

З-20
98(И)

Государственный комитет совета министров СССР по делам строительства
(Госстрой СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-85

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4,6-10 И 20 кВ

состав серии :

- АЛЬБОМ I Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для 5-8 проводов
- АЛЬБОМ II Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ на 8-12 проводов с траверсами
- АЛЬБОМ III Деревянные опоры ВЛ 6-10 и 20 кВ
- АЛЬБОМ IV Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей
- АЛЬБОМ V Деревянные опоры ВЛ 6-10 и 20 кВ для переходов через инженерные сооружения
- АЛЬБОМ VI Деревянные элементы опор ВЛ 0,4-20 кВ
- АЛЬБОМ VII Металлические элементы опор ВЛ 0,4-20 кВ

АЛЬБОМ IV

СФ-178-04

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ "СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ" МИНЭНЕРГО СССР
СОВМЕСТНО С ИНСТИТУТОМ "ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"
МИНИСТЕРСТВА ЖИЛИЩНОГО И КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РСФСР И С ИНСТИТУТОМ "ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В Д
С 1 октября 1984
МИНЭНЕРГО СССР ПО СОГЛАС
С ГОССТРОЕМ СССР
РЕШЕНИЕ N 194 от 18

1. Общая часть

Типовой проект З. 407-85 "Деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4; 6-10 и 20 кВ (межотраслевая унификация)" состоит из серии альбомов и предназначен для сельских и городских ВЛ.

Государственным Республиканским проектным институтом "Гипроаккумуляэнерг" разработаны рабочие чертежи деревянного опор ВЛ 6-10 кВ для городских условий. Деревянные элементы опор даны в альбоме II, металлические элементы - в альбоме III данной серии. Номенклатура опор и показатели расхода материалов на них даны на листе IV-1 (табл. 3).

Рабочие чертежи разработаны на основании технических решений Т-740, Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 1, 6-10 и 20 кВ, утвержденные Госстроем СССР.

При разработке рабочих чертежей пользовались:

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ-66);
2. Действующими строительными нормами и правилами, касающимися проектирования ВЛ (СП II-У.9-62, II-А.462 и II-Б.4-71)
3. Приказом №152 МЭ и Э СССР от 10.07.70. и решением Главтежстройпроекта и Главтехуправления по определению галопедно-ветровых нагрузок на ВЛ 6-35 кВ, исходя из их повторяемости раз в 10 лет.
4. Директивным указанием №39/III "Сельэнергопроект" от 18 декабря 1970г. о переходе на определение нормативных галопедных и ветровых нагрузок, исходя из их повторяемости раз в 10

лет, при проектировании и строительстве ВЛ напряжением 6-35 кВ.

5. Типовыми проектами опор 6-10 кВ, ранее разработанными "Гипроаккумуляэнерг"

На основании приказа №152 МЭ и Э СССР климатические условия для ВЛ 6-10 кВ определены из расчета повторяемости раз в 10 лет, как и для линий более высоких напряжений.

Исходя из этого приняты следующие значения галопедных и ветровых нагрузок.

Районы по галопеду и ветру	Толщина стенок галопеда "Б" мм	Скоростной напор ветра Q кг/м ²	Значение старостного напора S _{уст} по К.035
I	5	40	34
II	10	40	34
III	15	50	43
IV	20	65	55

На основании п. II-5-24 ПУЭ-66 и решения Госстроя СССР при утверждении технических решений Т-740 для проектируемых опор значения скоростных напоров ветра снижены на 15%

2. Область применения проекта.

Опоры предназначены для сооружения городских воздушных линий электропередачи напряжением 6-10 кВ в I-II районах по галопеду и в I-IV районах по скоростным напорам ветра.

Расчетные температуры приняты следующие:

минимальная - -40°С

максимальная - +40°С

при галопеде - -5°С

среднегодовой - 0°С

Конструкции опор разработаны с железобетонными и деревянными приставками. В объединенные леса

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия З. 407-85
1973	Пояснительная записка	Альбом Лист IV-4

районах следует применять стержни на железобетонные приставках, в лесных районах рекомендуется выполнять опоры полностью в дереве.

В проекте рассмотрены варианты крепления проводов на опорах анкерного типа с подвесными и штыревыми изоляторами. Рекомендуется первый способ, так как крепление на штыревые изоляторы требует применения многократных металлических оголовок, а кроме этого вызывает трудности при монтаже проводов крупного сечения (А-95; А-120).

Принятые в проекте конструкции фундаментных заделок обеспечивают надежность в довольно широком диапазоне характеристик грунтов.

Во всех случаях, где грунты в условиях отличаются от расчетных в проекте следует производить проверочные расчеты фундаментных заделок.

3. Провода и расчетные пролеты

Опоры разработаны для двух групп проводов.

1-ая группа: А-35; А-50; А-70;

АС-25; АС-35; ПС-25; ПС-35; ПС-50

2-ая группа: А-95; А-120;

АС-50; АС-70;

Для III и II гололедных районов рекомендуется применять сталеалюминиевые провода АС-35 и более, а алюминиевые А-50 и более.

Максимальные напряжения в проводах определены исходя из принятых максимальных усилий на конструкции:

319 кг - для 1-ой группы проводов

440 кг - для 2-ой группы проводов

Усилия унифицированы для всех климатических условий и ограничены величиной 440 кг, которая соответствует допускаемой нагрузке на штырь ШУ-24. Это сделано для обеспечения двойного креп-

ления проводов в случае применения штыревых изоляторов.

Для большинства марок проводов полученные максимальные напряжения значительно меньше допускаемых. Правилами Устройства Электроустановок.

Расчетные пролеты определены исходя из габаритов опор и принятых максимальных напряжений в проводах. Ниже приводятся таблицы расчетных пролетов (включно листе II-9 и табл. 2 на листе II-10)

4. Типы опор и их конструкции.

В проекте разработаны следующие типы опор:

Опоры нормальные габаритов.

1. Промежуточная с траверсой
2. Угловые промежуточные до 60° и до 90°
3. Угловые анкерные от 30° до 60° и от 60° до 90°.
4. Концевая

Повышенные опоры

1. Промежуточная с траверсой
2. Анкерная
3. Угловые анкерные от 30° до 60° и от 60° до 90°

Специальные конструкции.

1. Ответительная опора
2. Установка кабельной муфты на концевой опоре.
3. Установка разъемника на концевой опоре.
4. Установка трубчатых разрядников на опорах.
5. Устройство защитных промежутков.

Нормальные опоры собираются из стоек 8,5 м. и железобетонных приставок 4,25 м (или деревянных 4,5 м)

Повышенные опоры собираются из стоек 11,0 м и железобетонных приставок 6,0 м (или деревянных 6,5 м)

Промежуточные опоры выполняются одноствечными; опоры остальных типов, в том числе и

ТК

Деревянные опоры вЛ 6-10кв для городских сетей

Версия
3.4.07-85

1973

Пояснительная записка

Листы
IV
V-5

условные анкерные — А-образными.

Условные анкерные аппараты могут применяться при углах поворота трассы от 30° до 60° (условные анкерные 60°) и от 60° до 90° (условные анкерные 90°) в случаях необходимости осуществления анкерного крепления проводов в пралете.

Повышенные аппараты предназначены для осуществления пересечений через инженерные сооружения, наиболее часто встречающиеся в условиях города: линии связи, линии освещения, контактные провода трамвая, наземные трубопроводы и пр. устройств.

Применение промежуточных аппаратов при осуществлении пересечений ограничивается требованиями Правил Устройства электроустановок, так как в большинстве случаев требуется применение аппаратов анкерного типа. Все аппараты анкерного типа проверены на разность тяжений, которая может возникнуть при повороте в соседних пролетах проводов различных марок.

Для ответвительной аппаратуры используется канцелярная опора с установкой дополнительной триверсы. Опора устанавливается таким образом, что работает как канцелярия в сторону ответвления и как промежуточная на основной линии.

В случае необходимости отключения аппаратуры на следующей за ответвительной опоре устанавливается разъединитель. Проектом предусматривается установка разъединителя на канцелярной опоре.

Для случая кабельных подходов к трансформаторным подстанциям, а также кабельных ветовок на линиях 6-10кВ, разработаны конструкции установки кабельной муфты на канцелярной опоре.

В целях защиты линий 6-10кВ от грозных перенапряжений защищаются отдельные участки ВЛ с ослабленной изоляцией. Защищаются

пролеты пересечений ВЛ с другими воздушными линиями электропередачи и линиями связи, кабельные ветовки и подходы к подстанциям, установленные на откосах разьединители.

На линиях, оборудованных АПВ, защита пересечений ограничивается устройствами защитных промежутков. Исходя из вышеизложенного и руководствуясь

ПУЭ-66, в рабочих чертежах разработаны конструкции установки трубчатых разрядников на опорах и устройств защитных промежутков. Конструкции заземляющие устройства рекомендуется осуществлять по типовому проекту Сельэнергопроект 3.407-83, заземляющие устройства опор ВЛ 0,4; 6-10; 20 и 35 кВ.

Шифровка аппаратов произведена следующим образом: первые буквы обозначают тип аппаратов по назначению (П-промежуточная; К-канцелярия;

АП-анкерная повышенная); цифра 10, следующая дальше, соответствует напряжению ВЛ-10кВ.

Далее идет типоразмер 10, 11, 12, 13 а в конце указан материал аппаратов. Буквы ДБ обозначают — деревянная опора на железобетонных приставках; ДД — деревянная опора на деревянных приставках.

Например, шифр ДД10-11ДБ означает — ответвительная опора 10кВ на железобетонных приставках.

Железобетонные приставки трапециевидальной сечении длиной 4,25 и 6,0м приняты по ГОСТ'у 14295-69, Приставки железобетонные для деревянных аппаратов воздушных линий электропередачи и связи.

Железобетонный ригель Р1-Ж для осуществления фундаментных заделок, принят по чертежам Сельэнергопроект из типового проекта 3.407-95, альбом VII, лист VII-33.

Классификация: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

ТК	Деревянные аппараты ВЛ 6-10кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Пояснительная записка	Альбом Лист IБ II-6.

5. Механический расчет опор и фундаментов.

Конструкции опор разработаны и рассчитаны на основании СН и ПД-У.9-62 "Линии электропередачи напряжением выше 1 кв. Нормы проектирования" и СН и ПД-В.4-71, "Деревянные конструкции. Нормы проектирования".

Заделки опор в грунт рассчитывались по конструкции Энергосетьпроекта, Инструкция по расчету деревянных опор ВЛ 35-220 кв и закреплений их в грунте" №340 тм и СН и ПД-У.9-62

Закрепление опор в грунте предусмотрено в котлованы, пробуренные в грунтах песчано-глинистого ряда со следующими расчетными физико-механическими характеристиками:

$\gamma = 1.9 \text{ т/м}^3$; $\varphi = 30^\circ$; $c = 0$;

$E = 2400 \text{ т/м}^2$

глинистые грунты; $\gamma = 1.9 \text{ т/м}^3$; $\varphi = 19^\circ$; $c = 0.5 \text{ т/м}^2$;

$E = 1200 \text{ т/м}^2$

При расчете анкерных устройств на сжимающие и вырывающие усилия принимались следующие нагрузки:

вырывающее нормативное усилие 4,2 т,

вырывающее расчетное усилие 6,0 т,

сжимающее нормативное усилие 6,2 т

Для закрепления опор в грунте от сжимающих и вырывающих нагрузок применяются нижние железобетонные и деревянные ригели.

Железобетонные ригели приняты по чертежам Сельэнергопроекта из типового проекта 3.407-55

Для закрепления опор от опрокидывания применяются в качестве верхних ригелей железобетонные и деревянные приставки. Железобетонные приставки приняты по серии 3.407-57/72

„Железобетонные приставки для воздушные линий электропередачи напряжением до 35 кв

и связи" выпуск I, разработанной Сельэнергопроектом в соответствии с ГОСТ 14295-69 на железобетонные приставки.

Обратная засыпка котлованов производится грунтом, полученным при разработке выемки в зимних условиях обратно засыпка рекомендуется осуществлять песчаным или песчано-гравелистым грунтом. Обратная засыпка должна быть тщательно послойно утрамбована с доведением плотности скелета грунта до 1.7 т/м^3 .

6. Монтажные таблицы.

Монтажные таблицы стрел правеса проводов на листах № П-63 ÷ П-71 составлены для проводов, которые по условиям механической прочности могут быть применены в населенной местности:

для алюминиевые А-35 ÷ А-120 по ГОСТ 839-59,

для сталеалюминиевые АС-25 ÷ АС-70 по ГОСТ 839-59,

для стальные многопроволочные ПС-25 ÷ ПС-50 по ГОСТ 5800-51

В соответствии с приказом №152 МЭиЭ СССР от 1 июля 1970г. в галопедных районах (таблица стеньки галопеда 15 и 20 мм) рекомендуется применение сталеалюминиевые проводов сечением не менее 35 мм^2 и алюминиевые сечением не менее 50 мм^2 .

На основании опыта строительства и проектирования

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Пояснительная записка	Лист II

ВЛ в населенной местности, где величины пролетов ограничены особенностями построения городских электрических сетей, максимальные напряжения в проводах приняты исходя из наиболее целесообразного сочетания усилий на опоры и стрел провеса проводов.

Для большинства марок проводов максимальные напряжения значительно меньше допустимых «Правилами Устройства электроустановок» (ПУЭ, издание 1966г.) Стрелы провеса проводов определены исходя из максимальных напряжений в проводах.

Монтажные таблицы для проводов приведены на листах II-63 ÷ II-71 для температур -20° ÷ +40°С.

При пользовании монтажными таблицами следует иметь ввиду, что они составлены без учета последующей вытяжки проводов во время эксплуатации.

Для того, чтобы стрелы провеса проводов не оказались при эксплуатации больше расчетных, при монтаже рекомендуется давать перетяг:

- для алюминиевых проводов - 12%
- для сталеалюминиевых 10-12%
- для стальных - 5%

При значительной разнице в величинах пролетов анкерного участка монтаж ведется по приведенному пролету.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения. Главный инженер проекта В.А. Виноградов

TK	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия Э 407-85
1973	Пояснительная записка	Лист II II-8

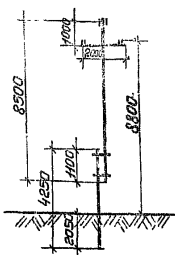
Классификация - отдел

Расчетные пролеты

Группа проводав	Марки провода	Скоростные напоры ветра $Q, \text{кг/м}^2$											
		34	43	55	34	43	55	34	43	55	34	43	55
		Гололед, мм											
		5			10			15			20		
		Расчетные пролеты, м											
I	А-35	70		66	64	62	49			40			
	А-50	70		70	69	67	54			45			
	А-70	70		69	68	66	54			45			
	АС-25	70		70			60			48			
	АС-35	70		70			58			48			
	ПС-25	70		70			60			51			
	ПС-35	70		70	70	69	56			47			
	ПС-50	70		65	64	63	52			44			
II	А-95	70		70			60			51			
	А-120	70		70	69	68	57			49			
	АС-50	70		70			66			55			
	АС-70	70		70			61			52			

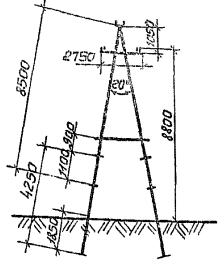
Пролеты, примыкающие к угловым анкерным и канцевым опорам должны быть сокращены до величин, указанных в таблице на листе № II-9.

TK	Деревянные опоры ВЛБ-10кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Пояснительная записка	Альбом Лист II II-9



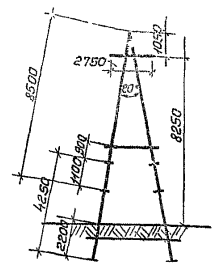
Промежуточные опоры

П10 - 10ДБ
П10 - 11ДБ



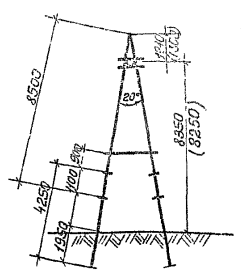
Угловые промежуточные опоры

УП10-10ДБ УП10-12ДБ
УП10-11ДБ УП10-14ДБ



Угловые анкерные опоры

УА10-10ДБ УА10-12ДБ
УА10-11ДБ УА10-13ДБ

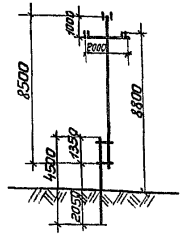


Концевые опоры

К10 - 10ДБ
К10 - 11ДБ

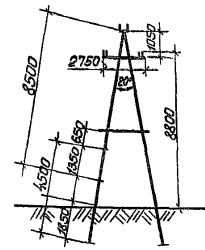
Ответительные опоры

ОА10-10ДБ
ОА10-11ДБ



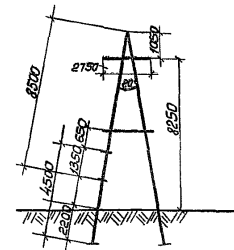
Промежуточные опоры

П10 - 10ДД
П10 - 11ДД



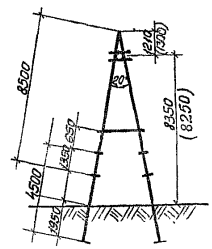
Угловые промежуточные опоры

УП10-10ДД УП10-12ДД
УП10-11ДД УП10-13ДД



Угловые анкерные опоры

УА10-10ДД УА10-12ДД
УА10-11ДД УА10-13ДД



Концевые опоры

К10 - 10ДД
К10 - 11ДД

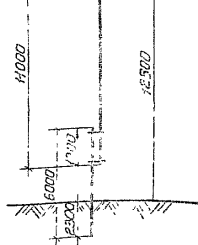
Ответительные опоры

ОА10 - 10ДД
ОА10 - 11ДД

Размер в скобках дан для ответительных опор

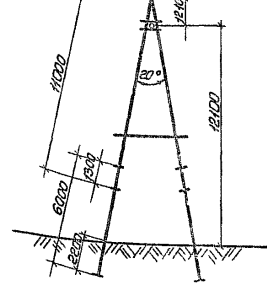
ЧЕРТЕЖИ И ПРОЕКЦИИ
 УЧЕТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
 СЛУЖБА
 КИТАЙ-ГОРОД

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей Габаритные схемы опор нормального габарита	Серия	3.407-85
1973		Лист	10-12



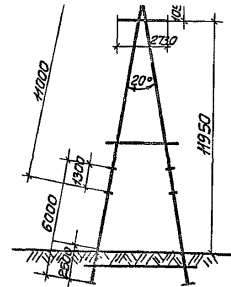
Промежуточные повышенные опоры

ПП10 - 10 ДБ
 ПП10 - 11 ДБ



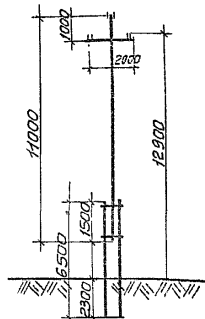
Якорные повышенные опоры

АП10-10 ДБ



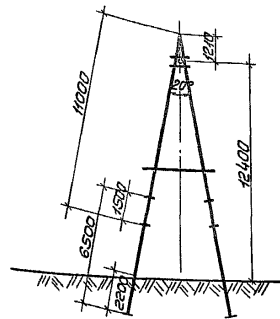
Узловые якорные повышенные опоры

УАП10-10 ДБ УАП10-12 ДБ
 УАП10-11 ДБ



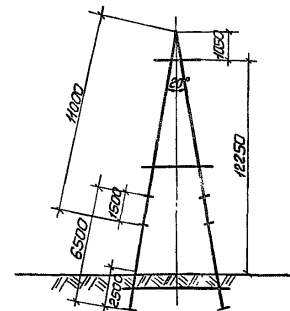
Промежуточные повышенные опоры

ПП10-10 ДД
 ПП10-11 ДД



Якорные повышенные опоры

АП10-10 ДД



Узловые якорные повышенные опоры

УАП10-10 ДД УАП10-12 ДД
 УАП10-11 ДД

класс

Сумма

отдела

Итого

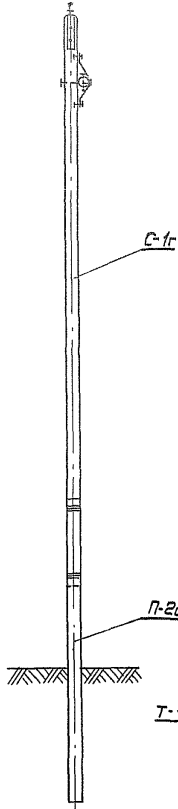
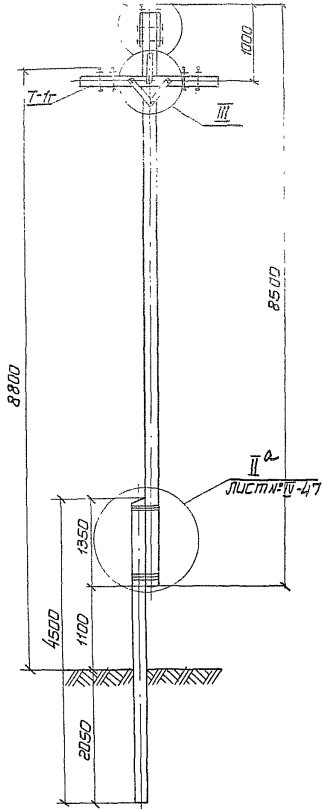
ТК
 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

Габаритные схемы повышенных опор

Серия
 3.407-85
 Либрам Ливот
 II II-13

ИПРОВОК И НАЗНАЧЕНИЕ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ОПОРЫ К ЛИН



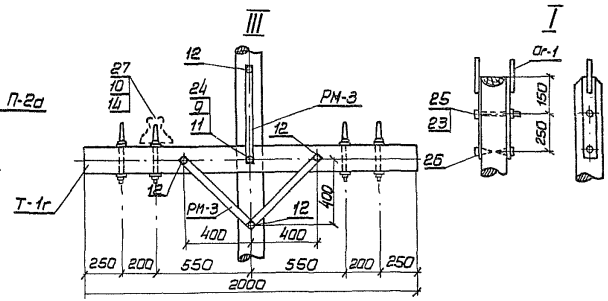
Марка № поз.	Наименование	К-во	масса, кг или объем, м ³		Лист №
			вд	общ. всего	
Дерево					
C-1r	Стойка $\phi 160$; L=8,5м	1	0,24	0,24	II-11
T-1r	Трaverseра $\phi 150$; L=2,0м	1	0,04	0,04	II-20
П-2a	Приставка $\phi 220$; L=4,5м	1	0,20	0,20	II-14

Металл					
Ог-1	Уголок	2	2,87	5,64	II-2
PM-3	Раскос L=650	3	2,04	6,12	II-28
7	Проволока оцинков. $\phi 4$; ГОСТ 1658-78	20м	0,1	2,0	
23	Болт М12; L=250; ϕ =100	1	0,24	0,24	II-10
24	Болт М16; L=450; ϕ =150	1	0,74	0,74	II-10
9	Шайба 60x60x6, отв. $\phi 22$	1	0,17	0,17	II-2
25	Гайка 2М 12; ГОСТ 5915-70	1	0,015	0,015	
11	Гайка 2М 16; ГОСТ 5915-70	1	0,039	0,039	
26	Шрифт 12x100; ГОСТ 11413-85	2	0,065	0,13	
12	Шрифт 12x100; ГОСТ 11413-85	4	0,079	0,316	

Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС 10-7	6			
27	Штырь с 2М шайбами ШН-21-II	4	1,54	6,16	II-48
10	Гайка 2М 20; ГОСТ 5915-70	4	0,054	0,25	
28	Проволока вращающаяся (по проводу)				
29	Зажим петлевой (по проводу)	6			

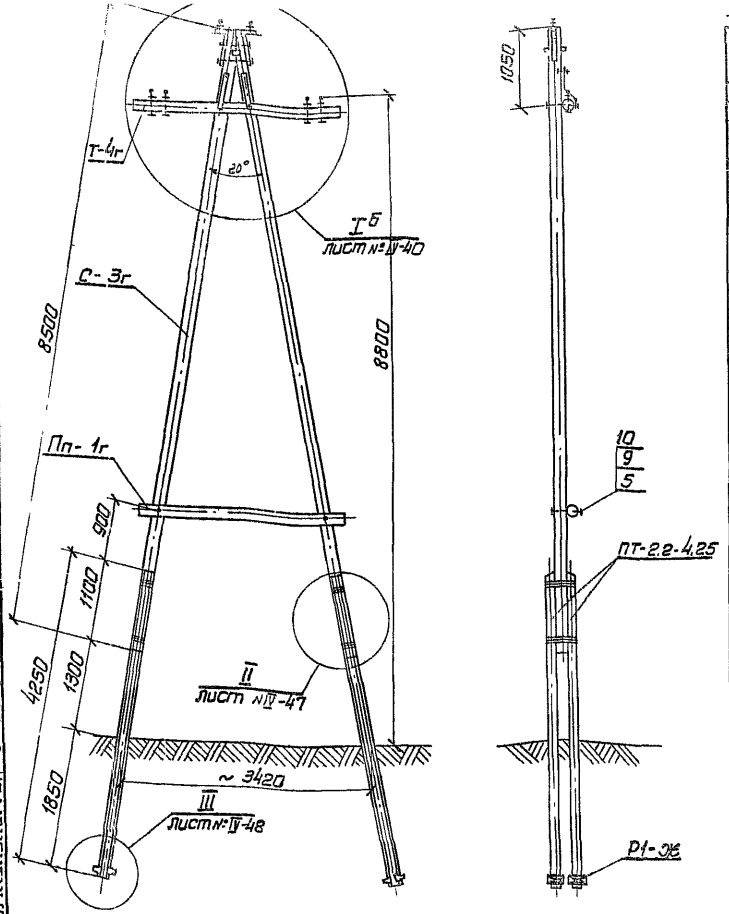
Изменение спецификации на опору П10-М11Д для 2 группы проводов

Дерево					
C-2r	Стойка $\phi 180$; L=8,5м	1	0,3	0,3	II-11
П-4	Приставка $\phi 240$; L=4,5	1	0,24	0,24	II-14



TK	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Промежуточные опоры с деревянными приставками для I-IV районов г. Челябинск. П10-10.Д.Д.; П10-11.Д.Д.	Лист II V-15

Исполнитель: [blank] Отдел: [blank]



Марка № поз.	Наименование	№ по	масса, кг		Лист №	
			или объём, м³	всего		
Дерево						
0-3г	Стойка ф200; L=8.5м	2	0.26	0.72	VI-11	
Г-4г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.063	0.063	VI-20	
Пг-1г	Паперщина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047	VI-22	
Железобетон						
Пг-22-425	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.584	
Р1-9Ж	Резель	8	0.008	0.064		
Металл						
0г-10	Изолятор	1	0.82	0.82	VI-20	
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08	VI-28	
Шп8	Шпакк-вкладыш	1	3.56	3.56	VI-16	
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1568-73	120м	0.1	12.0	56,17	
3	Болт М20; L=400; d=100	1	1.06	1.06		
4	Болт М20; L=450; d=100	3	1.2	3.6		
5	Болт М20; L=500; d=100	2	1.31	2.62		
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		
9	Шайба 60x60x5, ст8, ф22	22	0.17	3.74		
шк	Шайба косая 70x20	4	0.77	3.08		
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	22	0.064	1.41		
12	Шпирит 12x100; ГОСТ 1473-65	2	0.079	0.158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-Я	6				III-48
30	Шпилька ШЧ-24-М	2	1.1	2.2		
31	Шпилька с 2мя шайбами ШЧ-24-П	4	2.32	9.28		
19	Гайка 2М24 ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66	III-48	
28	Проволока вазельная (по проводу)					
29	Зажим литейный болтовой (по проводу) Б					
Изменение спецификации на опору УП10-10Д5 для 2 группы проводов на угол поворота 90° и для 2 группы проводов на угол поворота 60°						
Дерево						
Г-4г	Стойка ф220; L=8.5м	2	0.243	0.97	VI-11	
Металл						
4	болт М20 L=500; d=100	3	1.31	3.93	VI-10	
Изменение спецификации на опору УП10-24/5 для 2 группы проводов на угол поворота 90°						
Дерево						
Г-5г	Стойка ф240; L=8.5м	2	0.5	1.1	VI-11	
Металл						
3	болт М20; L=450; d=100	1	1.2	1.2	VI-10	
5	болт М20; L=550; d=100	2	1.44	2.88	VI-10	
16	болт М20; L=600; d=100	1	1.56	1.56	VI-10	
шк	Шайба косая 70x20	6	0.77	4.62	VI-23	
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	23	0.064	1.47		

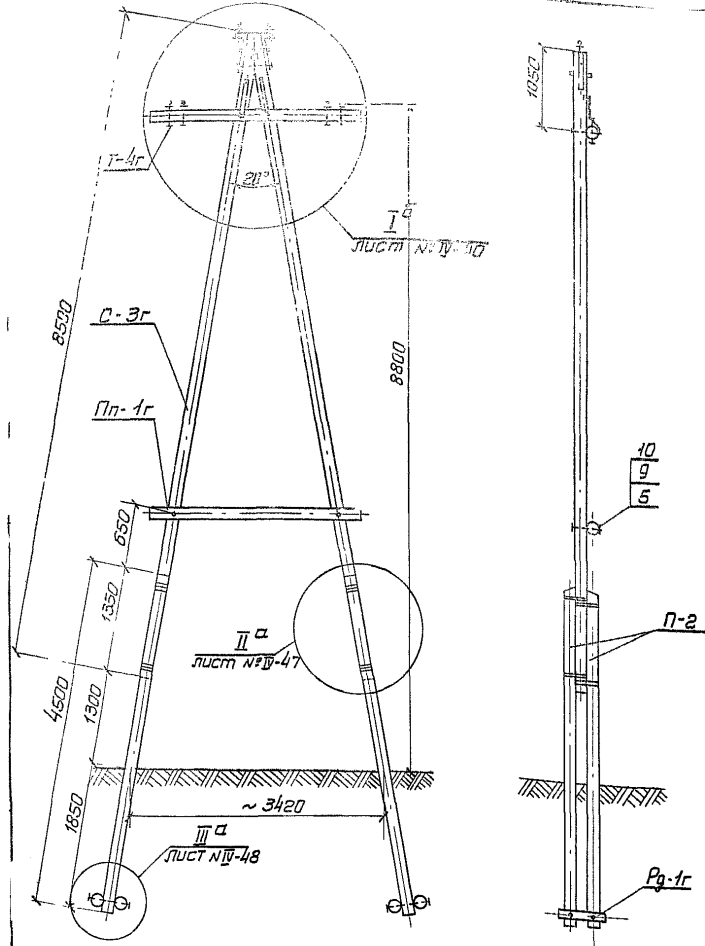
ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.

Узловые промежуточные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности УП10-10Д5; УП10-11Д5; УП10-12Д5

Серия 3.407-35
Лист IV-18

Спецификация на опору УП10-10ДД для группы проводов на целом повороте 60°



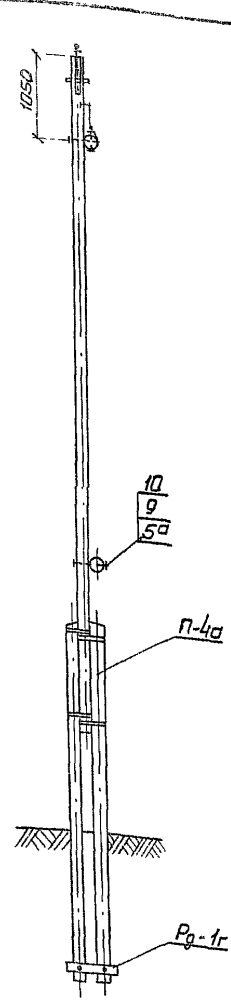
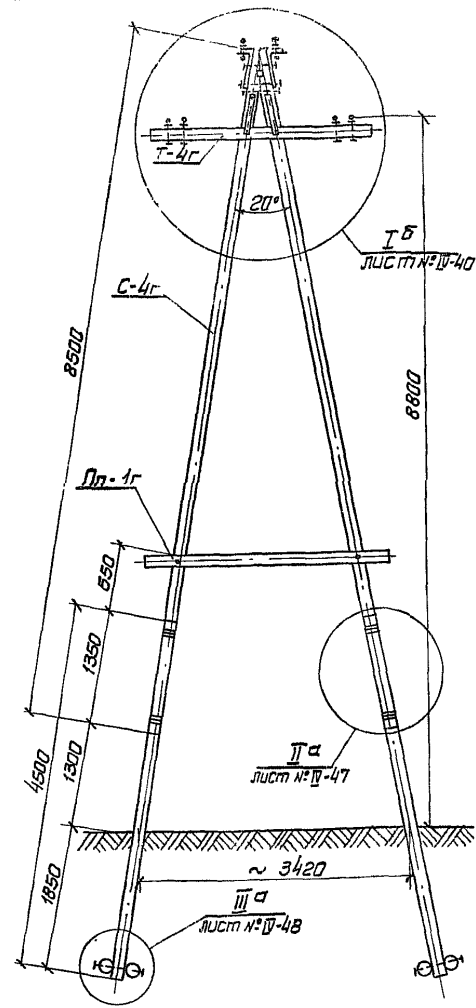
Марка № пог	Наименование	к-во	Масса, кг		Лист №	
			или об. вкл.	всего		
Дерево						
С-3г	Стяжка ϕ 200; L=8.5м	2	0.36	0.72	1,76	
Т-4г	Торцевая ϕ 150; L=2.75м	1	0.053	0.053		
Пн-1г	Поперечина ϕ 140; L=2.75м	1	0.047	0.047		
П-2	Приставка ϕ 220; L=4.5м	4	0.2	0.8		
Пг-1г	Ригель ϕ 200; L=1.0м	4	0.033	0.132	IV-26	
Металл						
Пг-10	Оголовок	1	8.82	8.82	IV-20	
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08	IV-23	
Шпб	Шпика-вкладыш	1	3.56	3.56	IV-16	
1	Продолка оцинков ϕ 4, ГОСТ 1668-78	120м	0.1	12.0	48,72	
3	Болт М20; L=400; ℓ =100	1	1.06	1.06		
4	Болт М20; L=450; ℓ =100	3	1.2	3.6		
5	Болт М20; L=500; ℓ =100	2	1.31	2.62		
17	Болт М20; L=650; ℓ =100	4	1.58	6.72		
9	Шайба 60*60*6 отв. ϕ 22	14	0.17	2.38		
Шк	Шайба калая 70*20	4	0.77	3.08		
12	Гайка 2 М20; ГОСТ 5915-70	10	0.064	0.64		
12	Шпирп 12*100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Узлытарви и арматура						
14	Узлытарв ШС10-Я	6				IV-48
30	Штырь ШЧ-24-М	2	1.1	2.2		
31	Штырь с 2-мя шайбам ШЧ-24-Ш	4	2.32	9.28		
19	Гайка 2М 24; ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66		
28	Пробалка вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				
Изменение спецификации на опору УП10-11 ДД для 2-ой группы проводов на целом повороте 60°						
Дерево						
С-4г	Стяжка ϕ 220; L=8.5м	2	0.43	0.86	1.9	
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ =100	3	1.31	3.93	49.05	

Читать совместно с лист. № IV-46

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Человые промежуточные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности УП10-10ДД; УП10-11ДД	Лист IV-17

ИДРОКОММУНАЛЬНО-ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Класс



Спецификация на опору УП10-12ДД для 10² группы проводов на угол поворота 90°

Марка № поз.	Наименование	Ч. в. о.	Масса, кг			Лист №
			или объем м ³ ед.	общ.	всего	
Дерево						
C-4r	Стяжка ф220; L=8.5м	2	0.42	0.86	2.06	VI-11
T-4r	Трaverse ф160; L=2.75м	1	0.033	0.063		VI-21
Пп-1r	Перемычка ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
П-4a	Приставка ф240; L=4.5м	4	0.24	0.96		VI-14
Pp-1r	Резель ф200; L=1.0м	4	0.033	0.132	VI-23	

Металл						
Ог-10	Орлячок	1	8.92	8.92	4905	VI-20
Рн-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08		VI-28
Шпб	Шпалка-вкладыш	1	3.56	3.56		VI-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		VI-10
3	Болт М20; L=400; L=100	1	1.06	1.06	VI-10	
5	Болт М20; L=500; L=100	3	1.31	3.93	VI-10	
5a	Болт М20; L=500; L=100	2	1.31	2.62	VI-10	
17	Болт М20; L=650; L=100	4	1.68	6.72	VI-10	
9	Шайба 60x60x6 ст.в. ф22	14	0.17	2.38	VI-2	
шк	Шайба косая 70x20	4	0.77	3.08	VI-23	
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	10	0.064	0.64		
12	Шпунт 12x100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		

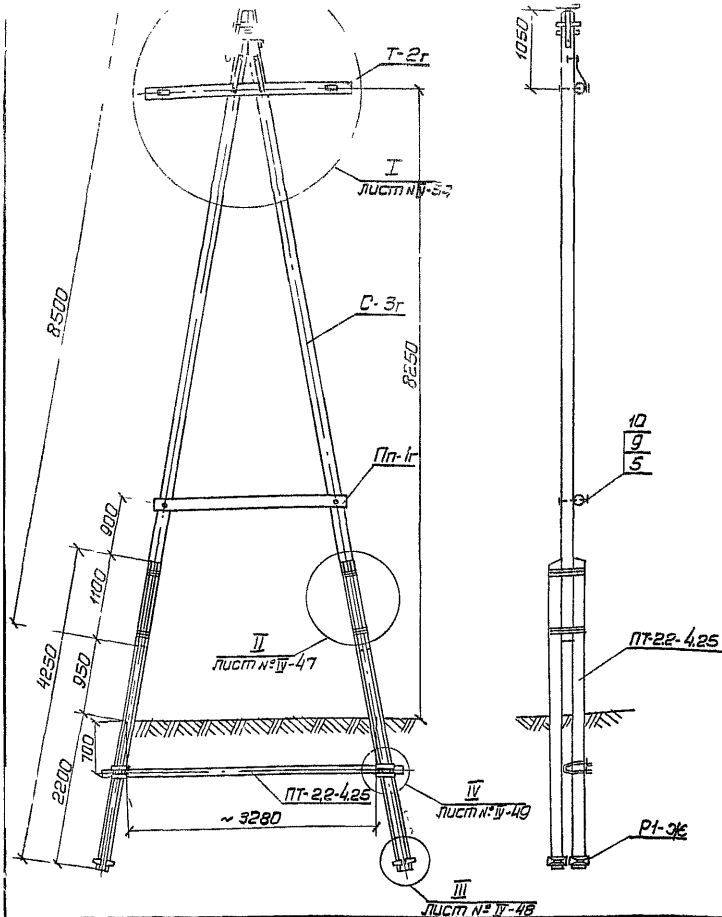
Узлы и арматура						
14	Узлытар ШС10-А	6				VI-48
30	Узлытар ШУ-24-И	2	1.1	2.2		VI-48
31	Узлытар с 2 ^м шайбами ШУ-24-Д	4	2.32	9.28		
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Защитные петли (по проводу)	6				

Изменение спецификации на опору УП10-13ДД для 20² группы проводов на угол поворота 90°

Дерево						
C-5r	Стяжка ф240; L=8.5м	2	0.5	1.0	2.2	VI-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; L=100	1	1.2	1.2		VI-10
5a	Болт М20; L=550; L=100	2	1.44	2.88		VI-10
16	Болт М20; L=600; L=100	1	1.56	1.56	52.61	VI-10
шк	Шайба косая 70x20	6	0.77	4.62		VI-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	4	0.064	0.20		

Читать совместно с лист. № IV-46

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Угловые промежуточные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности УП10-12ДД; УП10-13ДД	Лист IV-18



Марка № поз	Наименование	№ до	масса, кг или объем, м ³			Лист №
			ед	общ.	всего	
Дерево						
С-3г	Стойка ф 200; L=8.5M	2	0.36	0.72		И-11
T-2r	Траверса ф 100; L=2.75M	1	0.063	0.063	0.83	И-20
Пп-1r	Поперечина ф 140; L=2.75M	1	0.047	0.047		И-22
Железобетон						
ПТ-22-425	Приставка, ГОСТ 4295-69	4	0.13	0.52		
ПТ-22-425	Приставка-ригель, ГОСТ 4295-69	1	0.13	0.13	0.74	
ПР-3ж	Ригель	8	0.008	0.064		И-33
Металл						
ОР-11	Орловок	1	9.26	9.26		И-21
РМ-3	Раскос; L=650	2	2.04	4.08		И-23
Шпб	Шпилька-буксиров	1	3.56	3.56		И-15
1	Проволока оцинкованная ф 4 ГОСТ 1687-73	120M	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; d=100	2	0.69	1.38		И-10
3	Болт М20; L=400; d=100	1	1.06	1.06		И-10
4	Болт М20; L=450; d=100	3	1.2	3.6		И-10
5	Болт М20; L=500; d=100	2	1.31	2.62		И-10
Г-5	Гомут М16; L=113	4	1.94	7.75		И-22
6	Челнок L=310	4	1.17	4.68		И-22
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1.38	5.52		И-2
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1.63	6.52		И-2
9	Шайба 60x60x6, отв. ф 22	22	0.17	3.74		И-2
шк	Шайба косая 70x20	4	0.77	3.08		И-2.5
10	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	24	0.064	1.536		
11	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	8	0.033	0.264		
12	Шруц 12x100; ГОСТ 11473-65	2	0.019	0.158		
Пл-6	Полоса 60x8	4	0.15	3.0		И-18
Г ст	Гомут стальной	1	5.26	5.26		И-18
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная электрическая изоляторы	6				И-44
14	Изолятор ШС 10-Я	1				
15	Крюк КВ-22	1				И-4.8
Изменение спецификации на опору УЯ10-11ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 60°						
Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5M	2	0.43	0.86	0.97	И-11
Железобетон						
ПТ-40-60	Приставка-ригель, ГОСТ 4295-69	1	0.27	0.27	0.854	
Металл						
4	Болт М20; L=500; d=100	3	1.31	3.93	82.73	И-10
Г-6	Гомут М16 L=1218	4	2.17	8.68		И-22
1 Опора может быть применена для углов поворота трассы не менее 30° 2. Учитывать совместно с лист. № IV-44 3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-21.						

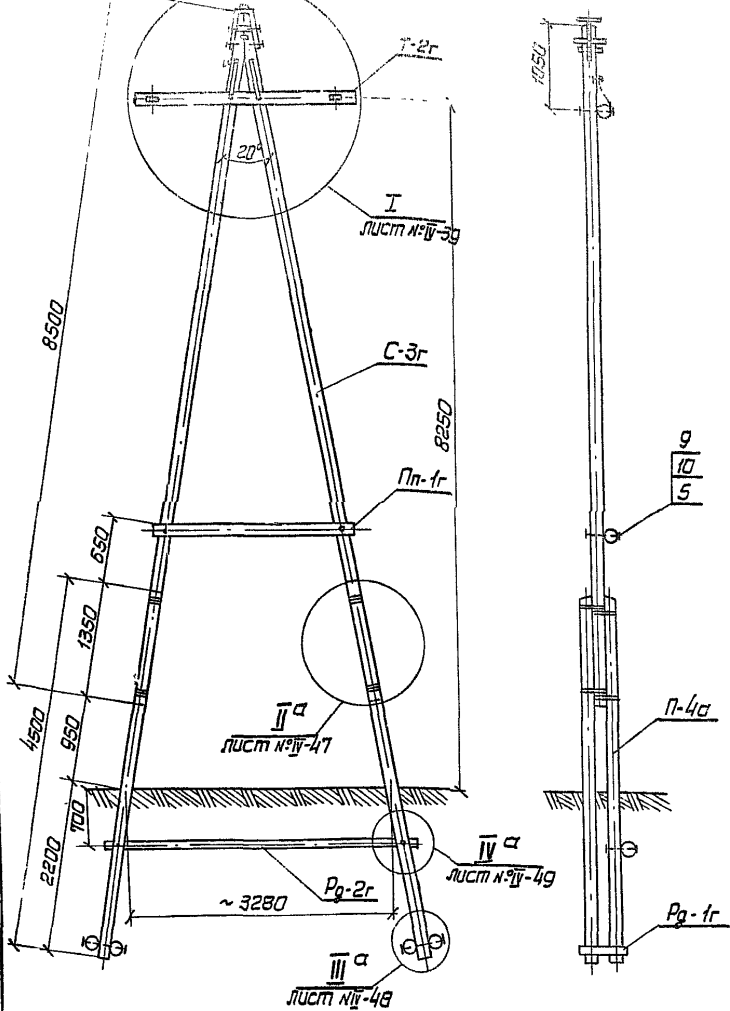
ТК **Деревянные опоры 6-10 кВ для городских сетей** Серия 3.401-85
 1973 Угловые анкерные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов галережности УЯ10-10ДБ; УЯ10-11ДБ
 Исполн. Лист IV-19

Спецификация на опору УЯ10-10ДБ						
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-3г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	0,83	И-11
Т-2г	Траверса ф 180; L=2,75м	1	0,063	0,063		И-20
Пл-1г	Полеречина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		И-22
Железобетон						
ПТ-22-4,25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,13	0,52	0,714	
ПТ-22-4,25	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,13	0,13		
Р1-3с	Ригель	8	0,008	0,064		ИИ-33
Металл						
Ог-14	Огалолак	1	15,9	15,9	100,45	ИИ-19
Ог-15	Огалолак	4	4,77	19,08		ИИ-23
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		ИИ-38
Шп 1	Шпалка - вкладыш	1	3,56	3,56		ИИ-16
2	Болт М 20; L=250; P=100	120м	0,1	12,0		
3	Болт М 20; L=400; P=100	4	0,69	2,76		ИИ-10
4	Болт М 20; L=450; P=100	1	1,06	1,06		ИИ-10
5	Болт М 20; L=500; P=100	3	1,2	3,6		ИИ-10
И-5	Хомут М16; L=1113	2	1,31	2,62		ИИ-10
6	Челок L=310	4	1,94	7,76		ИИ-22
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1,77	7,08		ИИ-22
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1,38	5,52		ИИ-2
9	Шайба 60x60x6; отв. ф 22	4	1,63	6,52	ИИ-2	
ШК	Шайба косая 70x20	22	0,17	3,74	ИИ-2	
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	4	0,77	3,08	ИИ-23	
11	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	26	0,064	1,664		
12	Шуруп 12x100; ГОСТ 1473-65	8	0,033	0,264		
		2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-Я	12				
30	Штырь ШЧ-24-М	12	1,1	13,2		ИИ-48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		

Изменение спецификации на опору УЯ10-12ДБ						
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	0,97	И-11
Металл						
4	Болт М 20; L=500; P=100	3	1,31	3,93	100,78	ИИ-10
Изменение спецификации на опору УЯ10-13 ДБ						
Дерево						
С-5г	Стойка ф 240; L=8,5м	2	0,5	1,0	1,11	И-11
Железобетон						
ПТ-40-6,0	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,27	0,27	0,854	
Металл						
3	Болт М 20; L=450; P=100	1	1,2	1,2		ИИ-10
4	Болт М 20; L=500; P=100	3	1,31	3,93		ИИ-10
5	Болт М 20; L=550; P=100	2	1,44	2,88		ИИ-10
ШК	Шайба косая 70x20	6	0,77	4,62	105,23	ИИ-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	27	0,064	1,728		
16	Болт М 20; L=600; P=100	1	1,53	1,53		ИИ-10
И-6	Хомут М16; L=1218	4	2,17	8,68		ИИ-22

Читать совместно с листами № И-19, И-20, И-41.

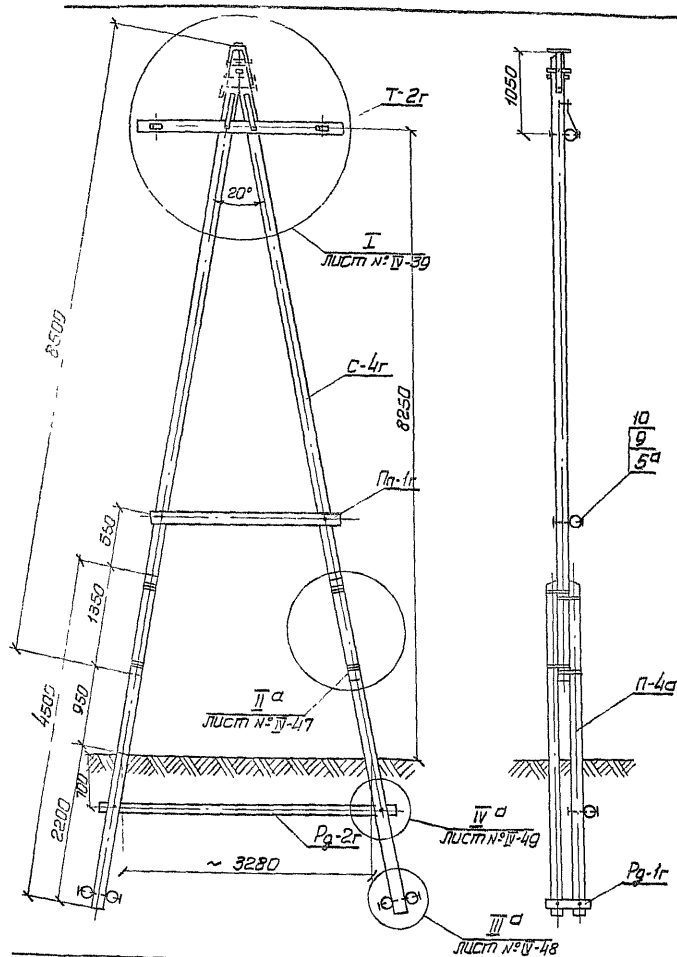
ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей			Серия 3.407-85
	Спецификация на опоры УЯ10-10ДБ; УЯ10-12ДБ; УЯ10-13ДБ; для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах			Лист ИИ-21



Марка и поз.	Наименование	К-во	Проект, кв. резан. м²		Лист №
			зб.	обы.	бсзго
Дерево					
С-3г	Стойка ф200, L=8,5м	2	0,35	0,72	2,16
Т-2г	Торцовка ф180, L=2,75м	1	0,063	0,033	
Пп-1г	Поперечина ф180, L=2,75м	1	0,047	0,047	
Пг-2г	Приставка ф240, L=4,5м	4	0,24	0,96	
Пг-1г	Ригель ф200, L=1,0м	4	0,033	0,132	
Металл					
Ог-11	Огловик	1	9,26	9,26	64,33
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08	
шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56	
1	Пробойка оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12	
2	Болт М20, L=250; ρ=100	2	0,69	1,38	
3	Болт М20, L=400; ρ=100	1	1,06	1,06	
4	Болт М20, L=450; ρ=100	3	12	3,6	
5	Болт М20, L=500; ρ=100	2	1,31	2,62	
17	Болт М20, L=650; ρ=100	4	1,68	6,72	
18	Болт М24, L=600; ρ=100	2	2,25	4,50	
9	Шайба 60*60*6; отв. ф22-Мшт. ф26-4шт	18	0,17	3,06	
шк	Шайба кованая 70*20	4	0,77	3,08	
10	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,768	
19	Гайка М24, ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22	
12	Шуруп 12*100; ГОСТ 11473-85	2	0,079	0,158	
Пл-б	Полоса 60*8	4	0,75	3,0	
Ст	Стык стержневой	1	5,26	5,26	
Узлы и арматура					
13	Натяжная гирлянда узлы	6			И-40
14	Узлы ИС10-Я	1			
15	Крюк КВ-22	1			
Изменение спецификации на опору УА10-11ДД для 2 группы проводов на угол поворота 60°					
Дерево					
С-4г	Стойка ф220, L=8,5м	2	0,43	0,86	2,36
Рг-3г	Ригель ф240, L=5,5м	1	0,3	0,3	
Металл					
4	Болт М20, L=500; ρ=100	3	1,31	3,93	64,94
18	Болт М24, L=650; ρ=100	2	2,39	4,78	

1. Опора может быть применена для угла поворота трассы от 30° до 60°
 2. Читается совместно с листом № И-44.
 3. Спецификации на опору при установке штыревых изоляторов см. на листе № И-24.

ТК	Деревянные опоры ВЛ Б-10 кВ для городских сетей.	Серия З. 407-85
И073	Угловые анкерные опоры с деревянными приставками для I-IV районов надежности УА10-10ДД; УА10-11ДД	Архив Лист IV IV-22



Спецификация на опору УЯ10-12Д для группы проводов на угол поворота 90°

23

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³		Лист №
			ед.	общ. всего	
Дерево					
С-4r	Стойка $\phi 220$; L=8.5м	2	0.43	0.86	2.30
T-2r	Траверса $\phi 160$; L=2.75м	1	0.063	0.063	
Пп-1r	Поперечина $\phi 140$; L=2.75м	1	0.047	0.047	
П-4a	Поперечина $\phi 240$; L=4.5м	4	0.24	0.96	
Рр-2r	Ригель $\phi 240$; L=4.5м	1	0.24	0.24	
Рр-1r	Ригель $\phi 200$; L=1.0м	4	0.033	0.132	
Металл					
Уг-11	Уголабок	1	9.26	9.26	54.66
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08	
Шпб	Шпакля - б/кладывш	1	3.56	3.56	
1	Пробалка оцинков. $\phi 4$; ГОСТ 6881-73	120м	0.1	12	
2	Болт М20; L=250; $\phi=100$	2	0.69	1.38	
3	Болт М20; L=400; $\phi=100$	1	1.06	1.06	
5	Болт М20; L=500; $\phi=100$	3	1.31	3.93	
5a	Болт М20; L=500; $\phi=100$	2	1.31	2.62	
17	Болт М20; L=650; $\phi=100$	4	1.68	6.72	
18	Болт М24; L=600; $\phi=100$	2	2.26	4.5	
9	Шайба 60x60x6, отб. $\phi 22$	18	0.17	3.06	
шк	Шайба косяк 70x20	4	0.77	3.08	
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	12	0.064	0.768	
19	Гайка 2М24 ГОСТ 5915-70	2	0.11	0.22	
12	Шпунт 12x100, ГОСТ 11473-85	2	0.079	0.158	
Пл-6	Палец 60x8	4	0.75	3.0	
Лст	Лампа стержневая	1	5.25	5.25	

Узлы опоры и арматура					
13	Натяжная проволока изолятор б	1			IV-44
14	Изолятор ШС10-Я	1			
15	Крыжк КВ-22	1			III-48

Изменение спецификации на опору УЯ10-13Д для группы проводов на угол поворота 90°

Дерево					
С-5r	Стойка $\phi 240$; L=8.5м	2	0.5	1.0	2.50
Рр-3r	Ригель $\phi 240$; L=5.5м	1	0.3	0.3	
Металл					
3	Болт М20; L=450; $\phi=100$	1	1.2	1.2	68.50
5a	Болт М20; L=550; $\phi=100$	2	1.44	2.88	
шк	Шайба косяк 70x20	6	0.77	4.62	
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	13	0.064	0.832	
16	Болт М20; L=600; $\phi=100$	1	1.56	1.56	
18	Болт М24; L=650; $\phi=100$	2	2.59	4.78	

1. Опора может быть применена для углов поворота трассы от 60 до 90°
 2. Читается совместно с лист. № IV-44
 3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-24

Спецификация на опору УЯЮ-10ПД

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-5г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	2,16	II-11
T-2г	Траверса ф 180; L=2,75м	1	0,063	0,063		II-20
Пл-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		II-22
П-4а	Приставка ф 240; L=4,5м	4	0,24	0,96		II-14
Рз-2г	Ригель ф 240; L=4,5м	1	0,24	0,24		II-23
Рз-1г	Ригель ф 200; L=1,0м	4	0,033	0,132	II-23	
Металл						
Пг-14	Огалобок	1	15,9	15,9	83,29	II-19
Ог-15	Огалобок	4	4,77	19,08		II-23
РМ-3	Раскас L=650	2	2,04	4,08		II-28
Шпв	Шпанка-Владимир	1	3,56	3,56		II-16
1	Проволока оцинкованная ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; P=100	4	0,69	2,76		II-10
3	Болт М20; L=400; P=100	1	1,06	1,06		II-10
4	Болт М20; L=450; P=100	3	1,2	3,6		II-10
5	Болт М20; L=500; P=100	2	1,31	2,62		II-10
11	Болт М20; L=650; P=100	4	1,68	6,72		II-10
18	Болт М24; L=600; P=100	2	2,25	4,50		II-10
9	Шайба 60x60x6 ст.в. ф22-ШШ 60x60	18	0,17	3,06		II-2
Шк	Шайба косяк 70x20	4	0,77	3,08		II-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	14	0,064	0,896		
13	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22		
12	Шуруп 12x100; ГОСТ 1473-65	2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-Н	12				
30	Штырь ШШ-24-М	12	1,1	13,2		III-48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		
Изменение спецификации на опору УЯЮ-11ПД						
Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,36	II-11
Рз-3г	Ригель ф 240; L=5,5м	1	0,3	0,3		II-23
Металл						
4	Болт М20; L=500; P=100	3	1,31	3,93	83,90	II-10
18	Болт М24; L=650; P=100	2	2,39	4,78		II-10

Изменение спецификации на опору УЯЮ-12 П.

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,30	II-11
Металл						
4	Болт М20; L=500; P=100	3	1,31	3,93	83,62	II-10
Изменение спецификации на опору УЯЮ-13ПД						
Дерево						
С-5г	Стойка ф 240; L=8,5м	2	0,5	1,0	2,5	II-11
Рз-3г	Ригель ф 240; L=5,5м	1	0,3	0,3	2,5	II-23
Металл						
3	Болт М20; L=450; P=100	1	1,2	1,2	87,47	II-10
4	Болт М20; L=500; P=100	3	1,31	3,93		II-10
5	Болт М20; L=550; P=100	2	1,44	2,88		II-10
Шк	Шайба косяк 70x20	6	0,77	4,62		II-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	15	0,064	0,96		
16	Болт М20; L=600; P=100	1	1,56	1,56		II-10
18	Болт М24; L=650; P=100	2	2,39	4,78		II-10

Читать совместно с листами № II-22, II-23, II-41

Варшава

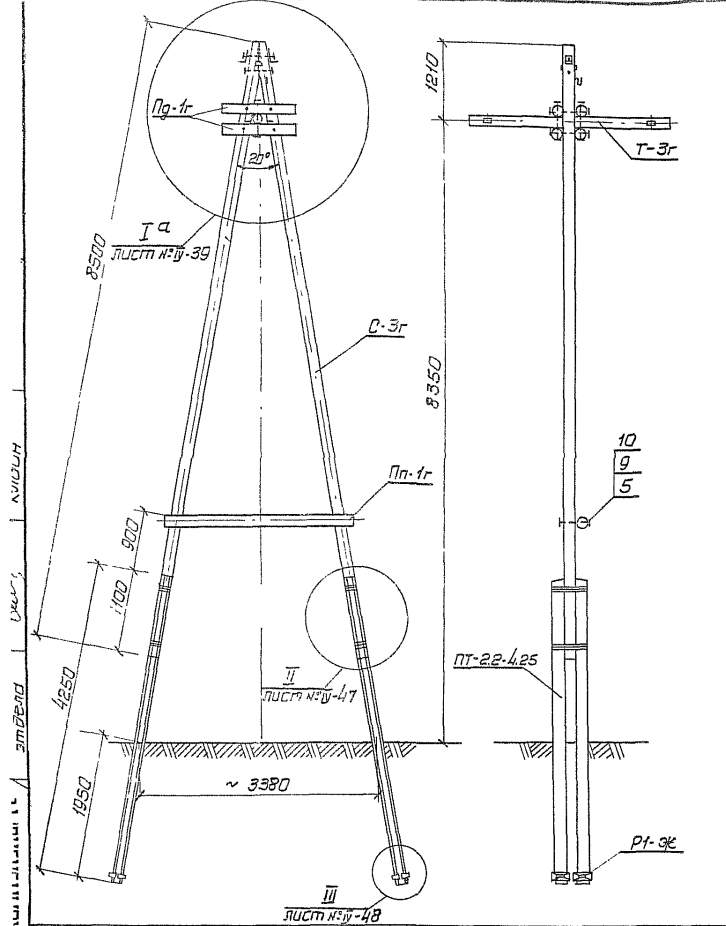
Сборник

Инженер

ИЗДАНИЕ

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Спецификация на опоры УЯЮ-10ПД; УЯЮ-11ПД; УЯЮ-12 ПД; УЯЮ-13ПД для варианта крепления проволоч на штыревых изоляторах	Лист II-24

Спецификация на опору К10-10ДБ для 1 группы проводов



Марка №. поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-Эг	Стойка ф 200; L=8.5м	2	0.95	0.72	0.89	И-11
Т-Эг	Трансверса ф 160; L=2.75м	1	0.053	0.063		И-20
Пг-1р	Подтрансверсник ф 110; L=0.9м	4	0.015	0.06		И-21
Пн-1р	Поперечина ф 110; L=2.75м	1	0.047	0.047		И-22

Железобетон						
ПТ-22-425	Приставка, ГОСТ 4295-69	4	0.13	0.52	0.584	И-33
Рг-Эж	Ригель	8	0.008	0.064		

Металл						
Шпб	Шпалка-вкладыш	1	3.55	3.55	57.79	И-16
1	Проболока оцинков. ф4, ГОСТ 1658-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; e=100	2	0.69	1.38		И-10
3	Болт М20; L=400; e=100	1	1.06	1.06		И-10
4	Болт М20; L=450; e=100	1	1.20	1.20		И-10
5	Болт М20; L=500; e=100	2	1.31	2.62		И-10
20	Болт М20; L=550; e=100	2	1.44	2.88		И-10
16	Болт М20; L=600; e=100	4	1.56	6.24		И-10
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1.38	5.52		И-2
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1.63	6.52		И-2
9	Шпилька 60x60x6, отв. ф 22	32	0.17	5.44		И-2
шк	Шайба конус. 10x20	4	0.77	3.08		И-23
10	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	28	0.064	1.79		И-18
Пл-8	Полоса 60x8	6	0.75	4.5		

Изоляторы и арматура						
13	Натяжная шпилька изол.	6				И-45
14	Изолятор ШС10-Я	1				
15	Крюк КВ-22	1				И-48

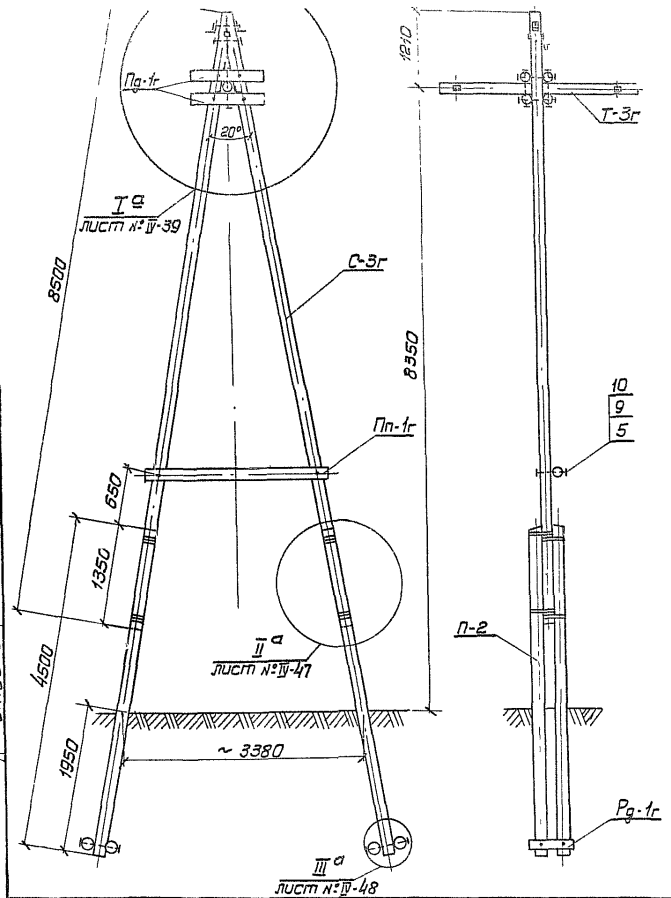
Изменение спецификации на опору К10-10ДБ для 2 группы проводов

Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5м	2	0.43	0.85	1.03	И-11
металл						
4	Болт М20; L=500; e=100	1	1.31	1.31	57.9	И-10

1. Читать совместно с лист. № И-45
 2. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № И-27.

ТК	Деревянные опоры ВЛ Б-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Концевые опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедаемости К10-10ДБ; К10-11ДБ	Ильбом Лист IV И-25

Классификация по назначению



- 10
- 9
- 5

Марка № поз	Наименование	К-во	Масса, кг, или объем, л			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
С-3г	Стойка $\Phi 200$, $L=6,5$ м	2	3,55	0,72		Л-11
Т-3г	Трансверс $\Phi 160$, $L=2,5$ м	1	0,063	0,063		Л-20
Пг-1р	Поддержершик $\Phi 140$, $L=0,2$ м	4	0,015	0,06		Л-21
Пп-1р	Поперечина $\Phi 140$, $L=2,75$ м	1	0,047	0,047	1,82	Л-22
П-2	Приставка $\Phi 220$, $L=4,5$ м	4	0,2	0,8		Л-1
Пг-1р	Ригель $\Phi 200$, $L=1,0$ м	4	0,035	0,152		Л-23
Металл						
Шп-б	Шпанды-Владимир	1	3,55	3,55		Л-16
1	Поробочка оцинк. $\Phi 4$, ГОСТ 6687-74	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20, $L=250$, $\varnothing=100$	2	0,69	1,38		Л-10
3	Болт М20, $L=400$, $\varnothing=100$	1	1,05	1,05		Л-10
4	Болт М20, $L=450$, $\varnothing=100$	1	1,2	1,2		Л-10
5	Болт М20, $L=500$, $\varnothing=100$	2	1,31	2,62		Л-10
20	Болт М20, $L=550$, $\varnothing=100$	2	1,44	2,88	50,34	Л-10
16	Болт М20, $L=600$, $\varnothing=100$	4	1,55	6,24		Л-10
17	Болт М20, $L=650$, $\varnothing=100$	4	1,68	6,72		Л-10
9	Шайба $60 \times 60 \times 6$, отв. $\Phi 22$	24	0,17	4,08		Л-2
ШК	Шайба косая 70x20	4	0,97	3,08		Л-23
10	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	16	0,064	1,024		
Пл-б	Плоска 60x8	5	0,75	4,5		Л-18
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная вурлянда изоляторов	5				Л-45
14	Изолятор ШС-10-Л	1				
15	Крюк КВ-22	1				Л-48
Изменение спецификации на опоры К10-11ДД для 2 групп проводов						
Дерево						
С-4г	Стойка $\Phi 220$, $L=8,5$ м	2	0,43	0,86	1,95	Л-11
Металл						
4	Болт М20, $L=500$, $\varnothing=100$	1	1,31	1,31	50,45	Л-10

1. Читать совместно с листом № Л-45.
2. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № Л-27.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей.	Серия 3 407-85
1973	Концевые опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности К10-10ДД, К10-11ДД.	Лист IV-26

Спецификация на опоры К10-10ДБ							
Марка № поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объём, м³		Лист №		
			ед.	общ.			всего
Дерево							
С-3г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	0,89	II-11	
Т-5г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		II-20	
Па-1г	Подтраверсник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,06		II-21	
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		II-22	
Железобетон							
ПТ-22-126	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,13	0,52	0,584	III-35	
Рг-1г	Ригель	8	0,008	0,064			
Металл							
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	67,68	III-19	
Шпб	Шпунка-буклавыш	1	3,56	3,56		III-16	
1	Проволока оцинков. ф. ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		60,84	III-10
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06			III-10
4	Болт М20; L=450; E=100	1	1,20	1,20			III-10
5	Болт М20; L=500; E=100	2	1,31	2,62			III-10
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88			III-10
16	Болт М20; L=600; E=100	4	1,56	6,24			III-10
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1,38	5,52			III-2
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1,63	6,52			III-2
9	Шайба 60x60x6, отс. ф 22	32	0,17	5,44	III-2		
Шк	Шайба косая 70x20	4	0,77	3,08	III-23		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	26	0,064	1,66			
Изоляторы и арматура							
14	Изолятор ШС10-А	9			III-48	III-48	
30	Штырь ШЧ-24-М	3	1,1	3,3			
31	Штырь ШЧ-24-Д	6	2,32	13,92			
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	9	0,11	0,99			
Изменение спецификации на опоры К10-11ДБ							
Дерево							
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	1,03	II-11	
Металл							
4	Болт М20; L=500; E=100	1	1,31	1,31	67,79	III-10	

Спецификация на опоры К10-10ДД							
Марка № поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объём, м³		Лист №		
			ед.	общ.			всего
Дерево							
С-3г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	0,89	II-11	
Т-5г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		II-20	
Па-1г	Подтраверсник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,06		II-21	
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		II-22	
П-2	Приставка ф 220; L=4,5м	4	0,2	0,8	1,82	II-14	
Рг-1г	Ригель ф 200; L=1,0м	4	0,033	0,132		II-23	
Металл							
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	60,84	III-19	
Шпб	Шпунка-буклавыш	1	3,56	3,56		III-16	
1	Проволока оцинков. ф. ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		60,84	III-10
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06			III-10
4	Болт М20; L=450; E=100	1	1,2	1,2			III-10
5	Болт М20; L=500; E=100	2	1,31	2,62			III-10
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88			III-10
16	Болт М20; L=600; E=100	4	1,56	6,24			III-10
17	Болт М20; L=650; E=100	4	1,68	6,72			III-10
9	Шайба 60x60x6, отс. ф 22	24	0,17	4,08			III-2
Шк	Шайба косая 70x20	4	0,77	3,08	III-23		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	14	0,064	0,896			
Изоляторы и арматура							
14	Изолятор ШС10-А	9			III-48	III-48	
30	Штырь ШЧ-24-М	3	1,1	3,3			
31	Штырь ШЧ-24-Д	6	2,32	13,92			
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	9	0,11	0,99			
Изменение спецификации на опоры К10-11ДД							
Дерево							
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	1,06	II-11	
Металл							
4	Болт М20; L=500; E=100	1	1,31	1,31	60,35	III-10	

Читать совместно с листами №№ II-25; II-26; II-40

ТК	Деревянные опоры, ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия Э.407-85
1973	Спецификация на опоры К10-10ДБ; К10-11ДБ; К10-10ДД; К10-11ДД для варианта крепления проводов на штыревых изолят.	Лист II-27

Исполнение на опору ОЯ10-10 ДД для 1 группы проводов

Марка м. паз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №
			ед. общ.	всего	вместо	
Дерево						
С-6г	Стойка ф200; L=8,5м	2	0,35	0,72		И-11
Т-4г	Траверса ф160; L=2,75м	1	0,063	0,063		И-20
Т-3г	Траверса ф160; L=2,75м	1	0,063	0,063		И-20
Пр-1г	Подтраверсник ф140; L=0,10м	4	0,015	0,06	1,89	И-21
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2,75м	1	0,047	0,047		И-22
П-2г	Приставка ф220; L=4,5м	4	0,2	0,8		И-14
Рг-1г	Ригель ф200; L=1,0м	4	0,033	0,132		И-23

Металл						
Ор-10	Пролавок	1	8,22	8,22		И-20
Шпб	Шпонка-выпуклая	1	3,55	3,55		И-16
1	Проволока оцинк. ф4; ГОСТ1668-75	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; d=100	2	0,69	1,38		И-10
3	Болт М20; L=400; d=100	1	1,05	1,05		И-10
4	Болт М20; L=450; d=100	3	1,2	3,6		И-10
5	Болт М20; L=500; d=100	2	1,31	2,62	60,12	И-10
20	Болт М20; L=550; d=100	2	1,44	2,88		И-10
16	Болт М20; L=600; d=100	4	1,56	6,24		И-10
17	Болт М20; L=650; d=100	4	1,68	6,72		И-10
9	Шпайба 60x60x6; отв. ф22	20	0,17	4,76		И-2
ШН	Шпайба косяка 10x20	4	0,77	3,08		И-23
10	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	18	0,061	1,152		
Пл-б	Пластика 60x8	3	0,75	2,25		И-18

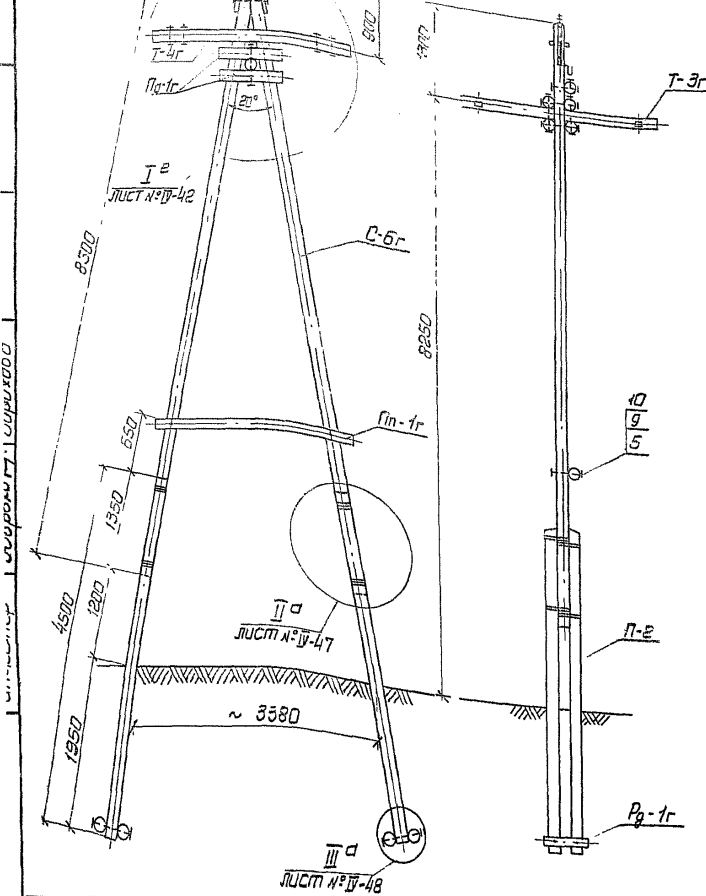
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная арлянда изоляторов	3				И-45
14	Узел латар ШС10-А	8				
15	Крюк КВ-22	1				И-48
27	Штырь с 2 ^{ми} шайбами ШН-21-И	5	1,54	7,7		И-48
32	Штырь ШН-21-М	2	0,84	1,68		И-48
10	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	7	0,051	0,45		
29	Защит пеллебай бытовол(по проволки)	9				

Изменение спецификации на опору ОЯ10-10 ДД для 2 группы проводов

Дерево						
С-7г	Стойка ф220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,025	И-11

Металл						
4	Болт М20; L=500; d=100	3	1,31	3,93		И-10
5	Болт М20; L=550; d=100	2	1,44	2,88	60,11	И-10

- Опора устанавливается как концевая в сторону ответвления и работает как промежуточная на основной линии.
- Читать совместно с лист. № И-43.
- Спецификации на опоры при установке штырьвых изоляторов см. на листе № И-30.



ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей			Сваря
				3, 4, 7-85
1973	Ответственные опоры с деревянными приставками для I-IV районов г. Ленинграда ОЯ10-10 ДД; ОЯ10-10 ДД.			Лист И-29

Спецификация на опоры ОЯ10-10ДБ

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³		Лист №	
			ед.	общ.		всего
Дерево						
С-6г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	0,95	
Т-4г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		
Т-3г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		
Па-1г	Поперечник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,06		
Па-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		
Железобетон						
ПТ-2-4,25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,13	0,52	0,534	
РГ-ж	Ригель	8	0,008	0,064		
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	70,89	
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		
1	Проволока оцинк. ф4, ГОСТ 1668-46	120м	0,1	12,0		
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06		
4	Болт М20; L=450; E=100	3	1,2	3,6		
5	Болт М20; L=500; E=100	2	1,31	2,62		
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88		
16	Болт М20; L=600; E=100	4	1,56	6,24		
7	Шпилька ф20; L=560	4	1,38	5,52		
8	Шпилька ф20; L=660	4	1,63	6,52		
9	Шайба 60x60x6, отб. ф22	36	0,17	6,12		
Шк	Шайба косая 70x20	4	0,77	3,08		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	28	0,064	1,79		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12			III-48	
27	Штырь с 2 ^{ми} шайбами ШН-21-П	8	1,54	12,32		
32	Штырь ШН-21-М	4	0,84	3,36		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,77		
29	Зажим петлевой балтовой (на провод)	15				
33	Зажим обольный соединительный	3				
Изменение спецификации на опоры ОЯ10-НДБ						
Дерево						
С-7г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	1,09	II-11
Металл						
4	Болт М20; L=500; E=100	3	1,31	3,93	71,48	II-10
5	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88		II-10

Спецификация на опоры ОЯ10-10ДП

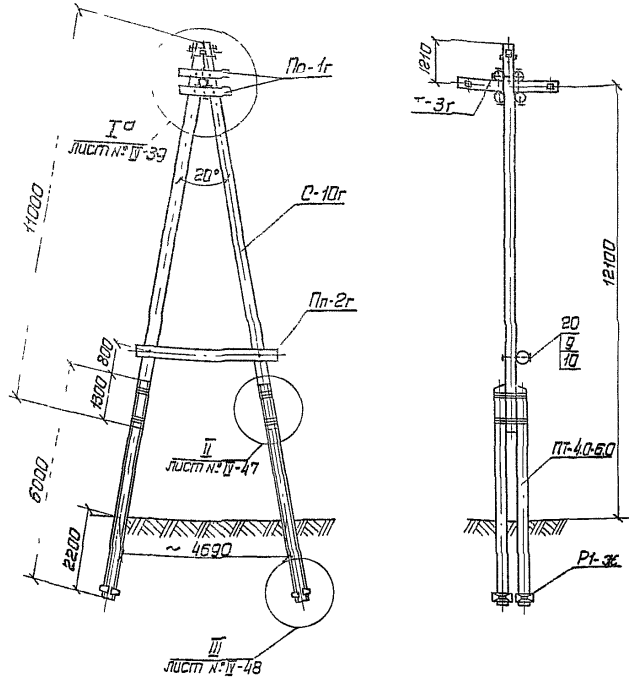
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³		Лист №	
			ед.	общ.		всего
Дерево						
С-6г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	1,89	
Т-4г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		
Т-3г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		
Па-1г	Поперечник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,06		
Па-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		
ПТ-2	Приставка ф 220; L=4,5м	4	0,2	0,8		
РГ-1г	Ригель ф 200; L=1,0м	4	0,033	0,132		
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	63,44	
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		
1	Проволока оцинк. ф4, ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06		
4	Болт М20; L=450; E=100	3	1,2	3,6		
5	Болт М20; L=500; E=100	2	1,31	2,62		
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88		
16	Болт М20; L=600; E=100	4	1,56	6,24		
17	Болт М20; L=650; E=100	4	1,68	6,72		
9	Шайба 60x60x6, отб. ф22	20	0,17	4,76		
Шк	Шайба косая 70x20	4	0,77	3,08		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	16	0,064	1,024		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12			III-48	
27	Штырь с 2 ^{ми} шайбами ШН-21-П	8	1,54	12,32		
32	Штырь ШН-21-М	4	0,84	3,36		
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,77		
29	Зажим петлевой балтовой (на провод)	15				
33	Зажим обольный соединительный	3				
Изменение спецификации на опоры ОЯ10-НДП						
Дерево						
С-7г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,03	II-11
Металл						
4	Болт М20; L=500; E=100	3	1,31	3,93	64,03	II-10
5	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88		II-10

Читать совместно с листами II-28, II-29, II-43

Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей

ГК	Спецификация на опоры ОЯ10-10ДБ, ОЯ10-НДБ, ОЯ10-10ДП, ОЯ10-НДП для барьанта крепления проводов на штырьевых изоляторах	Серия 3.407-85
1971		Лист II-30

Баранова
 Сорокин
 Цуканев
 ШЕЛКУНОВ
 ШЕЛКУНОВ

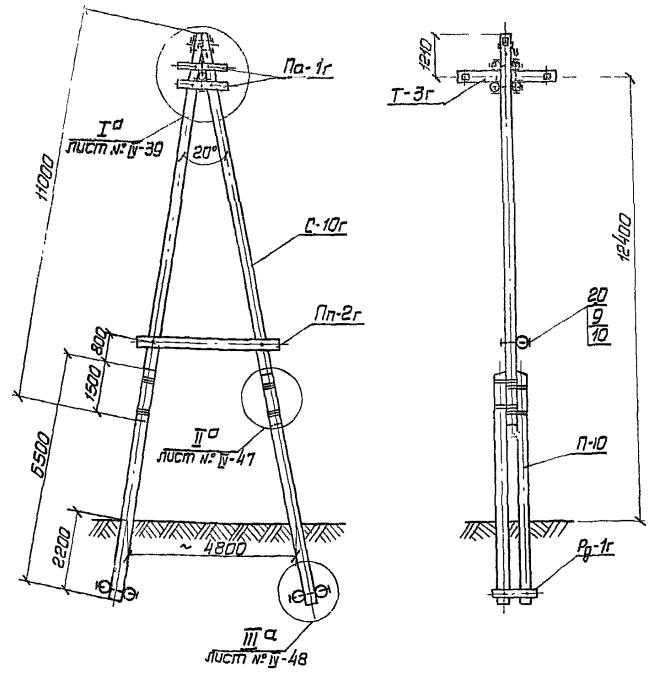


Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или т, м ³			Лист №	
			ед.	общ.	всего		
Дерево							
Б-10г	Стяжка ф 220; L=11,0м	2	0,61	1,22	1,40	VI-11	
Т-3г	Торцевая ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		VI-20	
Пп-1г	Подверсник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,06		VI-21	
Пп-2г	Перевязка ф 140; L=3,5м	1	0,061	0,061		VI-22	
Железобетон							
Пп-4г-6г	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0,27	1,08	1,14	VII-33	
Рп-ж	Ригель	8	0,008	0,064			
Металл							
Шпб	Шпалка-вкладыш	1	9,56	3,56	58,16	III-16	
1	Проволока оцинк ф4 ГОСТ 1658-73	120м	0,1	12,0		III-10	
2	Болт М20; L=250; Ø=100	2	0,59	1,18		III-10	
3	Болт М20; L=400; Ø=100	1	1,05	1,05		III-10	
5	Болт М20; L=500; Ø=100	1	1,31	1,31		III-10	
20	Болт М20; L=550; Ø=100	4	1,44	5,76		III-10	
15	Болт М20; L=600; Ø=100	4	1,56	6,24		III-10	
7	Шпилька ф20; L=550	4	1,38	5,52		III-2	
8	Шпилька ф20; L=660	4	1,63	6,52		III-2	
9	Шайба 60x60x6, отв. ф22	32	0,17	5,44		III-2	
Шк	Шайба плоская 70x20	4	0,77	3,08		III-23	
10	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	28	0,064	1,79		III-18	
Пл-б	Полоса 60x8	6	0,75	4,5		III-18	
Изоляторы и арматура							
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6					IV-15
14	Изолятор ШС 10-Я	1				III-48	
15	Крык КВ-22	1					

1. Опора рассчитана на разность тяжения от проводов, возникающую вследствие повеса проводов разных сечений (А-35 со стороны линии и А-70 со стороны перехода).
 2. Читается совместно с лист. № П-45
 3. Спецификация на опору при установке штыревых изоляторов см. на листе № П-35.

Спецификация на опору ЯП10-10ДД

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №	
			шт	обы	всего		
Дерево							
С-10г	Стойка ф 220; L=11,0м	2	0,67	1,22	2,98	Ш-11	
Т-3г	Толберса ф 150; L=2,75м	1	0,063	0,063		Ш-60	
Па-1г	Подтраверсник ф 140; L=0,9м	4	0,015	0,05		Ш-17	
Па-2г	Поперечина ф 140; L=0,5м	1	0,061	0,061		Ш-22	
П-10	Приставка ф 240; L=6,5м	4	0,36	1,44		Ш-14	
Р-1г	Рывель ф 200; L=1,0м	4	0,033	0,132	Ш-23		
Металл							
Шпб	Шпалка - б/кладовш	1	3,55	3,55	51,23	Ш-16	
1	Проулина оцинк ф 4мм; ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		Ш-10	
2	Болт М20; L=250; Ø=100	2	0,59	1,38		Ш-10	
3	Болт М20; L=400; Ø=100	1	1,06	1,06		Ш-10	
5	Болт М20; L=500; Ø=100	1	1,31	1,31		Ш-10	
20	Болт М20; L=550; Ø=100	4	1,44	5,76		Ш-10	
16	Болт М20; L=600; Ø=100	4	1,56	6,24		Ш-10	
21	Болт М20; L=700; Ø=100	4	1,81	7,24		Ш-10	
9	Шпайба 60x60x6, отв. ф 22	24	0,17	4,08		Ш-2	
Шк	Шпайба колая 70x20	4	0,77	3,08		Ш-23	
10	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	16	0,054	0,864		Ш-18	
Па-б	Паласа 60x8	6	0,75	4,5		Ш-18	
Изоляторы и арматура							
13	Натяжная шпилька изоляторов	6					Ш-45
14	Изолятор ШС 10-Я	1					Ш-48
15	Крюк КВ-22	1					



1. Опора устанавливается на разность тяжения от проводов, возникающую вследствие подвеса проводов разных сечений (Я-35 со стороны линии и Я-70 со стороны перехода).
2. Читать совместно с лист. № IV-45.
3. Спецификацию на опору при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-35.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия Э. АПТ-85
1973	Якорные повышенные опоры с деревянными приставками для I-IV районов голландности ЯП10-10ДД	Лист IV-34

ИЛТРОКОМУЗНАБЕРГО
 Инженер
 А. В. С.

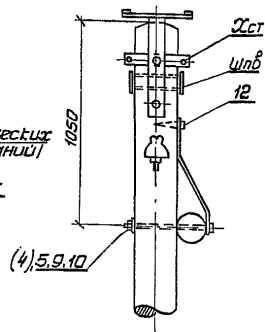
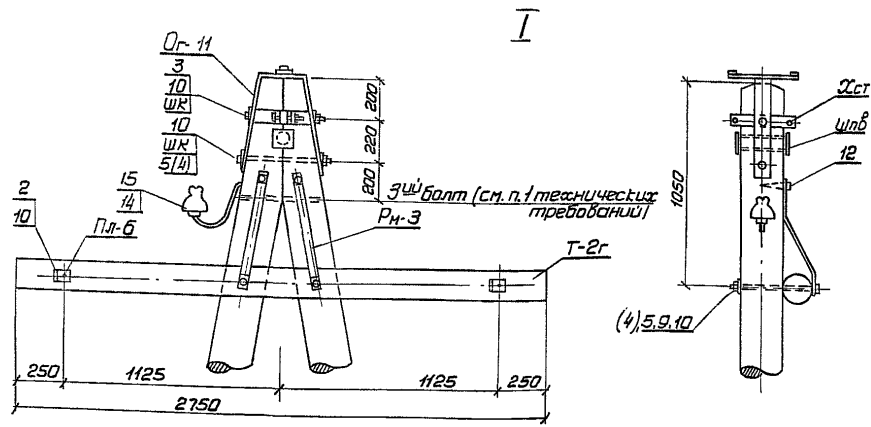
Инженер Цинберг С.С. Баранов В.В.

Спецификация на опоры УАП 10-10 ДБ						
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг		Лист №	
			шт. обш.	всего		
Дерево						
С-10г	Стойка ф 220 L=11,0М	2	0,61	1,22	1,34	
Т-2г	Траверса ф 160 L=2,75М	1	0,063	0,063		
Пл-2г	Поперечина ф 140; L=3,5М	1	0,061	0,061		
Железобетон						
ПТ-40-6.0	Проставка ГОСТ 14295-69	4	0,27	1,08	1,414	
ПТ-40-6.0	Проставка-рельс ГОСТ 14295-69	1	0,27	0,27		
Р1-Ж	Ригель	8	0,008	0,064		
Металл						
Ог-14	Осалабок	1	15,9	15,9	103,44	
Ог-15	Осалабок	4	4,77	19,08		
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		
Шп6	Шпанка-вкладыш	1	3,56	3,56	16	
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-46	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; E=100	4	0,69	2,76	10	
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06		
5	Болт М20; L=500; E=100	3	1,31	3,93	10	
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88		
35	Уголок L=350	4	2,0	8,0	22	
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1,38	5,52		
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1,63	6,52	2	
9	Шайба 60x60x6 отв. ф 22	22	0,17	3,74		
Шк	Шайба косяк 70x20	4	0,77	3,08	23	
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	26	0,064	1,664		
11	Гайка 2М16, ГОСТ 5915-70	8	0,033	0,264	2	
12	Шуруп 12x100; ГОСТ 1473-65	2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12			11-48	
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		
Изменение спецификации на опоры УАП 10-10 ДБ						
Дерево						
С-11г	Стойка ф 240; L=11,0М	2	0,72	1,44	1,56	11-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; E=100	1	1,2	1,2	84,82	11-10
Изменение спецификации на опоры УАП 10-12 ДБ						
Дерево						
С-12г	Стойка ф 260; L=11,0М	2	0,87	1,74	3,74	11-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; E=100	1	1,2	1,2	88,62	11-10
5	Болт М20; L=550; E=100	3	1,44	4,32		
20	Болт М20; L=600; E=100	2	1,56	3,12		
Шк	Шайба косяк 70x20	6	0,77	4,62		
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	15	0,064	0,96		
16	Болт М20; L=600; E=100	1	1,56	1,56	11-10	

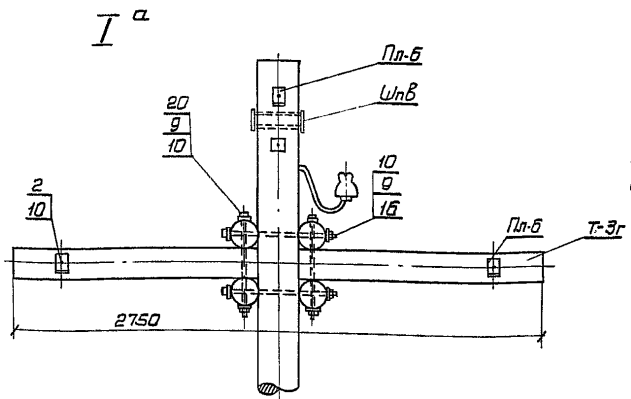
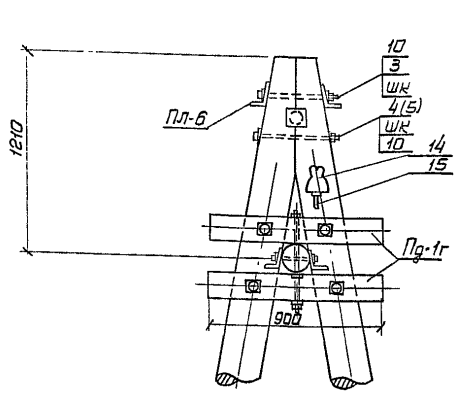
Спецификация на опоры УАП 10-10 ДБ					
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг		Лист №
			шт. обш.	всего	
Дерево					
С-10г	Стойка ф 220; L=11,0М	2	0,61	1,22	1,34
Т-2г	Траверса ф 160; L=2,75М	1	0,063	0,063	
Пл-2г	Поперечина ф 140 L=3,5М	1	0,061	0,061	
П-10	Проставка ф 240; L=6,5М	4	0,36	1,44	3,22
Рг-3г	Ригель ф 240; L=5,5М	1	0,30	0,30	
Рз-1г	Ригель ф 200; L=10М	4	0,033	0,132	
Металл					
Ог-14	Осалабок	1	15,9	15,9	103,44
Ог-15	Осалабок	4	4,77	19,08	
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08	
Шп6	Шпанка-вкладыш	1	3,56	3,56	16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0	
2	Болт М20; L=250; E=100	4	0,69	2,76	10
3	Болт М20; L=400; E=100	1	1,06	1,06	
5	Болт М20; L=500; E=100	3	1,31	3,93	10
20	Болт М20; L=550; E=100	2	1,44	2,88	
21	Болт М20; L=700; E=100	4	1,81	7,24	2
22	Болт М24; L=650	2	2,39	4,78	
9	Шайба 60x60x6 отв. ф 22-1шт. ф 22x4	18	0,17	3,06	23
Шк	Шайба косяк 70x20	4	0,77	3,08	
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	14	0,064	0,896	11-23
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22	
12	Шуруп 12x100; ГОСТ 1473-65	2	0,079	0,158	
Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	12			11-48
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2	
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32	

Читать совместно с листами №№ 11-36; 11-37; 11-41

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей				Серия 3.407-85
	Спецификация на опоры УАП 10-10ДБ; УАП 10-10ДБ; УАП 10-10ДП; УАП 10-10Д; УАП 10-12 ДП для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах				Лист 11-38



1. Для 2^{ой} группы проводов верхнем узле угловой анкерной 90° опоры устанавливается третий болт (раз. 15)
 2. В скобках указаны нм позиции для опор УЯ10-10ДБ, УЯ10-11ДБ, УЯ10-10ДД, УЯ10-11ДД.

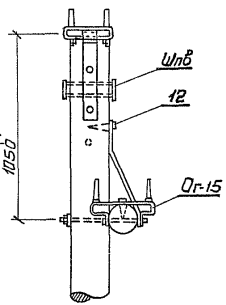
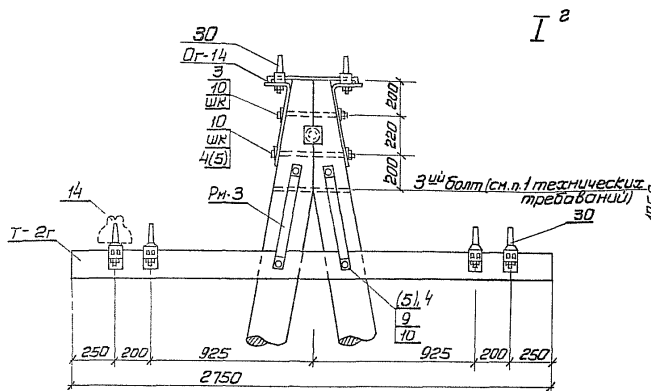


В скобках указаны нм позиции для анкерных опор.

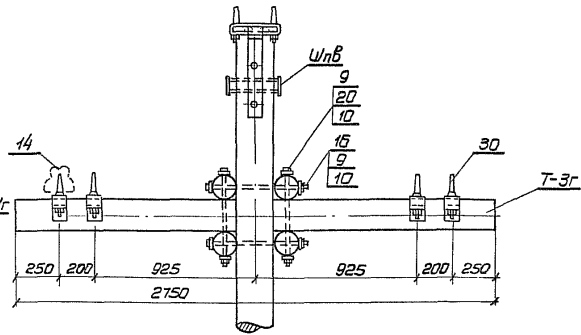
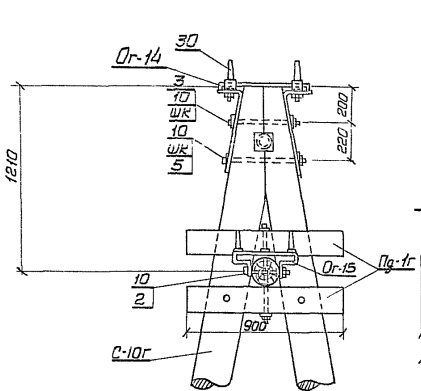
Т.К
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.
 Угловые анкерные, концевые и анкерные опоры. Узлы I, I а.

Серия 3.407-35
 Альбом IV Лист IV-39



1. Для 2ой группы проводов в верхнем узле угловой анкерной 90° опоры устанавливается третий болт (поз. 16).
 2. В скобках указаны их позиции для повышенных опор.



ТК	Деревянные опоры ВЛ Б-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Угловые анкерные и анкерные опоры. Узлы I ² , I ⁹ для варианта со штыревыми изоляторами.	Лист 19 из 41

ИГРОКОММУНАЛЬНИИ ИНЖЕНЕР ШОФАРОВ И. П. ГОРЬКОВЫ

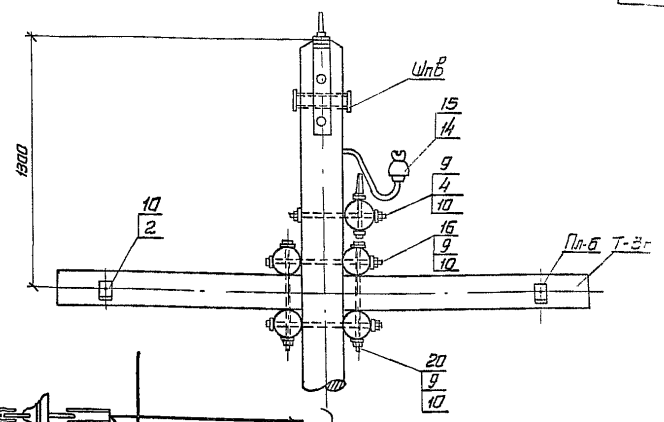
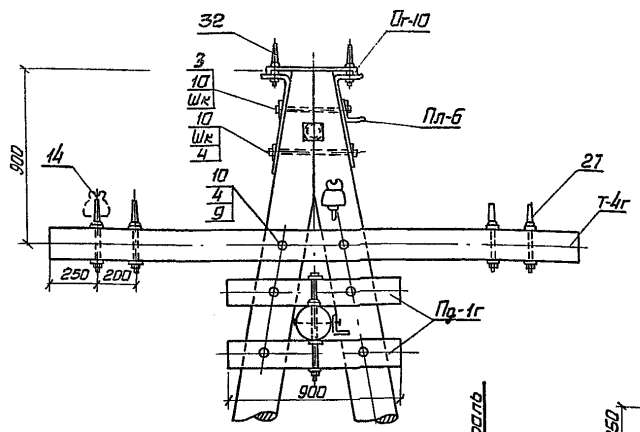
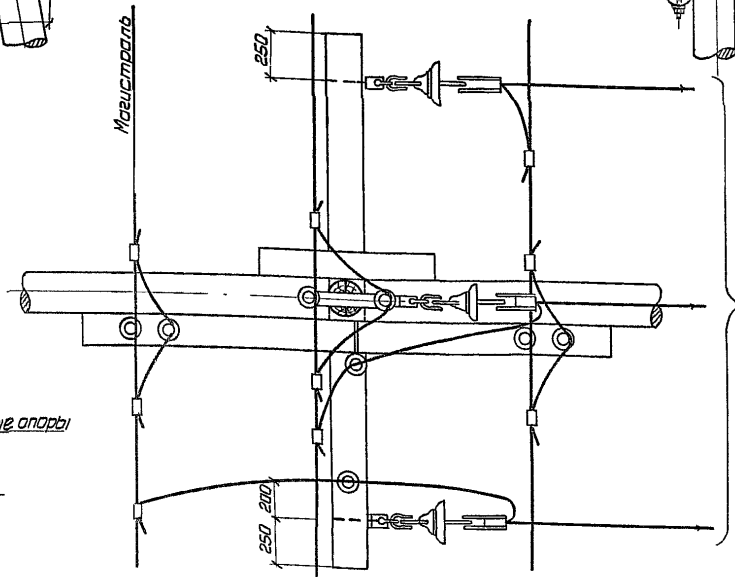
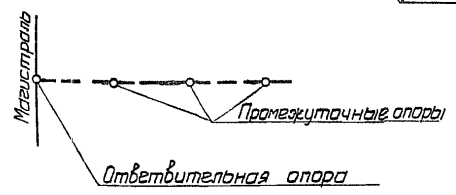


Схема ответвления



В сторону ответвления

1. Узел дан для варианта крепления проводов отпайки на штырьвых изоляторах см. лист № IV-43.
 2. Позиции соответствуют спецификации, помещенной на листе № IV-28.

ТК

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

Узел I^е, схема крепления проводов для варианта крепления проводов отпайки в подвесных изоляторах

Серия
3.407-85
Лист
IV-42

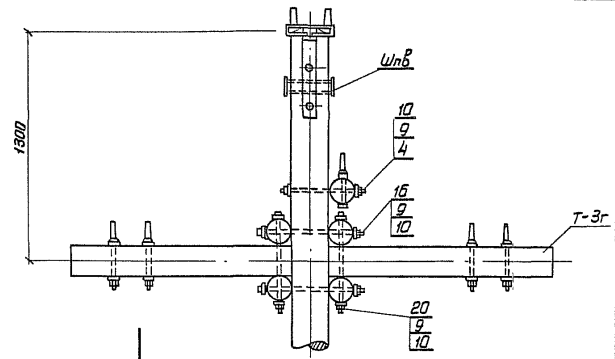
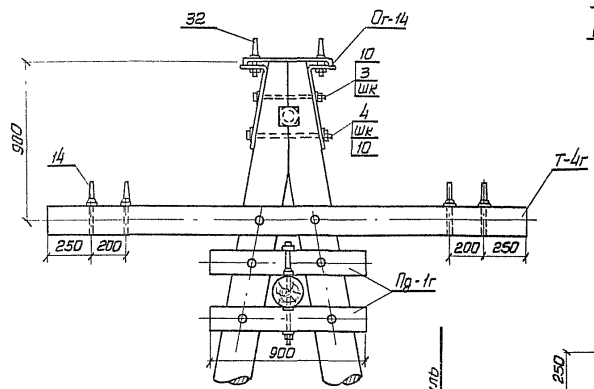
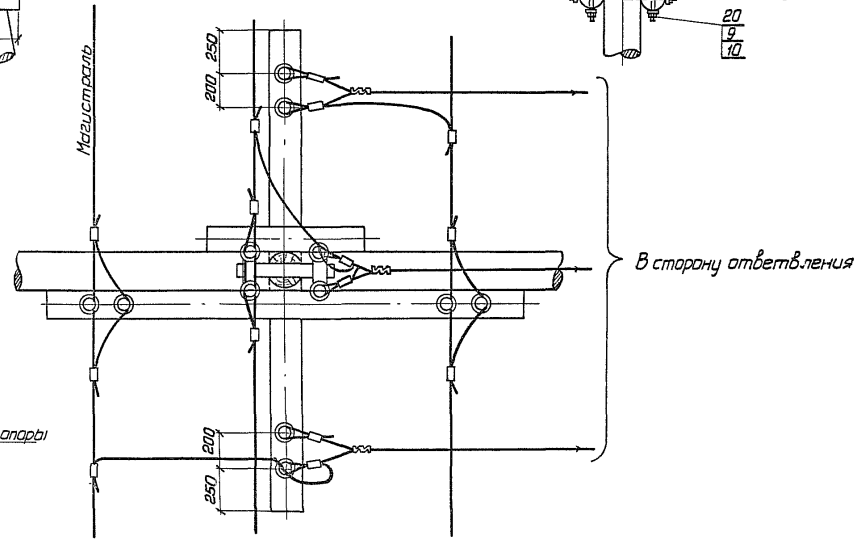
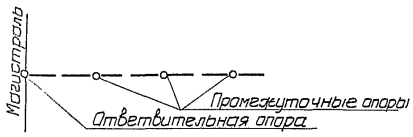
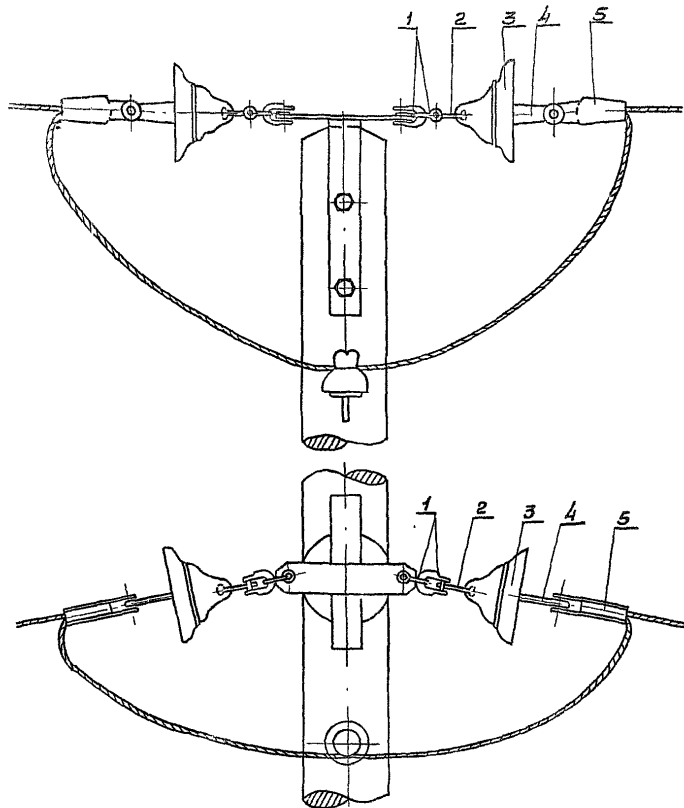


Схема ответвления

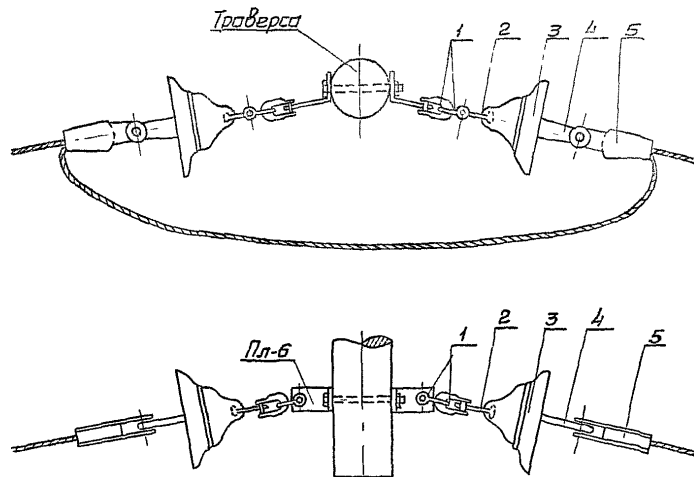


ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Узел I ^e , схема крепления проводов для варианта со штыревыми изоляторами	Изобран IV лист IV-13

Узел крепления верхнего провода



Узел крепления нижнего провода



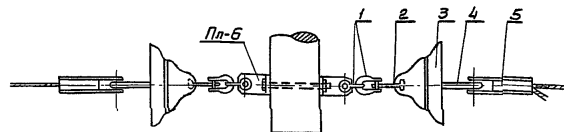
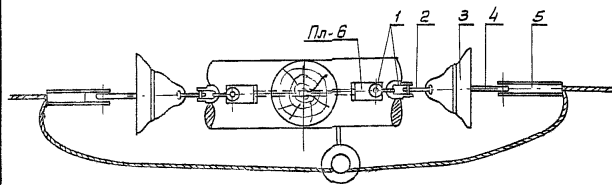
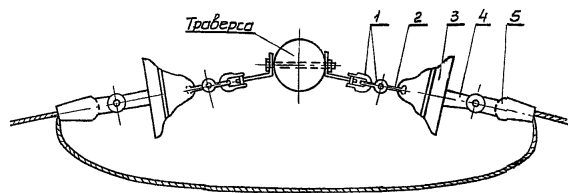
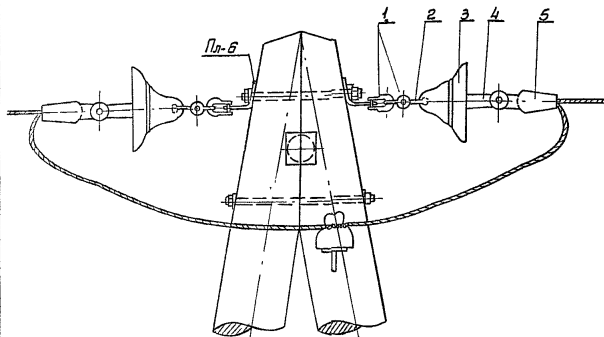
Спецификация на воздушные изоляторы

№ п.п.	Наименование деталей	Марка	к-во	Масса кг ед. табл.	Примечание
1	Скоба СК-Б	СК-Б-1А	2	0,4	
2	Серьга СР-Б	СР-Б-1Б	1	0,3	
3	Изолятор	ПФ-ББ	1	6	
4	Шка одноплощ. УГ-Б	УГ-Б-1Б	1	1,0	
5	Зажим натяжной клиновой	НК-1-1	1		
	Зажим натяжной болтовой	НБН-2-Б	1		— " — А-120; АС-70
	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1	1		— " — АС-25÷АС-50

1. Гирлянды изоляторов составлены на основании каталогов 20.09.01-68 (четвертый и пятый выпуски)
2. Читается совместно с листами № IV-19, IV-20, IV-22, IV-23, IV-36, IV-37

ТК	Деревянные опоры ВЛ Б-10 кВ для городских сетей.	Серия 3.407-85
1973	Целовые анкерные опоры. Узлы крепления проводов.	Листом IV Лист IV-44

Инженер Борозин С.С.



Спецификация на гирлянду изоляторов

№ п/п	Наименование деталей	Марка	к-во	Масса, кг вз. в 100%	Примечание
1	Скоба СК-Б	СК-Б-1А	2	0,4	
2	Сервисы СР-Б	СР-Б-1Б	1	0,9	
3	Изолятор	ИР-ББ	1	5	
4	Шило-оплечатель ЧФ-Б элев. натяжной клиновид	ЧФ-Б-1Б	1	10	8,1
5	Защит. натяжной болтавар элев. натяжной клиновид	НБН-2-Б НКК-1-1	1 1		Для проводов А-35+А-25 — " — А-120; АС-70 — " — АС-25+АС-50

1 Гирлянды изоляторов составлены на основании каталогов 20.09.01-68 (четвертый и пятый выпуски)
2 Читат. совместно с листами № 14-25, 14-26, 14-33, 14-34.

ТК

Деревянные опоры ВЛ Б-10 кВ для городских сетей.

Серия
3.407-85

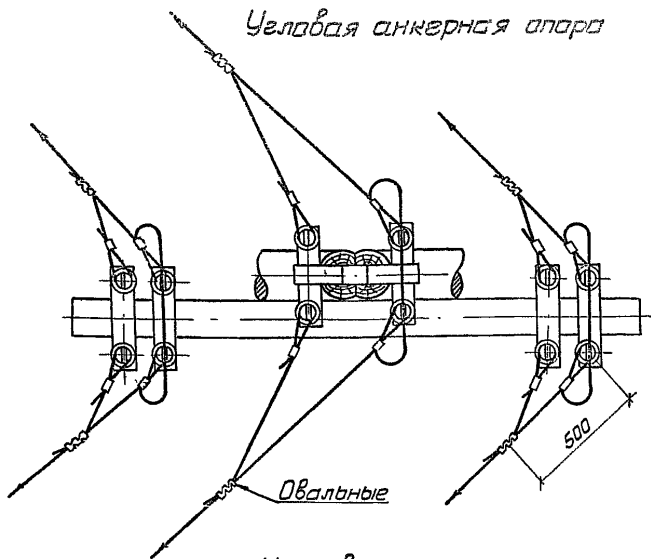
1973

Анкерные и концевые опоры. Узлы крепления проводов.

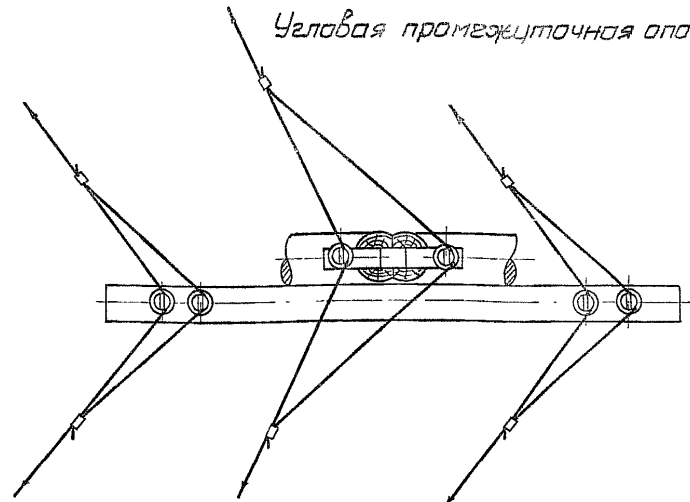
Лист
IV

IV-45

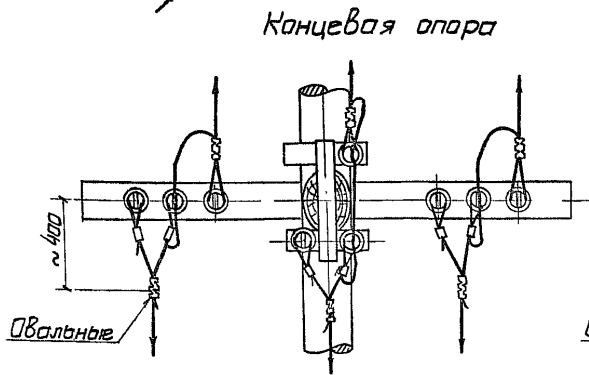
Угловая анкерная опора



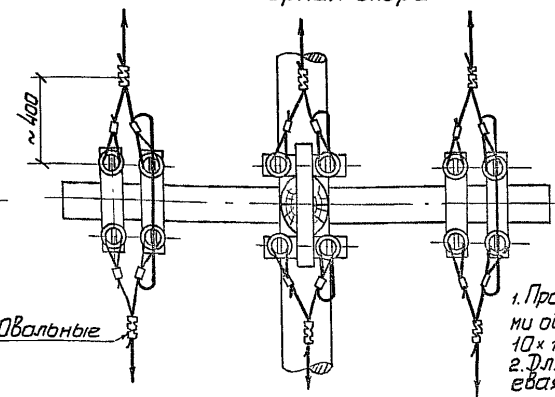
Угловая промежуточная опора



Концевая опора



Анкерная опора



Спецификация на опору, шт		
Наименование опор	Соединительные элементы (по черт. Армсетей)	
	Пятые, вальцовые или стальные по	Овальные стальные по с.я.с.
Угловая анкерная	12	6
Угловая промежуточная 90°	6	—
Концевая	6	6
Анкерная	12	6

1. Провода в местах крепления зажимами обмотать алюминиевой лентой 10x1 мм.
2. Для проводов применяется алюминиевая вязка ф 3,5 мм для алюминиевых и сталеалюминиевых проводов, и стальная ф 2-2,7 мм для стальных проводов

Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей

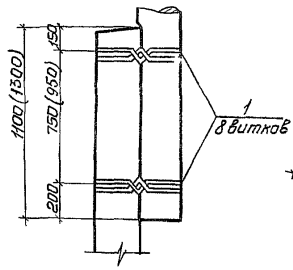
Схемы крепления проводов на штыревых изоляторах

Серия 3.407-85
Альбом Лист IV-46

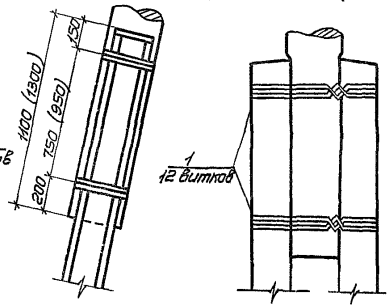
ИДРОКОМУНАЛЭНЕРГО | Инженер | С.Б.Волов | Харьков

ТК 1973

а) для промежуточных опор



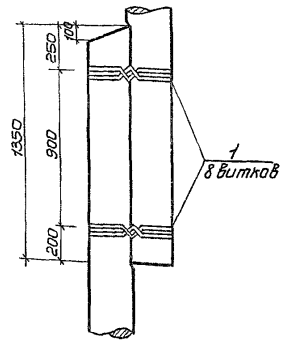
б) для А-образных опор



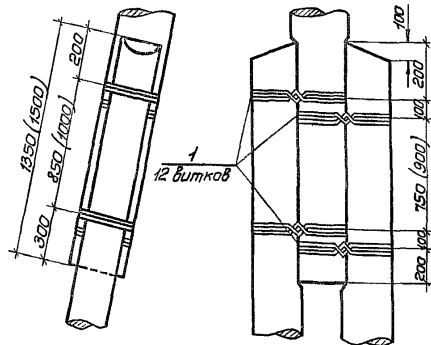
1. Припасовка приставок производится оцинкованной проволокой ф 4 по ГОСТ 1668-73*. При отсутствии оцинкованной стали можно применять катанку ф 6 мм по ГОСТ 4231-70, покрытую асфальтовым лаком.
 2. Размеры в скобках даны для повышенных опор.

II^а

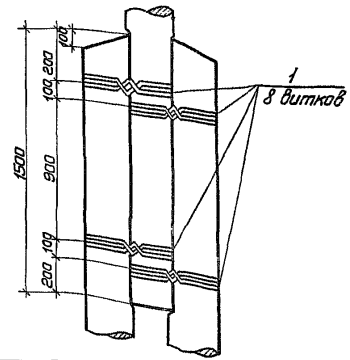
а) для промежуточных опор



б) для А-образных опор

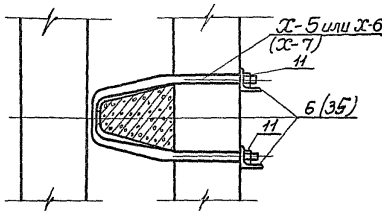
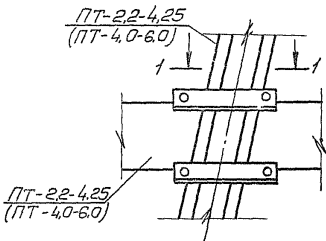


в) для промежуточных повышенных опор



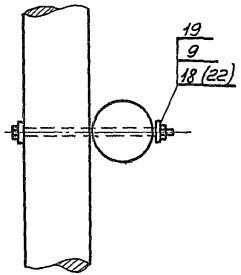
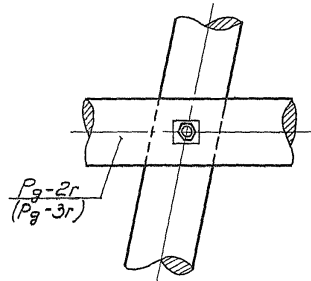
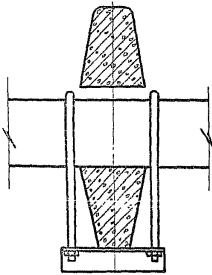
ТМ 1973 Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей
 Промежуточные и А-образные опоры. Узлы II, II^а

II



1. В скобках указаны марки и номера позиций для павишенных апар
 2. Все металлические детали необходимо покрыть стойким антикоррозийным покрытием в соответствии с пояснительной запиской к альбому II «Металлические элементы апар ВЛ 04-20кВ»

II^а

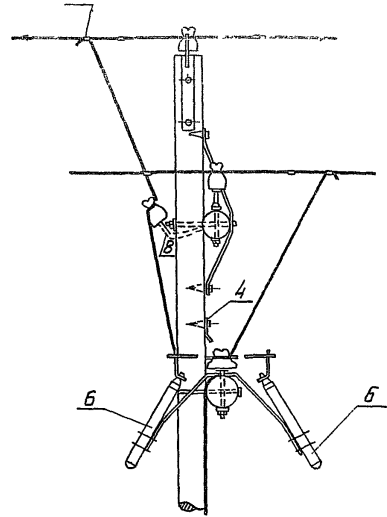
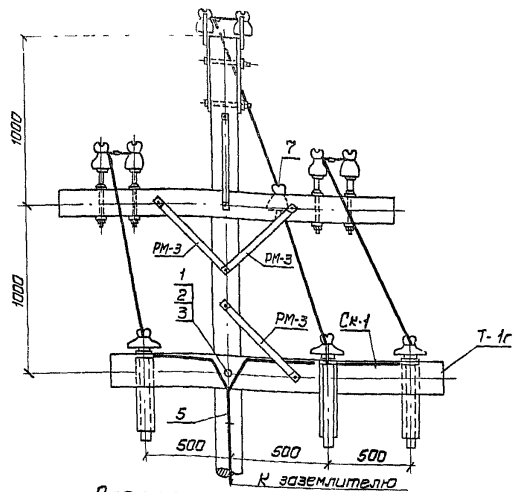


ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей
 Угловые анкерные опоры. Узлы II, II^а

Серия
3.407-85
Лист
II-49

ИЛРКШМННЦШУ Инженер С.В.Ванько Борозба

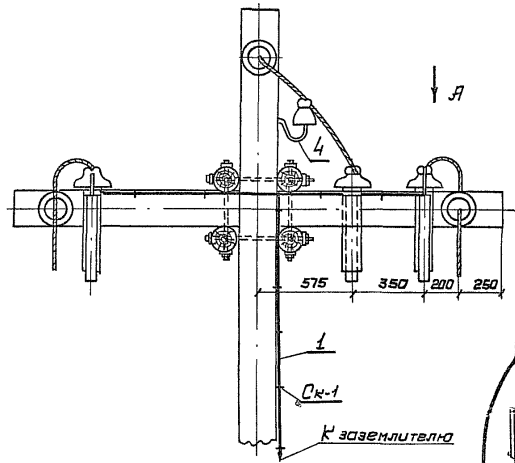
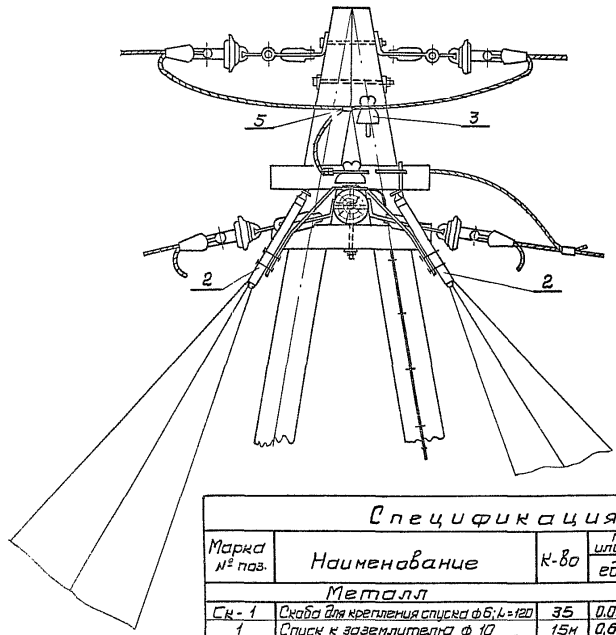


Спецификация

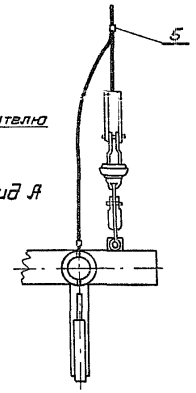
Марка № поз.	Наименование	К.во	Масса, кг или объем, м ³			Лист №:
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
T-1r	Траверса $\phi 150$; L=2,0м	1	0,044	0,044		II-20
Металл						
PM-3	Раскос L=650 мм	1	2,04	2,04		VI-28
1	Болт М16; L=450; z=100	1	0,74	0,74		VI-10
2	Шайба 60*60*6 отв. $\phi 18$	2	0,17	0,34		VI-2
3	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1	0,033	0,033	1165	
4	Шуруп 12*100 ГОСТ 11473-65	2	0,079	0,158		
СК-1	Скоба для крепления слухов.б. к пер.	30	0,03	0,9		VI-27
5	Слук к заземлителю $\phi 10$	12н	0,62	7,44		
6	Скоба для крепления для установка разрядников	3				IV-52
Изоляторы и арматура						
7	Изолятор ШС10-Я	1				
8	Крюк КВ-22					III-48
9	Воски петлевой болтовой проволоки	6				

Для установки трубчатых разрядников в стоеке опоры, на расстоянии 2000 мм от верха делается отверстие $\phi 18$ мм и устанавливается дополнительная траверса.

ТК	Деревянные опоры вл 6-10 кв для городских сетей	Серия 3407-85
1973	Установка трубчатых разрядников на промежуточных опорах.	Лист IV-50



вид Я

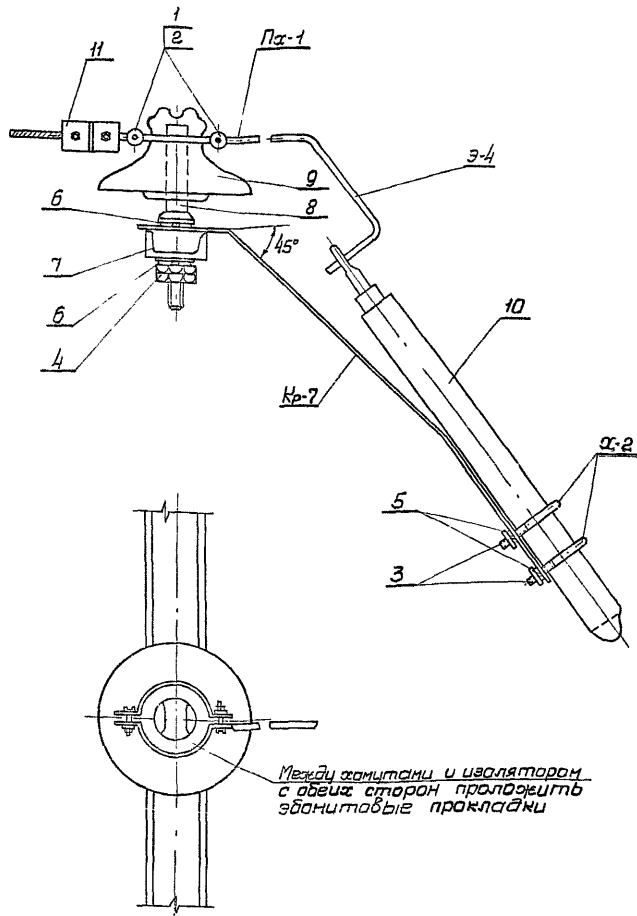


Спецификация						
Марка № поз.	Наименование	к-во	масса, кг			Лист №
			шт	общ	всего	
Металл						
СК-1	Скоба для крепления спуска ф.б; к-120	35	0,03	1,05		III-27
1	Спуск к заземлителю ф.10	15н	0,62	9,3	10,35	
2	Кольца арматуры для установки изоляторов	3				IV-52
Изоляторы и арматура						
3	Изолятор ИС 10-Я	1				
4	Крюк КВ-22	1				III-48
5	Зажим петлевой балтавой (по проекту) б					

ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ б-10 кВ для городских сетей
Установка трубчатых разрядников на концевых опорах.

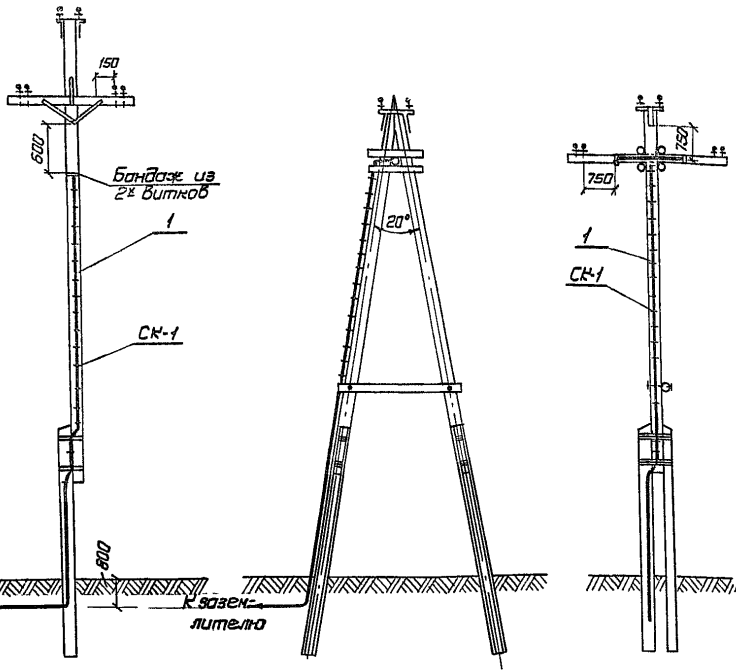
Серия
3.407-85
Исполн. Лист
IV IV-51



Спецификация						
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Металл						
Кр-7	Кронштейн 95x5; L=750	1	2,8	2,8		VI-25
Па-1	Полиакрилат	2	0,18	0,36		VI-24
Э-4	Электрарб М10; L=280	1	0,17	0,17		VI-25
α-2	Томит	2	0,13	0,26		VI-27
1	Болт М6; L=30; ГОСТ 1198-70	2	0,008	0,016	7,10	
2	Гайка 2М6; ГОСТ 5915-70	2	0,003	0,006		
3	Гайка 2М10; ГОСТ 5915-70	6	0,012	0,072		
4	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	2	0,064	0,128		
5	Шайба 10; ГОСТ 6402-70	4	0,002	0,008		
6	Шайба 20; ГОСТ 6402-70	2	0,016	0,032		
7	Шпилька 6,5; L=550; ГОСТ 240-72	1	3,25	3,25		VI-25
Изоляторы и арматура						
8	Штырь ШН-21Д	1	1,2	1,2		III-48
9	Изолятор ШФ-10-В, ГОСТ 4885-69	1				
10	Разрядник трубчатый РТВ	1		1		
11	Защитная петля из проволоки ПРБ	1				

Монтажный узел установки трубчатого
разрядника для нижнего провода см. лист №IV-52

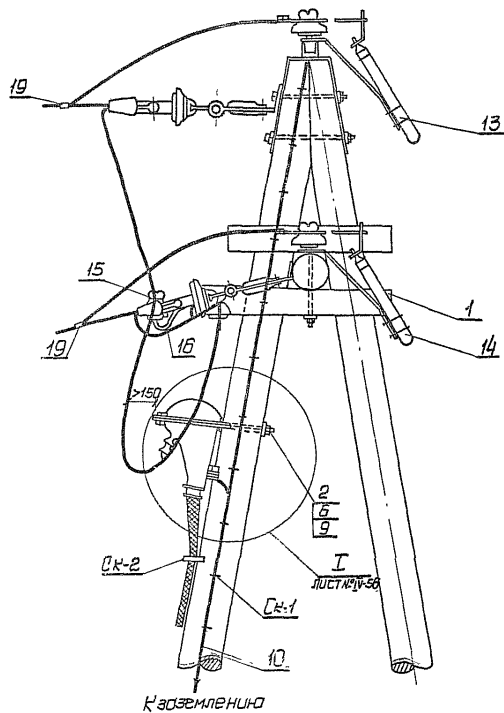
ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей.	Серия 3407-85
1973	Установка трубчатых разрядников. Монтажный узел установки РТВ для верхнего провода.	Лист IV-53



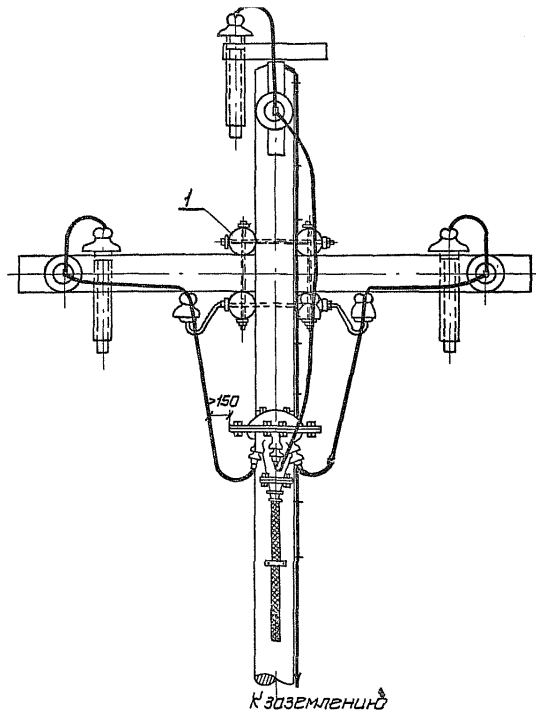
Марка № поз.	Наименование	к-во	Масса, кг			Лист №
			ед.	общ.	всего	
1	Спуск к заземлителю сталь ф 10мм	12м	0,62	7,43	8,03	VII-27
СК-1	Скоба для крепления спус- ка к заземлителю стале ф6мм	20шт	0,03	0,6		

1. Заземляющие устройства принимаются по типовому проекту «Сельэнергопроект» 3-407-83 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,4, 6-10, 20 и 35 кВ.»
2. Сварку производить электробом Э-42 по ГОСТ 9467-60

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей.	Серия 3407-85
1973	Устройства защитных промежутков на промежуточных и анкерных опорах.	Лист IV



к заземлению

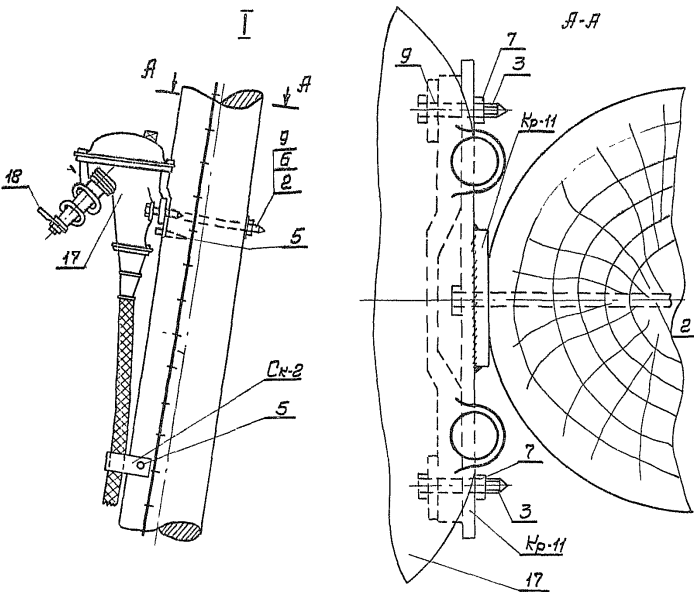


к заземлению

1. Защита кабеля от механических повреждений, на высоте 2-3 м от земли может быть выполнена газовой трубой, швеллером или угловой сталью.
2. Номера позиций на чертеже указаны согласно спецификации на листе № IV-55.
3. Читать совместно с листами № IV-52, IV-53.

ТК Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей
973 Установка кабельной муфты на концевых опорах.

Серия 3.407-85
Индок Лист IV IV-55



Спецификация на установку кабельной муфты
трубчатых разрядников и: концевой опор

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м ³	Лист №
Дерево				
1	Подтраверсник $\phi 140$; L-1,2 м	1	0,02 0,02 0,02	II-
Металл				
Кр-11	Кронштейн	1	2,12 2,12	III-13
2	Болт М20; L=350	1	0,94 0,94	IV-19
3	Болт М 14; L=60; ГОСТ 7798-70	2	0,089 0,165	
4	Болт М 10; L=40; ГОСТ 7798-70	7	0,035 0,035	
5	Шпурц 12x80; ГОСТ 14713-85	25	0,065 1,625	
6	Гайка 2 М20; ГОСТ 5915-70	1	0,084 0,084	
7	Гайка 2 М 14; ГОСТ 5915-70	4	0,025 0,10	
8	Гайка 2 М 10; ГОСТ 5915-70	2	0,012 0,024	35,22
9	Шайба 60x60x6	6	0,17 1,02	III-2
10	Шпик к заземлителю $\phi 10$	15 м	0,62 9,3	
Ск-1	Скоба для крепления слиска $\phi 6$; L=20	35	0,03 1,05	III-27
Ск-2	Скоба для крепления кабеля	10	0,41 4,1	III-27
11	Проложа оцинкованная $\phi 10$; ГОСТ 1688-78	10 м	0,1 1,0	
12	Труба 60; ГОСТ 3262-82	1	14,64 14,64	
13	Комплект деталей для установки разрядника для верхнего провода	1		IV-53
14	Комплект деталей для установки разрядника для нижнего провода	2		IV-52
Узлы и арматура				
15	Узлытар ИС 10-А	3		
16	Кронк КВ-22	3		III-48
17	Муфта мачтовая КМ-Г (КМ-П)	1		
18	Защитный аппаратный (по проводу)	3		
19	Защитный петлевой (по проводу)	6		

- Общий вид установки мачтовой муфты см. лист N IV-55
- Крепление муфт КМ-Г и КМ-П см. черт. Сельэнергопроекта ИИ III-55.

ТК

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

1973

Установка кабельной муфты на концевых опорах. Узел I и спецификация.

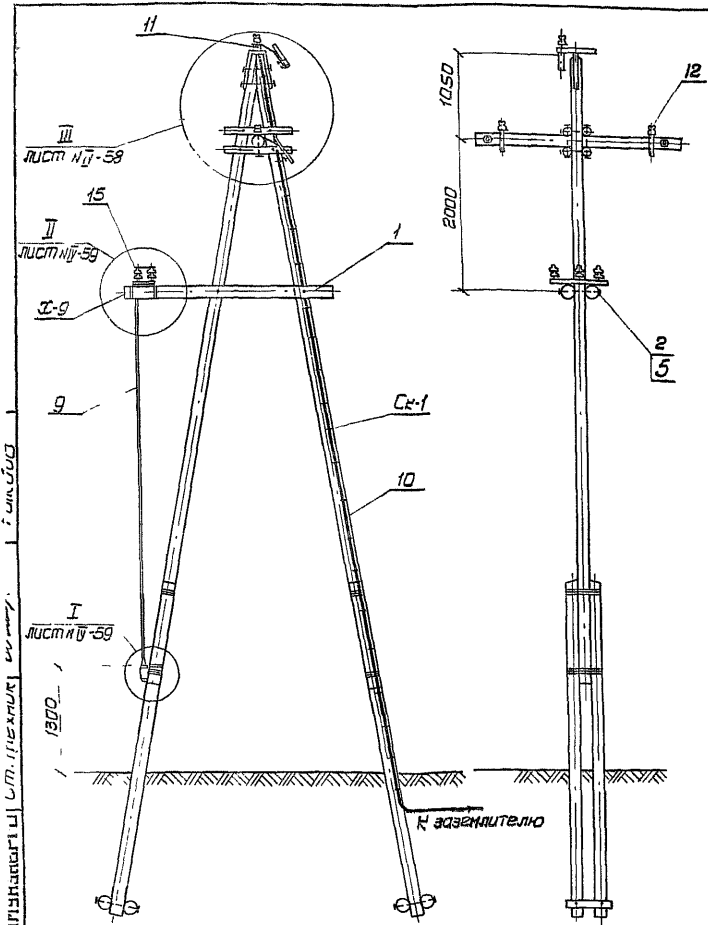
Серия
3.407-85

Лист
IV-56

Спецификация на установку разьединителя и трубчатых разрядников

Марка №-поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объём, м³			Лист №
			ед.	общ.	всего	
Дерево						
1	Траверса под разьединитель ф 200; L = 2,75 м	2	0,097	0,194	0,194	
Металл						
X-9	Хомут ф 10; L = 630	4	0,39	1,56		VI-31
X-10	Хомут ф 12; L = 930	2	0,82	1,64		VI-31
2	Болт М 20; L = 750	2	1,92	3,84		VI-10
3	Болт М 12; L = 40; ГОСТ 7798-70	3	0,05	0,15		
4	Шайба 12; L = 930; ГОСТ 8240-72	1	3,57	3,57		
5	Гайка 2 М 20; ГОСТ 5915-70	2	0,064	0,128		
6	Гайка 2 М 12; ГОСТ 5915-70	7	0,017	0,119		35,24
7	Гайка 2 М 10; ГОСТ 5915-70	16	0,012	0,192		
8	Шайба 60x60x5; отв. ф 22	4	0,17	0,68		VI-2
9	Труба 25 ГОСТ 3262-62	1	12,0	12,0		
10	Спирок к заземлителю ф 10	18м	0,62	11,16		
СК-1	Кабла для крепления спицка Об.к:20	4/7	0,03	1,2		VI-27
11	Комплект деталей для установки разьединиов для верхнего провода	1				IV-53
12	Комплект деталей для установки разьединиов для нижнего провода	2				IV-52
Изоляторы и арматура						
13	Изолятор ИС 10-А	2				
14	Крюк КВ-22	2				III-48
15	Разьединитель 3-полюсный РИВ-10	1				
16	Провод ПРН-10М	1				
17	Зажим аппаратный (по проводу)	6				
18	Зажим петлевой болтовой (по пров.)	6				

Читать совместно с листами № № V-58, IV-59, IV-52, IV-53

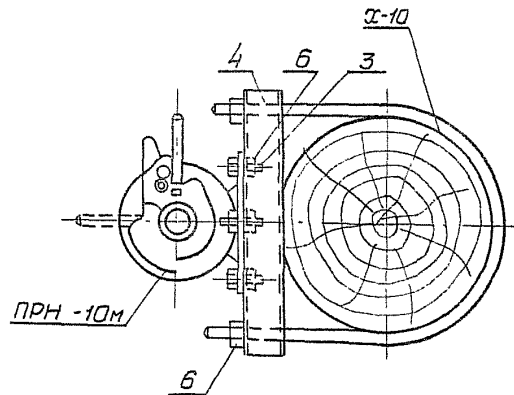
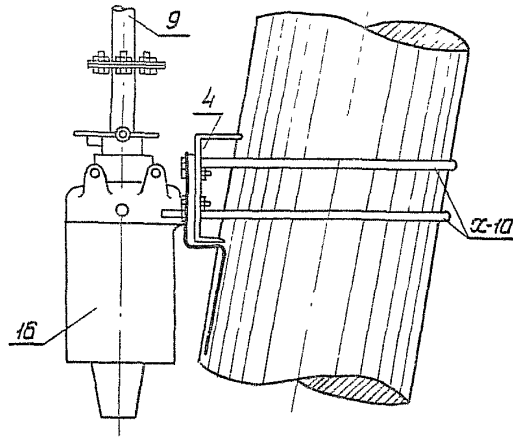


ТК
1973

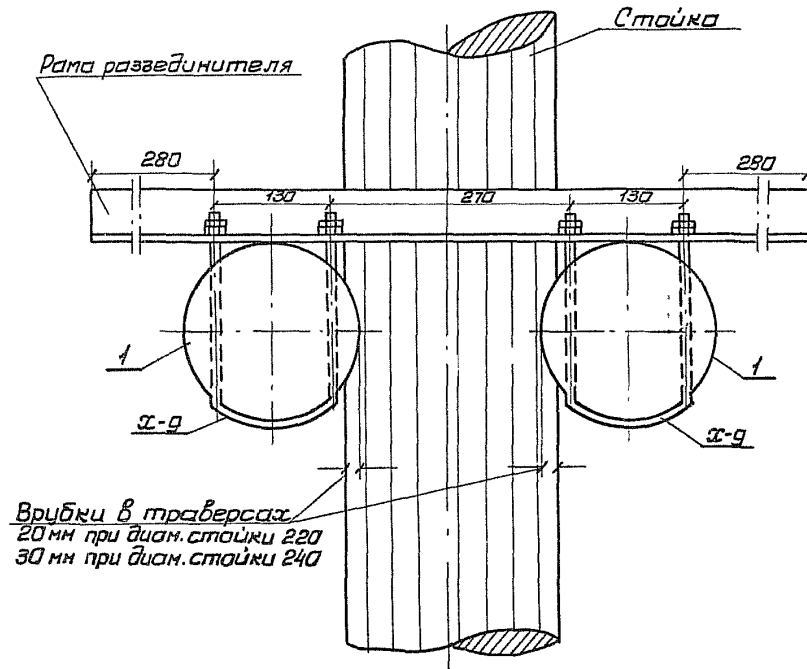
Деревянные опоры вЛ Б-10 кВ для городских сетей
Установка разьединителя на канцеевой опоре.

Серия
Э.407-86
Архив Лист
V-57

I



II



Врѣзки в траверсах
20 мм при диам. стойки 220
30 мм при диам. стойки 240

Читать совместно с листами IV-57; IV-58.

ТК

1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

Установка развединителя на концевой опоре Уэлы I, II.

Серия
3.407-85

Альбом IV
Лист IV-59

	Стойка		Приставка				Транверса				Подтранверсник					Рельс					Объем леса на опоры, м ³											
	Длина, м	Диаметр, см	К-во ст.	Объем, м ³		Длина, м	Диаметр, см	К-во ст.	Объем, м ³		Длина, м	Диаметр, см	К-во ст.	Объем, м ³		Длина, м	Диаметр, см	К-во ст.	Объем, м ³													
				ед.	общ.				ед.	общ.				ед.	общ.				ед.	общ.		ед.	общ.									
К10-10ДБ	8.5	20	2	0.378	0.756	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	—	—	—	—	—	—	0.935		
К10-НДБ	8.5	22	2	0.45	0.9	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	1.079		
К10-10ДД	8.5	20	2	0.378	0.756	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	1.915	
К10-НДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	2.059	
0810-10ДБ	8.5	20	2	0.378	0.756	—	—	—	—	—	2.75	16	2	0.066	0.132	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	1.001		
0810-НДБ	8.5	22	2	0.45	0.9	—	—	—	—	—	2.75	16	2	0.066	0.132	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	1.145		
0810-10ДД	8.5	20	2	0.378	0.756	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	2	0.066	0.132	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	1.981	
0810-НДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	2	0.066	0.132	0.9	14	4	0.016	0.064	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	2.125	
Я110-10ДБ	11.0	22	2	0.64	1.28	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	3.5	14	1	0.064	0.064	—	—	—	—	1.474		
Я110-10ДД	11.0	22	2	0.64	1.28	6.5	24	4	0.378	1.512	2.75	16	1	0.066	0.066	0.9	14	4	0.016	0.064	3.5	14	1	0.064	0.064	1.0	20	4	0.035	0.14	3.126	
УЯ110-10ДБ	11.0	22	2	0.64	1.28	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	—	—	—	—	1.41	
УЯ110-НДБ	11.0	24	2	0.787	1.574	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.704		
УЯ110-12ДБ	11.0	26	2	0.91	1.82	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.95		
УЯ110-10ДД	11.0	22	2	0.64	1.28	6.5	24	4	0.378	1.512	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	5.5	24	1	0.315	0.315	3.377
УЯ110-НДД	11.0	24	2	0.787	1.574	6.5	24	4	0.378	1.512	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	5.5	24	1	0.315	0.315	3.671
УЯ110-12ДД	11.0	26	2	0.91	1.82	6.5	24	4	0.378	1.512	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	5.5	24	1	0.315	0.315	3.917

Объемы древесины для одноствечных опор с учетом усреднения составлены в соответствии с приложением 3 "строительных норм и правил" 1965г. часть II, глава 48.
 Объемы столбового леса для сложных опор подсчитаны по спецификациям к рабочим чертежам общих видов опор с добавлением потерь на отходы в размере 5%, предусмотренных СНиП-65, часть II, глава 48.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Объемы древесины для опор	Лист II II-61

Провод марки А-35

$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 1,5 \text{ г/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	0,99	1,2	1,41	+40°	0,57	0,78	1,07	1,50	2,01
+30°	0,50	0,69	0,88	1,08	1,29	+30°	0,50	0,69	0,96	1,39	1,91
+20°	0,43	0,59	0,76	0,94	1,13	+20°	0,43	0,59	0,86	1,29	1,79
+10°	0,34	0,48	0,63	0,79	0,96	+10°	0,34	0,48	0,74	1,16	1,68
0°	0,24	0,36	0,49	0,63	0,79	0°	0,24	0,36	0,60	1,03	1,56
-10°	0,15	0,24	0,35	0,48	0,64	-10°	0,15	0,24	0,46	0,90	1,43
-20°	0,09	0,16	0,25	0,36	0,46	-20°	0,09	0,16	0,33	0,74	1,29

Гир. марки АС-25

$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 1,5 \text{ г/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	0,93	1,11	+40°	0,42	0,58	0,75	0,95	1,23
+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,01	+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,1
+20°	0,27	0,40	0,52	0,67	0,82	+20°	0,27	0,4	0,52	0,67	0,97
+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,67	+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,82
0°	0,12	0,20	0,3	0,41	0,53	0°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,66
-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,42	-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,53
-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,33	-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,41

Провод марки А-35

$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	1,11	1,56	2,11	+40°	0,57	0,78	1,19	1,68	2,26
+30°	0,50	0,69	1,02	1,46	2,0	+30°	0,50	0,69	1,1	1,58	2,16
+20°	0,43	0,59	0,91	1,36	1,90	+20°	0,43	0,59	1,0	1,49	2,06
+10°	0,34	0,48	0,80	1,25	1,85	+10°	0,34	0,48	0,9	1,39	1,96
0°	0,24	0,36	0,67	1,13	1,67	0°	0,24	0,36	0,77	1,27	1,86
-10°	0,15	0,24	0,53	0,99	1,54	-10°	0,15	0,24	0,64	1,16	1,74
-20°	0,09	0,16	0,39	0,85	1,41	-20°	0,09	0,16	0,51	1,03	1,62

Провод марки АС-25

$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	0,93	1,3	+40°	0,42	0,58	0,75	1,01	1,43
+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,18	+30°	0,35	0,49	0,64	0,89	1,30
+20°	0,27	0,40	0,52	0,67	1,04	+20°	0,27	0,40	0,52	0,76	1,18
+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,9	+10°	0,18	0,29	0,41	0,63	1,04
0°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,75	0°	0,12	0,20	0,30	0,50	0,9
-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,6	-10°	0,08	0,15	0,22	0,38	0,76
-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,47	-20°	0,06	0,11	0,17	0,29	0,61

Провод марки А-50

Приложение

Провод марки А-50

Температура	$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2, 43 \text{ кВ/м}^2, 55 \text{ кВ/м}^2$					$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.59	0.80	1.04	1.24	1.47	0.59	0.80	1.04	1.32	1.75
+30°	0.53	0.72	0.94	1.12	1.33	0.53	0.72	0.94	1.21	1.64
+20°	0.45	0.62	0.80	0.98	1.18	0.45	0.62	0.80	1.08	1.54
+10°	0.37	0.51	0.67	0.83	1.02	0.37	0.51	0.67	0.94	1.37
0°	0.27	0.39	0.53	0.68	0.84	0.27	0.39	0.53	0.8	1.22
-10°	0.17	0.27	0.39	0.52	0.66	0.17	0.27	0.39	0.64	1.06
-20°	0.11	0.18	0.27	0.38	0.5	0.11	0.18	0.27	0.48	0.89

Температура	$\delta = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2, 43 \text{ кВ/м}^2, 55 \text{ кВ/м}^2$					$\delta = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2, 43 \text{ кВ/м}^2, 55 \text{ кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.59	1.0	1.53	2.18	2.94	0.82	1.42	2.21	3.15	4.3
+30°	0.53	0.94	1.46	2.11	2.85	0.78	1.38	2.16	3.11	4.23
+20°	0.45	0.86	1.38	2.03	2.79	0.72	1.33	2.11	3.05	4.2
+10°	0.37	0.78	1.31	1.96	2.71	0.67	1.28	2.06	3.0	4.15
0°	0.27	0.69	1.22	1.88	2.64	0.61	1.22	2.0	2.96	4.06
-10°	0.17	0.60	1.14	1.79	2.55	0.55	1.16	1.95	2.9	4.03
-20°	0.11	0.49	1.05	1.71	2.48	0.47	1.1	1.89	2.84	3.98

Провод марки А-50

Провод марки А-70

Температура	$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кВ/м}^2$					$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кВ/м}^2$					
	Пролеты, м					Пролеты, м					
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70	
+40°	0.59	0.80	1.04	1.37	1.82	0.59	0.80	1.05	1.45	1.94	
+30°	0.53	0.72	0.94	1.26	1.7	0.53	0.72	0.94	1.34	1.83	
+20°	0.45	0.62	0.80	1.14	1.59	0.45	0.62	0.83	1.24	1.71	
+10°	0.37	0.51	0.67	1.0	1.45	0.37	0.51	0.70	1.1	1.59	
0°	0.27	0.39	0.53	0.86	1.32	0°	0.27	0.39	0.57	0.97	1.45
-10°	0.17	0.27	0.39	0.71	1.16	-10°	0.17	0.27	0.43	0.83	1.32
-20°	0.11	0.18	0.27	0.55	1.0	-20°	0.11	0.18	0.30	0.67	1.17

Температура	$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2, 43 \text{ кВ/м}^2, 55 \text{ кВ/м}^2$					$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кВ/м}^2$					
	Пролеты, м					Пролеты, м					
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70	
+40°	0.64	0.86	1.09	1.33	1.57	+40°	0.54	0.86	1.09	1.42	1.86
+30°	0.58	0.78	1.0	1.22	1.45	+30°	0.58	0.78	1.0	1.31	1.75
+20°	0.51	0.70	0.89	1.10	1.31	+20°	0.51	0.70	0.89	1.20	1.63
+10°	0.43	0.60	0.77	0.96	1.16	+10°	0.43	0.60	0.77	1.07	1.51
0°	0.34	0.49	0.64	0.83	1.0	0°	0.34	0.49	0.64	0.93	1.36
-10°	0.24	0.37	0.50	0.65	0.82	-10°	0.24	0.37	0.50	0.78	1.21
-20°	0.15	0.25	0.37	0.50	0.64	-20°	0.15	0.25	0.37	0.62	1.05

Деревянные опоры ВЛБ-10кВ для городских сетей
 Монтажные таблицы для проводов А-50 и А-70

серия
3.407-85
лист
II
11-64

Инженер И.П. Давыдов

ТК
1973

Провод марки А-70

Температура	$\delta=10\text{мм}, Q=43\text{кВ/м}^2$					$\delta=10\text{мм}, Q=55\text{кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.64	0.86	1.09	1.46	1.92	0.64	0.86	1.11	1.52	2.0
+30°	0.58	0.78	1.0	1.36	1.81	0.58	0.78	1.01	1.41	1.89
+20°	0.51	0.70	0.89	1.24	1.7	0.51	0.70	0.91	1.31	1.78
+10°	0.43	0.60	0.77	1.12	1.57	0.43	0.60	0.80	1.20	1.67
0°	0.34	0.49	0.64	0.98	1.44	0.34	0.49	0.67	1.07	1.53
-10°	0.24	0.37	0.5	0.84	1.29	0.24	0.37	0.53	0.93	1.4
-20°	0.15	0.25	0.37	0.68	1.14	0.15	0.25	0.39	0.78	1.26

Провод марки А-95

Температура	$\delta=5\text{мм}, Q=34\text{кВ/м}^2, 43\text{кВ/м}^2, 55\text{кВ/м}^2$					$\delta=10\text{мм}, Q=34\text{кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.86	1.09	1.32	1.57	0.63	0.86	1.09	1.32	1.61
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1.44	0.57	0.78	1.0	1.21	1.49
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1.30	0.50	0.69	0.88	1.09	1.3
+10°	0.43	0.59	0.77	0.95	1.15	0.43	0.59	0.77	0.95	1.20
0°	0.34	0.48	0.63	0.8	0.98	0.34	0.48	0.63	0.8	1.04
-10°	0.24	0.36	0.49	0.64	0.76	0.24	0.36	0.49	0.64	0.86
-20°	0.15	0.31	0.36	0.48	0.63	0.15	0.31	0.36	0.44	0.68

Провод марки А-70

Температура	$\delta=15\text{мм}, Q=34\text{кВ/м}^2, 43\text{кВ/м}^2, 55\text{кВ/м}^2$					$\delta=20\text{мм}, Q=34\text{кВ/м}^2, 43\text{кВ/м}^2, 55\text{кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.64	1.04	1.55	2.18	2.92	0.82	1.4	2.14	3.05	4.13
+30°	0.58	0.97	1.48	2.11	2.85	0.78	1.35	2.1	3.0	4.07
+20°	0.51	0.89	1.40	2.03	2.78	0.72	1.30	2.03	2.94	4.03
+10°	0.43	0.82	1.33	1.96	2.7	0.67	1.24	2.0	2.89	3.96
0°	0.34	0.73	1.25	1.88	2.62	0.61	1.19	1.93	2.83	3.92
-10°	0.24	0.64	1.16	1.79	2.54	0.54	1.13	1.88	2.78	3.87
-20°	0.15	0.54	1.07	1.71	2.46	0.47	1.07	1.81	2.73	3.81

Провод марки А-95

Температура	$\delta=10\text{мм}, Q=43\text{кВ/м}^2$					$\delta=10\text{мм}, Q=55\text{кВ/м}^2$				
	Пролеты, м					Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.86	1.09	1.32	1.65	0.63	0.86	1.09	1.32	1.71
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1.53	0.57	0.78	1.0	1.21	1.60
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1.39	0.50	0.69	0.88	1.09	1.47
+10°	0.43	0.59	0.77	0.95	1.25	0.43	0.59	0.77	0.95	1.33
0°	0.34	0.48	0.63	0.80	1.09	0.34	0.48	0.63	0.80	1.18
-10°	0.24	0.36	0.49	0.64	0.94	0.24	0.36	0.49	0.64	1.02
-20°	0.15	0.31	0.36	0.44	0.74	0.15	0.31	0.36	0.44	0.84

Инженер П.И.СЕРГЕЕВ

ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей
Монтажные таблицы для проводов А-70 и А-95

Серия
З.407-85
Лист
II
Л-65

Провод марки А-95

$\sigma = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\sigma = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.87	1.29	1.79	2.38	+40°	0.68	1.14	1.72	2.43	3.27
+30°	0.57	0.79	1.21	1.70	2.29	+30°	0.63	1.08	1.66	2.37	3.21
+20°	0.50	0.71	1.11	1.61	2.2	+20°	0.56	1.01	1.59	2.30	3.15
+10°	0.43	0.64	1.02	1.51	2.11	+10°	0.49	0.94	1.52	2.23	3.1
0°	0.34	0.51	0.92	1.42	2.01	0°	0.41	0.87	1.46	2.17	3.01
-10°	0.24	0.38	0.8	1.31	1.90	-10°	0.32	0.79	1.38	2.10	2.95
-20°	0.15	0.27	0.67	1.19	1.79	-20°	0.22	0.71	1.30	2.02	2.87

Провод марки А-120

$\sigma = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$						$\sigma = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.43	1.84	+40°	0.67	0.91	1.15	1.46	1.89
+30°	0.62	0.83	1.06	1.32	1.73	+30°	0.62	0.83	1.06	1.36	1.79
+20°	0.55	0.75	0.96	1.20	1.61	+20°	0.55	0.75	0.96	1.25	1.68
+10°	0.48	0.66	0.85	1.07	1.48	+10°	0.48	0.66	0.85	1.12	1.55
0°	0.40	0.56	0.73	0.94	1.34	0°	0.40	0.56	0.73	1.0	1.42
-10°	0.30	0.41	0.60	0.79	1.19	-10°	0.30	0.44	0.60	0.85	1.27
-20°	0.21	0.32	0.46	0.63	1.04	-20°	0.21	0.32	0.46	0.69	1.12

Провод марки А-120

$\sigma = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\sigma = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.40	1.67	+40°	0.67	0.91	1.15	1.40	1.80
+30°	0.62	0.83	1.06	1.30	1.55	+30°	0.62	0.83	1.06	1.30	1.69
+20°	0.55	0.75	0.96	1.18	1.42	+20°	0.55	0.75	0.96	1.18	1.56
+10°	0.48	0.66	0.85	1.05	1.27	+10°	0.48	0.66	0.85	1.05	1.43
0°	0.40	0.56	0.73	0.91	1.11	0°	0.40	0.56	0.73	0.91	1.29
-10°	0.30	0.44	0.60	0.76	0.95	-10°	0.30	0.44	0.60	0.76	1.14
-20°	0.21	0.32	0.46	0.6	0.77	-20°	0.21	0.32	0.46	0.60	0.97

Провод марки А-120

$\sigma = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\sigma = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.97	1.41	1.95	2.59	+40°	0.74	1.23	1.84	2.60	3.51
+30°	0.62	0.89	1.33	1.87	2.52	+30°	0.69	1.17	1.79	2.54	3.44
+20°	0.55	0.82	1.24	1.78	2.42	+20°	0.63	1.11	1.73	2.48	3.37
+10°	0.48	0.73	1.16	1.69	2.32	+10°	0.57	1.05	1.66	2.42	3.33
0°	0.40	0.63	1.07	1.60	2.24	0°	0.51	1.0	1.60	2.35	3.26
-10°	0.30	0.53	0.97	1.51	2.14	-10°	0.43	0.91	1.53	2.29	3.18
-20°	0.21	0.41	0.86	1.41	2.04	-20°	0.34	0.84	1.46	2.22	3.12

Инженер В.В. Баранова

ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей
Монтажные таблицы для проводов А-95 и А-120

Серия
3 407-85
Альбом Лист
II II-66

Провод марки АС-25

$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.5	0.68	0.87	1.07	1.27	+40°	0.5	0.68	0.87	1.1	1.42
+30°	0.43	0.60	0.77	0.96	1.15	+30°	0.43	0.60	0.77	1.01	1.38
+20°	0.36	0.51	0.66	0.83	1.01	+20°	0.36	0.51	0.66	0.89	1.26
+10°	0.28	0.41	0.44	0.70	0.86	+10°	0.28	0.41	0.44	0.76	1.13
0°	0.20	0.31	0.43	0.56	0.71	0°	0.20	0.31	0.43	0.62	0.99
-10°	0.13	0.22	0.32	0.44	0.57	-10°	0.13	0.22	0.32	0.49	0.84
-20°	0.09	0.16	0.24	0.34	0.45	-20°	0.09	0.16	0.24	0.38	0.69

Провод марки АС-35

$\delta = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.5	0.85	1.3	1.86	2.46	+40°	0.69	1.22	1.90	2.74	3.73
+30°	0.43	0.78	1.23	1.80	2.39	+30°	0.64	1.18	1.85	2.68	3.66
+20°	0.36	0.71	1.17	1.72	2.31	+20°	0.59	1.12	1.81	2.62	3.6
+10°	0.28	0.63	1.08	1.65	2.24	+10°	0.54	1.07	1.75	2.58	3.57
0°	0.20	0.54	1.0	1.58	2.15	0°	0.48	1.02	1.71	2.54	3.55
-10°	0.13	0.44	0.92	1.49	2.09	-10°	0.41	0.96	1.65	2.48	3.52
-20°	0.09	0.34	0.83	1.41	1.99	-20°	0.34	0.90	1.59	2.42	3.43

Провод марки АС-35

$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.5	0.68	0.87	1.15	1.54	+40°	0.5	0.68	0.87	1.22	1.64
+30°	0.43	0.60	0.77	1.05	1.44	+30°	0.43	0.60	0.77	1.11	1.52
+20°	0.36	0.51	0.66	0.93	1.31	+20°	0.36	0.51	0.66	1.01	1.42
+10°	0.28	0.41	0.44	0.81	1.19	+10°	0.28	0.41	0.44	0.89	1.3
0°	0.20	0.31	0.43	0.68	1.06	0°	0.20	0.31	0.43	0.76	1.17
-10°	0.13	0.22	0.32	0.54	0.91	-10°	0.13	0.22	0.32	0.62	1.04
-20°	0.09	0.16	0.24	0.42	0.76	-20°	0.09	0.16	0.24	0.49	0.89

Провод марки АС-50

$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$						$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0.48	0.66	0.85	1.04	1.24	+40°	0.48	0.66	0.85	1.04	1.27	+40°	0.48	0.66	0.85	1.04	1.27
+30°	0.42	0.58	0.75	0.92	1.11	+30°	0.42	0.58	0.75	0.92	1.14	+30°	0.42	0.58	0.75	0.92	1.14
+20°	0.34	0.49	0.63	0.80	0.97	+20°	0.34	0.49	0.63	0.80	1.0	+20°	0.34	0.49	0.63	0.80	1.0
+10°	0.26	0.43	0.52	0.66	0.82	+10°	0.26	0.43	0.52	0.66	0.85	+10°	0.26	0.43	0.52	0.66	0.85
0°	0.18	0.28	0.40	0.53	0.67	0°	0.18	0.28	0.40	0.53	0.7	0°	0.18	0.28	0.40	0.53	0.7
-10°	0.12	0.20	0.30	0.41	0.53	-10°	0.12	0.20	0.30	0.41	0.56	-10°	0.12	0.20	0.30	0.41	0.56
-20°	0.08	0.15	0.22	0.31	0.42	-20°	0.08	0.15	0.22	0.31	0.44	-20°	0.08	0.15	0.22	0.31	0.44

ТК
1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей
Монтажные таблицы для проводов АС-35 и АС-50

Провод марки АС-50

		$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$					$\delta = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$				
		Пролеты, м					Пролеты, м				
Температура		30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°		0.48	0.66	0.85	1.04	1.33	0.48	0.66	1.02	1.46	1.98
+30°		0.42	0.58	0.75	0.92	1.24	0.42	0.58	0.94	1.37	1.90
+20°		0.34	0.49	0.63	0.80	1.07	0.34	0.49	0.84	1.28	1.80
+10°		0.26	0.43	0.52	0.66	0.93	0.26	0.43	0.74	1.18	1.70
0°		0.18	0.28	0.40	0.53	0.78	0.18	0.28	0.63	1.0	1.60
-10°		0.12	0.20	0.30	0.41	0.63	0.12	0.20	0.51	0.96	1.49
-20°		0.08	0.15	0.22	0.31	0.50	0.08	0.15	0.39	0.84	1.38

Провод марки АС-70

Приложение

		$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$					$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$				
		Пролеты, м					Пролеты, м				
Температура		30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°		0.56	0.77	0.99	1.2	1.44	0.56	0.77	0.99	1.2	1.55
+30°		0.51	0.70	0.90	1.1	1.31	0.51	0.70	0.90	1.1	1.42
+20°		0.45	0.62	0.80	0.99	1.19	0.45	0.62	0.80	0.99	1.31
+10°		0.38	0.53	0.70	0.87	1.06	0.38	0.53	0.70	0.87	1.18
0°		0.30	0.44	0.58	0.74	0.91	0.30	0.44	0.58	0.74	1.04
-10°		0.21	0.33	0.46	0.60	0.76	0.21	0.33	0.46	0.60	0.9
-20°		0.16	0.24	0.35	0.47	0.54	0.16	0.24	0.35	0.47	0.75

Провод марки АС-50

		$\delta = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$				
		Пролеты, м				
Температура		30	40	50	60	70
+40°		0.53	0.94	1.47	2.1	2.85
+30°		0.47	0.87	1.40	2.02	2.80
+20°		0.40	0.81	1.34	1.97	2.72
+10°		0.32	0.74	1.27	1.90	2.69
0°		0.24	0.66	1.20	1.84	2.53
-10°		0.16	0.58	1.12	1.77	2.52
-20°		0.11	0.49	1.04	1.70	2.46

Провод марки АС-70

		$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$					$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$				
		Пролеты, м					Пролеты, м				
Температура		30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°		0.56	0.77	0.99	1.2	1.56	0.56	0.77	0.99	1.24	1.62
+30°		0.51	0.70	0.90	1.1	1.46	0.51	0.70	0.90	1.14	1.52
+20°		0.45	0.62	0.80	0.99	1.35	0.45	0.62	0.80	1.02	1.4
+10°		0.38	0.53	0.70	0.87	1.22	0.38	0.53	0.70	0.9	1.29
0°		0.30	0.44	0.58	0.74	1.09	0.30	0.44	0.58	0.79	1.15
-10°		0.21	0.33	0.46	0.60	0.95	0.21	0.33	0.46	0.66	1.02
-20°		0.16	0.24	0.35	0.47	0.8	0.16	0.24	0.35	0.52	0.88

ТК Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей

1973 Монтажные таблицы для проводов АС-50 и АС-70

Серия 3.407-85
Лист 1
Л-68

Провод марки АС-70

Температура	$\delta = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м					Температура	$\delta = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,56	0,82	1,22	1,72	2,29	+40°	0,65	1,09	1,86	2,34	3,17
+30°	0,51	0,75	1,15	1,64	2,2	+30°	0,59	1,04	1,6	2,27	3,12
+20°	0,45	0,68	1,06	1,53	2,12	+20°	0,53	0,98	1,55	2,23	3,03
+10°	0,38	0,59	0,98	1,48	2,04	+10°	0,47	0,93	1,48	2,17	3,0
0°	0,30	0,50	0,89	1,39	1,95	0°	0,41	0,87	1,43	2,1	2,95
-10°	0,21	0,40	0,79	1,30	1,86	-10°	0,33	0,80	1,36	2,04	2,86
-20°	0,16	0,30	0,69	1,20	1,77	-20°	0,25	0,69	1,29	1,99	2,82

Провод марки ПС-25

Температура	$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 43 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м					Температура	$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,39	0,54	0,78	1,1	1,5	+40°	0,39	0,54	0,82	1,16	1,58
+30°	0,34	0,48	0,71	1,04	1,43	+30°	0,34	0,48	0,76	1,1	1,54
+20°	0,29	0,41	0,64	0,97	1,35	+20°	0,29	0,41	0,69	1,03	1,44
+10°	0,23	0,35	0,57	0,89	1,28	+10°	0,23	0,35	0,62	0,96	1,37
0°	0,18	0,29	0,49	0,81	1,20	0°	0,18	0,29	0,54	0,88	1,27
-10°	0,14	0,23	0,42	0,73	1,11	-10°	0,14	0,23	0,47	0,80	1,22
-20°	0,11	0,18	0,35	0,64	1,02	-20°	0,11	0,18	0,39	0,72	1,13

Провод марки ПС-25

Температура	$\delta = 5 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м					Температура	$\delta = 10 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,39	0,54	0,7	0,88	1,07	+40°	0,39	0,54	0,75	1,07	1,44
+30°	0,34	0,48	0,64	0,80	0,98	+30°	0,34	0,48	0,68	1,0	1,37
+20°	0,29	0,41	0,55	0,70	0,87	+20°	0,29	0,41	0,61	0,92	1,29
+10°	0,23	0,35	0,49	0,63	0,79	+10°	0,23	0,35	0,54	0,84	1,21
0°	0,18	0,29	0,41	0,54	0,70	0°	0,18	0,29	0,46	0,76	1,13
-10°	0,14	0,23	0,34	0,46	0,60	-10°	0,14	0,23	0,39	0,68	1,04
-20°	0,11	0,18	0,28	0,39	0,52	-20°	0,11	0,18	0,32	0,59	0,95

Провод марки ПС-25

Температура	$\delta = 15 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м					Температура	$\delta = 20 \text{ мм}, Q = 34 \text{ кг/м}^2, 43 \text{ кг/м}^2, 55 \text{ кг/м}^2$ Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,45	0,80	1,25	1,8	2,46	+40°	0,60	1,07	1,69	2,44	3,3
+30°	0,40	0,75	1,21	1,75	2,40	+30°	0,57	1,04	1,66	2,40	3,23
+20°	0,36	0,71	1,16	1,71	2,37	+20°	0,53	1,01	1,62	2,36	3,25
+10°	0,31	0,66	1,11	1,66	2,32	+10°	0,50	0,95	1,59	2,34	3,20
0°	0,25	0,61	1,06	1,61	2,27	0°	0,45	0,94	1,55	2,30	3,18
-10°	0,20	0,55	1,01	1,56	2,23	-10°	0,42	0,90	1,52	2,26	3,14
-20°	0,15	0,49	0,96	1,51	2,18	-20°	0,37	0,86	1,48	2,22	3,10

Институт Энергетического Проектирования

Провод марки ПС-50

$\delta=10\text{мм}, Q=43\text{кг/м}^2$						$\delta=10\text{мм}, Q=55\text{кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,45	0,65	0,9	1,20	1,62	+40°	0,48	0,65	0,9	1,25	1,65
+30°	0,40	0,55	0,8	1,15	1,60	+30°	0,40	0,58	0,82	1,20	1,55
+20°	0,35	0,46	0,7	1,08	1,55	+20°	0,35	0,50	0,72	1,1	1,48
+10°	0,30	0,40	0,65	1,0	1,40	+10°	0,30	0,43	0,66	1,05	1,42
0°	0,25	0,35	0,55	0,90	1,32	0°	0,25	0,40	0,58	0,95	1,35
-10°	0,20	0,30	0,46	0,82	1,28	-10°	0,20	0,35	0,50	0,89	1,30
-20°	0,15	0,23	0,42	0,72	1,15	-20°	0,16	0,25	0,42	0,76	1,20

Провод марки ПС-50

$\delta=15\text{мм}, Q=34\text{кг/м}^2, 43\text{кг/м}^2, 55\text{кг/м}^2$						$\delta=20\text{мм}, Q=34\text{кг/м}^2, 43\text{кг/м}^2, 55\text{кг/м}^2$					
Температура	Пролеты, м					Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70		30	40	50	60	70
+40°	0,52	0,90	1,35	1,9	2,60	+40°	0,7	1,2	1,72	2,55	3,4
+30°	0,45	0,80	1,30	1,85	2,55	+30°	0,65	1,15	1,70	2,50	3,35
+20°	0,40	0,78	1,20	1,80	2,48	+20°	0,60	1,05	1,68	2,45	3,3
+10°	0,38	0,70	1,18	1,75	2,40	+10°	0,55	1,0	1,64	2,4	3,28
0°	0,30	0,68	1,12	1,68	2,35	0°	0,50	0,98	1,62	2,36	3,20
-10°	0,25	0,60	1,05	1,65	2,30	-10°	0,48	0,93	1,58	2,31	3,15
-20°	0,20	0,55	1,0	1,60	2,25	-20°	0,42	0,90	1,50	2,28	3,0

1. Расчет монтажных таблиц произведен без учета вытяжки проводов во время эксплуатации.

2. Стрелы провеса для промежуточных значений температур определяются интерполяцией.

3. Пояснения к монтажным таблицам см. пояснительную записку листы II-7; II-8.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кВ для городских сетей	Серия Э. 407-85
1973	Монтажные таблицы для провода ПС-50	Ильям Лист <u>II</u> <u>II</u> -71