Северо-Западного отделения института "Энергосеть-проект" "Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ" № 3080 тм допущены ошибки : изменены углы поворота промежуточной опоры ПС220-2, примененной в качестве анкерно-угловых опор ПС220-2У110, ПС220-2У35, ПС220-21У110.

В связи с вышеуказанным чертежи № 3080 тм-тб-2а лист № 2 и № 3080 тм-тб-2а лист № 4 аннулируются и заменяются чертежами с индексом "б".

Литокалькы исправленных чертежей рассылаются ЦШК института в отделения и ОКП и организации, в которые рассыпалась эта работа.

Приложение : чертежи № 3080 тм-тб-2б листы № 2 и 4.

Подготовила рук.гр.  
Попович И.В.  
267-17-18

Рассыпается по  
спискам I, 2, 3

9315тм-т25/15 л.1/1  
76.11.2003г.  
[N] 3080тм-т [27]

МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

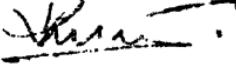
# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

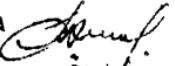
ЧИФРИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
ОПОРЫ ВЛ220 и 330 кв

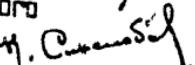
З 407 - 99

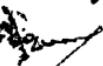
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ  
ТОМ 6.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР 330 кв ДЛЯ  
РАЙОНОВ С ЗАГРЯЗНЕННОЙ АТМОСФЕРОЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  / К. Крюков /

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  / А. Флагин /

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  / К. Синегубов /

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  / Б. Новгородцев /

ЛЕНИНГРАД 1973

№3081 ТМ-Т 33

З081тм-тб.л.3

## Аннотация

В настоящий том входят рабочие чертежи проекционных ПС 330-5, ПС 330-6 и синхроно-угловой УС 330-2 опор для районов с загрязнённой атмосферой.

Марки гравировок по ГОСТ 839-59 и районы по гололёду, определяющие область применения отдельных типов опор указаны на монтажных схемах соответствующих спор.

В объеме настоящего тома включены также расчетные листы опор.

Общие примечания к монтажным схемам черт № 3078тм-91 включен в состав тома № 3078тм-91

3081тм-т.6.п.4

N 3081тм-т.6

1/4

*Состав проекта*

<i>Номер тома</i>	<i>Наименование тома</i>	<i>Инвентарный номер</i>
Том 1.	Пояснительная записка	3081ТМ-71
Том 2.	Расчёты подставок, опор для городских условий и загрязненных районов.	3081ТМ-72
Том 3.	Расчёты опор для горных районов.	3081ТМ-73
Том 4	Рабочие чертежи пониженных опор, подставок, трососоставок для двух трассов, трососоставок для плавки гололеда и промежуточной опоры ЭЗОКВ с гидравлическим расположением приводов.	3081ТМ-74
Том 5.	Рабочие чертежи опор для городских условий	3081ТМ-75
Том 6.	Абючие чертежи опор ЭЗОКВ для районов с загрязненной атмосферой.	3081ТМ-76
Том 7	Рабочие чертежи опор для горных районов.	3081ТМ-77
Том 8.	Нагрузки на фундаменты	3081ТМ-78
Том 9.	Схемы транспозиции и отвлечения.	3081ТМ-79
Том 10.	Нагрузки на фундаменты с наклонными стойками	3081ТМ-80
Том 11	Патентный формуляр / хранится в ПК СЭО Энергосетпроект/	3081ТМ-81

3081ТМ-7-6-1-5

## Содержание тома 6

### I Промежуточные опоры для загрязненных районов.

1. Монтажная схема опоры ПС 330-5	3081тм-тб-1
2. Монтажная схема опоры ПС 330-5	3081тм-тб-2
3. Монтажная схема опоры ПС 330-6	3081тм-тб-3
4. Монтажная схема опоры ПС 330-6	3081тм-тб-4
5. Расчетный лист опоры ПС 330-5	3081тм-тб-5
6. Расчетный лист опоры ПС 330-6	3081тм-тб-6
7. Нижняя секция опоры ПС 330-5	3081тм-тб-7
8. Нижняя секция опоры ПС 330-6	3080тм-тб-4 (лист 1, 2)
9. Средняя секция опоры ПС 330-5	3081тм-тб-8
10. Средняя секция опоры ПС 330-6	3081тм-тб-9
11. Верхняя секция опор ПС 330-5 и ПС 330-6	3081тм-тб-11
12. Верхняя секция опор ПС 330-5 и ПС 330-6	3081тм-тб-1
13. Траверса $\ell=5,6\text{м}$ для опор ПС 330-5 и ПС 330-6	3081тм-тб-1
14. Траверса $\ell=9,6\text{м}$ для опор ПС 330-5 и ПС 330-6	3081тм-тб-1
15. Траверса $\ell=9,6\text{м}$ для опор ПС 330-5 и ПС 330-6	3081тм-тб-1
16. Траверса $\ell=6,0\text{м}$ для опоры ПС 330-5	3081тм-тб-1
17. Траверса $\ell=6,4\text{м}$ для опоры ПС 330-6	3081тм-тб-11
18. Тросостойка для опоры ПС 330-5	3081тм-тб-1
19. Тросостойка для опоры ПС 330-6	3081тм-тб-1

### II Анкерно-угловая опора для загрязненных районов.

1. Монтажная схема опоры УС 330-2	3081тм-тб-1 лист 1, 2
2. Монтажная схема опоры УС 330-2	3081тм-тб-2 лист 1-4
3. Средняя секция опоры УС 330-2	3081тм-тб-2
4. Средняя секция опоры УС 330-2	3081тм-тб-2
5. Верхняя секция опоры УС 330-2	3081тм-тб-2
6. Верхняя секция опоры УС 330-2	3081тм-тб-2
7. Тросостойка опоры УС 330-2	3081тм-тб-2
8. Средняя траверса $\ell=8,9\text{м}$	3081тм-тб-2
9. Верхняя траверса $\ell=5,1\text{м}$	3081тм-тб-2
10. Расчетный лист	3081тм-тб-2

3081тм-тб-1  
6 3

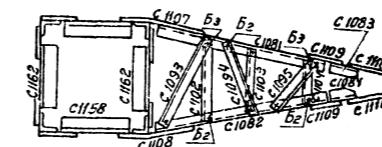
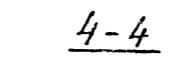
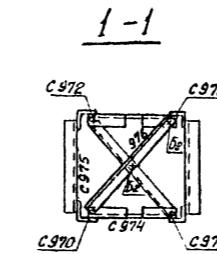
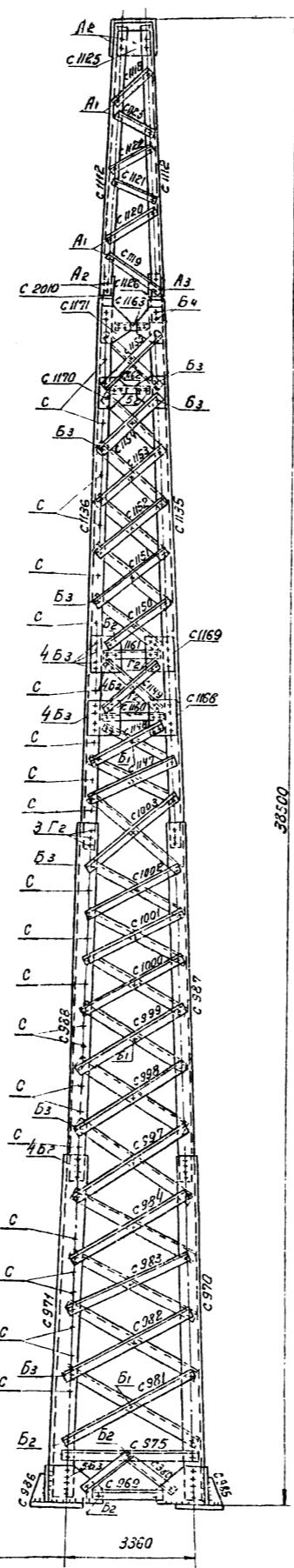
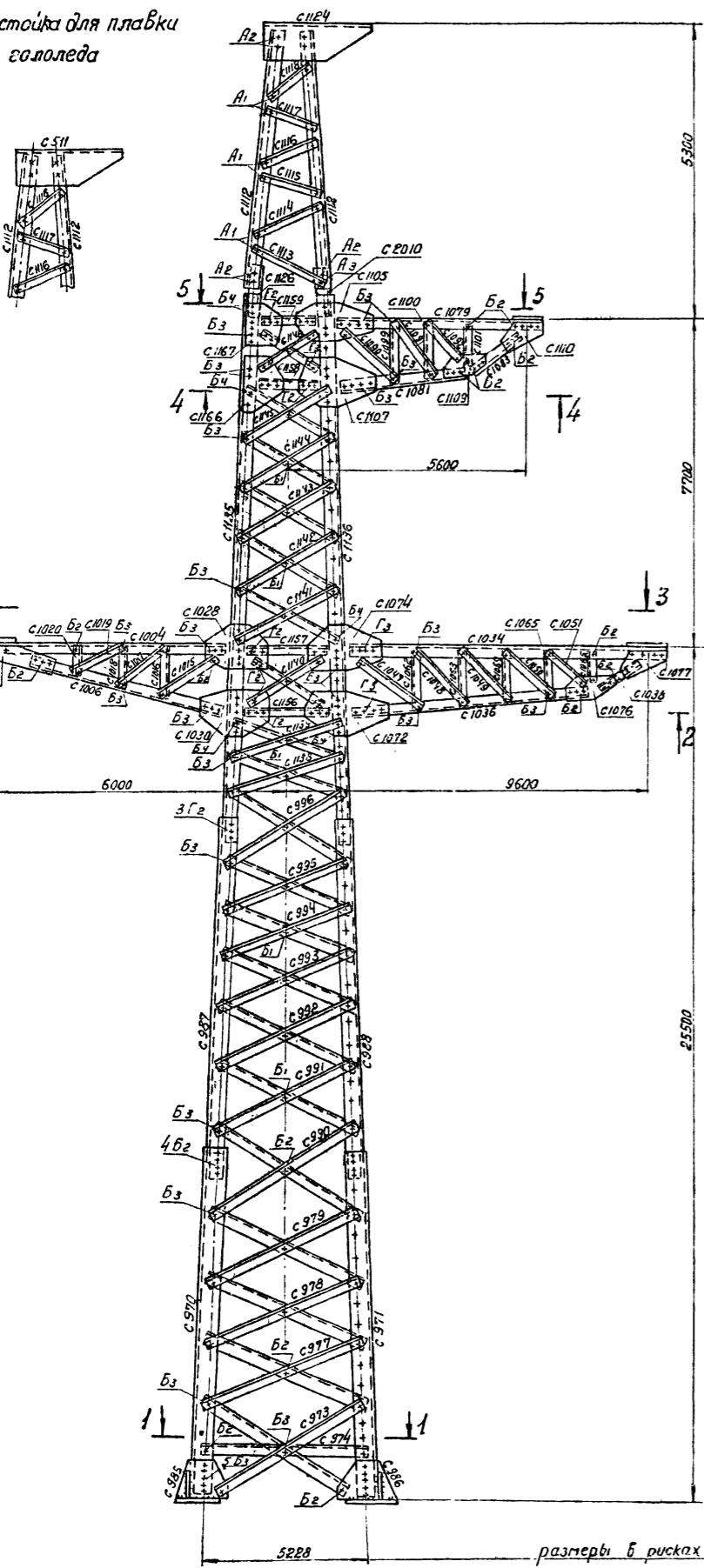
При необходимости комплектования чертежей какой-либо  
одной опоры выдавать листы по нижеследующему  
порядку:

№ п/п	Наименование чертежей	Шифры опор		
		ПС 330-5	ПС 330-6	УС 330-2
Номера чертежей.				
1.	Монтажная схема.	3081ТМ-Т6-1	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-3	<sup>а</sup> (листы 1,2) 3081ТМ-Т6-19
2	Монтажная схема.	3081ТМ-Т6-2	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-4	<sup>а</sup> (листы 1-4) 3081ТМ-Т6-20
3.	Нижняя секция	3081ТМ-Т6-7	<sup>а</sup> 3080ТМ-Т8-4 (листы 1,2)	<sup>а</sup> 3080ТМ-Т9-8 л.12
4.	Средняя секция.	3081ТМ-Т6-8	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-9	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-21 3081ТМ-Т6-2
5.	Верхняя секция.	3081ТМ-Т6-10	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-10	3081ТМ-Т6-2
6.	Верхняя секция.	3081ТМ-Т6-11	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-11	3081ТМ-Т6-21
7.	Траверса $\ell = 5,6\text{м}$	3081ТМ-Т6-12	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-12	-
8.	Траверса $\ell = 9,6\text{м}$	3081ТМ-Т6-13	3081ТМ-Т6-13	-
9.	Траверса $\ell = 9,6\text{м}$	3081ТМ-Т6-14	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-14	-
10.	Траверса $\ell = 6,4\text{м}$ - опора ПС 330-6 $\ell = 6,0\text{м}$ - опора ПС 330-5	3081ТМ-Т6-15	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-15	-
11.	Тросостойка.	3081ТМ-Т6-17	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-18	3081ТМ-Т6-23
12.	Расчетный лист.	3081ТМ-Т6-5	<sup>а</sup> 3081ТМ-Т6-6	3081ТМ-Т6-2
13.	Подставка	-	-	3081ТМ-Т4-3
14.	Подставка	-	-	3081ТМ-Т4-3
15.	Траверса $\ell = 6,0\text{м}$	-	-	3080ТМ-Т9-1
16.	Траверса $\ell = 8,9\text{м}$	-	-	3081ТМ-Т6-26
17.	Траверса $\ell = 5,1\text{м}$	-	-	3081ТМ-Т6-2
18.	Повеска для крепления гирлянд.	-	-	3080ТМ-Т9-2

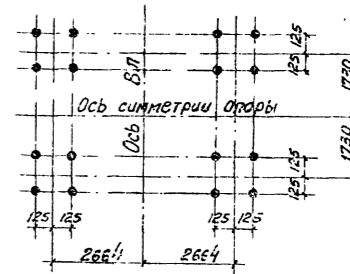
3081ТМ-Т6-2

N3081ТМ-Т6

## *Простойка для плавки соловеда*



## План расположения анкерных болтов



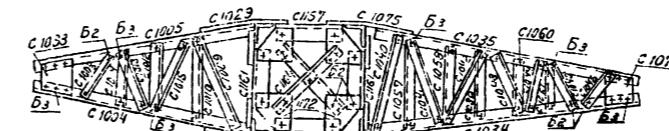
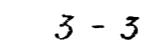
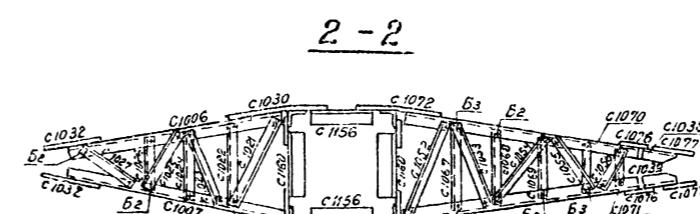
### Расчетные данные

Нормотягбы		ПУЭ-65 СНиП II-К.9-62										
Расчетные климатич. условия		район по гололеду	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VII	
		район по ветру										
		Марка	2xACO-300	2xACO-400								
Привод	допускаемое напряжение по проводу	Gr			11,3							
	в целом кг/мм <sup>2</sup>	б-			10,0							
		б <sub>2</sub>			6,75							
Трос	Марка		ТК 11 (ГОСТ 3053-66)									
	максимальное напряжение	кН/м									40	
Пролеты	тип захвата		ГЛУХОЙ									
	сварной	м	430	490	335	370	450	450	410	370		
	ветровой	м								450		
	весовой	м	565	550	480	420	365	365	315	315		

### Примечания:

1 Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:15, заполнение - 1:20, фасонки выполнены без масштаба

2. Общие примечания см. член N 3078 ти-31



Работают совместно с членом N 3081 ТМ-Т6-2

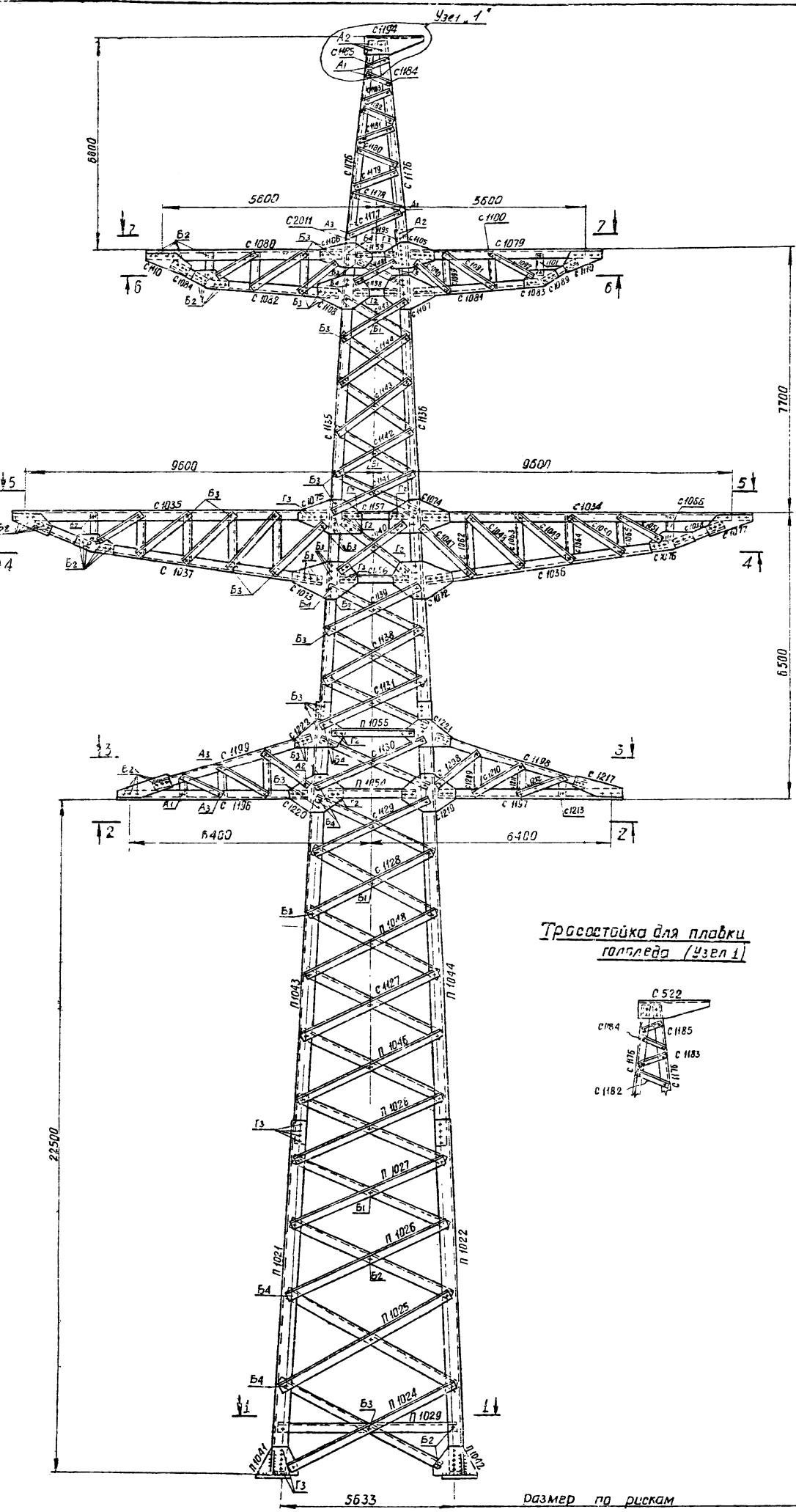
<i>В</i>		
<i>Б</i>		
<i>С</i>	Конструкция бомбового ящика Государственной промышленности причина изменилась	14.6,74
Литера		дата
	Чертеж применится в ....	100-756 отв. лица
19 г.		<i>N</i>

ЭСП

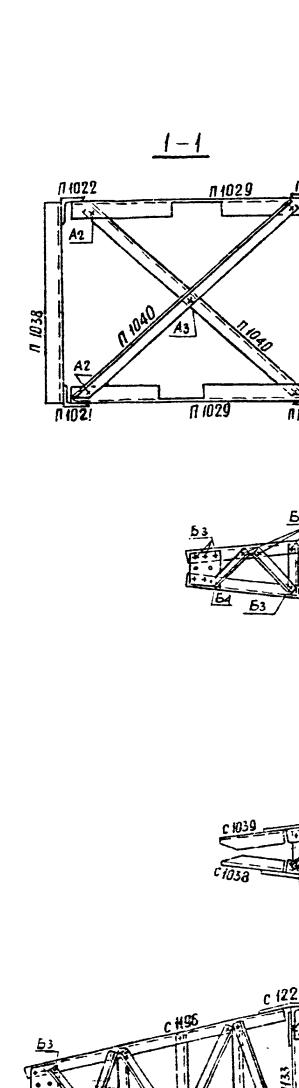
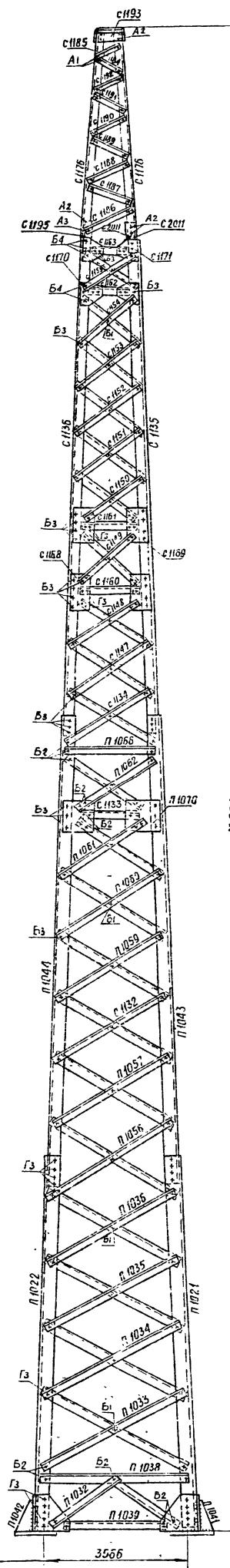
Энергосети прокат		Чтобы привлечь стальные специальные опоры		рабочие чертежи	
Северо-Западное отделение		ВЛ 220 и 330 кВ		лист №	
ГАИНК отделение	Краснодар	Промежуточная опора для			
нач от	Шпин	заграждений рабочих ПС ЗЗС-5			
наим. проекта	Белгород	Монтажная схема			
Рук гр	Ильинский	М 1:50; 1:20	N 3081 ТМ-ТБ-1		
прозрек	сталь	сталь			
стяжки	УФЛ	Наплавка Р53Н 8Ф	литера	а	

М а б л и ч а  
о т п р а в о ч н ы х  
м а р о к

Марка "С" чугунов	Номер установки	Наименование конструкции	Сечение	Длина м	КВО шт.	Вес в кг. (марка всех	Монтажное крепление	Марка "С" чугунов	Номер установки	Сечение	Длина м	КВО шт.	Вес в кг. (марка всех	Монтажное крепление		
970	3081 ГМ-Т6-7а	Пояса	L 125x8	16,0	2	186	372	1170	0,3	4	3	12	0,5	2	2	4
971				16,0	1	186	186	1171	0,3	4	3	12	1,7	1	8	8
972				12,0	1	186	186	1172	0,3	4	4	16	1,4	1	7	7
973		Раскосы	L 80x6	5,7	4	42	158	1173	0,3	4	4	16	1,1	1	5	5
974				5,1	2	38	76		0,3	4	4	16	0,7	1	4	4
975				3,3	2	25	50		0,3	4	4	16	0,5	1	3	3
976				5,9	2	44	88		0,3	4	3	12	0,8			
977				5,4	4	35	140	1073	0,3	4	3	12	0,8			
978				5,1	4	33	132	1080	0,3	4	3	12	0,8			
979				4,9	4	31	124	1081	0,3	4	3	12	0,8			
980				2,1	4	10	40	1082	0,3	4	3	12	0,8			
981				4,1	4	20	80	1083	0,3	4	3	12	0,8			
982				4,0	4	13	76	1084	0,3	4	3	12	0,8			
983				3,8	4	18	72	1085	0,3	4	3	12	0,8			
984				3,4	4	17	68	1086	0,3	4	3	12	0,8			
985				0,5	2	60	120	1087	0,3	4	3	12	0,8			
986				0,5	2	60	120	1088	0,3	4	3	12	0,8			
987				3,0	2	23	45	1089	0,3	4	3	12	0,8			
988				10,8				1090	0,3	4	3	12	0,8			
989				0,5				1091	0,3	4	3	12	0,8			
990				4,4	4	21	64	1092	0,3	4	3	12	0,8			
991				4,3	4	21	64	1093	0,3	4	3	12	0,8			
992				4,0	4	19	76	1094	0,3	4	3	12	0,8			
993				3,7	4	18	72	1095	0,3	4	3	12	0,8			
994				3,5	4	17	68	1096	0,3	4	3	12	0,8			
995				3,3	4	21	84	1097	0,3	4	3	12	0,8			
996				3,0	4	20	82	1098	0,3	4	3	12	0,8			
997				3,3	4	15	64	1099	0,3	4	3	12	0,8			
998				3,2	4	15	60	1100	0,3	4	3	12	0,8			
999				2,9	4	14	56	1101	0,3	4	3	12	0,8			
1000				2,6	4	12	48	1102	0,3	4	3	12	0,8			
1001				2,5	4	12	48	1103	0,3	4	3	12	0,8			
1002				2,5	4	16	64	1104	0,3	4	3	12	0,8			
1003				2,5	4	15	60	1105	0,3	4	3	12	0,8			
1135				12,5	2	135	270	1106	0,3	4	3	12	0,8			
1136				12,5	1	135	135	1107	0,3	4	3	12	0,8			
1137				12,5	1	135	135	1108	0,3	4	3	12	0,8			
1138				12,5	1	135	135	1109	0,3	4	3	12	0,8			
1139				12,5	1	135	135	1110	0,3	4	3	12	0,8			
1140				12,5	1	135	135	1111	0,3	4	3	12	0,8			
1141				12,5	1	135	135	1112	0,3	4	3	12	0,8			
1142				12,5	1	135	135	1113	0,3	4	3	12	0,8			
1143				12,5	1	135	135	1114	0,3	4	3	12	0,8			
1144				12,5	1	135	135	1115	0,3	4	3	12	0,8			
1145				12,5	1	135	135	1116	0,3	4	3	12	0,8			
1146				12,5	1	135	135	1117	0,3	4	3	12	0,8			
1147				12,5	1	135	135	1118	0,3	4	3	12	0,8			
1148				12,5	1	135	135	1119	0,3	4	3	12	0,8			
1149				12,5	1	135	135	1120	0,3	4	3	12	0,8			
1150				12,5	1	135	135	1121	0,3	4	3	12	0,8			
1151				12,5	1	135	135	1122	0,3	4	3	12	0,8			
1152				12,5	1	135	135	1123	0,3	4	3	12	0,8			
1153				12,5	1	135	135	1124	0,3	4	3	12	0,8			
1154				12,5	1	135	135	1125	0,3	4	3	12	0,8			
1155				12,5	1	135	135	1126	0,3	4	3	12	0,8			
1156				12,5	1	135	135	1127	0,3	4	3	12	0,8			
1157				12,5	1	135	135	1128	0,3	4	3	12	0,8			
1158				12,5	1	135	135	1129	0,3	4	3	12	0,8			
1159				12,5	1	135	135	1130	0,3	4	3	12	0,8			



Тросостойка для плавки  
гололеда (узел 1)



Расчетные данные	
Нормативы	ПУЭ-65 СН и П II-И9-62
Расчетные климатические условия	Район по гололеду I II III IV I II III IV район по ветру III
Марка	2xACO-300 2xACO-400
Продукт	Допускаемые напряже- ния по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>
	G <sub>1</sub> 11.3 G <sub>2</sub> 10.0 G <sub>3</sub> 6.75
Продукт	Марка ТК-II (ГОСТ 3063-66)
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup> 40
Продукт	Тип зажима глухой
	Габаритный М 395 390 340 385 395 365 330
Продукт	Ветровой М 395
	Весовой М 495 490 425 380 495 495 455 415

Примечания:

- Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:75, заполнение – в 1:20, фасонки выполнены без масштаба.
- Общие примечания см черт. №3078тм-91.

Работать совместно с чертежом №3081тм-1б-4.9

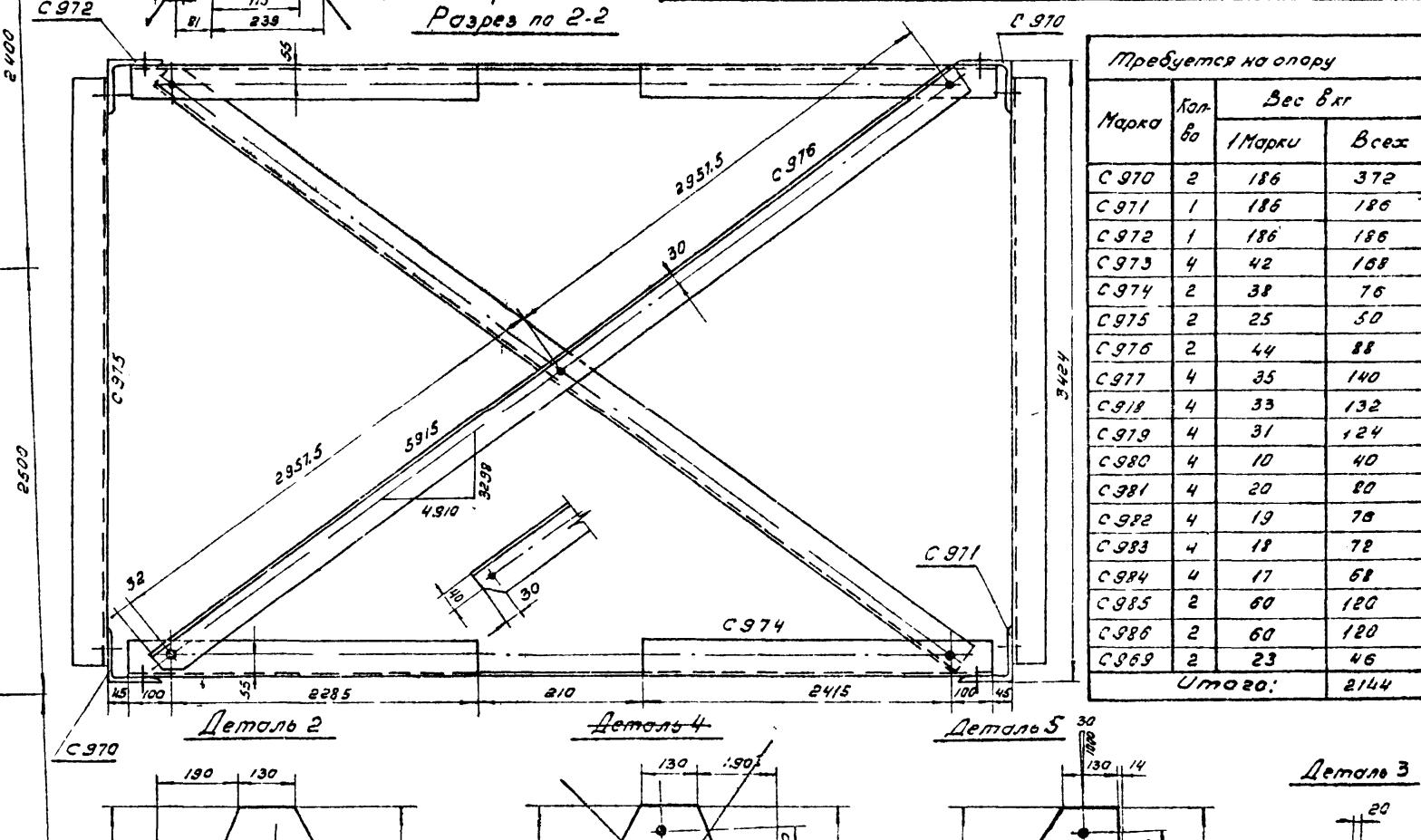
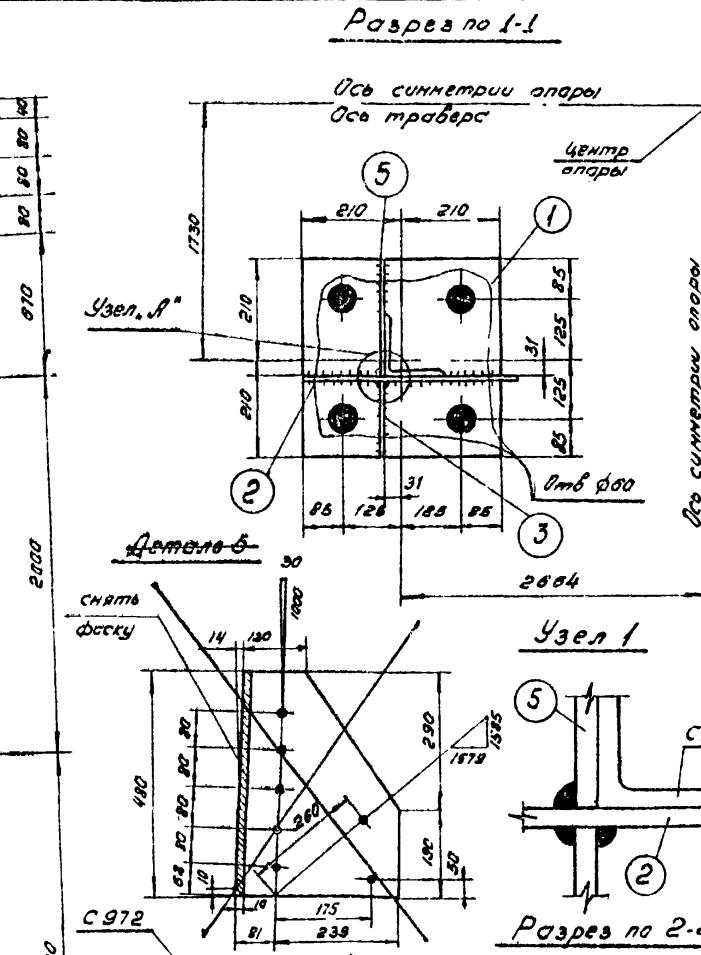
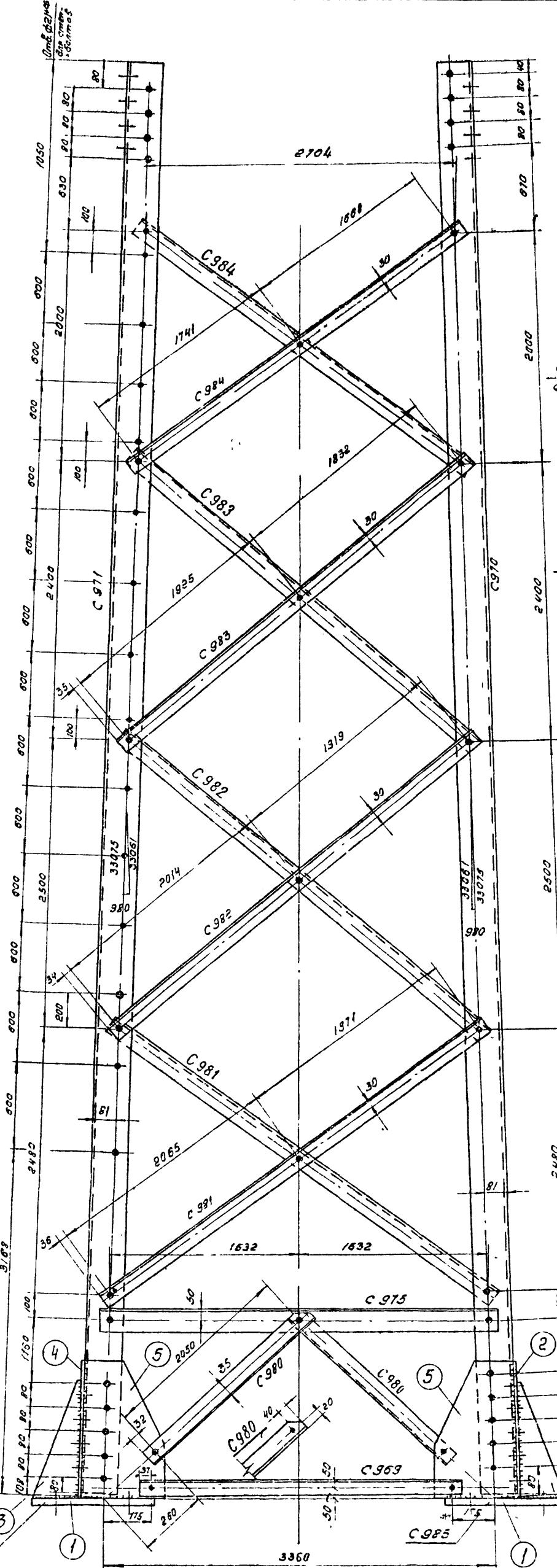
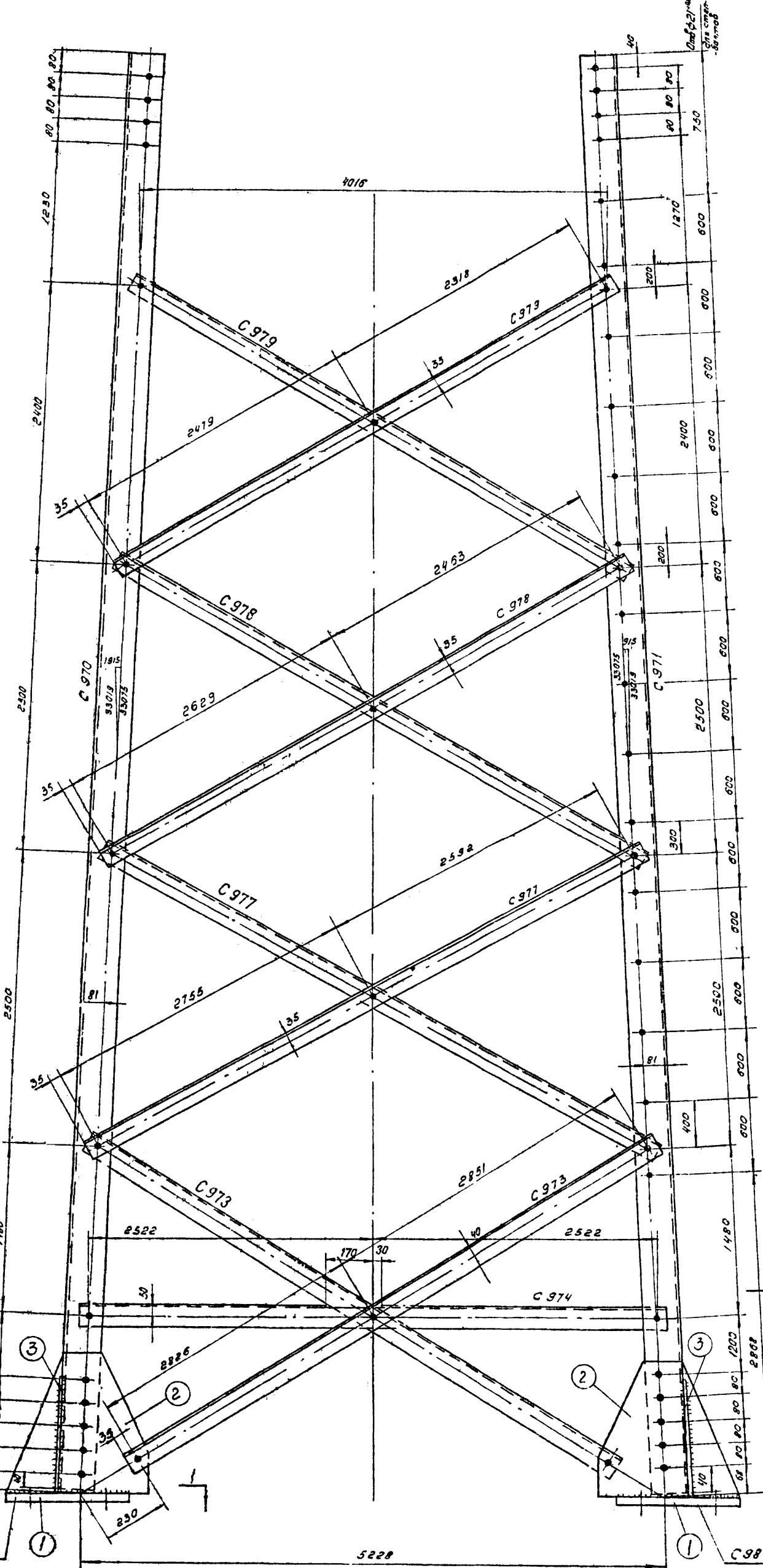
6			
6			
a	корректировка выполнена по плану рассторов СС (см черт №3078тм-91)	1-1	7-7
литецда	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применять в .....		
19 г.			
ЭСП	Энергосистемы КП Северо-Западное отделение Ленинград	Офицированные стальные опоры специальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ Лист №	различие чертежи
	Нач.01п згл.п. згл.п. испорядок	Крюков Штих загражденных районов ПС 330-6 Монтажная схема	
		Ход работы: 75, 120 Исполнитель: ..... Проверка: ..... Масштаб: 1:20 Номер чертежа: №3081тм-1б-3 Лист: 1/1	





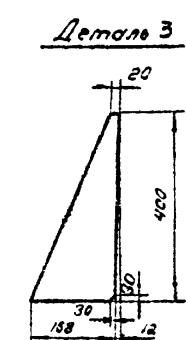


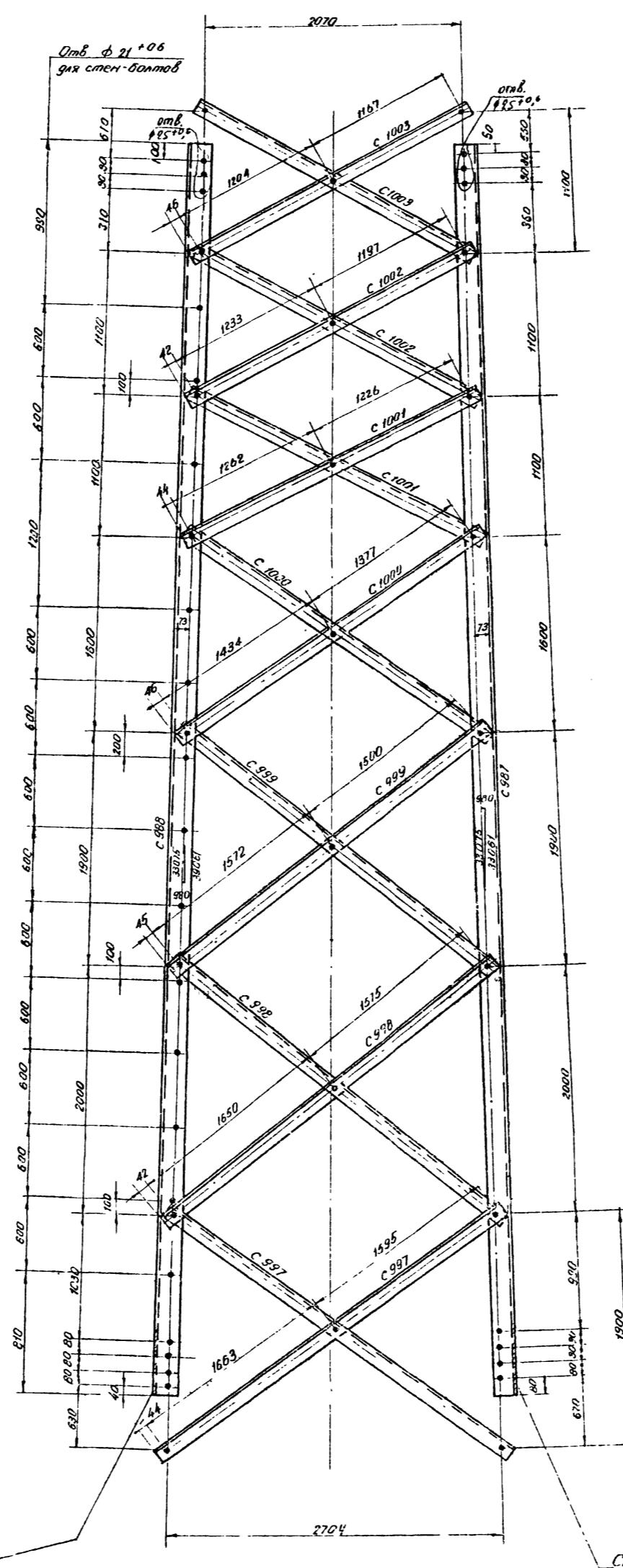
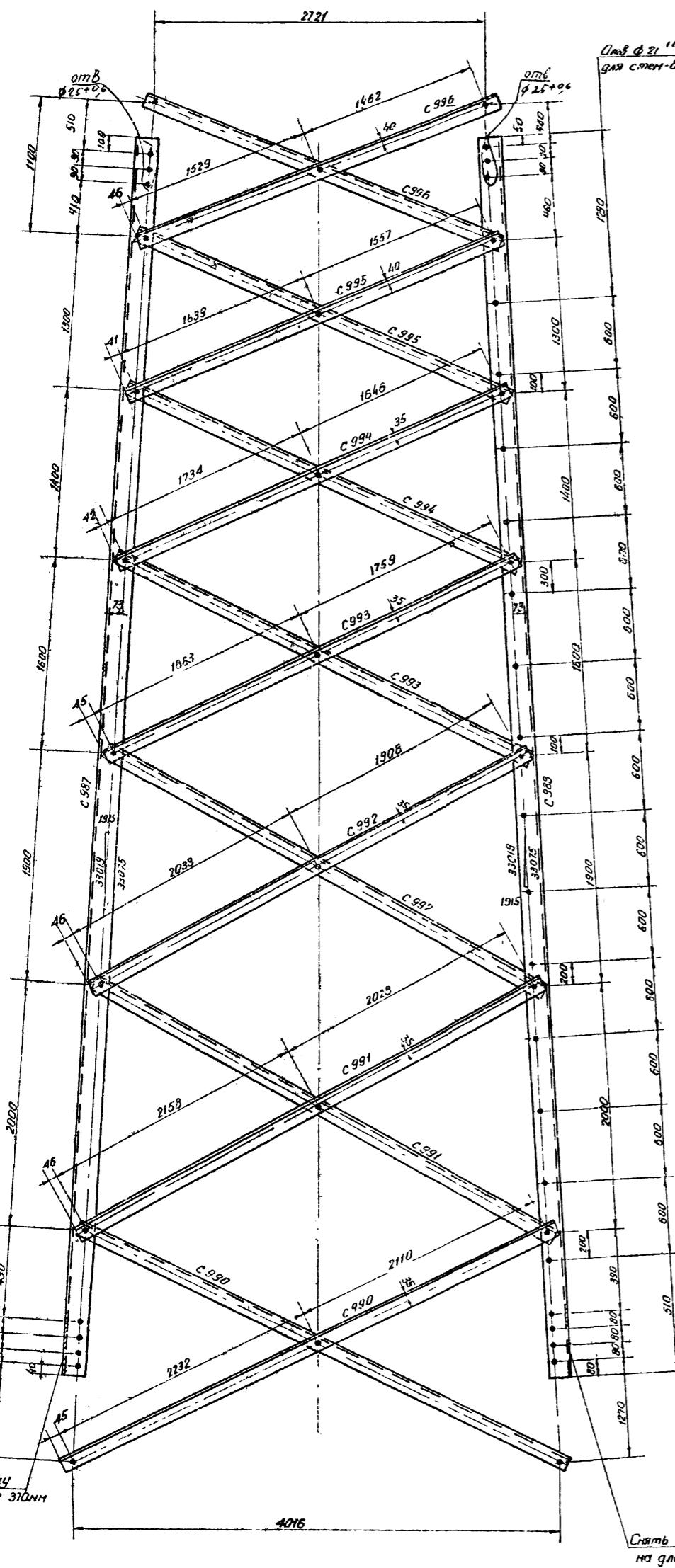




Марка	НН	Сечение	Длина мм	Кол-во	Вес в кг			Примечания
					т	н	1дем	
C970		L 125x8	11990	1	185	180	186	
C971		L 125x8	11990	1	185,8	180	186	
C972		L 125x8	11990	1	185,8	180	186	
C973		L 80x6	5745	1	42,2	42	42	
C974		L 80x6	5110	1	37,6	38	38	рез полки
C975		L 80x6	3330	1	24,5	25	25	
C976		L 80x6	5880	1	44,0	44	44	рез полки
C977		L 70x6	5415	1	34,6	35	35	
C978		L 70x6	5180	1	32,9	33	33	
C979		L 70x6	4865	1	31,0	31	31	
C980		L 63x5	2115	1	10,1	10	10	рез полки
C981		L 63x5	4105	1	19,7	20	20	
C982		L 63x5	4000	1	19,2	19	19	
C983		L 63x5	3825	1	18,3	18	18	
C984		L 63x5	3475	1	16,7	17	17	
C985		L 80x6	3080	1	22,9	23	23	
C986		1 - 420x25 2 - 480x10 3 - 180x8 5 - 320x10	420	1	36,6	35	35	60
C987		3 - 180x8 2 - 480x10 5 - 320x10	400	1	2,1	2	2	
C988		1 - 420x25 3 - 180x8 2 - 480x10 5 - 320x10	480	1	10,0	10	10	60
C989		1 - 420x25 3 - 180x8 2 - 480x10 5 - 320x10	3080	1	10,1	10	10	60

Марка	Кол-во	Вес в кг	
		1/Марки	Всех
C970	2	186	372
C971	1	186	186
C972	1	186	186
C973	4	42	168
C974	2	38	76
C975	2	25	50
C976	2	44	88
C977	4	35	140
C978	4	33	132
C979	4	31	124
C980	4	10	40
C981	4	20	80
C982	4	19	76
C983	4	18	72
C984	4	17	68
C985	2	60	120
C986	2	60	120
C987	2	23	46
<b>Итого:</b>			2144





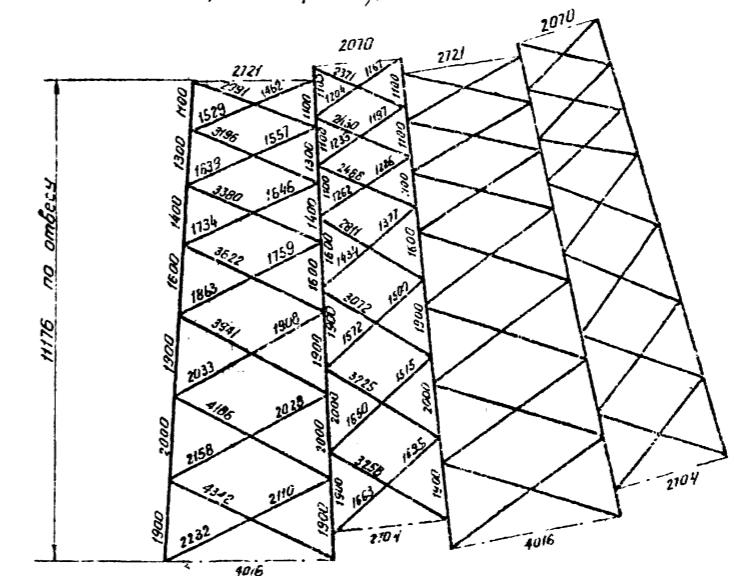
## Применяется на опоре

## Спецификация

Марка	К-60	Вес	kg	Марка	К-60	Сечение	Аллюм.	К-60			Примечание
								T	H	1дем	
C987	2	130	260	C987	L 110x8	5800	#	130	130	130	Снять фаску
C988	1	130	130	C988	L 110x8	9800	1	130	130	130	Снять фаску
C989	1	130	130	C989	L 110x8	9600	1	130	130	130	Снять фаску
C990	4	21	84	C990	L 63x5	4430	1	212	21	21	
C991	4	21	84	C991	L 63x5	4275	1	205	21	21	
C992	4	19	76	C992	L 63x5	4030	1	194	19	19	
C993	4	18	72	C993	L 63x5	3710	1	178	18	18	
C994	4	17	68	C994	L 63x5	3465	1	167	17	17	
C995	4	21	84	C995	L 70x6	3280	1	209	21	21	
C996	4	20	80	C996	L 70x6	3080	1	196	20	20	
C997	4	16	64	C997	L 63x5	3345	1	161	16	16	
C998	4	16	64	C998	L 63x5	3310	1	155	16	16	
C999	4	15	60	C999	L 63x5	3160	1	152	15	15	
C1000	4	14	56	C1000	L 63x5	2900	1	140	14	14	
C1001	4	12	48	C1001	L 63x5	2575	1	124	12	12	
C1002	4	12	48	C1002	L 63x5	2515	1	121	12	12	
C1003	4	16	64	C1003	L 70x6	2460	1	157	16	16	

## Геометрическая схема

1. Развёртка



## Примечания:

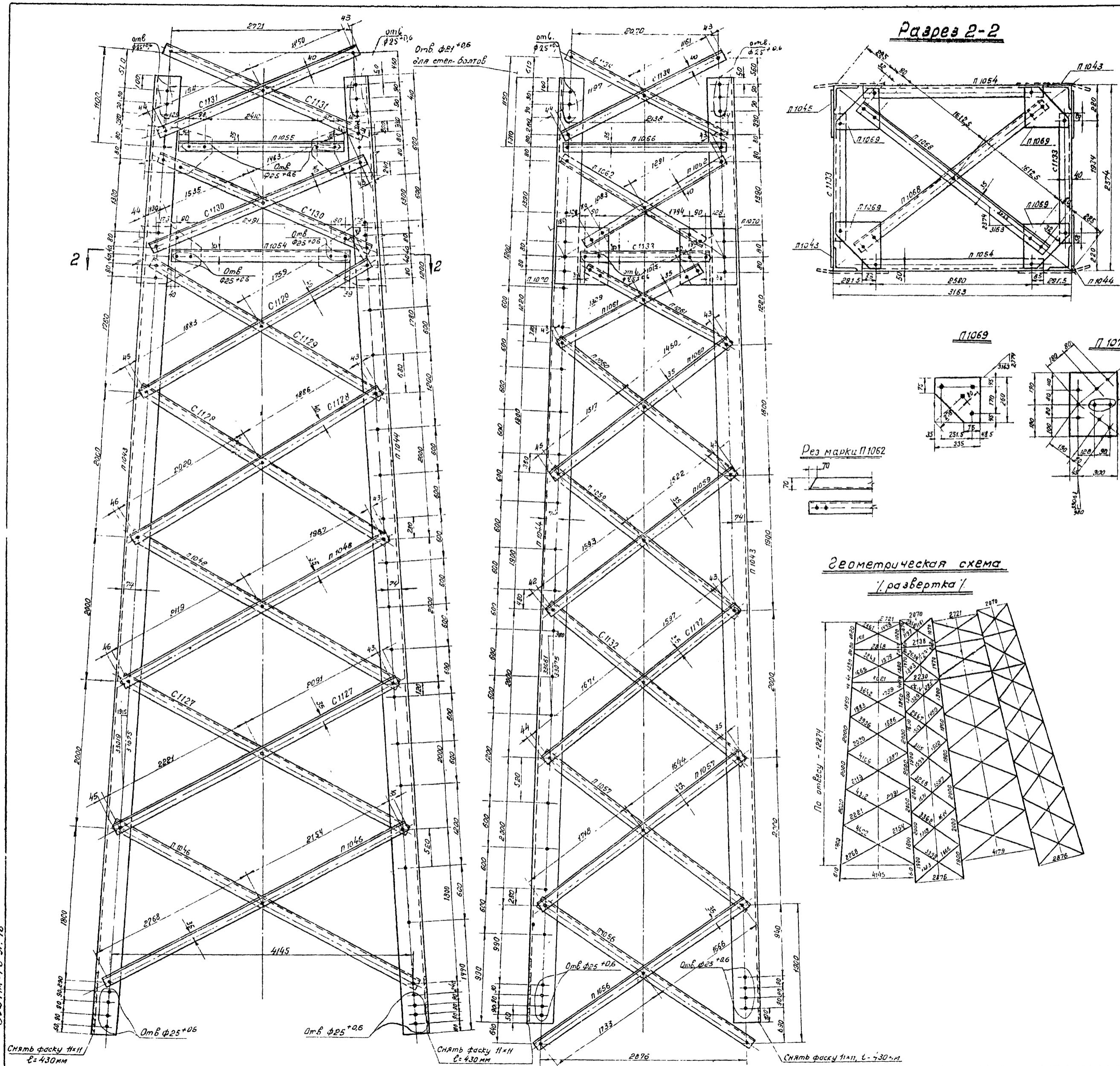
- Все отверстия  $\phi 21 +0,06$  мм } кроме
- все отрезы - участков 13мм. } обернутых
- Марку С989 изготавливать по марке С998, исключив отверстия у яи стелл-болтов.

Б	Изменена длина марок С987, С988, С989.	13.2.74	752-74
а	причина изменения	Дата	Подпись
Липиера	Чертеж применить б...		

N

ЭСП	Энергосистемы проект Север Западные сиденья Локомотив 071 1/1 член План Небольшой Размер Размер Локомотив 1973г План	Унифицированные столбовые, сплошные опоры ВЛ 220 и 330 кв. Лист N	Рабочие чертежи
	План Средняя секция Марки С987 - С1003	План Средняя секция Марки С987 - С1003	

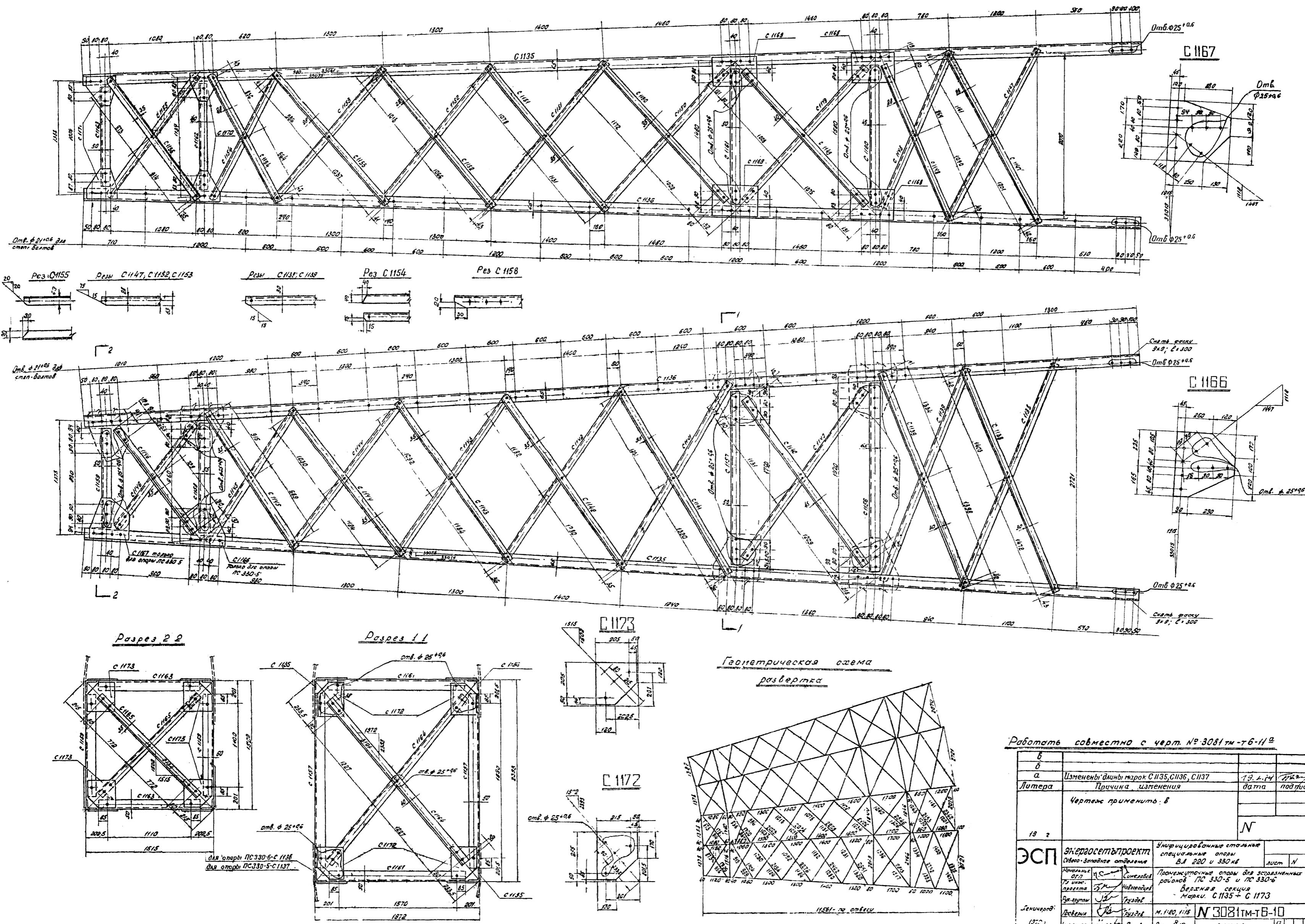
ЭСЛ 3081 ГМ-Т6-8



Спецификация									
Марка	НН дег	Сечение	Длина мм	Колич		Вес в кг.			Примечан
				т.	н	1дем	всех	Марка	
П1043		L 140x9	12500	1		242	242	242	СН4МВ фаску ст. прим. п.з.
П1044		L 140x9	12500	1		242	242	242	
П1046		L 63x5	4490	1		21,6	22	22	
С1127		L 63x5	4400	1		21	21	21	
П1048		L 63x5	4195	1		20	20	20	
С1128		L 70x6	3995	1		25,5	26	26	
С1129		L 70x6	3730	1		23,8	24	24	
С1130		L 70x6	3330	1		21,8	21	21	
С1131		L 70x6	3045	1		19,7	20	20	
П1054		L 100x7	2750	1		29,7	30	30	
П1055		L 70x6	2670	1		17	17	17	
П1056		L 63x5	3465	1		16,6	17	17	
П1057		L 63x5	3430	1		16,5	17	17	
С1132		L 63x5	3355	1		16	16	16	
П1059		L 63x5	3200	1		15,4	15	15	
П1060		L 63x5	3055	1		14,7	15	15	
П1061		L 63x5	2970	1		12,9	12	12	
П1062		L 70x6	2530	1		16,2	16	16	
С1134		L 70x6	2445	1		15,6	15	15	
С1133		L 80x6	2050	1		15,7	15	15	
П1066		L 63x5	2205	1		10,6	11	11	
П1068		L 63x5	3450	1		16,6	17	17	
П1069		- 260 x8	335	1		3,4	3	3	
П1070		- 345 x8	370	1		7,8	8	8	

Примечания:

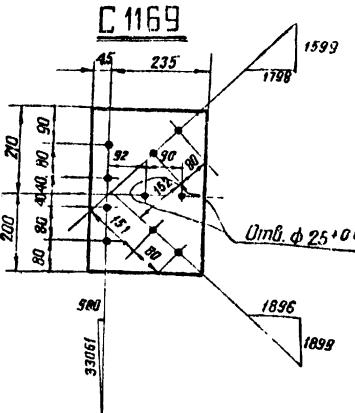
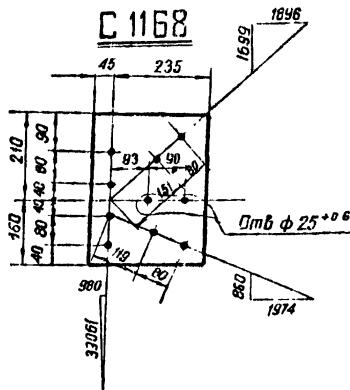
1 Все отверстия ф21 +0,6 мм      } кроме оговоренных  
2 Все обозначены чёрткой 3,5мм      }



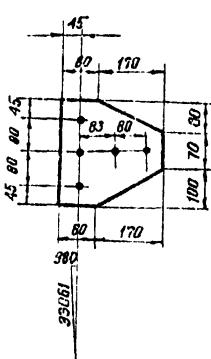
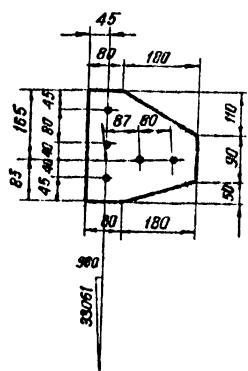
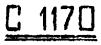
*Требуется на опору.*

Марка "С"	Кол	Вес в кг		Марка "С"	Кол	Вес в кг	
		одной марки	Всех			одной марки	Всех
1135	2	135	270	1135	2	135	270
1136	1	135	135	1136	2	135	270
1137	1	195	195	1138	4	19	76
1138	4	19	76	1139	4	18	72
1139	4	18	72	1140	4	19	76
1140	4	19	76	1141	4	12	48
1141	4	12	48	1142	4	12	48
1142	4	12	48	1143	4	11	44
1143	4	11	44	1144	4	10	40
1144	4	10	40	1145	4	9	36
1145	4	9	36	1146	4	11	44
1146	4	11	44	1147	4	11	44
1147	4	11	44	1148	4	10	40
1148	4	10	40	1149	4	15	60
1149	4	15	60	1150	4	11	44
1150	4	11	44	1151	4	11	44
1151	4	11	44	1152	4	10	40
1152	4	10	40	1153	4	10	40
1153	4	10	40	1154	4	8	32
1154	4	8	32	1155	4	9	36
1155	4	9	36	1156	2	31	62
1156	2	31	62	1157	2	20	40
1157	2	20	40	1158	2	15	30
1158	2	15	30	1159	2	12	24
1159	2	12	24	1160	2	14	28
1160	2	14	28	1161	2	17	34
1161	2	17	34	1162	2	9	18
1162	2	9	18	1163	2	12	24
1163	2	12	24	1164	2	17	34
1164	2	17	34	1165	2	9	18
1165	2	9	18				
1166	2	9	18				
1167	2	8	16	1168	4	7	28
1168	4	7	28	1169	4	7	28
1169	4	2	28	1170	4	3	12
1170	4	3	12	1171	4	3	12
1171	4	3	12	1172	4	4	16
1172	4	4	16	1173	4	4	16
1173	4	4	16				

Всего на опору ПС 330-5 1862 Всего на опору П СЗ30-6 1828



C 1171



## Спецификация

Марка	№/дем	Сечение.	Длина мм	Колич		Вес 6 кг			Примечание
				т	м	1/дем.	всес	марки	
C1135		L 100x7	12510	1		1350	135	135	
C1136		L 100x7	12510	1		1350	135	135	
C1137		L 100x7	12510	1		1350	135	135	Только для опоры ПСЗ30-5
C1138		L 70x6	2960	1		18.9	19	19	без полки
C1139		L 70x6	2815	1		18.0	18	18	рез полки
C1140		L 80x6	2600	1		19.1	19	19	
C1141		L 63x40x6	2620	1		12.1	12	12	
C1142		L 63x40x6	2330	1		11.7	12	12	
C1143		L 63x40x6	2345	1		10.8	11	11	
C1144		L 63x40x6	2220	1		10.3	10	10	
C1145		L 63x40x6	1970	1		9.1	9	9	
C1146		L 70x6	1655	1		10.6	11	11	
C1147		L 63x40x6	2445	1		11.3	11	11	рез полки
C1148		L 63x40x6	2110	1		9.8	10	10	
C1149		L 70x6	2910	1		14.8	15	15	
C1150		L 63x40x6	2320	1		10.8	11	11	
C1151		L 63x40x6	2275	1		10.6	11	11	
C1152		L 63x40x6	2170	1		10.0	10	10	рез полки
C1153		L 63x40x6	2105	1		9.7	10	10	рез полки
C1154		L 63x40x6	1785	1		8.3	8	8	рез полки
C1155		L 63x40x6	1855	1		8.6	9	9	
C1156		L 110x8	2360	1		31.0	31	31	
C1157		L 90x7	2160	1		20.4	20	20	
C1158		L 100x7	1400	1		15.2	15	15	
C1159		L 90x7	1270	1		12.3	12	12	
C1160		L 80x6	1840	1		13.5	14	14	
C1161		L 90x7	1740	1		16.8	17	17	
C1162		L 70x6	1360	1		8.7	9	9	
C1163		L 90x7	1280	1		12.3	12	12	
C1164		L 70x6	2710	1		17.3	17	17	
C1165		L 63x5	1770	1		8.5	9	9	
C1166		— 380x10	390	1		8.7	9	9	Только для опоры ПСЗ30-5
C1167		— 380x10	390	1		8.4	8	8	
C1168		— 280x8	370	1		6.5	7	7	
C1169		— 280x8	410	1		7.2	7	7	
C1170		— 250x8	250	1		3.1	3	3	
C1171		— 250x8	238	1		3.0	3	3	
C1172		— 260x8	300	1		4.0	4	4	
C1173		— 250x8	250	1		3.5	4	4	

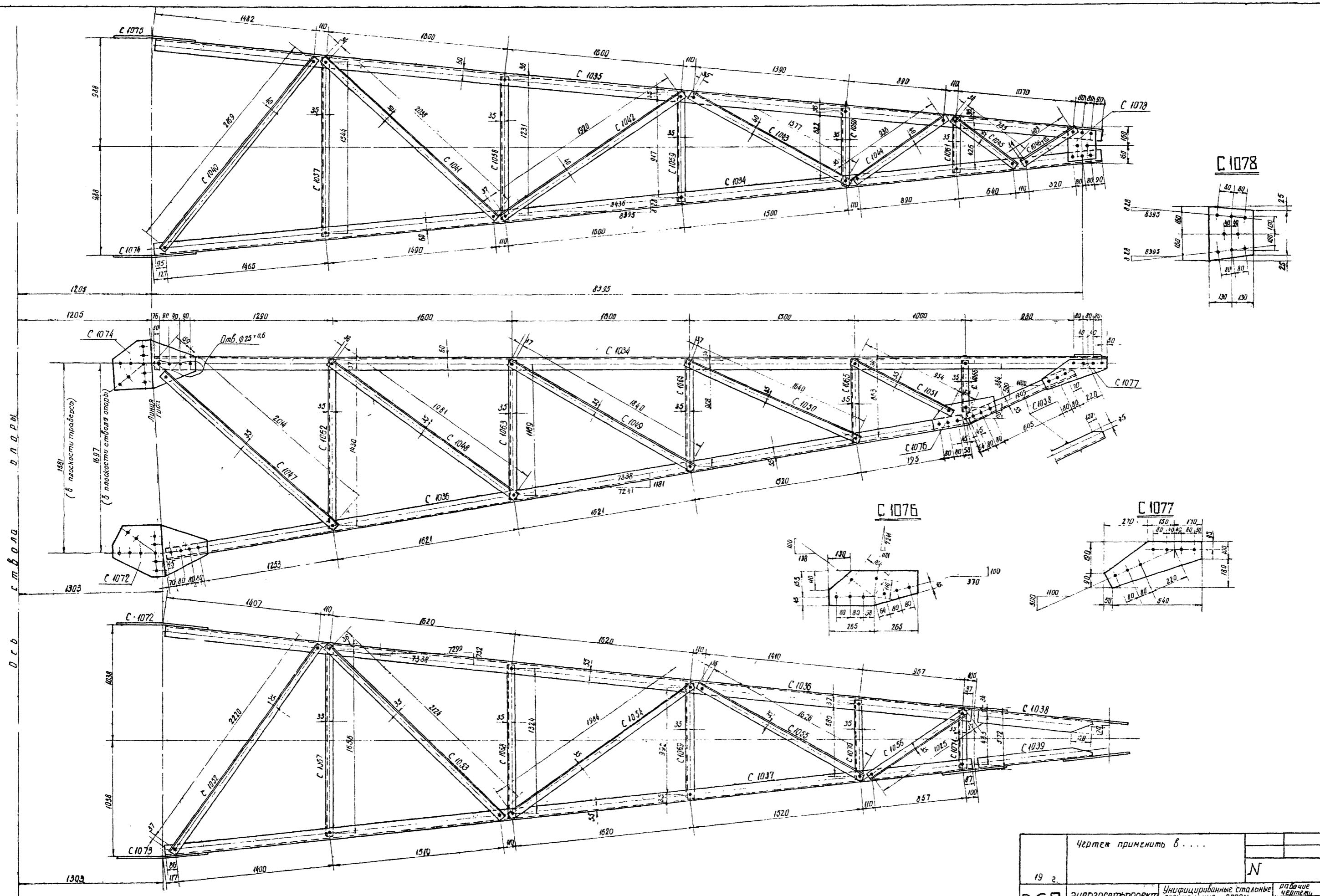
## Примечания

1. Все отверстия для болтов - ф 21<sup>+0,6</sup> мм  
 2. Все шлезы уголков - 33мм  
 3. Марку С 1137 изготавливать по марке С 1136  
 исключив отверстия для спеп- болтов.

Работают совместно с черт № 3081тм-тБ-10<sup>а</sup>

а	Изменены длины мерек С 1135; С 1136, С 1137	77.Л-74	Будет
литеру	Причина изменения	дата	Подпись
	Чертежи применят в		
18.. .			N
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные сталь- ные специальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ	лист N
Ленинград	Нач-к отп 111 опор проекта	М. Смирнов Инженер К. Киселев Инженер	Промежуточные опоры для энерген- ных районов ПС 330-5 и ПС 330-6 Верхняя секция Марки С 1135 - С 1173
1971г	Рук-р Григорьев Инженер.	С. Григорьев С. Григорьев Орлов Орлов	м 1:20, 1:15 N 3081 ТМ-ТБ-11 разм. 4Ф листера





Работать согласно с черт. N° 3081ТМ-Т6-14

	Чертеж применить в . . . .		
19 г.			
			N
ЭСП	Энергосетпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные специальные опоры вл 220 и 330 кв	рабочие чертежи лист N
Ленинград 1970 г.	начальник отп. С. С. Белов т. инж. проекц. А. К. Новоград рук. группой Р. Г. Грузеб инженер М. Ильин издатель О. Григорьев	Промежуточные опоры для загрязненных районов ПС 330-5 и ПС 330-6 Траверса $\ell = 9,6 \text{ м}$ Марки $C 1034 \div C 1076$ Устройство разн. фр	М.1:15 N 3081тм-Б-43 литера

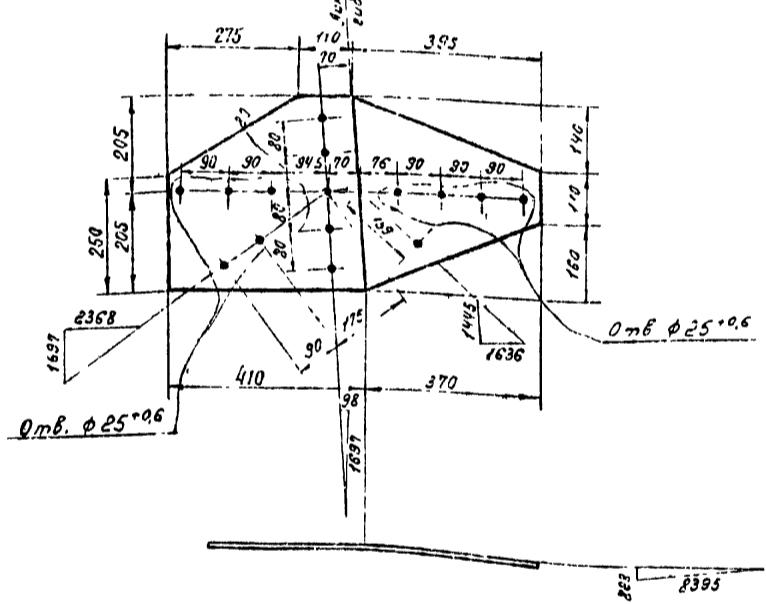
Требуется на траперсу

Марка	Колич.	Вес в кг		Марка	Колич.	Вес в кг	
		1марки	всех			1марки	всех
C 1034	1	93	93	C 1057	1	8	8
C 1035	1	93	93	C 1058	1	8	8
C 1036	1	79	79	C 1059	1	5	5
C 1037	1	79	79	C 1060	1	3	3
C 1038	1	11	11	C 1061	1	2	2
C 1039	1	11	11	C 1062	2	7	14
C 1040	1	14	14	C 1063	2	6	12
C 1041	1	13	13	C 1064	2	5	10
C 1042	1	13	13	C 1065	2	4	8
C 1043	1	11	11	C 1066	2	2	4
C 1044	1	6	6	C 1067	1	8	8
C 1045	1	5	5	C 1068	1	7	7
C 1046	1	3	3	C 1069	1	5	5
C 1047	2	10	20	C 1070	1	4	4
C 1048	2	10	20	C 1071	1	3	3
C 1049	2	9	18	C 1072	1	19	19
C 1050	2	8	16	C 1073	1	19	19
C 1051	2	5	10	C 1074	1	18	18
C 1052	1	11	11	C 1075	1	19	19
C 1053	1	11	11	C 1076	2	6	12
C 1054	1	10	10	C 1077	2	6	12
C 1055	1	8	8	C 1078	1	6	6
C 1056	1	5	5				

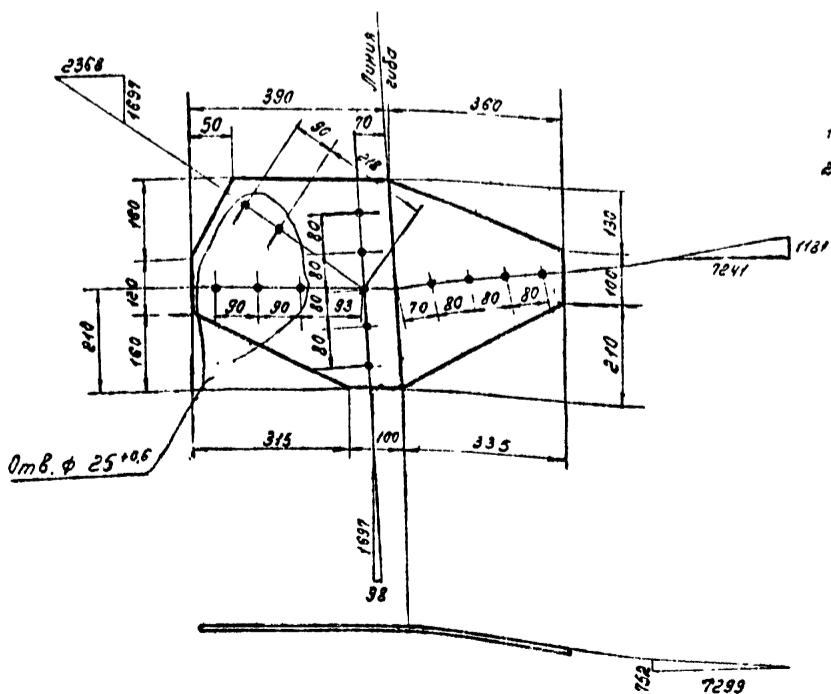
## Спецификация

Марка	№ зим	Сечение	Длина мм	Колич		Вес в кг			Примечан.
				т	к	1зим	Всех	Марки	
C 1034		L 100x7	8580	1		93,0	93	93	
C 1035		L 100x7	8580	1		93,0	93	93	
C 1036		L 100x7	7300	1		78,8	79	79	
C 1037		L 100x7	7300	1		78,8	79	79	
C 1038		L 100x7	1040	1		11,2	11	11	рез полки
C 1039		L 100x7	1040	1		11,2	11	11	рез полки
C 1040		L 70x8	2235	1		14,3	14	14	
C 1041		L 70x8	2105	1		13,4	13	13	
C 1042		L 70x8	1990	1		12,7	13	13	
C 1043		L 70x6	1645	1		10,5	11	11	
C 1044		L 70x6	1005	1		6,4	6	6	
C 1045		L 70x6	800	1		5,1	5	5	
C 1046		L 70x6	490	1		3,0	3	3	
C 1047		L 63x5	2080	1		10,0	10	10	
C 1048		L 63x5	2050	1		9,9	10	10	
C 1049		L 63x5	1910	1		9,2	9	9	
C 1050		L 63x5	1710	1		8,2	8	8	
C 1051		L 63x5	1020	1		4,9	5	5	
C 1052		L 63x5	2290	1		11,0	11	11	
C 1053		L 63x5	2190	1		10,5	11	11	
C 1054		L 63x5	2050	1		9,9	10	10	
C 1055		L 63x5	1695	1		8,1	8	8	
C 1056		L 63x5	1095	1		5,2	5	5	
C 1057		L 63x5	1610	1		7,7	8	8	
C 1058		L 63x5	1300	1		6,2	6	6	
C 1059		L 63x5	985	1		4,7	5	5	
C 1060		L 63x5	690	1		3,3	3	3	
C 1061		L 63x5	495	1		2,4	2	2	
C 1062		L 63x5	1507	1		7,2	7	7	
C 1063		L 63x5	1235	1		6,0	6	6	
C 1064		L 63x5	975	1		4,7	5	5	
C 1065		L 63x5	730	1		3,5	4	4	
C 1066		L 63x5	450	1		2,2	2	2	
C 1067		L 63x5	1725	1		8,3	8	8	
C 1068		L 63x5	1390	1		6,7	7	7	
C 1069		L 63x5	1050	1		5,1	5	5	
C 1070		L 63x5	750	1		3,6	4	4	
C 1071		L 63x5	550	1		2,6	3	3	
C 1072		- 440x10	750	1		19,1	19	19	енчуть
C 1073		- 440x10	750	1		19,1	19	19	енчуть
C 1074		- 410x10	780	1		18,0	18	18	енчуть
C 1075		- 410x10	780	1		18,0	18	18	енчуть
C 1076		- 280x8	590	1		5,6	6	6	
C 1077		- 200x8	530	1		6,0	6	6	
C 1078		- 260x10	320	1		6,0	6	6	

C 1074



G1022

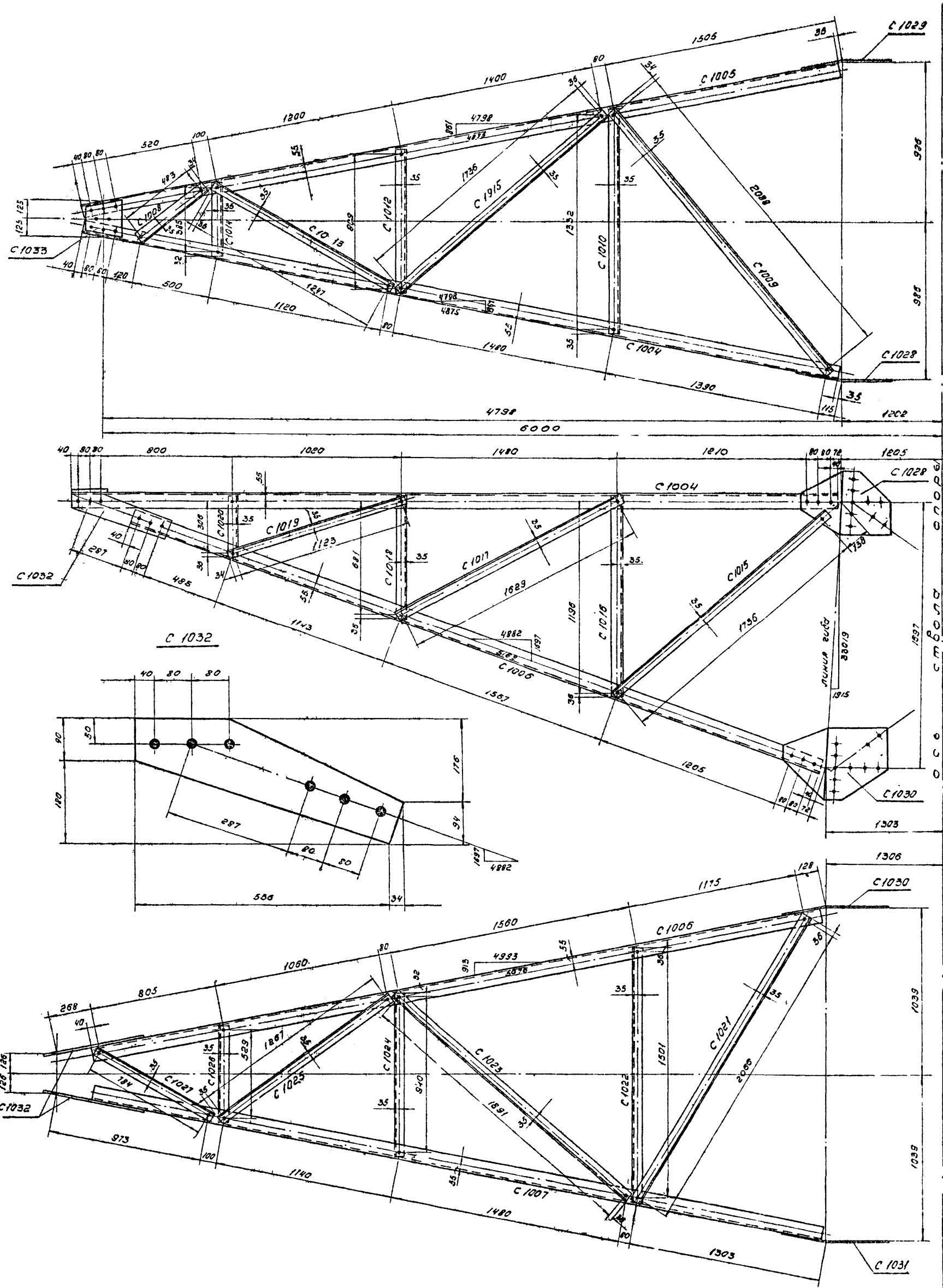


Работать совместно с чедт. № 3081 ГМ-16-13

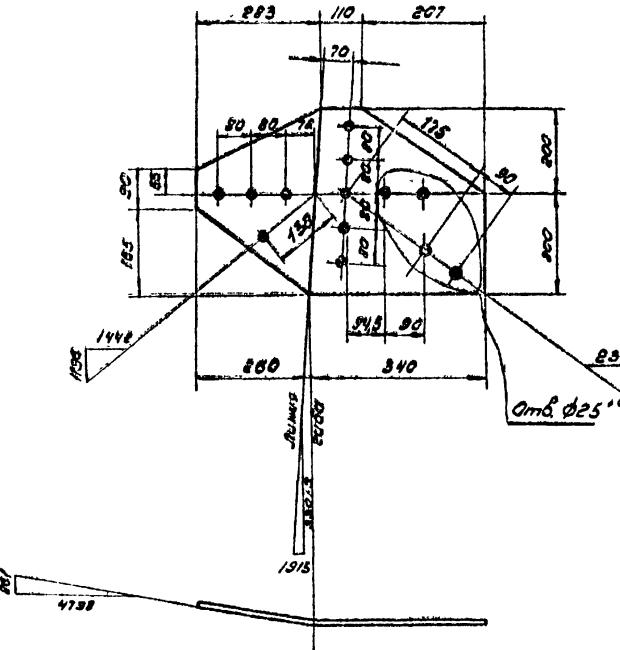
Примечания:

- 1 Все отверстия для болтов  $\phi 21 + 0.6$  мм      } кроме  
2 Все обрезы уголков 33 мм                                    } оборванных

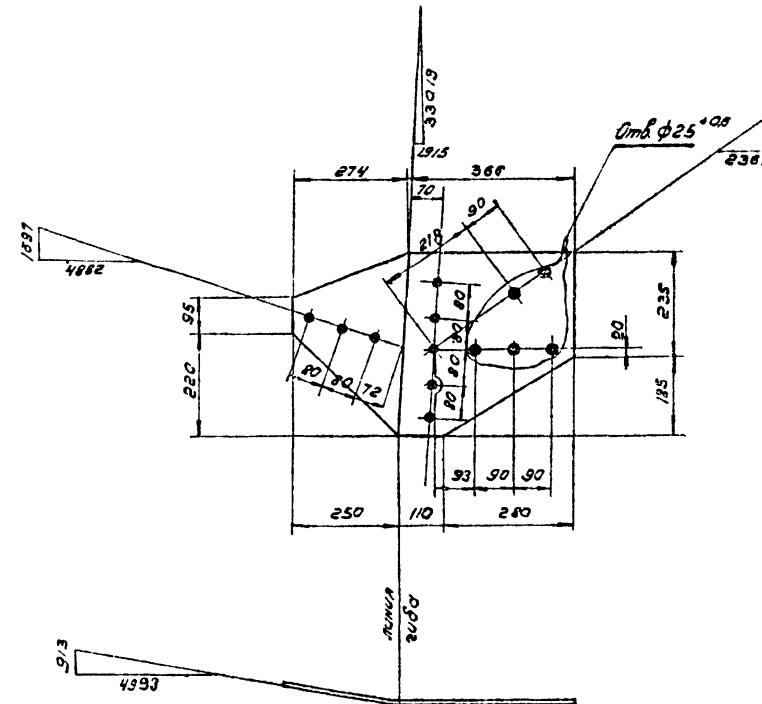
<b>Липтіра</b>	<b>Причина изменений</b>	<b>Даты</b>	<b>Подпись</b>
	<b>Чертеж применить в</b>		
<b>19 г</b>		<b>N</b>	



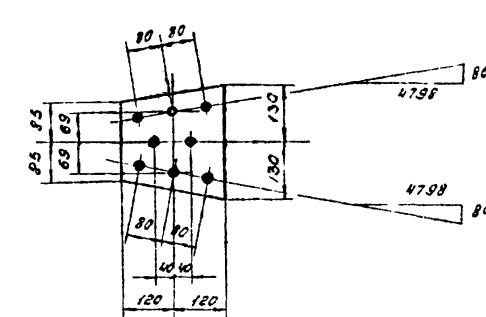
C 1028 (obj. 1029)



C 1030 (obsp. 1031)



C 10



### Примечания:

1. Все отверстия  $\Phi 21^{+0.0}$   
2. Все обрезы углубок 33 мм } кроме оголовочных

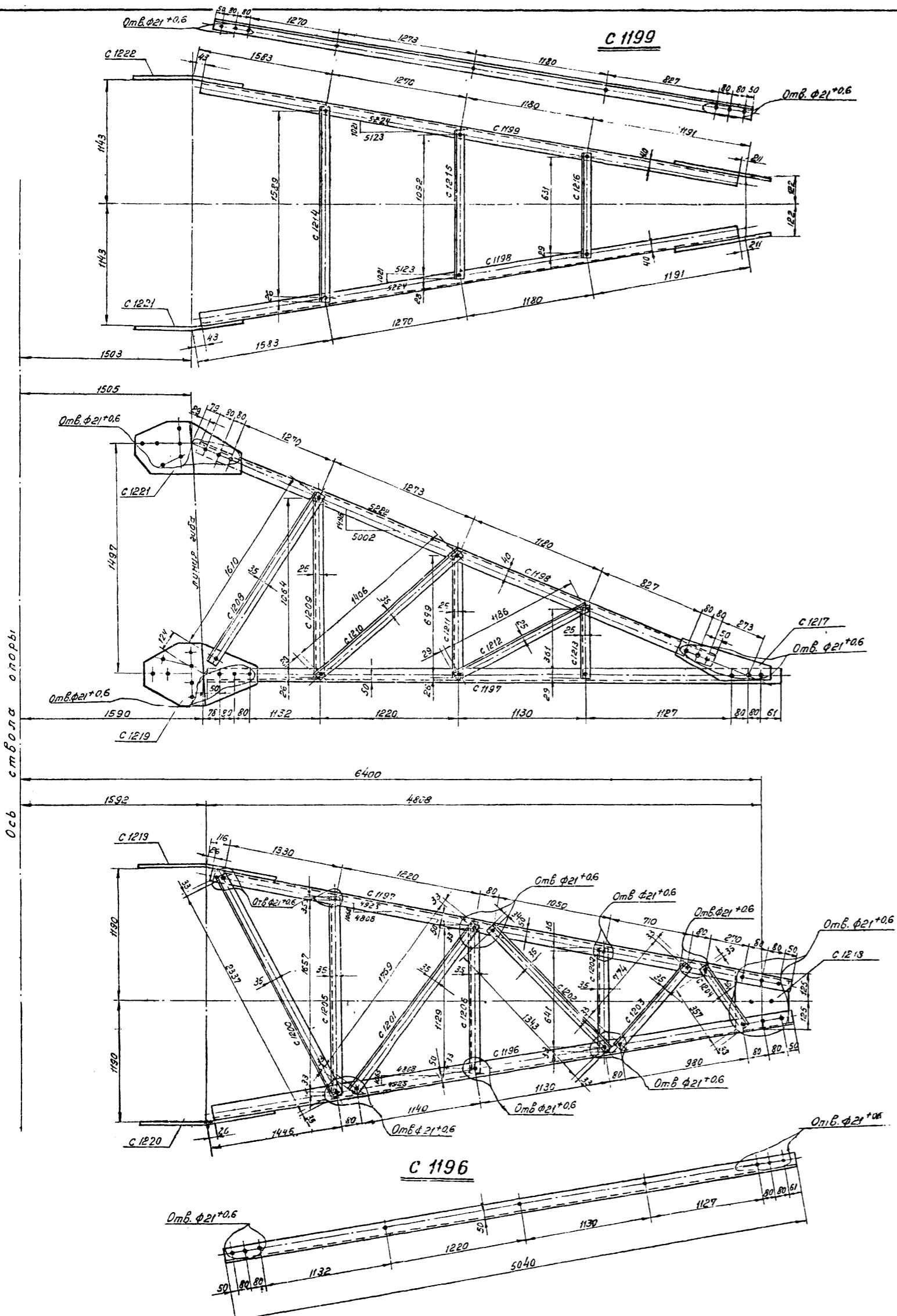
**Спецификация**

Марка	НН дем.	Сечение	Длина мм	Кал-во		Вес б/кг			Примечания
				T	H	дем	Всех	Марка	
C 1004		L 90 7	4970	1		47,9	48	48	
C 1005		L 90 7	4970	1		47,8	48	48	
C 1006		L 90 7	4800	1		46,3	46	46	
C 1007		L 90x7	4800	1		46,3	46	46	
C 1008		L 70x6	550	1		3,5	4	4	
C 1009		L 63x5	2155	1		10,4	10	10	
C 1010		L 63 5	1400	1		6,8	7	7	
C 1011		L 63x5	1805	1		8,7	9	8	
C 1012		L 63 5	875	1		4,2	4	4	
C 1013		L 63x5	1315	1		6,3	6	6	
C 1014		L 63 5	450	1		2,2	2	2	
C 1015		L 63x5	1805	1		8,7	9	9	
C 1016		L 63x5	1265	1		6,1	6	6	
C 1017		L 63x5	1695	1		8,2	8	8	
C 1018		L 63x5	750	1		3,6	4	4	
C 1019		L 63x5	1190	1		5,7	6	6	
C 1020		L 63x5	375	1		4,7	2	2	
C 1021		L 63x5	2135	1		10,3	10	10	
C 1022		L 63x5	1570	1		7,6	8	8	
C 1023		L 63 5	1950	1		9,4	9	9	
C 1024		L 63 5	1005	1		4,8	5	5	
C 1025		L 63x5	1335	1		6,4	6	6	
C 1026		L 63x5	595	1		2,9	3	3	
C 1027		L 70x6	850	1		5,4	5	5	
C 1028		- 400x10	600	1		13,8	14	14	знуто
C 1029 одн. с C 1028		- 400x10	600	1		13,8	14	14	знуто
C 1030		- 420x10	640	1		15,7	16	16	знуто
C 1031 одн. с C 1030		- 420x10	640	1		15,7	16	16	знуто
C 1032		- 210x10	550	1		5,9	6	6	
C 1033		- 240x10	260	1		4	4	4	

Требуется на праведцы

Марка	Кол-во	Вес б/кг		Марка	Кол-во	Вес б/кг	
		одной пачки	Всего			одной пачки	Всего
C 1004	1	48	48	C 1019	2	6	12
C 1005	1	48	48	C 1020	2	2	4
C 1006	1	46	46	C 1021	1	10	10
C 1007	1	46	46	C 1022	1	8	8
C 1008	1	4	4	C 1023	1	9	9
C 1009	1	10	10	C 1024	1	5	5
C 1010	1	7	7	C 1025	1	6	6
C 1011	1	9	9	C 1026	1	3	3
C 1012	1	4	4	C 1027	1	5	5
C 1013	1	6	6	C 1028	1	14	14
C 1014	1	2	2	C 1029	1	14	14
C 1015	3	9	27	C 1030	1	16	16
C 1016	2	6	12	C 1031	1	10	10
C 1017	2	8	16	C 1032	2	6	12
C 1018	2	4	8	C 1033	1	4	4
						Bcebo	422

а	Ликвидирована марка С1011	19.1.4	Григорий
литера	причина изменения	дата	подпись
	Чертеж применить в..		
19.		N	
ЭСП	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные сплошные опоры ВЛ 220 и 330 кв	Рабочие чертежи лист N
Печатается отделом ЭП проекта Рук группы	типовыми номерами заузбов	Промежуточная опора для зон раз- ненных рабочих. ПС 330-5 Горизонталь $\delta = 60\text{м}$ Марки С1004 - С1033	
Ленинград 1970 г	Исполнит. руководит.	M1:15.1.10	N 3081тн-16-15.
	Григорий Рогозин	Разм 84	литера а



c 1199

C 121

C 1215

C 122

C 121

## Спецификация

Марка	НН дет.	Сечение	Длина (мм)	Кол-во шт.		Вес в кг.			Примечание
				T	H	1шт.	Всех	Марки	
C1196		L 80x6	5040	1		37,4	37	37	
C1197		L 80x6	5040	1		37,4	37	37	
C1198		L 70x6	4970	1		31,6	32	32	
C1199		L 70x6	4970	1		31,6	32	32	
C1200		L 70x6	2405	1		15,3	15	15	
C1201		L 63x5	1835	1		8,8	9	9	
C1202		L 63x5	1410	1		6,7	7	7	
C1203		L 63x5	840	1		4,0	4	4	
C1204		L 70x6	425	1		2,7	3	3	
C1205		L 63x5	1745	1		8,4	8	8	
C1206		L 63x5	1195	1		5,7	6	6	
C1207		L 53x5	710	1		3,4	3	3	
C1208		L 63x5	1660	1		8,0	8	8	
C1209		L 50x5	1115	1		4,2	4	4	
C1210		L 63x5	1460	1		7,0	7	7	
C1211		L 50x5	750	1		2,8	3	3	
C1212		L 50x5	1240	1		4,7	5	5	
C1213		L 50x5	415	1		1,5	2	2	
C1214		L 50x5	1640	1		6,2	6	6	
C1215		L 50x5	1145	1		4,3	4	4	
C1216		L 50x5	685	1		2,6	3	3	
C1217		-220x10	590	1		5,2	5	5	
C1218		-250x10	290	1		5,0	5	5	
C1219		-340x10	700	1		13,1	13	13	спунт
C1220 др.		-340x10	700	1		13,1	13	13	спунт
C1219		-340x10	700	1		13,1	13	13	спунт
C1221		-300x10	630	1		10,7	11	11	спунт
C1222 др.		-300x10	630	1		10,7	11	11	спунт
C1221		-300x10	630	1		10,7	11	11	спунт

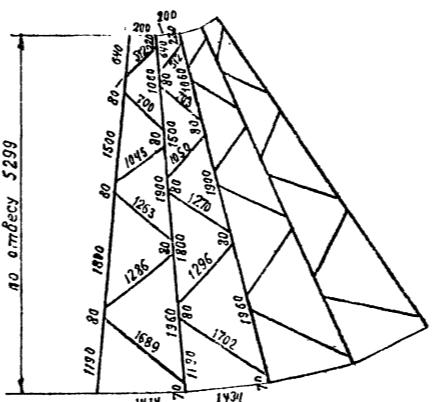
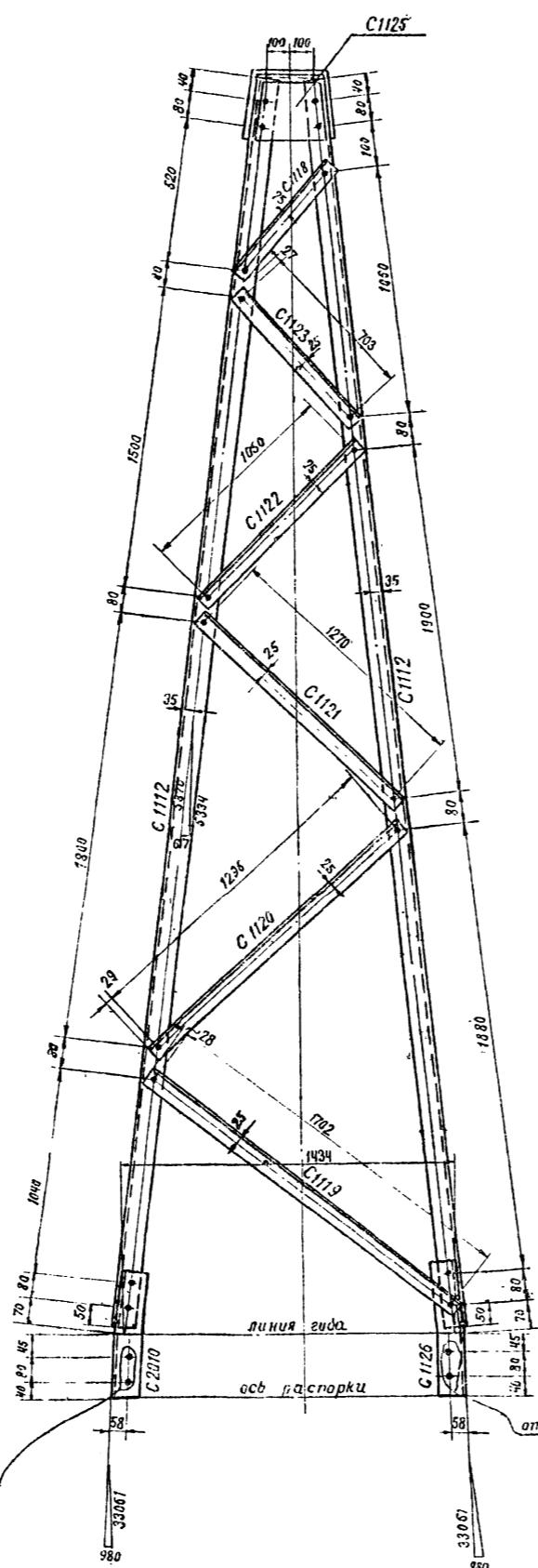
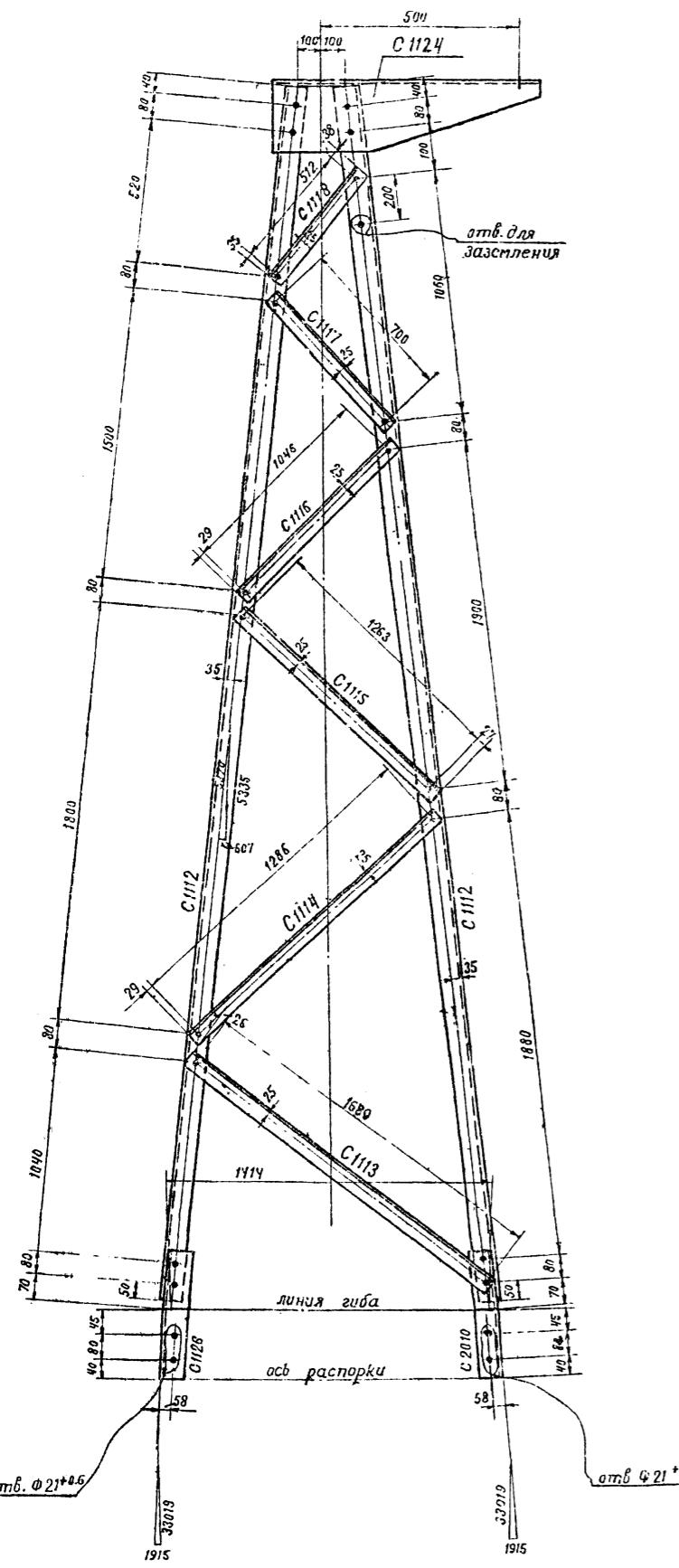
Требуется на траве, осу

Марка	К-во	Вес в кг.		Марка	К-во	Вес в кг.	
		имарки	всех			имарки	всех
C 1196	1	37	37	C 1211	2	3	6
C 1197	1	37	37	C 1212	2	5	10
C 1198	1	32	32	C 1213	2	2	4
C 1199	1	32	32	C 1214	1	6	6
C 1200	1	15	15	C 1215	1	4	4
C 1201	1	9	9	C 1216	1	3	3
C 1202	1	7	7	C 1217	2	5	10
C 1203	1	4	4	C 1218	1	5	5
C 1204	1	3	3	C 1219	1	13	13
C 1205	1	8	8	C 1220	1	13	13
C 1206	1	6	6	C 1221	1	11	11
C 1207	1	3	3	C 1222	1	11	11
C 1208	2	8	16				
C 1209	2	4	8				
C 1210	2	7	14				
						Умощо	327.

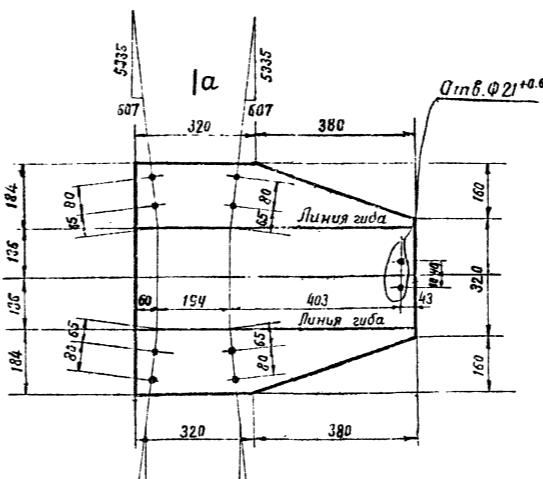
Примечания:

1. Все отверстия  $\phi 17^{+0.6}$ <sub>мм.</sub>  
2. Все обрезы уголков 25 мм. } кроме одобренных

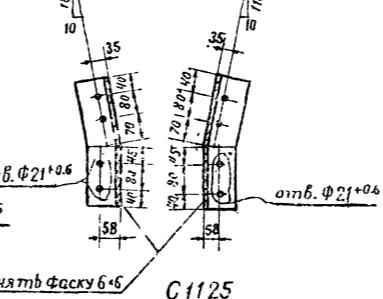
а	Изменен гарнитурный комплект марки С 1200	1.2.74	Литера
Литера	причина изменения.	Дата	Подпись
	Чертеж применять в ....		
19 г.		N	
ЭСП	Энергосети проект Северо-Западное отделение	унифицированные стальные специальные опоры вЛ 220 и 330 кв.	рабочие чертежи лист N.
науч отп	Синегубов	Промежуточная опора для загрязненных рабочих лс 330-6	
Генплакт проект	Гусев Геннадий	Проводника Марка С 1196÷0 1222	
разд	Григорьев	Р=6,4 м.	
группы			
2. Ленинград 1970 г	Пробешин	М 1:15	N 3081 ТМ-Т Б-16
	Техник	Розов	Литера
		Григорьев	151



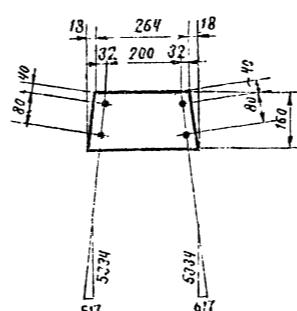
C 1124



C 1126 (обр. C20-10)



нъть фаску 6\*6



Спецификация								
Марка	НН дет	Профиль	Длина мм	Колич. т	Вес в кг			Примеч.
					дет	Всех	Марки	
C1112		L 63x5	5350	1	25,7	26	26	
C1113		L 50x5	1749	1	6,5	7	7	
C1114		L 50x5	1340	1	5,0	5	5	
C1115		L 50x5	1315	1	4,9	5	5	
C1116		L 50x5	1100	1	4,1	4	4	
C1117		L 50x5	750	1	2,8	3	3	
C1118		L 50x5	595	1	2,2	2	2	
C1119		L 50x5	1755	1	6,6	7	7	
C1120		L 50x5	1350	1	5,0	5	5	
C1121		L 50x5	1320	1	4,9	5	5	
C1122		L 50x5	1110	1	4,1	4	4	
C1123		L 50x5	755	1	2,8	3	3	
C1124		— 640x8	700	1	24	24	24	
C1125		— 160x8	300	1	2,9	3	3	
C1126		L 90x7	355	1	3,4	3	3	сплошній счіплюючий
C2010		L 90x7	355	1	34	3	3	— — —

*Предается на опору*

Марка	Кол.	Вес б/кг.	
		б/бумажный марку	Всех
C1112	4	26	104
C1113	2	7	14
C1114	2	5	10
C1115	2	5	10
C1116	2	4	8
C1117	2	3	6
C1118	4	2	8
C1119	2	7	14
C1120	2	5	10
C1121	2	5	10
C1122	2	4	8
C1123	2	3	6
C1124	1	24	24
C1125	2	3	6
C1126	2	3	6
C2016	2	3	6
		Итого:	250

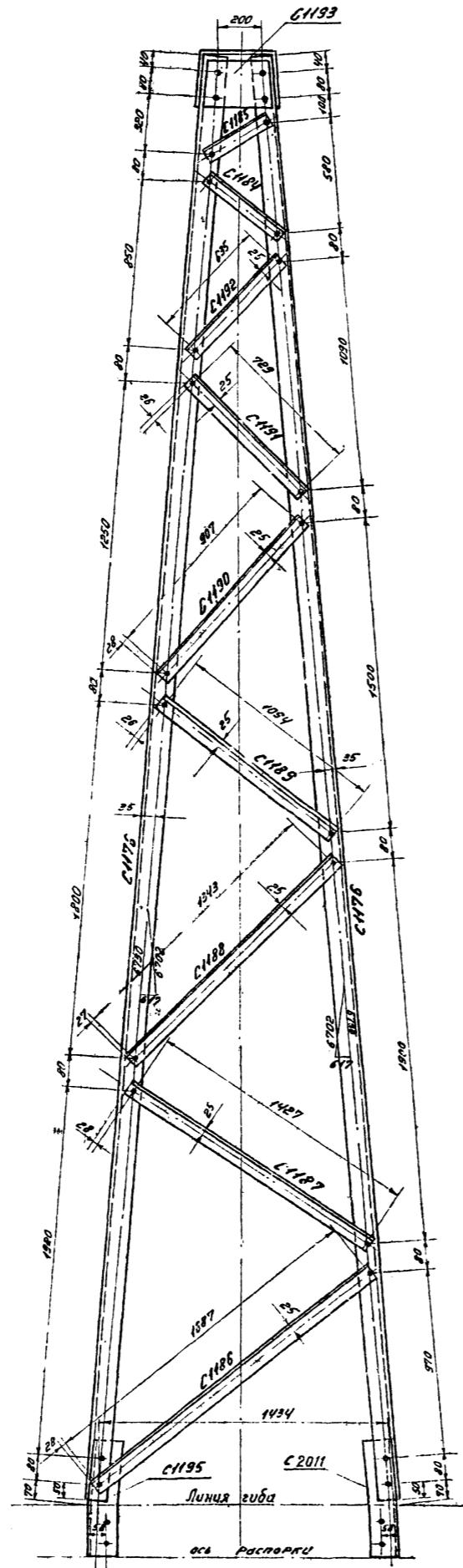
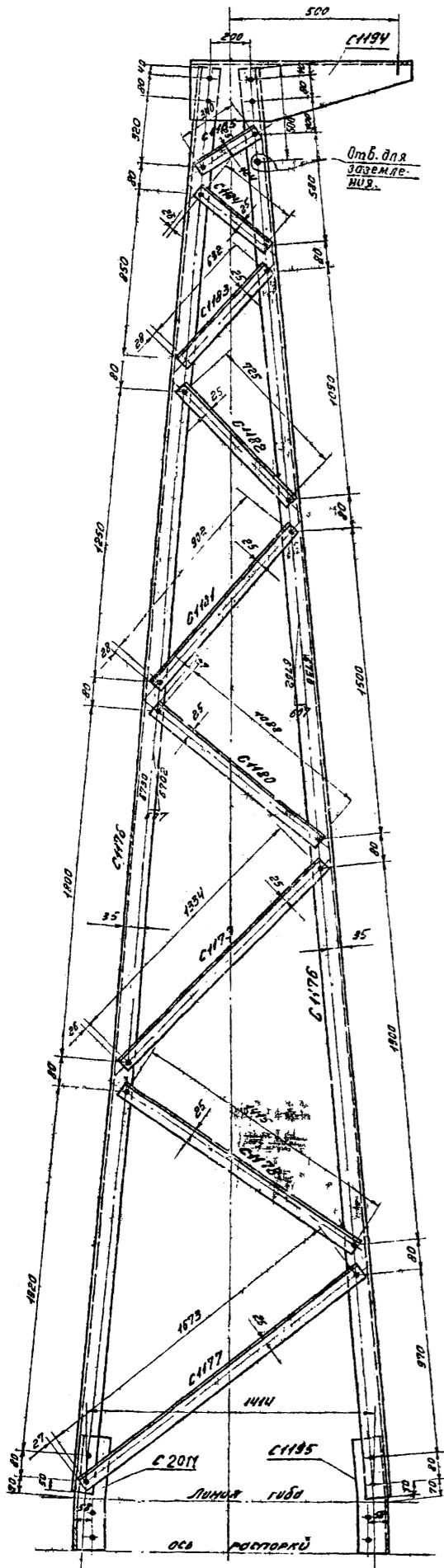
Примечания:

1. Все отверстия  $\phi 17+0.6$   
 2. Все обрезы уголков 25 мм.  
 3. При плавке головеда на трасе, установить пив из прессостойкое марки Р511 в высоту  $C 1124$ , как показано на черт. № 3079 ТМ-74

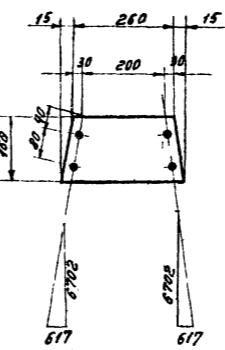
<i>Литера</i>	<i>Доба<sup>лена</sup> марка С 2010 причина изменения</i>	<i>19.6.34</i>	<i>Григорьев</i>
	<i>Чертежи применять в</i>		
<i>19 г.</i>			<i>N</i>

N

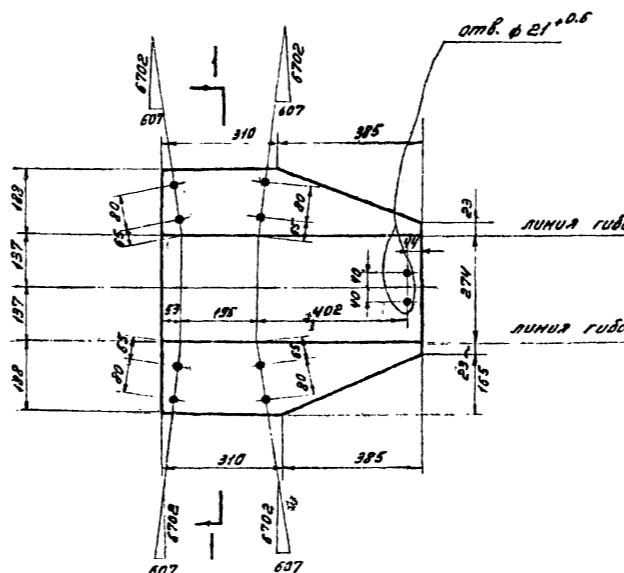
19 г.		ЭСП		<b>ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ</b> Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные специальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ	Рабочие чертежи лист №
				Начальник отдела Сп. инж. проекта	Инженер инженер загрязнен водоемов	Промежуточная опора для загрязненных валах Марка С1112-С1126, С2010
г. Ленинград		1970г		Рук. проекта Проверки Исполнитель	Груздев Груздев Розов	M 1:15, 1-10 N 3081 тм-ТБ-17 Разм 8ф июня



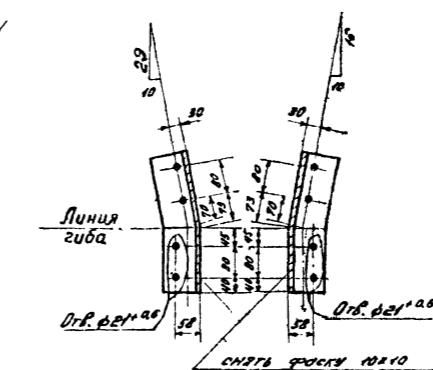
CH93



CH94



C1195 (C201106p)



## Спецификация

ПОРЯДОК	НМ дем.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.			Всё в кг			Примечание
				Г	Н	10шт.	Всех	Пачки		
61176		L 63x5	6750	1			322	32	32	
C1177		L 50x5	1725	1			6,5	7	7	
C1178		L 50x5	1465	1			5,5	6	6	
C1179		L 50x5	1385	1			5,2	5	5	
C1180		L 50x5	1440	1			4,2	4	4	
C1181		L 50x5	955	1			3,5	4	4	
C1182		L 50x5	775	1			2,9	3	3	
C1183		L 50x5	685	1			2,5	3	3	
C1184		L 50x5	475	1			1,7	2	2	
C1185		L 50x5	390	1			1,4	1	1	
C1186		L 50x5	1740	1			6,5	7	7	
C1187		L 50x5	1480	1			5,5	6	6	
C1188		L 50x5	1395	1			5,2	5	5	
C1189		L 50x5	1145	1			4,2	4	4	
C1190		L 50x5	980	1			3,6	4	4	
C1191		L 50x5	780	1			2,9	3	3	
C1192		L 50x5	685	1			2,5	3	3	
C1193		- 100x8	290	1			2,8	3	3	
C1194		- 650x8	695	1			23,8	24	24	ГИУЧТВ
C1195		L 30x7	355	1			3,4	3	3	ГИУЧТВ СИАМА ФОРСУ
C2011		L 90x7	355	1			3,4	3	3	— " —

ИПРЕДЧЕМЕД НА СССРУ

Номер	Кол-во	Вес 8 кг		Номер	Кол-во	Вес 8 кг	
		1 ПОРАУ	Всего			1 ПОРАУ	Всего
C1176	4	32	128	C1189	2	4	8
C1177	2	7	14	C1190	2	4	8
C1178	2	6	12	C1191	2	3	6
C1179	2	5	10	C1192	2	3	6
C1180	2	4	8	C1193	2	3	6
C1181	2	4	8	C1194	1	24	24
C1182	2	3	6	C1195	2	5	6
C1183	2	3	6	C2011	2	3	6
C1184	4	2	8				
C1185	4	1	4				
C1186	2	7	14				
C1187	2	6	12				
C1188	2	5	10				
						СИМОРО	310

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. Все отверстия  $\phi 17 \pm 0.6$   
2. Все обрезы уголков 25мм

б			
б			
а	Добавлено отверстие для заземления на марке СПБ	73.1.74	Подпись
Литера	Почтина изменений	Дата:	Подпись
	Чертеж приложить в		
19. г			N
ЭСП	ЗНПР201СПРЫПРОСКИП СЕВЕРО-ЗАПОВОДСКОЕ ВЛЕЖЕНИЕ	Унифицированные стальные специальные опоры "ВЛ 220-и 330 кВ"	Рабочие чертежи
		ПРОЛЕТНО-ПОДОЧНАЯ опора для заграждённых районов ЛС 330-5 Проектное номера С-1176-С-1195, с 2011	лист №
г. Веневгород 1970г	Ном. отп.	Ч. С-1176 Гризлов	
	Наимен. проекта	55Х	Изображение
	нр. группы	Гризлов	
	Провер.	Гризлов	11.15; 1:10
	Механик	Розуб	Редаг. 8 г.
			Литера
			а

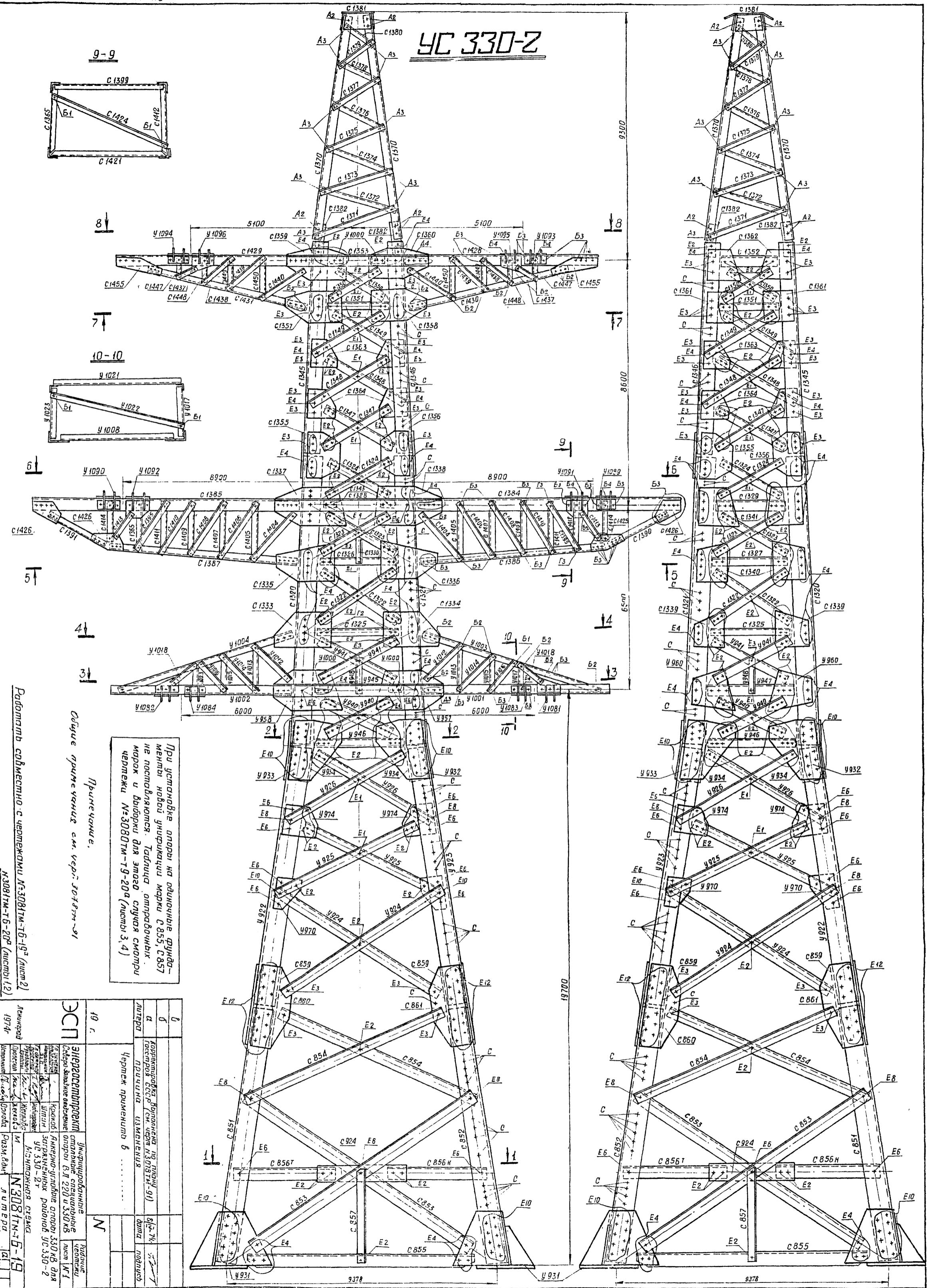
## Геометрическая схема разбёртка.

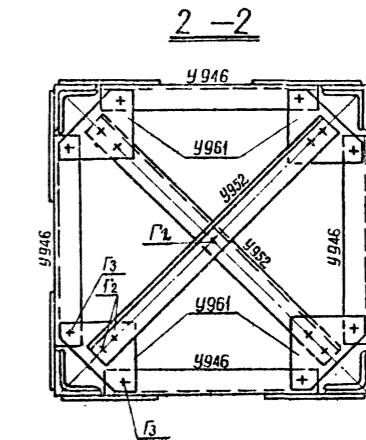
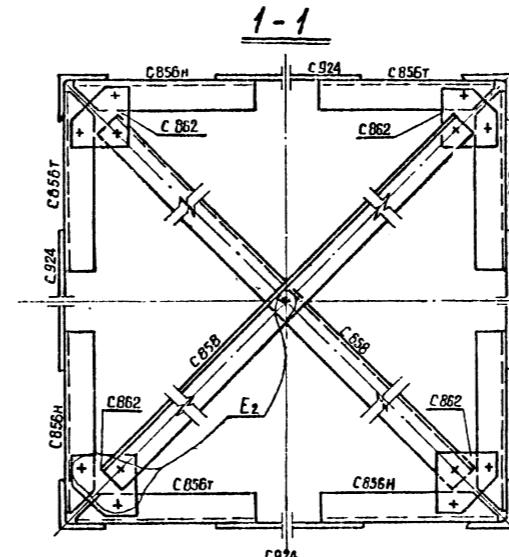
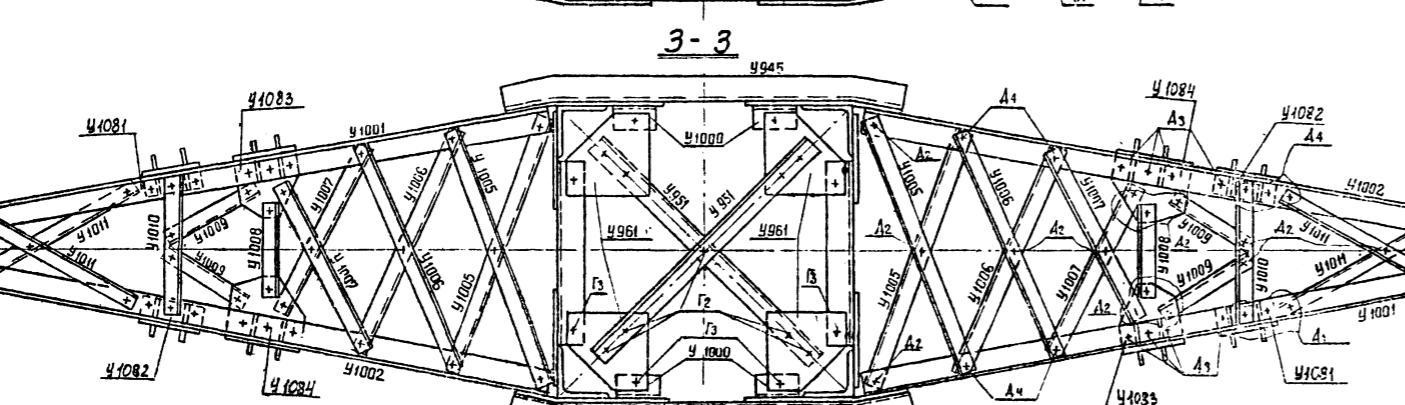
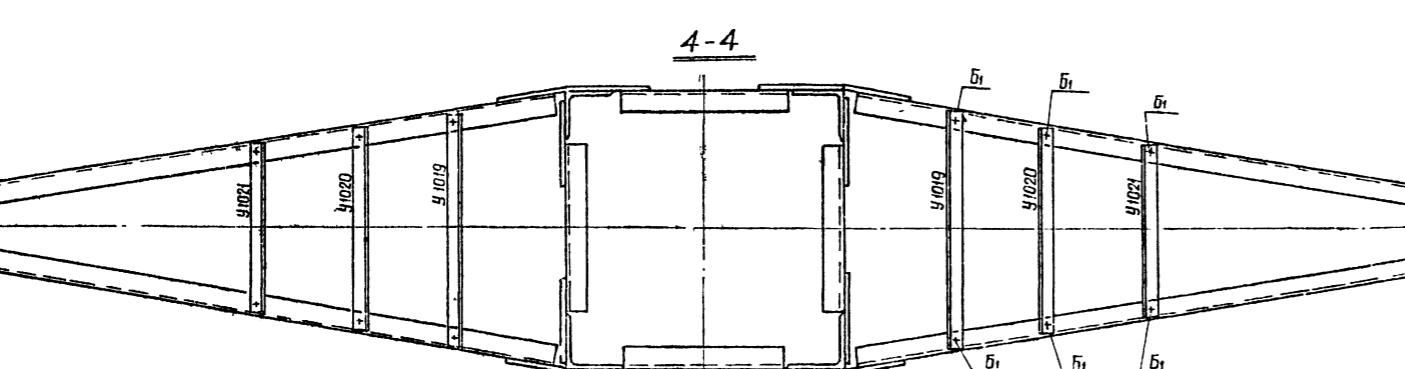
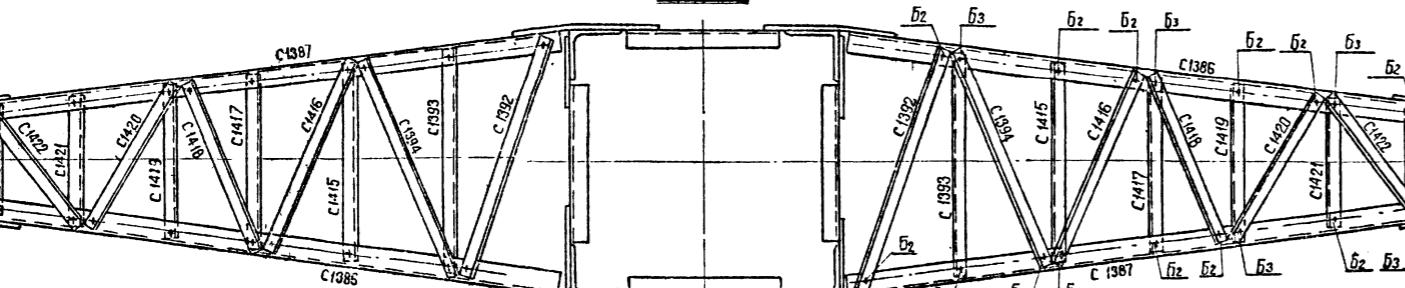
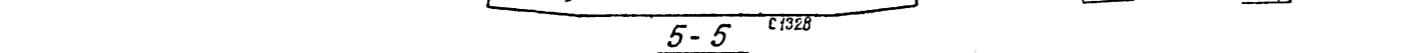
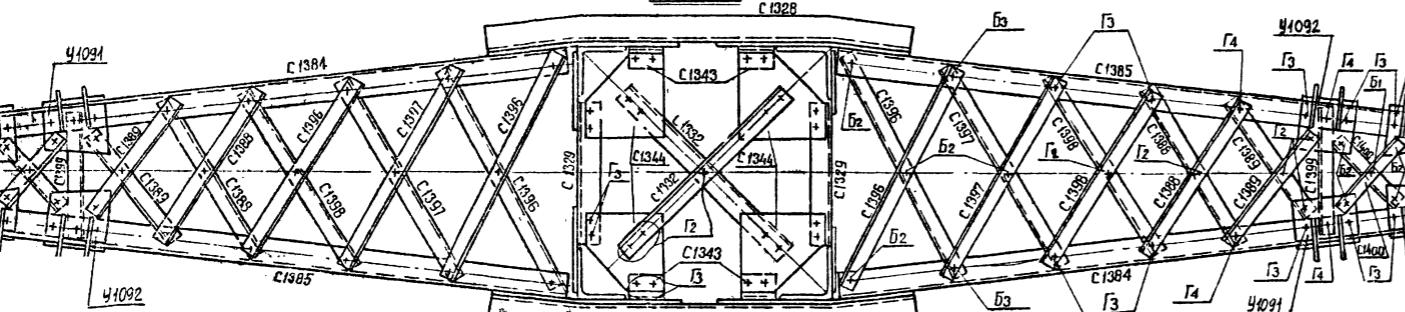
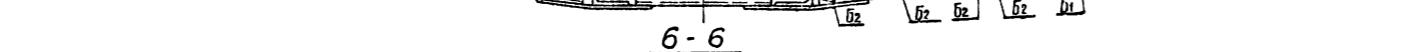
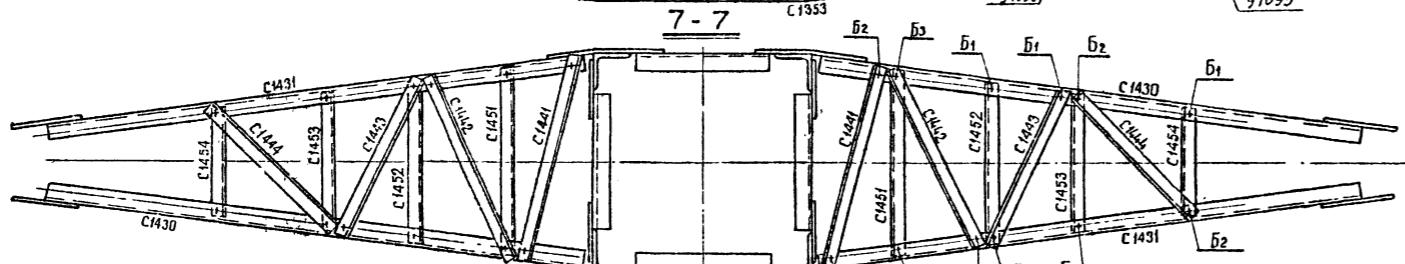
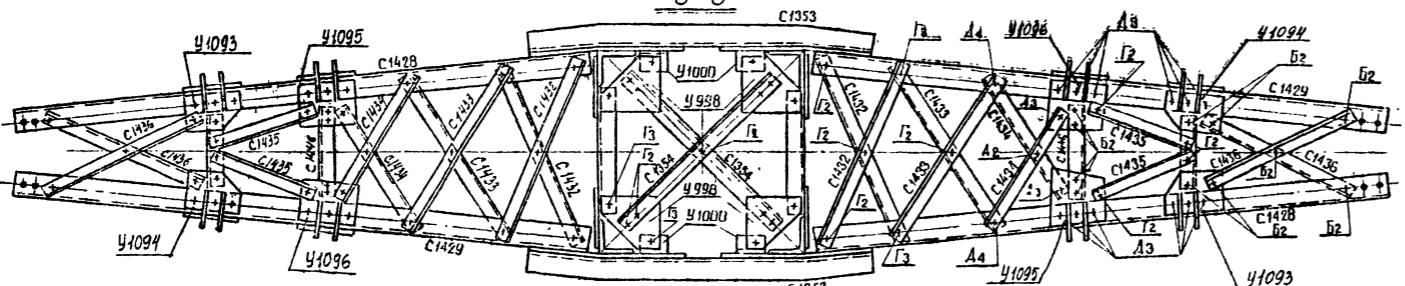
This figure is a geological cross-section diagram. The vertical axis on the left is labeled "000 mm base 88210". The horizontal axis at the bottom is labeled "000 m". The diagram shows several rock units represented by different patterns and colors. Thicknesses of these units are indicated in meters (m) and millimeters (mm). Key values include:

- Unit 1: 1873 m
- Unit 2: 1414 m
- Unit 3: 1434 m
- Unit 4: 1487 m
- Unit 5: 1427 m
- Unit 6: 1400 m
- Unit 7: 1393 m
- Unit 8: 1394 m
- Unit 9: 1350 m
- Unit 10: 1334 m
- Unit 11: 1320 m
- Unit 12: 1300 m
- Unit 13: 1280 m
- Unit 14: 1260 m
- Unit 15: 1240 m
- Unit 16: 1220 m
- Unit 17: 1200 m
- Unit 18: 1180 m
- Unit 19: 1160 m
- Unit 20: 1140 m
- Unit 21: 1120 m
- Unit 22: 1100 m
- Unit 23: 1080 m
- Unit 24: 1060 m
- Unit 25: 1040 m
- Unit 26: 1020 m
- Unit 27: 1000 m
- Unit 28: 980 m
- Unit 29: 960 m
- Unit 30: 940 m
- Unit 31: 920 m
- Unit 32: 900 m
- Unit 33: 880 m
- Unit 34: 860 m
- Unit 35: 840 m
- Unit 36: 820 m
- Unit 37: 800 m
- Unit 38: 780 m
- Unit 39: 760 m
- Unit 40: 740 m
- Unit 41: 720 m
- Unit 42: 700 m
- Unit 43: 680 m
- Unit 44: 660 m
- Unit 45: 640 m
- Unit 46: 620 m
- Unit 47: 600 m
- Unit 48: 580 m
- Unit 49: 560 m
- Unit 50: 540 m
- Unit 51: 520 m
- Unit 52: 500 m
- Unit 53: 480 m
- Unit 54: 460 m
- Unit 55: 440 m
- Unit 56: 420 m
- Unit 57: 400 m
- Unit 58: 380 m
- Unit 59: 360 m
- Unit 60: 340 m
- Unit 61: 320 m
- Unit 62: 300 m
- Unit 63: 280 m
- Unit 64: 260 m
- Unit 65: 240 m
- Unit 66: 220 m
- Unit 67: 200 m
- Unit 68: 180 m
- Unit 69: 160 m
- Unit 70: 140 m
- Unit 71: 120 m
- Unit 72: 100 m
- Unit 73: 80 m
- Unit 74: 60 m
- Unit 75: 40 m
- Unit 76: 20 m
- Unit 77: 10 m
- Unit 78: 0 m

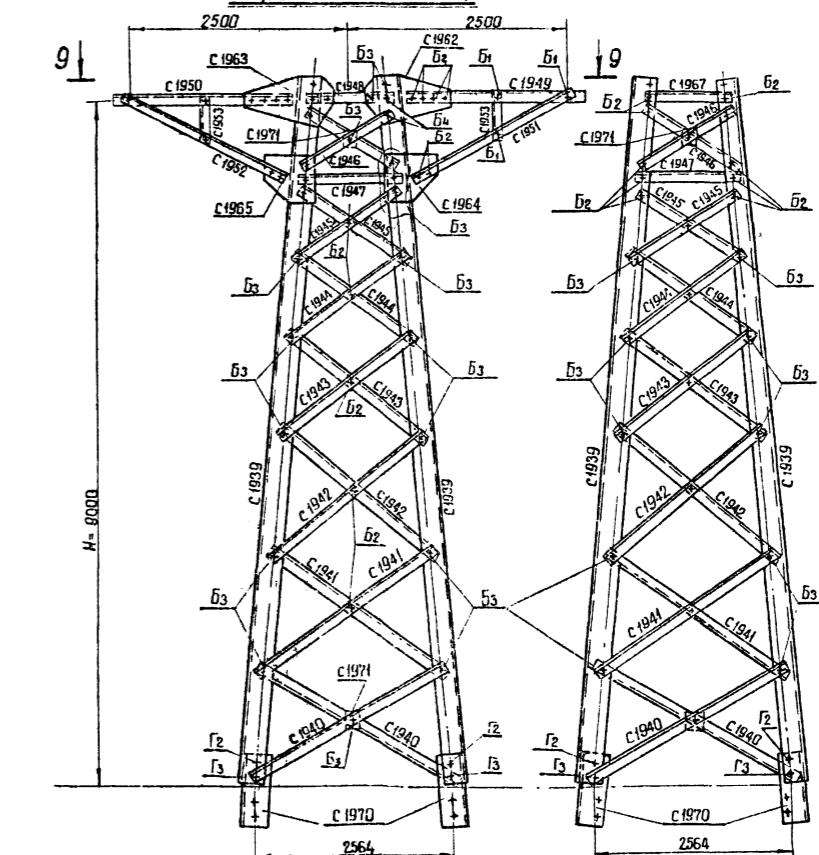
При плавке гололеда на трассе  
установить на трассостойке  
(черт. № 3081тм-тб-18<sup>а</sup>) марку  
С 522 вместо марки С 119,  
как показано на черт. № 3084тм-т4-54.

**YC 330-Z**

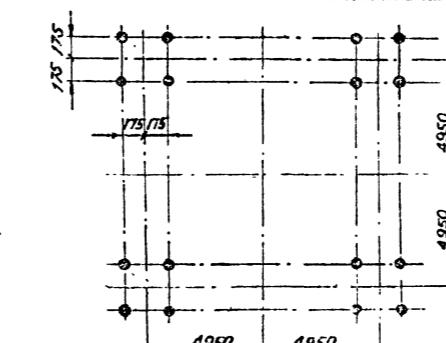




Простоіка С7



### План расположения анкерных болтов



Работают совместно с черт. № 3081 ГМ-ТБ-20<sup>а</sup>(лисіві т.2)  
№ 3081 ГМ-ТБ-19<sup>а</sup>(л.1)

Таблица отработочных марок

Марки	Наименование элемента	Сечение	Длина в мм	Вес марки кг	УС 330-2	УС 330-2т	Марки	Наименование элемента	Сечение	Длина в мм	Вес марки кг	УС 330-2	УС 330-2т	Марки	Наименование элемента	Сечение	Длина в мм	Вес марки кг	УС 330-2	УС 330-2т	Марки																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
C851	Пояса	L 200x30	9,2	805	2	1610	2	1610	C1345	Пояса	L 160x10	6,9	171	3	513	3	513	C1394	Раскосы	L 70x6	1,4	9	—	—	8	72																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C852			9,2	805	2	1610	2	1610	C1346			6,9	171	1	171	1	171	C1395		L 63x5	0,9	7	—	—	8	56																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C853	Раскосы	L 140x9	10,1	197	8	1576	8	1576	C1347	Раскосы	L 80x6	8,3	74	8	192	8	192	C1396	Распорки	L 63x5	0,9	4	—	—	4	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C854		L 110x8	7,7	104	8	832	8	832	C1348		L 90x7	8,0	29	8	232	8	232	C1397	Пояса	L 80x6	2,2	16	—	—	2	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C855	Распорки	L 40x9	9,0	174	4	696	4	696	C1349	Пояса	L 100x7	2,7	26	8	208	8	208	C1398	Консоли	L 70x6	2,2	16	—	—	2	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C856		L 125x8	4,1	63	4	252	4	252	C1350	Распорки	L 100x7	2,5	27	4	108	4	108	C1400	Подкосы	L 10x8	2,2	10	—	—	2	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C857			4,1	63	4	252	4	252	C1351	Диафрагма	L 120x7	3,6	48	2	96	2	96	C1402	Консоли	L 10x8	2,2	10	—	—	2	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
C858	Диафрагма	L 90x7	3,3	32	4	128	4	128	C1352	Стыковой уголок	L 200x25	1,0	74	4	296	4	296	C1354	Распорка	L 63x5	0,8	4	2	8	C1951	Распорки	L 63x5	0,9	4	—	—	4	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C859		L 125x8	11,6	180	2	360	2	360	C1353	Фасонки	-δ10	0,7	20	4	80	4	80	C1404	Распорка	L 70x6	1,0	5	2	10	C1952	Пояса	L 63x5	0,9	4	—	—	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
C860			-δ10	1,0	44	4	176	4	176	C1355	Фасонки	-δ10	0,7	24	2	48	2	48	C1406	Распорка	L 70x6	1,1	8	4	32	C1955	Распорки	L 63x5	0,7	4	—	—	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
C861			-δ10	1,0	44	4	176	4	176	C1356	Фасонки	-δ10	0,7	24	2	48	2	48	C1408	Распорка	L 70x6	1,2	6	4	24	C1956	Распорки	L 63x5	0,5	3	—	—	2	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
C862			-δ10	0,3	5	4	20	4	20	C1357			0,9	22	2	44	2	44	C1409	Распорка	L 70x6	1,3	6	4	24	C1957	Распорки	L 63x5	0,6	3	—	—	2	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
C924	Пояса	L 200x25	9,2	678	2	1356	2	1356	C1360			0,5	17	4	68	4	68	C1410	Распорка	L 70x6	1,5	10	4	40	C1960	Распорки	L 70x6	0,8	4	—	—	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
У922			9,2	679	2	1356	2	1356	C1361	Раскосы	L 110x8	7,1	97	8	776	8	776	C1362	Фасонки	-δ10	0,5	12	4	48	C1412	Распорка	L 70x6	1,6	6	4	24	C1962	Распорки	L 70x6	0,5	8	—	—	2	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
У923				7,1	97	8	776	8	776	C1362			0,2	3	4	12	4	12	C1413	Уголок	L 110x8	0,3	5	4	20	C1414	Распорка	L 70x6	1,7	5	2	10	C1963	Распорки	L 70x6	0,3	4	—	—	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
У924				5,6	60	8	480	8	480	C1363			0,4	8	8	64	8	64	C1415	Фасонки	-δ10	0,4	8	8	64	C1416	Распорка	L 70x6	1,8	6	4	24	C1964	Распорки	L 70x6	0,5	8	—	—	2	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
У925				4,9	53	8	424	8	424	C1364			0,3	5	4	20	4	20	C1417	Пояса	L 80x6	9,2	68	4	272	—	—	C1418	Распорка	L 70x6	1,9	6	4	24	C1965	Распорки	L 70x6	0,3	4	—	—	2	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
У926				2,9	31	4	124	4	124	C1365			0,4	8	8	64	8	64	C1419	Фасонки	-δ10	0,4	8	8	64	C1420	Распорка	L 70x6	2,0	10	2	20	C1966	Распорки	L 70x6	2,1	13	2	26	C1967	Распорки	L 70x6	2,0	10	2	20	C1968	Распорки	L 70x6	2,1	10	2	20	C1969	Распорки	L 70x6	1,7	8	2	16	C1970	Распорки	L 70x6	1,8	6	4	24	C1971	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1972	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1973	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1974	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1975	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1976	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1977	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1978	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1979	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1980	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1981	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1982	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1983	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1984	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1985	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1986	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1987	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1988	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1989	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1990	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1991	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1992	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1993	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1994	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1995	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1996	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1997	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1998	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C1999	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2000	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2001	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2002	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2003	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2004	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2005	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2006	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2007	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2008	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2009	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2010	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12	C2011	Распорки	L 70x6	1,2	6	2	12

Ведомость болтов гаек круглых и пружинных шайб									
Номера	Наименование	Шифр	Длина	Количество, шт.		Вес (кг)		ГОСТ	
				мм	УС330-2	штук	УС330-2г		
30	Болты	E <sub>12</sub>	140	96	96	1,025	98,5	98,5	
		E <sub>10</sub>	130	176	176	0,969	170,5	170,5	
		E <sub>8</sub>	120	16	16	0,911	14,6	14,6	
		E <sub>6</sub>	110	52	52	0,858	44,6	44,6	
		E <sub>4</sub>	100	240	240	0,803	192,7	192,7	
		E <sub>3</sub>	95	114	114	0,775	88,4	88,4	
		E <sub>2</sub>	90	515	515	0,747	384,7		
		E <sub>1</sub>	85	34	34	0,720	24,5	24,5	
		Гайки		1243	1243	0,2245	279,1	279,1	
		Шайбы круглые		1243	1243	0,067	83,3	83,3	
		Шайбы пружинные		1243	1243	0,0608	75,6	75,6	
27	Болты	Д <sub>у</sub>	90	36	36	0,581	20,9	20,9	
		Д <sub>3</sub>	85	56	56	0,558	31,2	31,2	
		Д <sub>2</sub>	80	34	34	0,536	18,2	18,2	
		Гайки		126	126	0,161	20,3	20,3	
		Шайбы круглые		126	126	0,053	6,7	6,7	
		Шайбы пружинные		126	126	0,042	5,3	5,3	
		Г <sub>у</sub>	85	12	12	0,420	5,0	5,0	
		Г <sub>3</sub>	80	68	76	0,402	27,3	30,6	
		Г <sub>2</sub>	75	82	90	0,384	31,5	34,6	
		Гайки		162	178	0,107	17,3	19,0	
		Шайбы круглые		162	178	0,093	5,4	5,9	
		Шайбы пружинные		162	178	0,0271	4,4	4,8	
M24	Болты	Б <sub>у</sub>	75	22	48	0,256	5,6	12,3	
		Б <sub>3</sub>	70	212	282	0,294	51,7	68,8	
		Б <sub>2</sub>	65	172	236	0,231	39,7	54,5	
		Б <sub>1</sub>	60	34	70	0,219	7,4	15,3	
		C *)	200	91	91	0,565	51,4	51,4	
		Гайки		622	818	0,062	38,6	50,7	
		Шайбы круглые		440	636	0,023	10,1	14,6	
		Шайбы пружинные		531	727	0,016	8,5	11,6	
		Болты	A <sub>3</sub>	60	44	—	0,129	5,7	
		A <sub>2</sub>	55	24	—	0,122	2,9	—	
M20	Болты	Гайки		68	—	0,033	2,2	—	
		Шайбы круглые		68	—	0,011	0,7	—	
		Шайбы пружинные		68	—	0,008	0,5	—	
		Чтого болтов		2130	2274		13170	1361,3	
		гаек		2221	2365		357,5	369,1	
		круглых шайб		2039	2183		106,2	105	
		пружинных шайб		2130	2274		94,3	97,3	
		Общий вес метизов					1875	1938	
		*) Степ- болт для подъема на опору;							
		комплектуется с двумя гайками и одной пружинной шайбой							

### Выборка металла

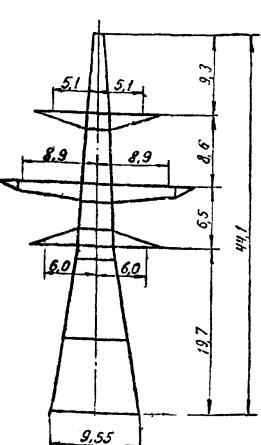
№	Профиль	Вес в кг		Марка	ГОСТ
		УС 330-2	УС 330-2г		
1	L 200x30	3220	3220	Б Ст.3	8509-72
2	L 200x25	3296	3296		
3	L 200x16	1960	1960		
4	L 160x10	684	684		
5	L 140x9	3308	3344		
6	L 125x8	2072	2040		
7	L 110x8	3622	3622		
8	L 100x7	1678	2078		
9	L 90x7	1708	1708		
10	L 80x6 *)	1542	1358		
11	L 70x6	770	1033		
12	L 63x5	1036	1434		
13	L 50x5	188	—		
14	— δ40	380	380		
15	— δ20	408	408		
16	— δ16	650	664		
17	— δ10	2546	2578		
18	— δ8	43	52		
	Итого	29111	29869		

\*) До начала поставки металлурическими заводами L 80x6 применять L 80x7.  
Общий вес металла при этом составит.  
На опору У 330-2 29111 + 240 = 29351 кг.  
На опору У 330-2г 29869 + 211 = 30080 кг.

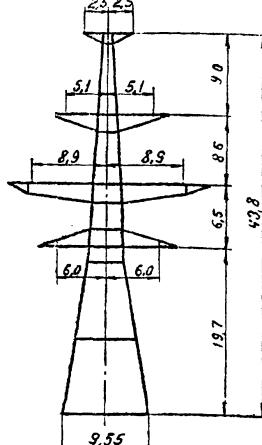
Расчетные данные						
Нормативы		ПУЭ-65, СНиП II-Ц 9-62				
расчетные климатические условия	район по гололеду	I	II	III	IV	V
		район по ветру	III			
Марка		2x АСО - 300	2x АСО - 400			
допускаемые напряжения по проводам в целом кг/мм <sup>2</sup>	6 <sub>г</sub>	11,3				
	6-	10,0				
	6 <sub>з</sub>	6,75				
Марка		ТК-11 (ГОСТ 3063-66)				
максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>		40	30			
наиболее опасный угол поворота трассы	условий опоры	0° - 60°				
	концевой опоры	0°				

На опорах с проводами АСО-300 и двумя тросами углы поворота трассы α и напряжение в тросе σ1 приводятся по таблице „Расчетные данные“.  
На опорах с проводами АСО-400 и двумя тросами.  
α) δ 1-2 рг. натяжение в тросе δ1 ≤ 40 кг/мм<sup>2</sup>  
δ) δ 1-2 рг при δ1 = 30 кг/мм<sup>2</sup> - α ≤ 55°  
εвер и εвес - по расчету. εвер = 410, εвес = 416  
при α = 60° - δ1 ≤ 25 кг/мм<sup>2</sup>  
εвер ≤ 330м, εвес ≤ 330м

УС 330-2



УС 330-2г



### Список чертежей

№	Наименование чертежа	Шифры опор	
УС 330-2	УС 330-2г		

<tbl\_r cells="3" ix="1" maxcspan="2" maxr

**Таблица отправочных марок**

Модель	Наименование элемента	Сечение	Длина в мм	Вес марки кг	УС 330-2		УС 330-2T		Марка	Наименование элемента		Сечение	Длина в мм	Вес марки кг	УС 330-2		УС 330-2T		Марка		
					Колич. марок	вес марок	Колич. марок	вес марок		Колич. марок	вес марок				Колич. марок	вес марок	Колич. марок	вес марок			
C851			9,2	805	2	1510	2	1610	C1345			L 160x10	6,9	171	3	513	3	513	C1394		
C852			9,2	805	2	1510	2	1610	C1346			L 80x6	3,3	24	8	192	8	192	C1395		
C853			L 140x9	10,1	157	8	1576	8	1576	C1347			L 90x7	3,3	32	8	256	8	256	C1396	
C854			L 110x8	7,7	104	8	832	8	832	C1348			L 100x7	2,5	27	4	108	4	108	C1397	
C855			L 125x8	4,1	63	4	252	4	252	C1349			L 110x8	2,4	32	2	64	2	64	C1398	
C856			4,1	63	4	252	4	252	C1350			L 70x6	3,0	19	4	76	4	76	C1399		
C857			L 125x8	11,6	180	2	360	2	360	C1351			L 80x6	2,7	26	8	232	8	232	C1400	
C858			11,6	180	2	360	2	360	C1352			L 90x7	3,4	22	2	44	2	44	C1401		
C859			Стыковой уголок	L 200x25	1,0	74	4	296	4	296	C1353			L 100x7	0,7	20	4	80	4	80	C1402
C860			- δ16.	1,0	44	4	176	4	176	C1354			L 110x8	0,7	20	4	80	4	80	C1403	
C861			- δ10	0,3	5	4	22	4	22	C1355			L 70x6	0,7	24	2	48	2	48	C1404	
C862			- δ10	0,3	5	4	22	4	22	C1356			L 80x6	0,9	22	2	44	2	44	C1405	
C924			- δ10	0,8	11	4	44	4	44	C1357			L 90x7	0,7	24	2	48	2	48	C1406	
Y922			Пояса	L 200x25	9,2	678	2	1356	2	1356	C1360			L 100x7	0,7	24	2	48	2	48	C1407
Y923			Раскосы	L 110x8	7,1	97	8	776	8	776	C1361			L 110x8	0,5	17	4	68	4	68	C1408
Y924				L 100x7	5,6	60	8	480	8	480	C1362			L 120x8	0,5	12	4	48	4	48	C1409
Y925				4,9	53	8	424	8	424	C1363			L 130x9	0,3	5	4	20	4	20	C1410	
Y926				2,9	31	4	124	4	124	C1364			L 140x10	0,4	8	8	64	8	64	C1411	
Y927				2,9	31	4	124	4	124	C1365			L 150x11	0,4	8	8	64	8	64	C1412	
Y927M													L 160x12	0,5	17	4	68	4	68	C1413	
Y930			Диафрагма	L 90x7	8,3	80	2	160	2	160	C1366			L 170x13	0,5	12	4	48	4	48	C1414
Y931			Башмак под черепичку	0,6	205	4	820	4	820	C1367			L 180x14	0,5	12	4	48	4	48	C1415	
Y932			Фасонки	- δ10	1,0	42	4	163	4	163	C1368			L 190x15	0,4	8	8	64	8	64	C1416
Y933				1,0	42	4	163	4	163	C1369			L 200x16	0,4	8	8	64	8	64	C1417	
Y934			Стыковой уголок	L 200x25	1,0	72	4	288	4	288	C1370			L 210x17	0,5	17	4	68	4	68	C1418
Y935			Фасонки	- δ10	0,2	3	4	12	4	12	C1371			L 220x18	0,5	12	4	48	4	48	C1419
Y936				0,3	14	4	56	4	56	C1372			L 230x19	0,4	8	8	64	8	64	C1420	
Y937				0,3	5	8	40	8	40	C1373			L 240x20	0,4	8	8	64	8	64	C1421	
Y938				0,4	9	8	72	8	72	C1374			L 250x21	0,5	17	4	68	4	68	C1422	
Y939				0,4	9	8	72	8	72	C1375			L 260x22	0,5	12	4	48	4	48	C1423	
Y940				0,4	9	8	72	8	72	C1376			L 270x23	0,5	12	4	48	4	48	C1424	
Y941				0,4	9	8	72	8	72	C1377			L 280x24	0,5	17	4	68	4	68	C1425	
C1320			Пояса	L 200x16	10,1	490	2	980	2	980	C1378			L 290x25	0,5	12	4	48	4	48	C1426
C1321				10,1	490	1	490	1	490	C1379			L 300x26	0,5	17	4	68	4	68	C1427	
Y942			Раскосы	L 125x8	3,5	54	8	432	8	432	C1380			L 310x27	0,5	12	4	48	4	48	C1428
Y943				3,8	51	8	408	8	408	C1381			L 320x28	0,5	12	4	48	4	48	C1429	
C1322				L 110x8	4,0	54	8	432	8	432	C1382			L 330x29	0,5	12	4	48	4	48	C1430
C1323				3,4	46	8	368	8	368	C1383			L 340x30	0,5	12	4	48	4	48	C1431	
C1324				3,3	24	8	192	8	192	C1384			L 350x31	0,5	12	4	48	4	48	C1432	
Y944			Распорки	L 125x8	4,8	74	2	148	2	148	C1385			L 360x32	0,5	12	4	48	4	48	C1433
Y945				3,7	58	4	232	4	232	C1386			L 370x33	0,5	12	4	48	4	48	C1434	
Y946				3,5	49	2	98	2	98	C1387			L 380x34	0,5	12	4	48	4	48	C1435	
Y947				3,3	21	4	84	4	84	C1388			L 390x35	0,5	12	4	48	4	48	C1436	
C1325				3,2	43	2	86	2	86	C1389			L 400x36	0,5	12	4	48	4	48	C1437	
C1326				3,																	

Ведомость болтов, гаек, круглых и пружинных шайб

Наименование	шифр	длина мм	Количество шт.		вес (кг)	ГОСТ
			УС 330-2	УС 330-2 <sup>т</sup>		
Болты	E12	140	96	95	1,025	98,5
	E10	130	175	176	0,969	170,5
	E8	120	16	15	0,914	14,6
	E6	110	52	52	0,858	44,6
	E4	100	240	240	0,803	192,7
	E3	95	114	114	0,775	88,4
	E2	90	515	515	0,747	384,7
	E1	85	34	34	0,720	24,5
	Гайки		1243	1243	0,2245	279,1
	Шайбы круглые		1243	1243	0,057	83,3
Шайбы пружинные			1243	1243	0,0608	75,6
	Д4	90	36	36	0,581	20,9
	Д3	85	56	56	0,558	31,2
	Д2	80	34	34	0,536	18,2
	Гайки		126	126	0,151	20,3
	Шайбы круглые		126	126	0,053	6,7
	Шайбы пружинные		126	126	0,042	5,3
	Г4-	85	12	12	0,422	5,0
	Г3	80	68	76	0,402	27,3
	Г2	75	82	90	0,384	31,5
Болты	Гайки		162	178	0,107	17,3
	Шайбы круглые		162	178	0,033	5,4
	Шайбы пружинные		162	178	0,0271	4,4
	Б4	75	22	46	0,255	5,6
	Б3	70	212	282	0,244	51,7
	Б2	55	172	236	0,231	39,7
	Б1	50	34	79	0,249	7,4
	С*)	200	91	91	0,565	51,4
	Гайки		622	618	0,052	38,6
	Шайбы круглые		440	526	0,023	10,1
Болты	Шайбы пружинные		531	727	0,016	8,5
	Гайки		A3	60	44	—
	Гайки		A2	55	24	—
	Шайбы круглые			68	—	0,033
	Шайбы пружинные			68	—	0,011
	Шайбы пружинные			68	—	0,008
	Шайбы пружинные			68	—	0,5
	Шайбы пружинные			68	—	—
	Шайбы пружинные			68	—	—
	Шайбы пружинные			68	—	—
Итого болтов			2130	2274	1317,0	1381,3
гаек			2221	2365	357,5	369,1
Круглых шайб			2039	2183	105,2	110,5
пружинных шайб			2130	2274	94,3	97,3
Общий вес металлов			—	—	1875	1938
*) Степ - болт для подъема на опору комплектуется с обеими гайками и двумя пружинными шайбами						

\* Степ - болт для подъема на опору комплектуется с обеими гайками и двумя пружинными шайбами

Выборка металла

Н/п	Профиль	Вес в кг		Марка	ГОСТ
		УС 330-2	УС 330-2 <sup>т</sup>		
1	L 200x30	3220	3220		
2	L 200x25	3296	3296		
3	L 200x15	1960	1960		
4	L 160x10	684	684		
5	L 140x9	2612	2648		
6	L 125x8	2072	2040		
7	L 110x8	3622	3622		
8	L 100x7	1678	2078		
9	L 90x7	1580	1580		
10	L 80x5*	1542	1358		
11	L 70x6	770	1043		
12	L 63x5	1036	1434		
13	L 50x5	188	—		
14	- δ40	380	380		
15	- δ20	408	408		
16	- δ16	650	664		
17	- δ10	2540	2578		
18	- δ8	43	52		
	Итого:	28287	29045		

8 Ст.3  
3509-72

\*) Для начала поставки metallurgicheskimi завоdами L 80x6 применять L 80x7  
Общий вес металла при этом составит:  
на опору У 330-2 28287 + 240 = 28527 кг.  
на опору У 330-2<sup>т</sup> 29045 + 211 = 29256 кг.

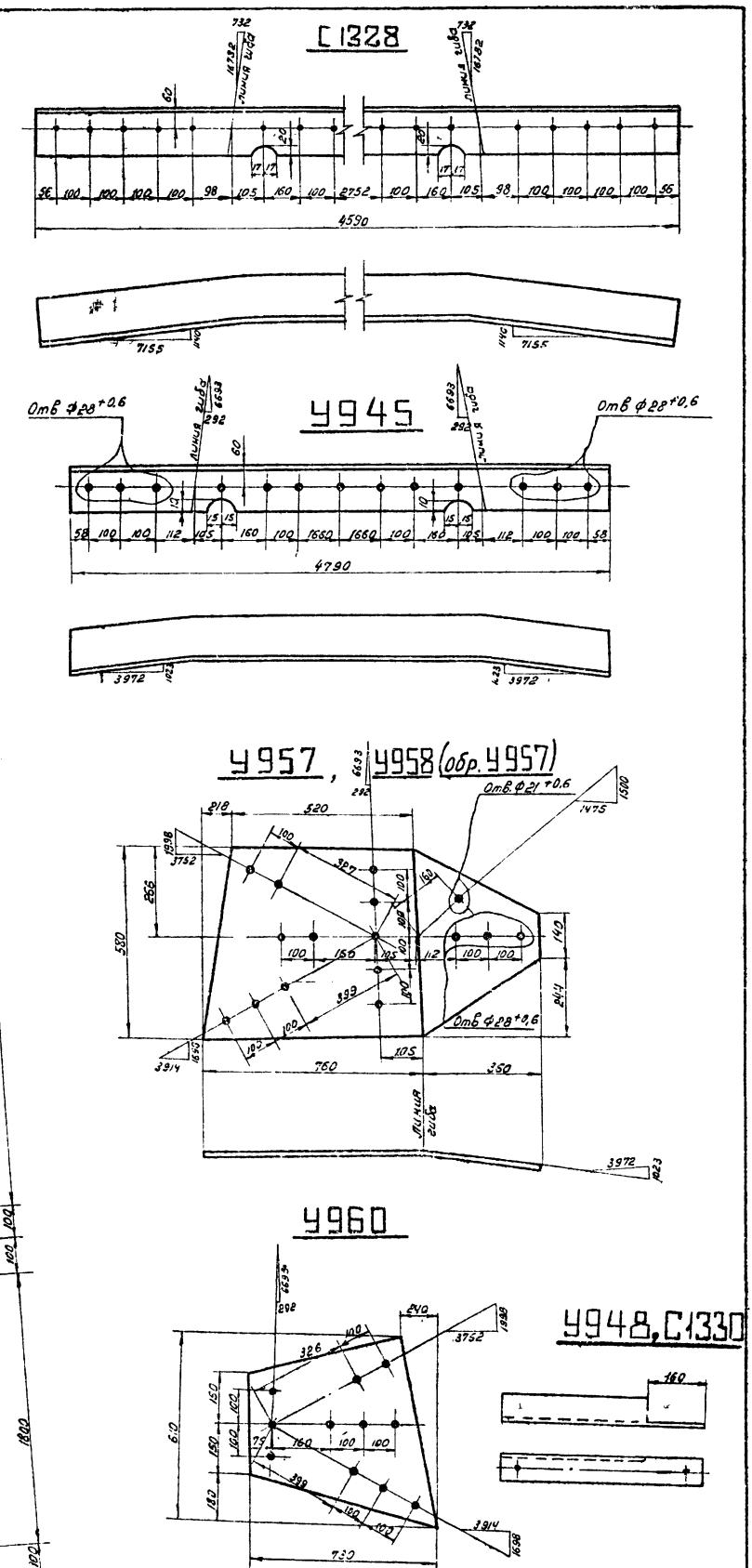
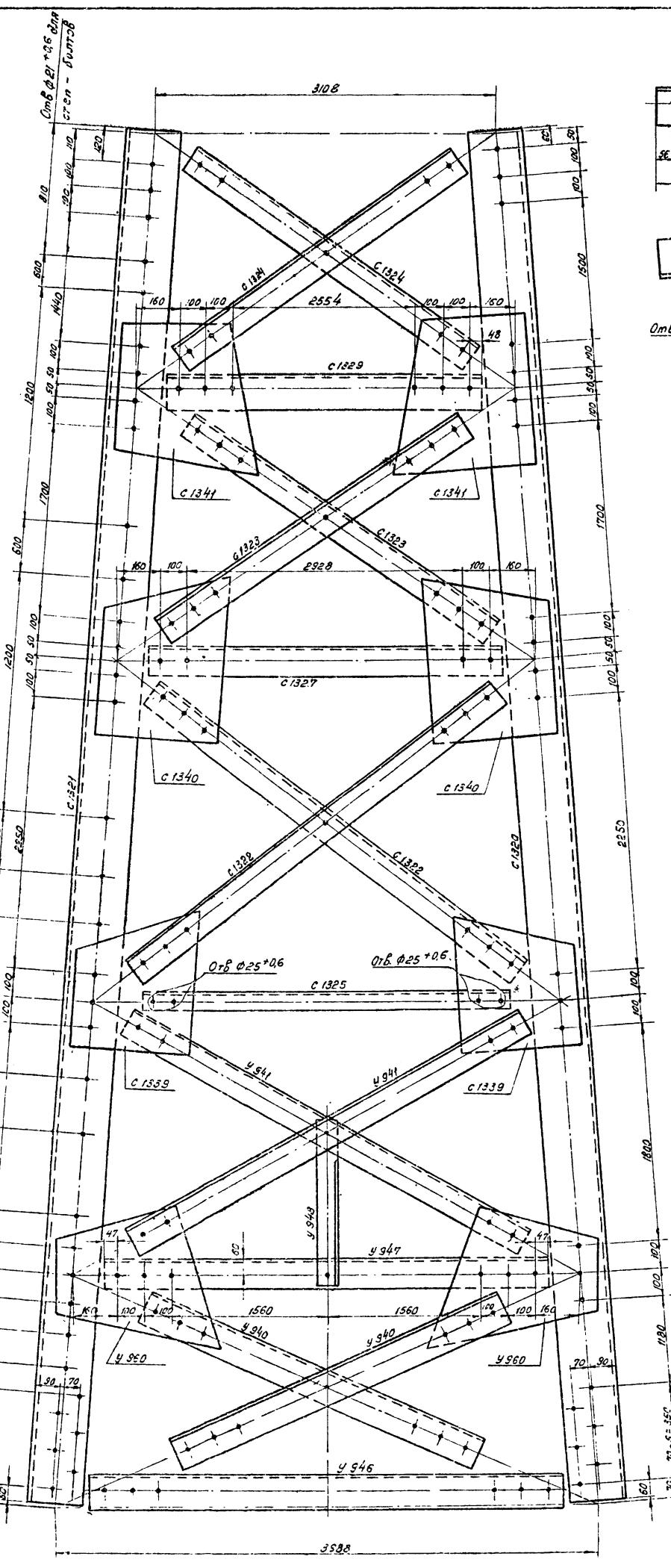
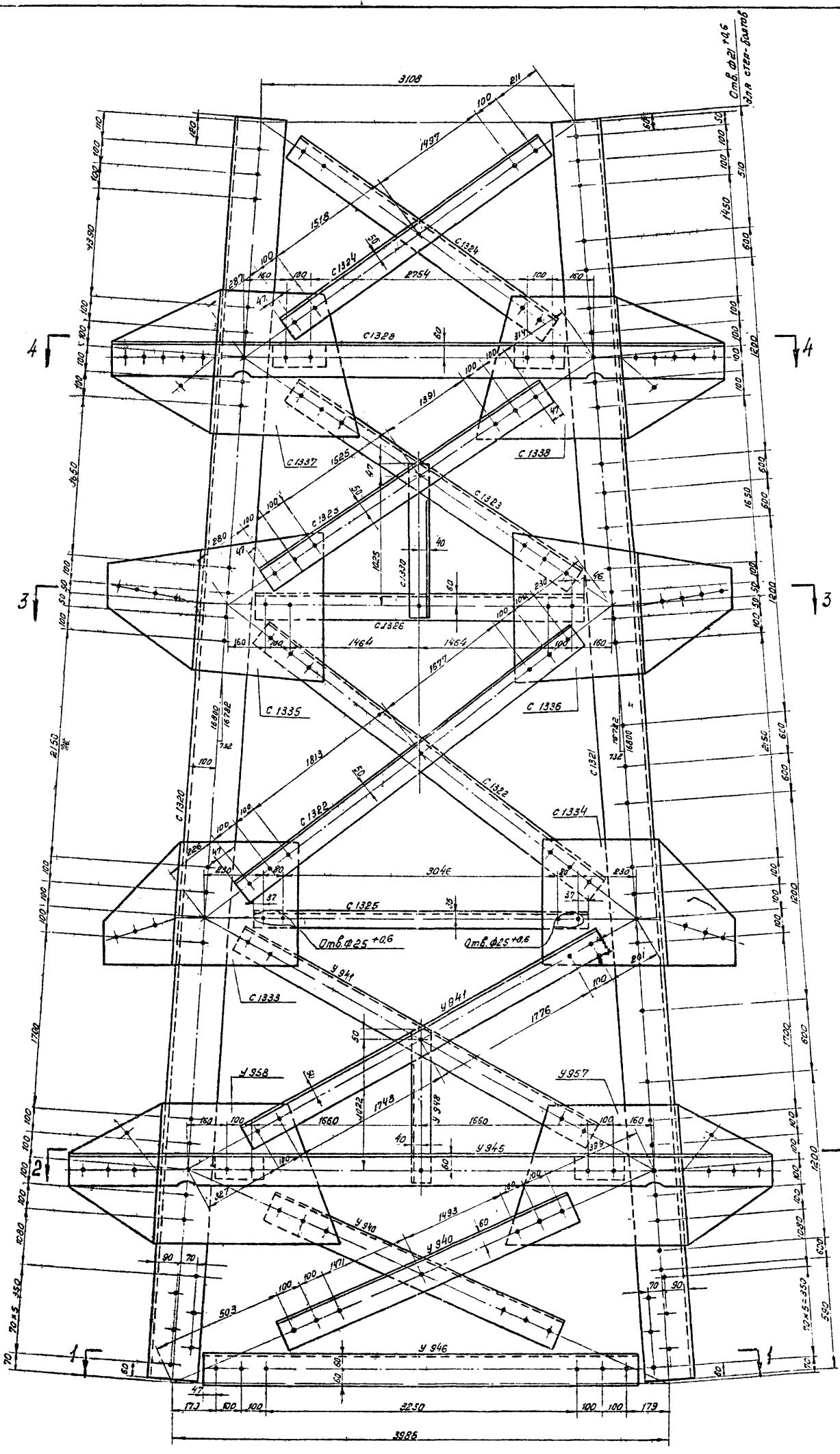
Список чертежей

Н/п	Наименование чертежа	Шифры опор	
		УС 330-2	УС 330-2 <sup>т</sup>
1	Монтажная схема лист 1	N 3081TM-T6-19 <sup>a</sup>	
2	— лист 2	—	
3	Монтажная схема лист 3	N 3081TM-T6-20 <sup>a</sup>	
4	— лист 4	—	
5	Подставка С66 высотой 9,0м	N 3081TM-T4-32 <sup>a</sup>	
6	—	N 3081TM-T4-33 <sup>a</sup>	
7	Нижняя секция	N 3081TM-T9-8 <sup>a</sup>	
8	Средняя секция	N 3081TM-T6-21	
9	Средняя секция	N 3081TM-T6-22	
10	Верхняя секция	N 3081TM-T6-23 <sup>a</sup>	
11	Верхняя секция	N 3081TM-T6-24 <sup>a</sup>	
12	Тросостойка	N 3081TM-T6-25	
13	Нижняя траперса L=6,0м	N 3081TM-T9-17 <sup>a</sup>	
14	Средняя траперса L=8,9м	N 3081TM-T6-26 <sup>a</sup>	
15	Верхняя траперса L=5,1м	N 3081TM-T6-27 <sup>a</sup>	
16	Тросостойка С77 с обувью тросами	—	N 3081TM-T4-63 <sup>a</sup>
17	Подвески для крепления гидалан	N 3081TM-T9-21 <sup>a</sup>	
18	Расчетный лист	N 3081TM-T5-29	

Расчетные данные						
Нормативы		ПУЭ-65, СНиП II-1.9-62				
Расчетные климатические условия		район по гололеду	I	II	III	IV
условия		район по ветру	III	IV	V	VI
Группа	Марка	2xАСО-300	2xАСО-400	2xАСО-500	2xАСО-600	2xАСО-700
Группа	Допускаемые напряжения по арматуре в целом кг/мм <sup>2</sup>	6г	11,3	—	—	—
		6-	10,0	—	—	—
		6з	6,75	—	—	—
Трос	Марка	TK-II (ГОСТ 3063-66)				
		Максимальное напряжение кг/м <sup>2</sup>	40	30	—	—
Наиболее	угол поворота тросов	0°-50°	—	—	—	—
	концевой опоры	0°	—	—	—	—

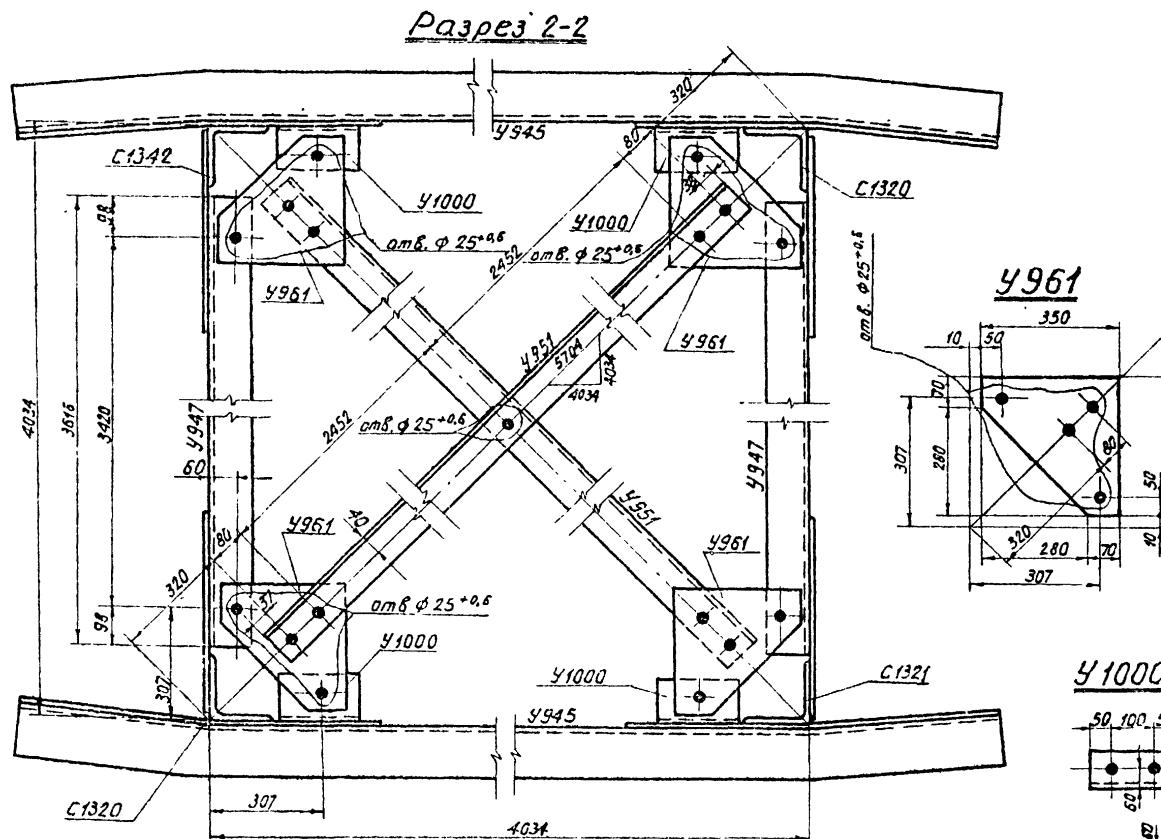
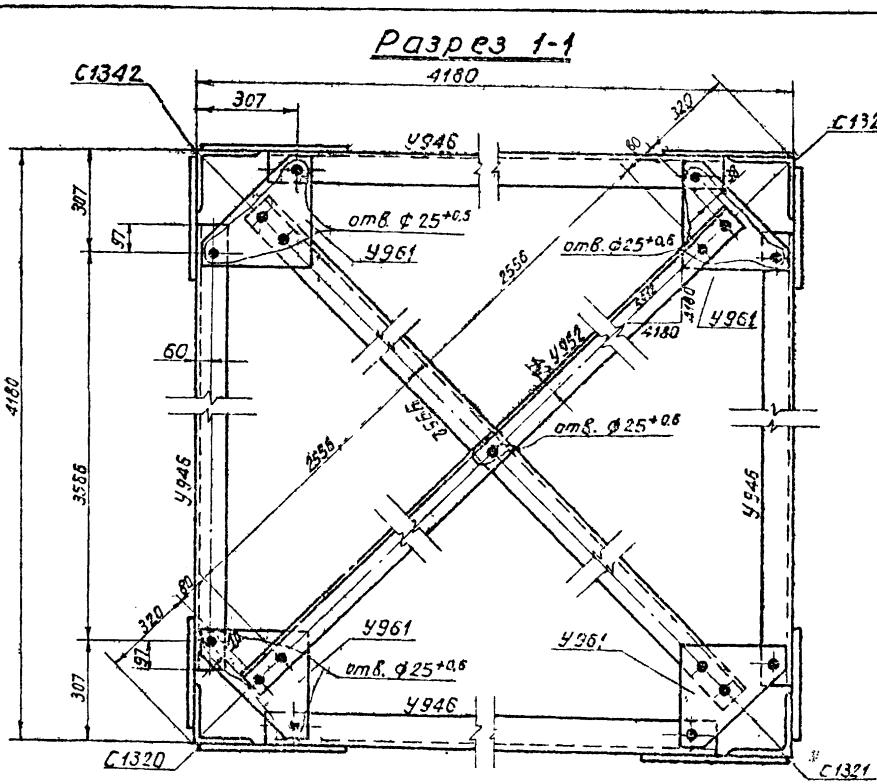
Длины шаров опоры на один марку

Таблица сборных шаров (ГОСТ 5254-6						

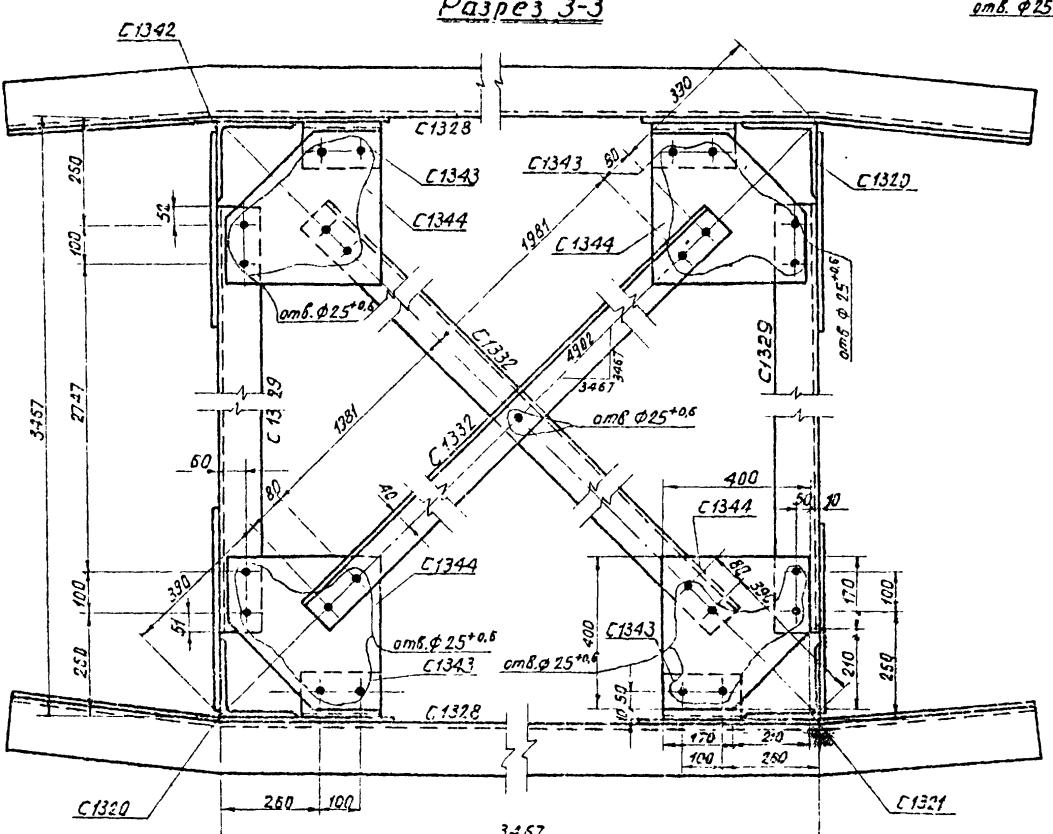


Работают совместно с черт. № 30811м -Т6-22

	Чертеж применить в ..		
19 г.			
<b>ЭСП</b>	<b>Энергосетьпроект</b> северо-западное отделение	<b>Унифицированные</b> <b>стальные, специальные</b> <b>опоры ВЛ 220 и 330 кВ</b>	<b>рабочие</b> <b>чертежи</b> <b>лист №</b>
Белгород	Науч отп С. Гл. инж проекта Рук. сеч.члены Исполн. Головкин Головкин Техник	Анкерно-шаровая опора - 330 кВ. для загражденных районов УС 330-2 Средняя секция Марки У 590, У 941, У 945, У 949, У 951, У 952, У 957, У 953, У 960, У 961, с 1320-с 1344	
1970 г.		M 1:20, 1:10 Разм 8Ф	<b>N 3081т-т6-21</b> литера



Pas pes 3-3



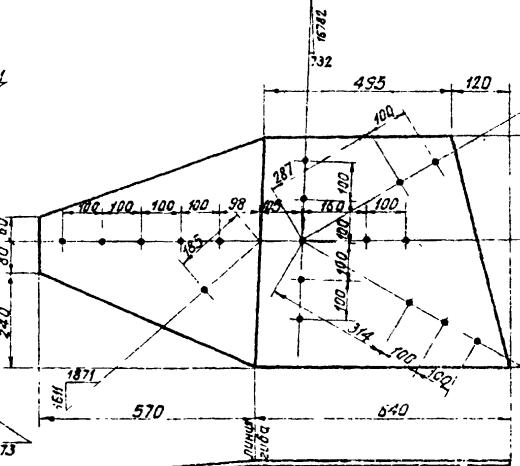
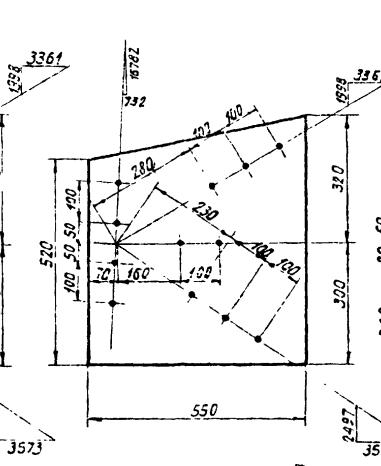
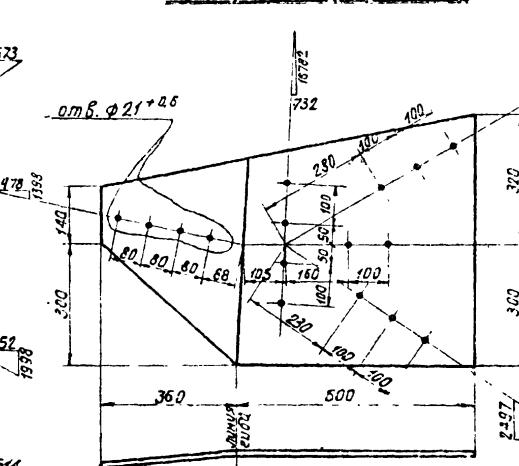
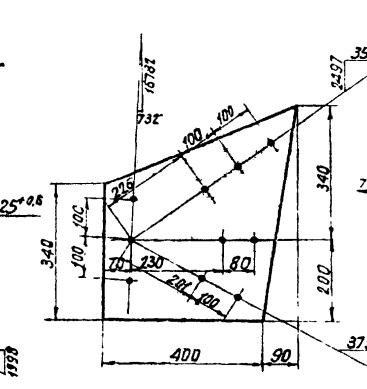
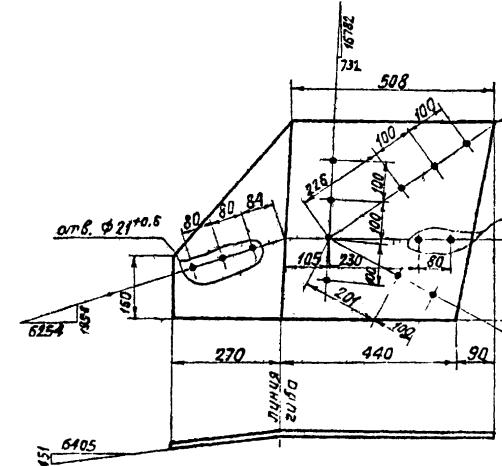
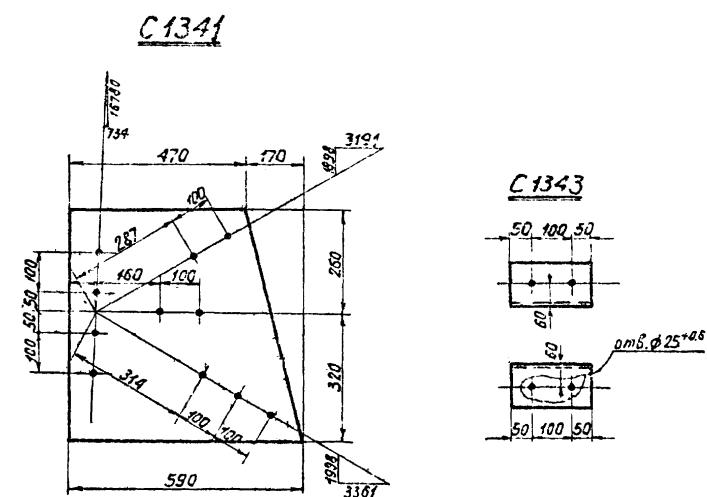
C1333, C1334 (opp. C1333)

C 1339

C1335, C1336 (opp. C1335)

C1340

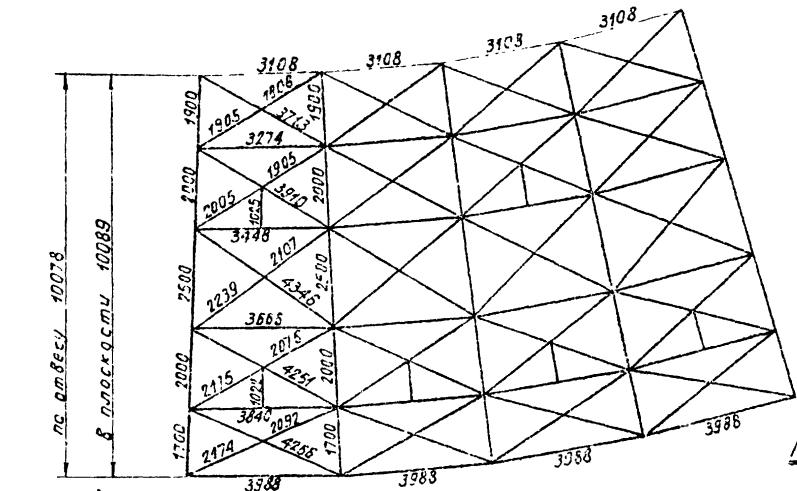
C1337, C1338 (obj. C1337)



Требуется  
на опору.

Марка	К-во	Вес	
		одной марки	
C1320	2	490	
C1321	1	490	
Y940	8	54	
Y941	8	51	
C1322	8	54	
C1323	8	46	
C1324	8	24	
Y945	2	74	
Y946	4	58	
Y947	2	49	
C1325	4	21	
C1326	2	43	
C1327	2	43	
C1328	2	89	
C1329	2	59	
Y948	4	8	
C1330	2	8	
Y951	2	38	
Y952	2	40	
C1344	4	10	
C1332	2	45	
Y1000	4	3	
Y957	2	40	
Y958	2	40	
C1333	2	26	
C1334	2	25	
C1335	2	35	
C1336	2	35	
C1337	2	41	
C1338	2	41	
Y960	4	22	
C1339	4	15	
C1340	4	25	
C1341	4	23	
Y961	8	7	
C1342	1	490	
C1343	4	3	
			Итого

## Спецификация

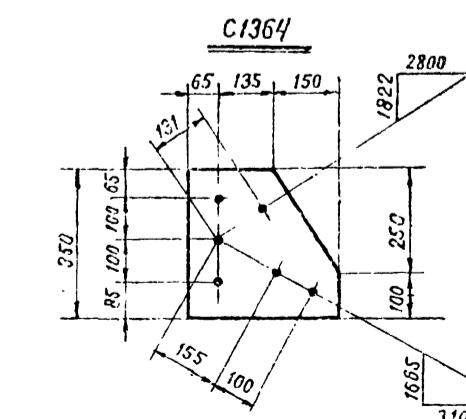
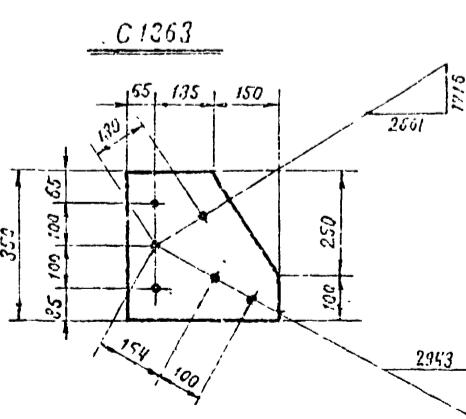
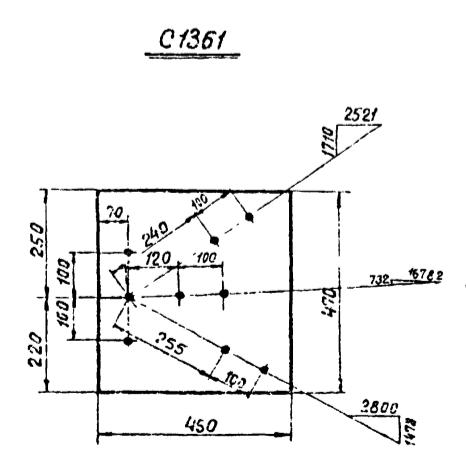
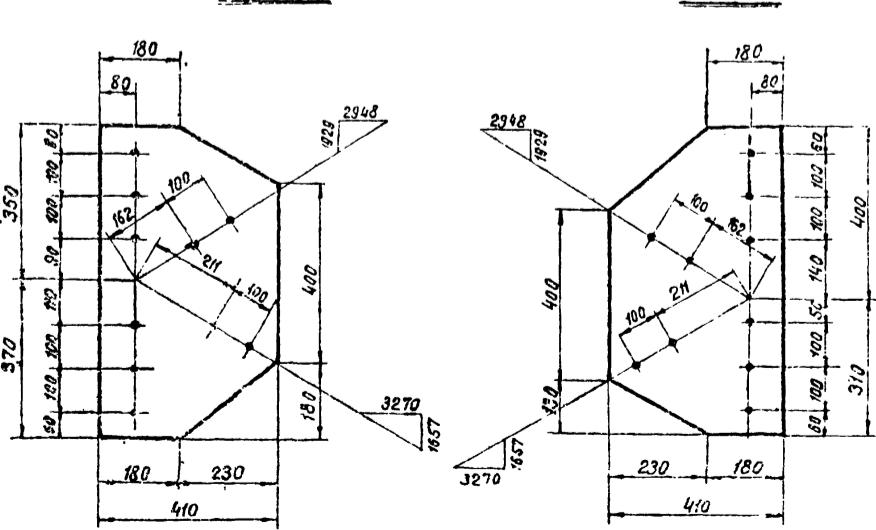
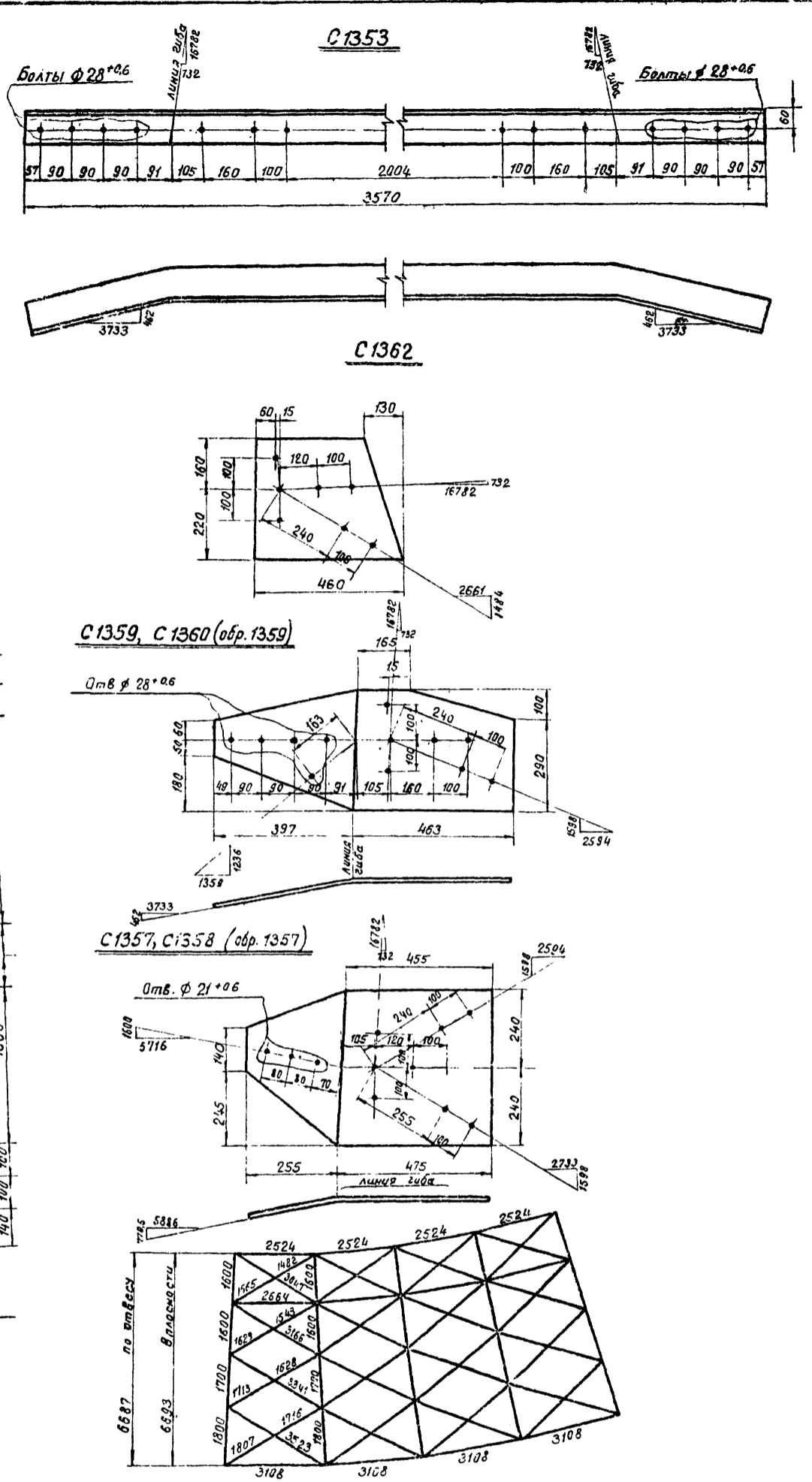
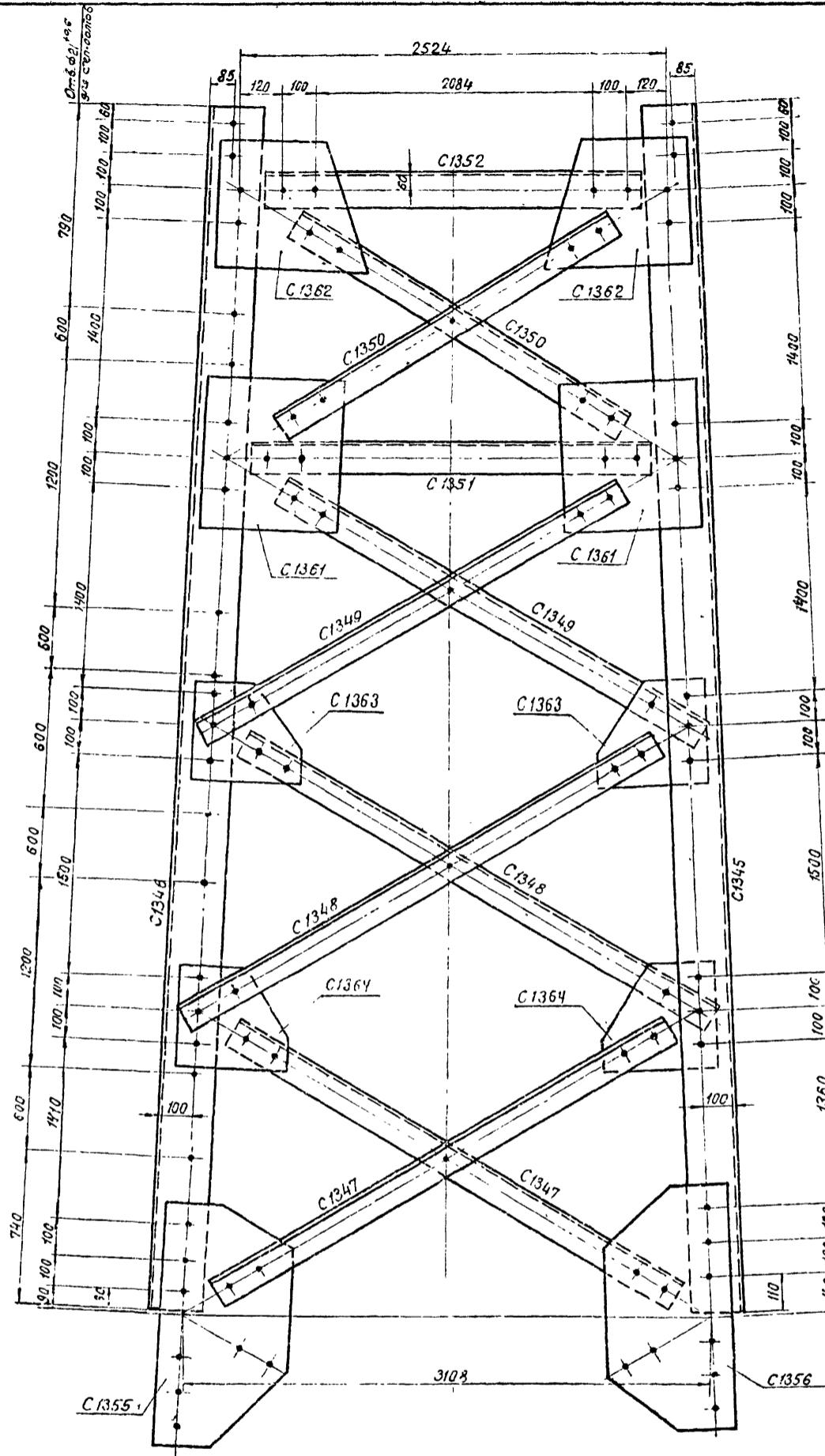
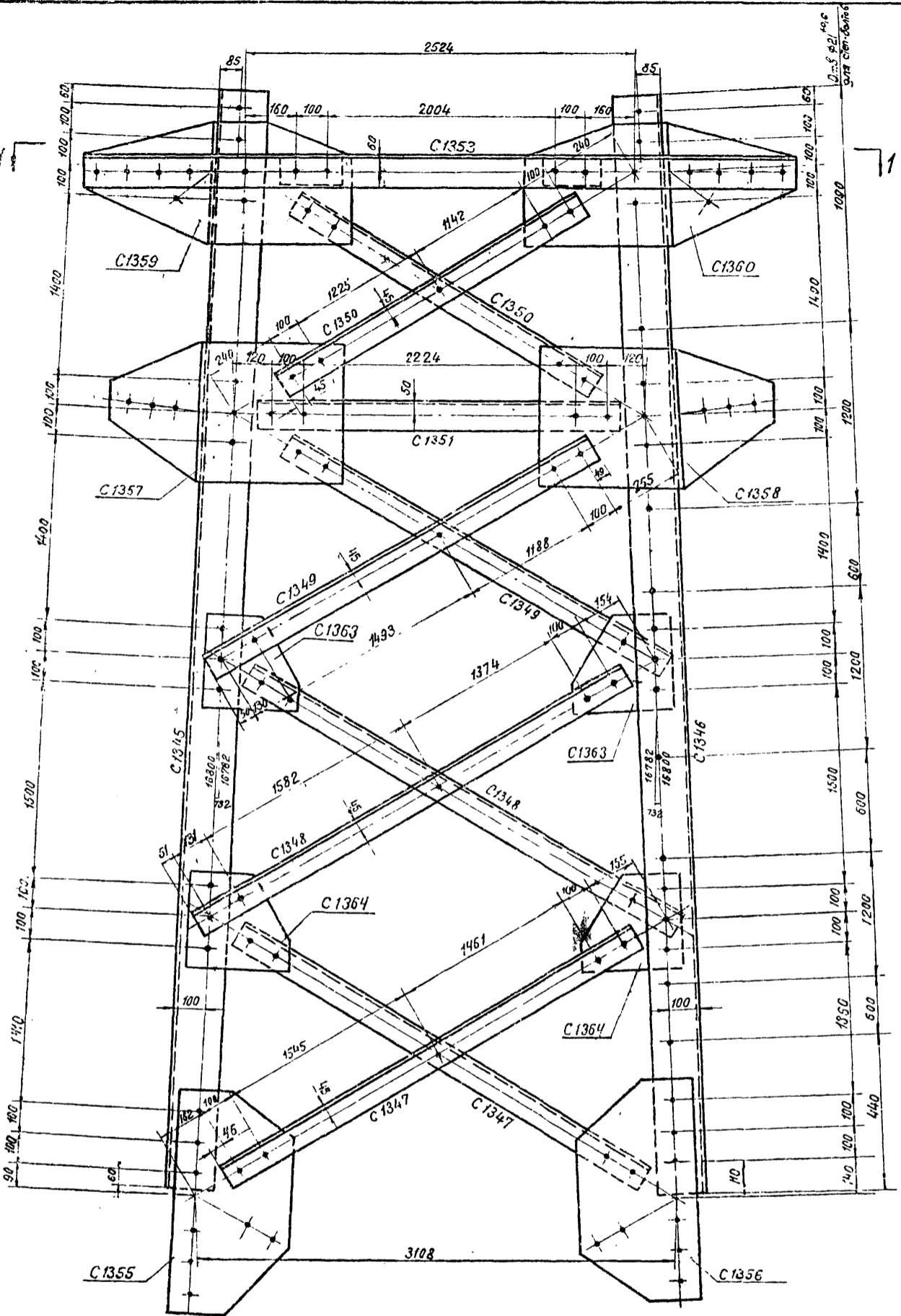


### Примечания:

1. Все отверстия  $\phi 31^{+0.6}$   
 2. Все обрезы уголков 18мм

Работать сообща с черт. № 30817м - тб-21.

	Чертеж применить в . . .		
19 .			
		N	
<b>ЭСП</b>	<b>Энергосетьпроект Северо-Западное отделение</b>	<b>Уничтоженные стальные специальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ</b>	<b>Рабочие чертежи лист N</b>
Ленинград Софьин	Исполнитель Год принятия заключения Софьин	Анкерно-челюстная опора 330 кВ ЭЛ2 затягиваемых рабочих 5С330-2. Средняя секция. Нормы Ч500 Ч941 Ч949 Ч951 Ч952 Ч957 Ч953 Ч960 Ч961 Ч1322 Ч1351 Ч1332 Ч1344	
1970г.		М 1:20, 1:10	N 3С81ТМ-ТБ-22
		Рисунок 8.2	литера



Рабочий чертеж сопутствует чертежу № 3081 тм-тб-24.

б			
б			
и	Исключены прибарные дет. к погонам	25/II-74г.	Г. Григорьев
Литера	Причина изменения	дата	Подпись
	Чертеж применить в . . .		
18 2		N	
<b>ЭСП</b>	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные специальные опоры ВЛ 220 кВ	Рабочие чертежи
			лист №
г. Минск-148	Нач. ОТП	Сименов	Анкерно - угловая опора ЗЗ0У2
	Гл. инж. проекта	Новгородов	для загрязнённых районов ЧСЗЗ0-2
1970г	Бук. здания	Келова	Верхняя секция
	График		Марки С1345-С1362, Ч998, У1000
	Андреева	М 1:20, т.10	N 3081ТМ-Т6-23
	Амелин	Разм 8ф	литера а

P03P03 1-1

499

Работать совместно с черт. № 3081тм-тб-23

## Спецуфикация

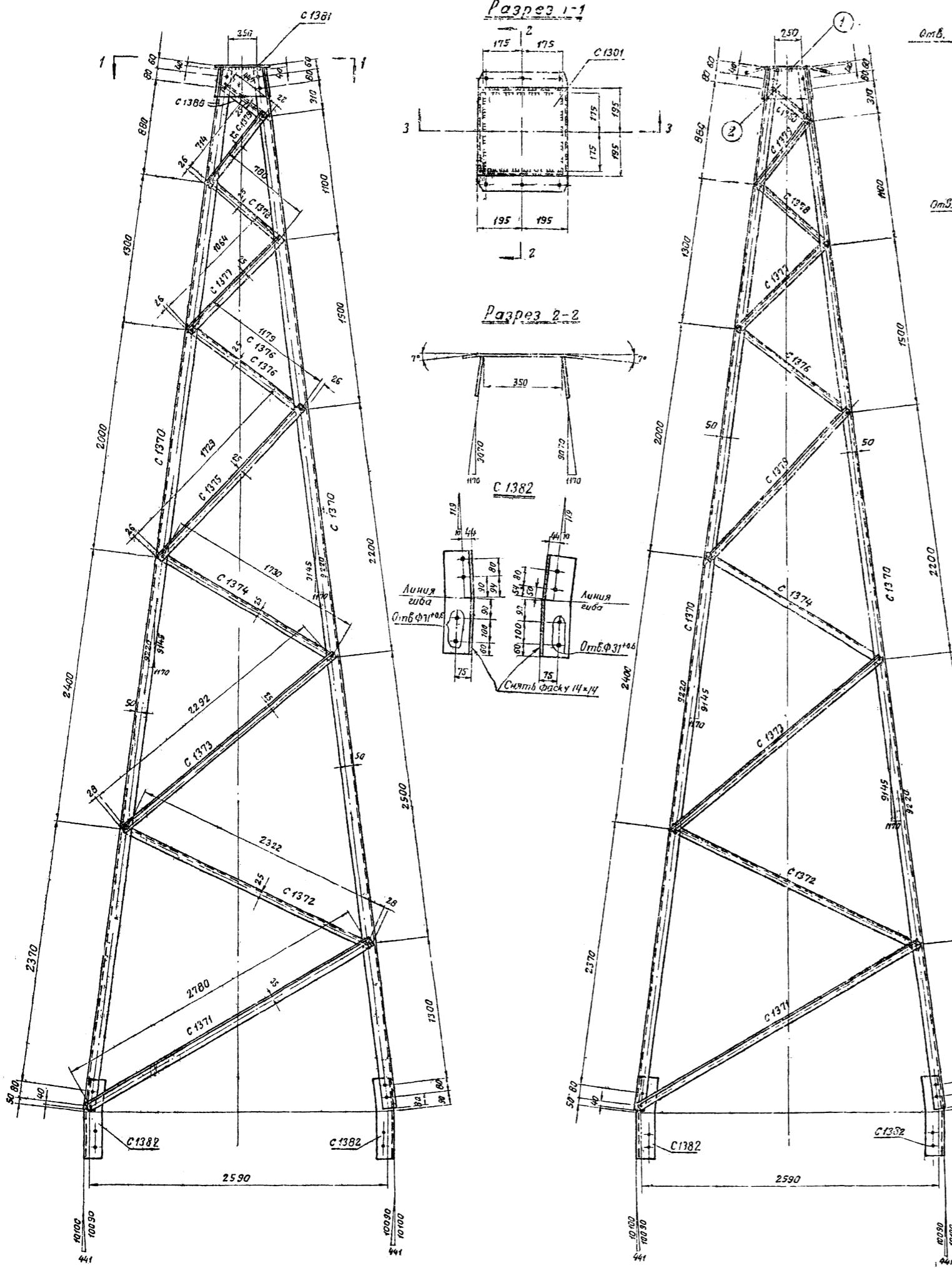
## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Все отверстия  $\phi 31^{+0.06}$   
 2. Все обрезки  $h=48$  мм  
 3. Все швы сварные

кругие  
оговоренные выше

30

ЭСП		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные специальные опоры ВЛ 220 кВ и 330 кВ	Рабочие чертежи
Нач. отп.	Ч. С. Гончаров	Андреево-угловая опора 330 кВ 9Л8 загородненских районов ЧСЗД-2		лист №
Год отп.	Б. А. Кобяков	Верхняя опора 9		
Проект	М. С. Гончаров	ГРДКИ С1345/С1362, У998, У1000		
Рук.п.	М. С. Гончаров			
Поменялос	Поменялос	11.1.20, 17.0	N 3081 ТМ - Т 0 - 24	
1970 г.	П. П. Смирнов	Розм. о/п	Питеро	2



## **Спецификация**

требуется на трёхсторонку

Марка	K-во	Вес в кг.		MODKG	K-во	Вес в кг.	
	шт	1 марку	Всех		шт.	1 марку	Всех
C 1370	4	68	272	C 1378	4	3	12
C 1371	4	14	56	C 1379	4	3	12
C 1372	4	9	36	C 1380	4	3	12
C 1373	4	9	36	C 1381	1	41	41
C 1374	4	7	28	C 1382	4	8	32
C 1375	4	7	28				
C 1376	4	5	20				
C 1377	4	4	16			Bсез.	604

Примечания:

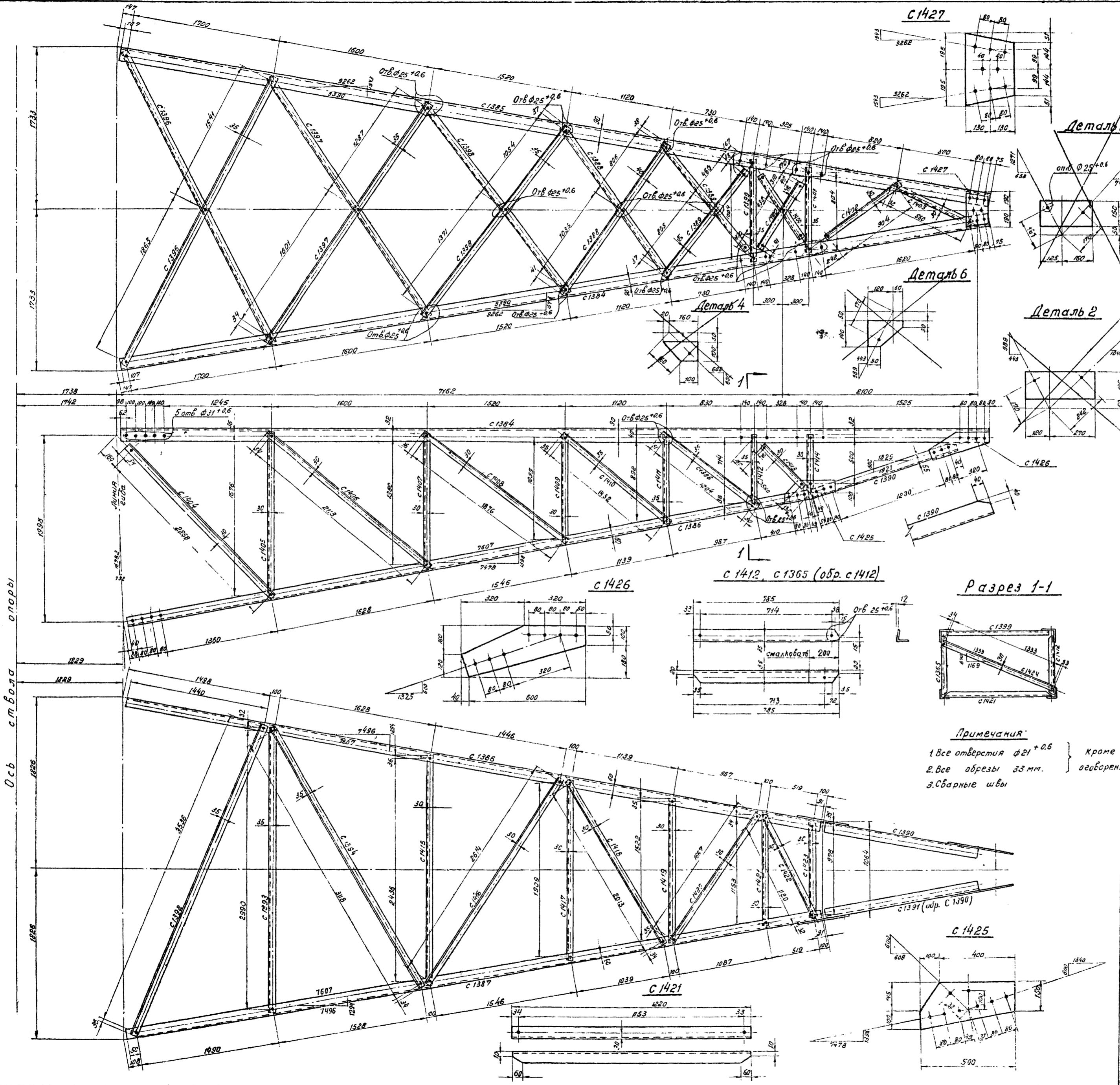
1. Все отверстия ф 17<sup>+0,6</sup> } кроме  
 2. Все обрезы уголков 25мм } оговоренных  
 3. Все швы h ш = 6мм.  
 4. В детали "1" предусмотрено  
 З отв. ф 23<sup>+0,6</sup> для возможности  
 отвода дутья просов на  
 подстанционные порталы и  
 для выполнения ответвлений.

54/5 1170 27 27 27

1

Лимон  
желе

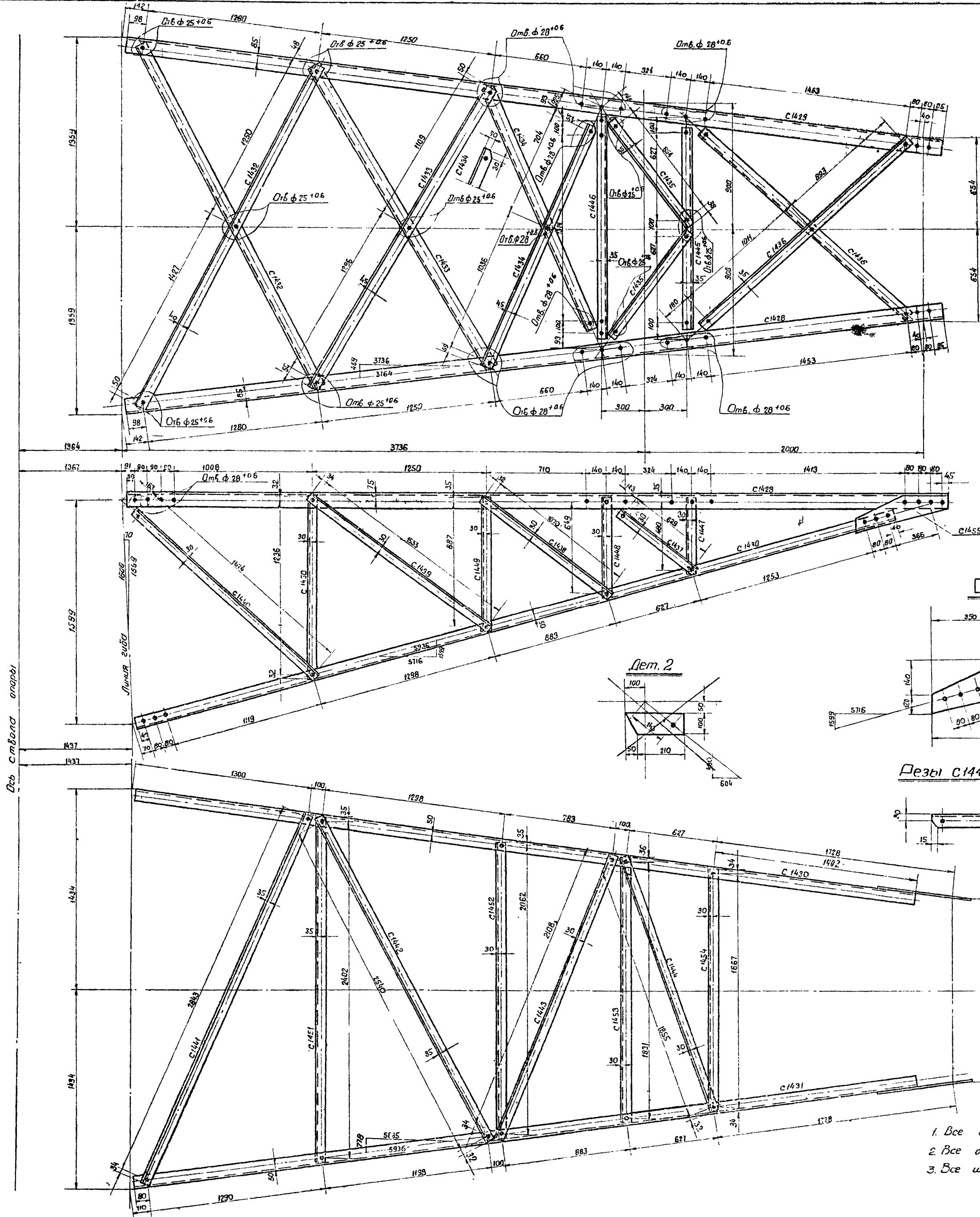
 <b>Линия тока</b> <b>220</b>  <b>Доп. 8,3 + 0,6</b>	<b>ЭСП</b> <b>ЭНГРЭОССТРОЙПРОЕКТ</b> <b>Северо-Западное отделение</b>	<b>Унифицированные сталь- ные специальные опоры</b> <b>ВЛ 220 и 330 кВ.</b>	<b>рабочие чертежи</b> <b>лист №</b>
<b>Инженер отп. Н.С.</b> <b>Ген. инж. проекта</b> <b>руководитель группы</b>  <b>Ленинград</b> <b>1970г.</b>	<b>Синеловов</b> <b>П.И.</b> <b>Г.С.</b>  <b>Павловичев</b> <b>Г.А.</b> <b>Г.С.</b>  <b>Груздев</b> <b>Г.М.</b> <b>Г.С.</b>	<b>Анкерно-угловая опора</b> <b>для заземленных районов</b> <b>УС 330-2, прямостойка.</b> <b>Марки с 1370 - с 1382.</b>	     <b>N3081 ТМ-ТБ-25</b>  <b>литера</b>



Пребывает на трапеции						
Марка	К-во	вес в кг		Марка	К-во	вес в кг
		одной марки	всех			одной марки
C 1384	1	185	185	C 1409	2	6
C 1385	1	185	185	C 1410	2	10
C 1386	1	82	82	C 1411	2	6
C 1387	1	82	82	C 1412	1	5
C 1388	2	19	38	C 1413	2	3
C 1389	2	13	26	C 1414	2	3
C 1390	1	16	16	C 1415	1	12
C 1391	1	16	16	C 1416	1	13
C 1392	1	26	26	C 1417	1	10
C 1393	1	20	20	C 1418	1	10
C 1394	1	20	20	C 1419	1	8
C 1395	2	8	16	C 1420	1	8
C 1396	2	22	44	C 1421	1	6
C 1397	2	19	38	C 1422	1	6
C 1398	2	16	32	C 1423	1	5
C 1399	1	7	7	C 1424	1	7
C 1400	1	4	4	C 1425	2	7
C 1401	1	6	6	C 1426	2	8
C 1402	1	5	5	C 1427	1	7
C 1403	1	5	5	C 1365	1	5
C 1404	2	11	22			
C 1405	2	8	16			
C 1406	2	11	22			
C 1407	2	7	14			
C 1408	2	9	18			
						11/02/2020:
						1133

<i>б</i>			
<i>б</i>			
<i>а</i>	Исключены дет 3,4,5,6	16/6-74г.	<i>ж.ж.ж.</i>
Литера	Причина изменений	Дата	Подпись
	Чертеж применить б ....		

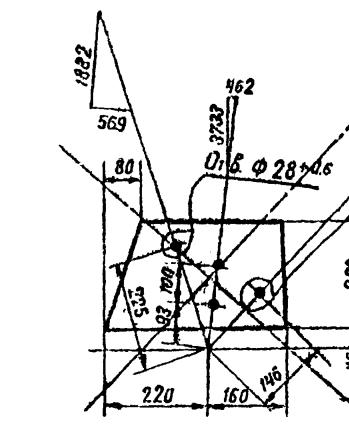
19	2		N	39
<b>ЭСП</b>	<b>Энергосетьпроект</b>		Унифицированные стальные специальные опоры ВЛ 220 и 330 кВ.	Рабочие чертежи
	Северо-Западное подразделение			лист N
<b>Ленинград</b> 1570 г.	Нач. ОТП	8 С	Кинешма	Бикерно-угловая опора для зверобыненных рабочих ЧС 330-2 Предсерса L=8,9 м
	Год	1970	Место	Марки с 1384÷ с 1427, с 1365
	рабочий	Место	М 1:10, 1:20	N 3081ТМ-Т6-26
	материал	Место	Чертежи Разм 8 ф.	литера



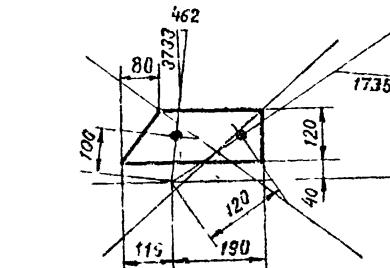
## Пояснения

1. Все отверстия  $\phi 21^{+0.5}$   
 2. Все дюбцы узлов 33 мм  
 3. Все швы  $h = 6$  мм.

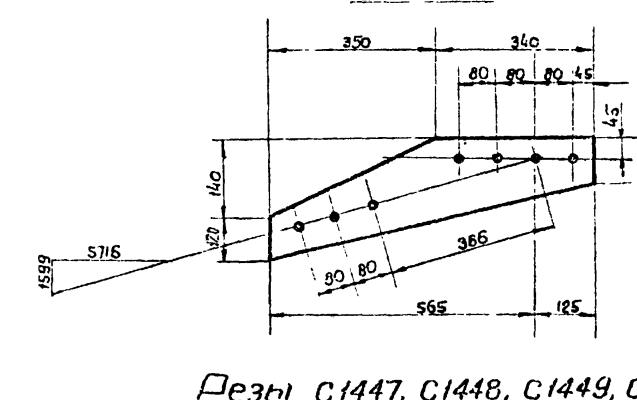
Item. 3



Дем.



C1455



## Резы C1447, C1448, C1449, C1450

Спецификация

Марка	Нер.	Сечения	Артикул нм	Колич		Вес в кг.		Примечан.
				т.	н.	1дем.	всех	
		L 125x8	5870	1		91.0	91	91
C1428								
		L 125x8	5870	1		91.0	91	91
C1429								
C1430		L 80x6	5580	1		41.0	41	41
C1431		L 80x6	5580	1		41.0	41	41
C1432		L 80x6	2775	1		20.5	21	21
C1433		L 90x7	2495	1		24.0	24	24
C1434		L 90x7	1850	1		17.8	18	18
C1435		L 70x6	930	1		6.0	6	6
C1436		L 70x6	1970	1		12.6	13	13
C1437		L 63x5	695	1		3.4	3	3
C1438		L 63x5	1135	1		5.5	6	6
C1439		L 63x5	1600	1		7.7	8	8
C1440		L 63x5	1740	1		8.4	8	8
C1441		L 80x6	2910	1		21.5	22	22
C1442		L 70x6	2605	1		16.9	17	17
C1443		L 63x5	2175	1		10.5	11	11
C1444		L 63x5	1950	1		9.4	9	9
C1445		L 70x6	1420	1		9.0	9	9
C1446		L 70x6	1580	1		10.0	10	10
C1447		L 63x5	550	1		2.7	3	3
C1448		L 63x5	715	1		3.5	4	4
C1449		L 63x5	955	1		4.6	5	5
C1450		L 63x5	1300	1		6.3	6	6
C1451		L 70x6	2470	1		16.0	16	16
C1452		L 63x5	2130	1		10.3	10	10
C1453		L 63x5	1300	1		9.1	9	9
C1454		L 63x5	1735	1		8.4	8	8
C1455		- 200x10	690	1		7.3	7	7

*Требуется на траперсеч*

Марка	Код	Вес б/р'		Марка	Код	Вес б/р'	
		Огнестойк.	Всех			Огнестойк.	Всех
C1428	1	91	91	C1443	1	11	11
C1429	1	91	91	C1444	1	9	9
C1430	1	41	41	C1445	1	9	9
C1431	1	41	41	C1446	1	10	10
C1432	2	21	42	C1447	2	3	6
C1433	2	24	48	C1448	2	4	8
C1434	2	18	36	C1449	2	5	10
C1435	2	6	12	C1450	2	6	12
C1436	2	13	26	C1451	1	16	16
C1437	2	3	6	C1452	1	10	10
C1438	2	6	12	C1453	1	9	9
C1439	2	8	16	C1454	1	8	8
C1440	2	8	16	C1455	2	7	14
C1441	1	22	22				
C1442	1	17	17	Всего по листу			649

<i>б</i>			
<i>б</i>			
<i>а</i>	Исклучені приварні детали к плясам	14/5-74г	<i>П.Колеснік</i>
Літера	Причина изменения	Дата	Подпись
	Чотирех применить в		

३०

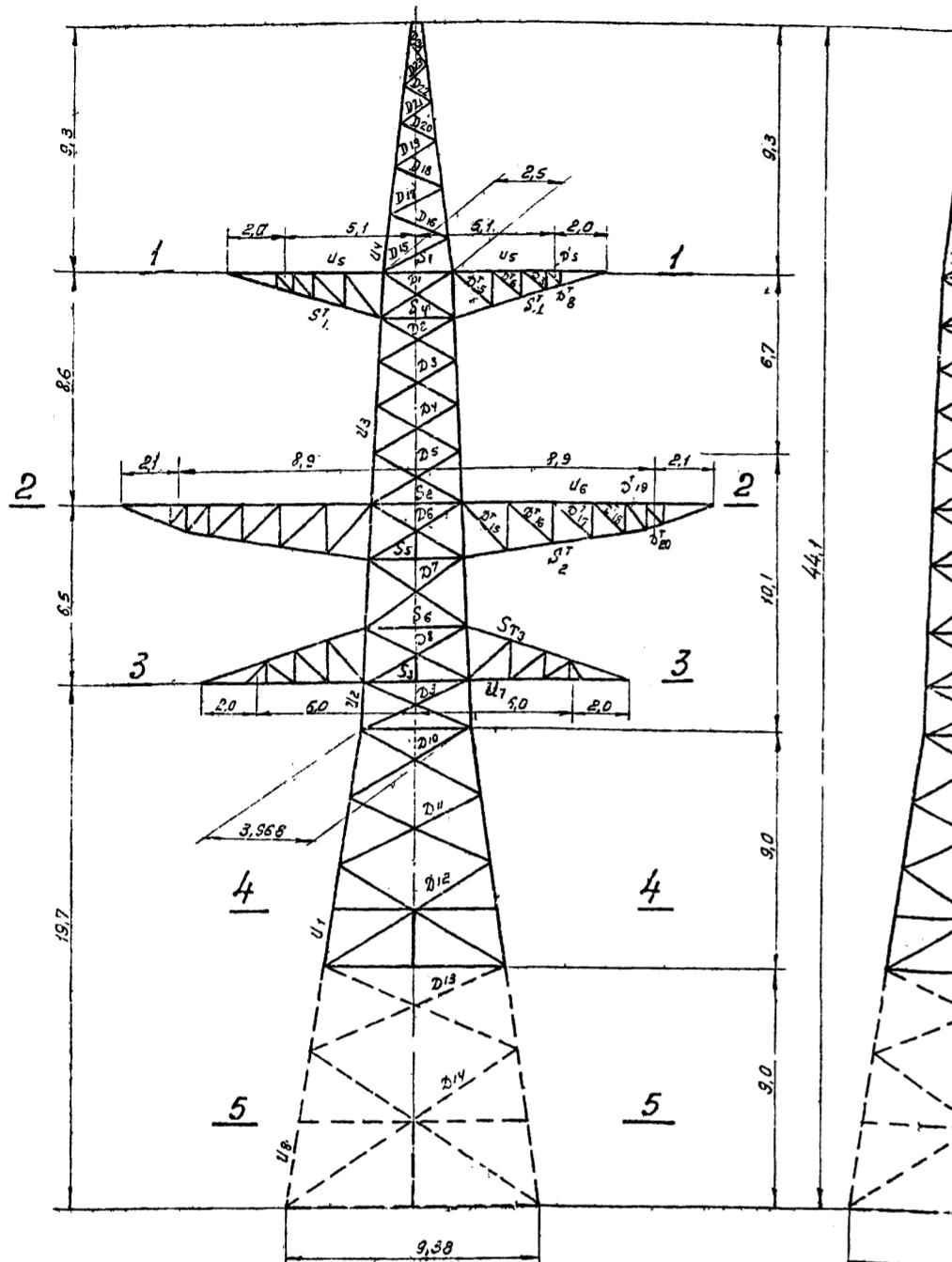
1

3

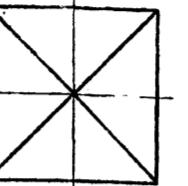
Сентябрь  
1970

Энергосети проект		Унифицированные столбовые специальные столбы ВЛ 220 и 330 кВ.	рабочие черт.
Северо-Западное отделение			лист №
Бюджетн. отп	Н. С.	Анкерно-человая опора для загрязненных районов УС 330-2	
Гл. инж. пр.	Константин	Граберс	R = 5,1м.
Рук. ЕД.	Чесноков	Марки C 1420 ÷ C 1455	
Провер.	Мез	ХС 1000	41:15
Инженер	Рыбак	Григорий	Разм. Р.Ф. - листера.

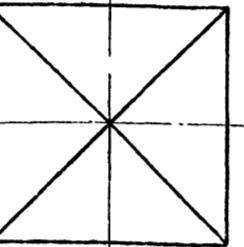
YC 330-2



Papers 4-4



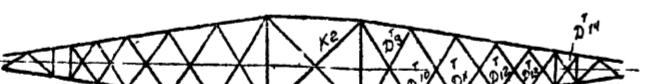
## Paspej 5-5



Pasres 1-1



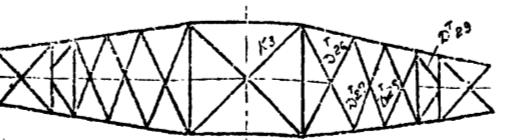
Passes 2-2



## Схемы расчетных нагрузок на опору

Н.Н. п/п.	Характеристика схем	Схема загружения	НН п/п.	Характеристика схем	Схема загружения	НН п/п.	Характеристика схем	Схема загружения
I	Провода и трос не оборваны и свободны от затяжки. Ветер наработан. Воздух осенний, профиль $t = -5^{\circ}\text{C}$ , $C = 0$ , $g'' = 60 \text{ кг}/\text{м}^2$ $g_T = 8,5 \text{ кг}/\text{м}^2$		II K	Опора концевая, провода и трос не оборваны и покрыты золотником. Ветер направлена вдоль оси с профилем $t = -5^{\circ}\text{C}$ $C = 20 \text{ мм}$ , $g'' = 15 \text{ кг}/\text{м}^2$ $g_T = 20 \text{ кг}/\text{м}^2$ . Р-н золотника $t = 0^{\circ}\text{C}$ . Провод № АСО-400 трос С-70		III K	Опора концевая оборваны провод, дающий наибольший крутящий момент на опору. $t = -5^{\circ}\text{C}$ $C = 20 \text{ мм}$ , $g'' = 0$	
	ИР-Н золотника $\theta = 60^{\circ}$ без разности температур Провод № АСО-400 трос С-70			Схема является расчетной для пояснов и раскосов траубера, рас- стояк и диаграмма ствола опоры			ИР-Н золотника $\theta = 0^{\circ}$ . Провод № АСО-400 трос С-70. Схема является расчетной для раскосов ствола опоры	
	Провода и трос не обра- ваны и свободны от затяжки. Ветер наработан. Воздух осенний, профиль $t = -5^{\circ}\text{C}$ , $C = 0$ , $g'' = 60 \text{ кг}/\text{м}^2$ $g_T = 8,5 \text{ кг}/\text{м}^2$							

Passport 3-3



Примечания:

1. Расчет ёзополнен по методу преодолеваемых состояний в соответствии с указаниями СНиП II-ii 9-62.
  2. Суммарное давление ветра на конструкцию опоры:  
Ррасч. = 9815 кг. - по схеме I  
Ррасч. = 2085 кг. - по схеме II

19	2.	Чертеже применить в .		
			N	
ЭСП	Энергосетпроект Северо-Западное отделение	Унифицированные стальные специальные опоры - вл 220 и 330 кв.	Рабочие чертежи лист N	
Научно-исследовательский институт по инженерным проектам	Х. С. Синелобов	Анкерно-угловая опора для загрязненных районов УС330-2		
Рук. группой	В. Г. Гризодуб	Расчетный лист		
Ленинград	Профсоюзная 1970 г	Томск	м	N3081 ТМТБ-29
	Исполнитель	Ф. В. Е.	Размер 8 ф	литера