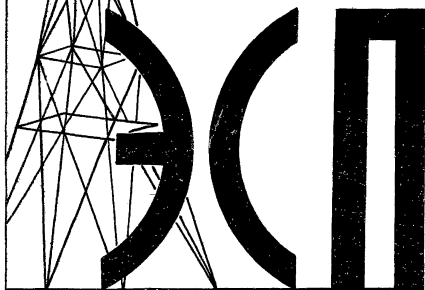
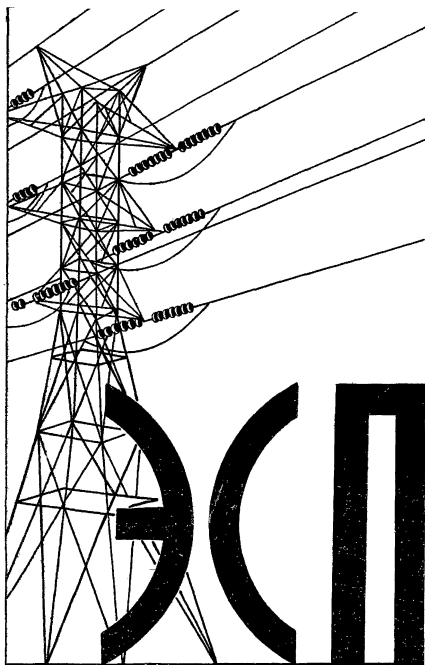


МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
И НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
Э Н Е Р Г О С Е Т Ь П Р О Е К Т

# А Л Ь Б О М

У Н И Ф И Ц И Р О В А Н Н ы Х    О П О Р  
В Л 35 ÷ 500 К В  
Т О М 5

М Е Т А Л Л И Ч Е С К И Е    О П О Р Ы    В Л 220 и 330 К В,  
М О Д Е Р Н И З И Р О В А Н Н ы Е    С В А Р Н ы Е



М О С К В А

1965г.

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

# А Л Ь Б О М

УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР ВЛ 35 ÷ 500 кВ

ТОМ 5

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ ВЛ 220 и 330 кВ, МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ СВАРНЫЕ

Главный инженер института  
Начальник технического отдела  
Главные специалисты

*[Signature]* /С. ДОКОТЯН/  
*[Signature]* /М. ДЕУТ/  
*[Signature]* /Л. ЛЕВИН/  
*[Signature]* /В. ОВСЕНКО/

МОСКВА  
1965 г.

№ 3852 ТМТ 5/1

Министерство ЭНЕРГЕТИКИ и ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВТЕХСТРОЙПРОЕКТ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
и НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

# А Л Ь Б О М

УНИФИЦИРОВАННЫХ ОПОР ВЛ 35 ÷ 500 кВ

ТОМ 5

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ ВЛ 220 и 330 кВ, МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ СВАРНЫЕ

Главный инженер отделения  
Начальник технического отдела  
Заместитель начальника ОТП  
Главный инженер проекта

*Б. Синелобов*  
*[Подпись]*  
*Н. Румянцев*  
*[Подпись]*  
*К. Новгородцев*

/К. Крюков/  
/Н. Румянцев/  
/К. Синелобов/  
/Б. Новгородцев/

ЛЕНИНГРАД  
1965 г.

№ 3852 т. 5

### Аннотация

Альбом унифицированных опор ВЛ 35-500 кв. разработан в составе:

Том 1 - Железобетонные опоры ВЛ 35-500 кв	Инв. № 3852 тм-Т1
Том 2 - Металлические опоры ВЛ 110 и 150 кв, допускающие горячую оцинковку.	Инв. № 3852 тм-Т2
Том 3 - Металлические опоры ВЛ 220 и 330 кв, допускающие горячую оцинковку	Инв. № 3852 тм-Т3
Том 4 - Металлические опоры ВЛ 110 и 150 кв, модернизированные сварные.	Инв. № 3852 тм-Т4
Том 5 - Металлические опоры ВЛ 220 и 330 кв, модернизированные сварные.	Инв. № 3852 тм-Т5
Том 6 - Деревянные опоры ВЛ 35-220 кв	Инв. № 3852 тм-Т6

В альбомах приведены общие виды опор и планы расположения анкерных болтов, выборки металла и таблицы метизов, указана область применения опор и даны полные перечни рабочих чертежей.

Содержание тома 5

№ п/п	Наименование	№ листов
1	Пояснительная записка.	5-8
2	Обзорный лист	9
3	Одноцепная порталбная промежуточная опора на оттяжках с двумя тросами	220 кВ Нтр=25,5м П21м 10
4	" " " " " " " "	330 кВ Нтр=25,5м П22 м 11
5	Одноцепная порталбная промежуточная угловая опора на оттяжках с двумя тросами	220 и 330кВ Нтр=25,5м ПУ30м 12
6	Одноцепная промежуточная опора Крымского типа с одним тросом	220 кВ Нтр=25,5м П23м 13
7	" " " " " " " "	220 кВ Нтр=25,5м П24 м 14
8	" " " " " " " "	330 кВ Нтр=25,5м П25 м 15
9	" " " " " " " "	330 кВ Нтр=25,5м П25мл 16
10	Двухцепная промежуточная опора типа "Бочка" с одним тросом	220кВ Нтр=22,5м П26м 17
11	" " " " " " " "	220кВ Нтр=22,5м П27м 18
12	" " " " " " " "	330кВ Нтр=22,5м П28м 19
13	Одноцепная промежуточная угловая опора Крымского типа с одним тросом	220кВ Нтр=25,5м ПУ31м 20,21
14	Двухцепная промежуточная угловая опора типа "Бочка" с одним тросом	220кВ Нтр=22,5м ПУ32м 22
15	Одноцепная анкерно-угловая опора с двумя тросами	220кВ Нтр=23,2м У33м 23
16	" " " " " " " "	330кВ Нтр=23,2м У35м 24
17	Одноцепная анкерно-угловая опора с одним тросом	220кВ Нтр=23,2м У36м 25
18	" " " " " " " "	330кВ Нтр=23,2м У37м 26
19	Двухцепная анкерно-угловая опора с одним тросом	220кВ Нтр=20,2м У38м 27
20	" " " " " " " "	330кВ Нтр=20,2м У39м 28
21	Пониженная одноцепная анкерно-угловая опора с двумя тросами	220кВ Нтр=13,8м У33м-1 29
22	" " " " " " " "	330кВ Нтр=13,8м У35м-1 30
23	Пониженная одноцепная анкерно-угловая опора с одним тросом	220кВ Нтр=13,8м У36м-1 31
24	" " " " " " " "	330кВ Нтр=13,8м У37м-1 32
25	Пониженная двухцепная анкерно-угловая опора с одним тросом	220кВ Нтр=10,8м У38м-1 33
26	" " " " " " " "	330кВ Нтр=10,8м У39м-1 34
27	Подставка под анкерно-угловые опоры У33м, У35м, У36м, У37м, У38м Нп=5м	35
28	Подставка под анкерно-угловую опору У39м Нп=5м	36
29	Косогарные промежуточные опоры на оттяжках 220кВ П21м-1, П21м-2, П21м-3	37,38,39
30	" " " " " " " "	330кВ П22м-1, П22м-2, П22м-3 40,41,42
31	Косогарные промежуточные угловые опоры на оттяжках 220 и 330кВ ПУ30м-1, ПУ30м-2, ПУ30м-3	43,44,45
32	Тросовстойки с двумя тросами для опор П23м, П24м, П25м, П25мл, П26м, П27м, П28м, ПУ31м, ПУ32м	46
33	Тросовстойка с двумя тросами для опор У38м, У39м	47
34	Одноцепная одностоечная промежуточная опора на оттяжках с одним тросом 220 кВ Нтр=25,5м П0М220	48
35	Одноцепная одностоечная промежуточная опора на оттяжках с одним тросом 330кВ Нтр=25,5м П0М330	49

### Пояснительная записка

В настоящем томе приведены основные данные по следующим типам одноцепных и двухцепных металлических модернизированных сварных опор ВЛ 220 и 330 кВ, разработанных Северо-Западным отделением института „Энергосетьпроект“:

#### Одноцепные опоры:

- а) промежуточные и промежуточные угловые порталного типа на оттяжках;
- б) промежуточные и промежуточные угловые Крымского типа;
- в) анкерно-угловые Т-образные.

#### Двухцепные опоры:

- г) промежуточные, промежуточные угловые и анкерно-угловые опоры типа „бочка“.

#### Специальные опоры:

- д) пониженные анкерно-угловые опоры;
- е) повышенные анкерно-угловые опоры;
- ж) косогорные опоры на оттяжках;
- з) свободностоящие опоры с двумя тросами.

Цифры опор, включенных в настоящий том, указаны в „Содержании“ (см. выше лист 4).

Приведенные в альбоме опоры удовлетворяют требованиям „Правил устройства электроустановок“ (ПУЭ-65) с учетом решения Госкомитета № 255 от 4 декабря 1964 г.

Расчеты опор выполнены по методу допустимых напряжений при расчетной скорости ветра 30 м/сек, что соответствует

III ветровому району по табл П-5-I ПУЭ-64 г

Опоры предназначены для установки в I-IV районах гололедности и рассчитаны на подвеску проводов марок: АСО-300, АСО-400, АСО-500 на линиях 220 кВ, 2 × АСО-300, 2 × АСО-400 и 2 × АСО-500 на линиях 330 кВ

Область применения отдельных опор по районам гололедности и маркам проводов указана на соответствующих листах альбома.

На одноцепных линиях 220 и 330 кВ с промежуточными опорами на оттяжках подвешиваются два грозозащитных троса. На одноцепных линиях 220 и 330 кВ с промежуточными опорами Крымского типа, а также на двухцепных линиях, как правило, подвешивается один грозозащитный трос. Однако на отдельных участках этих линий (например, на подходах) можно подвешивать два грозозащитных троса, заменяя тросостойки. Количество тросов, подвешиваемых на опорах, указано в „Содержании“ на листе 4 настоящей альбомы.

Согласно решению Госкомитета № 255 от 4 декабря 1964 г., все опоры, входящие в объем настоящей тома, за исключением опор П 25 м и П 25 м-2, могут применяться как в районах где наблюдается пляска проводов, так и в районах без пляски проводов.

Опоры П 25 м и П 25 м-2 применяются только в районах без пляски проводов; в районах, где наблюдается пляска проводов, на одноцепных линиях 330 кВ со свободностоящими опорами устанавливаются опоры П 25 мп и П 25 мп-2.

Промежуточные угловые опоры рассчитаны на угол поворота до  $10^\circ$ , анкерно-угловые опоры — на угол поворота до  $60^\circ$ .

Якорно-угловые опоры рассчитаны на обрыв двух проводов (или двух расщепленных фаз). Эти опоры могут также применяться как концевые.

Промежуточные и промежуточные угловые опоры рассчитаны на подвеску проводов в глухих зажимах. Подвеска поддерживающих штырей предусмотрена с помощью типовых U-образных скоб, освобождаемых трестом „Электросетбизоляция“. До начала выпуска этих скоб трестом для всех опор, на которых предусмотрена подвеска поддерживающих штырей, необходимо заказывать U-образные скобы заводского изготовления (марка ПМ56<sup>а</sup> — по чертежу № 15317<sup>а</sup>—л).

Все двухцепные, промежуточные, промежуточные угловые и анкерно-угловые опоры допускают подвеску одной цепи с одной стороны опоры. При подвеске одной цепи на концевых двухцепных опорах необходимо подвешивать два провода с одной и одной с другой стороны опоры или же закреплять оттяжки на траверсах той стороны опоры, на которой не подвешены провода.

Опоры не предусмотрены для горячей ацинковки.

Для изготовления опор должна быть применена сталь, удовлетворяющая следующим условиям:

а) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой выше  $-35^\circ\text{C}$ : сталь марки В Ст 3 для сварных конструкций ГОСТ 380-60 с дополнительными требованиями

испытания на загиб в холодном состоянии согласно пункту 19 д и ограничения отклонений в химическом составе согласно пункту 16 б) для опор, устанавливаемых в районах с расчетной температурой  $-35^\circ\text{C}$  и ниже: сталь марки В Ст 3 (апокойная) для сварных конструкций по ГОСТ 380-60 с дополнительными требованиями испытания на загиб в холодном состоянии согласно пункту 19 д и ограничения отклонений в химическом составе согласно пункту 16 б) для болты изготавливаются из того же материала, что и конструкции. Допускается также изготовление болтов и гаек из рекомендуемой ГОСТ 1759-62 стали марки Ст 20 при условии соблюдения гарантии, указанных выше в п.п. а" и б" для стали марки В Ст 3.

Отливки для опорных частей выполнят из стали марки 35Л по ГОСТ 977-58.

Схемы транспозиции не включены в объем настоящего альбома. Эти схемы входят в объем I тома проекта унифицированных модернизированных сварных опор 220 и 330 кВ (Ц.н.в. № 1052 тм-71) за следующими номерами:

схема транспозиции ВЛ 220 кВ на опорах У33м, У36м	1052 тм-69
схема транспозиции ВЛ 330 кВ на опорах У35м, У37м	1052 тм-77
схема транспозиции ВЛ 220 кВ на опоре У38м	1052 тм-79 <sup>с</sup>
схема транспозиции ВЛ 330 кВ на опоре У39м	1052 тм-82 <sup>с</sup>

Чертежи ответственных устройств, также не включенные в объем настоящего альбома, входят в объем 6 тома проекта специальных унифицированных опор 220 и 330 кВ (инв. № 1052 тм - т 6) за следующими номерами:

схема одноцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 220 кВ с горизонтальным расположением проводов 1052 тм - 301  
схема одноцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 330 кВ с горизонтальным расположением проводов 1052 тм - 302  
схема одноцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 220 кВ с треугольным расположением проводов 1052 тм - 303  
схема одноцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 330 кВ с треугольным расположением проводов 1052 тм - 304  
схема двухцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 220 кВ - 1052 тм - 305  
схема двухцепного ответвления (отпайки) от ВЛ 330 кВ - 1052 тм - 306  
схема двухцепного ответвления в случае угла поворота магистральной ВЛ 1052 тм - 307  
проставка для ответственной опоры Ч 38 м 1052 тм - 313  
проставка для ответственной опоры Ч 39 м 1052 тм - 314

В таблицах метизов, приведенных в настоящем альбоме, длины болтов откорректированы с учетом изменения длины нарезной части болтов по ГОСТ 7798-62. Поэтому таблицы метизов в альбоме отличаются от таблиц метизов, указанных на монтажных схемах и в паспортах рабочего проекта опор, составленных по ранее действовавшему ГОСТ 7790-57. Приведенные на рабочих чертежах таблицы метизов и схемы расстановки болтов аннулируются и заменяются вновь разработанными (инв. № 3863 тм):

Для определения возможностей применения конструкций унифицированных опор на линиях с расчетными условиями, отличными от принятых в проекте, необходимо выполнять проверочные расчеты, пользуясь расчетными листами и расчетами опор. При выполнении проверочных расчетов необходимо учитывать, что применение опор с сокращением расчетного пролета неэкономично.

Поэтому рекомендуется, когда это возможно, подбирать конструкции унифицированных опор, рассчитанных при типовых условиях на марки проводов большего сечения. Более подробные данные по унифицированным опорам приведены в проекте, выпущенном в нижеследующем объеме:

#### Нормальные опоры:

Том I Пояснительная записка и рабочие чертежи инв. № 1052 тм - т 1

Том II Расчеты опор инв. № 1052 тм - т 2

Том III Паспорта опор инв. № 1052 тм - т 3



Специальные опоры:

Мом IV Анкерные угловые пониженные  
и повышенные опоры инв. N 1052 тм - т 4

Мом V Косогорные опоры и тросостойки  
с двумя тросами инв. N 1052 тм - т 5

Мом VI Ответственные (отпаечные)  
опоры инв. N 1052 тм - т 6

Спецификации метизов

Мом IV Схемы расстановки болтов и спецификации  
метизов - инв. N 3863 тм - т 4.

**Обзорный лист применения металлических опор ВЛ 220 и 330 кВ модернизированных сварных.**

Целность	одноцепные				двухцепные				одноцепные				двухцепные						
	два		один		два		один		два		один		два		один				
Число тросов	на оттяжках		Крымские				бочка				Крымские				бочка				
Напряжение ВЛ	220	330	220	330	220	330	220	330	220	330	220	330	220	330	220	330			
Материал проволочной оплетки	АСВ-300+АСО-500		2 АСВ-300+2 АСО-500		АСВ-300+АСО-500		АСВ-300+АСО-500		2 АСВ-300+2 АСО-500		АСВ-300+АСО-500		АСВ-300+АСО-500		2 АСВ-300+2 АСО-500				
Условие по высоте	I-IV		I-IV		I-II		III-IV		I-II		III-IV		I-II		III-IV				
Промежуточные	П 21 м 4008 кг	П 22 м <sup>xxx</sup> 5062 кг	П 23 м <sup>*</sup> 4380 кг	П 24 м <sup>*</sup> 4711 кг	П 25 м <sup>xx</sup> 5768 кг	П 25 м <sup>xx</sup> 5893 кг	П 26 м <sup>*</sup> 5947 кг	П 27 м <sup>*</sup> 6449 кг	П 28 м <sup>*</sup> 8031 кг	П 23 м-2 <sup>xx</sup> 4682 кг	П 24 м-2 <sup>xx</sup> 5013 кг	П 25 м-2 <sup>xx</sup> 6005 кг	П 25 м-2 <sup>xx</sup> 6130 кг	П 26 м-2 <sup>xx</sup> 6184 кг	П 27 м-2 <sup>xx</sup> 6725 кг	П 28 м-2 <sup>xx</sup> 8207 кг			
Промежуточные угловые 2-10°	ПУ 30 м <sup>xxx</sup> 6226 кг		ПУ 31 м <sup>*</sup> 6164 кг				ПУ 32 м <sup>*</sup> 5984 кг				ПУ 31 м-2 <sup>xx</sup> 6440 кг		ПУ 32 м-2 <sup>xx</sup> 6160 кг				ПУ 32 м-2 <sup>xx</sup> 8714 кг		
Анкерно-угловые 0-60°	У 33 м 11967 кг	У 35 м 15085 кг	У 36 м 12060 кг	У 37 м 15177 кг	У 38 м 18931 кг	У 39 м 25861 кг	У 33 м 11967 кг	У 35 м 15085 кг	У 38 м-2 <sup>xx</sup> 19414 кг	У 39 м-2 <sup>xx</sup> 26287 кг	У 33 м 11967 кг	У 35 м 15085 кг	У 38 м-2 <sup>xx</sup> 19414 кг	У 39 м-2 <sup>xx</sup> 26287 кг	У 33 м 11967 кг	У 35 м 15085 кг	У 38 м-2 <sup>xx</sup> 19414 кг	У 39 м-2 <sup>xx</sup> 26287 кг	
Анкерно-угловые пониженные 0-60°	У 33 м-1 6807 кг	У 35 м-1 9160 кг	У 36 м-1 6899 кг	У 37 м-1 9251 кг	У 38 м-1 12719 кг	У 39 м-1 17738 кг	У 33 м-1 6807 кг	У 35 м-1 9160 кг	У 38 м-1-2 <sup>xx</sup> 13202 кг	У 39 м-1-2 <sup>xx</sup> 18164 кг	У 33 м-1 6807 кг	У 35 м-1 9160 кг	У 38 м-1-2 <sup>xx</sup> 13202 кг	У 39 м-1-2 <sup>xx</sup> 18164 кг	У 33 м-1 6807 кг	У 35 м-1 9160 кг	У 38 м-1-2 <sup>xx</sup> 13202 кг	У 39 м-1-2 <sup>xx</sup> 18164 кг	
Анкерно-угловые 0-60° лобовые на 5 м	У 33 м+5 <sup>xx</sup> 17449 кг	У 35 м+5 <sup>xx</sup> 20667 кг	У 36 м+5 <sup>xx</sup> 17642 кг	У 37 м+5 <sup>xx</sup> 20759 кг	У 38 м+5 <sup>xx</sup> 24513 кг	У 39 м+5 <sup>xx</sup> 32197 кг	У 33 м+5 <sup>xx</sup> 17449 кг	У 35 м+5 <sup>xx</sup> 20667 кг	У 38 м+5 <sup>xx</sup> 24513 кг	У 39 м+5 <sup>xx</sup> 32197 кг	У 33 м+5 <sup>xx</sup> 17449 кг	У 35 м+5 <sup>xx</sup> 20667 кг	У 38 м+5 <sup>xx</sup> 24513 кг	У 39 м+5 <sup>xx</sup> 32197 кг	У 33 м+5 <sup>xx</sup> 17449 кг	У 35 м+5 <sup>xx</sup> 20667 кг	У 38 м+5 <sup>xx</sup> 24513 кг	У 39 м+5 <sup>xx</sup> 32197 кг	

Примечания

1) Опоры П 25 м и П 25 м-2 применяются только в районах без льда при температуре воздуха от 0 до +5°С. Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м². Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м². Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м².

2) Опоры П 25 м и П 25 м-2 применяются только в районах без льда при температуре воздуха от 0 до +5°С. Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м². Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м².

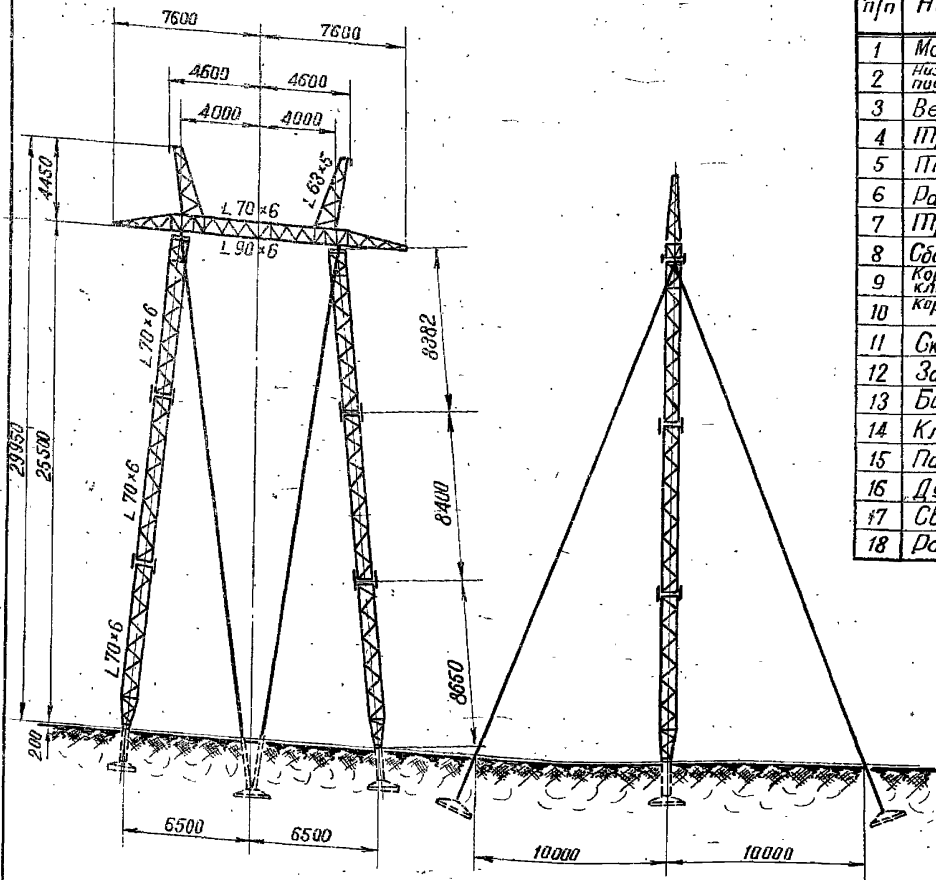
3) Опоры П 25 м и П 25 м-2 применяются только в районах без льда при температуре воздуха от 0 до +5°С. Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м². Опоры П 25 м и П 25 м-2 в районах с льдом применяются в районах с ледяной массой от 1 до 2 т/м².

Список чертежей.

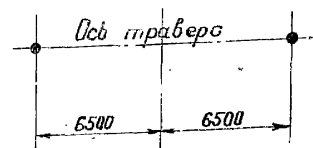
№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-155В
2	Нижняя, средняя секции и подшка. Марки ПОМ 1, 2, 3.	15306-л
3	Верхняя секция ПОМ 4	15307-л
4	Траверса ПОМ 31	1052тм-156
5	Траверса ПОМ 32	1052тм-157
6	Разрезы и спецификации траверс	1052тм-158
7	Просостойка ПОМ 33	1052тм-159
8	Сборочный чертеж оттяжки ПОМ 34	1052тм-160
9	Корпус клинового зажима и клин (сварной вариант)	15312-л
10	Корпус клинового зажима (литве)	15313-л
11	Скоба, шплинт	15314-л
12	Зажим НС-167	15315-л
13	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-л
14	Клин (литве)	15289-л
15	Подушка ПОМ 1 <sup>а</sup> (литве)	15291-л
16	Дуговой зажим	1052тм-161
17	Сварные швы	1052тм-162
18	Расчетный лист	1052тм-18

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Район по гололеду	Г	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	Район по ветру	III								
Марка		НСО-300			НСО-508					
Провод	Допускаемые напряжения по проводу в цепи кВ/мм <sup>2</sup>	Бг	11,3							
		Б-	10,0							
		Бз	6,75							
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряжение кВ/мм <sup>2</sup>	32	36	40	42	32	36	40	42	
Пролеты (м)	Тип зажима	Злукор								
	габаритный	475	465	415	360	475	475	450	410	
	ветровый	550			500			475		
	весовой	950	930	830	645	950	770	620	510	



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литвем) 4008 + 62 = 4070 кг.  
 (Вариант сварной) 3987 + 66 = 4053 кг.

Выборка металла на опору.

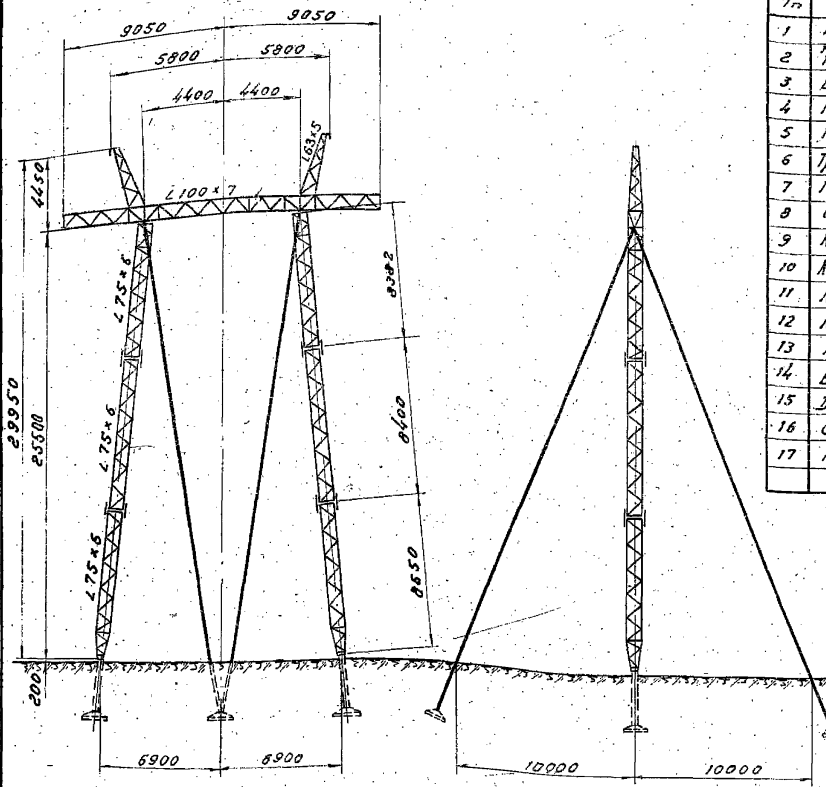
№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант с литвем	Вариант сварной	
1	L 100x7	26	26	ВСт.3
2	L 90x6*	396	416	—
3	L 70x6	1536	1536	—
4	L 63x5	142	142	—
5	L 56x5	28	28	—
6	L 50x5	69	69	—
7	L 36x4	891	891	—
8	Г 16	40	40	—
9	— d=20	—	12	—
10	— d=10	62	62	—
11	— d=8	88	96	—
12	— d=6	249	249	—
13	• Ф 80	14	14	ВСт.3
14	Канат 17-140-В-ЖС	160	160	—
15	Заводские детали	32	124	ВСт.3
Итого:		3886	3865	35 л
Метизы		52	52	—
Электроды		70	70	—
Всего:		4008	3987	—

Таблица метизов.

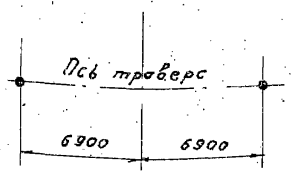
Ф	Марка болта	Диаметр болта мм	Кол-во шт. болтов	Кол-во шт. гаек	Кол-во шт. шайб	Кол-во шт. гаек шайб	Вес в кг	ГОСТ
M 20		65	40	40	80	90	26,19	Болты
M 16		55	216	216	432	259	73,58	7798-62.
								Гайки
								5315-62.
								Шайбы черные
								6957-54.*
Всего:		256	256	512	343	9,9	7,7	Общий вес ~ 52 кг.

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургический заводом уголка  $\angle 90 \times 6$  применять уголок  $\angle 90 \times 7$ .  
 Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литьем)  $5062 \times 13 = 5075 \text{ кг}$   
 (Вариант сварной)  $5022 \times 16 = 5038 \text{ кг}$

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	10527н-173
2	Планка, средняя секция	15285-л
3	Верхняя секция планки	10527н-176
4	Трюверса пом 13	14178-л
5	Трюверса пом 14	14179-л
6	Трюверса, спецификац. размеры	10527н-175
7	Тросостойка пом 23	10527н-158
8	Оттяжка пом 26	10527н-176
9	Клиновое зажим (сварной вариант)	15281-л
10	Корпус клинового зажима (литие)	15288-л
11	Ключ (литие)	15289-л
12	Кольцо, шплинт	15290-л
13	Падухка (литие) пом 24	15291-л
14	Болт-шарнир пом 7	15316-л
15	Дуговой зажим	10527н-177
16	Сварная шва	10527н-178
17	Расчетный лист	10527н-19

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Работ по району							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Упора предназначено для работы с ледяной и без ледяной трюверсой	III							
	I							
Марка	БКСО-300				БКСО-500			
	Допускаемые напряжения по трюверсе в целом кг/мм <sup>2</sup>	Ст	11,3	9,45				
		Б	10,0	8,57				
Бз	6,75	6,75						
Марка	С-70 (ГОСТ 5063-55)							
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	20	34	35	35	20	34	35
Штир зажима								
Сварной	200х200							
	ветровой	530	470	440				
	весовой	820	820	650	500	600	600	480

Сварка металла на опору.

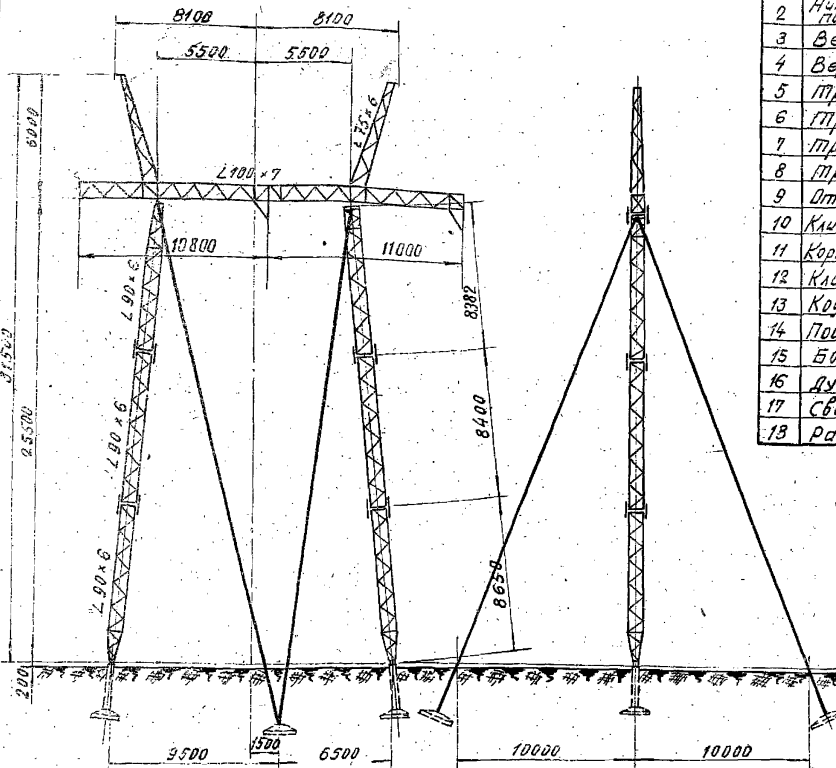
№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка
1	L 100x7	914	Ст.3
2	L 90x6*	80	"
3	L 75x6	1479	"
4	L 63x5	142	"
5	L 56x5	497	"
6	L 36x4	728	"
7	□ 18	48	"
8	— $\sigma=20$	—	"
9	— $\sigma=14$	44	"
10	— $\sigma=10$	146	"
11	— $\sigma=8$	160	"
12	— $\sigma=6$	179	"
13	• $\phi=80$	14	"
14	Кольц 135-н.40-в.жс	272	272
15	Заворачивающие детали	59	38
	Итого:	4888	4866
	Метизы:	92	92
	Электроды:	82	84
	Всего:	5062	5022

Таблица метизов.

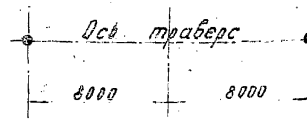
Ø	Марка	Длина болта	Кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ						
			болта	шайб	болта	шайб							
M20	стали	65	272	272	546	610	17,5	13,0	Болты				
									7798-62.				
									Шайбы				
									4093-6				
									6957-54.				
Всего:							272	272	546	610	17,5	13,0	Общий вес ~ 92 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка  $\angle 90 \times 6$  применять уголок  $\angle 90 \times 7$ .  
 Общий вес опоры при этом составит:  
 (вариант составным литьем)  $6226 + 268 = 6494$  кг.  
 (вариант сварной)  $6192 + 276 = 6468$  кг.

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-163 <sup>а</sup>
2	Нижняя и средняя секции, подвеска по 4 шт, ПОМ 43, ПОМ 44	1052ТМ-164
3	Верхняя секция ПОМ 52	1052ТМ-165
4	Верхняя секция ПОМ 45	1052ТМ-166
5	Траверса ПОМ 46	1052ТМ-167
6	Траверса ПОМ 47	1052ТМ-168
7	Траверса и подвеска ПОМ 29	1052ТМ-169
8	Тростяжка ПОМ 50	1052ТМ-170
9	Литяжки ПОМ 48, ПОМ 49	1052ТМ-171
10	Клиновое зажим (сварной вар.)	15281 <sup>а</sup> -л
11	Корпус клинового зажима (литве)	15288-л
12	Клин (литве)	15289-л
13	Круш, шпалит	15302-л
14	Подушка (литве) ПОМ 1 <sup>а</sup>	15291-л
15	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-л
16	Дуговой зажим	1052ТМ-161
17	Сварные швы	1052ТМ-172
18	Расчетный лист	1052ТМ-26

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Район по гололеду												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Пробой	Район по ветру												
	III												
	Опора предназначена для районов с грядкой и без грядки пробылой.												
Марка	АСО-300, АСО-300.2, АСО-300.2 <sup>а</sup> , АСО-500												
	Допускаемые напряжения по пробою в целом кг/мм <sup>2</sup>	Bг		Bв		Bз		Bд		Bе		Bж	
Трас	Марка												
	С-70 (ГОСТ 3063-55)												
Тип зажима	2-лучевой												
	габаритный	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв	220 кв
Пролеты (м)	ветровой	550	475	530	440	550	475	530	440	550	475	530	440
	весовой	550	475	530	440	550	475	530	440	550	475	530	440

Выборка металла на опору.

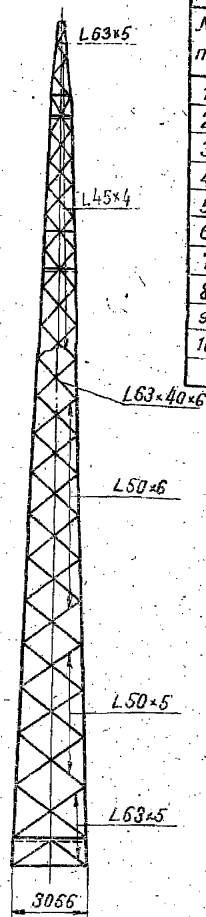
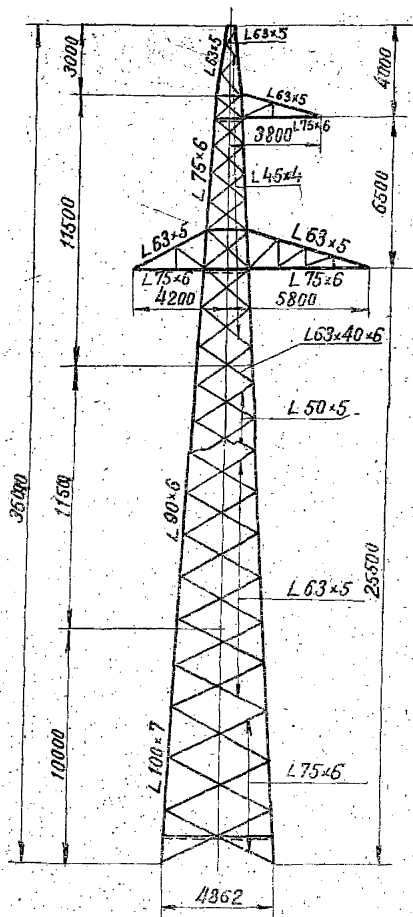
№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным литьем	Вариант сварной	
1	Л 100x7	1254	1864	ВСт.3
2	Л 90x6*	1712	1741	"
3	Л 75x6	422	422	"
4	Л 56x5	626	626	"
5	Л 36x4	730	730	"
6	П 18	24	24	"
7	- δ=20	-	24	"
8	- δ=14	112	112	"
9	- δ=10	132	132	"
10	- δ=8	121	124	"
11	- δ=6	264	264	"
12	• φ100	28	28	"
13	□ 40x40	1	1	"
14	Канат 18,5Н-40-5-ЖС	376	376	"
15	Заводские детали	89	124	ВСт.3-55
Итого:		6032	5996	
Метизы		100	100	
Электроды		94	96	
Всего:		6226	6192	

Таблица метизов.

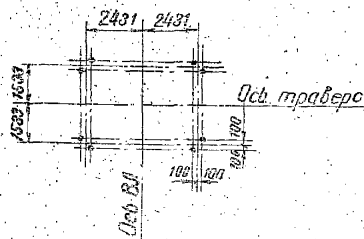
φ	Марка	Длина болта, мм	Кол-во шт.	Вес в кг	ГОСТ	
М 24	болт	75	64	128	7.1 4.3	Болты
М 20	болт	65	192	384	12.3 9.2	7798-62.
Гайки						
5915-62.						
Шайбы черные φ 6957-54.						
Всего:		256	256	512	668,194	13,3

Примечание

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей

№ п.п.	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-1079
2	Нижняя секция	17211 <sup>б</sup> -л
3	Средняя секция	17212 <sup>б</sup> -л
4	Верхняя секция	1052ТМ-109
5	Тросостойка	1052ТМ-110
6	Нижняя траверса (правая)	1052ТМ-111 <sup>а</sup>
7	Нижняя траверса (левая)	1052ТМ-112 <sup>а</sup>
8	Верхняя траверса	1052ТМ-113 <sup>а</sup>
9	Сварные швы	1052ТМ-108 <sup>а</sup>
10	Расчетный лист	1052ТМ-20

Выборка металла на опору

№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 100x7	444	Ст.3
2	L 90x6*	478	—
3	L 75x6	1110	—
4	L 63x40x6	88	—
5	L 63x5	746	—
6	L 50x5	675	—
7	L 45x4	445	—
8	— $\sigma = 20$	72	—
9	— $\sigma = 10$	11	—
10	— $\sigma = 8$	99	—
11	— $\sigma = 6$	111	Ст.3
12			
Итого:		4280	
Металлы		85	
Электроды		15	
Всего:		4380	

\*) До начала поставки металлургическими заводами L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 4380 + 77 = 4457 кг.

Расчетные данные

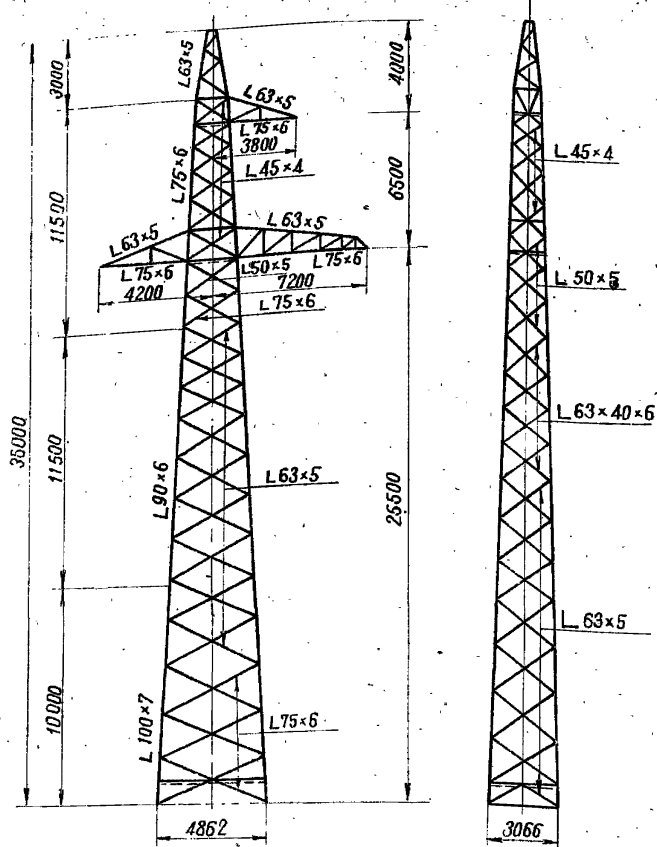
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV
	Район по ветру	III			
Опора предназначена для районов с плоской и без плоски пробоуд.					
Пробуд	Марка	АСО-300	АСО-500		
	Допускаемые напряжения по пробуду в целом кг/мм <sup>2</sup>	$\sigma_r = 11,3$	$\sigma_r = 11,3$		$\sigma_r = 10,0$
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)			
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	32	36	32	36
Тип зажима		Звучкой			
Прогн.	габаритный	475	465	475	
	ветровой	550		475	
	весовой	950	820	700	600

Таблица метизов

Ф	Марка	Диаметр болта	Кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ		
			болта	гаек шайб	болта	гаек шайб			
M 20	В ст. 3 мм по параметрам 01 ГОСТ 1739-62	10	4		0,9		Болты 7798-62		
M 20		65	126	138	276	283		8,9	6,6
M 20		60	8			1,7		5915-62	
M 16		60	92			11,5		Шайбы черные 6957-54*	
M 16		55	71	215	430	8,3	7,2		5,7
M 16		50	52			5,7			
Всего:		353	353	706	564	161	12,3	Итого вес ~ 85 кг	

Примечание

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



**Список чертежей**

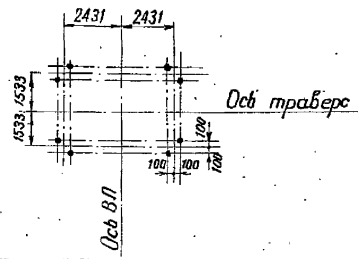
№ п.п.	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052 тм - 114 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	17219 <sup>а</sup> - л
3	Средняя секция	17220 <sup>а</sup> - л
4	Верхняя секция	1052 тм - 115
5	Тросостойка	1052 тм - 110
6	Нижняя траверса (правая)	1052 тм - 116 <sup>а</sup>
7	Нижняя траверса (левая)	1052 тм - 112 <sup>а</sup>
8	Верхняя траверса	1052 тм - 113 <sup>а</sup>
9	Сварные швы	1052 тм - 117 <sup>а</sup>
10	Расчетный лист	1052 тм - 21

**Выборка металла на опору**

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 100x7	444	ВСт.3
2	L 90x6 *)	478	—
3	L 75x6	1128	—
4	L 63x5	1326	—
5	L 63x40x5	196	—
6	L 50x5	410	—
7	L 45x4	302	—
8	— $\delta = 20$	72	—
9	— $\delta = 10$	8	—
10	— $\delta = 8$	105	—
11	— $\delta = 6$	111	ВСт.3
<b>Итого:</b>		<b>4580</b>	
Метизы		114	
Электроды		17	
<b>Всего:</b>		<b>4711</b>	

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 4711 + 77 = 4788 кг.

План расположения анкерных болтов



**Расчетные данные**

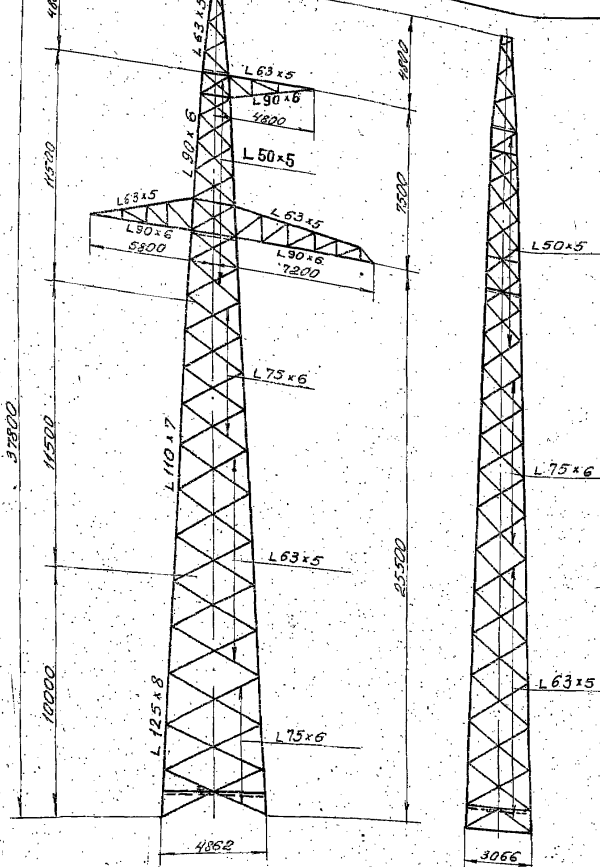
Расчетные климатические условия	Район по погоде	III	IV	V	VI
	Район по ветру	III			
Опора предназначена для районов с пляской и без пляской проводов					
Марка	АСО-300	АСО-500			
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кВ/мм <sup>2</sup>	$\sigma_T = 11,3$			
Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)				
	Максимальное напряжение кВ/мм <sup>2</sup>	42	45	42	45
Тип зажима		Элужой			
габаритный	ветровой	415	360	450	410
	весовой	830	645	620	510

**Таблица метизов**

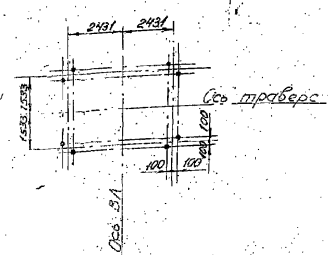
Ф	Марка стали	Диаметр болта мм	Кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ		
			болтов	гаек/шайб	болтов	гаек/шайб			
M 20	по ГОСТ 1753-62	70	54		12,8		Болты 7798-62		
M 20		65	201	299	598	45,1		19,3	
M 20		60	44		9,3		Шайбы 5915-62		
M 16		60	10		1,3				
M 16		55	30	74	148	3,5	2,5	Шайбы черные 6957-54*	
M 16		50	34		3,7				
<b>Всего:</b>			<b>373</b>	<b>373</b>	<b>746</b>	<b>757</b>	<b>218</b>	<b>16,3</b>	Общий вес ~ 114 кг.

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей	
№ п.п.	Наименование чертежей
1	Монтажная схема
2	Нижняя секция
3	Средняя секция
4	Верхняя секция
5	Тросостойка
6	Нижняя траверса (правая)
7	Нижняя траверса (левая)
8	Верхняя траверса
9	Сварные швы
10	Расчетный лист

Расчетные данные			
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II
	Район по ветру	III	
Опасна предназначена для районов без ледяных пролетов.			
Трос	Марка	2xАСС-500	
	Допускаемые напряжения по тросу в целом кг/мм <sup>2</sup>	$\sigma_T = 9,45$ $\sigma_2 = 8,57$ $\sigma_3 = 6,75$	
Провод	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)	
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	28	28
Примеры (мм)	Тип зажима	Глухой	
	забаритный	460	450
	ветровой	460	
	весовой	580	560

Выборка металла на опору			
№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 125x8	640	ВСтЗ
2	L 110x7	536	"
3	L 90x6	743	"
4	L 75x6	1326	"
5	L 63x5	1150	"
6	L 63x40x6	10	"
7	L 50x5	787	"
8	L 45x4	59	"
9	- $\delta=20$	72	"
10	- $\delta=10$	14	"
11	- $\delta=8$	124	"
12	- $\delta=6$	130	ВСтЗ
Итого:		5611	
Метизы:		139	
Электроды:		18	
Всего:		5768	

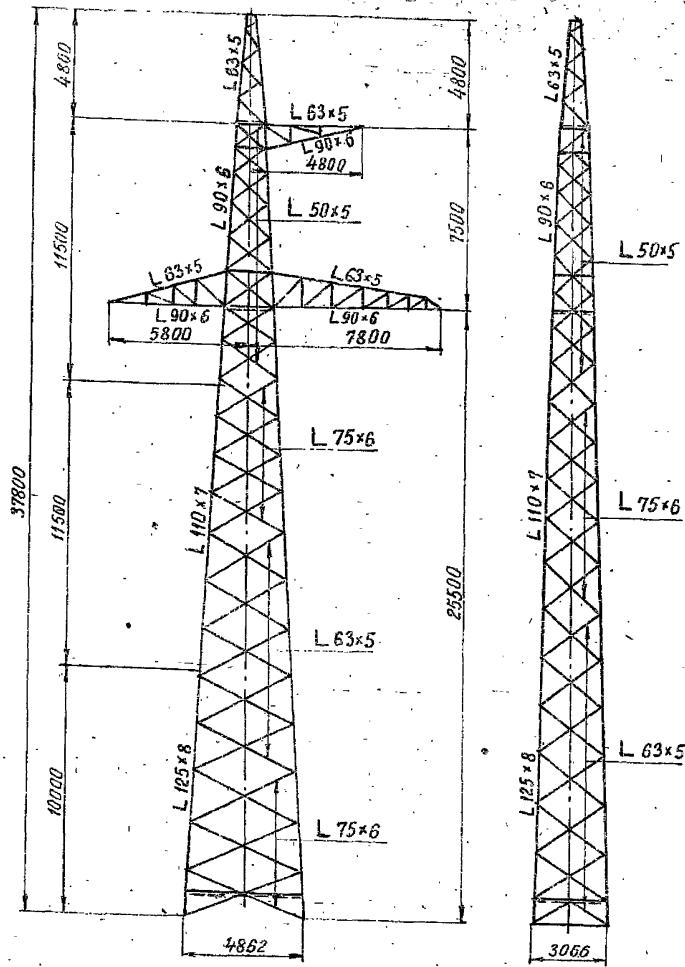
Таблица метизов									
ф	Марка	Длина болта мм	кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ		
			бол-тов	шайб	бол-тов	шайб			
M24	ВСтЗ или по согласованию с 1705-62	75	80	80	160	30,0	8,8	5,4	Болты 7798-62
M20		70	96			22,8			
M20	ВСтЗ или по согласованию с 1705-62	65	105	237	174	29,6	15,3	11,3	Шайбы 5915-62
M20		60	36			7,7			
M16	ВСтЗ или по согласованию с 1705-62	60	18			2,3			Шайбы черные 6957-54
M16		55	22	82	164	2,6	2,8	2,2	
M16	ВСтЗ или по согласованию с 1705-62	50	42			4,6			общий вес 139 кг
M16		50	42			4,6			
Всего:			399	389	798	93,5	26,9	11,9	

\* До начала поставки металлопрокатными заводами уголков L 110x7 и L 90x6 применять уголки L 110x8 и L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 5768 + 117 + 74 = 5959 кг.

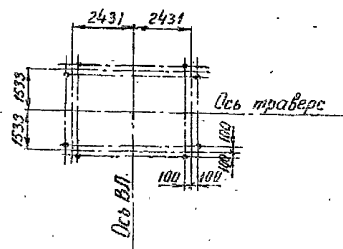
Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.





План расположения анкерных болтов



\*) До начала поставки металлопрокатом заводу уголки L 110x7 и L 90x6 применять уголки L 110x8 и L 90x7. Общий вес опоры при этом составит:  $5893 + 118 + 74 = 6085$  кг.

Список чертежей		
NN п.п.	Наименование чертежей	NN чертежей
1	Монтажная схема	1052 тм - 343
2	Нижняя секция	1052 тм - 119
3	Средняя секция	1052 тм - 344
4	Верхняя секция	1052 тм - 121
5	Тросостойка	1052 тм - 139
6	Нижняя траверса (правая)	1052 тм - 135 <sup>а</sup>
7	Нижняя траверса (левая)	1052 тм - 122 <sup>а</sup>
8	Верхняя траверса	1052 тм - 136 <sup>а</sup>
9	Сварные швы	1052 тм - 345
10	Расчетный лист	1052 тм - 342

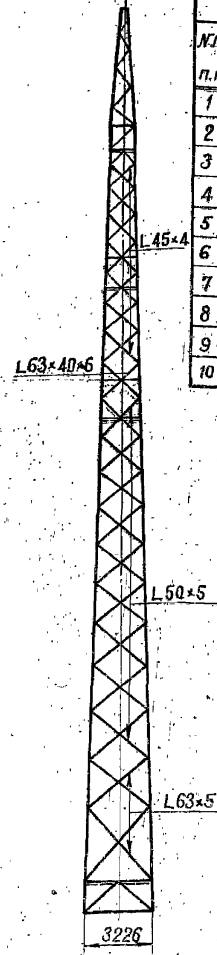
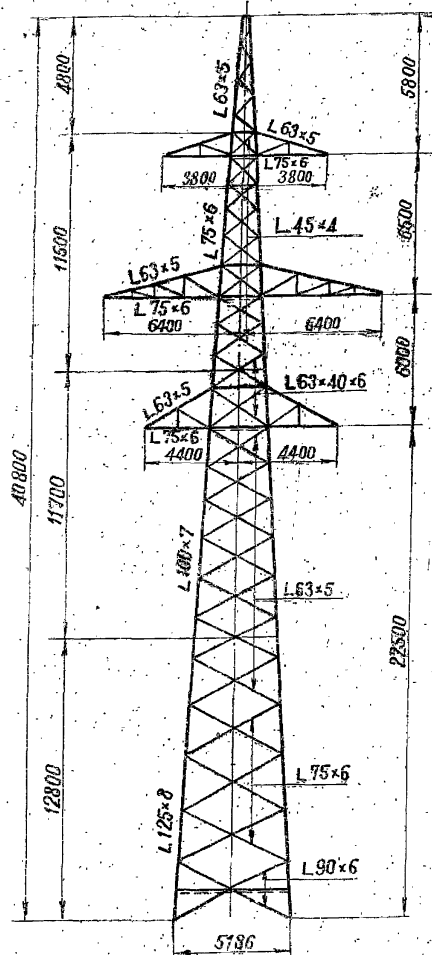
Выборка металла на опору			
NN п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 125 x 8	640	ВСт.3
2	L 110 x 7 *)	556	—
3	L 90 x 6 *)	753	—
4	L 75 x 6	1542	—
5	L 63 x 5	1012	—
6	L 63 x 40 x 6	10	—
7	L 50 x 5	813	—
8	L 45 x 4	59	—
9	— $\delta = 20$	72	—
10	— $\delta = 10$	13	—
11	— $\delta = 8$	131	—
12	— $\delta = 6$	132	ВСт.3
Итого:		5733	
Метизы		141	
Электроды		19	
Всего:		5893	

Расчетные данные			
Расчетные климатические условия	Район по волюду	I	II
	Район по ветру	III	
	Вопрека предназначена для районов с пляской проводом		
Провод	Марка	2 x ACO-500	
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	$\sigma_r = 9,45$	
		$\sigma_{-} = 8,57$	
Трос	Марка	C-70 (3063 - 55)	
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	28	28
Тип зажима		Глухой	
Пролеты (м)	габаритный	480	450
	ветровой	460	
	весовой	580	560

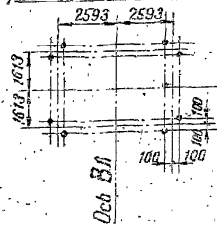
Таблица метизов									
ф	Марка болта	Длина болта мм	Кол-во болтов	шт	Вес в кг	ГОСТ			
	стали		болтов	гаек шайб	болтов	гаек шайб			
M24	В Ст.3 или по требованию ИГ ГОСТ 1159-62	75	80	80	160	30,0	8,8	5,4	
M20		70	98			23,2			
M20		65	109	239	478	24,6	15,6	11,4	
M20		60	32			6,8			
M16		60	20			2,5			
M16		55	24	88	176	2,8	3,0	2,4	
M16		50	44			4,8			
Всего:			407	407	814	94,7	27,2	19,2	
								Общий вес ~ 141 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей

№№ п.п.	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052 тм - 123 <sup>д</sup>
2	Нижняя секция	11225 <sup>д</sup> - Л
3	Средняя секция	11230 <sup>д</sup> - Л
4	Верхняя секция	1052 тм - 109
5	Простойка	1052 тм - 129
6	Верхняя траверса	1052 тм - 113 <sup>д</sup>
7	Средняя траверса	1052 тм - 124 <sup>д</sup>
8	Нижняя траверса	1052 тм - 125 <sup>д</sup>
9	Сварные швы	1052 тм - 126 <sup>д</sup>
10	Расчетный лист	1052 тм - 23

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по гололеду			
	Район по ветру	І	ІІ	ІІІ
Прора предназначена для районов с плоской и безплоской кровлей				
Марка	АСО-300	АСО-500		
Допускаемые напряжения по пробою в целом кЕ/мм <sup>2</sup>	σ <sub>т</sub> = 11,3			
	σ <sub>с</sub> = 10,0			
	σ <sub>з</sub> = 8,75			
Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)			
Максимальное напряжение кЕ/мм <sup>2</sup>	28	30	28	30
Тип зажима	алюмин.			
габаритный	425	420	425	
	850	750	530	
	470		425	

Выборка металла на опору

№№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 125x8	788	ВСт.З
2	L 100x7	532	"
3	L 90x6 *	280	"
4	L 75x6	1362	"
5	L 63x5	1074	"
6	L 63x40x6	154	"
7	L 50x5	762	"
8	L 45x4	471	"
9	— δ=20	72	"
10	— δ=10	20	"
11	— δ=8	164	"
12	— δ=6	125	ВСт.З
Итого:		5804	
Металлы:		125	
Электроды:		18	
Всего:		5947	

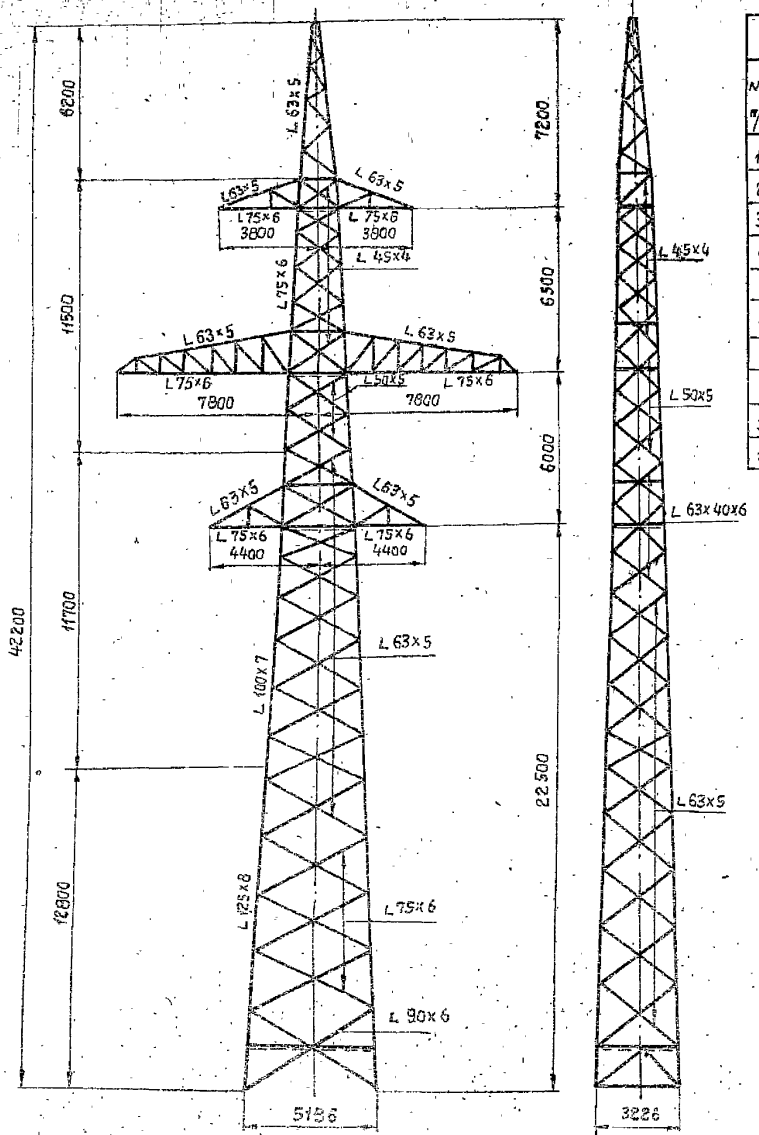
Таблица метизов

№ болта	Марка стали	Диаметр болта мм	Кол-во шт.			Вес в кг			ГОСТ	
			болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб		
M24	ВСт.З класс по марку 100С17 193-62	75	56	56	112	209	6,2	3,8	Болты 7798-62	
M28		70	28			5,6				
M20		65	96	128	256	216	8,3	6,1	Гайки 5915-62	
M20		60	4			0,8				
M16		60	100			12,5			Шайбы черные 6957-54	
M16		55	118	206	572	14,0	9,6	7,7		
M16		50	67			7,3				
Всего:		470	470	940	837	241	176		Общий вес ~ 125 кг.	

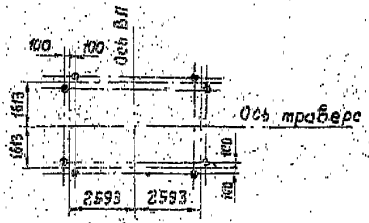
\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 5947 + 44 = 5991 кг.

Примечание

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей		
№№ л/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-127 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	17234 <sup>а</sup> - л
3	Средняя секция	17235 <sup>а</sup> - л
4	Верхняя секция	1052ТМ-115
5	тросостойка	1052ТМ-129
6	Нижняя траверса	1052ТМ-125 <sup>а</sup>
7	Средняя траверса	1052ТМ-128 <sup>а</sup>
8	Верхняя траверса	1052ТМ-113 <sup>а</sup>
9	Сварные швы	1052ТМ-130 <sup>а</sup>
10	Расчетный лист	1052ТМ-24

Выборка металла на опору			
№№ л/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1	L 125x8	788	В Ст.3
2	L 100x7	528	—
3	L 90x6 *	280	—
4	L 75x6	1402	—
5	L 63x5	7682	—
6	L 63x40x6	144	—
7	L 50x5	690	—
8	L 45x4	352	—
9	- б=20	72	—
10	- б=10	21	—
11	- б=8	176	—
12	- б=6	133	В Ст.3
Итого:		6268	
Металлы		161	
Электроды		20	
Всего:		6449	

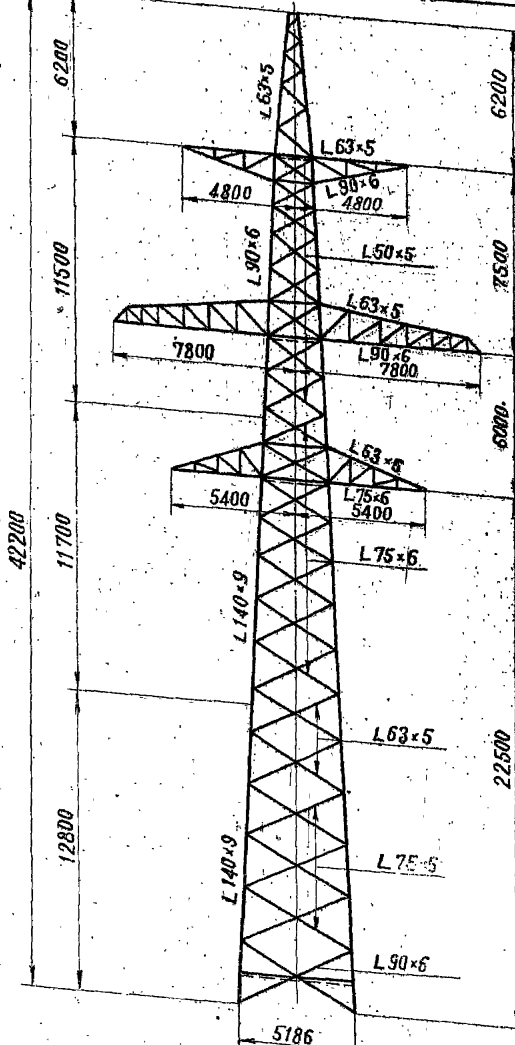
\* До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес при этом составит 6449 + 44 = 6493 кг

Расчетные данные					
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	III	IV	III	IV
	Район по ветру	III			
Опора предназначена для районов с пляской и без пляской проводов.					
Провод	Марка	АСО-300	АСО-500		
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг = 11,3			
		б = 10,0			
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)			
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	37	39	37	39
Прокеты	Тип зажима	2-лучевой			
	габаритный	375	330	410	370
	ветровой	470		425	
	весаевой	750	580	510	450

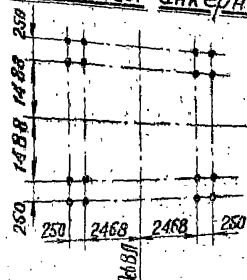
Таблица метизов										
Ø	Марка стали	Длина болта	Кол-во шт.		Вес в кг			ГОСТ		
			болтов	гаек	болтов	гаек	шайб			
M24	Вкл. шайбы по ГОСТ 1159-62	75	56	56	112	20,9	6,2	3,8	Болты	
M20		70	120			28,4			ГОСТ 7798-62	
M20		65	129	293	586	29,0	18,9	14,0	Гайки	
M20		60	44			9,3			ГОСТ 5915-62	
M16		60	24			3,0			Шайбы черные	
M16		55	76	173	346	8,9	5,8	4,6		
M16		50	73			8,0				
Всего:			522	522	1044	107,5	30,9	22,4	Общий вес в 161 кг.	

Примечание

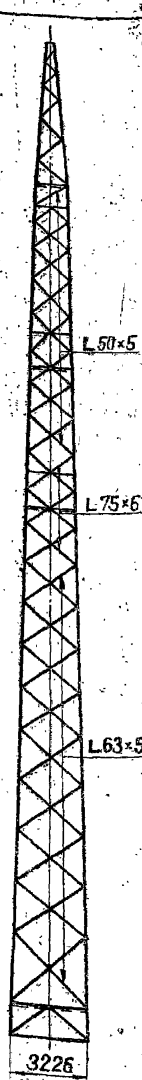
Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Ось траверсы



Список чертежей		
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-131 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	1052ТМ-132
3	Средняя секция	1052ТМ-133
4	Верхняя секция	1052ТМ-121
5	Тросостойка	1052ТМ-129
6	Нижняя траверса	1052ТМ-134 <sup>а</sup>
7	Средняя траверса	1052ТМ-135 <sup>а</sup>
8	Верхняя траверса	1052ТМ-136 <sup>а</sup>
9	Сварные швы	1052ТМ-138 <sup>а</sup>
10	Расчетный лист	1052ТМ-25

Выборка металла на опору			
№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 140x9	1944	В Ст.3
2	L 90x6*	1052	—
3	L 75x6	1740	—
4	L 63x5	1329	—
5	L 50x5	1139	—
6	L 45x4	84	—
7	— d = 20	112	—
8	— d = 10	23	—
9	— d = 8	245	—
10	— d = 6	147	В Ст.3
Итого:		7816	
Метизы		193	
Электроды		22	
Всего:		8031	

\* На начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7  
 Общий вес опоры при этом составит:

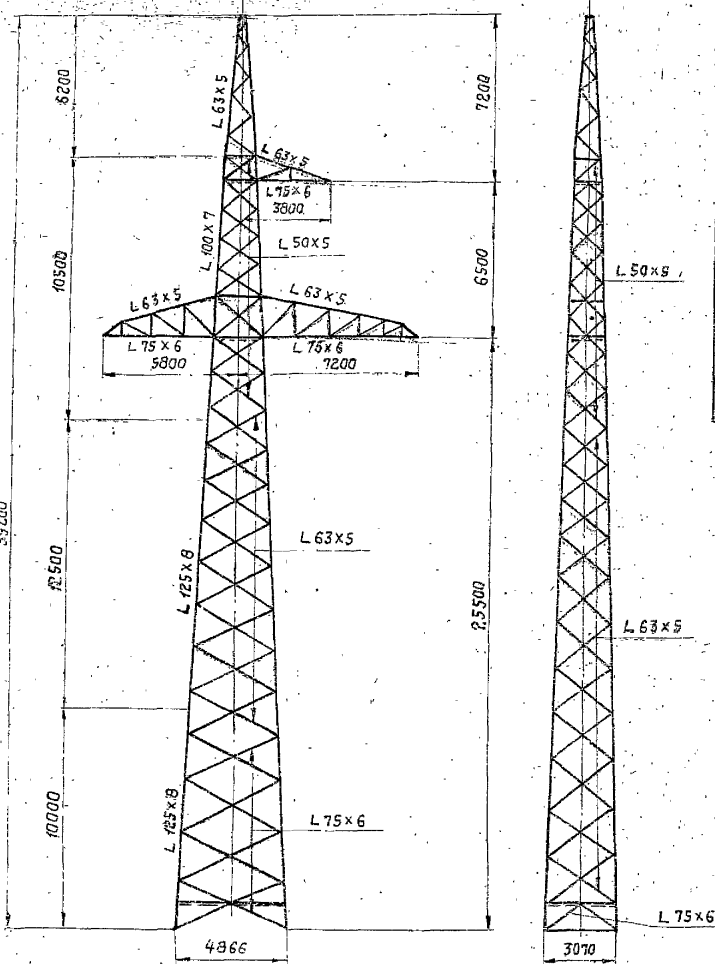
$$8031 + 164 = 8195 \text{ кг.}$$

Расчетные данные			
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II
	Район по ветру	III	
Провод	Марка	2x ACC-500	
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кВ/мм <sup>2</sup>	$\sigma_r = 9,45$ $\sigma_- = 8,57$ $\sigma_3 = 6,75$	
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)	
	Максимальное напряжение кВ/мм <sup>2</sup>	28	
Проводы троса	Тип зажима	глухой	
	габаритный	410	400
	ветровой	410	
	весовой	510	500

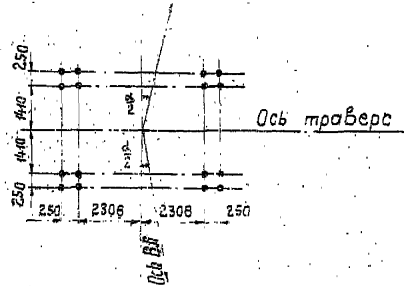
Таблица метизов						
Ø	Марка	Длина болта	Количество болтов		Вес в кг.	ГОСТ
			болта	болта		
M24	Ст.3 или по согласованию с ГОСТ 1159-62	80	32	96	12,5	Болты 7798-62
M24		75	64	192	106,4	
M20	Ст.3 или по согласованию с ГОСТ 1159-62	75	20	60	5,0	Гайки 5915-62
M20		70	120	360	202,4	
M20	Ст.3 или по согласованию с ГОСТ 1159-62	55	135	405	30,4	Шайбы черные 6957-54
M20		50	38	114	8,1	
M16	Ст.3 или по согласованию с ГОСТ 1159-62	60	40	120	5,0	Шайбы черные 6957-54
M16		55	56	168	6,2	
M16	Ст.3 или по согласованию с ГОСТ 1159-62	50	89	267	9,8	Шайбы черные 6957-54
M16		50	89	267	9,8	
Всего:		534	534	1188	1295,370	общий вес 193 кг

Примечание

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей		
№ п.п.	Наименование чертежей	№ № чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-144а
2	Таблица отпр. марок	1052ТМ-145а
3	Нижняя секция	11243а-л
4	Средняя секция	11244а-л
5	Верхняя секция	1052ТМ-146
6	Тросостойка	1052ТМ-149
7	Нижняя траверса (правая)	1052ТМ-149
8	Нижняя траверса (левая)	1052ТМ-148
9	Верхняя траверса	1052ТМ-113а
10	Сварные швы	1052ТМ-149а
11	Расчетный лист	1052ТМ-27

Выборка металла на опору

№ п.п.	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1	L 125x8	1268	В Ст.3
2	L 100x7	516	—
3	L 80x6	76	—
4	L 75x6	92,5	—
5	L 63x5	149,0	—
6	L 50x5	82,7	—
7	L 45x4	84	—
8	- б = 20	147	—
9	- б = 16	8	—
10	- б = 10	22	—
11	- б = 8	128	—
12	- б = 6	118	В Ст.3
Итого:		5709	
Метизы		155	
Электроды		20	
Всего:		5884	

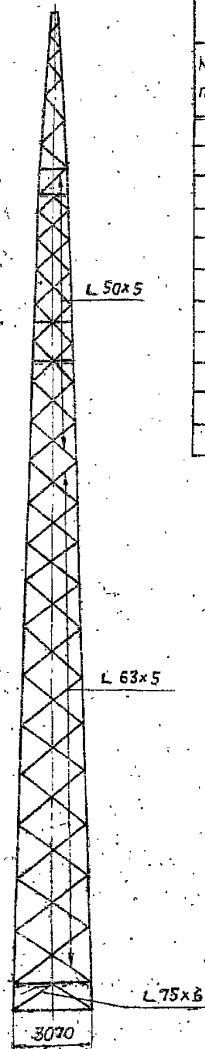
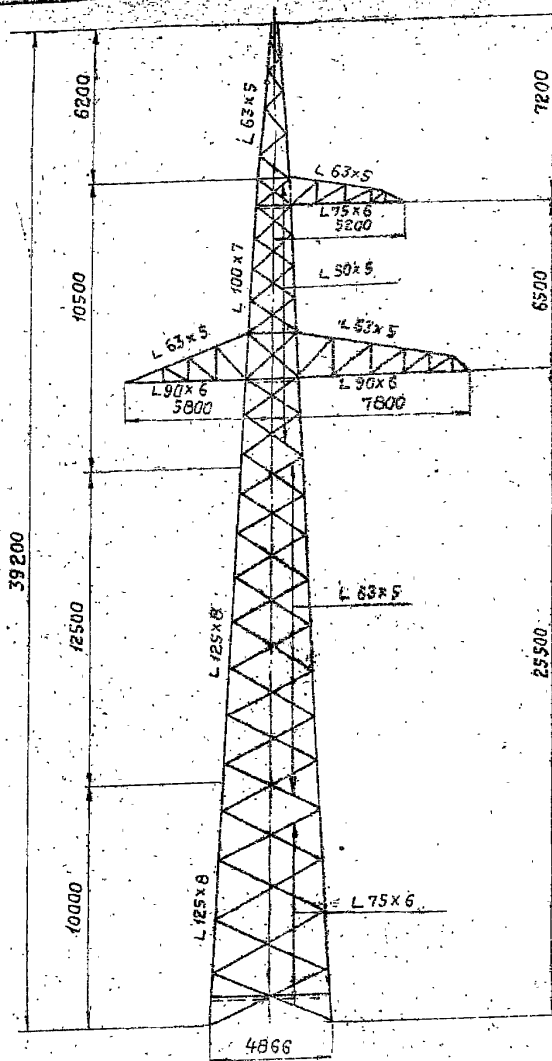
Расчетные данные										
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	Район по ветру	III								
	Опора предназначена для районов с пляской и без пляской проводов									
Провод	Марка	ЯСО-300		ЯСО-500						
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	σ <sub>г</sub> = 11,3								
		σ = 10,0								
Трос	Марка	σ-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	32	36	42	45	32	36	42	45	
		Тип зажима Глухой								
Трос (шт)	габаритный	415	465	415	360	475	450	440		
	ветровой	550				475				440
	весовой	950	850	830	845	100	650	620	510	
Угол поворота трассы		2°-10°								

Таблица метизов

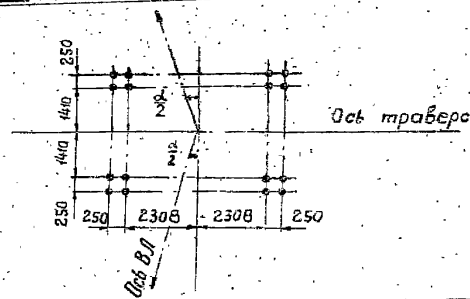
Ф	Марка стали	Длина болта мм	Кол-во шт		Вес в кг.		ГОСТ			
			болтов	гаек шайб	болтов	гаек шайб				
M24	по проекту 1163-62	75	96	96	192	35,8	10,6	6,4	Болты 7798-62	
M20		70	92			21,8				
M20		65	89	219	438	20,0	14,1	10,5	Гайки 5915-62	
M20		60	38			8,1				
M16		60	16			2,0			Шайбы черные 6957-54	
M16		55	42	94	188	4,9	3,2	2,5		
M16		50	36			3,9				
42		450	1	2	2	9,0	1,0	1,0		
Всего:		410	411	820	1055	28,7	23,4		Черт. № 1052ТМ-147 таблица Вес	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей		
№ п.п.	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052 ТМ-144 а
2	Таблица отпр. марок	1052 ТМ-145 а
3	Нижняя секция	17243 а - л
4	Средняя секция	17244 а - л
5	Верхняя секция	1052 ТМ-146
6	Тросостойка	1052 ТМ-129
7	Нижняя траверса (правая)	1052 ТМ-151 <sup>9</sup>
8	Нижняя траверса (левая)	1052 ТМ-122 а
9	Верхняя траверса	1052 ТМ-147
10	Сварные швы	1052 ТМ-149 а
11	Расчетный лист	1052 ТМ-27

Выборка металла на опору			
№ п.п.	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1	L 125x8	1368	В Ст.3
2	L 100x7	516	"
3	L 90x6 *)	198	"
4	L 80x5	76	"
5	L 75x6	768	"
6	L 63x5	1520	"
7	L 50x5	895	"
8	L 45x4	84	"
9	- δ = 20	189	"
10	- δ = 16	16	"
11	- δ = 10	61	"
12	- δ = 8	142	"
13	- δ = 6	117	В Ст.3
Итого:		5970	
Метизы		171	
Электроды		23	
Всего:		6164	

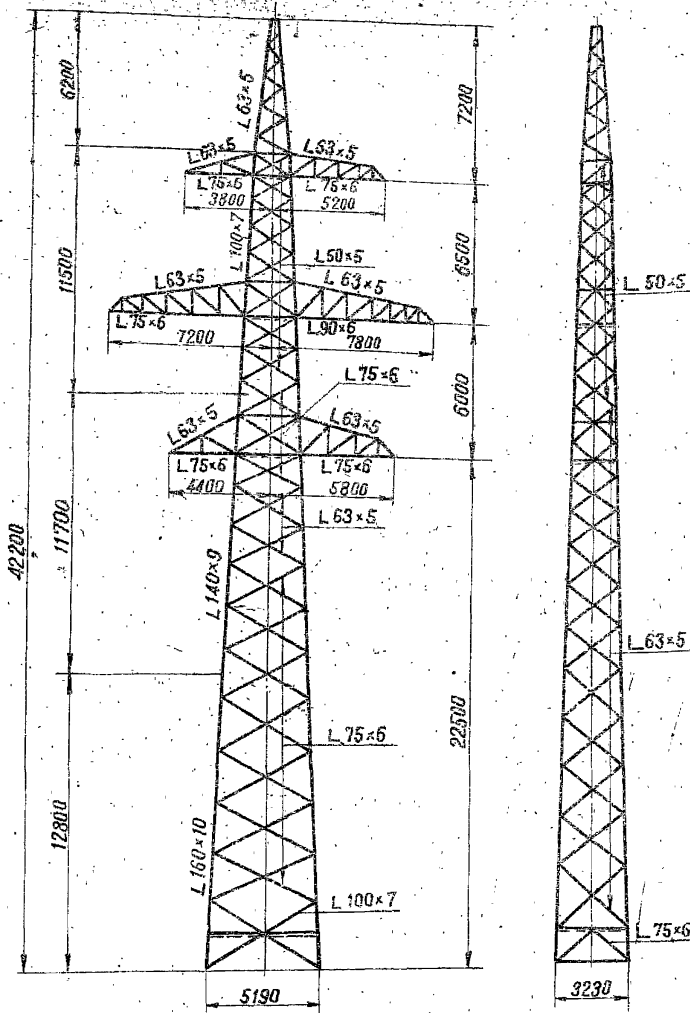
\*) На начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит:  
6164 + 34 = 6198 кг.

Расчетные данные										
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	Район по ветру	III								
	Опора предназначена для районов с пляской и без пляской преоблада									
Марка		ЛС0-300				ЛС0-500				
Допускаемые напряжения по проводу В целом кг/мм <sup>2</sup>		σ <sub>г</sub> = 11,3							σ <sub>в</sub> = 10,0	
Марка		С-70 (ГОСТ 3063-55)							σ <sub>в</sub> = 6,75	
Максимальное напряжение в кг/мм <sup>2</sup>		32	36	42	45	32	36	42	45	
Тип зажима		Глухой								
Пролеты (м)	габаритный	475	465	445	360	475	450	440		
	ветровой	550				475				440
	весовой	350	850	800	645	700	850	820	510	
Угол поворота тросов		2°-10°								

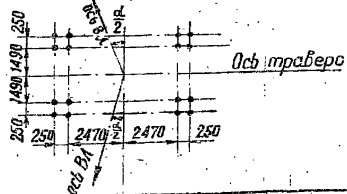
Таблица метизов									
Ф болта	Марка стали	Длина болта мм.	Кол-во шт.			Вес в кг.			ГОСТ
			болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M24	по подгруппе 1759-62 или ГОСТ 1759-62	75	96	96	192	35,8	10,6	6,4	болты
M20		70	92			21,8			7198-62
M20		65	95	225	450	21,4	14,5	10,7	гайки
M20		60	38			8,1			5915-62
M16		60	24			3,0			шайбы
M16		55	60	112	224	7,0	3,8	3,0	черные
M16		50	28			3,1			6957-54*
42		850	2	4	4	18,0	2,0	2,0	черт. № 1052 ТМ-147
Всего:		435	437	870	118,2	30,9	22,1	Общий вес с 11 кг.	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-150 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	17252 <sup>а</sup> -л
3	Средняя секция	17252 <sup>а</sup> -л
4	Верхняя секция	1052ТМ-146
5	Простойка	1052ТМ-129
6	Нижняя траверса (левая)	1052ТМ-123 <sup>а</sup>
7	Нижняя траверса (правая)	1052ТМ-152
8	Средняя траверса (правая)	1052ТМ-151 <sup>а</sup>
9	Средняя траверса (левая)	1052ТМ-116 <sup>а</sup>
10	Верхняя траверса (правая)	1052ТМ-147
11	Верхняя траверса (левая)	1052ТМ-113 <sup>а</sup>
12	Сварные швы	1052ТМ-153 <sup>а</sup>
13	Расчетный лист	1052ТМ-28

		Расчетные данные							
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	III							
условия:		Впора предназначена для районов с пляжой и без пляжки проводов							
Марка	ЛСО-300	ЛСО-500							
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	$\sigma_1 = 11,3$ $\sigma_2 = 10,0$ $\sigma_3 = 6,75$							
Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
Максимальные напряжения кг/мм <sup>2</sup>	28	30	37	39	28	30	37	39	
Тип зажима	Злукой								
габаритный ветровой бесовой	габаритный	425	420	375	330	425	410	370	
	ветровой	470						425	
	бесовой	650	760	750	580	530	570	450	
Угол поворота тросов	2°-10°								

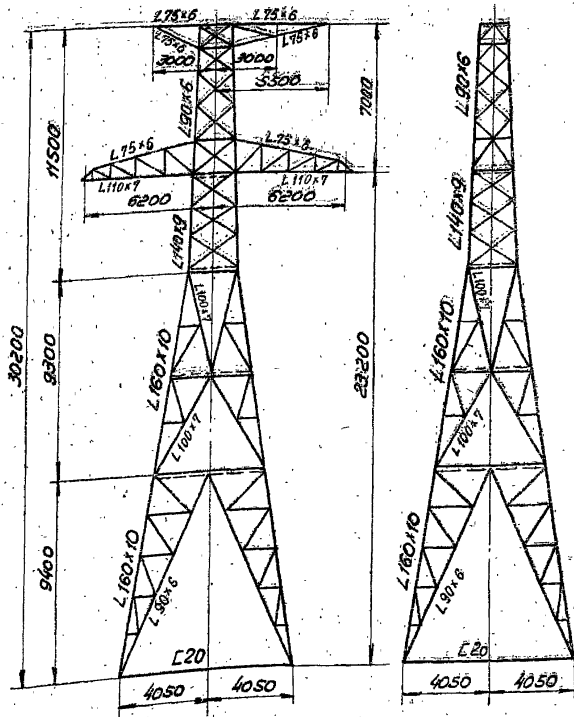
Выборка металла на опору			
№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 160×10	1252	В Ст.3
2	L 140×9	972	—
3	L 100×7	882	—
4	L 90×6*)	116	—
5	L 75×6	1738	—
6	L 63×5	1316	—
7	L 50×5	1138	—
8	L 45×4	84	—
9	— δ=20	223	—
10	— δ=16	24	—
11	— δ=10	81	—
12	— δ=8	238	—
13	— δ=6	139	В Ст.3
Итого:		8203	
Метизы		205	
Электроды		30	
Всего:		8438	

\*) До начала поставки металлурическими заводами уголка L90×6 применяют уголок L90×7. Общий вес опоры при этом составит: 8438 + 18 = 8456 кг.

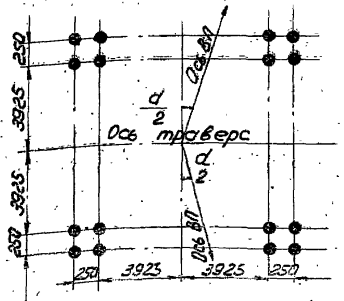
Таблица метизов										
Ф	Марка стали	Длина болта мм	Кол-во болтов	шт	Вес болта кг	ГОСТ				
M24	по п/п 1199-62	80	88	120	240	34,2	Болты 7798-62			
M24		75	32			11,4		13,5		
M20	по п/п 1199-62	75	42			10,4	Гайки 5915-62			
M20		70	84	294	588	19,8		18,9		
M20	по п/п 1199-62	65	133			24,9	Шайбы черные 6957-54*			
M20		60	35			7,4				
M16	по п/п 1199-62	60	36			4,5	Шайбы черные 6957-54*			
M16		55	102	204	408	12,0		6,8		
M16	по п/п 1199-62	50	66			7,2	Шайбы черные 6957-54*			
M16		50	66			7,2				
Всего:				618	618	1236	1368	389	275	Общие вес-205 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики сталей, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Выборка металла на опору

№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 20	1298	В ст.3
2	L 160x10	1960	"
3	L 140x9	472	"
4	L 110x7*	385	"
5	L 100x7	1152	"
6	L 90x6*	858	"
7	L 75x6	1439	"
8	L 63x5	1740	"
9	L 50x5	573	"
10	-δ=25	160	"
11	-δ=20	194	"
12	-δ=14	380	"
13	-δ=10	525	"
14	-δ=8	353	"
15	-δ=6	219	В ст.3
	<b>Итого</b>	<b>11506</b>	
	Металлы	193	
	Электроды	168	
	Всего	11367	

\*1) До начала поставки металлургической заводи условно L110x7 и L90x6 применять условно L100x7 и L90x7. Общий вес опоры при этом составит: 11967 кг = 12153 кг.

Список чертежей

№ п.п.	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-52 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	1052ТМ-53
3	Средняя секция	1052ТМ-54 <sup>а</sup>
4	Верхняя секция	1052ТМ-55 <sup>а</sup>
5	Нижняя траверса	1052ТМ-56 <sup>а</sup>
6	Диagramмы	1052ТМ-68
7	Верхняя траверса	1052ТМ-70 <sup>а</sup>
8	Тросовая траверса	1052ТМ-71 <sup>а</sup>
9	Распорка	143 61 - А
10	Сварные швы	1052ТМ-57 <sup>а</sup>
11	Расчетный лист	1052ТМ-25 <sup>а</sup>

Расчетные данные

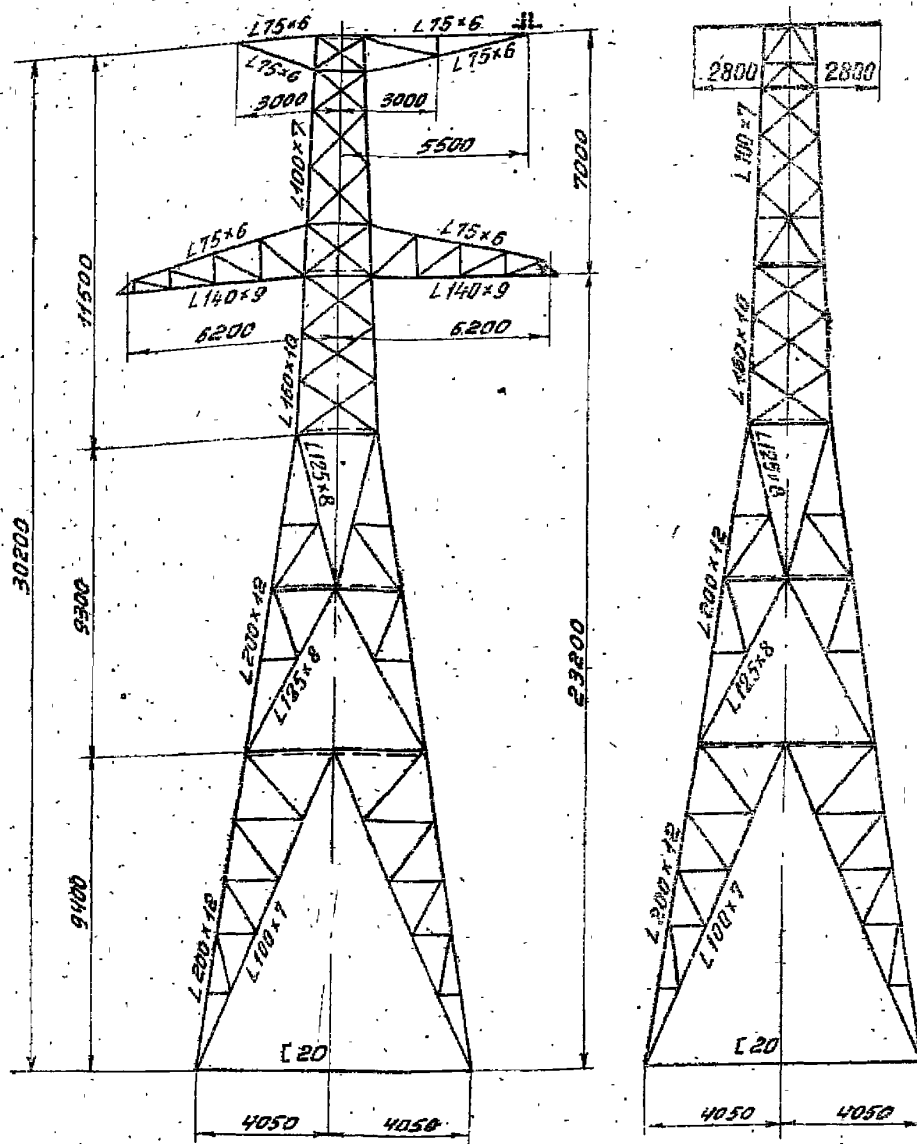
Расчетные климатич. условия	Район по гололеду						
	I	II	III	IV			
Зона предельных районов с той же областью проветривания	III						
	Район по ветру						
Проверка	Марка	АСО-300		АСО-500			
	Допускаемое напряжение по проводу в целом кВ/мм <sup>2</sup>	Б1	11,3	11,3			
		Б2	10,0	10,0			
Б3	6,75	6,75					
Угол	Марка	С-70/ГОСТ 3063-55					
	Максимальное напряж. кВ/мм <sup>2</sup>	3,2	3,2	4,2	4,5	3,2	4,2
Угол поворота трассы	Угловой опоры	0-60°					
	Концевой опоры	0-25°					

Таблица метизов

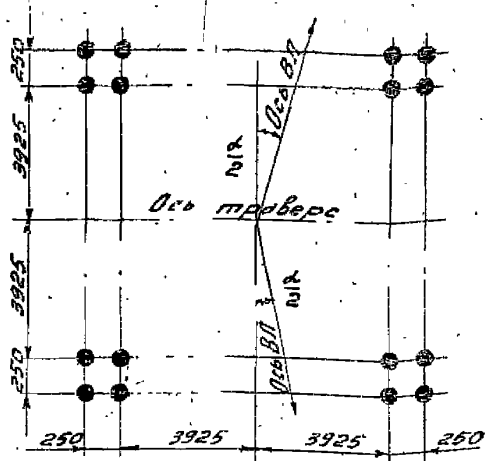
Ø	Марка	Длина	Ком-во шт	Вес в кг	ГОСТ			
М30	болт	95	16	16	20	болты 7792-62		
М24	болт	95	32		142			
М24	болт	90	64	228	156	251	ГОСТ 5015-62	
М24	болт	85	48		195		шайбы черные	
М24	болт	80	64		328			
М20	болт	65	78		175			
М20	болт	60	5	83	166	54	39	6957-54*
М15	болт	60	28		35			
М15	болт	55	32	76	152	38	25	20
М15	болт	50	16		18			
Итого:		403	403	205	230	367	232	общий вес - 193

Примечание. Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.





План расположения анкерных болтов.



Выборка металлоконструкций

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	[ 20	1295	В Ст.З
2	L 200x12	2954	"
3	L 160x10	512	"
4	L 140x9	542	"
5	L 125x8	1289	"
6	L 100x7	2407	"
7	L 75x6	946	"
8	L 63x5	1742	"
9	L 50x5	381	"
10	- δ=40	256	"
11	- δ=20	212	"
12	- δ=14	348	"
13	- δ=10	947	"
14	- δ=8	289	"
15	- δ=6	224	В Ст.З
Итого:		14555	
Петлизы		330	
Электрады		200	
Всего:		15085	

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема.	1052тп-64 <sup>б</sup>
2	Нижняя секция.	1052тп-65 <sup>б</sup>
3	Средняя секция.	1052тп-66 <sup>б</sup>
4	Диаметры.	1052тп-68
5	Верхняя секция.	1052тп-67 <sup>б</sup>
6	Трaverse нижняя.	1052тп-69
7	Трaverse верхняя.	1052тп-70 <sup>б</sup>
8	Тросовая трaverse.	1052тп-71 <sup>б</sup>
9	Болты.	1052тп-72 <sup>б</sup>
10	Распорка	14361-п
11	Сварные швы.	1052тп-80 <sup>б</sup>
12	Расчетный лист.	1052тп-30

Расчетные данные.

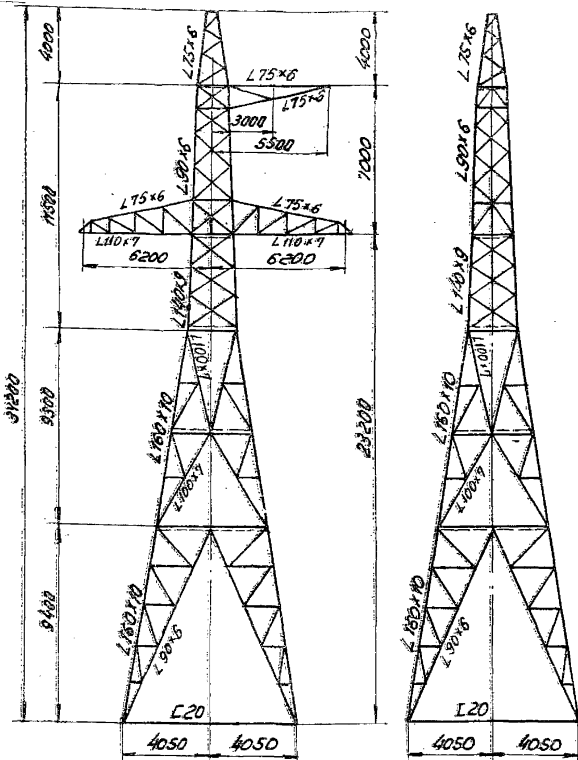
Расчетные климатические условия.	Район по гололеду		I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру.		III							
Марка	Опери предназначено для районов с толщ. льда и без ледяки проводов		2x AC0-500				2x AC0-500			
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	Бг.	11,3				9,45			
		Б.	10,0				8,57			
Марка	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>		6-75				5,75			
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>		6-70 (ГОСТ 3053-55)							
Угол поворота трассы	Угловой опоры.		28	34	35	35	28	34	35	35
	Концевой опоры.		0-40°				0°			

Таблица метизов.

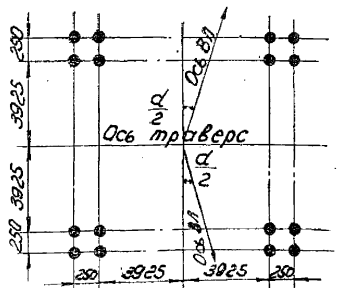
φ	Марка стали	Длина болта	К-во шт.				Вес в кг			ГОСТ
			болта	гаек	шайб	шайб	болта	гаек	шайб	
M30	В Ст.З или по согласованию с ЦТ. ГОСТ 1959-52	95	16	16	32	12	3,7	2,0	Болты 7798-62	
M27		105	32			20,2				
M27		100	80			48,7			Гайки 5915-62	
M27		95	68	298	592	39,9	49,1	33,9		
M27		90	80			45,2			Шайбы черные 6957-54	
M27		85	36			19,5				
M20		70	40			9,5				
M20		65	106	167	334	23,6	10,7	7,9		
M20		60	21			4,4				
Итого:			479	479	958	223,0	63,5	43,8	общий вес - 330 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения  
анкерных болтов.



Выборка металла на опору

№ п.п	Профиль	Вес кг	Марка стали
1	L 20	1296	Вст.э
2	L 160x10	1960	"
3	L 140x9	472	"
4	L 110x7*	385	"
5	L 100x7	152	"
6	L 90x6*	858	"
7	L 75x6	1489	"
8	L 63x5	1734	"
9	L 50x3	631	"
10	-δ=25	160	"
11	-δ=20	194	"
12	-δ=14	291	"
13	-δ=10	519	"
14	-δ=8	337	"
15	-δ=6	222	ВСтЗ
Уголок :		11700	
Метизы :		190	
Электроды :		170	
Всего :		12060	

Список чертежей

№ п.п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-60 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция	1052ТМ-53
3	Средняя секция	1052ТМ-54 <sup>а</sup>
4	Верхняя секция	1052ТМ-55 <sup>а</sup>
5	Нижняя траверса	1052ТМ-56 <sup>а</sup>
6	Листа раскаты	1052ТМ-68
7	Верхняя траверса	1052ТМ-70 <sup>а</sup>
8	Тросостойка	1052ТМ-74 <sup>а</sup>
9	Распорка	14361-П
10	Сварные швы	1052ТМ-61 <sup>а</sup>
10	Расчетный лист	1052ТМ-29 <sup>а</sup>

Расчетные данные

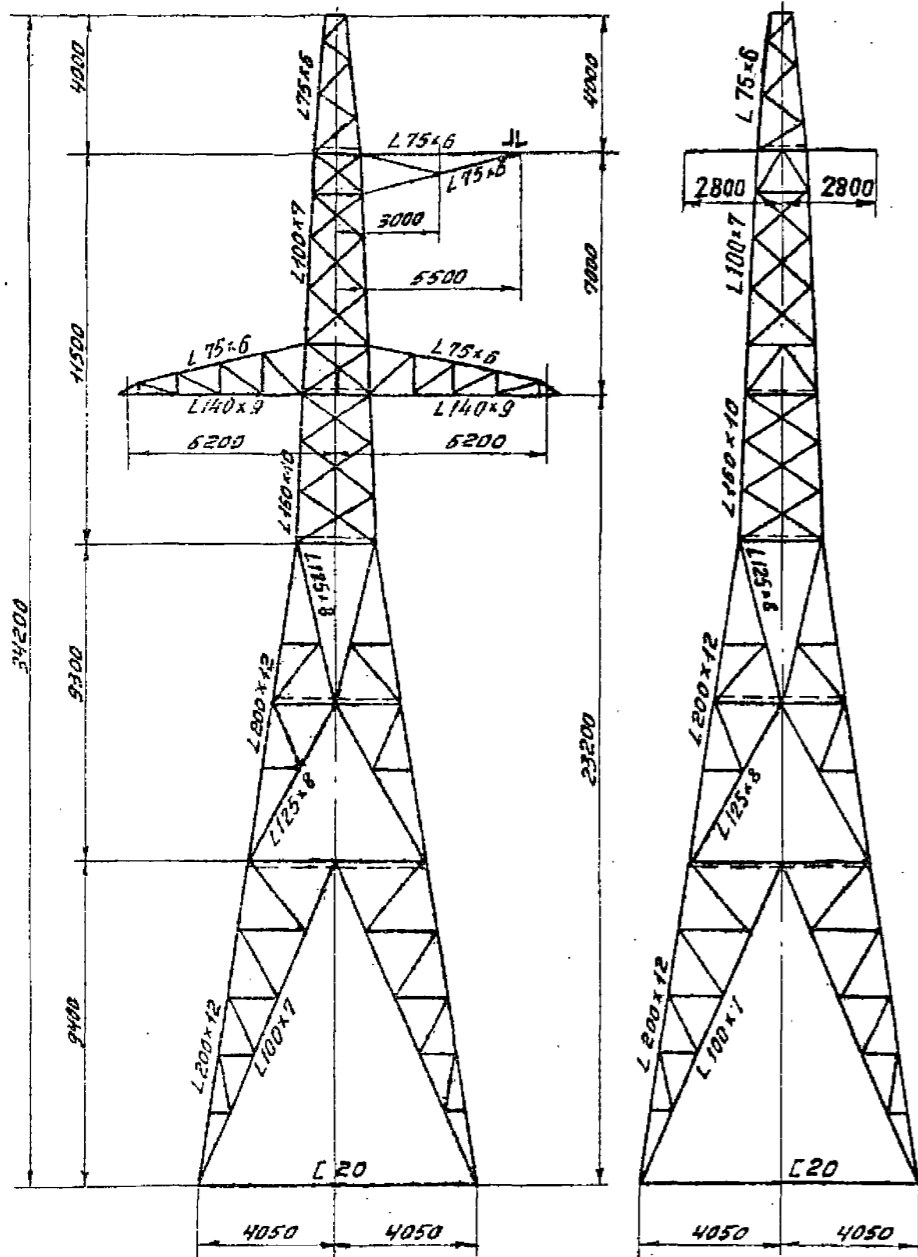
Расчетные климатические условия	Район по температуре				Район по ветру				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Район по ветру	III								
Углы наклона	Углы наклона для районов с ледяной и без ледяной нагрузки								
Профиль	Марка	ACO-300				ACO-500			
	Допускаемые напряжения по провесу в целом кГ/мм <sup>2</sup>	БГ	11.3				11.3		
Трос	Марка	С-70(ГОСТ 3063-55)							
	Максимальное напр. кГ/мм <sup>2</sup>	32	32	42	45	32	32	42	45
Угол поворота трассы	Угловой опоры	0-60°				0-50°			
	Концевой опоры	0-25°				0°			

\*) До начала поставки металлопроката необходимо ознакомиться с требованиями к качеству металла, маркировке и количеству. Общий вес опоры при этом составит: 12060 + 186 = 12246 кг.

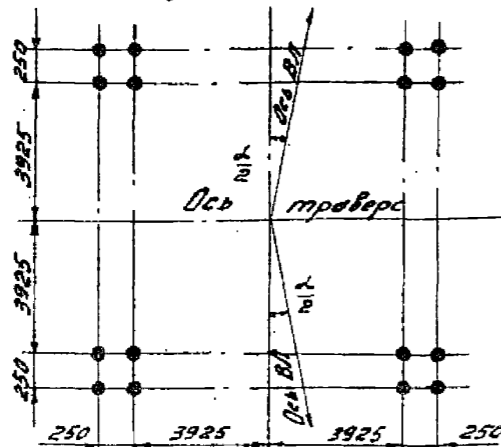
Таблица метизов

φ	Марка стали	Длина болта	Кол-во шт	Вес в кг	ГОСТ					
M30	ВСтЗпш	95	16	32	Болты 7798-62					
M24	ВСтЗпш	95	32	142						
M24	ВСтЗпш	90	64	272	Гайки 5915-62					
M24	ВСтЗпш	85	48	195	Шайбы черные					
M24	ВСтЗпш	80	84	328	6957-54*					
M20	ВСтЗпш	70	4	0.9						
M20	ВСтЗпш	65	60	138	4.4					
M20	ВСтЗпш	60	5	1.1	3.3					
M16	ВСтЗпш	60	28	3.5						
M16	ВСтЗпш	55	32	76	152					
M16	ВСтЗпш	50	16	1.8	2.5					
Итого :				389	389	778	1313	35.7	226	общ. вес 12060

Примечание.  
Общие примечания также характеристки стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов.



Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль.	Вес в кг	Марка стали
1	L 20	1296	ВСтЗ
2	L 200x12	2964	—
3	L 180x10	612	—
4	L 140x9	642	—
5	L 125x8	1289	—
6	L 100x7	2407	—
7	L 75x6	996	—
8	L 63x5	1736	—
9	L 50x5	439	—
10	— $\delta=40$	256	—
11	— $\delta=20$	212	—
12	— $\delta=14$	348	—
13	— $\delta=10$	952	—
14	— $\delta=8$	273	—
15	— $\delta=6$	227	ВСтЗ
Итого:		14649	
Метизы		326	
Электроды		202	
Всего:		15177	

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема.	1052тп-73 <sup>б</sup>
2	Нижняя секция.	1052тп-65 <sup>б</sup>
3	Средняя секция.	1052тп-66 <sup>б</sup>
4	Дифрагма.	1052тп-68
5	Верхняя секция.	1052тп-67 <sup>б</sup>
6	Тросостойка.	1052тп-74 <sup>б</sup>
7	Траверса нижняя.	1052тп-69
8	Траверса верхняя.	1052тп-70 <sup>б</sup>
9	Балка.	1052тп-72 <sup>б</sup>
10	Распорка.	14361-л
11	Сварные швы.	1052тп-75 <sup>б</sup>
12	Расчетный лист	1052тп-30

Расчетные данные.

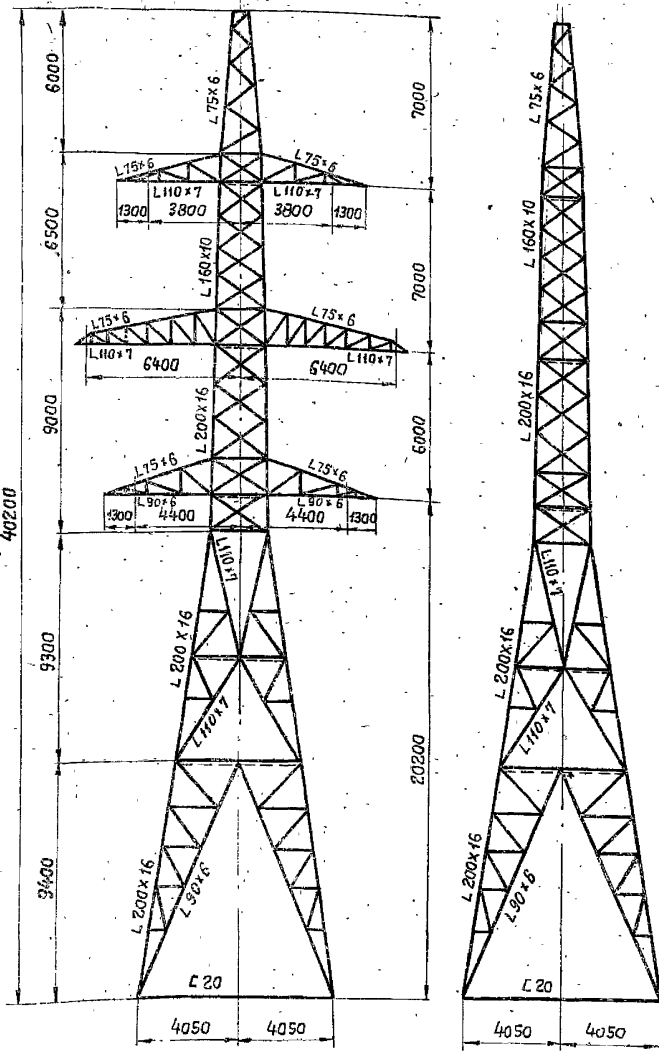
Расчетные климатические условия	Район по гололеду		I				II				III			
	Район по ветру.		III											
Провод	Марка		2xAC0-300				2xAC0-500							
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	бз	11.3				9.45						
бг		бз	10.0				8.57							
Трос	Марка		С-70 (ГОСТ 3063-55)											
	Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>		28	32	31	33	28	32	31	33				
Угол поворота трассы.	Угловой опоры.		0-60°											
	Концевой опоры.		0-40°				0°							

Таблица метизов.

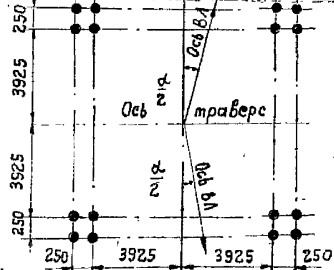
ф	Марка стали	Длина болта	К-во шт.		Вес в кг		ГОСТ			
			болта	гаек шайб	болта	гаек шайб				
M30	ВСтЗ или по группе 10 по ГОСТ 17529-62	95	16	16	32	12	3,7	2,0	Болты 7798-62	
M27		105	32			20,2				
M27		100	80			48,7				
M27		95	68	296	592	39,9	49,1	33,9	Гайки 5915-62	
M27		90	80			45,2				
M27		85	36			19,5			Шайбы черные 6957-54*	
M20		70	44			10,4				
M20		65	88	153	306	19,7	9,9	7,3		
M20		60	21			4,4				
Итого:			465	465	930	220	62,7	43,2	общий вес ~ 326 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Выборка металла на опору

№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1	L 20	1296	В Ст.3
2	L 200x16	5860	"
3	L 160x10	732	"
4	L 110x7 *	1658	"
5	L 90x6 *	1084	"
6	L 75x6	825	"
7	L 63x5	2698	"
8	L 50x5	616	"
9	- б=30	188	"
10	- б=20	212	"
11	- б=14	1032	"
12	- б=10	299	"
13	- б=8	753	"
14	- б=6	222	В Ст.3
Итого:		18275	
Метизы		402	
Электроды		254	
Всего:		18931	

Список чертежей

№№ п/п	Наименование чертежей	№. № чертежей
1	Монтажная схема	1052 тм - 84з
2	Нижняя секция	1052 тм - 85
3	Средняя секция	1052 тм - 86
4	Средняя секция	1052 тм - 87
5	Нижняя траверса	1052 тм - 90з
6	Диафрагма	1052 тм - 68
7	Верхняя секция	1052 тм - 88з
8	тросостойка	1052 тм - 89
9	Верхняя траверса	1052 тм - 92з
10	Средняя траверса	1052 тм - 91з
11	Распарка	14361 - л
12	сварные швы	1052 тм - 62з
13	Расчетный лист	1052 тм - 31

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по заледению	I	II	III	IV
	Район по ветру	III			
Опора предназначена для районов с пляжкой и без пляжки прообраз					
Провод	Марка	АСО-500			
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	11.3		
		б-	10.0		
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063 - 55)			
	Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>	28	30	37	39
Угол поворота троссы	Угловой опоры	0-60°			
	Концевой опоры	0-10°			

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголки L 110x7 и L 90x6 применять уголки L 110x7 и L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 18931 + 518 = 19449 кг.

Таблица метизов

ф болта	Марка стали	Длина болта	К-во болтов	шт. гаек шайб	Вес в кг. гайки шайбы	ГОСТ
M 30		100	16	16	32	12,5 3,7 2,0
M 27		110	160			10,4
M 27		100	8			4,8
M 27		95	120	376	752	70,4 62,4 43,1
M 27		90	72			40,7
M 27		85	16			8,7
M 20		75	12			2,8
M 20		70	8			1,9
M 20		65	29	58	116	6,5 3,7 2,7
M 20		60	9			1,3
M 16		60	68			8,5
M 16		55	48	172	344	5,6 5,8 4,5
M 16		50	56			6,1
Итого:		622	622	1244	2744	175,6 73,3

Общий вес 462 кг.

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.

**Выборка металла на опору.**

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	[ 20	1296	В Ст. 3
2	L 200x25	5636	"
3	L 200x20	2700	"
4	L 180x11	916	"
5	L 140x9	1860	"
6	L 125x8	904	"
7	L 110x7	2155	"
8	L 100x7	388	"
9	L 75x6	1877	"
10	L 63x5	2260	"
11	L 50x5	518	"
12	- δ=40	376	"
13	- δ=20	2030	"
14	- δ=14	72	"
15	- δ=10	1047	"
16	- δ=8	690	"
17	- δ=6	208	В Ст. 3
Итого		24933	
Метизы		605	
Электроды		323	
Всего		25861	

**Расчетные данные.**

Расчетные климатические условия.	Район по гололеду		Район по ветру	
	I	II	III	IV
Марка	2x А60-500			
Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	Гг	9.45		
	Г-	8.57		
	Гз	6.75		
Марка.	С-70 (ГОСТ 3063-55)			
Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>	28	28		
Угол поворота трассы.	Угловой опоры.	0-60°		
	Концевой опоры.	0°		

\*) По началу поставки металлургическими заводами уголка L110x7 применять уголок L110x8. Общий вес опоры при этом составит 25861 + 223 = 26084 кг

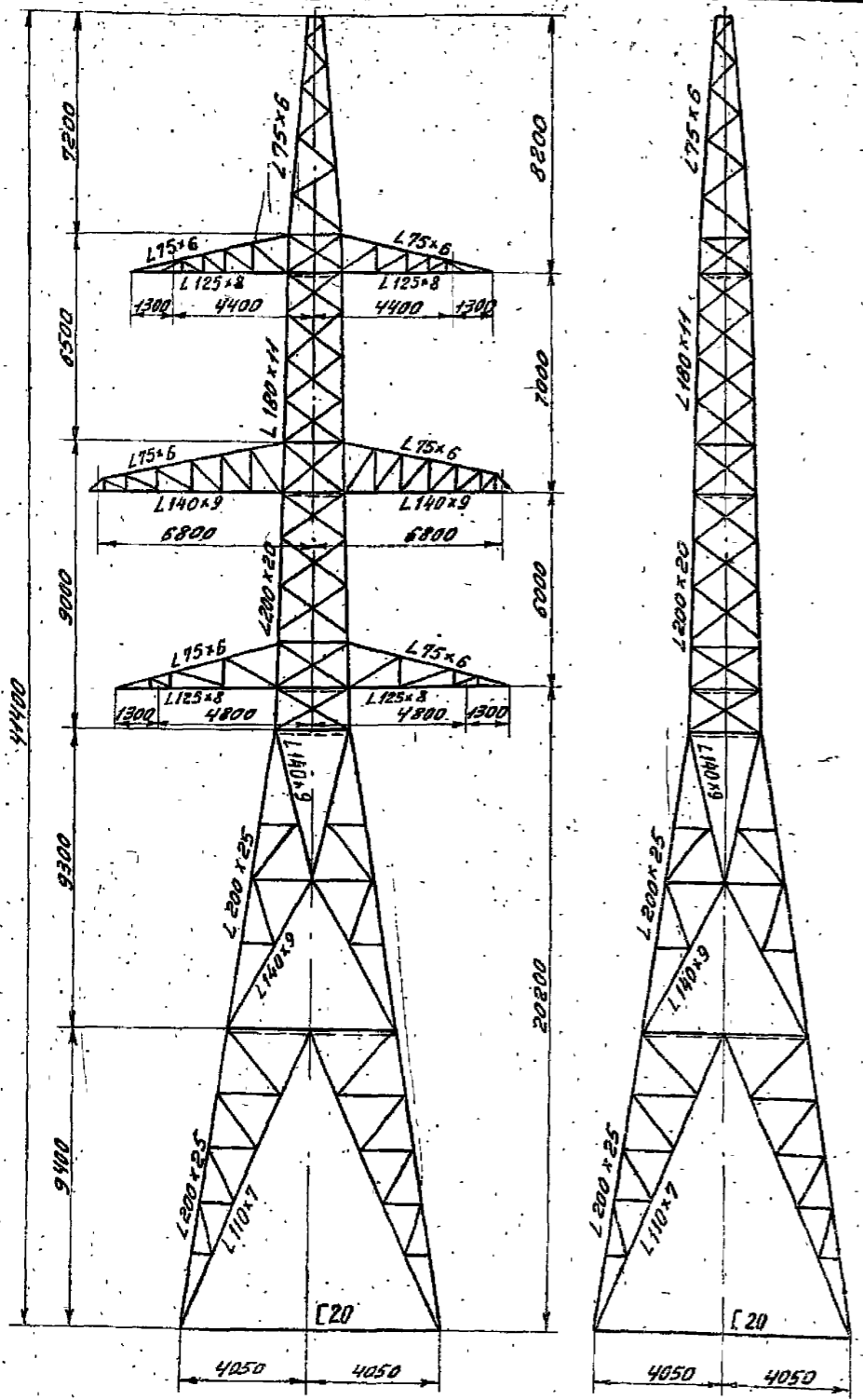
**Таблица метизов.**

φ	Марка стали	Длина болта	К-во шт.			Вес в кг	ГОСТ		
			болта	гаек	шайб				
M30	В Ст. 3 или по нагрузке от ГОСТ 1759-68	140	160		160,0		Болты		
M30		110	128		108,8				
M30		105	80	436	872	64,5	100,8	53,5	7796-62
M30		100	48			37,4			Гайки
M30		90	20			14,5			
M20		75	8			2,0			
M20		70	40			9,5			5915-62
M20		65	73	138	276	16,6	8,8	6,6	Шайбы
M20		60	17			3,6			Черные
M16		60	52			6,5			6957-54*
M16	55	24	116	232	2,8	3,9	3,1		
M16	50	40			4,4				
Итого:		690	690	1380	428,6	13,5	63,2	Общий вес ~805	

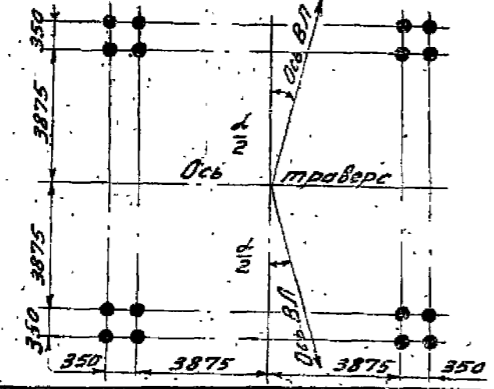
**Список чертежей.**

№ п/п	Наименование чертежей.	№№ чертежей.
1	Монтажная схема	1052тп-93 <sup>а</sup>
2	Нижняя секция.	1052тп-94 <sup>а</sup>
3	Средняя секция.	1052тп-95
4	Средняя секция.	1052тп-95
5	Верхняя секция.	1052тп-97 <sup>а</sup>
6	Тросостойка.	1052тп-143
7	Нижняя траверса.	1052тп-98
8	Средняя траверса.	1052тп-99
9	Верхняя траверса.	1052тп-100
10	Распорка.	14361-л
11	Сварные швы	1052тп-63 <sup>а</sup>
12	Диаграмма.	1052тп-66
13	Расчетный лист.	1052тп-32

**Примечание.**  
Общие примечания, а также характеристики - стали, см. пояснительную записку.



**План расположения анкерных болтов**



### Выборка металла на опору

№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1	L 160x10	1012	В ст. 3
2	L 140x9	408	---
3	L 110x7 *)	385	---
4	L 100x7	192	---
5	L 90x6 *)	214	---
6	L 75x6	1370	---
7	L 63x5	832	---
8	L 50x5	573	---
9	— б=25	160	---
10	— б=20	130	---
11	— б=14	136	---
12	— б=10	269	---
13	— б=8	173	---
14	— б=6	135	В ст. 3
Итого:		6640	
Метизы		114	*
Электроды		83	
Всего:		6807	

### Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по температуре	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	
	Район по ветру	III								
Опора предназначена для районов с пляской и без пляской проводки										
Провод	Марка	ЯСО-300				ЯСО-500				
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	БГ	11,3				11,3			
		Б-	10,0				10,0			
Трос	Марка	Г 70 (Гост 3063-55)								
	Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>	32	32	42	45	32	32	42	45	
Угол поворота трассы:		Угловой опоры								
		0-25°				0°				

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголков L 110x7 и L 90x6 применять уголки L 110x8 и L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 6607 + 52 + 34 = 6693 кг.

### таблица метизов

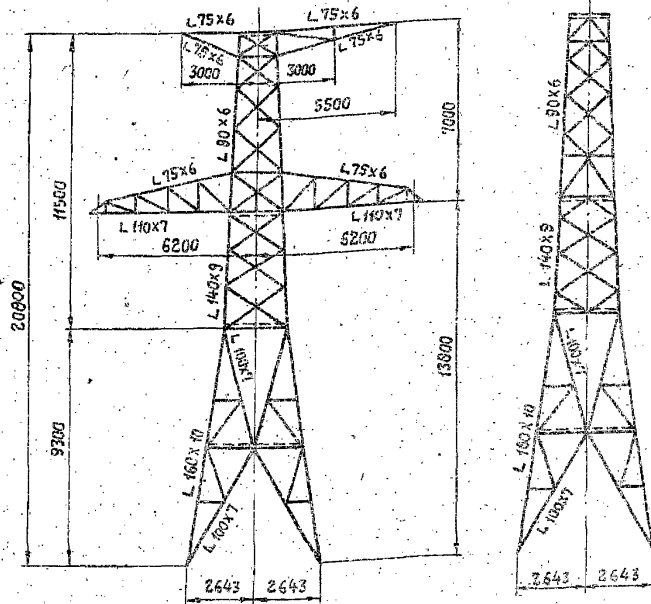
Ф	Марка стали	Длина болта	К-во шт.	Вес в кг.		Гост	
				болта	шайбы		
M 24	Виды метизов по проекту	85	48	132	264	Болты 7730-62	
M 24		80	64				
M 20		65	65	74	148	Шайбы 5915-62	
M 20		60	5				
M 16		60	28			Шайбы черные 6957-54	
M 16		55	32	76	152		
M 16		50	16				
Итого:		282	262	564	700	219	

### Список чертежей

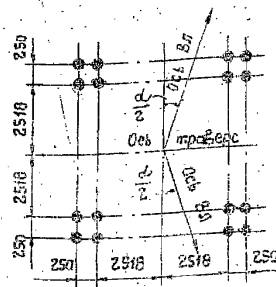
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052 тм-202
2	Нижняя секция	1052 тм-201
3	Диафрагма	1052 тм-68
4	Верхняя секция	1052 тм-559
5	траверса нижняя	1052 тм-569
6	траверса верхняя	1052 тм-709
7	траверса тросовая	1052 тм-719
8	сварные швы	1052 тм-217
9	Расчетный лист	1052 тм-2399

### Примечание

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения анкерных болтов



Выборка металла на опору

№№ п/п	Профиль	Вес в кг.	Марка стали
1.	L 200x12	1536	В Ст. 3
2.	L 150x10	520	"
3.	L 140x9	642	"
4.	L 125x8	1289	"
5.	L 100x7	1235	"
6.	L 75x6	877	"
7.	L 63x5	850	"
8.	L 50x5	381	"
9.	— б = 40	336	"
10.	— б = 20	128	"
11.	— б = 14	120	"
12.	— б = 10	679	"
13.	— б = 8	109	"
14.	— б = 6	141	В Ст. 3
Итого:		8843	
Метизы		210	
Электроды		107	
Всего:		9160	

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	III							
Марка	2х ЯСО - 300				2х ЯСО - 500				
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	БГ	11,3		9,45				
		Б-	10,0		8,57				
	БЗ	6,75		6,75					
Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>	28	34	35	35	28	34	35	35
Угол поворота трассы	Угловой опоры	0°-60°							
	Концевой опоры	0-40°				0°			

Таблица метизов

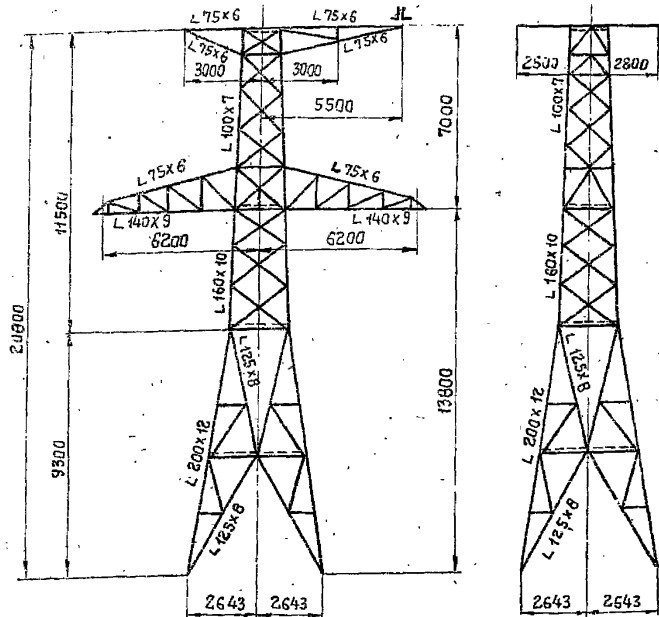
φ болта	Марка стали	Длина болта	К-во шт.		Вес в кг.		ГОСТ	
			болтов	шайб	болтов	шайб		
M 27	В Ст. 3 или по группе А1 ГОСТ 1552-68	95	68		39,9		Болты 7798-62	
M 27		90	80	184	368	45,2		30,5
M 27		85	36			19,5		Гайки 5915-62 Шайбы черные 6957-54*
M 20		70	40			9,5		
M 20		65	97	158	316	21,8	10,2	
M 20	60	21			4,4			
Итого:		342	342	684	1403	407	287	Общий вес ст 210 кг.

Список чертежей

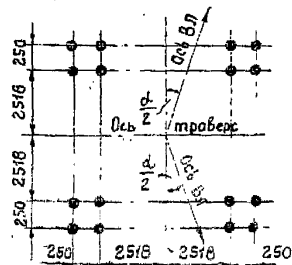
№№ п/п	Наименование чертежей	№ № чертежей
1	Монтажная схема	1052тм - 205
2	Нижняя секция	1052тм - 204
3	Диафрагма	1052тм - 68
4	Верхняя секция	1052тм - 67а
5	траверса нижняя	1052тм - 69
6	траверса верхняя	1052тм - 70а
7	тросовая траверса	1052тм - 71а
8	Балка	1052тм - 72б
9	Сварные швы	1052тм - 218
10	Расчетный лист	1052тм - 30

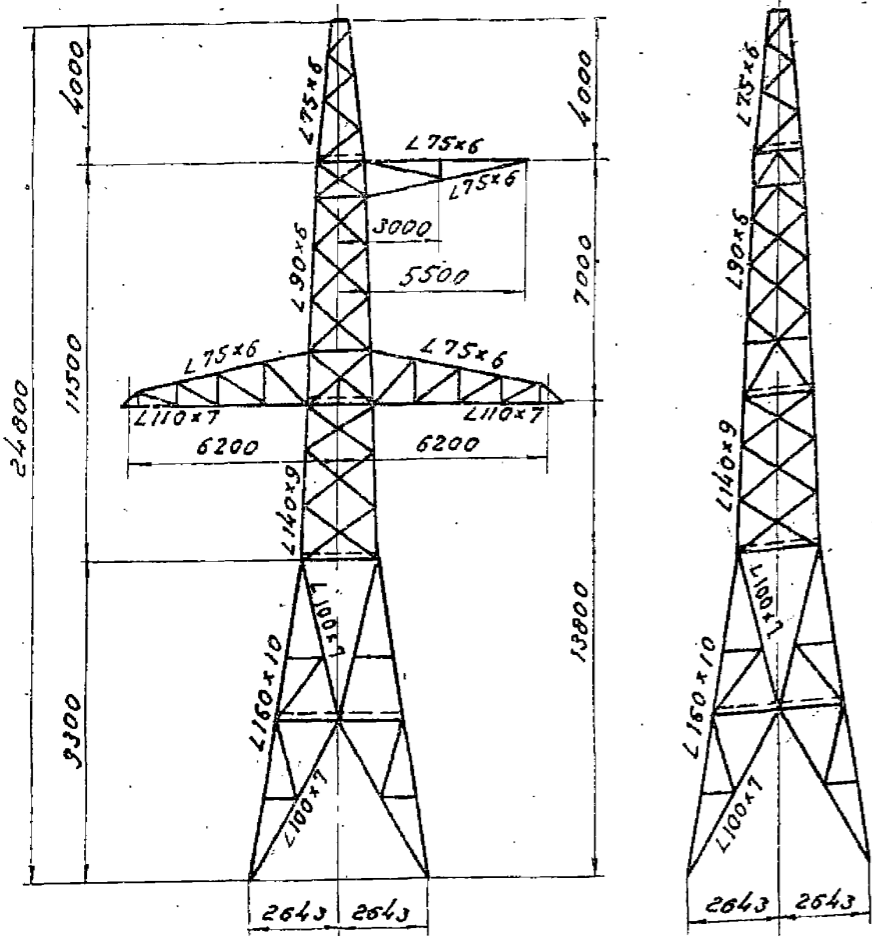
Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.

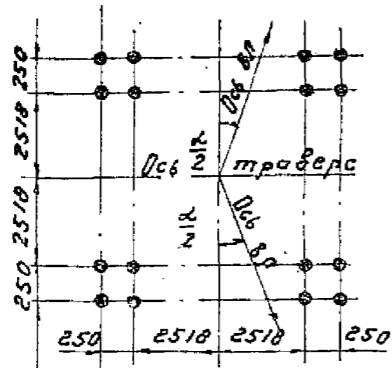


План расположения анкерных болтов





План расположения  
анкерных болтов



Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 160x10	1012	ВСт.3
2	L 140x9	408	—
3	L 110x7 *)	385	—
4	L 100x7	792	—
5	L 90x6 *)	214	—
6	L 75x6	1420	—
7	L 63x5	826	—
8	L 50x5	631	—
9	— $\delta=25$	160	—
10	— $\delta=20$	130	—
11	— $\delta=14$	136	—
12	— $\delta=10$	294	—
13	— $\delta=8$	157	—
14	— $\delta=6$	139	ВСт.3
Итого:		6704	
Метизы		110	
Электроды		85	
Всего:		6899	

Список чертежей		
№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тв-203
2	Нижняя секция	1052тв-201
3	Дифрагма У7	1052тв-68
4	Верхняя секция	1052тв-55°
5	Траверса нижняя	1052тв-56°
6	Траверса верхняя	1052тв-70°
7	Тросостойка	1052тв-74°
8	Сварные швы	1052тв-219
9	Расчетный лист	1052тв-29°

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по гололеду		I	II	III	IV	V	VI	III	IV
	Район по ветру		III							
Провод	Марка		АСО-300				АСО-500			
	Допускаемые напряжения по проводу в целых кг/мм <sup>2</sup>	Бг	11.3				11.3			
		Б-	10.0				10.0			
	Бз	6.75				6.75				
Провод	Марка		С-70 (20СТ 3063x55)							
	Максимальное напряжение, кг/мм <sup>2</sup>		32	32	42	45	32	32	42	45
Угол поворота трассы	Угловой опоры		0°-60°							
	Концевой опоры		0-25°				0°			

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголков L 110x7 и L 90x6 применять уголки L 110x8 и L 90x7. Общий вес опоры при этом составит: 6899 + 52 + 34 = 6985 кг

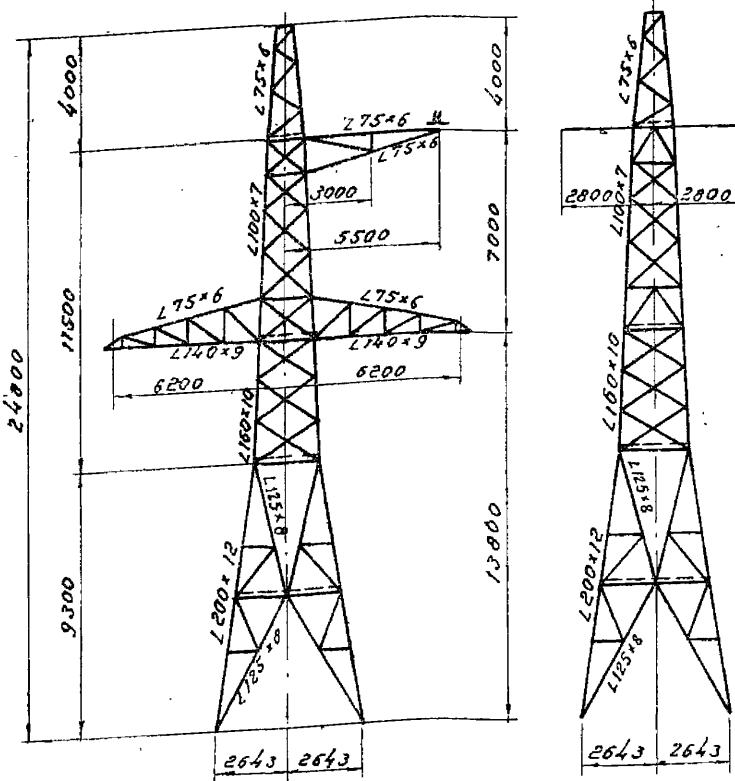
Таблица метизов

φ болта	Марка стали	Длина болта	К-во шт.		Вес в кг		Значения		
			болтов	гаек шайб	болтов	гаек шайб			
M24	ВСт.3 или по согласованию 10	85	48	132	264	19.5	14.8	8.8	Болты 7798-62
M24		80	84			32.8			
M20	ВСт.3 или по согласованию 10	70	4			0.9			Гайки 200кч
M20		65	51	60	120	11.4	3.9	2.9	
M20	ВСт.3 или по согласованию 10	60	5			1.1			5915-62
M16		60	28			3.5			
M16	ВСт.3 или по согласованию 10	55	32	76	152	3.8	2.5	2.0	Шайбы черные 6957-54
M16		50	16			1.8			
Итого:		268	258	536	748	21.0	13.7		Общий вес ~ 110 кг

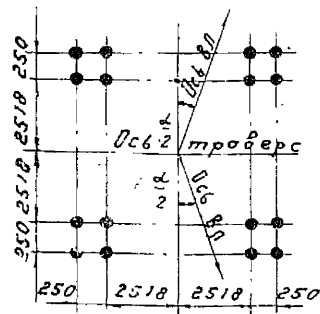
Примечание:

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.





План расположения  
анкерных болтов



Выборка металла на опору

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 200x12	1536	ВСт.3
2	L 160x10	520	"
3	L 140x9	642	"
4	L 125x8	1289	"
5	L 100x7	1835	"
6	L 75x6	927	"
7	L 63x5	844	"
8	L 50x5	438	"
9	- $\sigma=40$	336	"
10	- $\sigma=20$	128	"
11	- $\sigma=14$	120	"
12	- $\sigma=10$	684	"
13	- $\sigma=8$	93	"
14	- $\sigma=6$	145	ВСт.3
Итого:		8937	
Метизы:		205	
Электроды:		109	
Всего:		9251	

Список чертежей

№ п/п	Наименования чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тн-206
2	Нижняя секция	1052тн-204
3	Диафрагма	1052тн-68
4	Верхняя секция	1052тн-67
5	Тросостойка	1052тн-74
6	Трюверса нижняя	1052тн-69
7	Трюверса верхняя	1052тн-70
8	Балка	1052тн-72
9	Сварные швы	1052тн-220
10	Расчетный лист	1052тн-30

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по солнечу		І	ІІ	ІІІ	ІІІІ	І	ІІ	ІІІ	ІІІІ
	Район по ветру		ІІІ							
Итого предназначено для районов степной и без ливни प्रदेशов										
Марка	Марка		2хАСО-300				2хАСО-500			
	Допускаемые напряжения по праводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	11.3				9.45			
		б-	10.0				8.57			
	бз	6.75				6.75				
Марка	Марка		С-70 (ГОСТ 3063-55)							
	Максимальное напряж. кг/мм <sup>2</sup>		28	32	31	33	28	32	31	33
Угол поворота трассы	Угловый опоры		0°-60°							
	Концевой опоры		0-40°				0°			

Таблица метизов

Ø болта	Марка стали болта	Длина болта	Кал-во шт.		Вес в кг		ГОСТ		
			болта	шайб	болта	шайб			
M27	ВГЛ или по согласованию от ГОСТ 1758-82	95	68		39.9		Болты 61		
M27		90	80	184	368	45.2	30.5	21.2	7798-62
M27		85	36			19.5			
M20	ВГЛ или по согласованию от ГОСТ 1758-82	70	44		10.4				Шайбы черные 5915-62
M20		65	79	144	288	17.7	9.3	6.9	
M20		60	21			4.2			
Итого:			328	328	656	137.1	39.8	28.1	Общий вес ~ 205 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики опоры, см. пояснительную записку.

**Выборка металла на опору**

№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 200x16	3784	ВСт.3
2	L 160x10	932	—
3	L 110x7 *)	1658	—
4	L 90x6 *)	972	—
5	L 75x6	756	—
6	L 63x5	1793	—
7	L 50x5	615	—
8	— $\delta=30$	248	—
9	— $\delta=20$	212	—
10	— $\delta=14$	572	—
11	— $\delta=10$	227	—
12	— $\delta=8$	573	—
13	— $\delta=6$	139	ВСт.3
Итого:		12287	
Метизы:		279	
Электроды:		153	
Всего:		12719	

**Расчетные данные.**

Расчетные климатические условия	Работ по гололеду				Работ по ветру				
	I	II	III	IV	III				
Опора предназначена для районов с ледяной и без ледяной нагрузки проводов									
Виды проводов	Марка				АСО-500				
	Допускаемые напряжения по проводу в целом		Бг		11,3				
			Б-		10,0				
Угол поворота тросов	Марка				С-70 (3063-55)				
	Максимальное напряжение, кг/мм <sup>2</sup>				28	30	37	39	
Угловой опоры		0-60°							
Концевой опоры		0-10°							

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголков L 110x7 и L 90x6 применить уголки L 110x8 и L 90x7. Общий вес при этом составит: 12719 + 375 = 13094 кг.

**Таблица метизов**

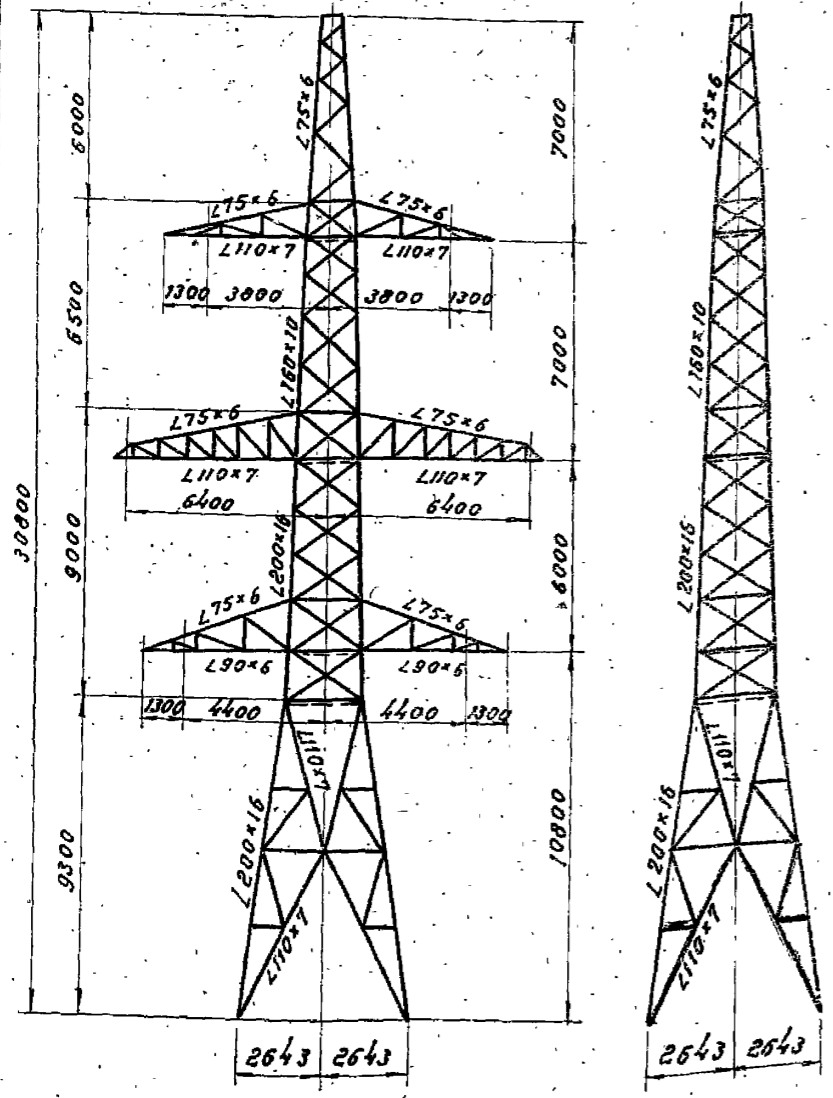
Ø	Марка стали	Длина болта	Кол-во шт		Вес в кг		ГОСТ		
			болта	гаек	болта	гаек			
M27		110	80		52,0		Болты 7798-62		
M27		100	8		4,8				
M27		95	88	264	51,5	43,9		30,4	
M27		90	72		40,7			20,6	
M27		85	16		8,7				
M20		75	12		2,8		5915-62		
M20		70	8		1,9	3,1		2,3	
M20		65	20	49	4,5				
M20		60	9		1,9		Шайбы черные 6957-54*		
M16		60	68		8,5				
M16		55	48	172	5,6	5,8		4,5	
M16		50	58		6,1				
Итого			485	425	970	1090	52,8	37,8	Общий вес ~ 279 кг

**Список чертежей**

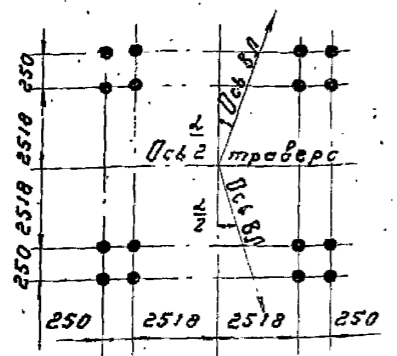
№ п/п	Наименование чертежей	№ п/п чертежей
1	Монтажная схема	1052тн-208
2	Нижняя секция	1052тн-207
3	Диафрагма у7	1052тн-68
4	Средняя секция	1052тн-87
5	Верхняя секция	1052тн-88
6	Просасовка	1052тн-89
7	Проверка нижняя	1052тн-90в
8	Проверка средняя	1052тн-91в
9	Проверка верхняя	1052тн-92в
10	Сварные швы	1052тн-221
11	Расчетный лист	1052тн-31

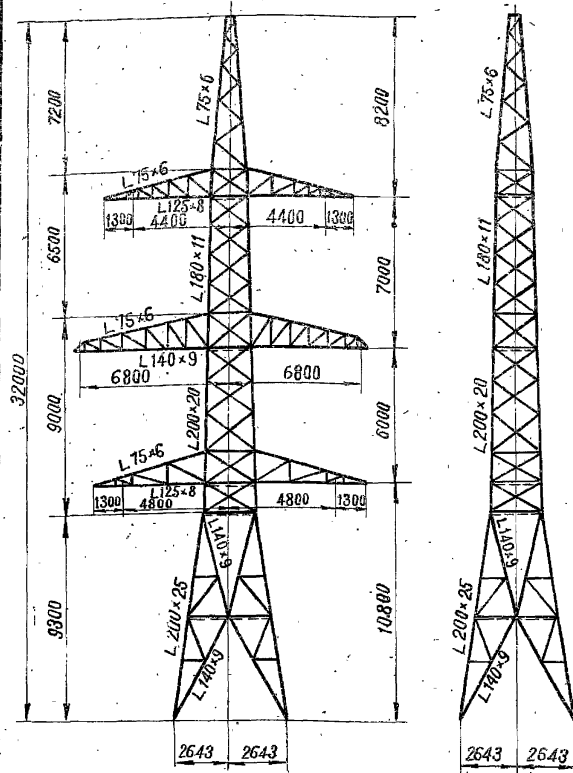
**Примечание.**

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.

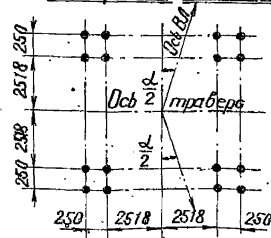


**План расположения анкерных болтов**





План расположения анкерных болтов



**Выборка металла на опору**

№№ п/п	Профиль	Вес б.кв	Марка стали
1	L 200x25	2784	В Ст.3
2	L 200x20	2432	—
3	L 180x11	916	—
4	L 140x9	1860	—
5	L 125x8	904	—
6	L 110x7*)	1019	—
7	L 100x7	244	—
8	L 75x6	1808	—
9	L 63x5	1368	—
10	L 50x5	518	—
11	— $\sigma = 40$	376	—
12	— $\sigma = 20$	1386	—
13	— $\sigma = 10$	855	—
14	— $\sigma = 8$	510	—
15	— $\sigma = 6$	125	В Ст.3
<b>Итого:</b>		<b>17105</b>	
<b>Метпизы</b>		<b>427</b>	
<b>Электроды</b>		<b>206</b>	
<b>Всего:</b>		<b>17738</b>	

**Список чертежей**

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-210
2	Нижняя секция	1052тм-209
3	Диафрагма	1052тм-68
4	Средняя секция	1052тм-96
5	Верхняя секция	1052тм-97а
6	Трaverse	1052тм-143
7	Средняя traverse	1052тм-98
8	Средняя traverse	1052тм-99
9	Верхняя traverse	1052тм-100
10	Сварные швы	1052тм-222
11	Расчетный лист	1052тм-32

**Расчетные данные**

Расчетные климатические условия	Район по галалее	I	II
	Район по ветру	III	
Опора предназначена для районов с мягкой и без пыжки проводом			
Провод	Марка	2x АОР-500	
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	Бг	9,45
		Б-	8,57
Бз	6,75		
Проч	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-53)	
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	28	28
Угол поворота трассы	Угловой опоры	0-60°	
	Концевой опоры	0°	

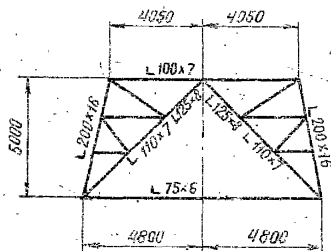
\*) До начала поставки металлами заводами уголка L110x7 применять уголок L110x8. Общий вес опоры при этом составит: 17738 + 132 = 17870 кг

**Таблица метпизов**

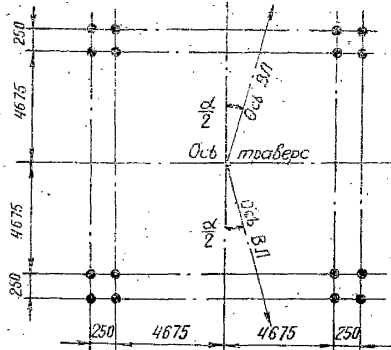
Ф	Марка	К-во шт		Вес б.кв	ГОСТ				
		болта	шайб						
М 30	или по согласованию от ГОСТ 1759-62	140	80	80	Болты				
М 30		110	88	730					
М 30		105	64	300	600	516	595	368	7798-62
М 30		100	48			37,4			
М 30		90	20			14,5			Гайки
М 20		75	8			2,0			
М 20		70	40	129	258	9,5	8,3	6,2	Шайбы черные: 6957-54*
М 20		65	64			14,3			
М 20		60	17			3,6			
М 16		60	52			6,5			
М 16	55	24	116	232	2,8	3,9	3,1	Итого: 545 545 1090 2996 817 461	
М 16	50	40			4,4				
<b>Итого:</b>		<b>545</b>	<b>545</b>	<b>1090</b>	<b>2996</b>	<b>817</b>	<b>461</b>	Итого вес ~ 427 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения  
анкерных болтов



Выборка металла на подставку

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 200x16	984	ВСт.3
2	L 160x10	392	—
3	L 125x8	312	—
4	L 110x7*	388	—
5	L 100x7	888	—
6	L 90x6*	628	—
7	L 75x6	1272	—
8	— $\sigma = 40$	508	—
9	— $\sigma = 14$	456	—
10	— $\sigma = 10$	380	—
11	— $\sigma = 8$	140	—
12	— $\sigma = 6$	332	ВСт.3
Всего:		6680	
Метизы		410	
Электроды		72	
Итого:		7162	

Таблица метизов

ф болта	марка стали	Длина			Кол-во шт			Вес в кг			ГОСТ
		болта	бол- тов	шпек	шпайб	бол- тов	шпек	шпайб			
M30	ВСт.3 или по согласованию 01 ГОСТ 1789-62	95	16	16	32	12,0	3,7	2,0	Болты 7798-62		
M24		90	16			6,8					
M24		80	53	93	186	20,8	10,2	6,2	Гайки 5915-62		
M24		75	24			9,9					
M20		70	24			5,7			Шпайбы черн. 6957-54*		
M20		65	32	56	112	7,2	3,6	2,7			
64		240	16	32	32	192,0	64,0	64,0	4 шпек. к 14349-л		
Итого:		181	197	362	253,5	81,5	74,9	74,9	общий вес = 410 кг		

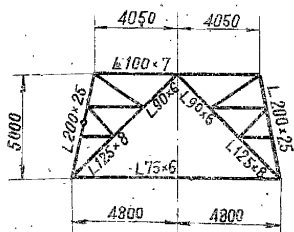
\*) До начала поставки  
металлургическими  
заводами уголков  
L 110x7 и L 90x6  
применять уголки  
L 110x8 и L 90x7.  
Общий вес опоры  
при этом составит:  
 $7162 + 52 + 98 = 7312$  кг

Список чертежей

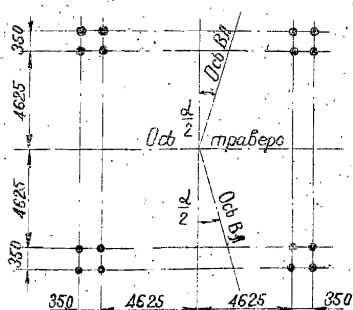
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Подставка	1052ТМ-225
2	—	1052ТМ-226
3	Болт УМ59	14349 <sup>л</sup> -л

Примечания

- Подставка используется для повышения опор У33 м, У35 м, У36 м, У37 м и У38 м, при этом шифр опор изменяется соответственно на У33 м+5, У35 м+5, У36 м+5, У37 м+5 и У38 м+5.
- Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения  
анкерных болтов



Выборка металла на подставку

№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 200×25	1500	ВСт.3
2	L 160×10	392	—
3	L 125×8	812	—
4	L 100×7	884	—
5	L 90×6 *)	624	—
6	L 75×6	1272	—
7	— $\sigma = 40$	760	—
8	— $\sigma = 20$	724	—
9	— $\sigma = 14$	284	—
10	— $\sigma = 10$	256	—
11	— $\sigma = 8$	164	—
12	— $\sigma = 6$	316	ВСт.3
<b>Итого:</b>		<b>7988</b>	
Метизы		432	
Электроды		96	
<b>Всего:</b>		<b>8516</b>	

Таблица метизов						ГОСТ			
Ø	Марка	Диаметр	Кол-во шт		Вес в кг				
болта	стали	болта	болта	шайбы	болта	шайбы			
M30	—	90	16	16	32	129,37	1,9	Болты 7798-62 Шайбы	
M24	—	85	24	—	—	106	—		
M24	—	80	53	101	20	20,6	11,0	6,7	
M24	—	75	24	—	—	9,0	—	5915-62 Шайбы	
M20	—	70	24	—	—	5,7	—	черт. № 6957-54*	
M20	—	320	16	32	32	1920	89,6	544	
72	—	320	16	32	32	1920	89,6	544	
<b>Итого:</b>			<b>189</b>	<b>205</b>	<b>378</b>	<b>250</b>	<b>1079</b>	<b>657</b>	черт. № 1052-тм-229 Общ. 2 ~ 432 кг

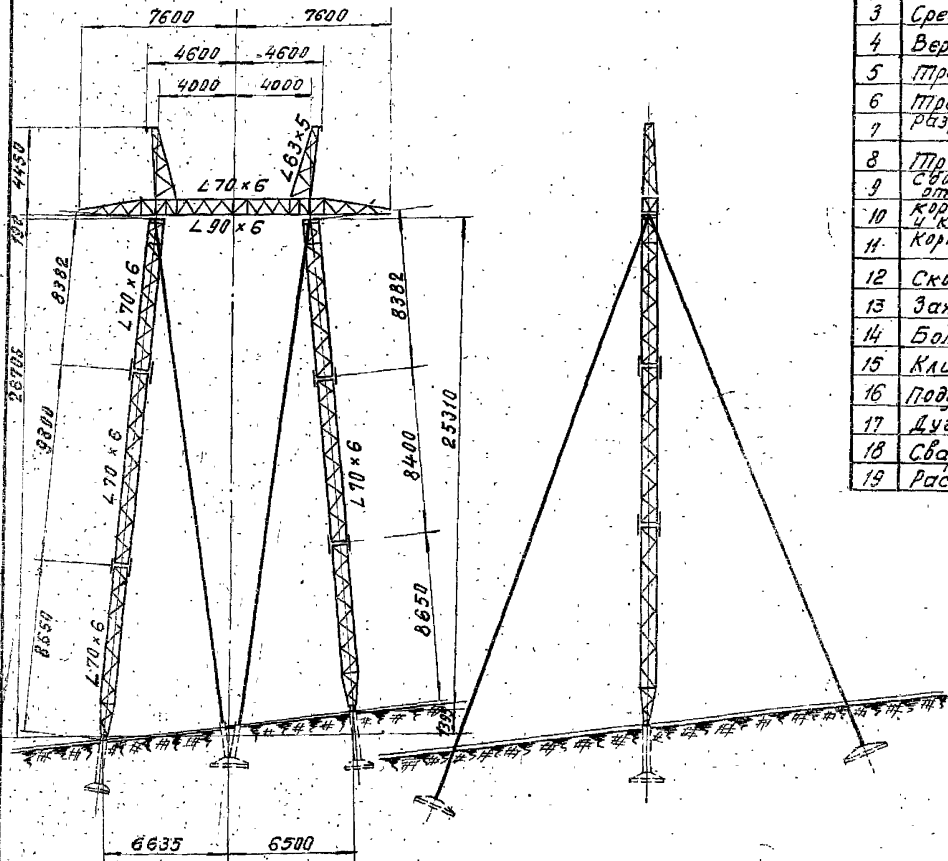
\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L90×6 применять уголок L90×7. Общ. бес аппар при этом составит: 8516 + 98 = 8614 кг.

Список чертежей

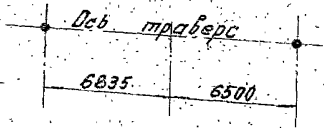
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Подставка	1052-тм-227
2	—	1052-тм-228
3	Болт У227	1052-тм-229

Примечания

1. Подставка используется для повышения аппары У39 м, при этом шифр аппары изменяется соответственно на У39 м+5.
2. Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7.  
 Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литьем)  
 $4059 + 62 = 4121 \text{ кг}$   
 (Вариант сварной)  
 $4038 + 66 = 4104 \text{ кг}$

Список чертежей.		
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-263
2	Нижняя средняя секция и подушка Марки ПОМ 1, 2, 3.	15306-Л
3	Средняя секция ПОМ 55	1052тм-272
4	Верхняя секция ПОМ 4	15307-Л
5	Траверса ПОМ 31	1052тм-156
6	Траверса ПОМ 32	1052тм-157
7	Разрезы по спецификации траверс	1052тм-158
8	Трассостойка ПОМ 33	1052тм-159
9	Сборочный чертеж оттяжки ПОМ 34	1052тм-160
10	Корпус клинового зажима ч. клин (сварной вариант)	15312-Л
11	Корпус клинового зажима (литье)	15313-Л
12	Скоба, шлицт	15314-Л
13	Зажим НС-167	15315-Л
14	Болт - шарнир ПОМ 7	15316-Л
15	Клин (литье)	15283-Л
16	Подушка ПОМ 1 <sup>а</sup> (литье)	15291-Л
17	Дуговой зажим	1052тм-161
18	Сварные швы	1052тм-290
19	Расчетный лист	1052тм-18

		Расчетные данные.								
Расчетные климатические условия	Район по геодезии	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
		Район по ветру	III							
		Эпора предназначена для районов с пляской и без пляской провоб.								
Пробов	Марка	АСО-300				АСО-500				
	Допускаемые напряжения по проволу в целом кг/мм <sup>2</sup>	Бг	11,3							
		Б-	10,0							
	Бз	6,75								
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	32	36	40	42	32	36	40	42	
Тип зажима		2-лучий								
Пролеты (м)	габаритный	475	463	415	360	475	475	450	410	
	ветровой	550		500		475				
	весовой	950	930	830	645	950	770	620	510	

Выборка металла на опору.				
№№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Зарисчит со стальным литьем	Вариант сварной	
1	L 100x7	26	26	ВСт.3
2	L 90x6*)	396	416	"
3	L 70x6	1572	1572	"
4	L 63x5	142	142	"
5	L 56x5	28	28	"
6	L 50x5	69	69	"
7	L 36x4	907	907	"
8	C 16	40	40	"
9	-δ=20	-	12	"
10	-δ=10	62	62	"
11	-δ=8	88	96	"
12	-δ=6	242	249	"
13	•φ80	14	14	ВСт.3
14	Канат ПР-40-В-ЖС	160	160	"
15	Заводские детали	32	124	ВСт.3
	Итого:	3938	3917	38Л
	Метизы	52	52	"
	Электроды	64	63	"
	Всего:	4059	4038	"

Таблица метизов.									
φ	Марка	Самна болта	Кол-во шт.	Вес в кг			ГОСТ		
				болта	болта	гайка			
M 20		65	40	40	80	9,0	2,6	1,9	Болты
M 16		55	216	216	432	25,3	7,3	5,8	Гайки
									5915-62.
									Шайбы черные * 6957-54.
Всего:		256	256	512	34,3	9,9	7,7	Общий вес ~ 52 кг	

Примечание.

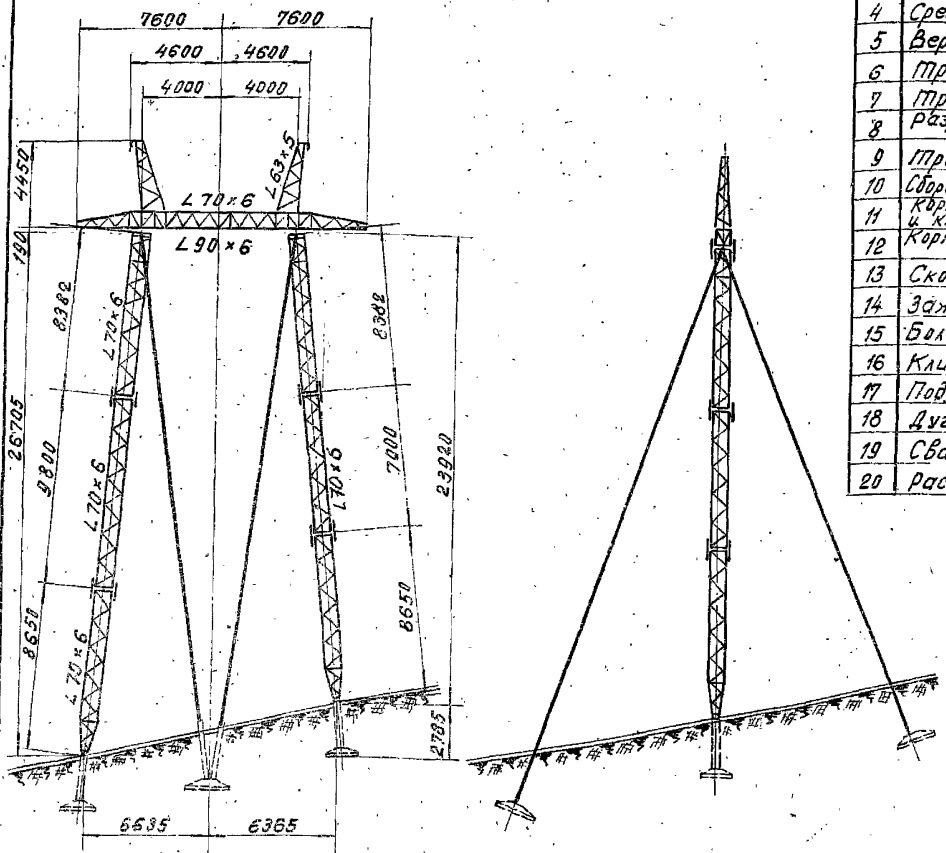
Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.

Список чертежей.

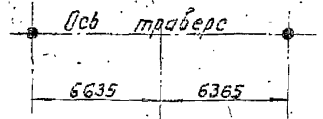
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-264
2	Нижняя секция и подушка марки ПОМ 2, ПОМ 1	15306-Л
3	Средняя секция ПОМ 55	1052ТМ-272
4	Средняя секция ПОМ 56	1052ТМ-273
5	Верхняя секция ПОМ 4	15307-Л
6	Траверса ПОМ 31	1052ТМ-156
7	Траверса ПОМ 32	1052ТМ-157
8	Разрезы и спецификации траверс	1052ТМ-158
9	Тросостойка ПОМ 33	1052ТМ-159
10	Сборочный чертеж аттажи ПОМ 34 и клин (сварной вариант)	1052ТМ-160
11	Корпус клинового зажима (литве)	15312-Л
12	Корпус клинового зажима (литве)	15313-Л
13	Скоба, шплицт	15314-Л
14	Зажим ИС-167	15315-Л
15	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-Л
16	Клин (литве)	15289-Л
17	Подушка ПОМ 1 <sup>а</sup> (литве)	15291-Л
18	Дуговой зажим	1052ТМ-161
19	Сварные швы	1052ТМ-291
20	Расчетный лист	1052ТМ-13

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	район по долготу				район по широте			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Марка	АСВ-300				АСВ-500			
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>				III			
Провод	Ег				11,3			
	Е-				10,0			
	Ез				6,75			
Трос	Марка				Е-70 (ГОСТ 3063-55)			
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>				32 36 40 42 32 36 40 42			
Проекти (свар)	Тип зажима				Глухой			
	габаритный				475/465/415 360/475/475 450/410			
	ветробой				550 500 475			
весовой				350 330 330 645 350 370 620 510				



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L90x6 применять уголок L90x7.  
 Общий вес при этом составит:  
 (Вариант со стальным листом) 4006 + 62 = 4068 кг  
 (Вариант сварной) 3985 + 66 = 4051 кг.

Выборка металла на опору.

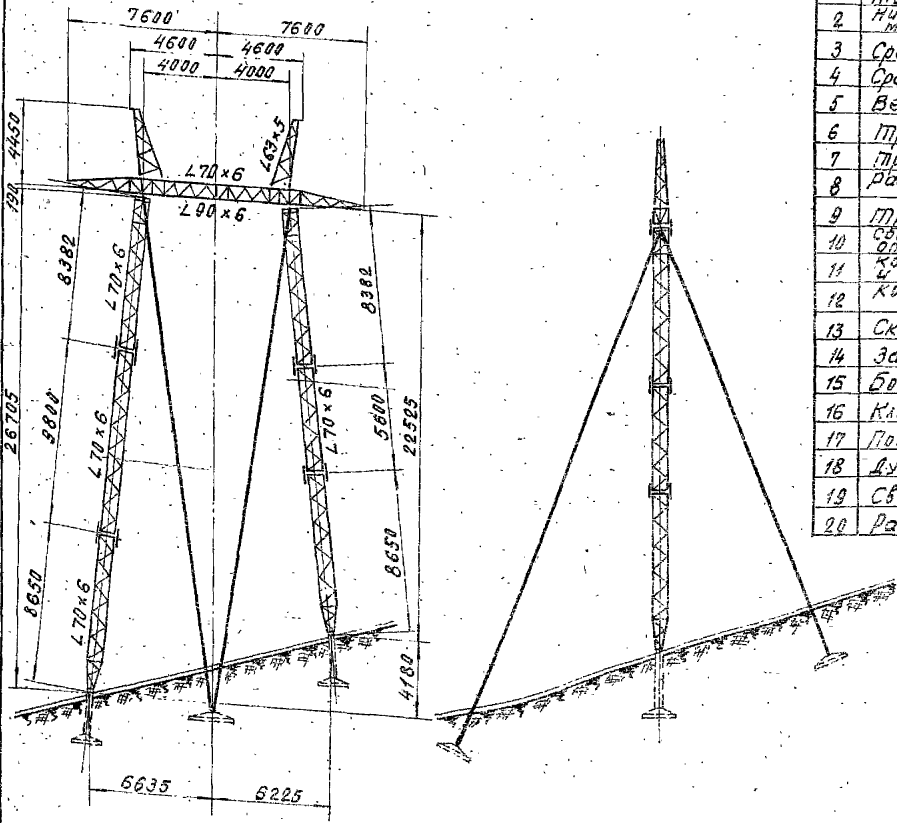
№№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным листом	Вариант сварной	
1	L 100x7	26	26	ВСт.3
2	L 90x6*	396	416	—
3	L 70x6	1537	1537	—
4	L 63x5	142	142	—
5	L 56x5	23	23	—
6	L 50x5	69	69	—
7	L 36x4	891	891	—
8	С 16	40	40	—
9	—δ=20	—	12	—
10	—δ=10	62	62	—
11	—δ=8	88	96	—
12	—δ=6	249	249	—
13	φ 80	14	14	ВСт.3
14	Канат 17x16-ЖС	180	160	—
15	Забойные детали	52	52	ВСт.3 357
Итого:		3987	3986	
Метизы:		52	52	
Электроды:		67	67	
Всего:		4006	3985	

Таблица метизов.

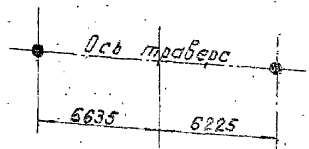
φ	Марка стали	Длина м	Кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ		
			болта	гайка	болта	гайка			
M 20		65	40	40	80	9,0	2,6	1,9	Болты
M 16		55	216	216	432	25,3	7,3	5,8	7766-62.
								Гайки	
								5915-62.	
								Шайбы черные	
								6957-54*	
Всего:		256	256	512	31,3	9,9	7,7	Общий вес ~ 32 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L90x6 применять уголок L90x7.  
 Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литьем) 3053 + 62 = 4013 кг  
 (Вариант сварной) 3032 + 65 = 3097 кг

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-265
2	Нижняя секция и подушка марки пом 1,2	15306-л
3	Средняя секция ПОМ 55	1052тм-272
4	Средняя секция ПОМ 57	1052тм-274
5	Верхняя секция ПОМ 4	15307-л
6	Траверса ПОМ 31	1052тм-156
7	Траверса ПОМ 32	1052тм-157
8	Разрезы и спецификации тросов	1052тм-158
9	Сварочный чертеж арматуры ПОМ 34	1052тм-160
11	Корпус клинкового зажима	15312-л
12	Корпус клинкового зажима (литые)	15313-л
13	Скоба, шплицт	15314-л
14	Зажим НС-167	15315-л
15	Болт-шарнир пом 7	15316-л
16	Клин (литые)	15289-л
17	Подушка пом 1 <sup>а</sup> (литые)	15291-л
18	Дугообразный зажим	1052тм-167
19	Сварные швы	1052тм-292
20	Расчетный лист	1052тм-18

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Район по гололеду		I				II				III			
	Район по ветру		III											
Опора предназначена для районов степяской и без пляски проводоб														
Марка		АСО-300				АСО-500								
Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	11,3												
	б-	10,0												
	бэ	6,75												
Марка		С-70(ГОСТ 2063-55)												
Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>		32	36	40	42	32	36	40	42	32	36	40	42	
Тип зажима		2-ухой												
габаритный			475	463	415	354	475	475	450	410				
	ветровой		550				500				475			
	весовой		950	930	830	645	950	770	620	510				

Выборка металла на опору.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным литьем	Вариант сварной	
1	L 100x7	26	26	ВСт.3
2	L 90x6*	396	416	"
3	L 70x6	1581	1501	"
4	L 63x5	142	142	"
5	L 56x5	28	28	"
6	L 52x5	69	69	"
7	L 36x4	875	875	"
8	L 16	40	40	"
9	— δ=20	—	12	"
10	— δ=10	62	62	"
11	— δ=8	88	96	"
12	— δ=6	249	249	"
13	φ 80	14	14	ВСт.3
14	Канат М-Н-3-ЖС	160	160	"
15	Забывшие детали	92	124	ВСт.3
Итого:		3835	3814	33,0
Метизы:		58	52	
Электроды:		60	66	
Всего:		3953	3932	

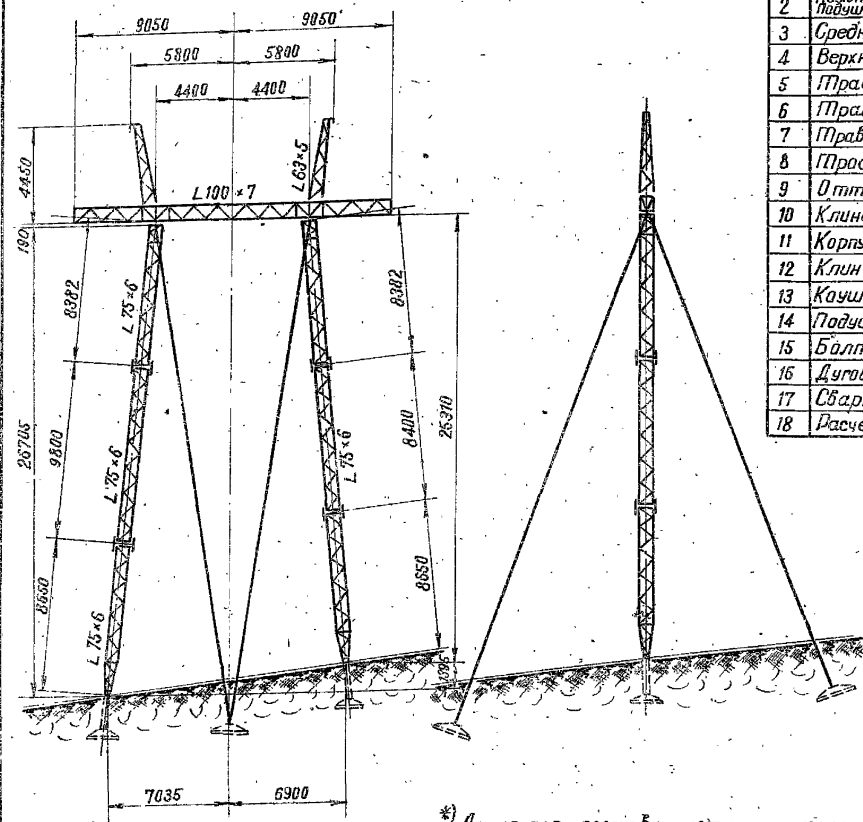
Таблица метизов.

φ болта	Марка стали	Длина мм	Кол-во шт		Вес в кг				ГОСТ
			болта	гаек шайб	шайб	шайб	шайб	шайб	
M20		65	40	40	80	9,0	2,6	1,9	Болты
M16		55	216	216	432	253	7,3	5,8	7798-62.
Гайки									
5915-62.									
Шайбы черные									
6957-54*									
Всего:			256	256	512	343	9,9	7,7	Общий вес 52 кг

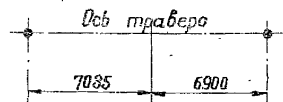
Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.





План расположения штырей.



Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-266
2	Нижняя средняя секция, Подушка ПОМ 10, ПОМ 11, ПОМ 42	15 285-Л
3	Средняя секция ПОМ 58	1052ТМ-275
4	Верхняя секция ПОМ 35	1052ТМ-174
5	Траверса ПОМ 13	14178 <sup>а</sup> -Л
6	Траверса ПОМ 14	14179 <sup>а</sup> -Л
7	Траверса, спецификация, разрезы	1052ТМ-175
8	Тросовая секция ПОМ 33	1052ТМ-159
9	Оптяжки ПОМ 36	1052ТМ-176
10	Клиновой зажим (сварной вариант)	15281 <sup>а</sup> -Л
11	Корпус клинового зажима (лите)	15288-Л
12	Клин (лите)	15289-Л
13	Качи, шплинт	15290-Л
14	Подушка (лите) ПОМ 1 <sup>а</sup>	15291-Л
15	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-Л
16	Дуговой зажим	1052ТМ-177
17	Сварные швы	1052ТМ-293
18	Расчетный лист	1052ТМ-19

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия.	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	Район по ветру	III								
Втора предназначена для районов с плюсовой и без плюсовой пробы.										
Пробой	Марка	2-АСО-300				2-АСО-500				
	Допускаемые напряжения по пробою в целом кЕ/мм <sup>2</sup>	Бг	11,3		9,45					
		Бв	10,0		8,57					
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряжение кЕ/мм <sup>2</sup>	28	34	35	35	28	34	35	35	
Тип зажима		Глухой								
Пролет (м)	габаритный	460	450	400	350	460	440	390	355	
	ветровой	530		470		440				
	весовой	820	820	660	590	600	670	400	385	

Выборка металла на опору.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант сварной литцем	Вариант сварной литцем	
1	L 100*7	914	914	В Ст.3
2	L 90*6 *	80	104	—
3	L 75*6	1517	1517	—
4	L 63*5	142	142	—
5	L 56*5	497	497	—
6	L 36*4	744	744	—
7	L 18	48	48	—
8	— d=20	—	18	—
9	— d=14	44	44	—
10	— d=10	146	146	—
11	— d=8	160	163	—
12	— d=6	179	179	—
13	• Ø80	14	14	В Ст.3
14	Канат 155-Н-140-В-жс	272	272	—
15	Заводские детали	92	92	В Ст.3 35 Л
Итого:		4942	4900	
Метизы		92	92	
Электроды		81	83	
Всего:		5115	5075	

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90\*6 применять уголок L 90\*7.

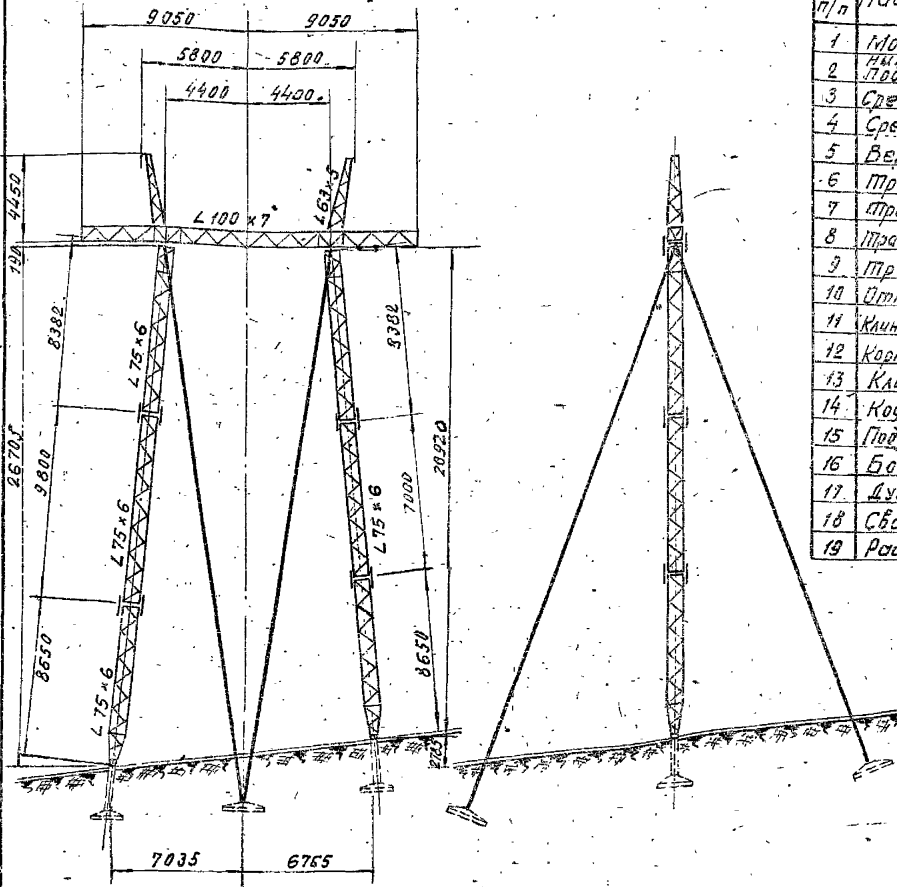
Общий вес опоры при этом составит:  
(Вариант со стальным литцем) 5115 + 13 = 5128 кг  
(Вариант сварной) 5075 + 16 = 5091 кг

Таблица метизов.

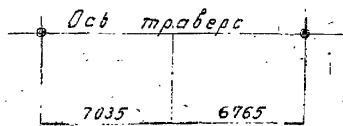
Ф	Марка	Длина болта мм	Кол-во шт.		Вес в кг		ГОСТ	
			болта	гайки	болта	гайки		
M 20		65	272	544	610	175	130	Болты 7798-62.
								Гайки 5915-62.
								Шайбы черные 6957-54*
Всего:			272	544	610	175	130	Общий вес ~ 92.

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



(Вариант со стальным литьем)  
(Вариант сварной)

\*) До начала поставки металлопрокатными заводами уголка L90x6 применять уголок L90x7. Общий вес опоры при этом составит:  
5057 + 13 = 5070 кг  
5017 + 16 = 5033 кг

Список чертежей.

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052ТМ-267
2	Нижняя секция Подушка пом 42, пом 10	15285-Л
3	Средняя секция пом 58	1052ТМ-275
4	Средняя секция пом 59	1052ТМ-276
5	Верхняя секция пом 35	1052ТМ-174
6	Траверса пом 13	14178 <sup>а</sup> -Л
7	Траверса пом 14	14179 <sup>а</sup> -Л
8	Траверса, спецификация, разрезы	1052ТМ-175
9	Трасстойка пом 33	1052ТМ-159
10	Оттяжки пом 36	1052ТМ-176
11	Клиновыи зажим (сварной барачи)	15281 <sup>а</sup> -Л
12	Корпус клинового зажима (литве)	15288-Л
13	Клин (литве)	15289-Л
14	Кочы, шпалит	15290-Л
15	Подушка (литве) пом 1 <sup>а</sup>	15291-Л
16	Болты-шарнир пом 7	15316-Л
17	Дуговыи зажим	1052ТМ-177
18	Сварочные швы	1052ТМ-294
19	Расчетный лист	1052ТМ-19

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Район по гололеду				Район по ветру					
	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
	Опора предназначена для районов с пляской и без пляской пробадой									
Пробод	Марка	2x АСО-300		2x АСО-500						
	Допускаемые напряжения по пробою в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	11,3	9,45						
		бв	10,0	8,57						
бэ	6,75	6,75								
Трос	Марка	С-70 (ГОСТ 3063-55)								
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	28	34	35	35	28	34	35	35	
Проекти (см)	Тип зажима	2-ухой.								
	габаритный	400	450	400	350	460	440	390	355	
	ветровой	530	470	440						
весовой	820	820	660	500	600	600	480	385		

Выборка металла на опору.

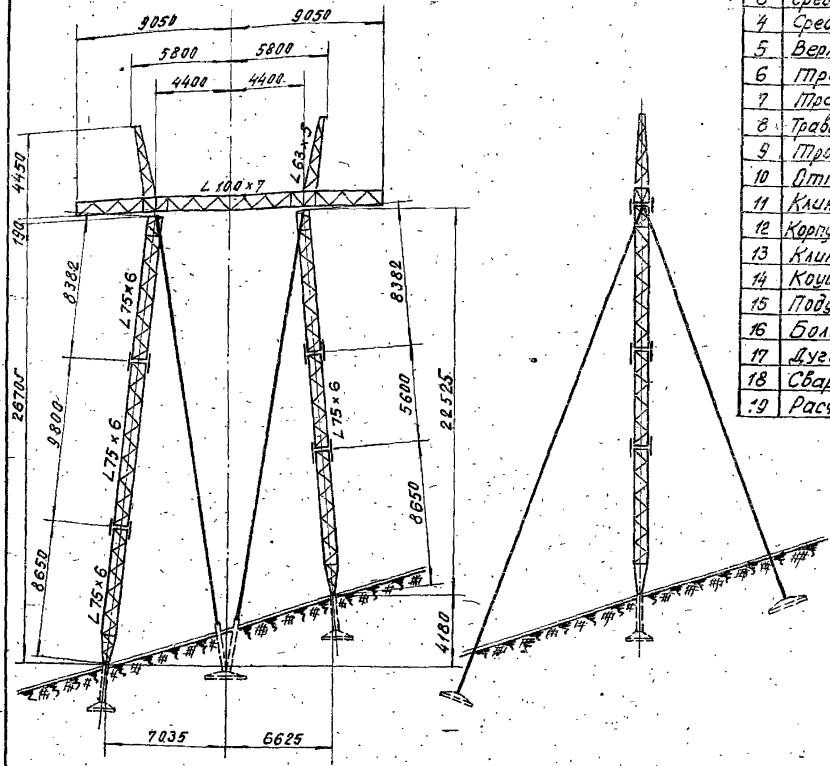
№№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным литьем	Вариант сварной	
1	L 100x7	914	914	ВСт.3
2	L 90x6*	80	104	"
3	L 75x6	1477	1477	"
4	L 63x5	142	142	"
5	L 56x5	497	497	"
6	L 36x4	728	728	"
7	C 18	48	48	"
8	- δ=20	-	18	"
9	- δ=14	44	44	"
10	- δ=10	146	146	"
11	- δ=8	160	163	"
12	- δ=6	179	179	"
13	• Ф=80	14	14	ВСт.3
14	Контр 15,5x110-В-Ж	272	272	"
15	Заводские детали	59	98	ВСт.3
	Итого:	4886	4844	35Л
	Метизы:	92	92	
	Электроды:	79	81	
	Всего:	5057	5017	

Таблица метизов.

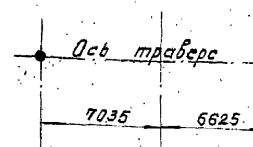
φ	Марка	Длина	Кол-во шт.				Вес в кг	ГОСТ	
			Болты	Гайки	Шайбы	Шпалиты			
M 20	сталь	65	272	272	544	61,0	17,5	13,0	Болты 7798-62.
									Гайки 5915-62.
									Шайбы черные * 6957-54.
Всего:			272	272	544	61,0	17,5	13,0	Всего вес ~ 92 кг.

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



Общий вес опоры при этом составит:  
 (вариант со ст.м. литве) 5003 + 13 = 5016 кг  
 (вариант сварной) 4963 + 16 = 4979 кг

\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7.  
 Общий вес опоры при этом составит:

Список чертежей.		
№№ п/п	Наименование чертежей	№№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм-268
2	Нижняя секция, подушка пом 42, пом 10	15285-л
3	Средняя секция пом 58	1052тм-275
4	Средняя секция пом 60	1052тм-277
5	Верхняя секция пом 35	1052тм-174
6	Траверса пом 13	14178 <sup>а</sup> -л
7	Траверса пом 14	14179 <sup>а</sup> -л
8	Траверса, спецификация, разрез	1052тм-175
9	Тросостойка пом 33	1052тм-159
10	Оттяжки пом 36	1052тм-176
11	Клиновое зажим (сварной бар)	15287 <sup>а</sup> -л
12	Корпус клинового зажима (литве)	15288-л
13	Клин (литве)	15289-л
14	Ковш, шпалит	15290-л
15	Подушка (литве) пом 1 <sup>а</sup>	15291-л
16	Болт-шарнир пом 7	15316-л
17	Дуговой зажим	1052тм-177
18	Сварные швы	1052тм-295
19	Расчетный лист	1052тм-19

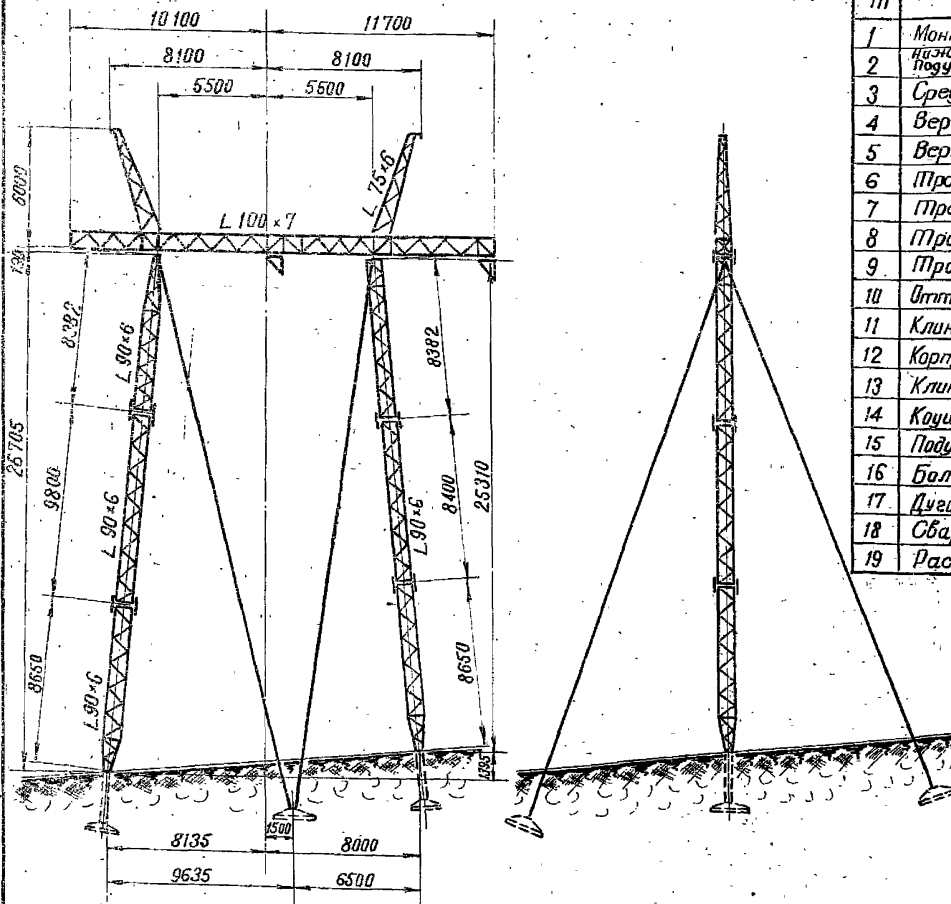
Расчетные данные.									
Расчетные климатические условия	район по зимнему	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	район по ветру	III							
опора предназначена для районов с плавкой и без плавкой проводкой									
Марка		2xACO-300				2xACO-500			
	Допускаемые напряжения по тросоводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	Бг	11,3	9,45		Б-		10,0	8,57
Марка		С-70 (ГОСТ 3063-55)							
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	Бз	6,75	6,75		Бз		6,75	6,75
Тип зажима		глухой							
Габариты (м)	габаритный	460	450	400	350	460	440	390	355
	ветровой	530		470		440			
	весовой	820	820	660	500	600	600	480	365

Выборка металла на опору.				
№№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со ст.м. литве	Вариант сварной	
1	L 100x7	214	214	ВСт.3
2	L 90x6*)	80	104	—
3	L 75x6	1439	1439	—
4	L 63x5	142	142	—
5	L 56x5	497	497	—
6	L 36x4	712	712	—
7	C 18	48	48	—
8	-δ=20	—	18	—
9	-δ=14	44	44	—
10	-δ=10	146	146	—
11	-δ=8	160	163	—
12	-δ=6	179	179	—
13	• φ80	14	14	ВСт.3
14	Контр 155x144-в.жс	272	272	—
15	Забойные ветали	282	282	ВСт.3
Итого:		4832	4790	
Метизы		92	92	
Электроды		79	81	
Всего:		5003	4963	

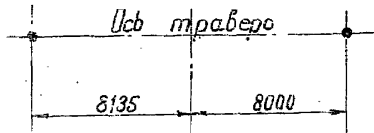
Таблица метизов.										
φ	Марка	Длина болта, мм	Кол-во шт болтов	Вес в кг	ГОСТ					
М 20	Болта стали по п.107 ГОСТ 1759-62.	65	272	544	61,0	Болты 7798-62.				
			544	1088	122,0	Гайки 5915-62.				
			1088	2176	244,0	Шайбы черные* 6957-54.				
			1632	3264	366,0					
			2176	4352	484,0					
			2720	5440	611,0					
			3264	6528	728,0					
			3808	7616	845,0					
			4352	8704	962,0					
			4896	9792	1079,0					
Всего:					272	544	61,0	17,5	13,0	Общий вес ~ 92 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L90x6 применяйте уголок L90x7. Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литьем)  $6288 + 275 = 6563$  кг  
 (Вариант сварной)  $6254 + 278 = 6532$  кг

Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052тм - 269
2	Подушка и средняя секция ПОМ 51 пом 44, пом 43	1052тм - 164
3	Средняя секция ПОМ 61	1052тм - 278
4	Верхняя секция ПОМ 52	1052тм - 165
5	Верхняя секция ПОМ 45	1052тм - 166
6	Траверса ПОМ 46	1052тм - 167
7	Траверса ПОМ 47	1052тм - 168
8	Траверса и подвеска ПОМ 2,9	1052тм - 169
9	Тросостойка ПОМ 50	1052тм - 170
10	Испытатель ПОМ 48, ПОМ 49	1052тм - 171
11	Клиновой зажим (сварной вар)	15281 <sup>а</sup> - л
12	Корпус клинового зажима (литве)	15288 - л
13	Клин (литве)	15289 - л
14	Кожух, шпилька	15302 - л
15	Подушка (литве) ПОМ 1 <sup>а</sup>	15291 - л
16	Болт-шарнир ПОМ 7	15316 - л
17	Цевевой зажим	1052тм - 161
18	Сварные швы	1052тм - 296
19	Расчетный лист	1052тм - 26

Выборка металла на опору.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным литьем	Вариант сварной	
1	L 100x7	1264	1264	ВСт.3
2	L 90x6 *)	1763	1787	—
3	L 75x6	422	422	—
4	L 56x5	626	626	—
5	L 36x4	746	746	—
6	L 18	24	24	—
7	φ=20	—	24	—
8	φ=14	112	112	—
9	φ=10	132	132	—
10	φ=8	121	124	—
11	φ=6	265	265	—
12	φ 100	28	28	—
13	□ 40x40	1	1	ВСт.3
14	Канат 185-Н-140-В-ЖЗ	376	376	—
15	Заводские детали	128	128	ВСт.3
Итого:		6095	6059	
Металлы		100	100	
Электроды		93	95	
Всего:		6288	6254	

Расчетные данные.

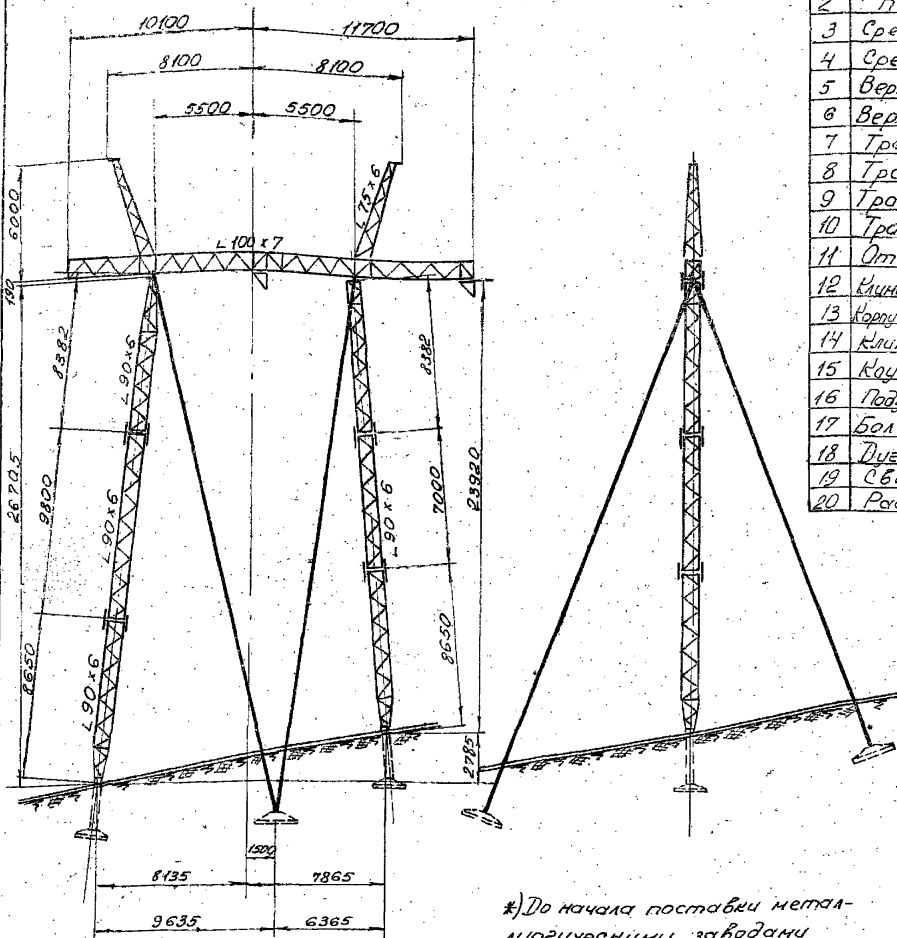
Расчетные климатические условия	Район по годовалу		Т I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII																																																		
	Район по ветру		III																																																		
Упра предназначена для районов с пылкой и без пылки провядов																																																					
Пробег	Марка		АД-300 АД-5002-АД-7002-АД-900																																																		
	Допускаемые напряжения по провяду в ценом кe/мм <sup>2</sup>		Бг		11,3						9,45																																										
			Б-		10,0						8,57																																										
Трасс	Марка		С-70 (ГОСТ 3063-55)																																																		
	Максимальное напряжение кe/мм <sup>2</sup>		<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td><td>3,5</td></tr> </table>												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																		
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5																																		
Тип зажима		Злужай																																																			
Провяды (см)	габаритный		220xв 330xв																																																		
	ветровой		<table border="1"> <tr><td>550</td><td>500</td><td>475</td><td>530</td><td>470</td><td>440</td><td>410</td><td>380</td><td>350</td><td>320</td><td>290</td><td>260</td><td>230</td><td>200</td><td>170</td><td>140</td><td>110</td><td>80</td><td>50</td><td>20</td></tr> </table>												550	500	475	530	470	440	410	380	350	320	290	260	230	200	170	140	110	80	50	20																			
	550	500	475	530	470	440	410	380	350	320	290	260	230	200	170	140	110	80	50	20																																	
весовой		<table border="1"> <tr><td>900</td><td>800</td><td>750</td><td>850</td><td>750</td><td>700</td><td>650</td><td>600</td><td>550</td><td>500</td><td>450</td><td>400</td><td>350</td><td>300</td><td>250</td><td>200</td><td>150</td><td>100</td><td>50</td><td>20</td></tr> </table>												900	800	750	850	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	20																				
900	800	750	850	750	700	650	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	20																																		

Таблица метизов.

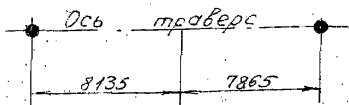
φ	Марка	Длина болта мм	Кол-во шт. болт	Вес в кг	ГОСТ				
M24		75	64	64	128	238	71	4,3	Болты
M20		65	192	192	384	430	123	9,2	Гайки
									5915-62.
									Шайбы черные
									6957-54*
Всего:		256	256	512	66,8	194	135		Общий вес ~ 180 кг.

Примечание.

Общие примечания а также характеристики сталл см. пояснительную записку.



План расположения штырей.



\*) До начала поставки металлургическими заводами уголка L90x6 применять уголок L90x7.  
 Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литьем)  $6222 + 269 = 6491 \text{ кг}$   
 (Сварной вариант)  $6188 + 279 = 6467 \text{ кг}$

Список чертежей

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема нижней секция и подушка ПОМ 51 ПОМ 43	1052тм-270
2	Средняя секция ПОМ 61	1052тм-164
3	Средняя секция ПОМ 62	1052тм-278
4	Верхняя секция ПОМ 52	1052тм-165
5	Верхняя секция ПОМ 45	1052тм-166
6	Траверса ПОМ 46	1052тм-167
7	Траверса ПОМ 47	1052тм-168
8	Траверса и подвеска ПОМ 29	1052тм-169
9	Тросостойка ПОМ 50	1052тм-170
10	Оттяжки ПОМ 48, ПОМ 49	1052тм-171
11	Клиновое зажим (сварной вариант)	15281-Л
12	Корпус клинового зажима (литие)	15288-Л
13	Клин (литие)	15289-Л
14	Кауш, шплинт	15302-Л
15	Подушка (литие) ПОМ 1.а	15291-Л
16	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-Л
17	Пуговой зажим	1052тм-161
18	Сварные швы	1052тм-297
19	Расчетный лист	1052тм-26

Расчетные данные

Расчетные климатические условия	Район по гололеду												
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
Район по ветру	III												
Опора предназначена для районов с ледяной и без ледяной проводом													
Марка	AC-300, AC-500, 2ACD-300, 2MACO-500												
	Допускаемые напряжения по проводу в целом кг/мм <sup>2</sup>	бг	11.3										9.45
Трос Провод	б-	10.0										8.57	
	бэ	6.75										6.75	
Марка	с-70 (ГОСТ 3063-55)												
	Максимальное напряжение кг/мм <sup>2</sup>	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76
Тип зажима	Лужой												
	Габаритный ветровой	220 кг	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440
Весовой	330 кг	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570
		550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770

Выборка металла на опору

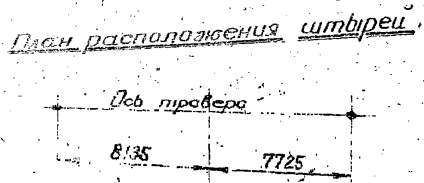
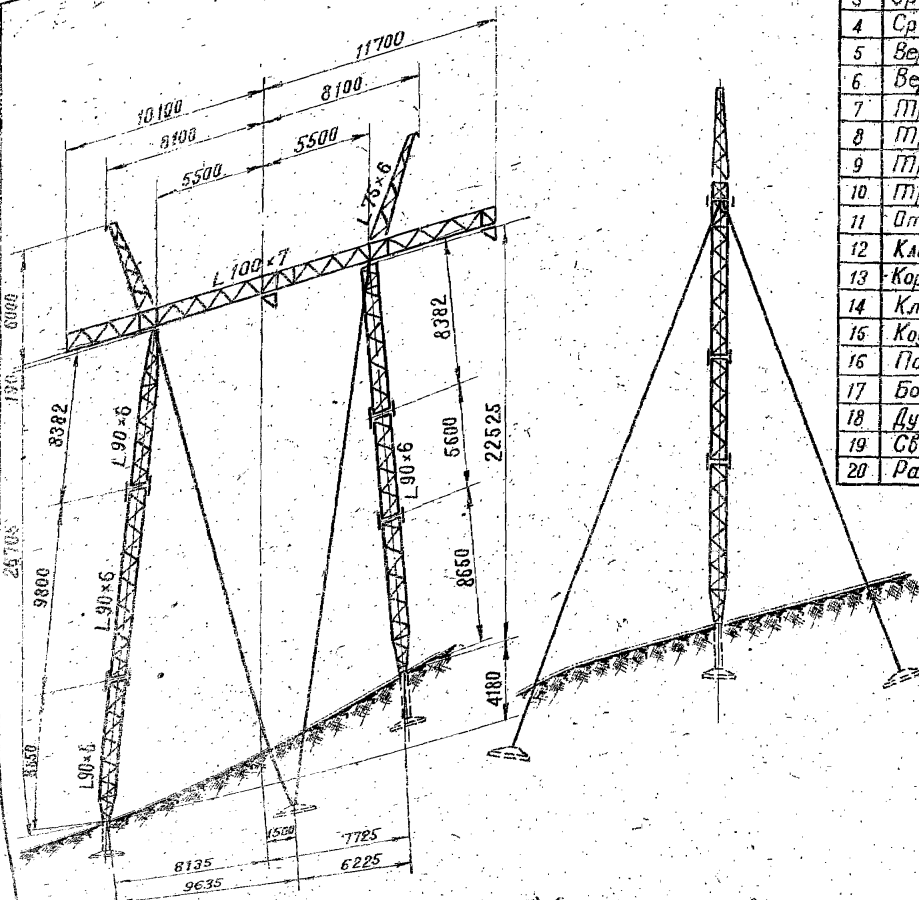
№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		Вариант со стальным литьем	Вариант сварной	
1	L 100x7	1264	1264	ВСт.3
2	L 90x6*	1715	1739	—
3	L 75x6	422	422	—
4	L 56x5	626	626	—
5	L 36x4	730	730	—
6	L 18	24	24	—
7	— ∅ = 20	—	24	—
8	— ∅ = 14	112	112	—
9	— ∅ = 10	132	132	—
10	— ∅ = 8	121	124	—
11	— ∅ = 6	266	266	—
12	• ∅ 100	28	28	—
13	□ 40x40	1	1	ВСт.3
14	Клинт 18.5-Н-110-В-Ж	376	376	—
15	Заводские детали	89	128	ВСт.3
		726	—	3.5.1
	Итого:	6032	5996	
	Метизы:	100	100	
	Электроды:	90	92	
	Всего:	6222	6188	

Таблица метизов

∅	Марка	Длина болта мм	Кол-во шт		Вес в кг		ГОСТ		
			болт	гайка	болт	гайка			
M24	ВСт.3 или по согласованию с ГОСТ 1750-62.	75	64	64	128	238	7.1	4.3	Болты
M29		65	192	192	384	430	12.3	9.2	7798-62
									Гайки
									5915-62
									Шайбы черные 6957-5*
Всего:		256	256	512	66,8	12,4	13,5	общий вес ~ 100 кг	

Примечание.

Общие примечания, а также характеристика стали см. пояснительную записку.



Список чертежей.

№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Монтажная схема	1052гм-271
2	нижняя секция и подушка ПОМ 51, пом 43.	1052гм-164
3	Средняя секция ПОМ 61	1052гм-278
4	Средняя секция ПОМ 63	1052гм-280
5	Верхняя секция ПОМ 52	1052гм-165
6	Верхняя секция ПОМ 45	1052гм-166
7	Траверса ПОМ 46	1052гм-167
8	Траверса ПОМ 47	1052гм-168
9	Траверса и подвеска ПОМ 29	1052гм-169
10	Тросостойка ПОМ 50	1052гм-170
11	Оттяжки ПОМ 48 ПОМ 49.	1052гм-171
12	Клиновой зажим (сварной бар)	15281-л
13	Корпус клинового зажима (литве)	15288-л
14	Клин (литве)	15289-л
15	Коуш, шплинт	15302-л
16	Подушка (литве) ПОМ 19	15291-л
17	Болт-шарнир ПОМ 7	15316-л
18	Дуговой зажим	1052гм-161
19	Сварные швы	1052гм-298
20	Расчетный лист	1052гм-26

Расчетные данные.

Расчетные климатические условия	Район по голледу		Район по ветру																																									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV																														
Марка	АСУ-3М, АСУ-5М, АСУ-2М, АСУ-2М, АСУ-3																																											
Допускаемые напряжения по проволочке в целом кэ/мм <sup>2</sup>	Б <sub>1</sub>	113	9,45																																									
	Б <sub>2</sub>	10,0	8,57																																									
	Б <sub>3</sub>	6,75	6,75																																									
Марка	О-70 (ГОСТ 3063-55)																																											
Максимальное напряжение кэ/мм <sup>2</sup>	<table border="1"> <tr><td>32</td><td>36</td><td>40</td><td>44</td><td>48</td><td>52</td><td>56</td><td>60</td><td>64</td><td>68</td><td>72</td><td>76</td><td>80</td><td>84</td><td>88</td></tr> <tr><td>92</td><td>96</td><td>100</td><td>104</td><td>108</td><td>112</td><td>116</td><td>120</td><td>124</td><td>128</td><td>132</td><td>136</td><td>140</td><td>144</td><td>148</td></tr> </table>														32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148
32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88																														
92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148																														
Тип зажима	Глухой																																											
габаритный	<table border="1"> <tr><td>220 кв</td><td>240 кв</td><td>260 кв</td><td>280 кв</td><td>300 кв</td><td>320 кв</td><td>340 кв</td><td>360 кв</td><td>380 кв</td><td>400 кв</td><td>420 кв</td><td>440 кв</td><td>460 кв</td><td>480 кв</td><td>500 кв</td></tr> <tr><td>330 кв</td><td>350 кв</td><td>370 кв</td><td>390 кв</td><td>410 кв</td><td>430 кв</td><td>450 кв</td><td>470 кв</td><td>490 кв</td><td>510 кв</td><td>530 кв</td><td>550 кв</td><td>570 кв</td><td>590 кв</td><td>610 кв</td></tr> </table>														220 кв	240 кв	260 кв	280 кв	300 кв	320 кв	340 кв	360 кв	380 кв	400 кв	420 кв	440 кв	460 кв	480 кв	500 кв	330 кв	350 кв	370 кв	390 кв	410 кв	430 кв	450 кв	470 кв	490 кв	510 кв	530 кв	550 кв	570 кв	590 кв	610 кв
	220 кв	240 кв	260 кв	280 кв	300 кв	320 кв	340 кв	360 кв	380 кв	400 кв	420 кв	440 кв	460 кв	480 кв	500 кв																													
	330 кв	350 кв	370 кв	390 кв	410 кв	430 кв	450 кв	470 кв	490 кв	510 кв	530 кв	550 кв	570 кв	590 кв	610 кв																													
ветровой	550	475	530	440																																								
бесовой	550	475	530	440																																								

Выборка металла на опору.

№ п/п	Профиль	Вес в кг		Марка стали
		варяжский литовый	варяжский сварной	
1	L 100x7	1264	1264	ВСт.3
2	L 90x6*	1669	1693	---
3	L 75x6	422	422	---
4	L 56x5	626	626	---
5	L 36x4	714	714	---
6	□ 18	24	24	---
7	— ∅=20	—	24	---
8	— ∅=14	112	112	---
9	— ∅=10	132	132	---
10	— ∅=8	121	124	---
11	— ∅=6	266	266	---
12	• ∅ 100	28	28	---
13	□ 40x40	1	1	ВСт.3
14	Канат 1854-140 в ж.	376	376	---
15	Заводские детали	89	126	ВСт.3
	Итого:	5970	5934	35 л
	Метизы	100	100	---
	Электроды	90	92	---
	Всего:	6169	6126	---

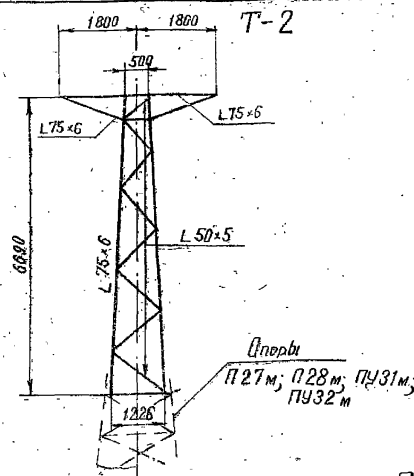
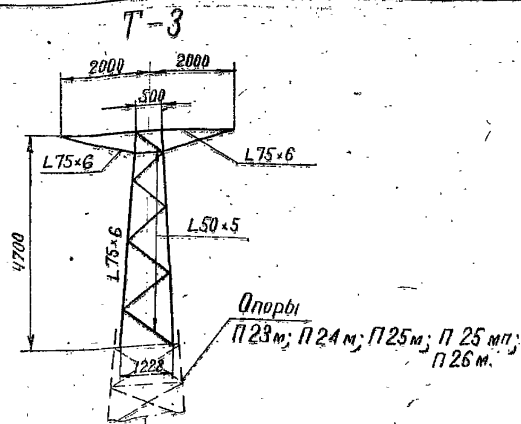
Таблица метизов.

Φ болта/шпана	Марка болта/шпаны	Длина болта/шпаны мм	Кол-во шт		Вес в кг		ГОСТ		
			болта/шпаны	болта/шпаны	болта/шпаны	болта/шпаны			
M 24		75	64	64	128	238	7,1	4,3	Болты
M 20		65	192	192	384	430	123	9,2	7798-62.
ВСт.3 или по согласованию с ГОСТ 1759-62.								Шайбы черные	
								5915-62.	
								6057-54*	
Всего:			256	256	512	668	194	135	Итого вес ~ 100 кг

\*) На начала поставки металлургическими заводами уголка L 90x6 применять уголок L 90x7. Общий вес опоры при этом составит:  
 (Вариант со стальным литвем)  
 6160 + 261 = 6421 кг  
 (Вариант сварной)  
 6126 + 267 = 6393 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 75×6	230	ВСт.3
2	L 50×5	132	—
3	— $\sigma=8$	29	—
4	— $\sigma=6$	12	ВСт.3
5	Накладочный металл	11	—
Итого:		414	
Метизы		9	
Всего:		423	

№ п.п.	Наименование чертежей	№ чертежей
1	Тросостойка Т-2	1052 ТМ-251
2	Тросостойка Т-3	1052 ТМ-250

№ п.п.	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 75×6	268	ВСт.3
2	L 50×5	158	—
3	— $\sigma=8$	44	—
4	— $\sigma=6$	11	ВСт.3
5	Накладочный металл	12	—
Итого:		493	
Метизы		9	
Всего:		502	

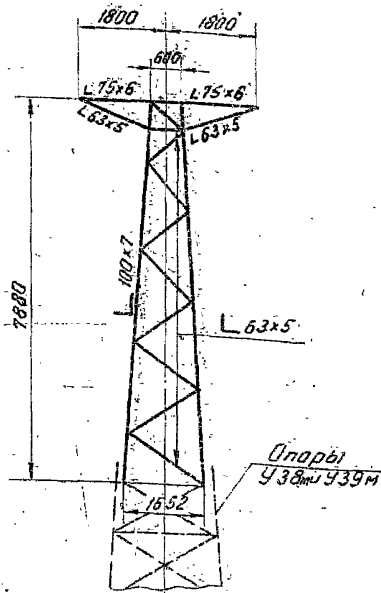
Ø болта	Марка стали	Длина болта мм	Кол-во шт			Вес в кг			ГОСТ
			болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M20	сталь 45	65	28	28	56	6,3	1,8	1,3	Болты 7798-62 Гайки 5915-62 Шайбы черные 6957-54*
Всего:			28	28	56	6,3	1,8	1,3	Общий вес - 9 кг

Ø болта	Марка стали	Длина болта мм	Кол-во шт			Вес в кг			ГОСТ
			болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M20	сталь 45	65	28	28	56	6,3	1,8	1,3	Болты 7798-62 Гайки 5915-62 Шайбы черные 6957-54*
Всего:			28	28	56	6,3	1,8	1,3	Общий вес - 9 кг

Примечание.

1. При подвеске двух тросов ветровые пролеты, указанные в паспортах и монтажных схемах нормальных однотросовых опор, должны быть уменьшены на 5%.
2. Тросостойки устанавливаются без каких-либо изменений остальных секций опор.
3. Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.

T-1



№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 100x7	360	ВСт.З
2	L 75x6	51	—
3	L 63x5	259	—
4	L 50x5	20	—
5	— $\varnothing=20$	40	—
6	— $\varnothing=8$	55	ВСт.З
7	Навариваемый металл	9	—
Итого:		794	—
Метизы		7	—
Всего:		801	—

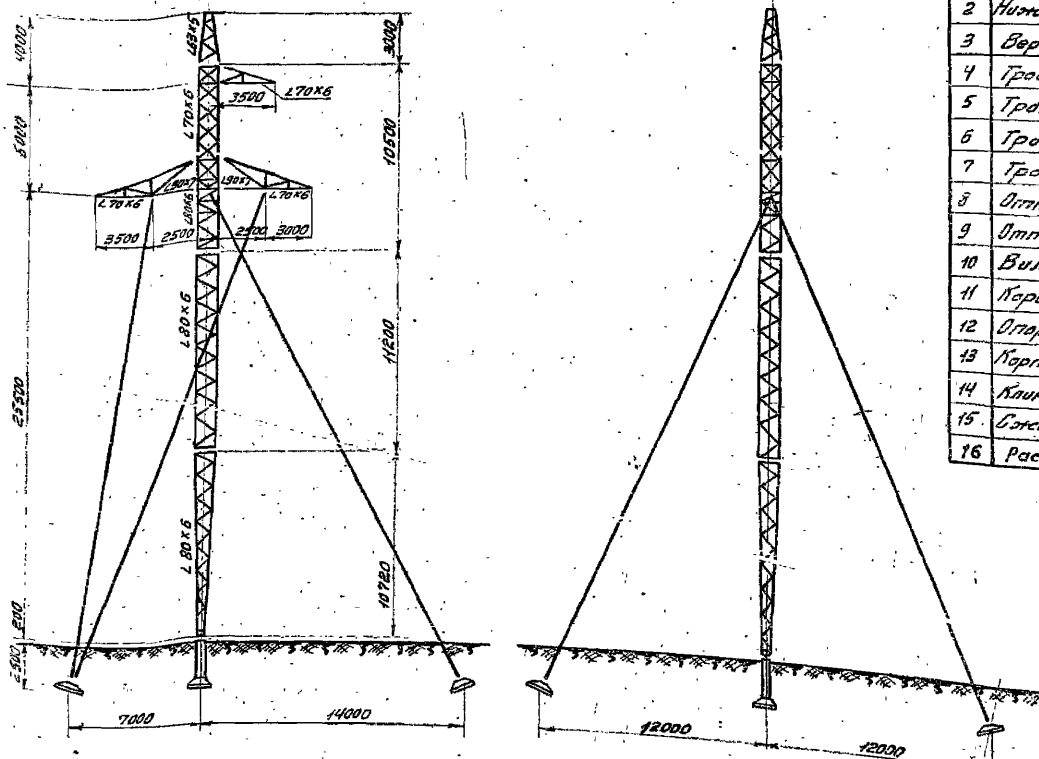
Ø	Марка	Длина	Кол-во шт.						Вес в кг	ГОСТ
			болта	болта	болта	болта	болта	болта		
M20	стали	65	12	12	24	2,7	0,9	0,6	болтны.	
M16	стали	55	16	16	32	2,0	0,5	0,4	7798-62 Гайки 5915-62 Шайбы червяки 6957-64*	
Всего:			28	28	56	4,7	1,4	1,0	Общие вес 1,5	

№ п.п.	Наименование чертежей	№ чертежа
1	Тросостойка Т-1	1052 тм-253 <sup>а</sup>

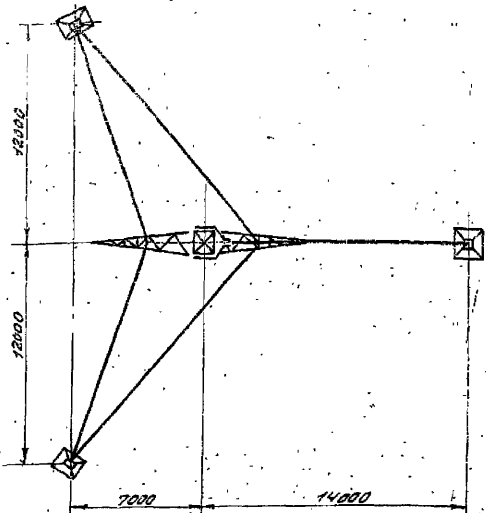
Примечания.

1. При подвеске двух тросов ветровые пролеты, указанные в паспортах и монтажных схемах нормальных однотросовых опор, должны быть уменьшены на 5%.
2. Тросостойка устанавливается без каких-либо изменений остальных секций опор.
3. Общие примечания, а также характеристики стали, см. пояснительную записку.





План расположения оттяжек.



### Список чертежей.

№№ п/п	Наименование чертежей.	№№ чертежей
1	Полная схема.	1089 тп-2
2	Нижняя и средняя секции п1, п2, п4	1089 тп-3
3	Верхняя секция п3, п5.	1089 тп-4
4	Тросостойка п6.	1089 тп-5
5	Траверса п7.	1089 тп-6
6	Траверса п8, п9, п10.	1089 тп-7
7	Траверса п11.	1089 тп-8
8	Оттяжка п12.	1089 тп-9
9	Оттяжка п13.	1089 тп-10
10	Вилка п14.	1089 тп-11
11	Коромысло п15.	1089 тп-11
12	Отарная подушка по п1.	15291-л
13	Корпус одиночного клинового зажима.	15043 <sup>б</sup> -л
14	Клин.	15044 <sup>б</sup> -л
15	Сожит.	15051 <sup>б</sup> -л
16	Расчет опоры	1089 тп-Т2

### Расчетные данные.

Расчетные климатич. условия.	Режим по галвану.	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Режим по ветру	III											
Площа предназначена для районов с плоской поверхью без льда.													
Провод.	Марка.	АСД-300			АСД-400			АСД-500					
	Допускаемые напряжения по проводу в целом "л/мм²"	Бг	11.3										
		Б-	10.0										
Бз	6.75												
Трос.	Марка.	С-70 (ГОСТ 3063-55)											
	Максимальная нагрузка в кг/мм²	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Приметы в л.	Тип зажима.	Глухой.											
	Габаритный.	475	490	495	500	475	470	480	485	475	475	445	405
	Ветровой.	640	640	525	570	570	495	495	475	475	445	405	
	Весовой.	915	810	760	570	710	690	590	595	595	555	505	

Выборка металла на опору.

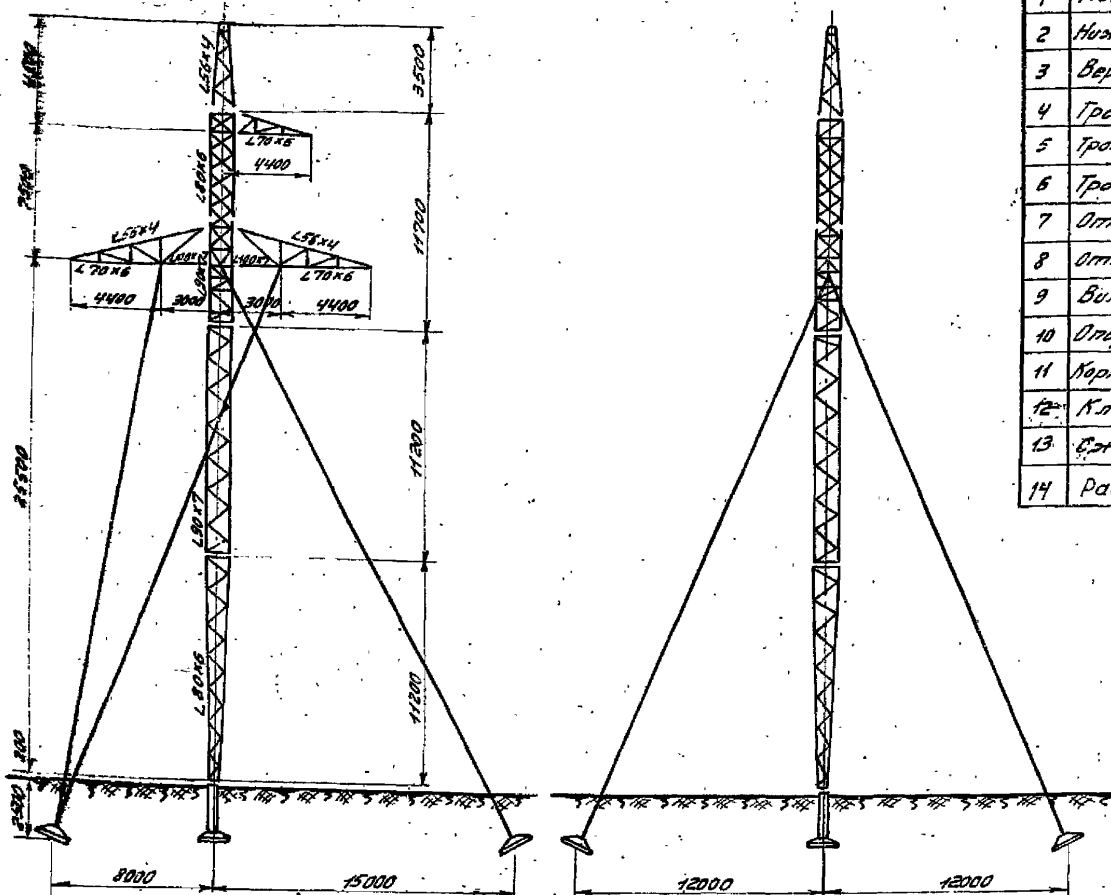
№№ п/п	Профиль	Вес в кг	Марка стали
1	L 90x7	78	ВСт3
2	L 80x6	872	"
3	L 70x6	251	"
4	L 63x5	75	"
5	L 45x4	107	"
6	L 40x4	88	"
7	L 36x4	582	"
8	L 16	55	"
9	φ 30	7	"
10	φ 18	3	"
11	- δ=30	17	"
12	- δ=24	7	"
13	- δ=8	39	"
14	- δ=6	191	"
15	Литве.	99	Ст 35-л
16	Канат 15,5-Н-140-В-ЖС	204	ГОСТ 3064-55
17	Зажит НС-150-1	24	Черг. 304 НС-150-1
18	Слобд СК-25-1	7	Коромысло СК-25-1
19	Сожит.	5	по черг.
Итого		2840	
Метизы		47	
Электроуд.		25	
Всего		2913	

Таблица метизов.

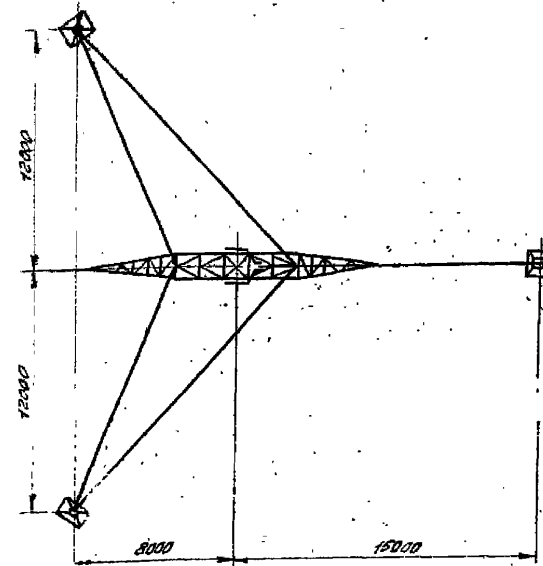
φ болта	Марка стали	Длина болта	Кол-во шт.			Вес в кг			ГОСТ	
			болта	гаек	шайб	болта	гаек	шайб		
120	ВСт3	120	120	1	3	6	0.9	0.7	0.4	Болты 7728-62 Гайки 5315-62 Шайбы черн. 8957-54
			90	2			0.7			
			65	142	154	308	31.9	9.9	0.8	
			60	12			2.5			
70			6			0.3		397-64		
Итого:			350	10.9	1.20	Общ. вес ~ 47 кг				

### Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.



План расположения оттяжек.



Список чертежей.

№ п/п	Наименования чертежей.	№ чертежей
1	Монтажная схема	1089тн-22
2	Нижняя и средняя секции П21, П22, П24	1089тн-23
3	Верхняя секция П23, П25	1089тн-24
4	Трессстойка П26	1089тн-25
5	Трaverse П27	1089тн-26
6	Трaverse П28, П29, П30	1089тн-27
7	Оттяжка П31	1089тн-28
8	Оттяжка П32	1089тн-29
9	Вилка П33, Корытце П34	1089тн-30
10	Опорная подушка П01 1 <sup>о</sup>	15291-л
11	Корпус одиночного клинового зажима	15043 <sup>д</sup> -л
12	Клин	15044 <sup>д</sup> -л
13	Бжим	15051 <sup>д</sup> -л
14	Расчет опоры	1089 тн-Т3

Расчетные данные.

Расчетные климатич. условия	Район по гольфеду	I	II
		Район по ветру	III
Опора предназначена для районов с мягкой и без ледяной проводом.			
Провод.	Марка.	2х АСГ-300	
	Допустимые напряжения по проводу в целом в кг/мм <sup>2</sup>	Бг	11,3
		Бз	6,75
Трос.	Марка.	С-70 (ГОСТ 3063-55)	
	Максимальное напряжение в кг/мм <sup>2</sup>	32	
Проводы в л.	Тип зажима.	Глухой.	
	Габаритный	450	440
	Ветровой	450	
	Весовой.	560	550

Выборка металла на опору.

№ п/п	Профиль.	Вес в кг	Марка стали
1	L 100x7	132	ВСт-3
2	L 90x7	713	"
3	L 80x6	523	"
4	L 70x6	420	"
5	L 56x4	186	"
6	L 45x4	690	"
7	L 36x4	217	"
8	C №18	98	"
9	• ф36	4	"
10	- δ=40	22	"
11	- δ=24	7	"
12	- δ=10	19	"
13	- δ=8	207	"
14	- δ=6	113	"
15	Литые.	99	Ст 35-л
16	Канат 17-Н-140-В-ПС	244	ГОСТ 2084-55
17	Зажим ИС-167-1	25	ЭИИ №15 черт. ИС-2
18	Бкада СК-20-1	12	Литалог эл.09.01-65
19	Бжим	5	по чертежу
Итого		3766	
Метизы		67	
Электроды		34	
Всего		3867	

Таблица метизов.

ф болта	Марка стали	Длина болта	Кол-во шт.			Вес в кг			ГОСТ
			болтов	гаек	шайб	болтов	гаек	шайб	
M36	по п.10.01 от ГОСТ 1759-62	140	1	3	5	1,5	1,1	0,7	Болты 7798-62
M36		110	2			2,5			Гайки 5945-62
M24		75	35	50	100	13,5	5,5	3,3	Шайбы черн. 6957-54*
M24		70	14			5,0			
M20		65	102	102	204	22,6	6,5	4,9	
Шпильки 10x70-001		70		6			0,3		Шпильки 397-64
Итого:						45,1	13,4	8,9	Итого вес ~ 67 кг

Примечание.

Общие примечания, а также характеристики стали см. пояснительную записку.