

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ35 110 и 150 кВ
N3.407-68/73

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
ОПОР 35 кВ

/Корректировка 1973 г./

МОСКВА - 1968...

N3078ТМ-Т8

чертежей — 14

листов — 6

3078ТМ/8 Л.1

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

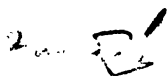
УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ35.110 и 150 кВ
N3407-68/73

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТОМ 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
ОПОР 35 кВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ИНСТИТУТА

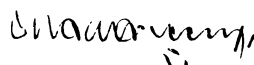


/С. РОКОТЯН/

НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА
ИНСТИТУТА

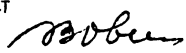
/МРЕУТ/

ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ
ИНСТИТУТА



/А. ЛЕВИН/

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ПО ВЛ



/В. ОВСЕЕНКО/

МОСКВА - 1968. г.

N3078-ТМТ8	Лист 116
------------	-------------

3078-ТМТ8-1.2

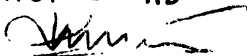
МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
СЕВЕРО - ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

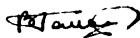
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

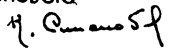
УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ
ОПОРЫ ВЛ 35,1 и 150 кВ
N 3.407-68/

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ТОМ 8

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
ОПОР 35 кВ

1 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  /К. КРЮКОВ/

2 ЗАМ. НАЧ. ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  /Н. РУМЯНЦЕВ/

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ТИПОВОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  /К. СИНЕЛОВОВ/

3 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  /Б. НОВГОРОДЦЕВ/

ЛЕНИНГРАД 1968. г.

N 078-ТМТ8 Лист
26

3078 ТМ/8 Л.3

Состав проекта

	Имб. номер
Том 1 — Пояснительная записка	3078 TM-T1
Том 2 — Расчеты промежуточных опор ВЛ 35 кВ.	3078 TM-T2
Том 3 — Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 35 кВ.	3078 TM-T3
Том 4 — Расчеты промежуточных опор ВЛ 110 кВ.	3078 TM-T4
Том 5 — Расчеты промежуточных опор ВЛ 150 кВ.	3078 TM-T5
Том 6 — Расчеты анкерно-угловых опор ВЛ 110-150 кВ.	3078 TM-T6
Том 7 — Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 35 кВ.	3078 TM-T7
Том 8 — Рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 35 кВ.	3078 TM-T8
Том 9 — Рабочие чертежи промежуточных опор ВЛ 110 и 150 кВ	3078 TM-T9
Том 10 — Рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 110-150 кВ.	3078 TM-T10
Том 11 — Нагрузки на фундаменты (второе издание)	3078 TM-T11

3078 TM/8 Л. 4

Аннотация

В настоящий том входят рабочие чертежи анкерно-угловых опор ВЛ 35 кВ: одноцепной У 35-1 и двухцепной У35-2.

Обе опоры рассчитаны по методу предельных состояний на нагрузки от проводов АС-150 и одного грозозащитного провода С-35 (ЛК-0-7,8 ГОСТ 3062-55) в I-IV районах по гололеду и III района по ветру.

Опоры применяются также в качестве концевых при предельных углах поворота, указанных на монтажных схемах соответствующих опор.

В объём настоящего тома включены также расчетные листы опор.

„Общие примечания к монтажным схемам“ черт. N 3078 TM-T8 включен в состав тома N 3078 TM-T7.

3078 TM-T8 Л. 5

Содержание тома 8

№ № п/п	Наименование	№ № чертежей
1	Монтажная схема опоры У35-1 *)	3078 ТМ-103 а (лист 1,2)
2	Монтажная схема опоры У35-2	3078 ТМ-104 а (листья 1,2)
3	Нижняя секция У1	3078 ТМ-71 а
4	Нижняя секция У4	3078 ТМ-74 а
5	Верхняя секция У2	3078 ТМ-72 б
6	Верхняя секция У5	3078 ТМ-75 б 1 лист 3078 ТМ-75 а 2 лист
7	Траверса L=3,5 У6	3078 ТМ-76 а
8	Траверса L=2,8 У7	3078 ТМ-77 а
9	Тросостойка У3	3078 ТМ-73 а
10	Расчетный лист опоры У35-1	3078 ТМ-137
11	Расчетный лист опоры У35-2	3078 ТМ-138

*) На монтажных схемах опор нормальной высоты даны также общие виды, веса и таблицы отправочных марок повышенных опор.

3078 ТМ/8 Л. 6

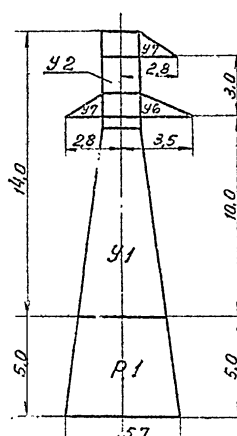
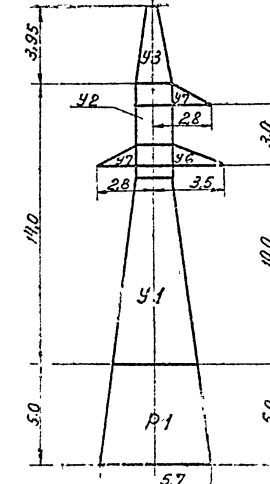
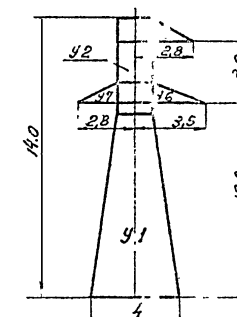
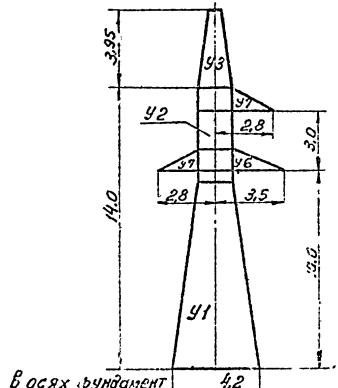
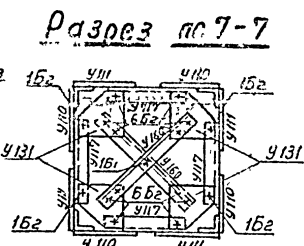
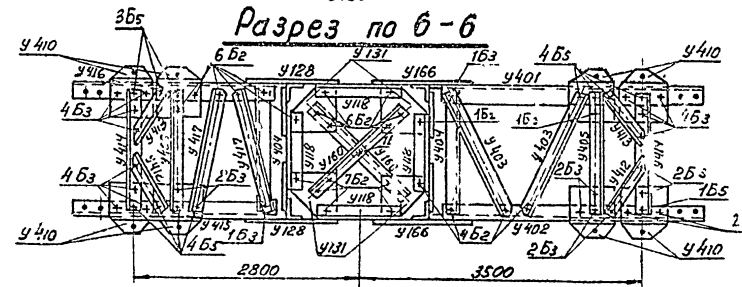
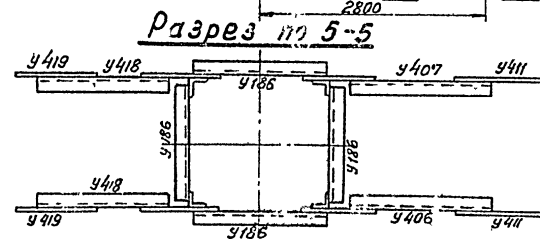
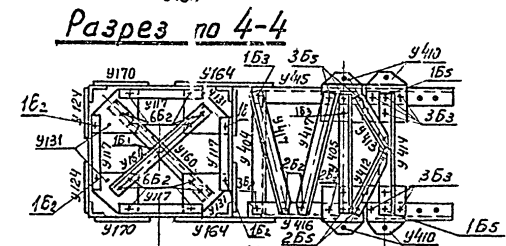
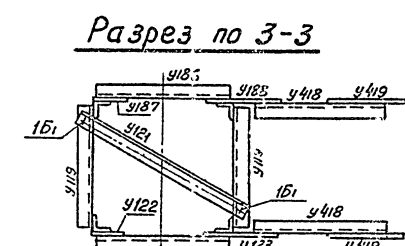
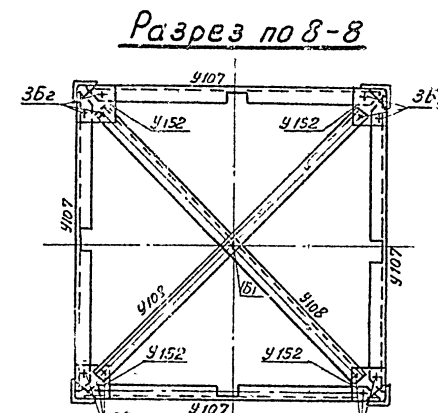
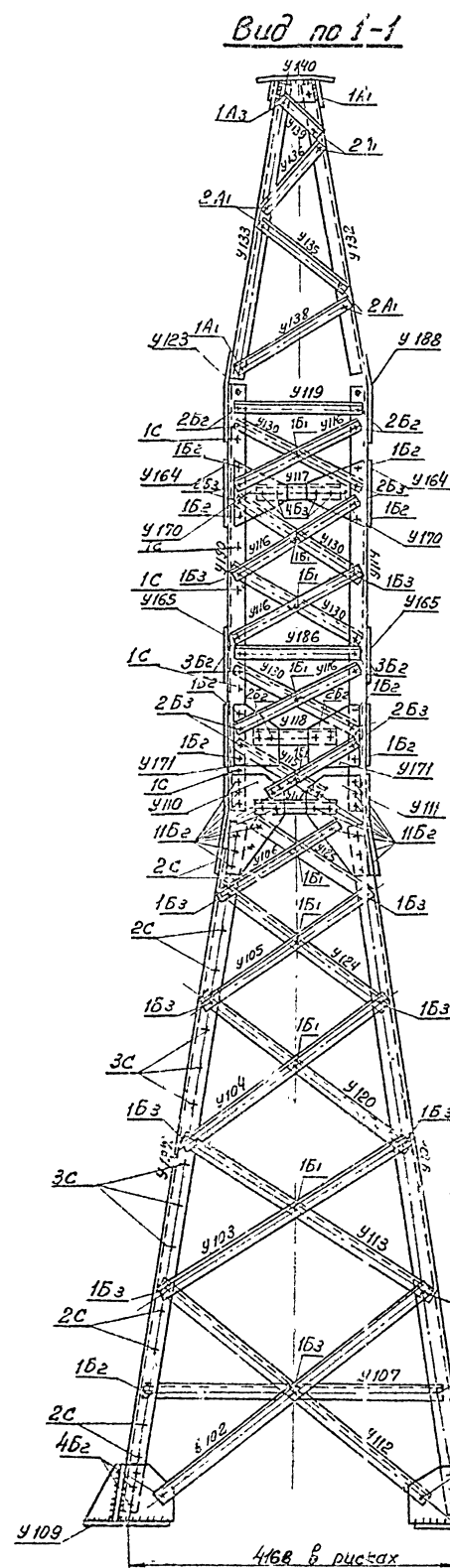
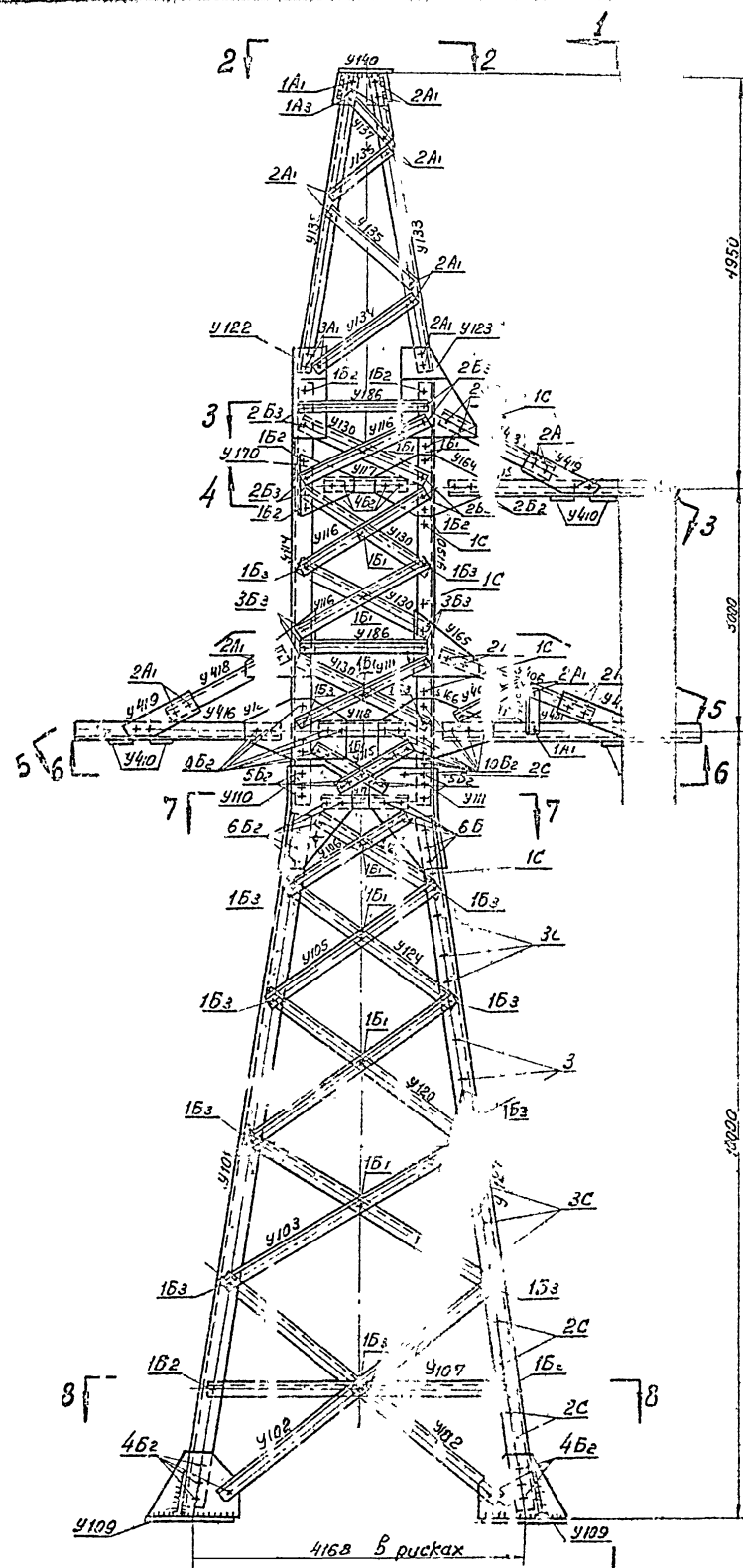
При необходимости комплектования чертежей
какой-либо одной опоры выдавать листы по нижеследующему
перечню:

№-№ п/п	Наименование чертежей	Шифры опор		
		У 35 - 1	У 35 - 2	
		Номера чертежей		
1	Монтажная схема	103 ^а	104 ^а	
2	Нижняя секция	71 ^а	74 ^а	
3	Верхняя секция	72 ^б	75 ^б лист 1 75 ^а лист 2	
4	Тросостойка	73 ^а	73 ^а	
5	Траверса L = 3,5 м.	76 ^а	76 ^а	
6	Траверса L = 2,8 м.	77 ^а	77 ^а	
7	Расчетный лист	137	138	

Примечание: 1. Указанные номера добавляются к номеру
типовой работы - 3078 тм.

2. Комплектование пониженных и повышен-
ных опор см. монтажные схемы
соответствующих опор нормальной
высоты.

3078 тм/8 л. 7

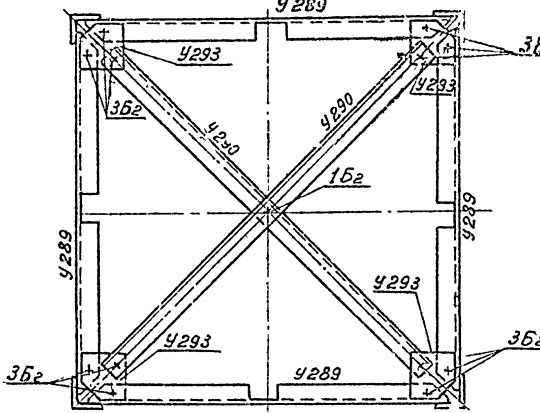
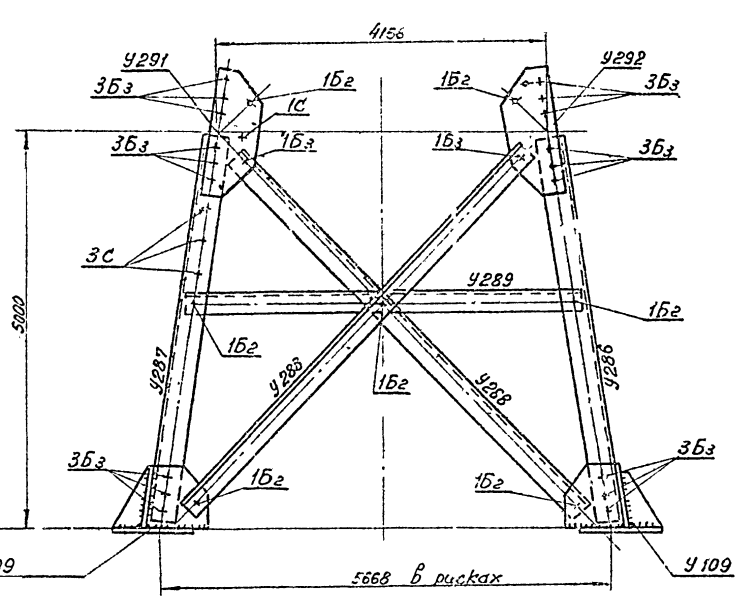
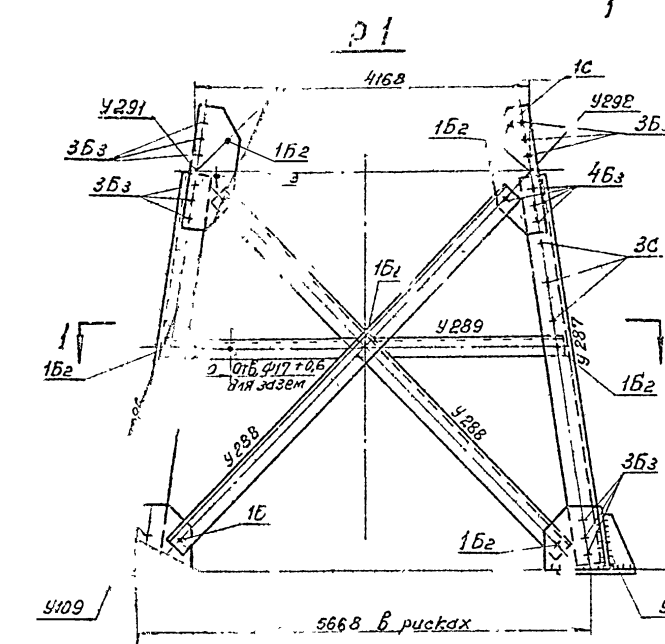


У 35-1-1

У 35-1

У 35-1+5

У 35-1-5



1-1

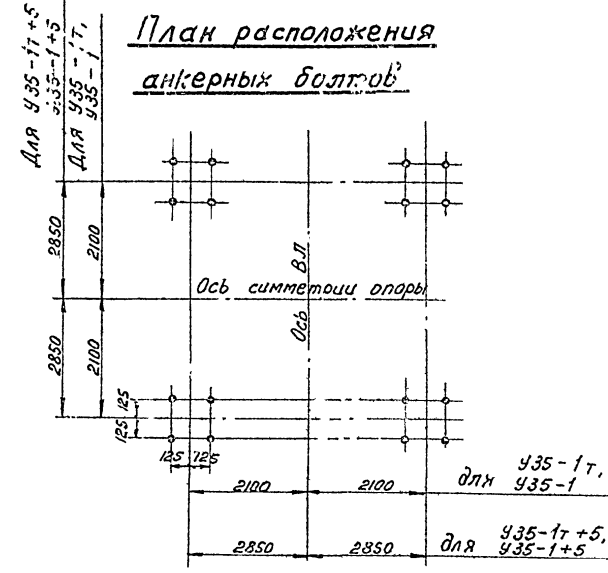
Работать совместно с черт. N 2078-тм-103 а / лист 2/

Примечания:

- Геометрические размеры выполнены в масштабе 1:50; заполнение - 1:20; фасонки выполнены без масштаба
- Общие примечания см. черт. N 2078-тм-91

Расчетные данные				
Нормативы	ПУЭ-65; СНиП II-4-9-62			
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I-II	I	II
	Район по ветру	III		
Грузов	Марка	АС-35	АС-150	
	Допускаемые напряжения	67	10,5	12,2
	по проводам в целом кг/мм ²	67	9,25	10,7
Трос	Марка	ТК-78/ГОСТ 3063-66		
	Максимальное напряжение кг/мм ²	45		
Угол поворота трассы	Угловой опоры	60°		
	Концевой опоры	60° 30' 15" 45' 15"		

мн. элы
и. рота на
л. ых
ол. да бы
дл. прова а
Ас-95 пр-т
Стресса = 45
для провода
АС-150 при
бросе = 30



Чертеж применять в				
197 ... г	N			
б				
а	Корректировка, выполненная по плану ГОССТРОЯ СССР от 1978 г. N 3078-тм-91			
Литера	причина изменения			
ЭСП	энергосетевой проект, утвержденный в 1978 г. N 3078-тм-91			
Ленинград	Инженер			

3078721/8.11.9

*з) До начала поставки металлургическими заводами Л 80х6 применять Л 80х7.
Общий вес металла на опору при этом составит:

Опора 435-1т - $2920 + 37 = 2957$ кг
435-1 - $2753 + 37 = 2790$ кг
435-1т + 5 - $4454 + 37 = 4491$ кг
435-1 + 5 - $4227 + 37 = 4324$ кг

*1) С-степ-болты для подъема на опору. С-степ-болт комплектуется с двумя гаечками и одной прижимной шайбой.

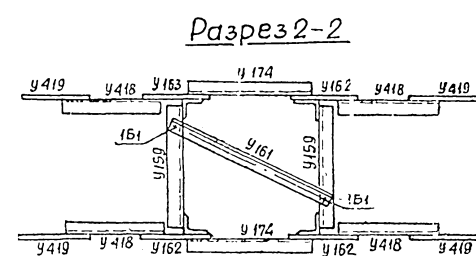
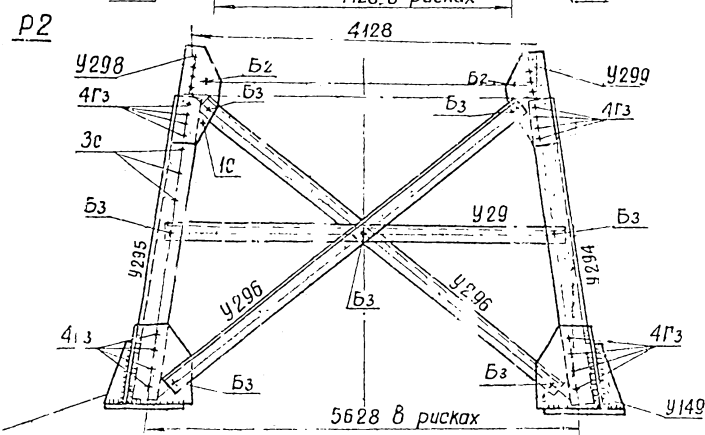
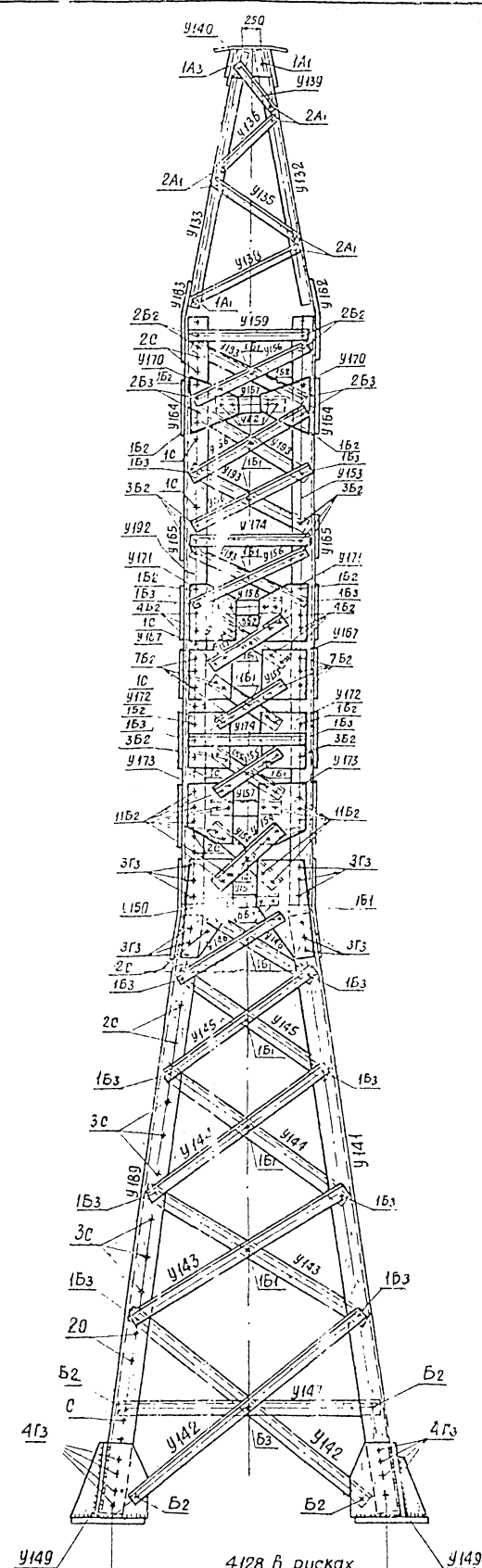
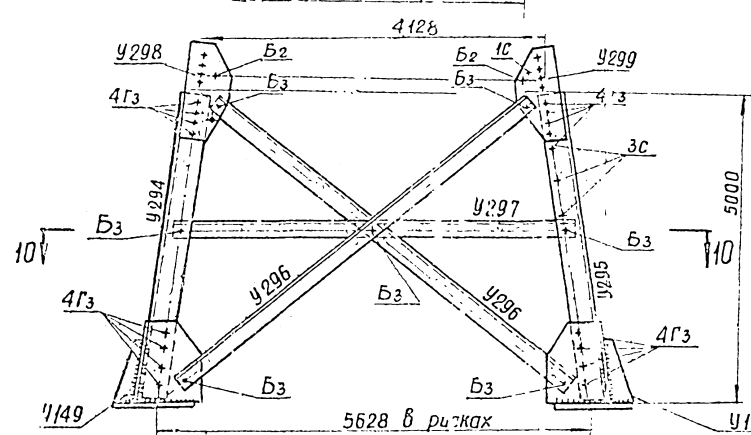
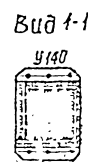
Список чертежей

*) Дополнительные элементы к тросостойке для плавки
гололеда см. чертеж № 3079 тм-г 4-27, для крепления
молниевывода - см. чертежи № 5736 тм-г 3-5,7.

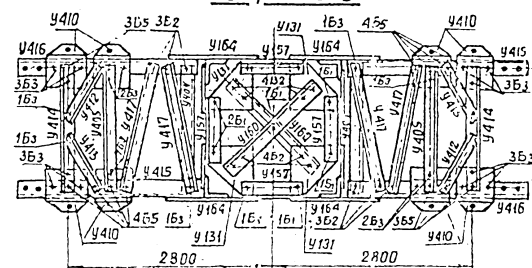
Длины швов даны на одну марку

Работать совместно с черт. № 3078 тм-103^а (лист 1)

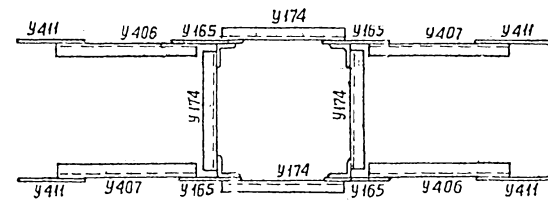
Чертеж применить в				
197... г				
в				№
в				
а	Корректировка, выполнена, по плану 100СТРОИ СССР 100-4000-1-30737Н-00			10.11.74
литера	причина изменения	дата проверки		
ОСП	Энергосеть проект Северо-Западного отделения Д.1.1 км. 111-111 - Кокосов отделений 111-111 - Шитин насосных 111-111 - Шитин Д.1.1 км. 111-111 - Шитин проекти 111-111 - Шитин	Унифицированные стальные нормальные опоры ВЛ 35, 110 и 150 кВ. Анкерно-угловые опоры ВЛ 35 кВ 435-11, 435-1 435-11-5, 435-1+5-5 Монтажная схема		
г. Ленинград 1973 г.	Рек. гр. 1-1-1 Инженер С.В. Явьян	М	Разр. 80	№ 3078 тм - 103 а



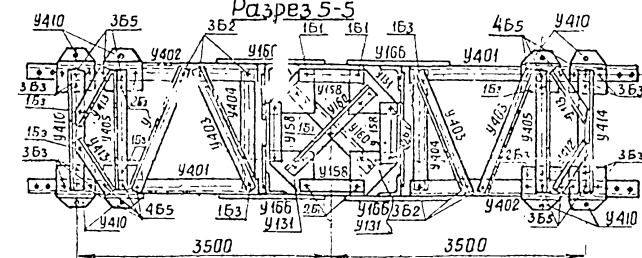
Разрез 3-3



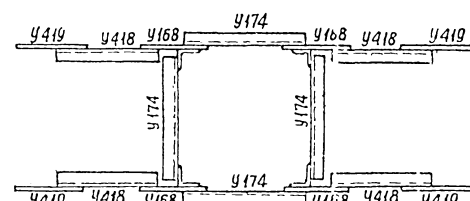
Разрез 4-4



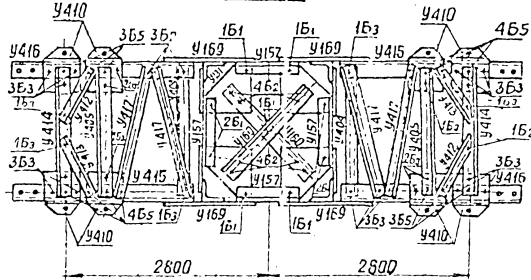
Разрез 5-5



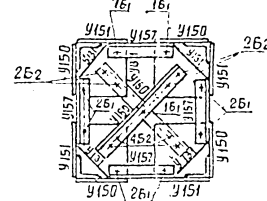
Разрез 6-6.



Разрез 7-7

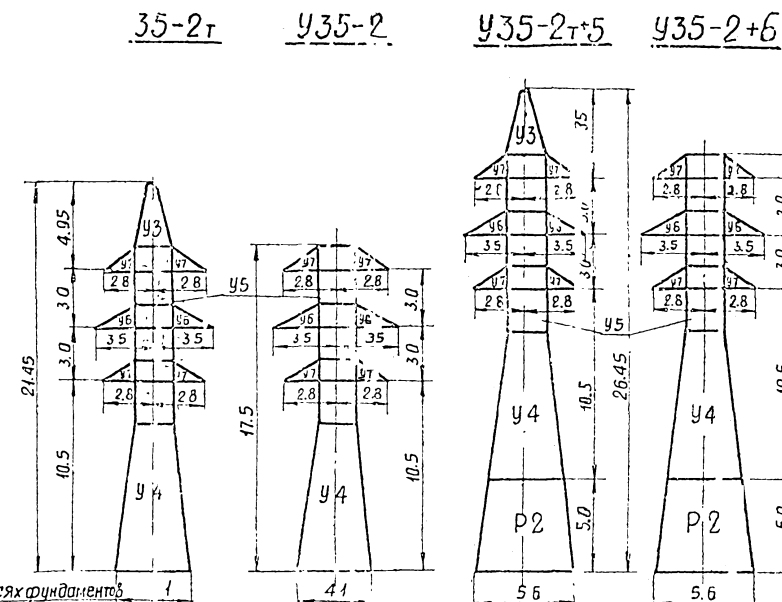


Разрез 8-8

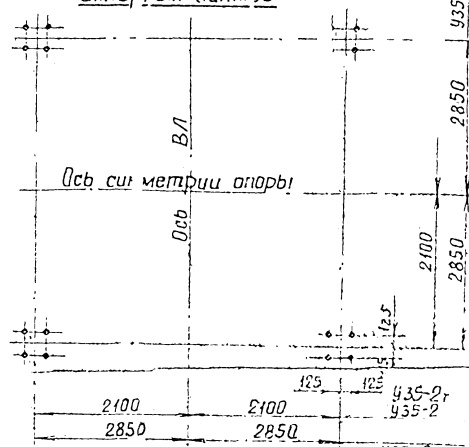


Примечания:

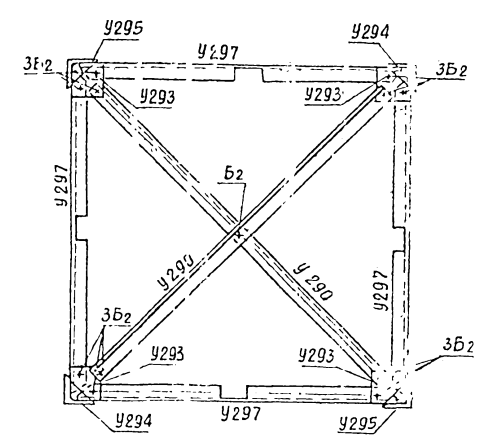
1. Геометрические размеры
выполнены в масштабе 1:50
заполнение - 1:20 (масштабы
без масштаба).
2. Общие примечания см.
черт. № 3078тм - 91



План расположения
анкерных болтов



Разрез 10-10

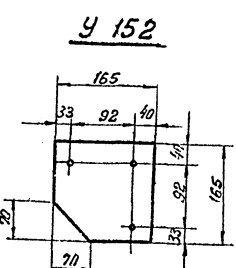
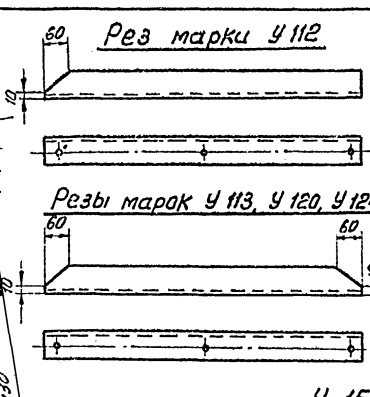
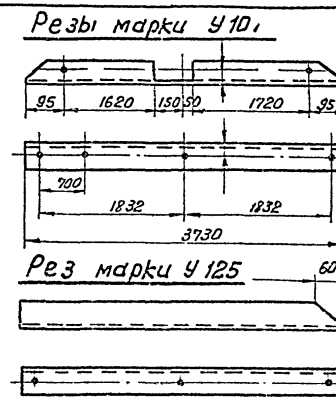


Работать совместно с чертёжом №3078тм-104^а лист 2

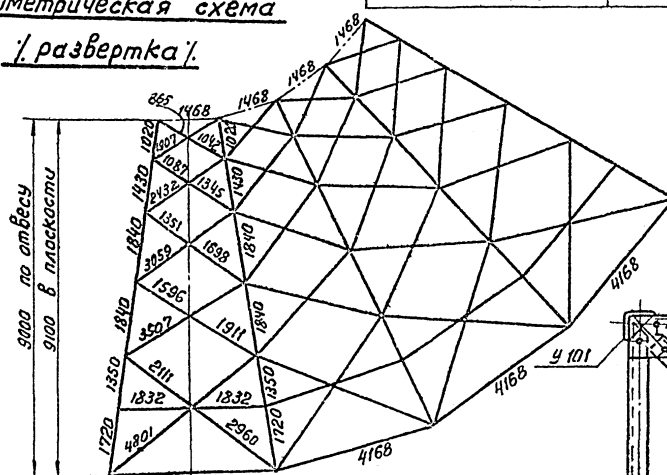
		Чертеж применен б.			
				N	
197					
3					
6					
а	Корректировка выполнена по плану ГОССТРОИ СССР (см. черт. и поясн. в/п)...			13.11.75	Б.М.М.М.
Литера	Причина изменения			Дата	Подпись
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Уничтоженные	Общие чертежи	
	Северозап. аэро. отделение		стальные нормальные	лист 1	
	из чертежа	Крюков	Акерно-целовый аэро. 1.ВЛ 35кв		
	из чертежа	Штин	у 35-2т, у 35-2т, у 35-2т, у 35-2+5		
	из чертежа	Подгорный	Монтажная схема.		
г. Ленинг.	Экз. групп.	Элькин	И-1-20, 1:50		
1973	Литератур.	Кады	Разм. 8ар.	N 3078	тм-104 а

Список чертежей

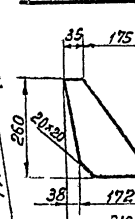
30784/8 211



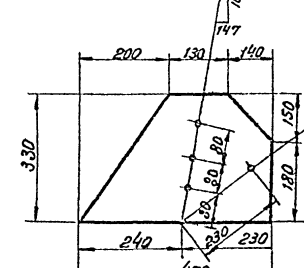
Геометрическая схема
"/развертка/



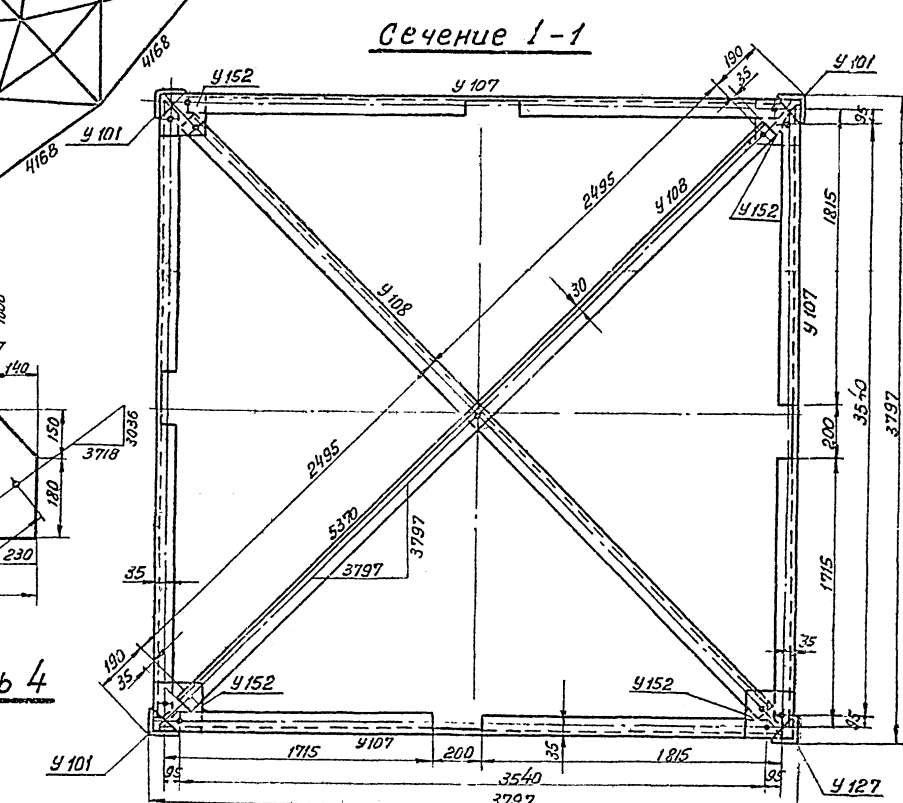
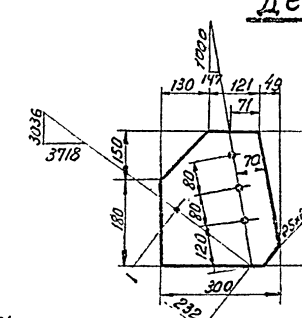
Деталь 3



Деталь 2



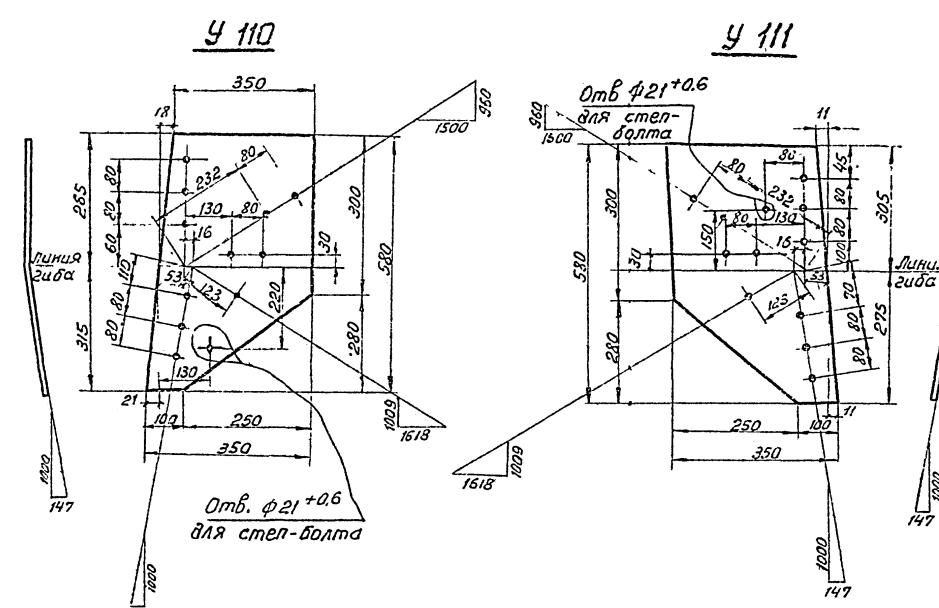
18m 26 1



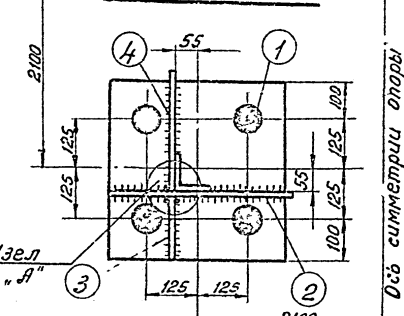
Сечение 1-

Примечания

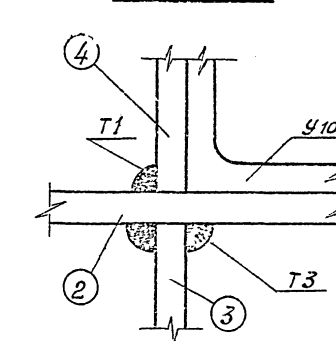
1. Все обрезы уголков 33 мм, кроме оговоренных
2. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}_{-0}$ мм.
3. Все швы $h = 2$ мм.



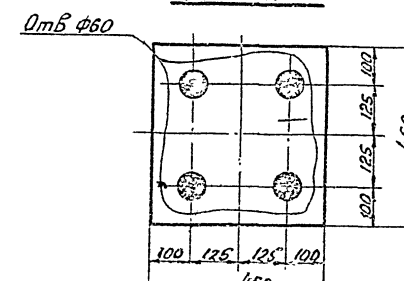
Ось симметрии опоры
Сечение 2-2



Узел „А“



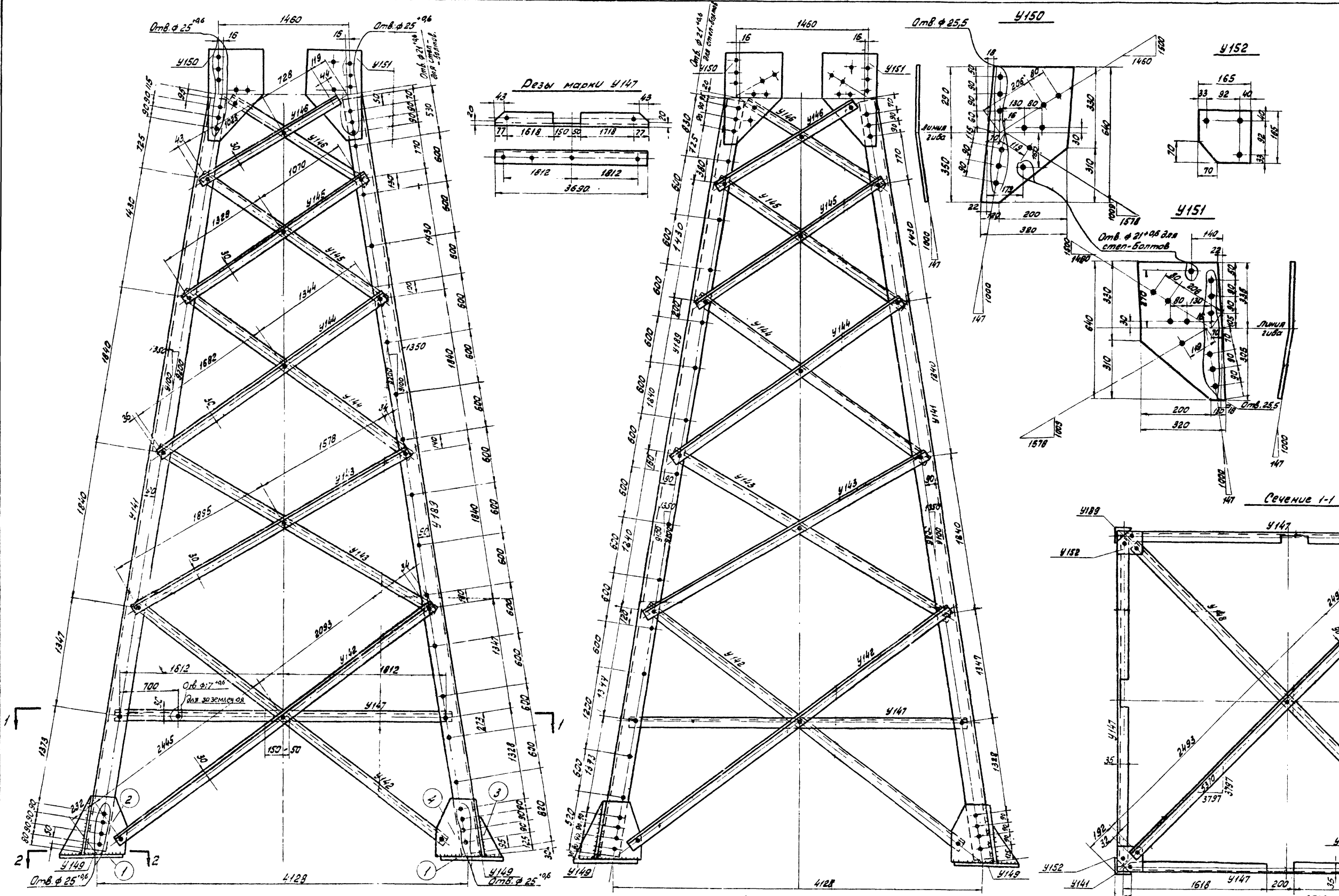
Деталь



Требуется на опору			
Марки	к-во	вс в кг	
		одной марки	всех
У101	3	99	297
У127	1	99	99
У102	4	29	116
У112	4	29	116
У103	4	17	68
У113	4	17	68
У104	4	15	60
У120	4	15	60
У105	4	12	48
У124	4	12	48
У106	4	9	36
У125	4	9	36
У107	4	18	72
У108	2	32	64
У109	4	39	156
У110	4	11	44
У111	4	11	44
У152	4	2	8
Итого:			1440

Спецификация										Примечан.
Марка	НН дет	Сечение	Длина мм	Коллч		Вес в кг.			Марки	
				т	н	1дет	всех			
У101		└ 100 × 7	9150	1		99,0	99	99	Резьб. полки	
У127		└ 100 × 7	9150	1		99,0	99	99		
У102		└ 70 × 6	4635	1		29,4	29	29		
У112		└ 70 × 6	4635	1		29,4	29	29	Резьб. полки	
У103		└ 63 × 5	3575	1		17,1	17	17		
У113		└ 63 × 5	3575	1		17,1	17	17	Резьб. полки	
У104		└ 63 × 5	3125	1		15,0	15	15		
У120		└ 63 × 5	3125	1		15,0	15	15	Резьб. полки	
У105		└ 63 × 5	2500	1		12,0	12	12		
У124		└ 63 × 5	2500	1		12,0	12	12	Резьб. полки	
У106		└ 63 × 5	1870	1		8,9	9	9		
У125		└ 63 × 5	1870	1		8,9	9	9	Рез. полки	
У107		└ 63 × 5	3730	1		17,9	18	18		
У108		└ 70 × 6	5060	1		32,5	32	32		
У109	1	— 450 × 16	450	1		24,5	25	39		
	2	— 330 × 8	470	1		7,3	7			
	3	— 210 × 8	260	1		2,0	2			
	4	— 330 × 8	300	1		5,4	5			
У110		— 350 × 8	580	1		10,9	11	11		
У111		— 350 × 8	580	1		10,9	11	11		
У112		— 165 × 8	165	1		2,1	2	2		

Чертеж применит в...			
		N	
19 .. г.			
в			
б			
а	Исключена разведка кромок детали 3		
литера	причина	изменений	дата
ЭСП	энергосетьпроект		подпись
	Северо-Западное отделение		Раб. черт. лист
нач. отп.	Штуч.	Унифицированные	
инж. пр.	повторяющ.	стальные нормальные	
рук. пр.	Эльцин	опоры 3535, 110 и 150 кВ	
г. Ленинград	продир.	Анкерно - цулобные опоры 35 кВ	
	инженер	У 35-1, У 35-1т, У35-1-5, У35-1-т+5	
	инженер	Нижняя секция У1	
	инженер	Константинов Г. Г. 15.12.53	
	инженер	Н. 3078 тм - 712	

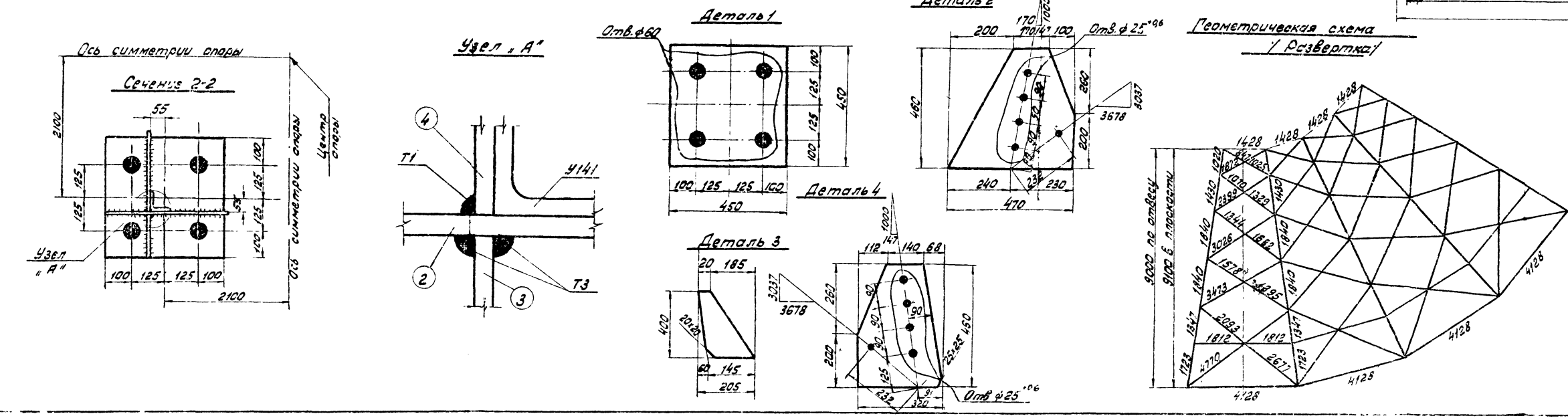


Спецификация

Марка	НН дет	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг			Примечания
				т	н	дет.	всех	Марки	
У141		L 140x9	9150	1		177,4	177	177	
У189		L 140x9	9150	1		177,4	177	177	
У142		L 70x6	4605	1		29,4	29	29	
У143		L 63x5	3540	1		17,1	17	17	
У144		L 63x5	3085	1		14,9	15	15	
У145		L 63x5	2465	1		11,9	12	12	
У146		L 63x5	1840	1		8,7	9	9	
У147		L 63x5	3690	1		17,7	18	18	Резь полки
У148		L 70x6	5050	1		32,5	33	33	
У149	1	450x20	450	1		3,8	32		
	2	460x10	470	1		11,4	11		
	3	205x10	400	1		3,0	3		
	4	320x10	460	1		9,2	9		Снять фаску
У150		320x10	640	1		14,3	14	14	
У151		320x10	640	1		14,3	14	14	
У152		165x8	165	1		1,6	2	2	

Требуется на опору

Марки	Кол-во одной марки	Вес в кг	
		Одной марки	Всех
У141	2	177	354
У189	2	177	354
У142	8	29	232
У143	8	17	136
У144	8	15	120
У145	8	12	96
У146	2	9	72
У147	4	18	72
У148	2	33	66
У149	4	55	220
У150	4	14	56
У151	4	14	56
У152	4	2	8
Итого:			1842



Примечания:

- Все обрезы уголков 33мм, кроме оговоренных
- Все отверстия ф 21*96 мм, кроме оговоренных
- Все швы h = 8 мм

Чертеж применить в			
Литера	Причина изменений	Дата	Подпись
13			
В			
Б			
А	Исключена разведка, крестик в деталях баинала.	12.11.77	К.В.В.

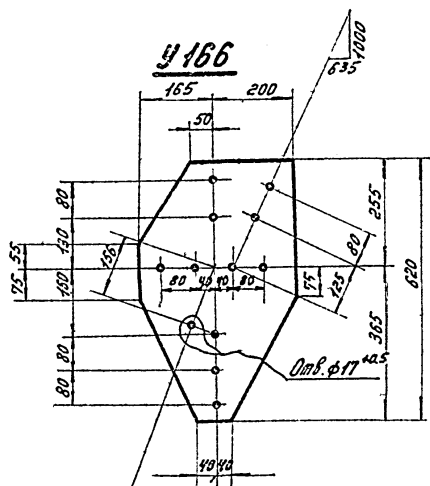
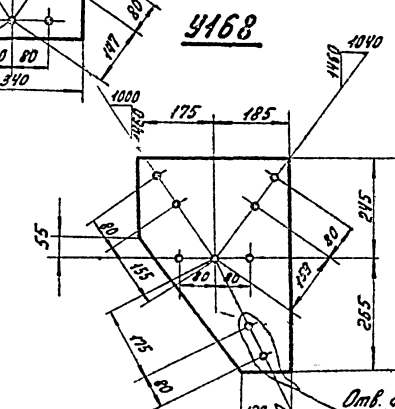
ЭСП **ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ** Унифицированные, стандартные, типовые проекты. Северозападное отделение. Опоры - 8/1 35, 110 и 150 кВ. Разр. черт. Лист.

Нач. отп. И.М.В.Р. К.И. - И.М.В.Р. Инженер-проектировщик: И.М.В.Р. - И.М.В.Р. Проверил: И.М.В.Р. - И.М.В.Р. Утвердил: И.М.В.Р. - И.М.В.Р.

Яккерно-уголовые опоры 35 кВ У35-2, У35-2т, У35-2+5, У35-2+5 Нижняя секция У4

М: 10/1, 15, 1:25

Разм 8 ф **N3078TM-74**



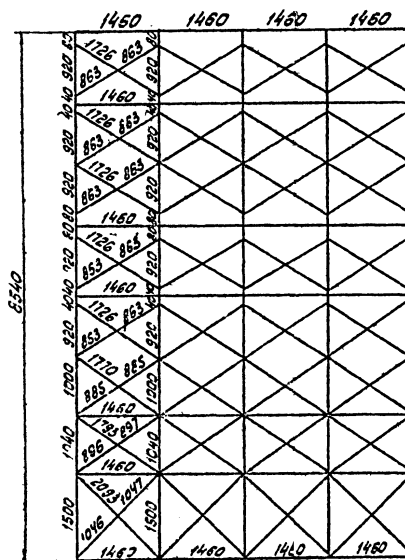
197 г	Чертеж применить в			
			И	
8				
8	Изменена конфигурация фланцев		10.11.73	28.11.73
8	изменен 8 порядок 4762, 4763 4765		6.8.1974	28.11.73
8	3165 и 4768			
Литература	Причины изменения		Дата	Подпись
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		Улучшение системы	Рабочие чертежи
	Север Западные стелажные		стальные нормальные	лист
			оперы 21, 35, 110 и 150KB	1/2
Нач. ОП	О.И. З.	Штун	Ядерно-угловые опоры ВЛ 35KB	
Инж. пр	Л.И. М.	Новикова	435-2т, 435-2т, 435-2т, 435-2т	
Рис. гр	И.И. М.	Зинин	Верхняя секция 45	
Ленинград 1973г.	Инженер	Зинин	Рез. 8т	N 3078т-75 8
	Проверил	Зинин	14.11.73	
	Копия Горюхи			

[illegible]

Technical drawing of a rectangular frame assembly with a diagonal member. The drawing includes the following dimensions and part numbers:

- Overall Dimensions:**
 - Top width: 9174
 - Bottom width: 9174
 - Left height: 1400
 - Right height: 1400
 - Bottom overall width: 1610
- Internal Dimensions and Spacing:**
 - Left internal height: 6519
 - Right internal height: 6515
 - Top internal width: 9163
 - Bottom internal width: 9162
 - Right side offset from inner frame: 130
 - Right side offset from outer frame: 1400
 - Right side offset from diagonal: 130
 - Right side offset from diagonal: 130
 - Right side offset from diagonal: 130
- Diagonal Member Details:**
 - Part number: 9191
 - Length: 2098
 - Angle: 20.91
 - Angle: 68.21
 - Angle: 20.91
 - Angle: 68.21
 - Angle: 20.91
 - Angle: 68.21
 - Angle: 20.91
 - Angle: 68.21
- Other Dimensions:**
 - Top left corner offset: 30
 - Top right corner offset: 30
 - Bottom left corner offset: 30
 - Bottom right corner offset: 30

/Развертка/



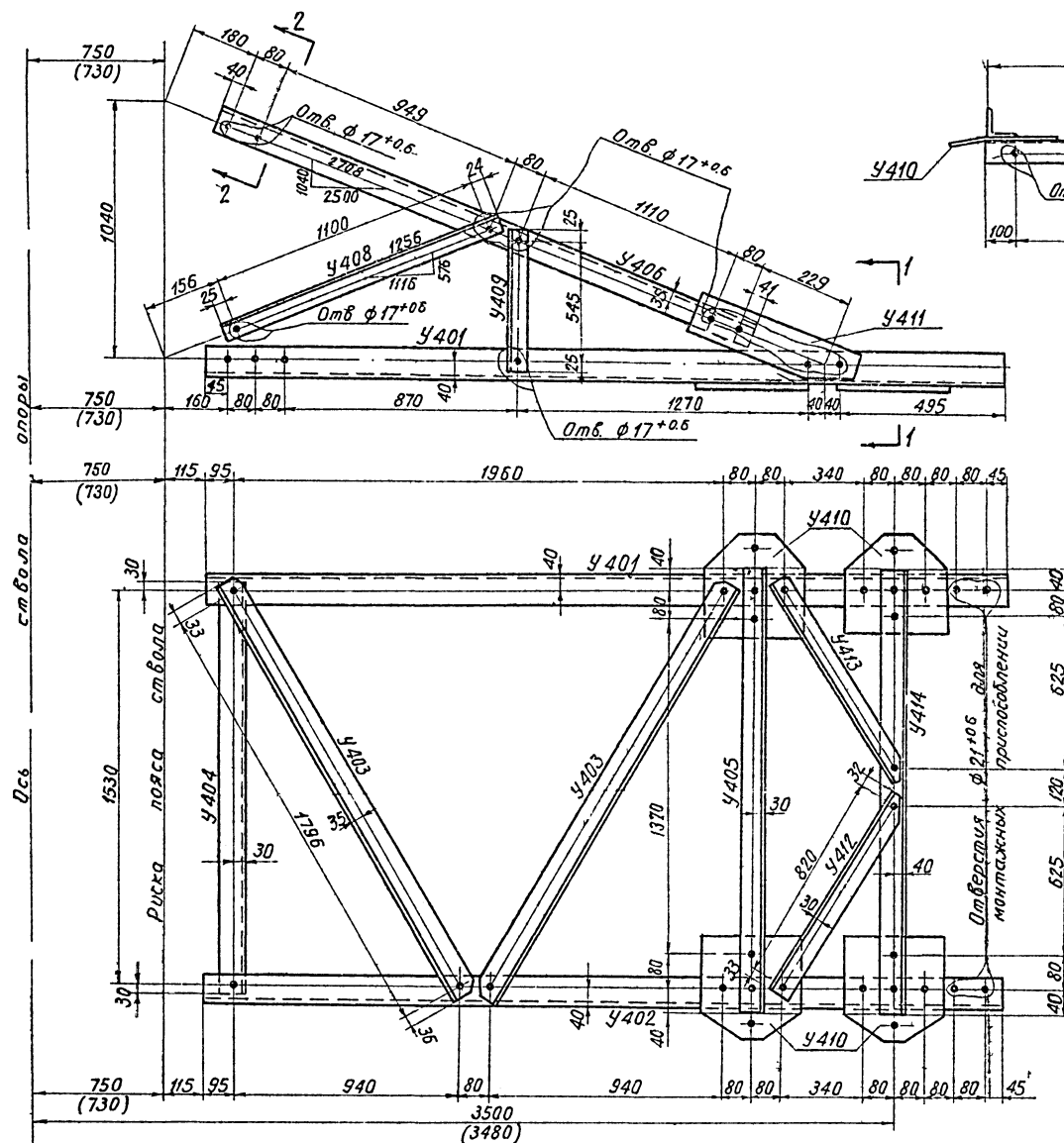
1. Все отверстия $\phi 21^{+0,6}_{-0,4}$ мм, кроме оговоренных.
2. Все обрезы 33 мм, кроме оговоренных.

Работать совместно
черт. №3078тм-75^б (лист 1/2)

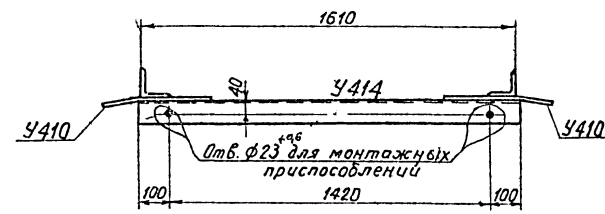
Марка	NH дет	Сечение	Длина в мм.	Кол-во		Вес в кг			Примечание
				г	н	марки	всех	марки	
У153		L 125x8	8550	1		134,1	134	134	
У192		L 125x8	8650	1		134,1	134	134	
У154		L 90x7	1790	1		17,3	17	17	
У155		L 63x5	1635	1		7,4	7	7	
У156		L 63x5	1795	1		8,5	9	9	срезыв полку
У157		L 70x6	1270	1		8,2	8	8	
У158		L 80x6	1270	1		9,5	10	10	
У159		L 63x5	1530	1		7,3	7	7	
У160		L 63x5	1872	1		9,7	9	9	
У161		L 63x5	2165	1		10,4	10	10	
У162		- 345x8	450	1		6,4	6	6	зачисть
У163		- 310x8	450	1		6,1	6	6	зачисть
У164		- 330x8	540	1		8,0	8	8	
У165		- 300x6	320	1		2,9	3	3	
У166		- 365x8	620	1		10,3	10	10	
У167		- 240x8	340	1		4,6	5	5	
У168		- 380x6	510	1		6,8	7	7	
У169		- 410x8	540	1		10,4	10	10	
У170		- 300x6	380	1		3,6	4	4	
У171		- 300x6	365	1		4,6	5	5	
У172		- 280x6	360	1		4,9	5	5	
У173		- 300x6	410	1		5,4	5	5	
У174		- 270x6	270	1		2,4	2	2	
У174		L 63x5	1530	1		7,3	7	7	
У193		L 63x5	1795	1		8,6	9	9	срезыв полку

Марка	Кол во	Всё	в кг	Марка	Кол во	Всё	в кг
		одной марку	Всех			одной марку	Всех
У153	2	134	268	У165	4	3	12
У192	2	134	268	У166	4	10	40
У154	8	17	136	У167	8	5	40
У155	20	7	168	У168	4	7	28
У156	16	9	144	У169	4	10	40
У157	12	8	96	У170	4	4	16
У158	4	10	40	У171	4	5	20
У159	2	7	14	У172	4	5	20
У160	8	9	72	У173	4	5	20
У161	1	10	10	У131	16	2	32
У162	2	6	12	У174	10	7	70
У163	2	6	12	У193	16	9	144
У164	4	8	32	Итого			1754

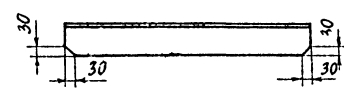
	Чертеж применить в			
1973:				N
в				
д				
а	Изменена конфигурация и толщина раскосов			
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись	
ЭСП	Энергосетьпроект	Унифицированные	Рабочие чертежи	
	Севера Западного отделения	стальные нормальные, опоры ВЛ 35 110 и 150 кВ	Лист 2/2	
	Нач ОПП (Зав. Штин	Искрооупольные опоры ВЛ 35 кВ УЗБ 2т, УЗБ 2, УЗБ-2т+5, УЗБ-2+5 Верхняя секция УБ		
Ленинград 1973:	Нач ОПП Проектанта Рук гр	Зав. Штин Зав. Штин	Разм 15, 1 10	N 3078 тм - 75а
	Проектировщик	Зав. Штин	Разм 800	
	Инженер	Зав. Штин	Разм 15, 1 10	



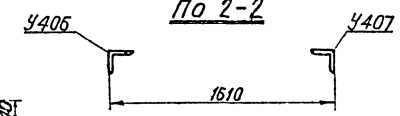
По 1-1



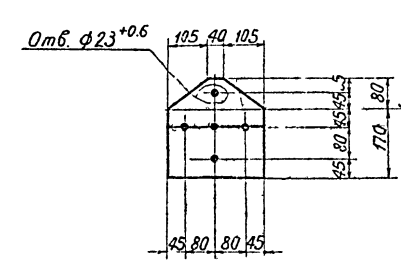
Рез марки Y403



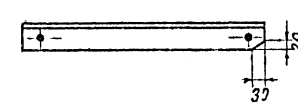
По 2-2



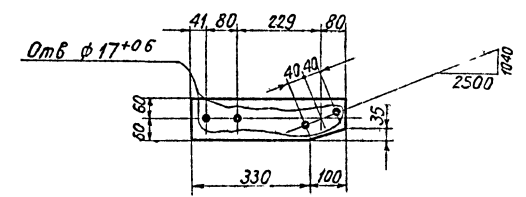
Y410



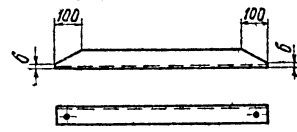
Рез марки Y412



Y411



Рез марки Y404



Спецификация

Марка	МН дет	Сечение	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечания
				Т	Н	одной дет	Всех	
Y401		L 80x6	2920	1		21,6	22	
Y402		L 80x6	2920	1		21,6	22	
Y403		L 70x6	1865	1		11,9	12	Рез полки
Y404		L 63x5	1590	1		7,7	8	Рез полки
Y405		L 63x5	1610	1		7,8	8	
Y406		L 63x5	2380	1		11,4	11	
Y407		L 63x5	2380	1		11,4	11	
Y408		L 50x4	1150	1		3,5	4	
Y409		L 50x4	595	1		1,8	2	
Y410		- 250x16	250	1		5,8	6	гнуть
Y411		- 120x6	430	1		2,9	3	
Y412		L 63x5	885	1		4,2	4	Рез полки
Y413		L 63x5	885	1		4,2	4	Рез полки
Y414		L 70x6	1610	1		10,4	10	

Требуется на траверсу

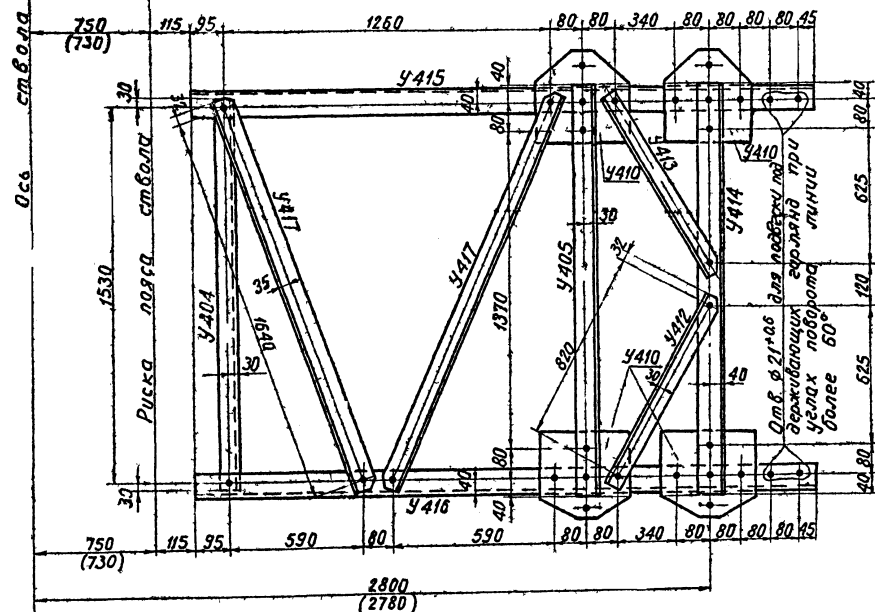
Марка	Кол	Вес в кг	
		одной марки	Всех
Y401	1	22	22
Y402	1	22	22
Y403	2	12	24
Y404	1	8	8
Y405	1	8	8
Y406	1	11	11
Y407	1	11	11
Y408	2	4	8
Y409	2	2	4
Y410	4	6	24
Y411	2	3	6
Y412	1	4	4
Y413	1	4	4
Y414	1	10	10
Итого			166

Примечания:

1. Все отверстия ф21+0.6, кроме оговоренных.
2. Все обрезы уголков оговорены на чертеже.
3. Размеры в скобках только для опоры Y35-2.

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ35, 110 и 150 кВ	Рабочие чертежи
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
Лич 12-ад	Проверил	Исполнил	Принял
1968	1968	1968	1968

3078-тм/8.417



Technical drawing of a metal structure, likely a base or support. The drawing shows a cross-section with dimensions: 1510 (total width), 40 (thickness), 100 (height of the base), and 1420 (width of the base). The structure is labeled with "У410" on the left and right sides, and "У414" in the center. A note indicates "Отв. Ø23^{±6} для монтажных приспособлений" (Holes Ø23^{±6} for mounting devices).

Hand-drawn technical drawing of a cross-section of a reinforced concrete slab. The drawing shows a rectangular slab with a central circular opening. The opening has a diameter of 23 cm, with a tolerance of +0.6 cm. The slab is supported by a wall on the left and a column on the right. The wall has a thickness of 45 cm. The slab has a width of 80 cm and a height of 170 cm. The opening is 105 cm wide and 105 cm high. The slab is reinforced with 4 bars (4φ12) and 2 bars (2φ12). The drawing is dated June 9, 2009.

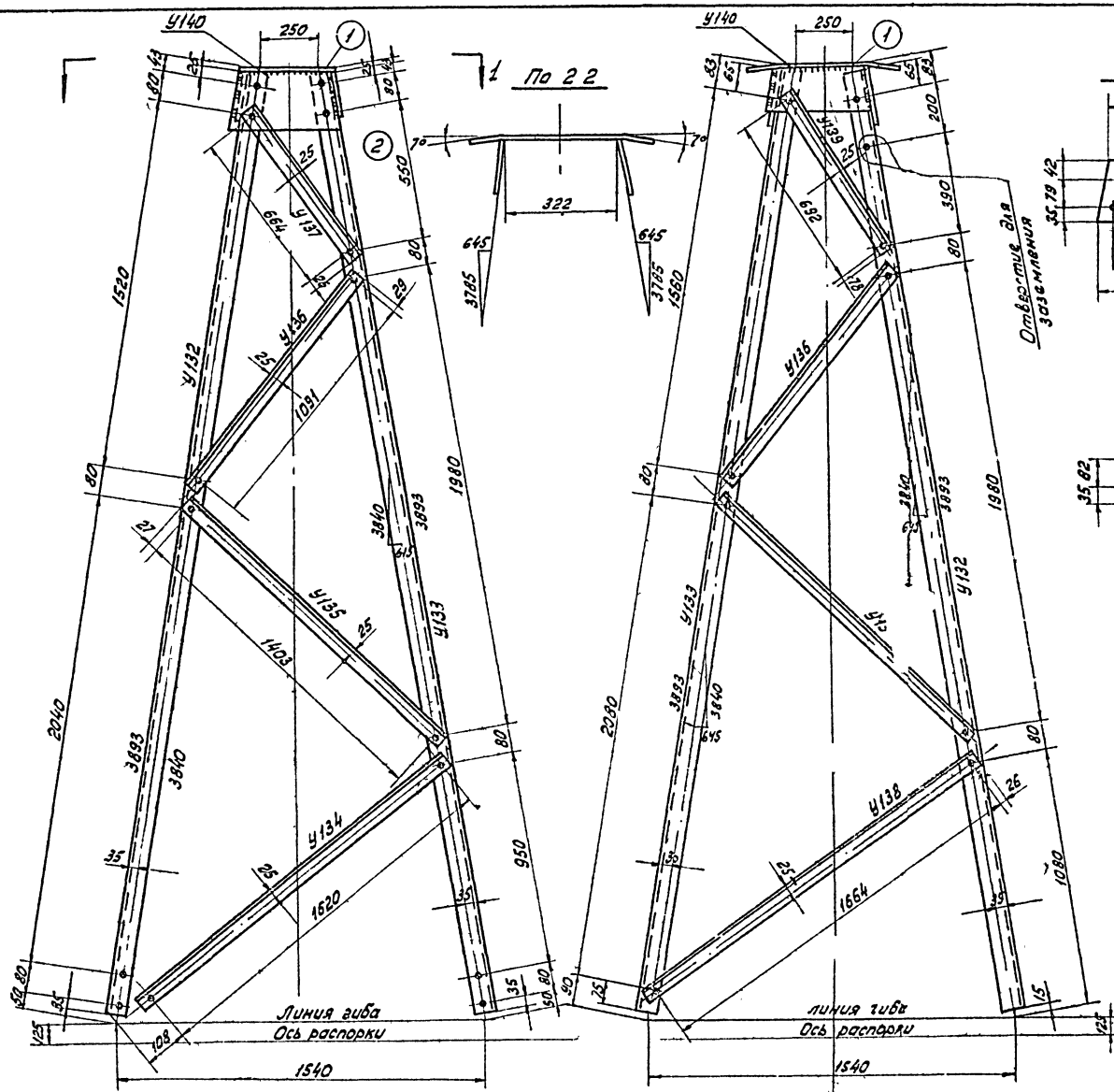
Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a top view and a side view. The top view is a rectangle with dimensions 25 (width) and 25 (height). The side view is a rectangle with dimensions 25 (width) and 25 (height). The drawing is labeled with dimensions 25, 25, 25, and 25.

Марка	NN дет.	Сечение	Длина мм	Калич		Вес в кг			Примечания
				Т	Н	одной дет.	Всех	Марки	
У415		L 70x6	2220	1		14,2	14	14	
У416		L 70x6	2220	1		14,2	14	14	
У417		L 70x6	1705	1		10,8	11	11	Резь полк
У404		L 63x5	1590	1		7,7	8	8	Резь полк
У405		L 63x5	1610	1		7,8	8	8	
У418		L 63x5	1800	1		8,7	9	9	
У410		- 250x16	250	1		5,8	6	6	гнутой
У419		- 120x6	370	1		2,8	3	3	
У412		L 63x5	885	1		4,2	4	4	Резь полк
У413 (602, У412)		L 63x5	885	1		4,2	4	4	Резь полк
У414		L 70x6	1610	1		10,4	10	10	

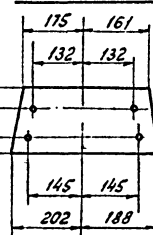
Марка	Кол	Вес 6 кг	
		одной марки	Всех
У415	1	14	14
У416	1	14	14
У417	2	11	22
У404	1	8	8
У405	1	8	8
У418	2	9	18
У410	4	6	24
У419	2	3	6
У412	1	4	4
У413	1	4	4
У414	1	10	10
Итого			132

1. Все отверстия $\phi 21^{+0.6}$
2. Все обрезы углов $\geq 3\text{мм}$ } кроме
3. Размеры в скобках только, } оговоренных.
для опоры $У35 \times 2$.

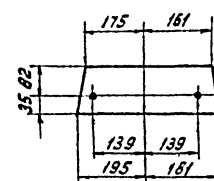
б			
б			
а	Изменена конфигурация марок 5410		
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
ЭСП	ЗАГРГОСЕТЬПРОЕКТ	Унифицированные стальные нормальные опоры 8,0, 35, 110 и 150 кВ	Ровес с чертеж Оперо Западного отделения лист
	Мая отп. С. С. Александров П. И. И. К. Андреева Р. Ф. Ф. И. И. Александров Р. Ф. Ф. И. И. Александров	Анкерно-угловые опоры 9,35-1-9,35-1-9,35-2-9,35-2-9,35-1+8, 9,35-1+5-9,35-2+5-9,35-2+8 Платформа 47 с 2,8 м	8,0, 35 кВ 9,35-1-9,35-1-9,35-2-9,35-2-9,35-1+8, 9,35-1+5-9,35-2+5-9,35-2+8
г Ленинград	Проберский 1968г	Исходный Лит	Исходный Лит



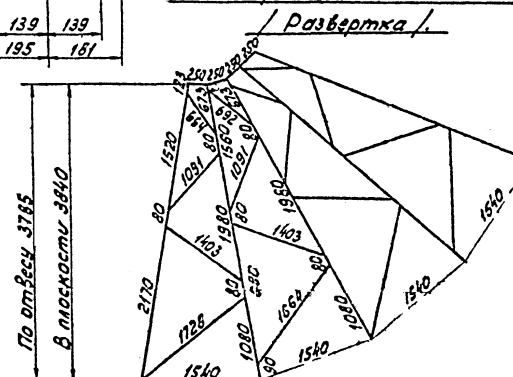
Деталь 2



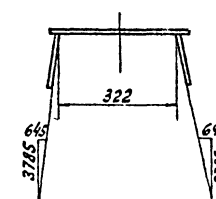
Деталь 3



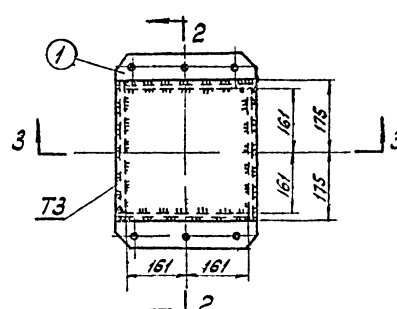
Геометрическая схема



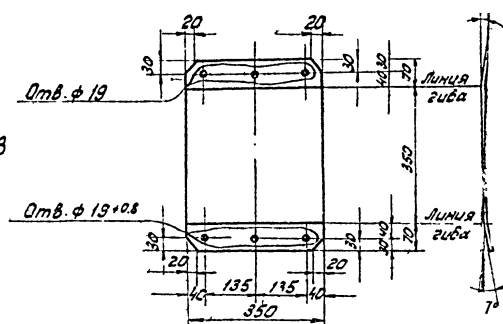
по 3-3



По 1-1



Деталь 1



Примечания:

1. Все отверстия ф 17±0,05 мм
 2. Все обрезы уголков 25 мм
 3. Все швы hш = 6 мм
 4. В с/п 1 предусмотрено 3 отв. ф 19±0,05
- для возможности отвода 2 тросов на
подстанционные порталы и для выпол-
нения ответвления.

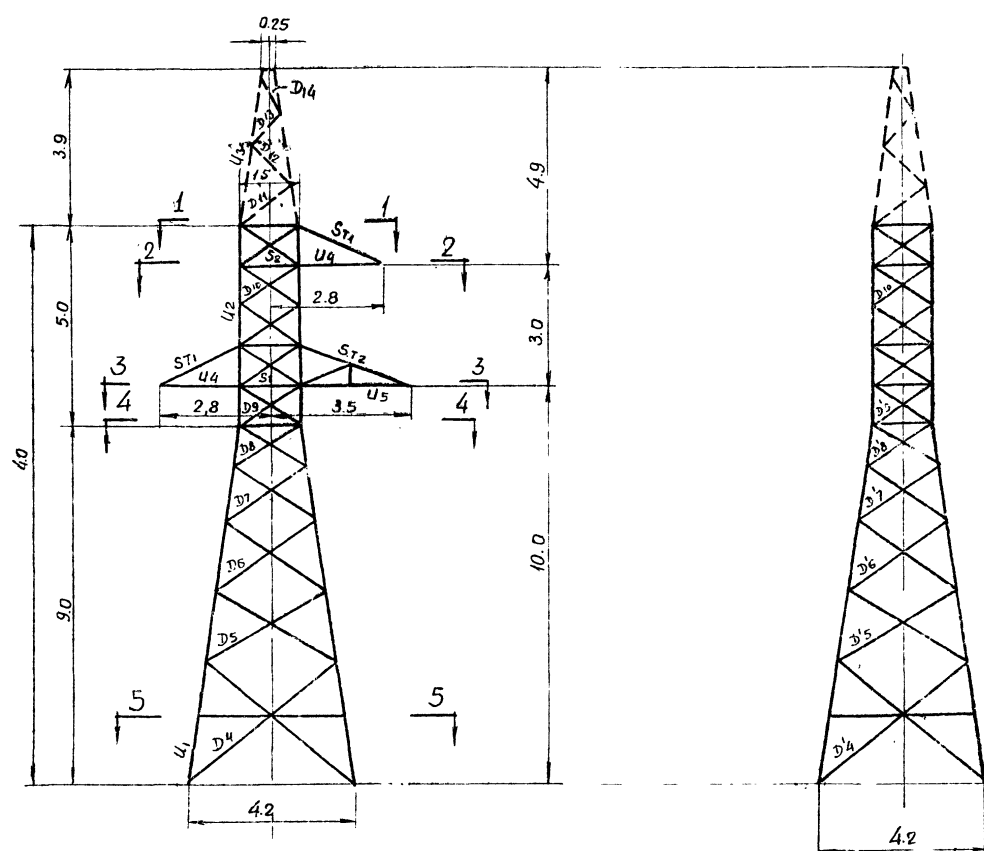
Спецификация

Модка	№ дет	Сечение	Длина 8 мм	К-во		Вес в кг			Примечан
				т	н	единиц дет	всех	мзржи	
4132		Л 63×5	3860	1		18,6	19	19	
4133		Л 63×5	3860	1		18,6	19	19	
4134		Л 50×4	1670	1		5,1	5	5	
4135		Л 50×4	1455	1		4,4	4	4	
4136		Л 50×4	1145	1		3,5	4	4	
4137		Л 50×4	715	1		2,2	2	2	
4138		Л 50×4	1715	1		5,2	5	5	
4139		Л 50×4	745	1		2,3	2	2	
4140	1	— 350×16	490	1		21,5	22	31	
	2	— 156×6	390	2		2,7	5		
	3	— 117×6	375	2		2,0	4		

Требуется на опору

Марки	к во шт	Вес 6 к3	
		одной марки	Всего
У132	2	19	38
У133	2	19	38
У134	2	5	10
У135	4	4	16
У136	4	4	16
У137	2	2	4
У138	2	5	10
У139	2	2	4
У140	1	31	31
Всего наименов.			167

В			
Б			
а	Марка У410 выпалена в сварном буге		
Литера	Причина изменения	Дата	Подпись
	Чертеж применить в		
19 2			№
ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Унифицированные стандартные нормальные опоры ВЛ 35, 110 и 150 кВ	Рабочие чертежи
	Свело-Западное отделение		Лист
	Моч. от	Штмш	Янкерно уловые опоры ВЛ 35 кВ
	171 серия проекта	Нормирование	У35-1т, У35-2т, У35-1т+5
	Рук. работ	Зилькин	У35-2т+5 Тросостойка У3
г Ленинград	Проверил	Зилькин	М 1 15, 1 10
1973:	Ст. инж	Е. С. С. Кенетов, М. И. К.	Разм 4ф
			№ 3078 тм - 73 а



часть опоры	Наименов. элементов опоры	Обозначен. элементов опоры	Расчетное усилие N (т)		Исходящ. момент (кг.см)	Схема	Сечение	Площадь сечения F (см²)	Площадь се- чения нетто (см²)	Момент инер- ции (см⁴)	Радиусы инерции (см)		Длина элемен- та по геом. сечению (см)	Закалка	Jy ₀	Jy ₀ = J _{geom}	I _n K = (I _n / I _p)	M _n (кг)	Гудкость		Коэфф. сниж. прочности по изгиб.	Коэфф. услоб. работы т.	F _{0m}	Напряжение (кг/см²)				Количество швов и бол- тов	Несущая способность двигов		
			сжима	растяж							Z _x	Z _y							от N	от M				Σσ	R						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Нижняя секция	Пояс	U ₁	19,51	—	—	II	L 100x7	13,8	—	—	—	1,98	148	75	—	—	—	—	—	86	120	0,78	0,9	9,7	2020	—	2020	2100	6м20	24,48	
	Раскос	Д ₁	4,52	1,52	—	III	L 70x6	8,15	—	—	—	1,38	265	192	—	—	—	—	0,774	148	150	0,328	0,75	2,0	760	—	760	2100	1м20	3,84	
	Раскос	Д ₅	1,69	1,69	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	195	156	—	—	—	—	0,806	126	200	0,42	0,75	1,93	880	—	880	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₆	2,19	2,19	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	178	143	—	—	—	—	0,825	118	200	0,464	0,75	2,12	1040	—	1040	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₇	2,63	2,63	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	140	112	—	—	—	—	0,904	101	200	0,592	0,75	2,72	970	—	970	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₈	3,07	3,07	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	—	1,25	110	88	—	—	—	—	0,976	86	200	0,714	0,75	3,27	530	—	530	2100	1м20	3,8*
	Раскос	Д ₉	1,73	1,73	—	III	L 70x6	8,15	—	—	—	1,38	265	192	—	—	—	—	0,774	148	150	0,328	0,75	2,0	765	—	765	2100	1м20	3,84	
	Раскос	Д ₁₀	1,92	1,92	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	195	156	—	—	—	—	0,806	126	200	0,42	0,75	1,93	1000	—	1000	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₁₁	2,47	2,47	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	178	143	—	—	—	—	0,825	118	197	0,464	0,75	2,12	1170	—	1170	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₁₂	3,05	3,05	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	140	112	—	—	—	—	0,904	101	198	0,592	0,75	2,72	1120	—	1120	2100	1м20	3,2	
Раскос	Д ₁₃	3,52	3,52	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	110	88	—	—	—	—	0,976	86	200	0,714	0,75	3,27	1080	—	1080	2100	1м20	3,8*		
Верхняя секция	Пояс	U ₂	13,4	—	—	II	L 80x6	9,38	—	—	—	1,58	100	64	—	—	—	—	1,0	64	120	0,84	1,0	7,87	1700	—	1700	2100	4м20	16,32	
	Раскос	Д ₄	4,79	4,79	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	90	72	—	—	—	—	1,0	72	200	0,798	0,9	4,4	1090	—	1090	2100	2м20	6,8	
	Раскос	Д ₁₀	2,04	2,04	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	90	72	—	—	—	—	1,0	72	200	0,798	0,75	3,66	560	—	560	2100	1м20	3,2	
	Раскос	Д ₅	5,32	5,32	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	90	72	—	—	—	—	1,0	72	197	0,798	0,9	4,4	1210	—	1210	2100	2м20	6,8	
	Раскос	Д ₁₀	3,09	3,09	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	90	72	—	—	—	—	1,0	72	200	0,798	0,75	3,66	850	—	850	2100	1м20	3,2	
	Распорка	S ₁	5,45	—	—	III	L 80x6	9,38	—	—	—	1,58	150	95	—	—	—	—	0,8	76	200	0,774	0,9	6,5	840	—	840	2100	2м20	8,16	
	Распорка	S ₂	4,07	—	—	III	L 70x6	8,15	—	—	—	1,38	150	109	—	—	—	—	0,8	87	200	0,768	0,9	5,18	790	—	790	2100	2м20	8,16	
	Дифрагма	K ₁	2,43	—	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	110	88	—	—	—	—	—	88	200	0,702	0,9	3,88	630	—	630	2100	2м20	8,16	
	Дифрагма	K ₂	1,95	—	—	III	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	110	88	—	—	—	—	—	88	200	0,702	0,9	3,88	505	—	505	2100	2м20	8,15	
	Тросовая	Пояс	U ₃	2,57	—	—	I	L 63x5	6,13	—	—	—	1,94	—	204	105	—	—	—	1,14	120	120	0,45	0,75	2,07	1250	—	1250	2100	2м16	5,22
Раскос		Д ₁₂	0,42	0,42	—	II	L 50x4	3,89	—	—	—	0,99	162	165	—	—	—	—	0,792	131	200	0,396	0,75	1,15	370	—	370	2100	1м16	2,56	
Раскос		Д ₁₂	0,62	0,62	—	II	L 50x4	3,89	—	—	—	0,99	140	143	—	—	—	—	0,825	118	200	0,464	0,75	1,35	460	—	460	2100	1м16	2,56	
Раскос		Д ₁₃	1,07	1,07	—	II	L 50x4	3,89	—	—	—	0,99	109	111	—	—	—	—	0,907	104	200	0,592	0,75	1,72	620	—	620	2100	1м16	2,56	
Раскос		Д ₁₄	1,85	1,85	—	II	L 50x4	3,89	—	—	—	0,99	66	68	—	—	—	—	1,0	68	200	0,82	0,75	2,38	780	—	780	2100	1м16	2,56	
Тросовая б-8	Пояс	U ₄	5,46	—	—	III	L 70x6	8,15	—	—	—	1,38	160	116	—	—	—	—	—	116	120	0,478	0,75	2,92	1880	—	1880	2100	2м20	8,16	
	Пояс	S ₁₁	—	1,75	—	II	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	210	168	—	—	—	—	—	168	350	—	1,0	6,13	286	—	286	2100	2м16	5,22	
	Раскос	Д ₁	3,2	3,2	5650	III	L 70x6	8,15	—	19,4	—	1,38	174	126	—	—	—	—	—	126	184	0,42	0,70	2,4	1630	290	1630	2100	1м21	3,84	
Раскос	Д ₁	1,75	1,75	2600	III	L 63x5	6,13	—	5,07	—	1,25	80	64	—	—	—	—	—	64	200	0,84	0,7	3,6	490	510	1200	2100	1м20	3,2		
Тросовая б-3,5	Пояс	U ₅	7,1	—	—	III	L 80x6	9,38	—	—	2,47	—	250	101	—	—	—	—	—	101	120	0,592	0,75	4,15	1720	—	1720	2100	3м20	12,24	
	Пояс	S ₁₂	—	2,28	—	II	L 63x5	6,13	—	—	—	1,25	285	228	—	—	—	—	—	228	350	—	1,0	6,13	370	—	370	2100	2м16	5,22	
	Раскос	Д ₁	3,7	3,7	5900	III	L 70x6	8,15	—	19,4	—	1,38	190	130	—	—	—	—	—	130	182	0,4	0,70	2,28	1620	390	1920	2100	1м20	3,84	
	Раскос	Д ₁	1,75	1,75	2600	III	L 63x5	6,13	—	5,07	—	1,25	80	64	—	—	—	—	—	64	200	0,84	0,7	3,6	490	510	1000	2100	1м20	3,2	

*) Одноболтовые соединения с обрезом $2d$

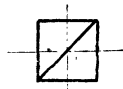
Схемы расчётных нагрузок на опору.

№ схемы	Характеристика схемы	Схема загрузки	№ схемы	Характеристика схемы	Схема загрузки
I	Провода и трос не оборваны и свободны от гололеда. Ветер направлен вдоль осей траверс. I-й гололеда. $\alpha = 60^\circ$ разности тяжёлый. $t = -5^\circ\text{C}; C = 0; q_n = 50 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$ $q_T = 55 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$ Провод AC-150 Трос C-35		II К	Концевая опора Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс. II-й гололеда. $\alpha = 0^\circ$ без разности тяжёлый. $t = -5^\circ\text{C}; C = 20 \text{ мм}; q_n = 14 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}; q_T = 14 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$ Провод AC-150 Трос C-35 Схема явл. расчётной. Для раскосов ствала опоры $D_3; D_{10}$, раскосов траверс.	
II	Провода и трос не оборваны и покрыты гололедом. Ветер направлен вдоль осей траверс. II-й гололеда. без разности тяжёлый. $t = -5^\circ\text{C}; C = 20 \text{ мм}; q_n = 14 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}$ $q_T = 14 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$ Провод AC-150 Трос C-35 Схема является расчётной для поперёк ствала опоры, для поясков и раскосов тросостойтя траверс.		III	Оборваны два провода дающие наибольшую изгибающую и крутящую моменты на опору. Трос не оборван $t = -5^\circ\text{C}; C = 20 \text{ мм}; q_n = 0$ II-й гололеда, $\alpha = 60^\circ$ и $\alpha = 0^\circ$ без разности тяжёлый. $t = -5^\circ\text{C}; C = 20 \text{ мм}; q_n = 0$ Провод AC-150 Трос C-35 Схема является расчётной: для раскосов ствала опоры $D_3; D_{10}$, поясков траверс (при $\alpha = 60^\circ$) Для раскосов ствала опоры $D_4; D_8$ (при $\alpha = 0^\circ$)	

Примечания.

1. Расчет выполнен по методу предельных состояний в соответствии с указаниями СН и П II-И. 9-62.
2. Суммарное давление от ветра на конструкцию опоры.
 $R_{расч.} = 3000 \text{ кг}$ по схеме I
(при максимальном ветровом напоре без гололеда)
3. Расчет подставки высотой 5,0 м для опоры УЗ5-1+5 см. работу №5736ТМ-Т2.

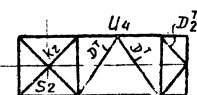
Сечение 1-1



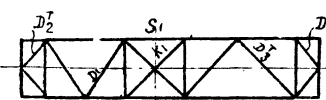
Сечение 4-4



Сечение 2-2.



Свечение 3-3



У 35-2

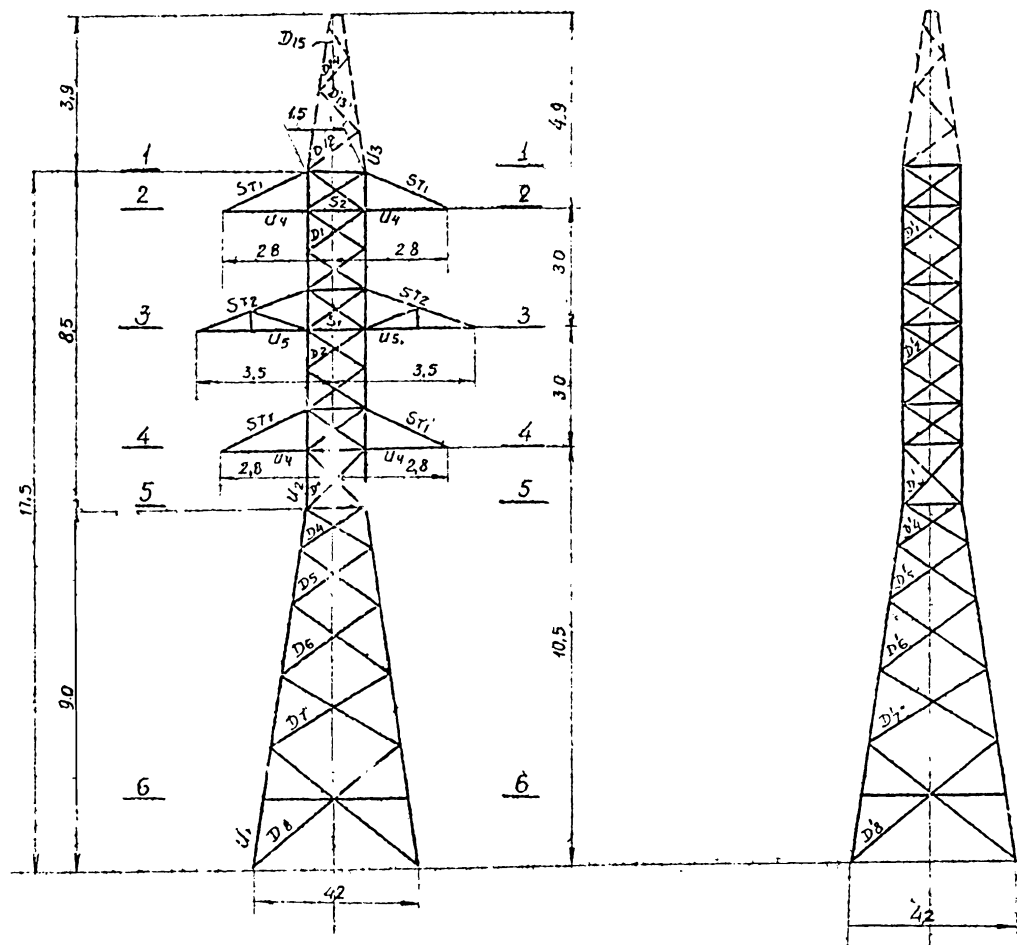


Таблица подбора сортамента

Часть опоры	Наименование элементов	Объем металла (кг)	Расчетное усилие N (т)	Условный момент (кгс·м)	Схема	Сечение	Площадь сечения (см²)	Площадь стенки (см²)	Площадь ребра (см²)	Радиус инерции (см)	λ	λ ₀	λ ₁	λ ₂	λ ₃	λ ₄	λ ₅	λ ₆	λ ₇	λ ₈	λ ₉	λ ₁₀	λ ₁₁	λ ₁₂	λ ₁₃	λ ₁₄	λ ₁₅	λ ₁₆	λ ₁₇	λ ₁₈	λ ₁₉	λ ₂₀	λ ₂₁	λ ₂₂	λ ₂₃	λ ₂₄	λ ₂₅	λ ₂₆	λ ₂₇	λ ₂₈	λ ₂₉	λ ₃₀	λ ₃₁	λ ₃₂	λ ₃₃	λ ₃₄	λ ₃₅	λ ₃₆	λ ₃₇	λ ₃₈	λ ₃₉	λ ₄₀	λ ₄₁	λ ₄₂	λ ₄₃	λ ₄₄	λ ₄₅	λ ₄₆	λ ₄₇	λ ₄₈	λ ₄₉	λ ₅₀	λ ₅₁	λ ₅₂	λ ₅₃	λ ₅₄	λ ₅₅	λ ₅₆	λ ₅₇	λ ₅₈	λ ₅₉	λ ₆₀	λ ₆₁	λ ₆₂	λ ₆₃	λ ₆₄	λ ₆₅	λ ₆₆	λ ₆₇	λ ₆₈	λ ₆₉	λ ₇₀	λ ₇₁	λ ₇₂	λ ₇₃	λ ₇₄	λ ₇₅	λ ₇₆	λ ₇₇	λ ₇₈	λ ₇₉	λ ₈₀	λ ₈₁	λ ₈₂	λ ₈₃	λ ₈₄	λ ₈₅	λ ₈₆	λ ₈₇	λ ₈₈	λ ₈₉	λ ₉₀	λ ₉₁	λ ₉₂	λ ₉₃	λ ₉₄	λ ₉₅	λ ₉₆	λ ₉₇	λ ₉₈	λ ₉₉	λ ₁₀₀	λ ₁₀₁	λ ₁₀₂	λ ₁₀₃	λ ₁₀₄	λ ₁₀₅	λ ₁₀₆	λ ₁₀₇	λ ₁₀₈	λ ₁₀₉	λ ₁₁₀	λ ₁₁₁	λ ₁₁₂	λ ₁₁₃	λ ₁₁₄	λ ₁₁₅	λ ₁₁₆	λ ₁₁₇	λ ₁₁₈	λ ₁₁₉	λ ₁₂₀	λ ₁₂₁	λ ₁₂₂	λ ₁₂₃	λ ₁₂₄	λ ₁₂₅	λ ₁₂₆	λ ₁₂₇	λ ₁₂₈	λ ₁₂₉	λ ₁₃₀	λ ₁₃₁	λ ₁₃₂	λ ₁₃₃	λ ₁₃₄	λ ₁₃₅	λ ₁₃₆	λ ₁₃₇	λ ₁₃₈	λ ₁₃₉	λ ₁₄₀	λ ₁₄₁	λ ₁₄₂	λ ₁₄₃	λ ₁₄₄	λ ₁₄₅	λ ₁₄₆	λ ₁₄₇	λ ₁₄₈	λ ₁₄₉	λ ₁₅₀	λ ₁₅₁	λ ₁₅₂	λ ₁₅₃	λ ₁₅₄	λ ₁₅₅	λ ₁₅₆	λ ₁₅₇	λ ₁₅₈	λ ₁₅₉	λ ₁₆₀	λ ₁₆₁	λ ₁₆₂	λ ₁₆₃	λ ₁₆₄	λ ₁₆₅	λ ₁₆₆	λ ₁₆₇	λ ₁₆₈	λ ₁₆₉	λ ₁₇₀	λ ₁₇₁	λ ₁₇₂	λ ₁₇₃	λ ₁₇₄	λ ₁₇₅	λ ₁₇₆	λ ₁₇₇	λ ₁₇₈	λ ₁₇₉	λ ₁₈₀	λ ₁₈₁	λ ₁₈₂	λ ₁₈₃	λ ₁₈₄	λ ₁₈₅	λ ₁₈₆	λ ₁₈₇	λ ₁₈₈	λ ₁₈₉	λ ₁₉₀	λ ₁₉₁	λ ₁₉₂	λ ₁₉₃	λ ₁₉₄	λ ₁₉₅	λ ₁₉₆	λ ₁₉₇	λ ₁₉₈	λ ₁₉₉	λ ₂₀₀	λ ₂₀₁	λ ₂₀₂	λ ₂₀₃	λ ₂₀₄	λ ₂₀₅	λ ₂₀₆	λ ₂₀₇	λ ₂₀₈	λ ₂₀₉	λ ₂₁₀	λ ₂₁₁	λ ₂₁₂	λ ₂₁₃	λ ₂₁₄	λ ₂₁₅	λ ₂₁₆	λ ₂₁₇	λ ₂₁₈	λ ₂₁₉	λ ₂₂₀	λ ₂₂₁	λ ₂₂₂	λ ₂₂₃	λ ₂₂₄	λ ₂₂₅	λ ₂₂₆	λ ₂₂₇	λ ₂₂₈	λ ₂₂₉	λ ₂₃₀	λ ₂₃₁	λ ₂₃₂	λ ₂₃₃	λ ₂₃₄	λ ₂₃₅	λ ₂₃₆	λ ₂₃₇	λ ₂₃₈	λ ₂₃₉	λ ₂₄₀	λ ₂₄₁	λ ₂₄₂	λ ₂₄₃	λ ₂₄₄	λ ₂₄₅	λ ₂₄₆	λ ₂₄₇	λ ₂₄₈	λ ₂₄₉	λ ₂₅₀	λ ₂₅₁	λ ₂₅₂	λ ₂₅₃	λ ₂₅₄	λ ₂₅₅	λ ₂₅₆	λ ₂₅₇	λ ₂₅₈	λ ₂₅₉	λ ₂₆₀	λ ₂₆₁	λ ₂₆₂	λ ₂₆₃	λ ₂₆₄	λ ₂₆₅	λ ₂₆₆	λ ₂₆₇	λ ₂₆₈	λ ₂₆₉	λ ₂₇₀	λ ₂₇₁	λ ₂₇₂	λ ₂₇₃	λ ₂₇₄	λ ₂₇₅	λ ₂₇₆	λ ₂₇₇	λ ₂₇₈	λ ₂₇₉	λ ₂₈₀	λ ₂₈₁	λ ₂₈₂	λ ₂₈₃	λ ₂₈₄	λ ₂₈₅	λ ₂₈₆	λ ₂₈₇	λ ₂₈₈	λ ₂₈₉	λ ₂₉₀	λ ₂₉₁	λ ₂₉₂	λ ₂₉₃	λ ₂₉₄	λ ₂₉₅	λ ₂₉₆	λ ₂₉₇	λ ₂₉₈	λ ₂₉₉	λ ₃₀₀	λ ₃₀₁	λ ₃₀₂	λ ₃₀₃	λ ₃₀₄	λ ₃₀₅	λ ₃₀₆	λ ₃₀₇	λ ₃₀₈	λ ₃₀₉	λ ₃₁₀	λ ₃₁₁	λ ₃₁₂	λ ₃₁₃	λ ₃₁₄	λ ₃₁₅	λ ₃₁₆	λ ₃₁₇	λ ₃₁₈	λ ₃₁₉	λ ₃₂₀	λ ₃₂₁	λ ₃₂₂	λ ₃₂₃	λ ₃₂₄	λ ₃₂₅	λ ₃₂₆	λ ₃₂₇	λ ₃₂₈	λ ₃₂₉	λ ₃₃₀	λ ₃₃₁	λ ₃₃₂	λ ₃₃₃	λ ₃₃₄	λ ₃₃₅	λ ₃₃₆	λ ₃₃₇	λ ₃₃₈	λ ₃₃₉	λ ₃₄₀	λ ₃₄₁	λ ₃₄₂	λ ₃₄₃	λ ₃₄₄	λ ₃₄₅	λ ₃₄₆	λ ₃₄₇	λ ₃₄₈	λ ₃₄₉	λ ₃₅₀	λ ₃₅₁	λ ₃₅₂	λ ₃₅₃	λ ₃₅₄	λ ₃₅₅	λ ₃₅₆	λ ₃₅₇	λ ₃₅₈	λ ₃₅₉	λ ₃₆₀	λ ₃₆₁	λ ₃₆₂	λ ₃₆₃	λ ₃₆₄	λ ₃₆₅	λ ₃₆₆	λ ₃₆₇	λ ₃₆₈	λ ₃₆₉	λ ₃₇₀	λ ₃₇₁	λ ₃₇₂	λ ₃₇₃	λ ₃₇₄	λ ₃₇₅	λ ₃₇₆	λ ₃₇₇	λ ₃₇₈	λ ₃₇₉	λ ₃₈₀	λ ₃₈₁	λ ₃₈₂	λ ₃₈₃	λ ₃₈₄	λ ₃₈₅	λ ₃₈₆	λ ₃₈₇	λ ₃₈₈	λ ₃₈₉	λ ₃₉₀	λ ₃₉₁	λ ₃₉₂	λ ₃₉₃	λ ₃₉₄	λ ₃₉₅	λ ₃₉₆	λ ₃₉₇	λ ₃₉₈	λ ₃₉₉	λ ₄₀₀	λ ₄₀₁	λ ₄₀₂	λ ₄₀₃	λ ₄₀₄	λ ₄₀₅	λ ₄₀₆	λ ₄₀₇	λ ₄₀₈	λ ₄₀₉	λ ₄₁₀	λ ₄₁₁	λ ₄₁₂	λ ₄₁₃	λ ₄₁₄	λ ₄₁₅	λ ₄₁₆	λ ₄₁₇	λ ₄₁₈	λ ₄₁₉	λ ₄₂₀	λ ₄₂₁	λ ₄₂₂	λ ₄₂₃	λ ₄₂₄	λ ₄₂₅	λ ₄₂₆	λ ₄₂₇	λ ₄₂₈	λ ₄₂₉	λ ₄₃₀	λ ₄₃₁	λ ₄₃₂	λ ₄₃₃	λ ₄₃₄	λ ₄₃₅	λ ₄₃₆	λ ₄₃₇	λ ₄₃₈	λ ₄₃₉	λ ₄₄₀	λ ₄₄₁	λ ₄₄₂	λ ₄₄₃	λ ₄₄₄	λ ₄₄₅	λ ₄₄₆	λ ₄₄₇	λ ₄₄₈	λ ₄₄₉	λ ₄₅₀	λ ₄₅₁	λ ₄₅₂	λ ₄₅₃	λ ₄₅₄	λ ₄₅₅	λ ₄₅₆	λ ₄₅₇	λ ₄₅₈	λ ₄₅₉	λ ₄₆₀	λ ₄₆₁	λ ₄₆₂	λ ₄₆₃	λ ₄₆₄	λ ₄₆₅	λ ₄₆₆	λ ₄₆₇	λ ₄₆₈	λ ₄₆₉	λ ₄₇₀	λ ₄₇₁	λ ₄₇₂	λ ₄₇₃	λ ₄₇₄	λ ₄₇₅	λ ₄₇₆	λ ₄₇₇	λ ₄₇₈	λ ₄₇₉	λ ₄₈₀	λ ₄₈₁	λ ₄₈₂	λ ₄₈₃	λ ₄₈₄	λ ₄₈₅	λ ₄₈₆	λ ₄₈₇	λ ₄₈₈	λ ₄₈₉	λ ₄₉₀	λ ₄₉₁	λ ₄₉₂	λ ₄₉₃	λ ₄₉₄	λ ₄₉₅	λ ₄₉₆	λ ₄₉₇	λ ₄₉₈	λ
-------------	------------------------	--------------------	------------------------	-------------------------	-------	---------	-----------------------	----------------------	---------------------	---------------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	---------------