Э-20
98(IV)

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 на8-12 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-178-84

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 1974
МИНЭНЕРГО СССР ПО СОГЛАС
С ГОССТРОЕМ СССР
РЕШЕНИЕ N 194 от 1 X

gost.e-ecolog.ru

Наименование	Стр.	Лист №
Пояснительная записка	4-11	4-11
Эскизы опор	12	12
Эскизы повышенных опор	13	13
Промежуточные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности ПП10-1005; ПП10-1105	14	14
Промежуточные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности ПП10-1000; ПП10-1100	15	15
Угловые промежуточные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности УП10-1005; УП10-1105; УП10-1205	16	16
Угловые промежуточные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности УП10-1000; УП10-1100	17	17
Угловые промежуточные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности УП10-1200; УП10-1300	18	18
Угловые анкерные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности УА10-1005; УА10-1105	19	19
Угловые анкерные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности УА10-1205; УА10-1305	20	20
Спецификация на опоры УА10-1005; УА10-1105; УА10-1205; УП10-1305 для варианта крепления проводов на штыревых изолят.	21	21
Угловые анкерные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности УА10-1000; УА10-1100	22	22
Угловые анкерные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности УА10-1200; УА10-1300	23	23
Спецификация на опоры УА10-1000; УА10-1100; УА10-1200; УП10-1300 для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах	24	24
Концевые опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности К10-1005; К10-1105	25	25
Концевые опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности К10-1000; К10-1100	26	26
Спецификация на опоры К10-1005; К10-1105; К10-1000; К10-1100 для варианта крепления проводов на штыревых изолят.	27	27
Ответвительные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности ОА10-1005; ОА10-1105	28	28
Ответвительные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности ОА10-1000; ОА10-1100	29	29
Спецификация на опоры ОА10-1005; ОА10-1105; ОА10-1000 ОА10-1100 для варианта крепления проводов на штыревых изол.	30	30
Промежуточные повышенные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности ППО-1005; ПП10-1105	31	31
Промежуточные повышенные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности ППО-1000; ПП10-1100	32	32
Анкерные повышенные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности АП10-1005	33	35
Анкерные повышенные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности АП10-1000	34	34
Спецификация на опоры АП10-1005; АП10-1000 для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах	35	35
Угловые анкерные повышенные опоры с железобетонными приставками для I-II районов гололедности УАПО-1005; УАП10-1105; УАП10-1205	36	36
Угловые анкерные повышенные опоры с деревянными приставками для I-II районов гололедности УАПО-1000; УАПО-1100; УАПО-1200	37	37
Спецификация на опоры УАП10-1005; УАП10-1105; УАП10-1205;		

Сибкоммунэнергопроект
Гл. инженер проекта Рейн
Нач. отдела Клоан
Гл. спец. Шмид
Гл. спец. Баранова

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей

Содержание альбома

Серия 3.407-85
Альбом IV
Лист IV-2

Наименование	Стр.	Лист №
УАП10-1000, УАПО-1000, УАП10-1200 для варианта		
крепления проводов на штыревых изоляторах	38	38
Угловые с-казовые, концевые и анкерные опоры		
Узлы I, I^{а}	39	39
Угловые промежуточные и концевые опоры. Узлы		
I^{б} I^{в} для варианта со штыревыми изоляторами	40	40
Угловые анкерные и анкерные опоры Узлы I^{г}, I^{д}		
для варианта со штыревыми изоляторами	41	41
Ответвительная опора. Узел I^{е}, схема крепления		
проводов для варианта крепления проводов отойки в под-		
весных изоляторах	42	42
Ответвительная опора Узел I^{е}, схема крепления		
проводов для варианта со штыревыми изоляторами	43	43
Угловые анкерные опоры. Узлы крепления проводов	44	44
Анкерные и концевые опоры. Узлы крепления проводов	45	45
Схемы крепления проводов на штыревых изоляторах	46	46
Промежуточные и А-образные опоры.		
Узлы II, II^{а}	47	47
А-образные опоры. Узлы III, III^{а}	48	48
Угловые анкерные опоры. Узлы IV, IV^{а}	49	49
Установка трубчатых разрядников на промежут.опорах	50	50
Установка трубчатых разрядников на концевых опорах	51	51
Установка трубчатых разрядников. Монтажный узел		
установки РТВ для нижнего провода	52	52
Установка трубчатых разрядников. Монтажный узел		
установки РТВ для верхнего провода	53	53
Устройства защитные промежутков на промежуточных		

Наименование	Стр.	Лист №
и анкерных опорах	54	54
Установка кабельной муфты на концевых опорах	55	55
Установка кабельной муфты на концевых опорах	56	56
Узел I и спецификация		
Установка разединителя на концевой опоре	57	57
Установка разъединителя на концевой опоре. Узел III	58	58
Установка разъединителя на концевой опоре. Узлы I, II	59	59
Объемы древесины для опор.	60-61	60-61
Приложение		
Таблица расчетных данных проводов	62	62
Монтажные таблицы для проводов А-35 и АС-25	63	63
Монтажные таблицы для проводов А-50 и А-70	64	64
Монтажные таблицы для проводов А-70 и А-95	65	65
Монтажные таблицы для проводов А-95 и А-120	66	66
Монтажные таблицы для проводов АС-35 и АС-50	67	67
Монтажные таблицы для проводов АС-50 и АС-70	68	68
Монтажные таблицы для проводов АС-70 и ПС-25	69	69
Монтажные таблицы для проводов ПС-35 и ПС-50	70	70
Монтажные таблицы для провода ПС-50	71	71

Пояснительная записка

1. Общая часть

Типовой проект 3.407-85 „Деревянные опоры воздушных линий электропередачи напряжением 0,4; 6-10 и 20кв (межотраслевая унификация)" состоит из серии альбомов и предназначен для сельских и городских ВЛ.

Государственным Республиканским проектным институтом „Гипрокоммунэнерго" разработаны рабочие чертежи деревянных опор ВЛ 6-10кв для городских условий.

Деревянные элементы опор даны в альбоме IV, металлические элементы - в альбоме III данной серии. Номенклатура опор и показатели расхода материалов на них даны на листе IV-11 (табл. 3).

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

При разработке рабочих чертежей пользовались:

1. Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-66г);
2. Действующими строительными нормами и правилами, касающимися проектирования ВЛ: (СНиП II-А.9-62, II-А.11-62 и II-В.4-71)
3. Приказом №152 МЭиЭ СССР от 1.07.70г. и решением Главтехстройпроекта и Главтехуправления по определению гололедно-ветровых нагрузок на ВЛ 6-35кв, исходя из их повторяемости 1раз в 10лет.
4. Директивным указанием №39/III „Сельэнергопроекта" от 18 декабря 1970г. о переходе на определение нормативных гололедных и ветровых нагрузок, исходя из их повторяемости 1раз в 10 лет, при проектировании и строительстве ВЛ напряжением 6-35кв.
5. Типовыми проектами опор 6-10кв, ранее разработанными „Гипрокоммунэнерго"

На основании приказа №152 МЭиЭ СССР климатические условия для ВЛ 6-10кв определены из расчета повторяемости 1раз в 10лет, как и для линий более высоких напряжений.

Исходя из этого приняты следующие значения гололедных и ветровых нагрузок.

Районы по гололеду и ветру	Толщина стенки гололеда „b" мм	Скоростной напор ветра Q кг/м²	Значение скоростного напора с учетом k=0,85
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 6-10кв в I-IV районах по гололеду и в I-IV районах по скоростным напорам ветра.

Расчетные температуры приняты следующие:

минимальная - -40°С
максимальная- +40°С
при гололеде- -5°С
среднегодовая- 0°С

Конструкции опор разработаны с железобетонными и деревянными приставками. В обедненных лесах

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

районах следует применять опоры на железобетонных 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 штыревых изоляторах требует применения многодельных металлических оголовков, а кроме этого вызывает трудности при монтаже проводов крупных сечений (А-95; А-120).

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

Во всех случаях, где грунтовые условия отличаются от рассмотренных в проекте, следует производить поверочные 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 IV 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:

319кг - для 1ой группы проводов
440кг - для 2ой группы проводов

Усилия унифицированы для всех климатических условий и ограничены величиной 440кг, которая соответствует допускаемой нагрузке на штырь ШУ-24. Это сделано для обеспечения двойного крепления 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 (см. табл. 1 на листе IV-9 и табл. 2 на листе IV-10)

4. Типы опор и их конструкции.

В проекте разработаны следующие типы опор:

Опоры нормальных 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. Ответвительная опора
2. Установка кабельной муфты на концевой опоре.
3. Установка разъединителя на концевой опоре.
4. Установка трубчатых разрядников на опорах.
5. Устройство защитных промежутков.

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

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

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

угловые анкерные-П-образными.

Угловые анкерные опоры могут применяться при углах поворота трассы от 30° до 60° (угловые анкерные 60°) и от 60° до 90° (угловые анкерные 90°) в случаях необходимости осуществления анкерного крепления проводов в пролете.

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

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

Для ответительной опоры используется концевая опора с установкой дополнительной траверсы. Опора устанавливается таким образом, что работает как концевая в сторону ответвления и как промежуточная на основной линии.

В случае необходимости отключения отпайки на следующей за ответительной опоре устанавливается разъединитель. Проектом предусматривается установка разъединителя на концевой опоре.

Для случая кабельных подходов к трансформаторным подстанциям, а также кабельных вставок на линиях 6-10кв, разработаны конструкции установки кабельной муфты на концевой опоре.

В целях защиты линий 6-10кв от грозовых перенапряжений защищаются отдельные участки ВЛ с ослабленной изоляцией. Защищаются пролеты пересечений ВЛ с другими воздушными линиями электропередачи и линиями связи, кабельные вставки и подходы к подстанциям, установленные на опорах разъединители.

На линиях, оборудованных АПВ, защита пересечений ограничивается устройством защитных промежутков.

Исходя из вышеизложенного и руководствуясь ПУЭ-66, в рабочих чертежах разработаны конструкции установки трубчатых разрядников на опорах и устройства защитных промежутков.

Конструкции заземляющих устройств рекомендуется осуществлять по типовому проекту Сельэнергопроекта 3.407-83 „Заземляющие устройства опор ВЛ 0,4; 6-10; 20 и 35 кв".

Шифровка опор произведена следующим образом: первые буквы обозначают тип опоры по назначению (П-промежуточная; К-концевая; АП-анкерная повышенная); цифра 10, следующая дальше, соответствует напряжению ВЛ-10кв.

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

Например, шифр ОА10-11ДБ означает - ответвительная опора 10кв на железобетонных приставках.

Железобетонные приставки трапецеидального сечения длиной 4,25 и 6,0м приняты по ГОСТ'у 14295-69„ Приставки железобетонные для деревянных опор воздушных линий электропередачи и связи".

Железобетонный ригель Р1-Ж для осуществления фундаментных заделок, принят по чертежам Сельэнергопроекта из типового проекта 3.407-85, альбом VII, лист VII - 33.

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО | Клоан | Начальник отдела

5. Механический расчет опор и фундаментов.

Конструкции опор разработаны и рассчитаны на основании СН и П II-И.9-62 „ Линии электропередачи напряжением выше 1кв. Нормы проектирования" и СН и П II-В.4-71„ Деревянные конструкции. Нормы проектирования".

Заделки опор в грунт рассчитывались по инструкции Энергосетьпроекта„ Инструкция по расчету деревянных опор ВЛ 35-220кв и закреплений их в грунте" N1340 тм и СН и П II-И.9-62

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

песчаные грунты: $\gamma = 1{,}9$ т/м^3; $\varphi = 30°$; $C = 0$; $E = 2400$ т/м^2

глинистые грунты; $\gamma = 1{,}9$ т/м^3; $\varphi = 19°$; $C = 0{,}5$т/м^2; $E = 1200$т/м^2

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

Вырывающее нормативное усилие 4,2т,
вырывающее расчетное усилие 6,0т,
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 воздушных линий электропередачи напряжением до 35кв и связи" выпуск I, разработанной Сельэнергопроектом в соответствии с ГОСТ 14.295-69 на железобетонные приставки.

Обратная засыпка котлованов производится грунтом, полученным при разработке выемки. В зимних условиях обратную засыпку 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 провеса проводов на листах № IV-63 ÷ IV-71 составлены для проводов, которые по условиям механической прочности могут быть применены в населенной местности:

для алюминиевых А-35 ÷ А-120 по ГОСТ 839-59,
для сталеалюминиевых АС-25 ÷ АС-70 по ГОСТ 839-59,
для стальных многопроволочных ПС-25 ÷ ПС-50 по ГОСТ 5800-51

В соответствии с приказом N 152 МЭиЭ СССР от 1 июля 1970г. в гололедных районах (толщина стенки гололеда 15 и 20 мм) рекомендуется применение сталеалюминиевых проводов сечением не менее 35мм^2 и алюминиевых сечением не менее 50 мм^2.

На основании опыта строительства и проектирования

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 допускаемых „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 обеспечивающее взрывобезопастность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения Главный инженер проекта В.Гоголев

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Пояснительная записка	Альбом II	Лист II-8

Клоан
отдела

Расчетные пролеты

Группа проводов	Марки провода	Скоростные напоры ветра Q, кг/м²											
		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 концевым опорам должны быть сокращены до величин, указанных в таблице на листе № II-10.

Расчетные пролеты

Группа проводов	Марка провода	Скоростные напоры ветра Q, кг/м²											
		34	43	55	34	43	55	34	43	55	34	43	55
		Гололед, мм											
		5			10			15			20		
		Расчетные пролеты, м											
I	А-35	62			54	53	51	40			33		
	А-50	60			58	57	55	45			37		
	А-70	56			55	54	53	44			37		
	АС-25	70			70	68	65	50			41		
	АС-35	68			63	62	60	48			40		
	ПС-25	70			65	63	61	50			42		
	ПС-35	70			59	58	57	46			39		
	ПС-50	62	62	61	52	52	51	43			37		
II	А-95	55			55			49			42		
	А-120	54			54			47			40		
	АС-50	70			70	69	67	55			46		
	АС-70	60			60			50			43		

Данной таблицей надлежит пользоваться только для пролетов, примыкающих к угловым анкерным и концевым опорам.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Номенклатура опор и показатели расхода материалов на них

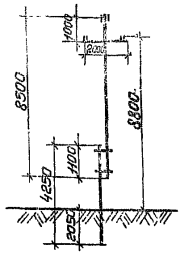
Таблица 3

NN п.п	Марка опоры	Объем, м³ Дерево	Железобетон	Масса, кг Металл
1	П10-10ДБ	0.28	0.13	15.30
2	П10-11ДБ	0.34	0.13	15.30
3	П10-10ДД	0.48	—	15.30
4	П10-11ДД	0.58	—	15.30
5	УП10-10ДБ	0.83	0.584	56.17
6	УП10-11ДБ	0.97	0.584	56.50
7	УП10-12ДБ	1.11	0.584	59.73
8	УП10-10ДД	1.76	—	48.72
9	УП10-11ДД	1.9	—	49.05
10	УП10-12ДД	2.06	—	49.05
11	УП10-13ДД	2.2	—	52.61
12	УА10-10ДБ	0.83	0.714	81.48
13	УА10-11ДБ	0.97	0.854	82.73
14	УА10-12ДБ	0.97	0.714	81.81
15	УА10-13ДБ	1.11	0.854	86.26
16	УА10-10ДД	2.16	—	64.33
17	УА10-11ДД	2.36	—	64.94
18	УА10-12ДД	2.3	—	64.66
19	УА10-13ДД	2.5	—	68.50

NN п/п	Марка опоры	Объем, м³ Дерево	Железобетон	Масса, кг Металл
20	К10-10ДБ	0.89	0.584	57.79
21	К10-11ДБ	1.03	0.584	57.9
22	К10-10ДД	1.82	—	50.34
23	К10-11ДД	1.96	—	50.45
24	ОА10-10ДБ	0.95	0.584	67.57
25	ОА10-11ДБ	1.09	0.584	68.16
26	ОА10-10ДД	1.89	—	60.12
27	ОА10-11ДД	2.03	—	60.71
28	ПП10-10ДБ	0.51	0.27	15.86
29	ПП10-11ДБ	0.59	0.27	15.86
30	ПП10-10ДД	1.13	—	15.86
31	ПП10-11ДД	1.21	—	15.86
32	АП10-10ДБ	1.40	1.144	58.16
33	АП10-10ДД	2.98	—	51.23
34	УАП10-10ДБ	1.34	1.414	84.47
35	УАП10-11ДБ	1.56	1.414	84.61
36	УАП10-12ДБ	1.86	1.414	88.26
37	УАП10-10ДД	3.22	—	65.72
38	УАП10-11ДД	3.44	—	65.86
39	УАП10-12ДД	3.74	—	69.65

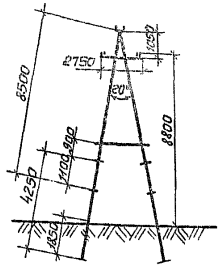
Типтяжпроект | Инженер Зайцев | Одобрено

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей Пояснительная записка	Серия 3.407-85 Альбом II / Лист II-11



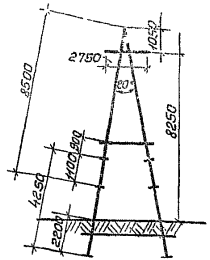
Промежуточные опоры

П10 - 10ДБ
П10 - 11ДБ



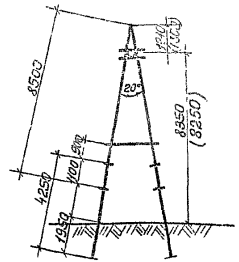
Угловые промежуточные опоры

УП10 - 10ДБ УП10 - 12ДБ
УП10 - 11ДБ



Угловые анкерные опоры

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

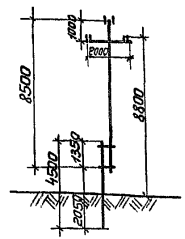


Концевые опоры

К10 - 10ДБ
К10 - 11ДБ

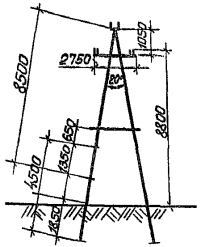
Ответвительные опоры

ОА10 - 10ДБ
ОА10 - 11ДБ



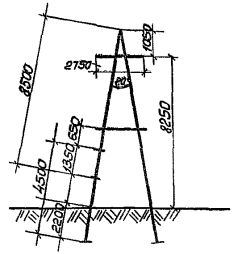
Промежуточные опоры

П10 - 10ДД
П10 - 11ДД



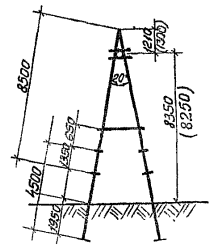
Угловые промежуточные опоры

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

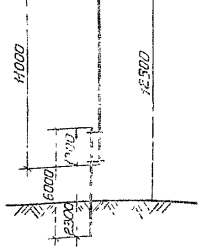
Ответвительные опоры

ОА10 - 10ДД
ОА10 - 11ДД

Размер в скобках дан для ответвительных опор

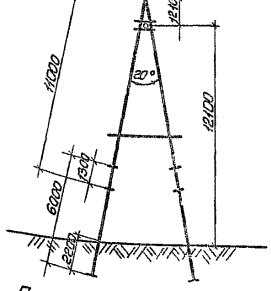
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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



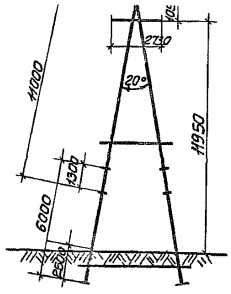
Промежуточные повышенные опоры

ПП10 - 10ДБ
ПП10 - 11ДБ



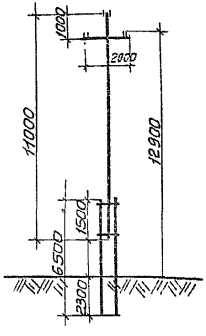
Анкерные повышенные опоры

АП10-10ДБ



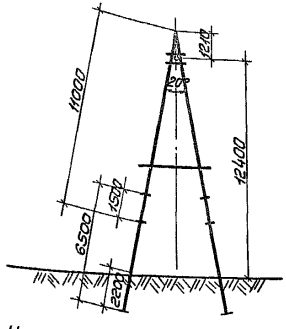
Угловые анкерные повышенные опоры

УАП10-10ДБ УАП10-12ДБ
УАП10-11ДБ



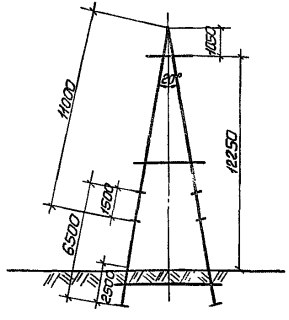
Промежуточные повышенные опоры

ПП10-10ДД
ПП10-11ДД



Анкерные повышенные опоры

АП10-10ДД



Угловые анкерные повышенные опоры

УАП10-10ДД УАП10-12ДД
УАП10-11ДД

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

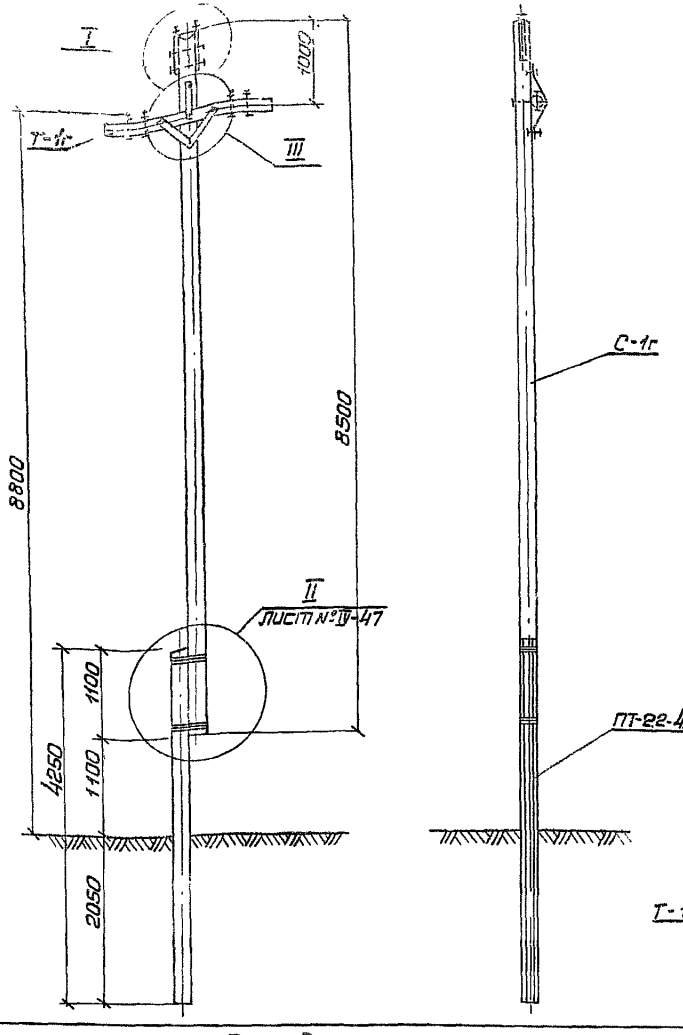
ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей Габаритные схемы повышенных опор	Серия 3.407-85 Альбом IV / Лист II-13

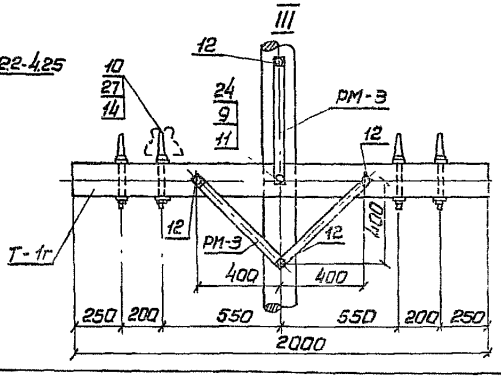
Спецификация на опору ПО-10Дб для 1 группы проводов

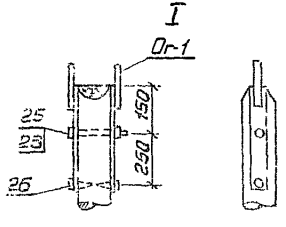
Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг/м³ ед.	Масса, кг/м³ общ.	Масса, кг/м³ всего	Лист
	Дерево					
С-1г	Стойка ф160, L=8.5 м	1	0.24	0.24	0.28	VI-13
Т-1г	Траверса ф160; L=2.0 м	1	0.044	0.044		VI-20
	Железобетон					
ПТ-22-4дв	Приставка ГОСТ 14295-69	1	0.13	0.13	0.13	
	Металл					
Ог-1	Оголовок	2	2.82	5.64	15.30	VII-2
РМ-3	Раскос L=650	3	2.04	6.12		VII-28
1	Проволока оцинков. ф4; ГОСТ 1668-78	20м	0.1	2.0		
23	Болт М12; L=250; ℓ=100	1	0.24	0.24		VII-10
24	Болт М16; L=450; ℓ=150	1	0.74	0.74		VII-10
9	Шайба 60×60×6; отв. ф22	1	0.17	0.17		VII-2
25	Гайка 2М12; ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
11	Гайка 2М16; ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
26	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65	2	0.065	0.13		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	4	0.079	0.316		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
27	Штырь с 2 мя шайбами ШН-21-Д	4	1.54	6.16		III-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0.064	0.26		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				

Изменение спецификации на опору ПО-11Дб для 2 группы проводов

	Дерево					
С-2г	Стойка ф180; L=8.5 м	1	0.3	0.3	0.34	VI-11







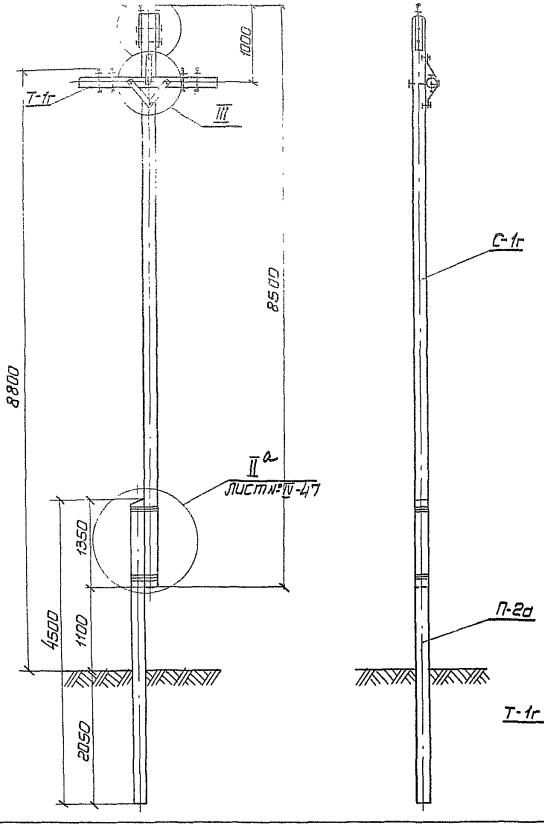
ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей.

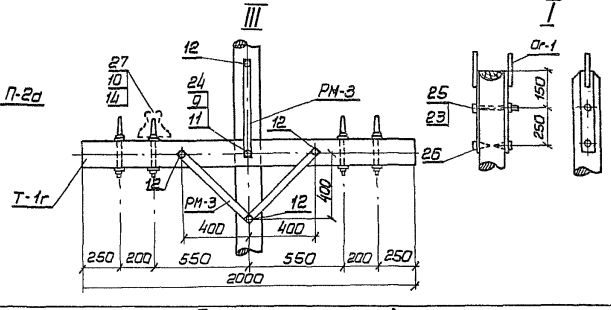
Промежуточные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности ПО-10Дб, ПО-11Дб

Серия 3.407-85
Альбом IV
Лист IV-14

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

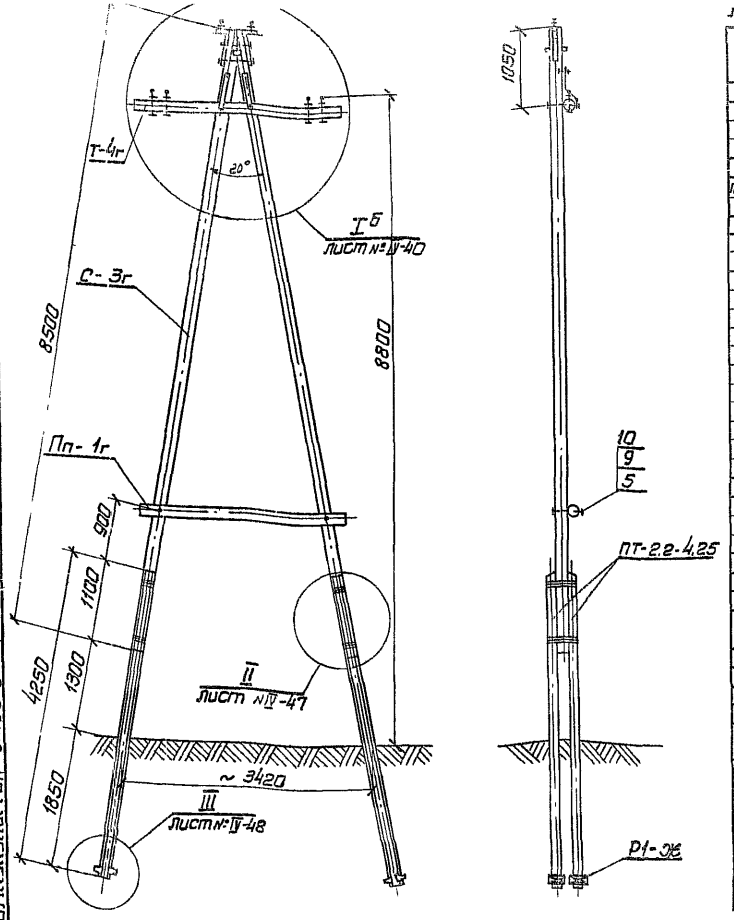


Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-1г	Стойка ф 160; L=8.5м	1	0,24	0,24	0,48	VI-11
Т-1г	Траверса ф 160; L=2.0м	1	0,044	0,044		VI-20
П-2а	Приставка ф 220; L=4,5м	1	0.20	0.20		VI-14
Металл						
Ог-1	Оголовок	2	2,87	5,64	15,30	VII-2
РМ-3	Раскос L=650	3	2.04	6.12		VII-28
1	Проволока оцинков. ф4; ГОСТ 1668-73	20м	0.1	2.0		
23	Болт М12; L=250; ℓ=100	1	0.24	0.24		VII-10
24	Болт М16; L=450; ℓ=150	1	0.74	0.74		VII-10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	1	0.17	0.17		VII-2
25	Гайка 2М 12; ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
11	Гайка 2М 16; ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
26	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65	2	0.065	0.13		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	4	0.079	0.316		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	6				
27	Штырь с 2мя шайбами ШН-21-II	4	1.54	6,16		VII-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0.064	0,26		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				
Изменение спецификации на опору П10-11ДД для 2 группы проводов						
Дерево						
С-2г	Стойка ф 180; L=8.5м	1	0.3	0.3	0,58	VI-11
П-4	Приставка ф240; L=4.5	1	0.24	0.24		VI-14



ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Промежуточные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности. П10-10ДД; П10-11ДД	Альбом IV	Лист IV-15

ИПРОКОММУНЭНЕРГО Начальник отдела | Клаан

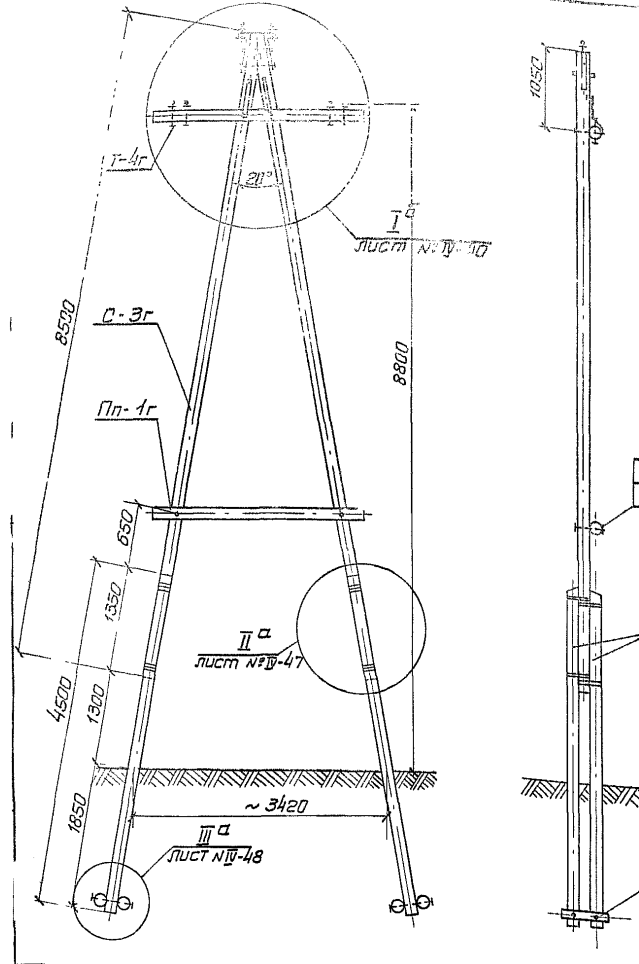


Спецификация на опору УП10-10ДБ для группы проводов на угол поворота 90°

Марка №поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или об'ем, м³ ед	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф200; L=8.5м	2	0.36	0.72	0,83	VI-11
Т-4г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.063	0.063		VI-20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
	Железобетон					
ПТ-2.2-4.25	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.584	
Р1-Ж	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
	Металл					
Ог-10	Оголовок	1	8.82	8.82	56,17	VII-20
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1.2	3.6		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	22	0.17	3.74		VII-2
ШК	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	22	0.064	1.41		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
30	Штырь ШУ-24-М	2	1.1	2.2		III-48
31	Штырь с 2 мя шайбами ШУ-24-II	4	2.32	9.28		III-48
19	Гайка 2М24 ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				
	Изменение спецификации на опору УП10-11ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 90° и для 2 группы проводов на угол поворота 60°					
	Дерево					
С-4г	Стойка ф220; L=8.5м	2	0.43	0.86	0.97	VI-11
	Металл					
4	Болт М20 L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93	56.50	VII-10
	Изменение спецификации на опору УП10-12ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 90°					
	Дерево					
С-5г	Стойка ф240; L=8.5м	2	0.5	1.0	1.11	VI-11
	Металл					
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.2	1.2	59,73	VII-10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1.56	1.56		VII-10
ШК	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	23	0.064	1.47		

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.	Серия 3.407-85	
1973	Угловые промежуточные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности УП10-10ДБ; УП10-11ДБ; УП10-12ДБ	Альбом IV	Лист IV-16

ТИПРОКОММЭНЭНЕРГОЛ отдела ... клади



Спецификация на опору УП10-10ПД для 1 группы проводов на угол поворота 60°

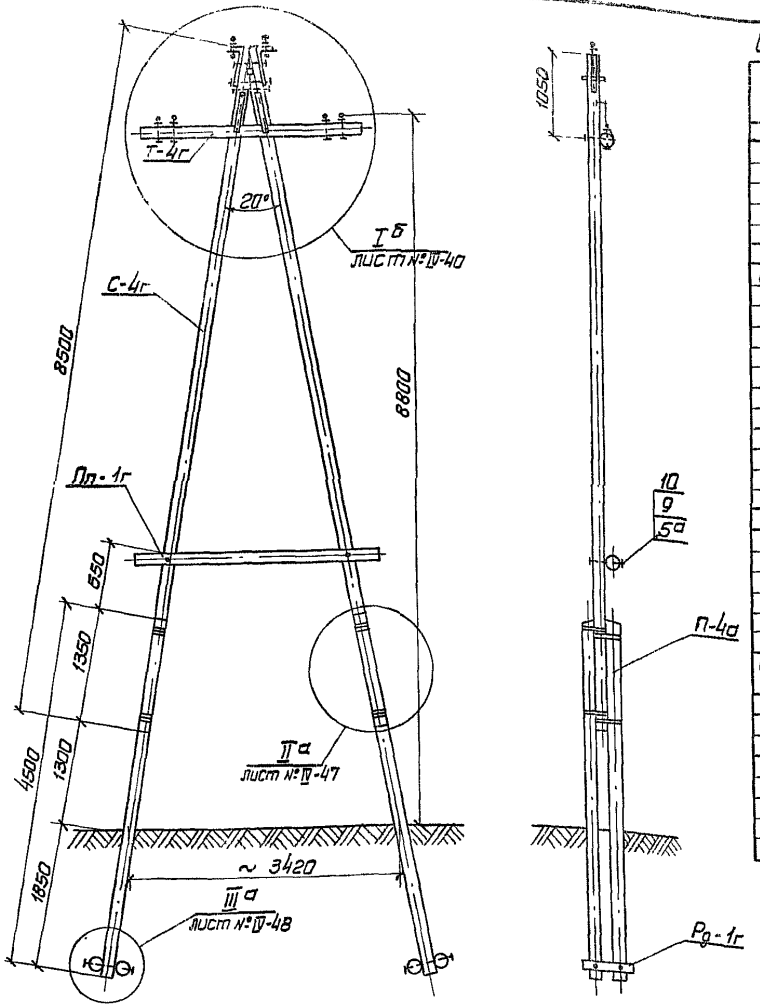
Марка поз.	Наименование	Кол-во	Масса, кг или об'ем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф 200; L=8.5м	2	0.36	0.72		VI-11
Т-4г	Траверса ф 160; L=2.75м	1	0.063	0.063		VI-20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047	1.76	VI-22
П-2	Приставка ф 220; L=4.5м	4	0.2	0.8		VI-14
Рд-1г	Ригель ф 200; L=1.0м	4	0.033	0.132		VI-23
	Металл					
Ог-10	Оголовок	1	8.82	8.82		VII-20
РМ-3	Раскос L=6.50	2	2.04	4.08		VII-23
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинков ф4, ГОСТ 1668*85	120м	0.1	12.0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1.2	3.6		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62	48.72	VII-10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1.68	6.72		VII-10
9	Шайба 60×60×6 отв. ф 22	14	0.17	2.38		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	10	0.064	0.64		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
30	Штырь ШУ-24-М	2	1.1	2.2		III-48
31	Штырь с 2 мя шайбами ШУ-24-II	4	2.32	9.28		III-48
19	Гайка 2М 24; ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				

Изменение спецификации на опору УП10-11 ПД для 2ой группы проводов на угол поворота 60°

	Дерево					
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5м	2	0.43	0.86	1.9	VI-11
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93	40.05	VII-10

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 УП10-10ПД; УП10-11ПД	Альбом IV	Лист IV-17



Спецификация на опору УП10-12Д.Д для 1-й группы проводов на угол поворота 20°

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-4г	Стойка ф220; L=8.5м	2	0.43	0.86	2.06	VI-11
Т-4г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.063	0.063		VI-20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
П-4а	Приставка ф240; L=4.5м	4	0.24	0.96		VI-14
Рд-1г	Ригель ф200; L=1.0м	4	0.033	0.132		VI-23
	Металл					
Ог-10	Оголовок	1	8.92	8.82	49.05	VII-20
Рн-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93		VII-10
5а	Болт М20; L=500 ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1.68	6.72		VII-10
9	Шайба 60×60×6 отв. Ф22	14	0.17	2.38		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	10	0.054	0.54		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
30	Штырь ШУ-24-И	2	1.1	2.2		III-46
31	Штырь с 2-мя шайбами ШУ-24-Д	4	2.32	9.28		III-48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	6	0.11	0.66		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				

Изменение спецификации на опору УП10-13Д.Д для 2-й группы проводов на угол поворота 90°

	Дерево					
С-5г	Стойка 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	52.61	VII-10
5а	Болт М20; L=650; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1.56	1.56		VII-10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	11	0.064	0.70		

Читать совместно с лист. № IV-46

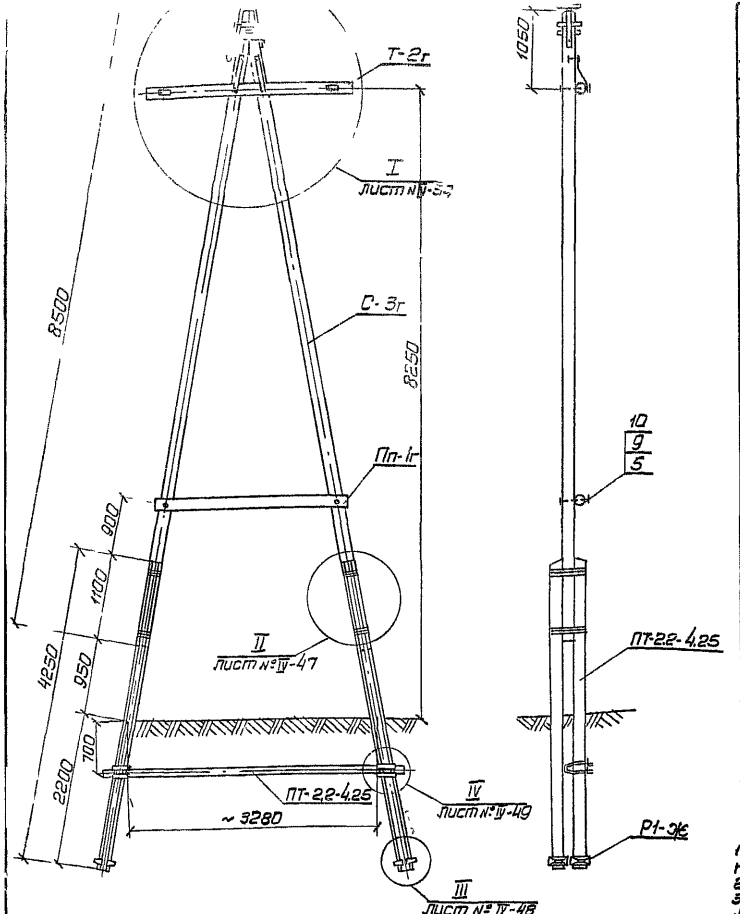
Гипрокоммунэнергострой | Начальник отдела | Клоон | Цыпкин

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

Угловые промежуточные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности УП10-12Д.Д; УП10-13Д.Д

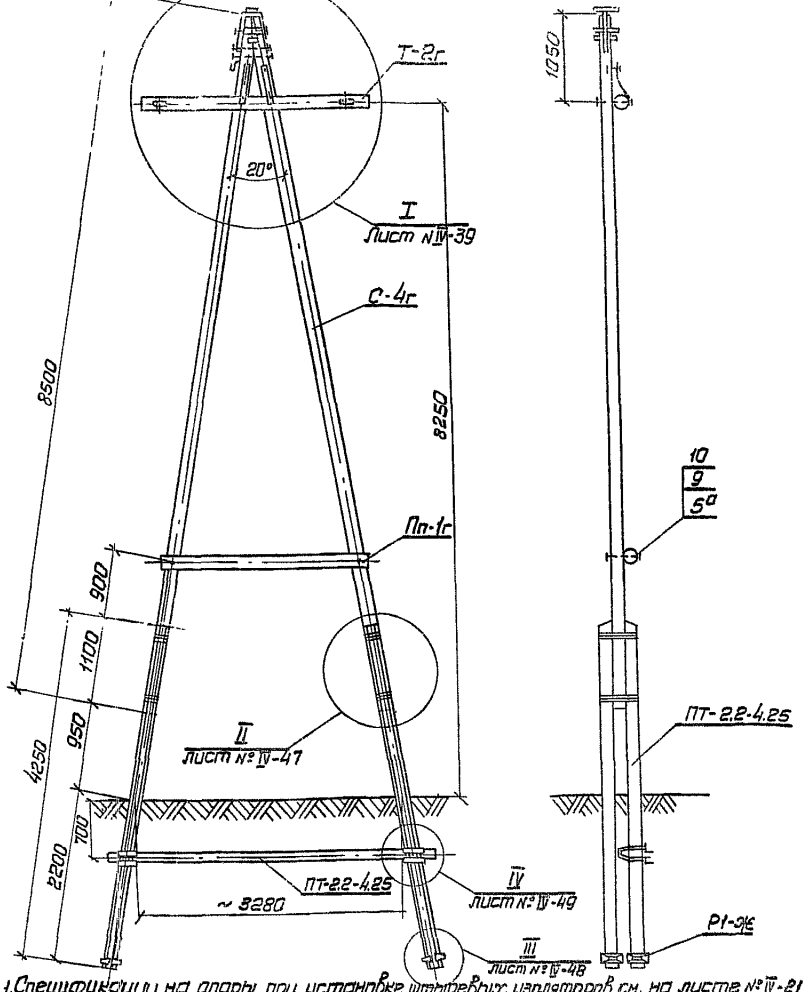
Серия 3.407-85 | Альбом IV | Лист IV-18



Марка №поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф 200; L=8.5м	2	0.36	0.72	0.83	VI-11
Т-2г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.069	0.069		VI-20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
	Железобетон					
ПТ-2.2.4.25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.714	
ПТ-2.2-4.25	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0.13	0.13		
Р1-3Б	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
	Металл					
Ог-11	Оголовок	1	9.26	9.26	81.48	VI-21
РМ-3	Раскос; L=650	2	2.04	4.08		VI-23
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинкован. ф4 ГОСТ1668-78	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1.2	3.6		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
Х-5	Хомут М16; L=1113	4	1.94	7.76		VI-22
6	Уголок L=310	4	1.77	7.08		VII-2.2
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1.38	5.52		VI-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	5.52		VI-2
9	Шайба 60×60×5, отв. ф 22	22	0.17	3.74		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VI-2.15
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	24	0.064	1.536		
11	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	8	0.033	0.264		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0.75	3.0		VII-18
Х.ст	Хомут стяжной	1	5.26	5.26		VII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-44
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-43
	Изменение спецификации на опору УА10-11ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 60°					
	Дерево					
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5м	2	0.43	0.86	0.97	VI-11
	Железобетон					
ПТ-4.0-6.0	Приставка-ригель ГОСТ 14295-69	1	0.27	0.27	0.854	
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93	82.73	VII-10
Х-6	Хомут М16 L=1218	4	2.17	2.68		VII-22

1. Опора может быть применена для углов поворота трассы не менее 30°.
2. Читать 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 3.407-85	
1973	Угловые анкерные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности УА10-10ДБ; УА10-11ДБ	Альбом IV	Лист IV-19



1. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе №IV-21
2. Опора может быть применена для углов поворота трассы не менее 60°.

Спецификация на опору УА10-12ДБ для 1 группы проводов на угол поворота 90°

Марка №поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем м³ ед	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-4г	Стойка ф220; L=8.5м	2	0.43	0.86	0.97	VI-21
Т-2г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.065	0.063		VI-20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
	Железобетон					
ПТ-2.2-4.25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.714	
ПТ-2.2-4.25	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0.13	0.13		
Р1-Ж	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
	Металл					
Ог-11	Оголовок	1	9.26	9.26	81.81	VII-21
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4; ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93		VII-10
5а	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
Х-5	Хомут М16; L=1113	4	1.94	7.76		VII-22
6	Уголок L=310	4	1.77	7.08		VII-22
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 60×60×6 отв. ф22	22	0.17	3.74		VII-2
ШК	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	24	0.064	1.536		
11	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	8	0.033	0.264		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0.75	3.0		VII-18
Хст	Хомут стяжной	1	5.26	5.26		VII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-44
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48
	Изменение спецификации на опору УА10-13ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 90°					
	Дерево					
С-5г	Стойка ф240; L=8.5м	2	0.5	1.0	1.11	VI-11
	Железобетон					
ПТ-4.0-6.0	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0.27	0.27	0.854	
	Металл					
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.2	1.2	86.26	VII-10
5а	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
ШК	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	25	0.064	1.6		
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1.53	1.53		VII-10
Х-6	Хомут М16; L=1218	4	2.17	8.68		VII-22

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Угловые анкерные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности УА10-12ДБ; УА10-13ДБ.	Альбом IV	Лист IV-20

Спецификация на опору УА10-10ДБ

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-3г	Стойка ф 200; L=8,5м	2	0,36	0,72	0,83	II-11
Т-2г	Траверса ф 160; L=2,75м	1	0,063	0,063		II-20
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2,75м	1	0,047	0,047		II-22
Железобетон						
ПТ-2,2-4,25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,13	0,52	0,714	
ПТ-2,2-4,25	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,13	0,13		
Р1-Ж	Ригель	8	0,008	0,064		VII-33
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	100,45	III-19
Ог-15	Оголовок	4	4,77	19,08		III-25
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		III-38
Шпв	Шпонка - вкладыш	1	3,56	3,56		III-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	4	0,69	2,76		III-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		III-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1,2	3,6		III-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1,31	2,62		III-10
Х-5	Хомут М16; L=1113	4	1,94	7,76		VII-22
6	Уголок L=310	4	1,77	7,08		VII-22
7	Шпилька ф20; L=560	4	1,38	5,52		III-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1,63	6,52		VII-2
9	Шайба 60×60×6; отв. ф22	22	0,17	3,74		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	26	0,064	1,664		
11	Гайка 2М16 ГОСТ 5915-70	8	0,033	0,264		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 1473-65	2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		III-48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		

Изменение спецификации на опору УА10-11ДБ

Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	0,97	II-11
Железобетон						
ПТ-4,0-6,0	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,27	0,27	0,854	
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	101,70	III-10
Х-6	Хомут М16; L=1218	4	2,17	8,68		VII-22

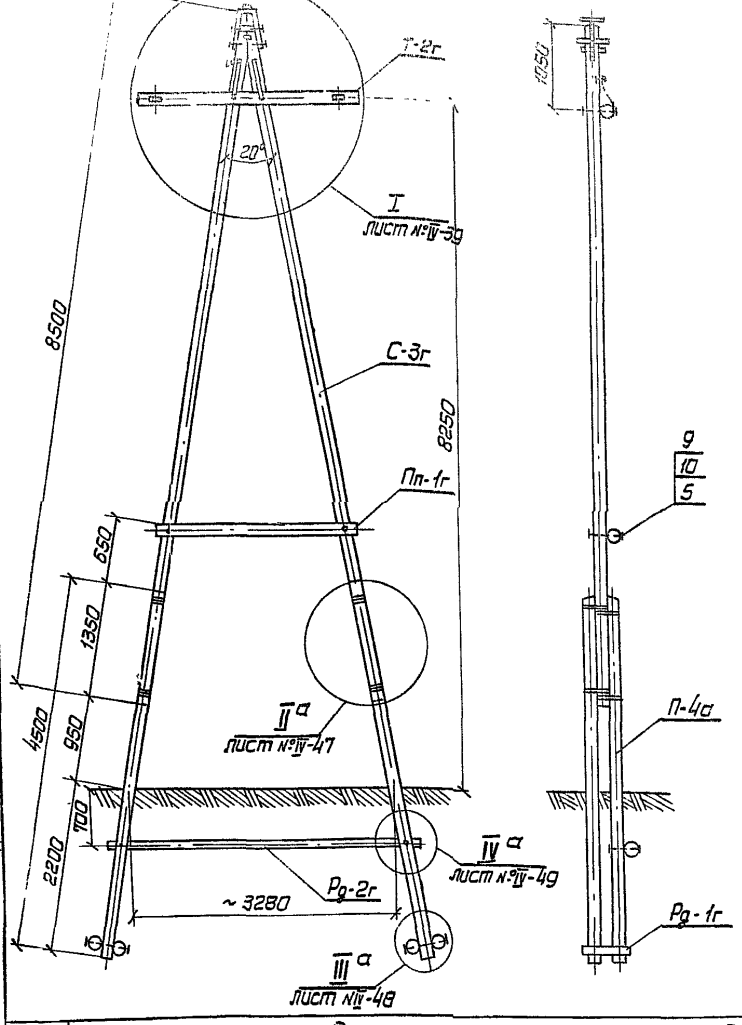
Изменение спецификации на опору УА10-12ДБ

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8,5м	2	0,43	0,86	0,97	II-11
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	100,78	III-10

Изменение спецификации на опору УА10-13ДБ

Дерево						
С-5г	Стойка ф 240; L=8,5м	2	0,5	1,0	1,11	II-11
Железобетон						
ПТ-4,0-6,0	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,27	0,27	0,854	
Металл						
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1,2	1,2	105,23	III-10
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93		III-10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88		III-10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0,77	4,62		III-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	27	0,064	1,728		
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1,53	1,53		III-10
Х-6	Хомут М16; L=1218	4	2,17	8,68		III-22

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

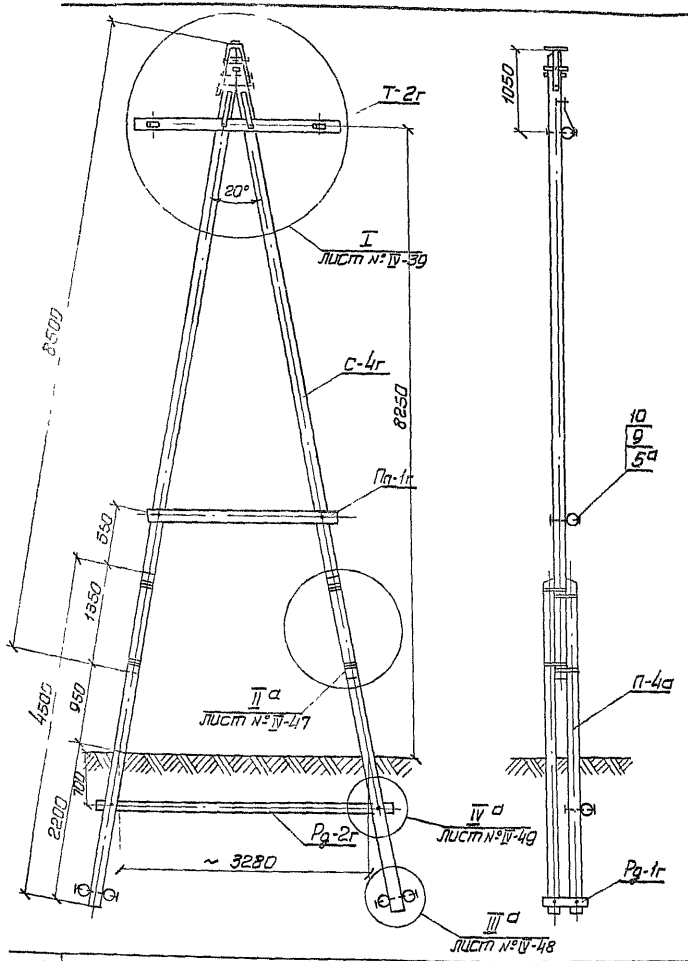


Спецификация на опору УА10-11ДД для 2 группы проводов на угол поворота 60°

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг, объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф200, L=8,5м	2	0,36	0,72	2,16	VI-[illegible]
Т-2г	Траверса ф160; L=2,75м	1	0,063	0,063		VI-[illegible]
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2,75м	1	0,047	0,047		VI-22
П-4а	Приставка ф240; L=4,5м	4	0,24	0,96		VI-14
Рд-2г	Ригель ф240; L=4,5м	1	0,24	0,24		VI-23
Рд-1г	Ригель ф200; L=1,0м	4	0,033	0,132		VI-23
	Металл					
Ог-11	Оголовок	1	9,26	9,26	64,33	VII-21
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0,69	1,38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1,2	3,6		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1,31	2,62		VII-10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1,68	6,72		VII-10
18	Болт М24; L=600; ℓ=100	2	2,25	4,50		VII-10
9	Шайба 60×60×6; отв. ф22-14шт. ф26-4шт	18	0,17	3,06		VII-2
ШК	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,768		
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0,079	0,158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0,75	3,0		VII-18
Х ст	Хомут стяжной	1	5,26	5,26		VII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-44
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48
	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	VI-11
Рд-3г	Ригель ф240; L=5,5м	1	0,3	0,3		VI-23
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	64,94	VII-10
18	Болт М24; L=650; ℓ=100	2	2,39	4,78		VII-10

1. Опора может быть применена для углов поворота трассы от 30° до 60°.
2. Читать совместно с лист. № IV-44.
3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-24.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.	Серия 3.407-85	
1973	Угловые анкерные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности УА10-10ДД; УА10-11ДД	Альбом IV	Лист IV-22



Спецификация на опору УЯ10-12Д.Д для 1 группы проводов на угол поворота 90°

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг. или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
	Дерево					
С-4г	Стойка ф 220; L = 8.5м	2	0.43	0.86	2.30	IV-11
Т-2г	Траверса ф 160; L = 2.75м	1	0.063	0.063		IV-20
Пп-1г	Поперечина ф 140; L = 2.75м	1	0.047	0.047		IV-22
П-4а	Приставка ф 240; L = 4.5м	4	0.24	0.96		V-14
Рд-2г	Ригель ф 240; L = 4.5м	1	0.24	0.24		V-23
Рд-1г	Ригель ф 200; L = 1.0м	4	0.033	0.132		V-23
	Металл					
Уг-11	Уголовок	1	9.26	9.26	64.66	VII-21
Рм-3	Раскос L = 550	2	2.04	4.08		VII-23
Шпв	Шпонка - вкладыш	1	3.56	3.56		VII-16
1	Проволока оцинкав. ф4; ГОСТ1668-73	120м	0.1	12		
2	Болт М20; L = 250; ℓ = 100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L = 400; ℓ = 100	1	1.06	1.06		VII-10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	3	1.31	3.93		VII-10
5а	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	2	1.31	2.62		VII-10
17	Болт М20; L = 650; ℓ = 100	4	1.68	6.72		VII-10
18	Болт М24; L = 600; ℓ = 100	2	2.25	4.5		VII-10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	18	0.17	3.06		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	12	0.064	0.768		
19	Гайка 2М24 ГОСТ 5915-70	2	0.11	0.22		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ1473-65	2	0.079	0.158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0.75	3.0		VII-18
Хст	Хомут стяжной	1	5.26	5.26		VII-19
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов Б					IV-44
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48

Изменение спецификации на опору УЯ10-13Д.Д для 2 группы проводов угол поворота 90°

	Дерево					
С-5г	Стойка ф 240; L = 8.5м	2	0.5	1.0	2.50	IV-11
Рд-3г	Ригель ф 240; L = 5.5м	1	0.3	0.3		V-25
	Металл					
3	Болт М20; L = 450; ℓ = 100	1	1.2	1.2	58.50	VII-10
5а	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	2	1.44	2.88		VII-10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII-23
10	Гайка 2М20 ГОСТ 5915-70	13	0.064	0.832		
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	1	1.56	1.56		VII-17
18	Болт М24; L = 650; ℓ = 100	2	2.39	4.78		VII-10

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

Спецификация на опору УА10-10ТП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Объем, м³	Лист №
Дерево							
С-3г	Стойка ф200; L=8,5м	2	0,36	0,72			VI — 11
Т-2г	Траверса ф160; L=2,75м	1	0,063	0,063			VI — 20
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2,75м	1	0,047	0,047			VI — 22
П-4а	Приставка ф240; L=4,5м	4	0,24	0,96	2,16		VI — 14
Рд-2г	Ригель ф240; L=4,5м	1	0,24	0,24			VI — 23
Рд-1г	Ригель ф200; L=1,0м	4	0,033	0,132			VI — 23
Металл							
Пг-14	Пригласок	1	15,9	15,9			VII — 19
Пг-15	Пригласок	4	4,77	19,08			VII — 23
РМ-3	Раскас L=650	2	2,04	4,08			VII — 28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56			VII — 16
1	Проволока оцинкованная ГОСТ 1668-76	12,0м	0,1	12,0			
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	4	0,69	2,76			VII — 10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06	83,29		VII — 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1,2	3,6			VII — 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1,31	2,62			VII — 10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1,68	6,72			VII — 10
18	Болт М24; L=600; ℓ=100	2	2,25	4,50			VII — 10
9	Шайба 60х60х6 ГОСТ 22-14 шт ф26	18	0,17	3,06			VII — 2
Шк	Шайба косая 70х20	4	0,77	3,08			VII — 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	14	0,064	0,896			
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22			
12	Шуруп 12х100; ГОСТ 11473-65	2	0,079	0,158			
Изоляторы и арматура							
14	Изолятор ШС10-А	12					
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2			VII — 48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32			

Изменение спецификации на опору УА10-11ТП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Объем, м³	Лист №
Дерево							
С-4г	Стойка ф220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,36		VI — 11
Рд-3г	Ригель ф240; L=5,5м	1	0,3	0,3			VI — 23
Металл							
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	83,90		VII — 10
18	Болт М24; L=650; ℓ=100	2	2,39	4,78			VII — 10

Изменение спецификации на опору УА10-12ТП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Объем, м³	Лист №
Дерево							
С-4г	Стойка ф220; L=8,5м	2	0,43	0,86	2,30		VI — 11
Металл							
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	83,62		VII — 10

Изменение спецификации на опору УА10-13ТП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Объем, м³	Лист №
Дерево							
С-5г	Стойка ф240; L=8,5м	2	0,5	1,0	2,5		VI — 11
Рд-3г	Ригель ф240; L=5,5м	1	0,3	0,3			VI — 23
Металл							
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1,2	1,2	87,47		VII — 10
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93			VII — 10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88			VII — 10
Шк	Шайба косая 70х20	6	0,77	4,62			VII — 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	15	0,064	0,96			
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1,56	1,56			VII — 10
18	Болт М24; L=650 ℓ=100	2	2,39	4,78			VII — 10

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

Типпроект | Инженер | Зорина | Бородова

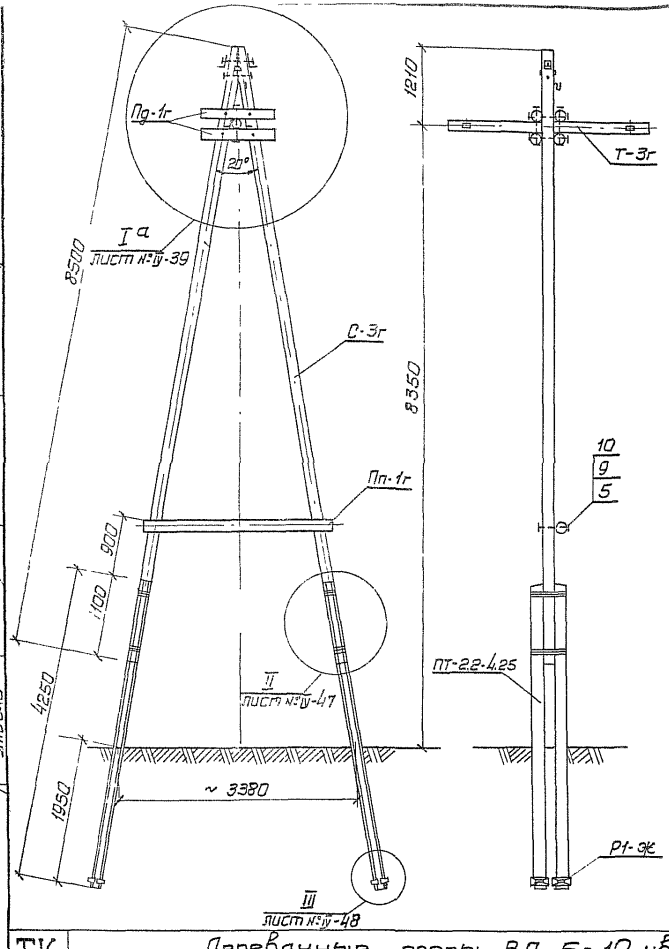
ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей

Спецификации на опоры УА10-10ТП; УА10-11ТП; УА10-12 ТП; УА10-13ТП для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах

Серия 3.407-85
Альбом II
Лист IV-24

СФ-178



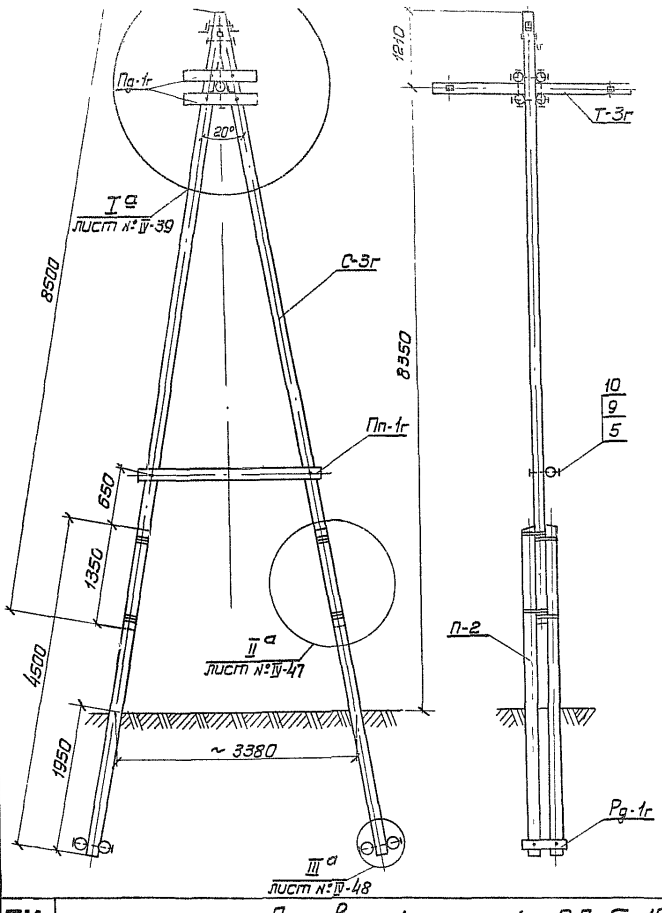
Спецификация на опору К10-10Дб для 1 группы проводов

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф200; L=8.5м	2	0.36	0.72	0.89	VI-11
Т-3г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.053	0.063		VI-20
Пг-1г	Подтраверсник ф140; L=0.9м	4	0.015	0.06		VI-21
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI-22
	Железобетон					
ПТ-2.2-4.25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.584	
Р1-9к	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
	Металл					
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56	57.79	VII-16
1	Проволока оцинков. ф4, ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.05	1.05		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.20	1.20		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII-10
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=650	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 60×60×6, отв.ф22	32	0.17	5.44		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	28	0.064	1.79		
Пл-6	Полоса 60×8	6	0.75	4.5		VII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изол.	6				IV-45
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48

Изменение спецификации на опору К10-11Дб для 2 группы проводов

	Дерево					
С-4г	Стойка ф220; L=8.5м	2	0.43	0.86	1.03	VI-11
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	1	1.31	1.31	57.9	VII-10

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



Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг, объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
С-3г	Стойка ф200, L=8.5м	2	3.36	0.72	1.82	I - 11
Т-3г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.063	0.063		IV - 20
Пд-1г	Подтраверсник ф140, L=0.9м	4	0.015	0.06		IV - 21
Пп-1г	Поперечина ф140; L=2,75м	1	0.047	0.047		I - 22
П-2	Приставка ф220; L=4.5м	4	0.2	0.8		I - 14
Рд-1г	Ригель ф200; L=1.0м	4	0.035	0.132		IV - 23
	Металл					
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56	50.34	VII - 16
1	Проволока оцинк. ф4; ГОСТ1668-74	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII - 10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII - 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.2	1.2		VII - 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII - 10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII - 10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII - 10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1.68	6.72		VII - 10
9	Шайба 60×60×6 отв. ф22	24	0.17	4.08		VII - 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII - 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	16	0.064	1.024		
Пл-6	Полоса 60×8	6	0.75	4.5		VII - 18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV - 45
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				IV - 48
	Изменение спецификации на опору К10-11ДД для 2 группы проводов					
	Дерево					
С-4г	Стойка ф220, L=8.5м.	2	0.43	0.86	1.96	IV - 11
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	1	1.31	1.31	50.45	VII - 10

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

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей. Концевые опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности К10-10ДД, К10-11ДД.	Серия 3.407-85 Альбом IV	Лист IV-26

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СФ-17г

Спецификация на опору К10-10ДБ

Марка № поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-3г	Стойка ф 200; L=8.5м	2	0.36	0.72	0.89	VI — 11
Т-5г	Траверса ф 160; L=2.75м	1	0.063	0.063		VI — 20
Пд-1г	Подтраверсник ф 140, L=0.9м	4	0.015	0.06		VI — 21
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI — 22
Железобетон						
ПТ-2,2-4,25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.584	
Р1-Ж	Ригель	8	0.008	0.064		VII — 33
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15.9	15.9	67.68	VII — 19
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII — 16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
3	Болт М20, L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII — 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.20	1.20		VII — 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII — 10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII — 10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII — 10
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1.38	5.52		VII — 2
8	Шпилька ф 20; L=660	4	1.63	6.52		VII — 2
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	32	0.17	5.44		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII — 23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	26	0.064	1.66		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	9				
30	Штырь ШУ-24-М	3	1.1	3.3		III — 48
31	Штырь ШУ-24-Д	6	2.32	13.92		III — 48
19	Гайка 2М24 ГОСТ 5915-70	9	0.11	0.99		

Изменение спецификации на опору К10-11ДБ

Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5м	2	0.43	0.86	1.03	VI — 11
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	1	1.31	1.31	67.79	VII — 10

Спецификация на опору К10-10ДД

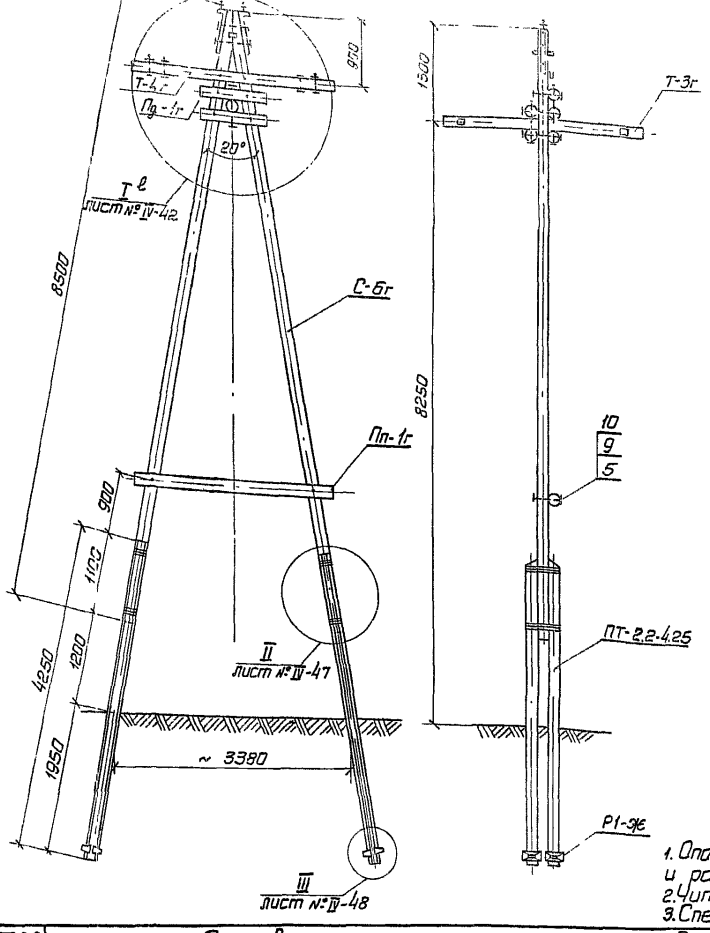
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-3г	Стойка ф 200; L=8.5м	2	0.36	0.72	1.82	VI — 11
Т-5г	Траверса ф 160; L=2.75м	1	0.063	0.063		VI — 20
Пд-1г	Подтраверсник ф 140; L=0.9м	4	0.015	0.06		VI — 21
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2.75м	1	0.047	0.047		VI — 22
П-2	Приставка ф 220; L=4.5м	4	0.2	0.8		VI — 14
Рд-1г	Ригель ф 200; L=1.0м	4	0.033	0.132		VI — 23
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15.9	15.9	60.24	VII — 19
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56		VII — 16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII — 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.2	1.2		VII — 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII — 10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII — 10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII — 10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1.68	6.72		VII — 10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22.	24	0.17	4.08		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII — 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	14	0.064	0.896		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	9				
30	Штырь ШУ-24-М	3	1.1	3.3		III — 48
31	Штырь ШУ-24-Д	6	2.32	13.92		III — 48
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	9	0.11	0.99		

Изменение спецификации на опору К10-11ДД

Дерево						
С-4г	Стойка ф 220; L=8.5м	2	0.43	0.86	1.96	VI — 11
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	1	1.31	1.31	60.35	VII — 10

Читать совместно с листами NN II-25; II-26; II-40

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Спецификация на опоры К10-10ДБ; К10-11ДБ; К10-10ДД; К10-11ДД для варианта крепления проводов на штыревых изолят.	Альбом II	Лист II-27



Спецификация на опору ОА10-10ДБ для 1 группы проводов

Марка № поз	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед	общ	всего	Лист №
	Дерево					
С-6г	Стойка ф 200, L = 8.5	2	0.56	0.72	0,95	V-4
Т-4г	Траверса ф 160, L = 2.75м	1	0,063	0,063		VI-20
Т-3г	Траверса ф 160; L = 2.75м	1	0,063	0,063		VI-20
Пд-1г	Подтраверсник ф 140; L = 0.9м	4	0,015	0,06		VI-21
Пп-1г	Поперечина ф 140; L = 2.75м	1	0,047	0,047		VI-22
	Железобетон					
ПТ-2.2-4.25	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0.13	0.52	0.584	
Р1-ж	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
	Металл					
Ог-10	Оголовок	1	8,82	8,82	67,57	VII-20
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0,69	1.38		VII-10
3	Болт М20 L=400; ℓ=100	1	1.06	1.06		VII-10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1.2	3.6		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1.31	2.62		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII-10
7	Шпилька ф 20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	36	0.17	6.12		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	30	0.064	1.92		
Пл-6	Полоса 60×8	3	0.75	2.25		VII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	3				IV-45
14	Изолятор ШС10-А	8				
15	Крюк КВ-22	1				III-48
27	Штырь с 2мя шайбами ШН-21-Д	5	1.54	7.7		III-48
32	Штырь ШН-21-М	2	0,84	1.68		III-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	7	0,064	0.45		
29	Зажим петлевой болтовой (по провод.)	9				

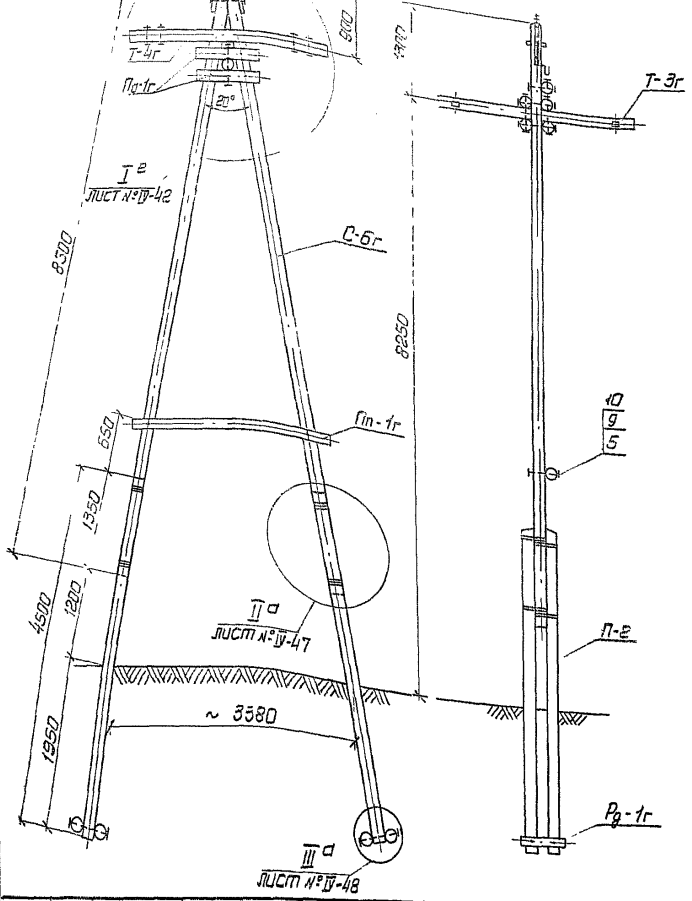
Изменение спецификации на опору ОА10-11ДБ для 2 группы проводов

	Дерево					
С-7г	Стойка ф 220; L = 8.5 м	2	0.43	0.86	1.09	VI-11
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93	68,16	VII-10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10

1. Опора устанавливается как концевая в сторону ответвления и работает как промежуточная на основной линии.
2. Читать совместно с листом № IV-43
3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-30

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.	Серия 3.407-85	
1973	Ответвительные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности ОА10-10ДБ, ОА10-11ДБ	Альбом IV	Лист IV-28

Инженер Борохова



Спецификация на опору ОА10-10 Д.Д для 1 группы проводов

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Лист №
	Дерево					
С-6г	Стойка ф200; L = 8.5м	2	0.36	0.72	1.89	VI-11
Т-4г	Траверса ф160; L = 2,75м	1	0,063	0,063		VI-20
Т-3г	Траверса ф150; L = 2,75м	1	0,063	0,063		VI-20
Пр-1г	Подтраверсник ф140; L=0.9м	4	0.015	0.06		VI-21
Пп-1г	Поперечина ф140; L = 2,75м	1	0.047	0.047		VI-22
П-2	Приставка ф220; L = 4.5м	4	0.2	0.8		VI-14
Рд-1г	Ригель ф200; L = 1.0м	4	0.033	0,132		VI-23
	Металл					
Ог-10	Огловок	1	8.82	8.82	60.12	VII-20
Шпв	Шпонка - вкладыш	1	3.55	3.55		VII-16
1	Проволока оцинк. ф4; ГОСТ 1668-13	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L = 250; ℓ = 100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L = 400; ℓ = 100	1	1.05	1.05		VII-10
4	Болт М20; L = 450; ℓ = 100	3	1.2	3.5		VII-10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	2	1.31	2.62		VII-10
20	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	2	1.44	2.88		VII-10
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	4	1.56	6.24		VII-10
17	Болт М20; L = 650; ℓ = 100	4	1.68	6.72		VII-10
9	Шайба 60×60×6; отв. ф22	20	0.17	4.76		VII-2
Шк	Шайба косая 10×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	18	0.064	1.152		
Пл-6	Полоса 60×6	3	0.75	2.25		VIII-18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	3				IV-45
14	Изолятор ШС10-А	8				
15	Крюк КВ-22	1				III-48
27	Штырь с 2 мя шайбами ШН-21-II	5	1.54	7.7		IV-48
32	Штырь ШН-21-М	2	0.84	1.68		III-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	7	0.064	0.45		
29	Зажим петлевой болтовой (полупроводн.)	9				

Изменение спецификации на опору ОА10-11 Д.Д для 2 группы проводов.

	Дерево					
С-7г	Стойка ф220; L = 8.5м	2	0.43	0.86	2.025	VI-11
	Металл					
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93	60,11	VII-10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10

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

Спецификация на опору ОА10-10ПБ

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
Дерево						
С-6г	Стойка ф 200; L=8,5 м	2	0,36	0,72		II — 11
Т-4г	Траверса ф 160; L=2,75 м	1	0,063	0,063		II — 20
Т-3г	Траверса ф 160; L=2,75 м	1	0,063	0,063		II — 20
Пр-1г	Подтраверсник ф140; L=0,9 м	4	0,015	0,06	0,95	II — 21
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2,75 м	1	0,047	0,047		II — 22
Железобетон						
ПТ-2,2-4,25	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,13	0,52		
Р1-ЖС	Ригель	8	0,008	0,064	0,584	VII — 33
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9		VII — 19
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII — 16
1	Проволока оцинк. ф4, ГОСТ 1668-46	120м	0,1	12,0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		VII — 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1,2	3,6		VII — 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1,31	2,62		VII — 10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88	70,89	VII — 10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1,56	6,24		VII — 10
7	Шпилька ф20; L=560	4	1,38	5,52		VII — 2
8	Шпилька ф20; L=650	4	1,63	6,52		VII — 2
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	36	0,17	6,12		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII — 23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	28	0,064	1,79		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
27	Штырь с 2 м² шайбами ШН-21-П	8	1,54	12,32		III — 48
32	Штырь ШН-21-М	4	0,84	3,36		III — 48
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,77		
29	Зажим петлевой болтовой (на провода)	15				
33	Зажим овальный соединительный	3				

Изменение спецификации на опору ОА10-11ПБ

Дерево						
С-7г	Стойка ф 220; L=8,5 м	2	0,43	0,86	1,09	II — 11
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	71,48	VII — 10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88		VII — 10

Спецификация на опору ОА10-10ПП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
Дерево						
С-6г	Стойка ф 200; L=8,5 м	2	0,36	0,72		II — 11
Т-4г	Траверса ф 160; L=2,75 м	1	0,063	0,063		II — 20
Т-3г	Траверса ф 160; L=2,75 м	1	0,063	0,063		II — 20
Пр-1г	Подтраверсник ф 140; L=0,9 м	4	0,015	0,06	1,89	II — 21
Пп-1г	Поперечина ф 140; L=2,75 м	1	0,047	0,047		II — 22
П-2	Приставка ф 220; L=4,5 м	4	0,2	0,8		II — 14
Р3-1г	Ригель ф 200; L=1,0 м	4	0,033	0,132		II — 23
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9		VII — 19
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII — 16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		VII — 10
4	Болт М20; L=450; ℓ=100	3	1,2	3,6		VII — 10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	2	1,31	2,62		VII — 10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88	63,44	VII — 10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1,56	6,24		VII — 10
17	Болт М20; L=650; ℓ=100	4	1,68	6,72		VII — 10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	20	0,17	4,76		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII — 23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	16	0,064	1,024		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
27	Штырь с 2 м² шайбами ШН-21-П	8	1,54	12,32		III — 48
32	Штырь ШН-21-М	4	0,84	3,36		III — 48
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	12	0,064	0,77		
29	Зажим петлевой болтовой (на провода)	15				
33	Зажим овальный соединительный	3				

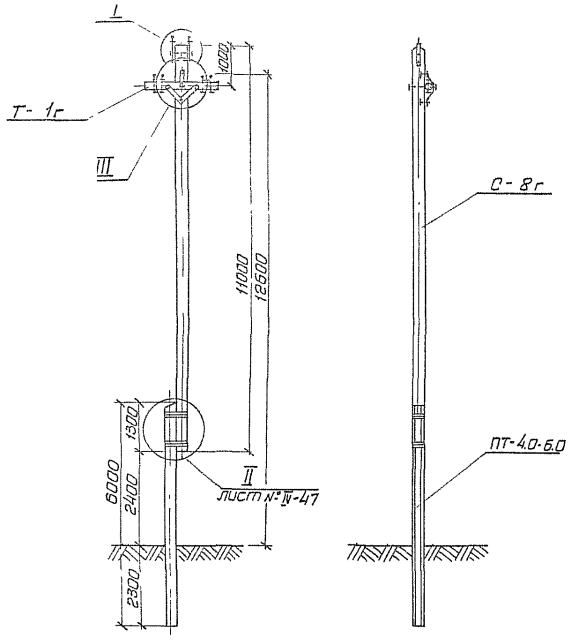
Изменение спецификации на опору ОА10-11ПП

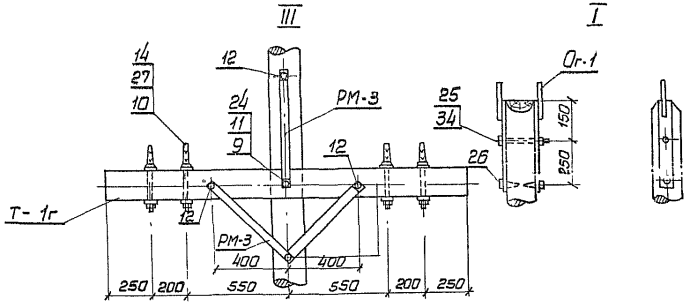
Дерево						
С-7г	Стойка ф 220; L=8,5 м	2	0,43	0,86	2,03	II — 11
Металл						
4	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93	64,03	VII — 10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88		VII — 10

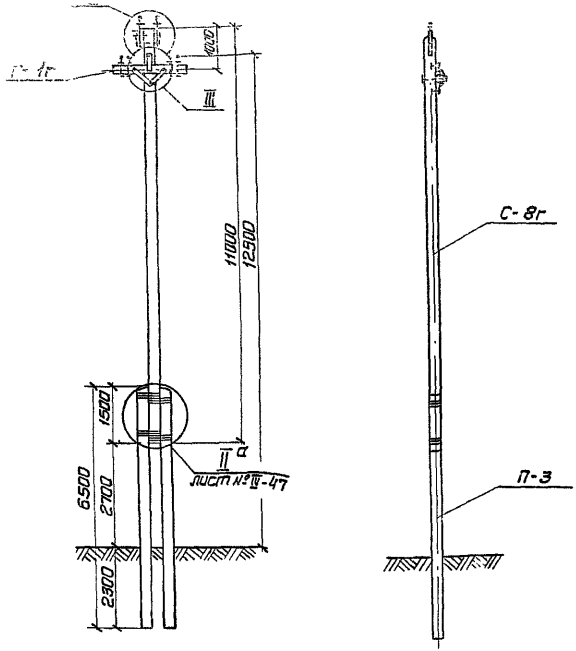
Читать совместно с листами II-28, II-29, II-43

Спецификация на опору ПП10-10ДБ для 1 группы проводов

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
	Дерево					
С-8г	Стойка ф180; L=11.0м	1	0.464	0.464	0.51	VI-11
Т-1г	Траверса ф160; L=2.0м	1	0.044	0.044		VI-20
	Железобетон					
ПТ-4.0-6.0	Приставка, ГОСТ 14295-69	1	0.27	0.27	0.27	
	Металл					
Ог-1	Огловок	2	2.87	5.64	15.86	VII-2
РМ-3	Раскос L=650	3	2.04	6.12		VII-28
1	Проволока оцинк. ф4; ГОСТ 1668-73	25м	0.1	2.5		
34	Болт М12; L=300; ℓ=100	1	0.294	0.294		VII-10
24	Болт М16; L=450; ℓ=150	1	0.74	0.74		VII-10
9	Шайба 60×60×5; отв. ф22	1	0.17	0.17		VII-3
25	Гайка 2М12; ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
11	Гайка 2М16; ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
26	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65	2	0.065	0.13		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	4	0.079	0.316		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
27	Штырь с 2мя шайбами ШН-21-Д	4	1.54	6.16		III-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0.064	0.256		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				
	Изменение спецификации на опору ПП10-11ДБ для 2 группы проводов					
	Дерево					
С-9г	Стойка ф200; L=11.0м	1	0.55	0.55	0.59	VI-11

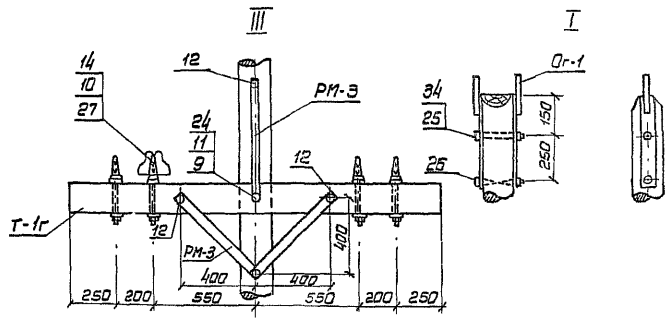






Спецификация на опору ПП10-10ДД для 1 группы проводов

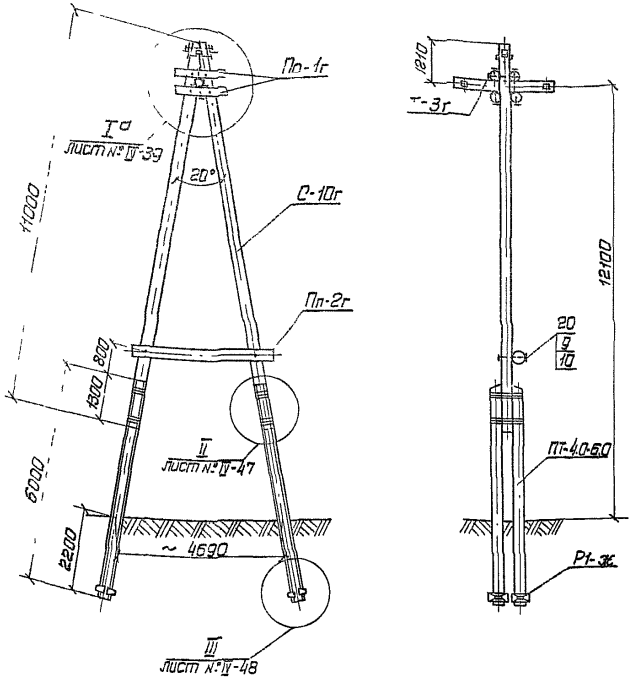
Марка №поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем м³ ед	общ.	Всего	Лист №
	Дерево					
С-8г	Стойка ф160; L=11.0м	1	0.464	0.464	1.13	VI-11
Т-1г	Траверса ф160; L=2.0м	1	0.044	0.044		VI-20
П-3	Приставка ф220; L=6.5м	2	0.31	0.62		VI-14
	Металл					
Ог-1	Оголовок	2	2.87	5.64	15.86	VII-2
РМ-3	Раскос L=650	3	2.04	6.12		VII-28
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	25м	0.1	2.5		
34	Болт М12; L=300; ℓ=100	1	0.294	0.294		VII-10
24	Болт М16; L=450; ℓ=150	1	0.74	0.74		VII-10
9	Шайба 60×60×6; отв. ф18	1	0.17	0.17		VII-2
25	Гайка 2М12; ГОСТ 5915-70	1	0.015	0.015		
11	Гайка 2М16; ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
26	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65	2	0.065	0.13		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	4	0.079	0.316		
	Изоляторы и арматура					
14	Изолятор ШС10-А	6				
27	Штырь с 2мя шайбами ШН-21-II	4	1.54	6.16		III-48
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0.064	0.256		
28	Проволока вязальная (по проводу)					
29	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				
	Изменение спецификации на опору ПП10-11ДД для 2 группы проводов					
	Дерево					
С-9г	Стойка ф200; L=11.0м	1	0.55	0.55	1.21	VI-11



ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Промежуточные повышенные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности ПП10-10ДД; ПП10-11ДД	Альбом IV	Лист IV-32

Клаан

отдела

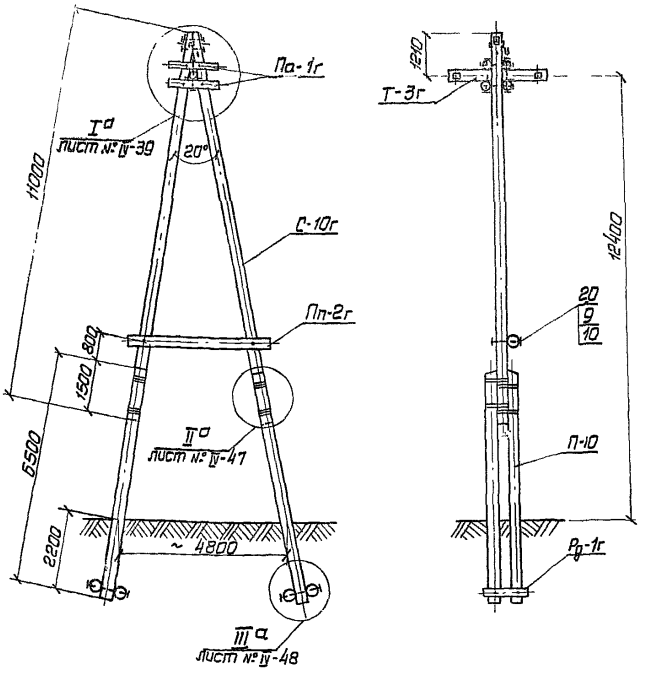


Спецификация на опору АП10-10Дб

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса ед.	Масса общ.	Масса всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф220; L=11.0м	2	0.61	1.22	1.40	IV-11
Т-3г	Траверса ф160; L=2.75м	1	0.063	0.063		IV-20
Пд-1г	Подтраверсник ф140; L=0.9м	4	0.015	0.06		IV-21
Пп-2г	Поперечина ф140; L=3.5м	1	0.061	0.061		IV-22
Железобетон						
ПТ-40-60	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0.27	1.08	1.144	VII-35
Р1-Ж	Ригель	8	0.008	0.064		
Металл						
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.56	3.56	58.16	IV-16
1	Проволока оцинк ф4 ГОСТ1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.05	1.05		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	1	1.31	1.31		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	4	1.44	5.76		VII-10
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	4	1.56	6.24		VII-10
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 50×50×6 отв. ф22	32	0.17	5.44		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	28	0.064	1.79		
Пл-6	Полоса 60×8	6	0.75	4.5		VII-18
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-45
14	Изолятор ШС 10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				VIII-48

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация на опору АП10-10ДД

Марка №№ поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф 220; L = 11.0м	2	0.61	1.22	2.98	IV-21
Т-3г	Траверса ф 150; L = 2.75м	1	0.063	0.063		IV-40
Па-1г	Подтраверсник ф140; L = 0.9м	4	0.015	0.05		IV-41
Пп-2г	Поперечина ф 140; L = 3.5м	1	0.061	0.061		IV-22
П-10	Приставка ф 240; L = 6.5м	4	0.36	1.44		IV-14
Рд-1г	Ригель ф 200; L = 1.0м	4	0.033	0.132		IV-23
Металл						
Шпв	Шпонка - вкладыш	1	3.56	3.56	51.23	VII-16
1	Проволока оцинк. ф4мм; ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L = 250; ℓ = 100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L = 400; ℓ = 100	1	1.06	1.06		VII-10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	1	1.31	1.31		VII-10
20	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	4	1.44	5.76		VII-10
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	4	1.56	6.24		VII-10
21	Болт М20; L = 700; ℓ = 100	4	1.81	7.24		VII-10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф 22	20	0.17	4.08		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	16	0.064	1.024		
Пп-6	Полоса 60×8	6	0.75	4.5		VII-18
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-45
14	Изолятор ШС.10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48

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

Типовой начальник отдела | Клюзнер | 4.04.73

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТК 1973 — Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей

Анкерные повышенные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности АП10-10ДД

Серия 3.407-85 | Альбом IV | Лист IV-34

ИПРОКОММУНЭНЕРГО

Спецификация на опору АП10-10ДБ

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф 220; L = 11,0м	2	0,61	1,22	1,4	II — 11
Т-3г	Траверса ф 130; L = 2,75м	1	0,063	0,063		II — 20
Пд-1г	Подтраверсник ф 140; L = 0,9м	4	0,015	0,06		II — 21
Пп-2г	Поперечина ф 140; L = 3,5м	1	0,061	0,061		II — 22
Железобетон						
ГП-С-6,0	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,27	1,08	1,144	
Р-1г	Ригель	8	0,008	0,064		VIII-35
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	90,15	III — 19
Ог-15	Оголовок	4	4,77	19,08		III — 23
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		III — 16
1	Проволока оцинк. ф4, ГОСТ 1668-46	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20, L = 250; ℓ = 100	4	0,69	2,76		VII — 10
3	Болт М20, L = 400; ℓ = 100	1	1,06	1,06		VII — 10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	1	1,31	1,31		VII — 10
20	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	4	1,44	5,76		VII — 10
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	4	1,56	6,24		VII — 10
7	Шпилька ф20; L = 560	4	1,38	5,52		VII — 2
8	Шпилька ф20; L = 660	4	1,63	6,52		VII — 2
9	Шайба 60×60×6; отв. ф22	32	0,17	5,44		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII — 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	30	0,064	1,92		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		III — 48
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		

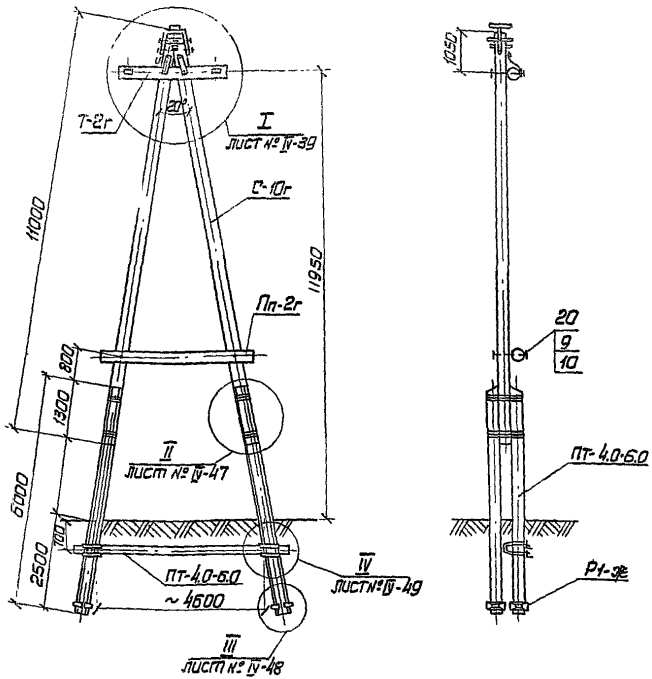
Спецификация на опору АП10-10 ПП

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф 220; L = 11,0м	2	0,61	1,22	2,98	II — 11
Т-3г	Траверса ф160; L = 2,75м	1	0,063	0,063		II — 20
Пд-1г	Подтраверсник ф140; L = 0,9м	4	0,015	0,06		II — 21
Пп-2г	Поперечина ф 140; L = 3,5м	1	0,061	0,061		II — 22
П-10	Приставка ф 240; L = 6,5м	4	0,36	1,44		II — 14
Рд-1г	Ригель ф 200; L = 1,0м	4	0,033	0,132		III — 23
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	83,22	III — 19
Ог-15	Оголовок	4	4,77	19,08		III — 23
Шпв	Шпонка- вкладыш	1	3,56	3,56		III — 16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L = 250; ℓ = 100	4	0,69	2,76		VII — 10
3	Болт М20; L = 400; ℓ = 100	1	1,06	1,06		VII — 10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	1	1,31	1,31		VII — 10
20	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	4	1,44	5,76		VII — 10
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	4	1,56	6,24		VII — 10
21	Болт М20; L = 700; ℓ = 100	4	1,81	7,24		VII — 10
9	Шайба 60×60×6, отв. ф22	24	0,17	4,08		VII — 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII — 23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	18	0,064	1,152		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		III — 48
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		

Читать совместно с листами NN II-33, II-34, II-41

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Спецификация на опоры АП10-10ДБ; АП10-10ДП для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах	Альбом II	Лист II-35

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Инженер



Изменение спецификации на опору УАП10-12ДБ для 2 группы проводов на угол поворота 90°

Марка №поз.	Наименование	К-во	Масса ед.	Масса общ.	Масса всего	Лист №
Дерево						
С-12г	Стойка ф260; L=11.0м.	2	0.87	1.74	1.86	IV-11
Металл						
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	3	1.44	4.32	88.26	VII-10
20	Болт М20; L=600; ℓ=100	2	1.56	3.12		VII-10
ШК	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	25	0.064	1.6		
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1.56	1.56		VII-10

Спецификация на опору УАП10-12ДБ для 1 группы проводов на угол поворота 60°

Марка №поз.	Наименование	К-во	Масса ед.	Масса общ.	Масса всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф220; L=11.0м	2	0.61	1.22	1.34	IV-11
Т-2г	Траверса ф150; L=2.75м	1	0.063	0.063		IV-20
Пп-2г	Поперечина ф140; L=3.5м	1	0.051	0.051		IV-22
Железобетон						
ПТ-4.0-6.0	Приставка ГОСТ 14295-69	4	0.27	1.08	1.414	
ПТ-4.0-6.0	Приставка-ригель ГОСТ 14295-69	1	0.27	0.27		
Р1-Ж	Ригель	8	0.008	0.064		VII-33
Металл						
Пг-11	Головок	1	9.26	9.26	84.47	VII-21
РМ-3	Раскос L=650	2	2.04	4.08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3.55	3.55		VII-16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	2	0.69	1.38		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1.05	1.05		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1.31	3.93		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1.44	2.88		VII-10
Х-7	Хомут М16; L=1308	4	2.31	9.24		VII-22
35	Уголок L=350	4	2.0	8.0		VII-22
7	Шпилька ф20; L=560	4	1.38	5.52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1.63	6.52		VII-2
9	Шайба 60×60×6 дтб. ф22	22	0.17	3.74		VII-2
ШК	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	24	0.064	1.536		
11	Гайка 2М16; ГОСТ 5915-70	8	0.033	0.264		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0.75	3.0		VII-18
Хст	Хомут стяжной	1	5.26	5.26		VII-18
Изоляторы и арматура						
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-44
14	Изолятор ШС10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III-48

Изменение спецификации на опору УАП10-11ДБ для 1 группы проводов на угол поворота 90° и для 2 группы проводов на угол поворота 60°

Дерево						
С-11г	Стойка ф240; L=11.0м	2	0.72	1.44	1.56	IV-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1.2	1.2	84.61	VII-10

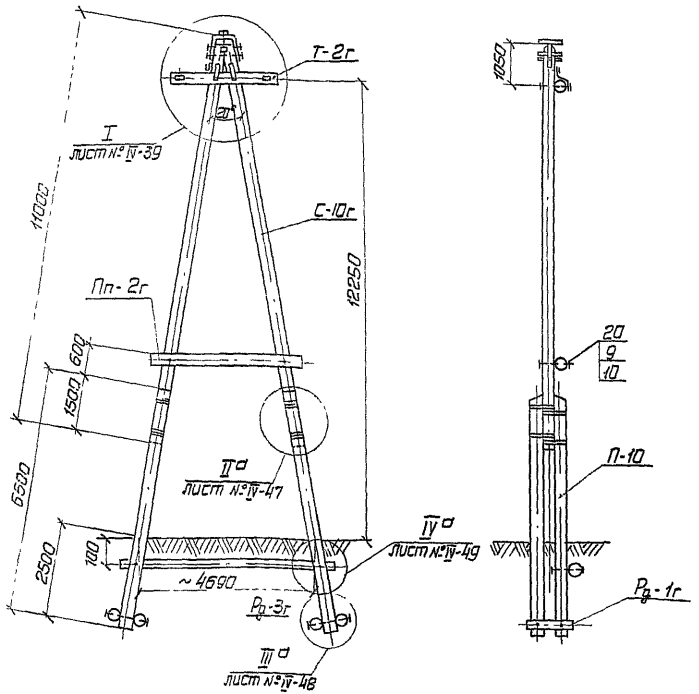
1. Опора может быть применена на углах поворота трассы не менее 90° для 1ой группы проводов и не менее 60° для 2ой группы проводов.
2. Читать совместно с лист. № IV-44.
3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-38

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей.

Угловые анкерные повышенные опоры с железобетонными приставками для I-IV районов гололедности УАП10-11ДБ; УАП10-11ДБ и УАП10-12ДБ

Серия 3.407-85 Альбом IV Лист IV-36



1. Опора может быть применена на углах поворота трассы не менее 30° для 1ой группы проводов и не менее 60° для 2ой группы проводов.
2. Читать совместно с лист. № IV-44.
3. Спецификации на опоры при установке штыревых изоляторов см. на листе № IV-38

Спецификация на опору УАП10-10ДД для 1 группы проводов на угол поворота 60°

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	Всего	Лист №
	Дерево					
С-10г	Стойка ф 220; L = 11.0м	2	0.61	1.22	3.22	VI - 11
Т-2г	Траверса ф 160; L = 2.75м	1	0.053	0.053		VI - 20
Пп-2г	Поперечина ф 140; L = 3.5м	1	0.061	0.061		VI - 22
П-10	Приставка ф 240; L = 6.5м	4	0.36	1.44		VI - 14
Рд-3г	Ригель ф 240; L = 5.5м	1	0.30	0.30		VI - 25
Рд-1г	Ригель ф 200; L = 1.0м	4	0.033	0.132		VI - 25
	Металл					
Ог-11	Оголовок	1	9.26	0.26	65.72	VII - 21
Рм-3	Раскос L = 650	2	2.04	4.08		VII - 28
Шлв	Шпонка - вкладыш	1	3.55	3.56		VII - 16
1	Проволока оцинк. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0.1	12.0		
2	Болт М20; L = 250; ℓ = 100	2	0.69	1.38		VII - 10
3	Болт М20; L = 400; ℓ = 100	1	1.05	1.06		VII - 10
5	Болт М20; L = 500; ℓ = 100	3	1.31	3.93		VII - 10
20	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	2	1.44	2.88		VII - 10
21	Болт М20; L = 700; ℓ = 100	4	1.81	7.24		VII - 10
22	Болт М24; L = 650; ℓ = 100	2	2.39	4.78		VII - 1
9	Шайба 60×60×6; отв ф22-14шт; ф26-4шт	18	0.17	3.06		VII - 2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0.77	3.08		VII - 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	12	0.064	0.768		
19	Гайка 2М24; ГОСТ 5915-70	2	0.11	0.22		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Пл-6	Полоса 60×8	4	0.75	3.0		VIII - 18
Хст	Хомут стяжной	1	5.26	5.26		VIII - 18
	Изоляторы и арматура					
13	Натяжная гирлянда изоляторов	6				IV-44
14	Изолятор ИС 10-А	1				
15	Крюк КВ-22	1				III - 48

Изменение спецификации на опору УАП10-11ДД для 1 группы проводов угла поворота 90° и для 2 группы проводов угла поворота 60°

	Дерево					
С-11г	Стойка ф 240; L = 11.0м	2	0.72	1.44	3.44	VI - 11
	Металл					
3	Болт М20; L = 450; ℓ = 100	1	1.2	1.2	65.86	VII - 15

Изменение спецификации на опору УАП10-12ДД для 2 группы проводов на угол поворота 90°

	Дерево					
С-12г	Стойка ф 260; L = 11.0м	2	0.87	1.74	3.74	VI - 11
	Металл					
3	Болт М20; L = 450; ℓ = 100	1	1.2	1.2	69.65	VII - 10
5	Болт М20; L = 550; ℓ = 100	3	1.44	4.32		VII - 10
20	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	2	1.56	3.12		VII - 10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0.77	4.62		VII - 23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	13	0.064	0.832		
16	Болт М20; L = 600; ℓ = 100	1	1.56	1.56		VII - 10

ТК | Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей. | Серия 3.407-85

1973 | Угловые анкерные повышенные опоры с деревянными приставками для I-IV районов гололедности. УАП10-10ДД; УАП10-11ДД; УАП10-12ДД. | Альбом IV | Лист IV-37

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация на опору УАП 10-10 ДБ

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф220 L=11,0м	2	0,61	1,22	1,34	VI-11
Т-2г	Траверса ф160 L=2,75м	1	0,063	0,063		VI-20
Пп-2г	Поперечина ф140; L=3,5м	1	0,061	0,061		VI-22
Железобетон						
ПТ-4.0-6.0	Приставка, ГОСТ 14295-69	4	0,27	1,08	1,414	
ПТ-4.0-6.0	Приставка-ригель, ГОСТ 14295-69	1	0,27	0,27		
Р1-Ж	Ригель	8	0,008	0,064		VII-33
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	103,44	VII-19
Ог-15	Оголовок	4	4,77	19,08		VII-23
Рм-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII-16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-46	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	4	0,69	2,76		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88		VII-10
Х-7	Хомут М16; L=1308	4	2,31	9,24		VII-22
35	Уголок L=350	4	2,0	8,0		VII-22
7	Шпилька ф20; L=560	4	1,38	5,52		VII-2
8	Шпилька ф20; L=660	4	1,63	6,52		VII-2
9	Шайба 60×60×6 отв. ф22	22	0,17	3,74		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII-23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	26	0,064	1,664		
11	Гайка 2М16, ГОСТ 5915-70	8	0,033	0,264		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		III-48
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		
Изменение спецификации на опору УАП 10-11 ДБ						
Дерево						
С-11г	Стойка ф240; L=11,0м	2	0,72	1,44	1,56	VI-11
Металл						
3	Болт М20; L=450;	1	1,2	1,2	103,58	VII-10
Изменение спецификации на опору УАП 10-12 ДБ						
Дерево						
С-12г	Стойка ф260; L=11,0м	2	0,87	1,74	1,86	VI-11
Металл						
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	3	1,44	4,32	107,23	VII-10
20	Болт М20; L=600; ℓ=100	2	1,56	3,12		VII-10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0,77	4,62		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	27	0,064	1,728		
16	Болт М20; L=600, ℓ=100	1	1,56	1,56		VII-10

Спецификация на опору УАП 10-10 ДД

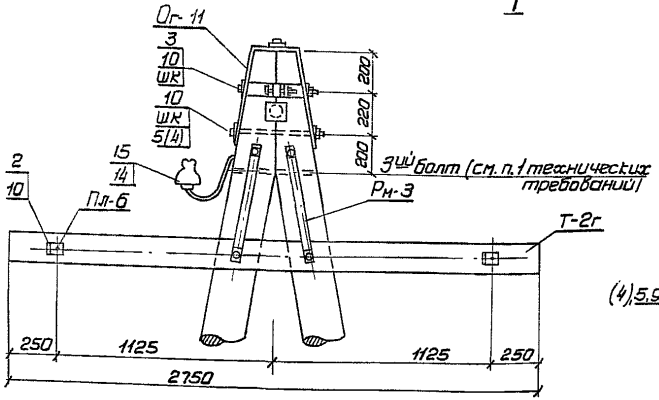
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
Дерево						
С-10г	Стойка ф220; L=11,0м	2	0,61	1,22	3,22	VI-11
Т-2г	Траверса ф160; L=2,75м	1	0,063	0,063		VI-20
ПП-2г	Поперечина ф140 L=3,5м	1	0,061	0,061		VI-22
П-10	Приставка ф240; L=6,5м	4	0,36	1,44		VI-14
Рд-3г	Ригель ф240; L=5,5м	1	0,30	0,30		VI-28
Рд-1г	Ригель ф200; L=10м	4	0,033	0,132		VI-23
Металл						
Ог-14	Оголовок	1	15,9	15,9	84,68	VII-19
Ог-15	Оголовок	4	4,77	19,08		VII-23
РМ-3	Раскос L=650	2	2,04	4,08		VII-28
Шпв	Шпонка-вкладыш	1	3,56	3,56		VII-16
1	Проволока оцинков. ф4 ГОСТ 1668-73	120м	0,1	12,0		
2	Болт М20; L=250; ℓ=100	4	0,69	2,76		VII-10
3	Болт М20; L=400; ℓ=100	1	1,06	1,06		VII-10
5	Болт М20; L=500; ℓ=100	3	1,31	3,93		VII-10
20	Болт М20; L=550; ℓ=100	2	1,44	2,88		VII-10
21	Болт М20; L=700; ℓ=100	4	1,81	7,24		VII-10
22	Болт М24; L=650	2	2,39	4,78		VII-10
9	Шайба 60×60×6 отв. ф22-14шт ф264шт	18	0,17	3,06		VII-2
Шк	Шайба косая 70×20	4	0,77	3,08		VII-23
10	Гайка 2М20, ГОСТ 5915-70	14	0,064	0,896		
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	2	0,11	0,22		
12	Шуруп 12×100; ГОСТ 11473-65	2	0,079	0,158		
Изоляторы и арматура						
14	Изолятор ШС10-А	12				
30	Штырь ШУ-24-М	12	1,1	13,2		III-48
19	Гайка 2М24, ГОСТ 5915-70	12	0,11	1,32		
Изменение спецификации на опору УАП 10-11 ДД						
Дерево						
С-11г	Стойка ф240; L=11,0м	2	0,72	1,44	3,44	VI-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1,2	1,2	84,82	VII-10
Изменение спецификации на опору УАП 10-12 ДД						
Дерево						
С-12г	Стойка ф260; L=11,0м	2	0,87	1,74	3,74	VI-11
Металл						
3	Болт М20; L=450; ℓ=100	1	1,2	1,2	88,62	VII-10
5	Болт М20; L=550; ℓ=100	3	1,44	4,32		VII-10
20	Болт М20; L=600; ℓ=100	2	1,56	3,12		VII-10
Шк	Шайба косая 70×20	6	0,77	4,62		VII-23
10	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	15	0,064	0,96		
16	Болт М20; L=600; ℓ=100	1	1,56	1,56		VII-10

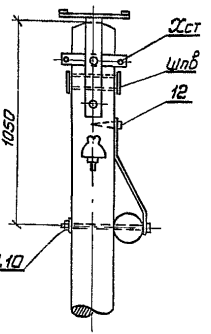
Читать совместно с листами NN II-36; II-37; II-41

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Спецификация на опоры УАП 10-10ДБ; УАП10-11ДБ; УАП10-12ДБ; УАП10-10ДД; УАП 10-11ДД; УАП10-12ДД для варианта крепления проводов на штыревых изоляторах	Альбом II-	Лист II-38

Инженер | Боброхов | Борохова

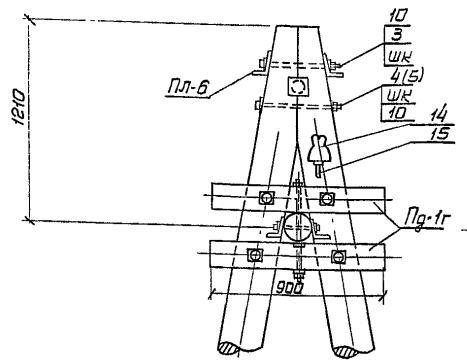
I

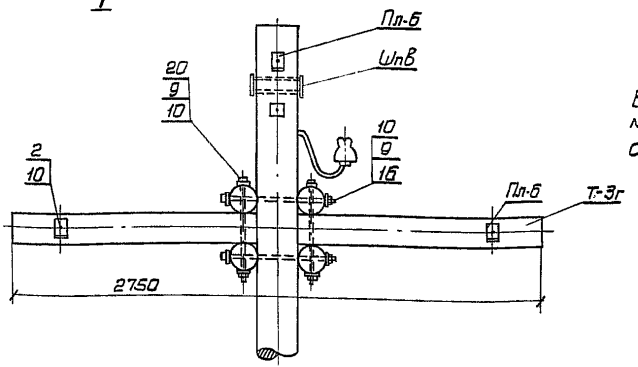




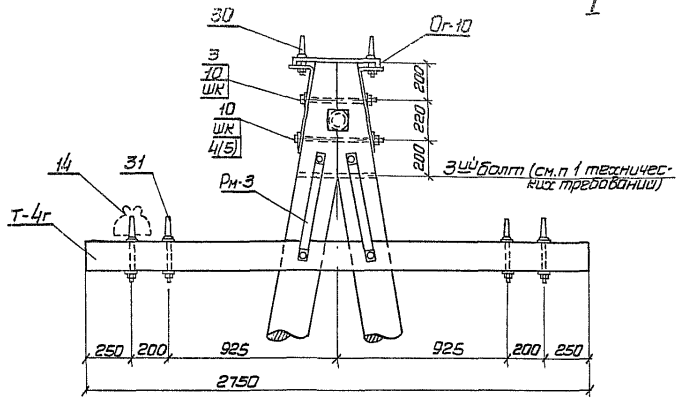
1. Для 2ой группы проводов верхнем узле угловой анкерной 90° опоры устанавливается третий болт (поз.16).
2. В скобках указаны NN позиций для опор УА10-10ДБ, УА10-11ДБ, УА10-10ДД, УА10-11ДД.

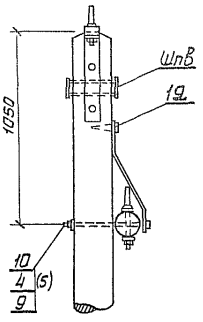
I а



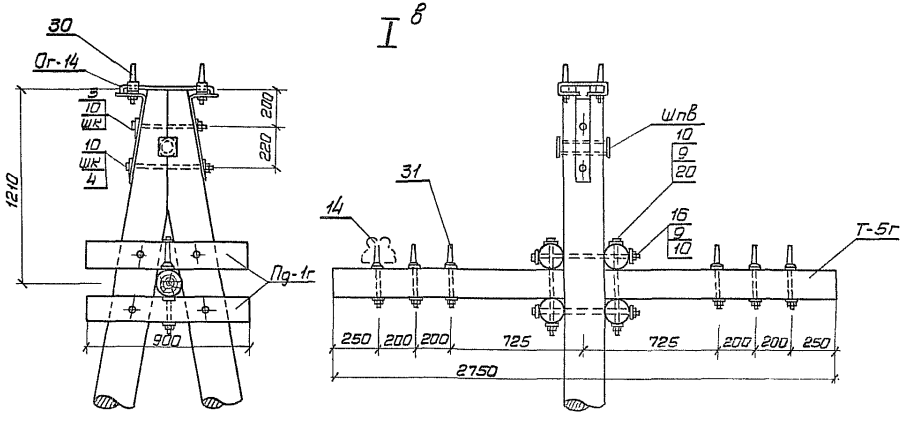


В скобках указаны NN позиций для анкерных опор.

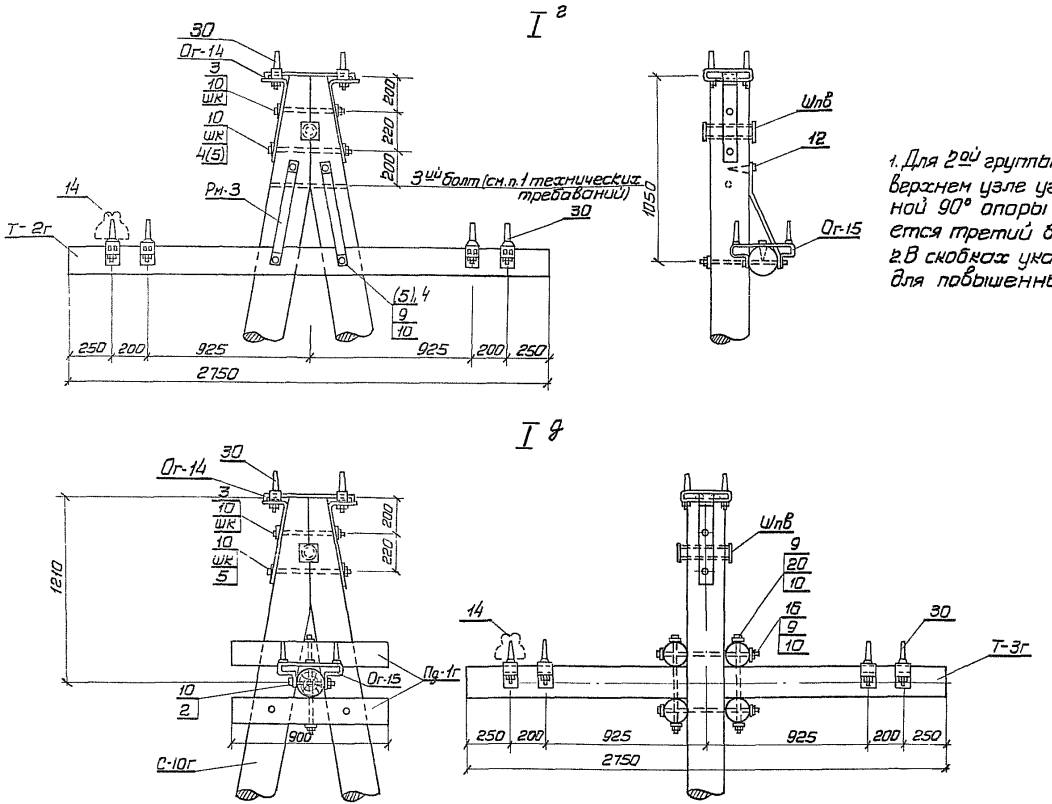




1. Для 2ой группы проводов в верхнем узле угловой промежуточной 90° опоры устанавливается третий болт (поз. 15).
2. В скобках указаны №№ позиций для опор УП10-12.ДД, УП10-13.ДД

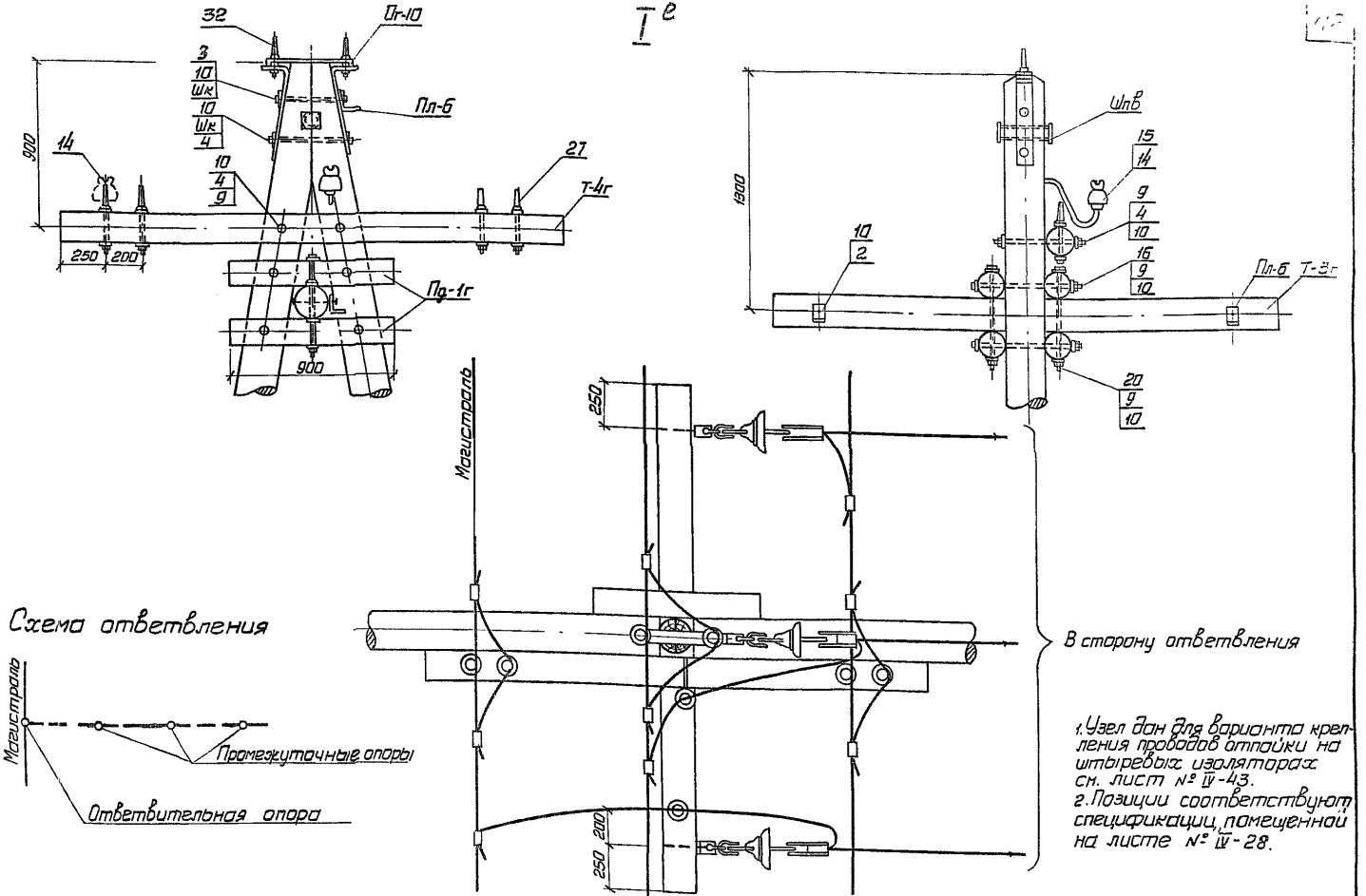


ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85	
973	Угловые промежуточные и концевые опоры. Узлы $I^{б}$, $I^{в}$ для варианта со штыревыми изоляторами.	Альбом IV	Лист 17-40



1. Для 2ой группы проводов в верхнем узле угловой анкерной 90° опоры устанавливается третий болт (поз. 16).
2. В скобках указаны №№ позиций для повышенных опор.

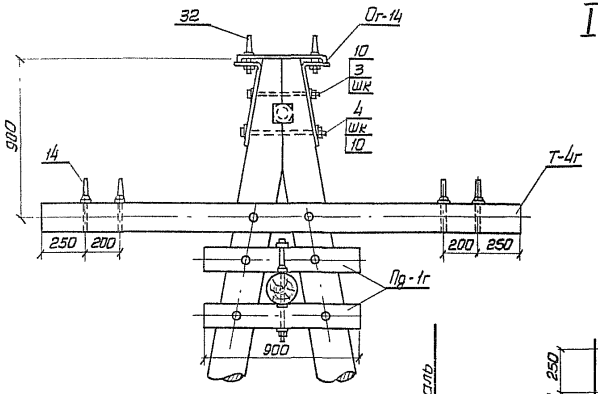
ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей		Серия 3.407-85
1973	Угловые анкерные и анкерные опоры. Узлы I г, I д для варианта со штыревыми изоляторами.	Альбом IV	Лист IV-41



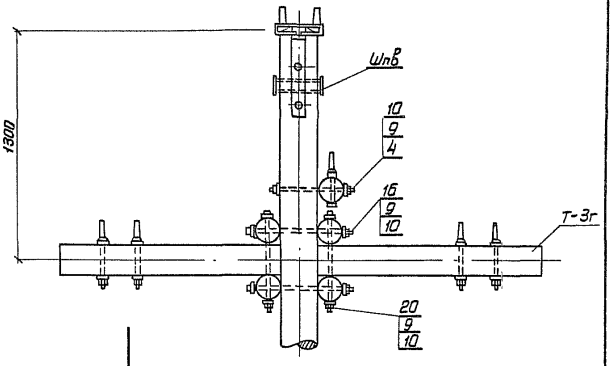
1. Узел дан для варианта крепления проводов отпайки на штыревых изоляторах см. лист № IV-43.
2. Позиции соответствуют спецификации, помещенной на листе № IV-28.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Ответвительная опора. Узел I^e, схема крепления проводов для варианта крепления проводов отпайки в подвесных изоляторах.	Альбом IV	Лист IV-42

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО | Инженер | Уфимцев | Шорохова



I^e



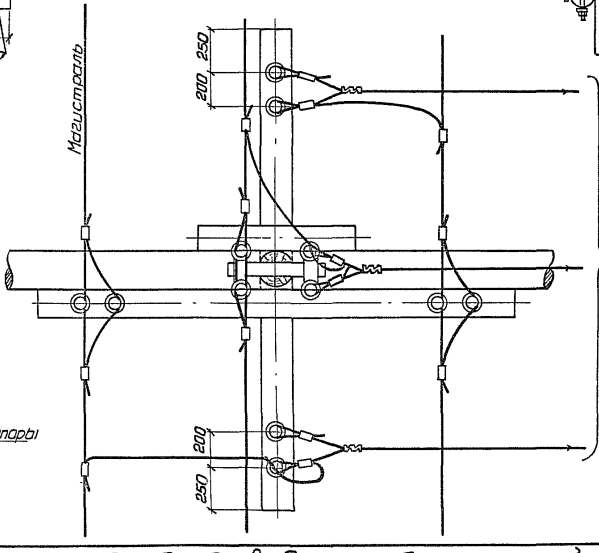
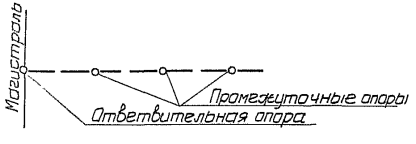
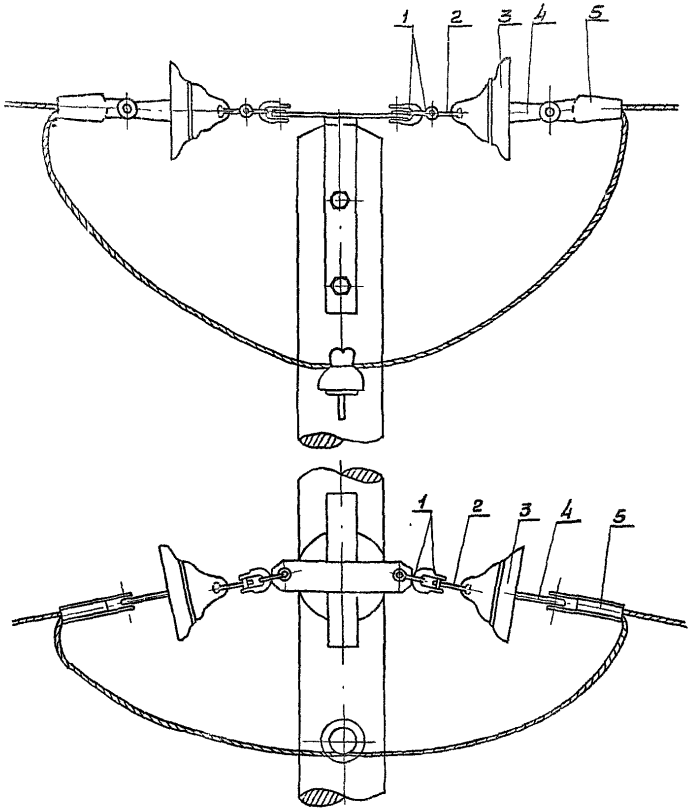


Схема ответвления

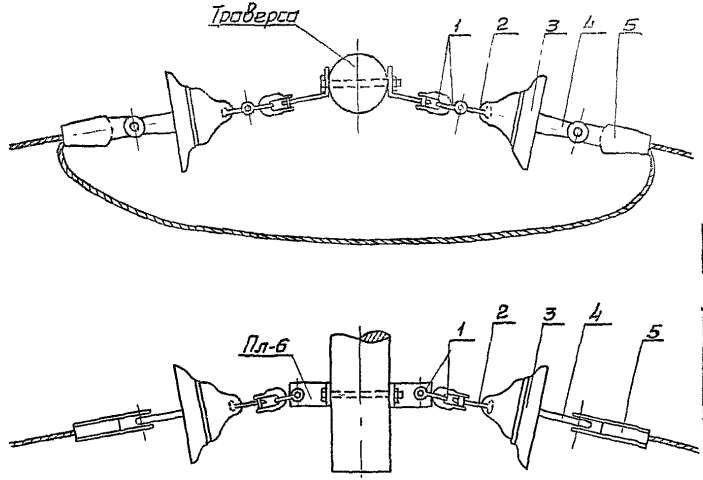


ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей Ответвительная опора. Узел I^e, схема крепления проводов для варианта со штыревыми изоляторами	Серия 3.407-85 Альбом IV Лист IV-43

Узел крепления верхнего провода



Узел крепления нижнего провода



Спецификация на гирлянды изоляторов

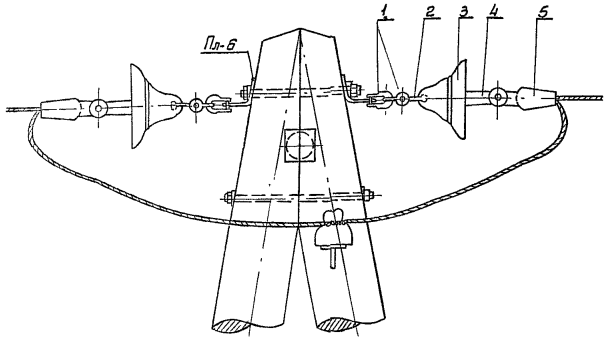
№№ поз.	Наименование деталей	Марка	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечание
1	Скоба СК-6	СК-6-1Я	2	0.4	8.1	
2	Серьга Ср-6	СР-6-16	1	0.3		
3	Изолятор	ПФ-6Б	1	6		
4	Ушко однолапчат. Уг-6	Уг-6-16	1	1.0		
5	Зажим натяжной клиновой	НК-1-1	1			Для проводов А-35÷А-95
	Зажим натяжной болтовой	НБН-2-6	1			—"— 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. Читать совместно с листами № IV-19, IV-20, IV-22, IV-23, IV-36, IV-37

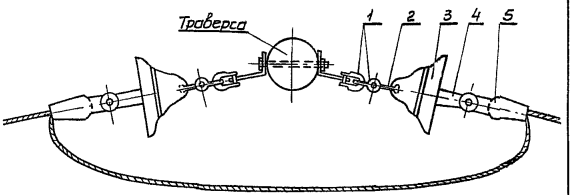
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

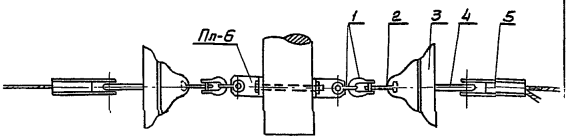
ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей. Угловые анкерные опоры. Узлы крепления проводов.	Серия 3.407-85 Альбом IV Лист IV-44

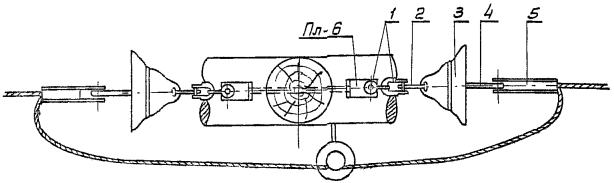
Узел крепления верхнего провода



Узел крепления нижнего провода







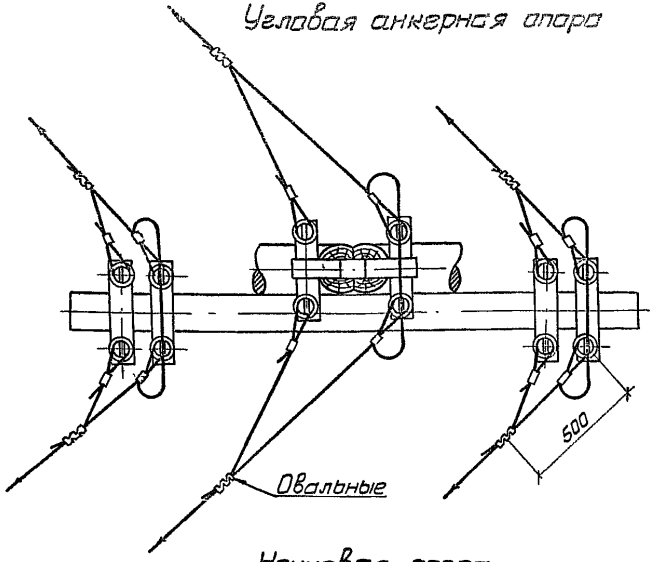
Спецификация на гирлянду изоляторов

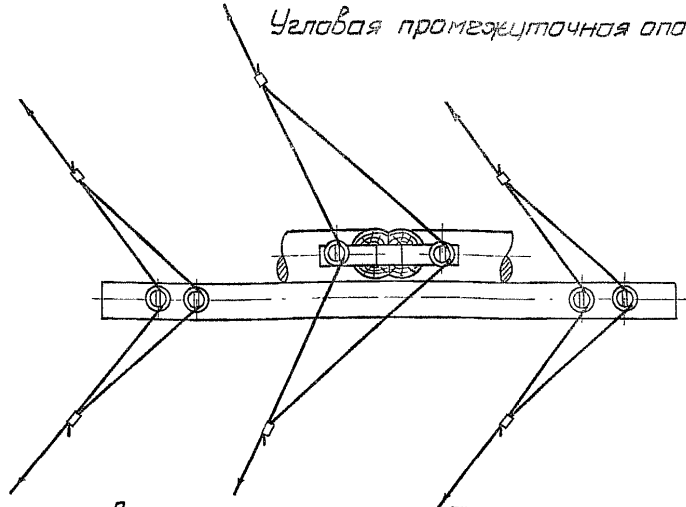
NN поз.	Наименование деталей	Марка	К-во	Масса, кг ед	Масса, кг общ.	Примечание
1	Скоба Ск-6	СК-6-1А	2	0.4		
2	Серьга Ср-6	СР-6-16	1	0.3		
3	Изолятор	ПФ-6Б	1	6		
4	Ушко однолапчатое У1-6	У1-6-16	1	1.0	8.1	
5	Зажим натяжной клиновой	НК-1-1	1			Для проводов А-35÷А-95
	Зажим натяжной болтовой	НБН-2-6	1			—— " —— А-120; АС-70
	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1	1			—— " —— АС-25÷АС-50

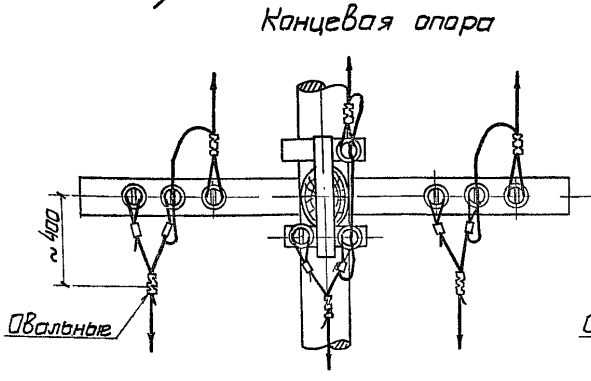
1 Гирлянды изоляторов составлены на основании каталогов 20.09.01-68 (четвертый и пятый выпуски)
2. Читать совместно с листами NN: IV-25, IV-26; IV-33, IV-34.

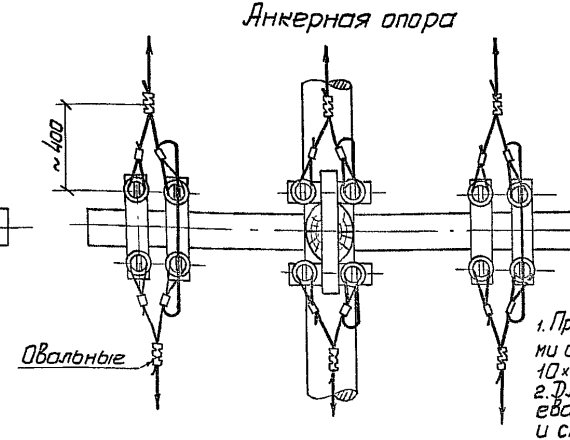
ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.	Серия 3.407-85	
1973	Анкерные и концевые опоры. Узлы крепления проводов.	Альбом IV	Лист IV-45

Инженер | Фабрик | Корпусов


Угловая анкерная опора


Угловая промежуточная опора


Концевая опора


Анкерная опора

Спецификация на опору, шт		
Наименование опор	Соединительные зажимы (по черт. Армсети)	
	Петлевые, болтовые ПАБ или плашечные ПС	Овальные СОА, СОАС, СОС
Угловая анкерная	12	6
Угловая промежуточная 90°	6	—
Концевая	6	6
Анкерная	12	6

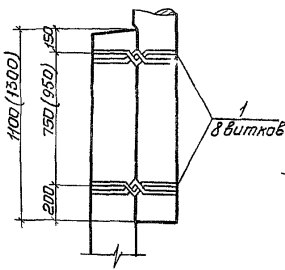
1. Провода в местах крепления зажимами обмотать алюминиевой лентой 10×1 мм.
2. Для проводов применяется алюминиевая вязка ф 3,5 мм для алюминиевых и сталеалюминиевых проводов, и стальная ф 2-2,7 мм для стальных проводов

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Схемы крепления проводов на штыревых изоляторах	Альбом IV	Лист IV-46

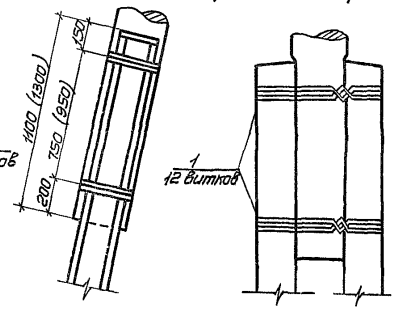
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО | Инженер | Бобрович | Порохова

II

а) для промежуточных опор



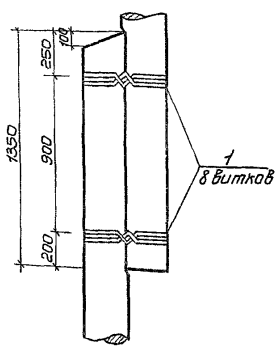
б) для А-образных опор



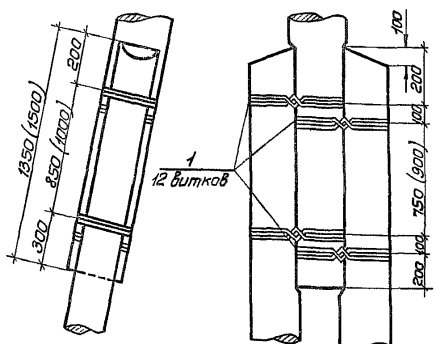
1. Припасовка приставок производится оцинкованной проволокой ф 4 по ГОСТ 1668-73*. При отсутствии оцинкованной стали можно применять катанку ф 6 мм по ГОСТ 4231-70, покрытую асфальтовым лаком.
2. Размеры в скобках даны для повышенных опор.

II а

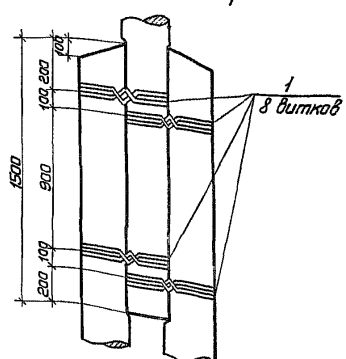
а) для промежуточных опор



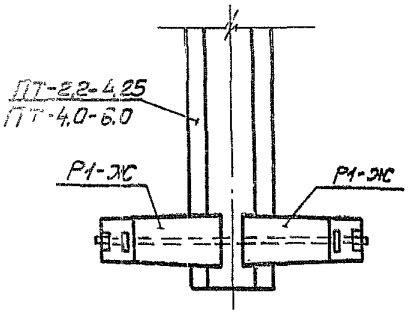
б) для А-образных опор

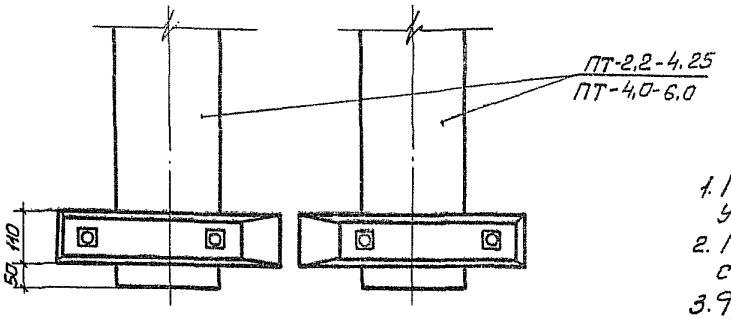


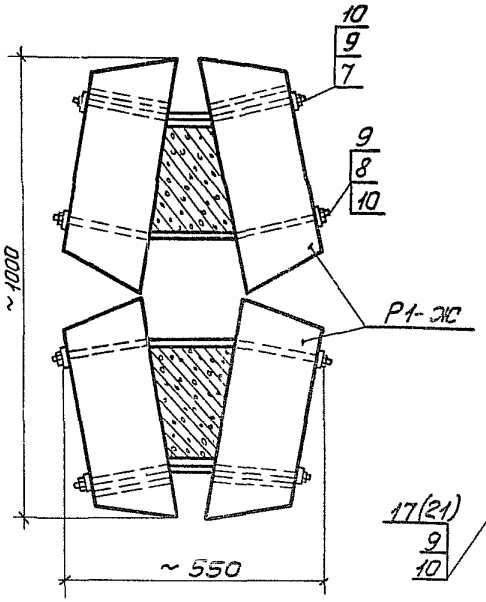
в) для промежуточных повышенных опор



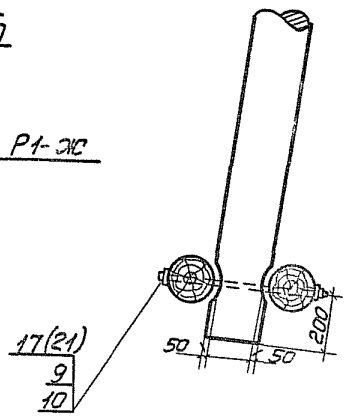
III

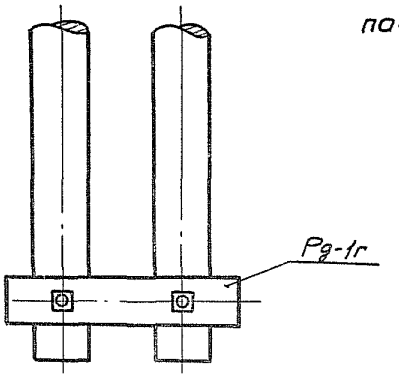






III а

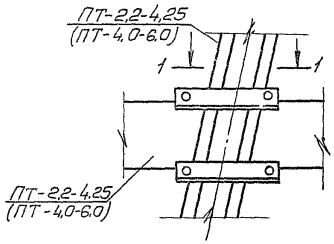


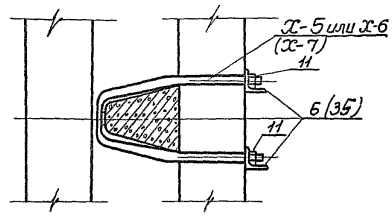


1. При монтаже ригелей шпилька (поз. установливается вплотную к приста
2. При затяжке шпилек должен быть создан крутящий момент не менее 20
3. Фиксация гаек после затяжки может выполняться раскерновкой шпилек или другими методами.
4. Торец ригеля с двумя отверстиями устанавливать у узкой грани приставки.
5. В скобках указаны NN позиций для повышенных опор.

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей А-образные опоры. Узлы III, III а	Серия 3.407-85 Альбом IV, Лист II-48

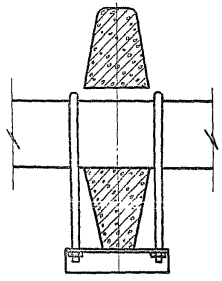
IV

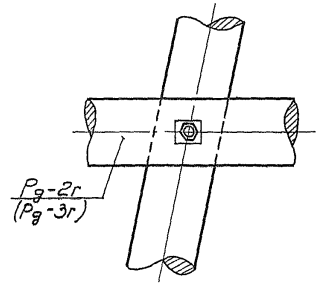


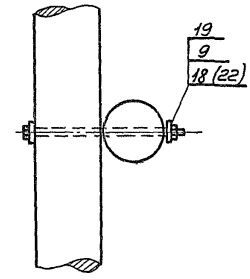


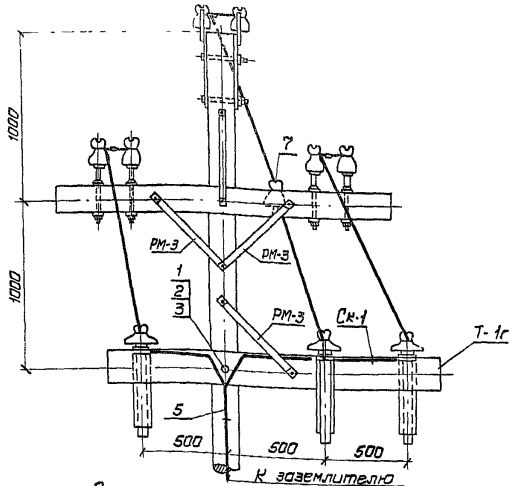
1. В скобках указаны марки и номера позиций для повышенных опор.
2. Все металлические детали необходимо покрыть стойким антикоррозийным покрытием в соответствии с пояснительной запиской к альбому VII „Металлические элементы опор ВЛ 0,4-20кВ"

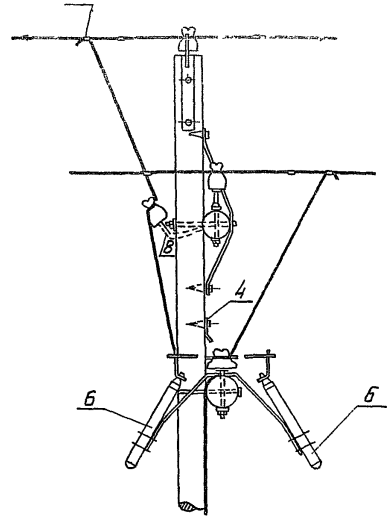
IV а











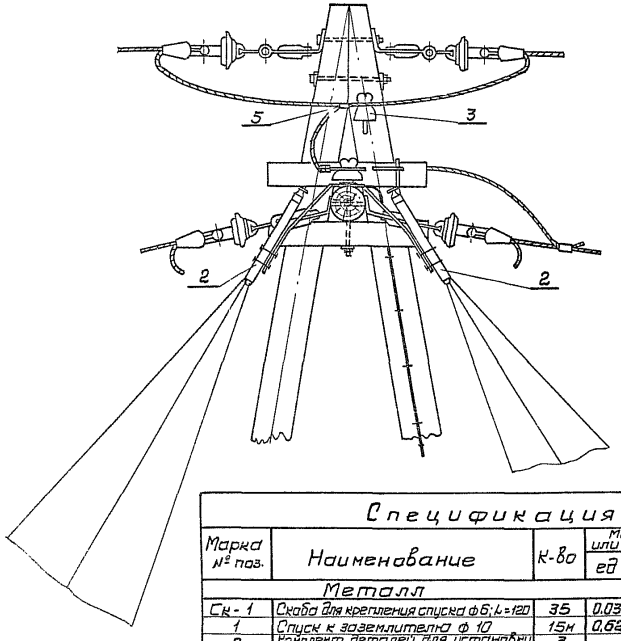
Для установки трубчатых разрядников в стойке опоры, на расстоянии 2000 мм от верха делается отверстие ф 18мм и устанавливается дополнительная траверса.

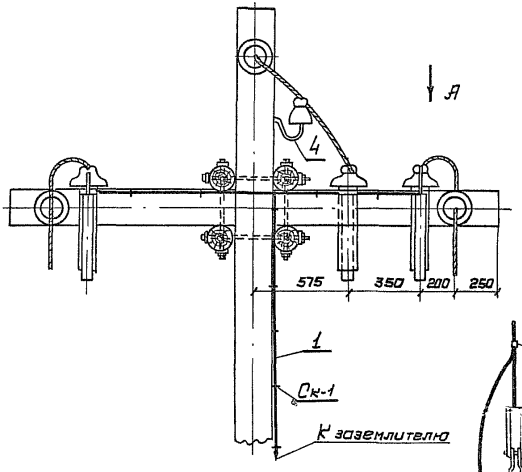
Спецификация

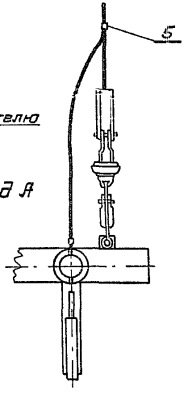
Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Лист №
	Дерево					
Т-1г	Траверса ф160; L=2.0м	1	0.044	0.044		VI-20
	Металл					
РМ-3	Раскос L=650 мм	1	2.04	2.04	11.65	VII-28
1	Болт М16; L=450; 2 отв. ф18	1	0.74	0.74		VII-10
2	Шайба 60×60×6 отв. ф18	2	0.17	0.34		VII-2
3	Гайка М16; ГОСТ 5915-70	1	0.033	0.033		
4	Шуруп 12×100. ГОСТ 11473-65	2	0.079	0.158		
Ск-1	Скоба для крепления спуска ф6; L=120	30	0.03	0.9		VII-27
5	Спуск к заземлителю ф10	12м	0.62	7.44		
6	Комплект деталей для установки разрядника	3				IV-52
	Изоляторы и арматура					
7	Изолятор ШС10-А	1				
8	Крюк КВ-22	1				III-48
9	Заземл петлевой болтовой (проволоч)	6				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей Установка трубчатых разрядников на промежуточных опорах.	Серия 3.407-85 Альбом IV / Лист IV-50



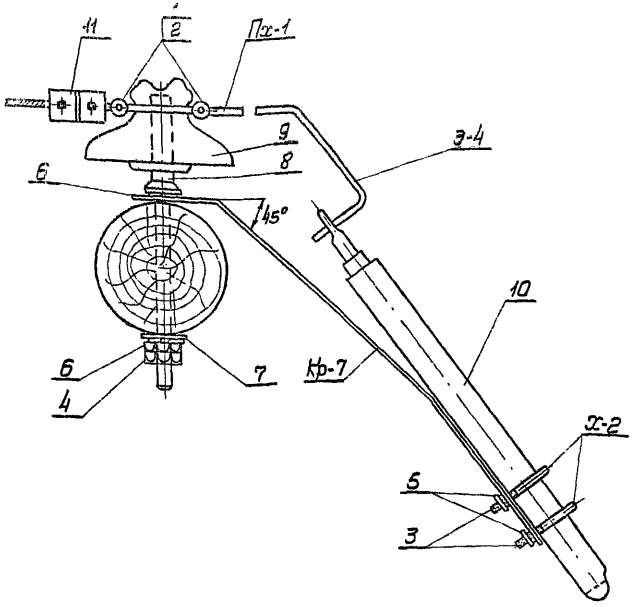


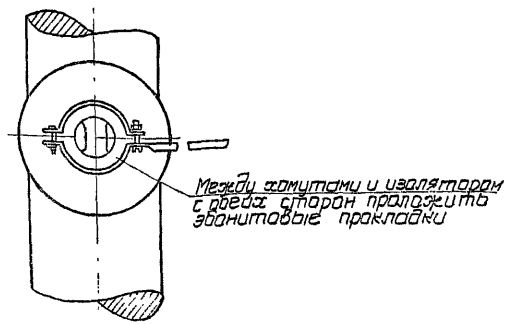


Вид А

Спецификация

Марка №№ поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед	общ	Всего	Лист №
	Металл					
Ск-1	Скоба для крепления спуска ф 6; L=120	35	0,03	1,05	10,35	VII-27
1	Спуск к заземлителю ф 10	15м	0,62	9,3		
2	Комплект деталей для установки разрядника	3				IV-52
	Изоляторы и арматура					
3	Изолятор ШС 10-А	1				
4	Крюк К8-22	1				III-48
5	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				





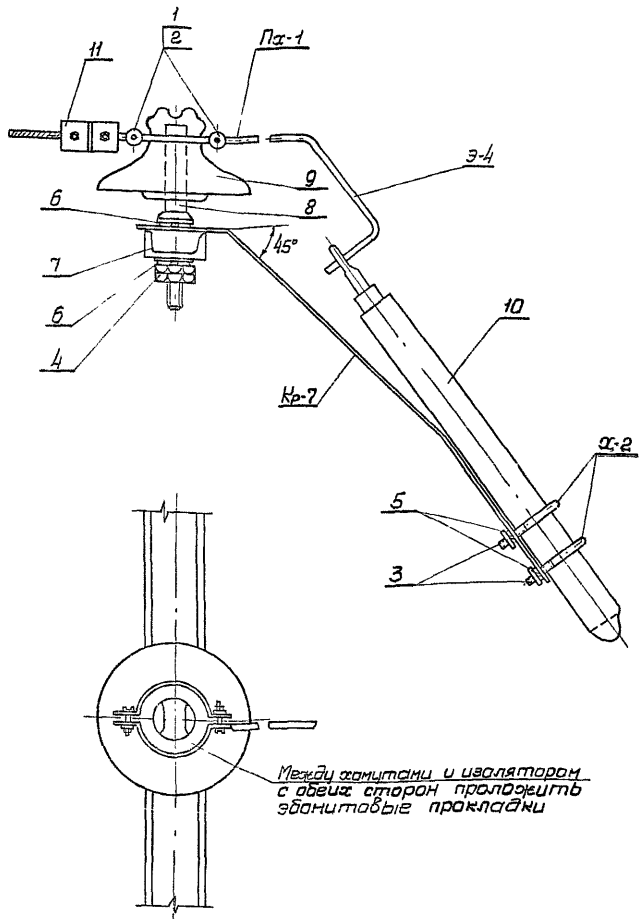
Спецификация						
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Лист №
	Металл					
Кр-7	Кронштейн 95×5; L=750	1	2.8	2.8		VII-25
Пх-1	Полухомут	2	0.18	0.36		VII-24
Э-4	Электрод М10; L=280	1	0.17	0.17		VII-25
Х-2	Хомут	2	0.13	0.26		VII-27
1	Болт М6; L=30; ГОСТ 7798-70	2	0.008	0.016		
2	Гайка 2М6; ГОСТ 5915-70	2	0.003	0.006	4.02	
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	Шайба 60×60×6 Отв. Ф22	1	0.17	0.17		VII-2
	Изоляторы и арматура					
8	Штырь ШН-21Д	1	1.2	1.2		III-48
9	Изолятор ШФ10-В, ГОСТ 14885-69	1				
10	Разрядник трубчатый РТВ	1				
11	Зажим петлевой болтовой ПЛ6	1				

Монтажный узел установки трубчатого разрядника для верхнего провода см. лист № IV-53.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Установка трубчатых разрядников. Монтажный узел установки РТВ для нижнего провода.	Альбом IV	Лист IV-52

ИПРОКОММУНЭНЕРГО

Рыкова

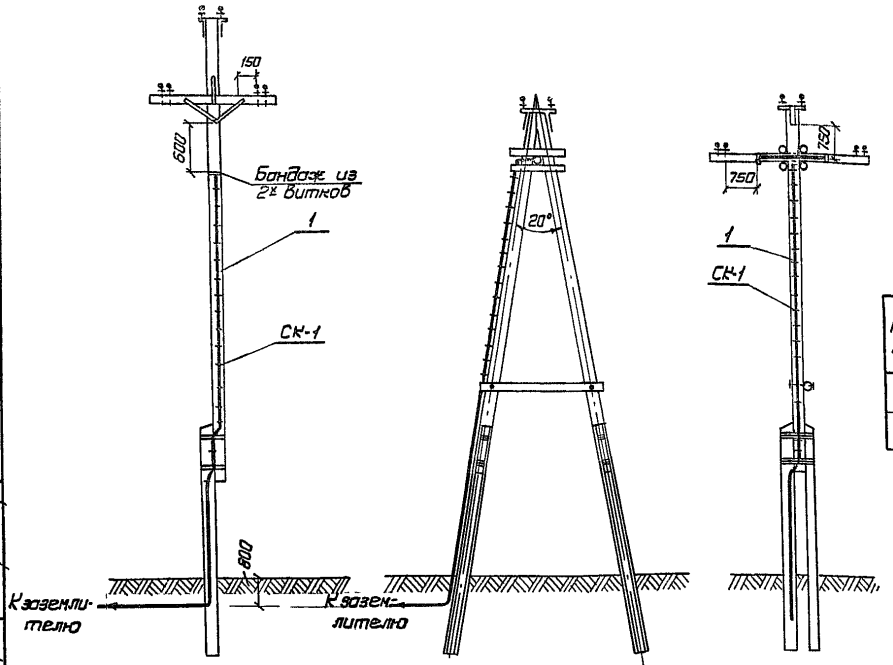


Между хомутами и изолятором с обеих сторон проложить эбонитовые прокладки

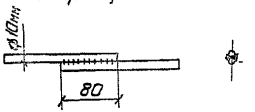
Спецификация

Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг Всего	Лист №
Металл						
Кр-7	Кронштейн 95х5; L=750	1	2,8	2,8	7,10	VII-25
Пх-1	Полухомут	2	0,18	0,36		VII-24
Э-4	Электрод М10; L=280	1	0,17	0,17		VII-25
х-2	Хомут	2	0,13	0,25		VII-27
1	Болт М6; L=30; ГОСТ 7798-70	2	0,008	0,016		
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	Шкворень 6,5; L=550; ГОСТ 8240-72	1	3,25	3,25		VII-25
Изоляторы и арматура						
8	Штыри ШН-21Д	1	1,2	1,2		III-48
9	Изолятор ШФ10-В, ГОСТ 4885-69	1				
10	Разрядник трубчатый РТВ	1		1		
11	Зажим петлевой болтовой П1А5	1				

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



Наращивание катанки

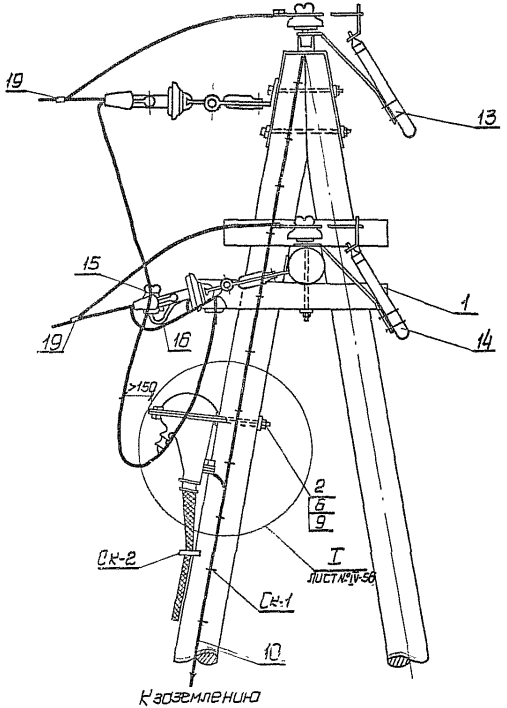


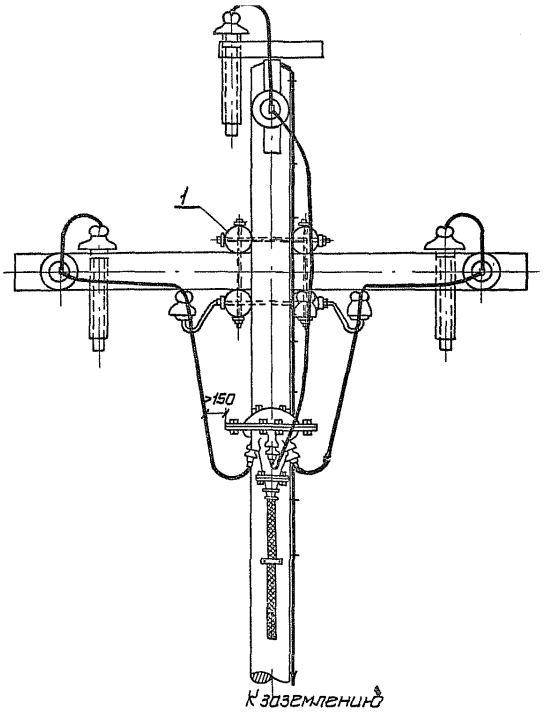
Марка № поз.	Наименование	К-во	Масса, кг			Лист №
			ед.	общ.	Всего	
1	Спуск к заземлителю сталь ф 10 мм	12 м	0.62	7.43	8.03	
СК-1	Скоба для крепления спуска к заземлителю сталь ф6 мм	20 шт	0.03	0.6		VII-27

1. Заземляющие устройства принимаются по типовому проекту „Сельэнергопроекта" 3-407-83 „Заземляющие устройства опор ВЛ 0.4, 6-10, 20 и 35 кв."
2. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-60

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей.	Серия 3.407-85	
1973	Устройство защитных промежутков на промежуточных и анкерных опорах.	Альбом IV	Лист IV-54

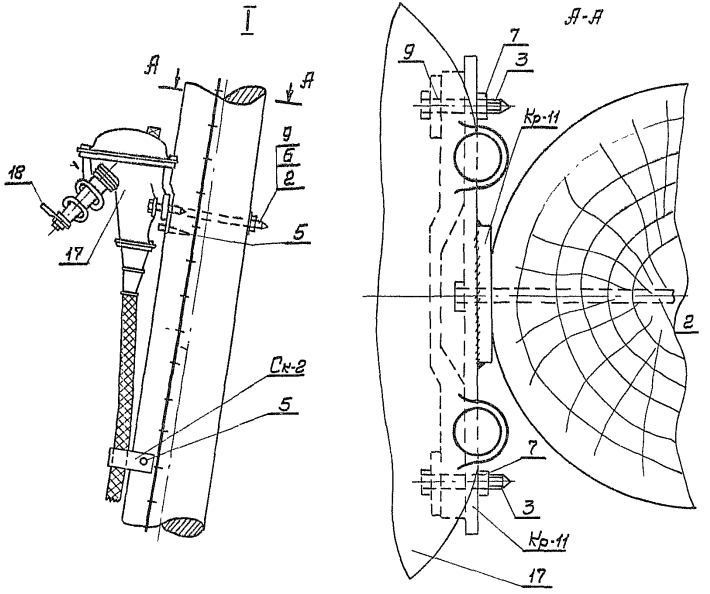
ИПРОКОММУНЭНЕРГО | Инженер | Борохов | Борохова





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

ТК 973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей Установка кабельной муфты на концевых опорах.	Серия 3.407-85 Альбом IV, Лист IV-55

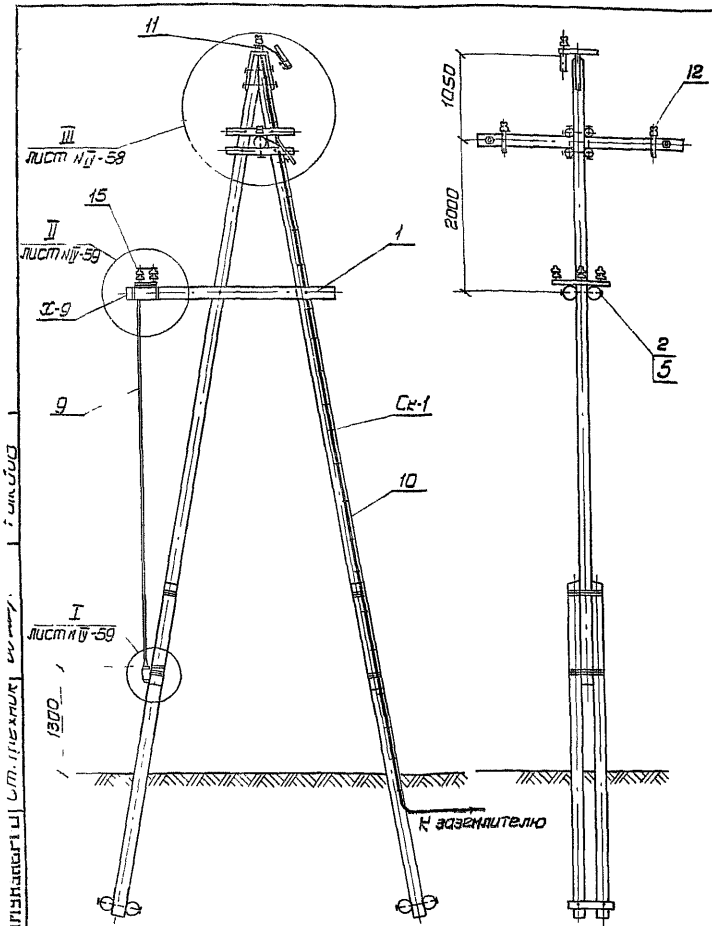


Спецификация на установку кабельной муфты на трубчатых разрядниках на концевой опоре

Марка поз.	Наименование	К-во	Масса, кг или объем, м³ ед.	общ.	всего	Лист №
	Дерево					
1	Подтраверсник ф140; L=1.2м	1	0.02	0.02	0.02	VI-
	Металл					
Кр-11	Кронштейн	1	2.12	2.12		VI- 13
2	Болт М20; L=350	1	0.94	0.94		VI- 10
3	Болт М 14; L=60; ГОСТ 7798-70	2	0.098	0.195		
4	Болт М 10; L=40; ГОСТ 7798-70	1	0.036	0.035		
5	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65	25	0.065	1.625		
6	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	1	0.064	0.064		
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	36,22	
9	Шайба 60×60×6	6	0.17	1.02		VI- 2
10	Спуск к заземлителю ф 10	15м	0.62	9.3		
Ск-1	Скоба для крепления спуска ф6; L=120	35	0.03	1.05		VI- 27
Ск-2	Скоба для крепления кабеля	10	0.41	4.1		VI- 27
11	Проволока оцинкованная ф4; ГОСТ 1668-73	10м	0.1	1.0		
12	Труба 60; гост 3262-62	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
	Изоляторы и арматура					
15	Изолятор ШС10-А	3				
16	Крюк КВ-22	3				III- 48
17	Муфта монтажная КМ-I (КМ-II)	1				
18	Зажим аппаратный (по проводу)	3				
19	Зажим петлевой болтовой (по проводу)	6				

1. Общий вид установки монтажной муфты см. лист N IV-55
2. Крепление муфт КМА и КМЧ см. черт. Сельэнергопроекта NN III-55.

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей	Серия 3.407-85	
	Установка кабельной муфты на концевых опорах. Узел I и спецификация.	Альбом IV	Лист IV-56



Спецификация на установки разъединителя и трубчатых разрядников

Марка №поз	Наименование	К-во	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Масса, кг всего	Лист №
	Дерево					
1	Траверса под разъединитель ф 200; L = 2,75 м	2	0,097	0,194	0,194	
	Металл					
Х-9	Хомут ф10; L=630	4	0,39	1,56	36,24	VII-31
Х-10	Хомут ф12; L=930	2	0,82	1,64		VII-31
2	Болт М20; L=750	2	1,92	3,84		VII-10
3	Болт М12; L=40; ГОСТ 7798-70	3	0,05	0,15		
4	Швеллер 12; L=930; ГОСТ 8240-72	1	3,57	3,57		
5	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	2	0,064	0,128		
6	Гайка 2М12; ГОСТ 5915-70	7	0,017	0,119		
7	Гайка 2М10; ГОСТ 5915-70	16	0,012	0,192		
8	Шайба 60х60х6; отв. ф22	4	0,17	0,68		VII-2
9	Труба 25 ГОСТ 3262-62	1	12,0	12,0		
10	Спуск к заземлителю ф 10	18м	0,62	11,16		
Ск-1	Скоба для крепления спуска ф6; L=120	40	0,03	1,2		VII-27
11	Комплект деталей для установки разрядников для верхнего провода	1				IV-53
12	Комплект деталей для установки разрядников для нижнего провода	2				IV-52
	Изоляторы и арматура					
13	Изолятор ШС10-А	2				
14	Крюк КВ-22	2				III-48
15	Разъединитель 3-полюсный РЛНД-10	1				
16	Привод ПРН-10М	1				
17	Зажим аппаратный (по проводу)	6				
18	Зажим петлевой болтовой (по пров.)	6				

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

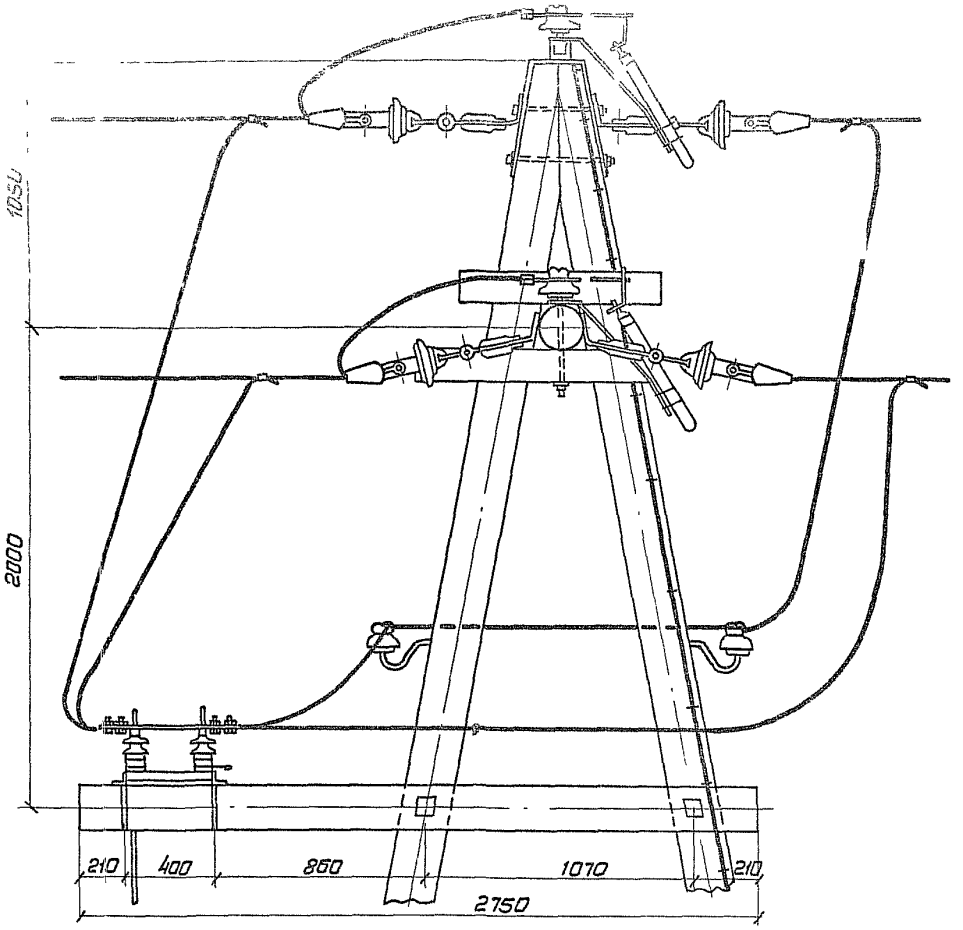
ТК 1973

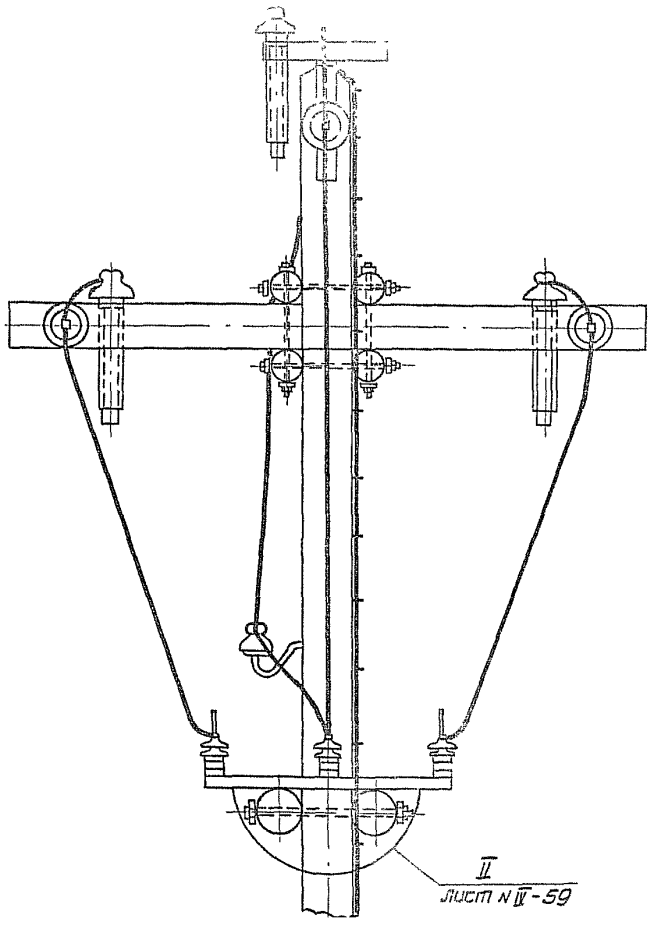
Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей

Установка разъединителя на концевой опоре.

Серия 3.407-85 Альбом V Лист IV-57

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

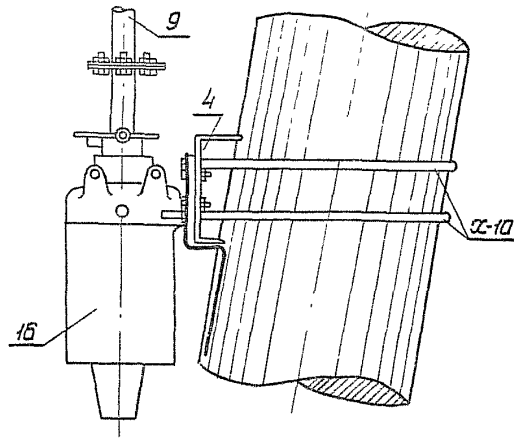


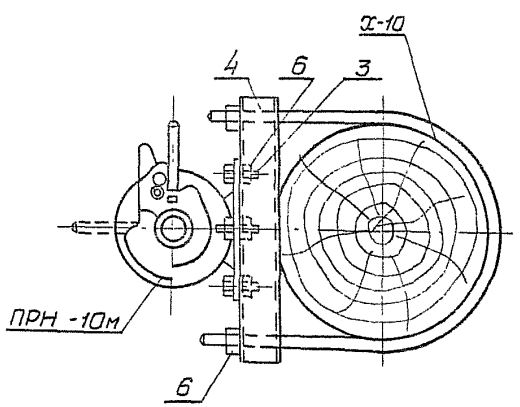


Читать совместно с листами NN IV-57; IV-59.

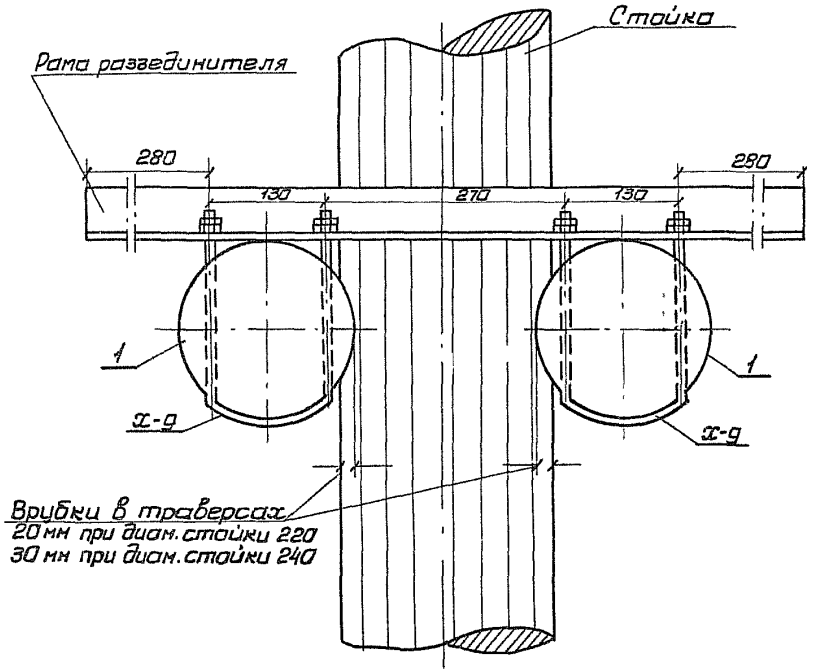
ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Установка разъединителя на концевой опоре. Узел III.	Альбом IV	Лист IV-58

I





II



Читать совместно с лист NN IV-57; IV-58.

ТК 1973	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кВ для городских сетей Установка разъединителя на концевой опоре Узлы I, II.	Серия 3.407-85 Альбом IV / Лист IV-59

	Стойка					Приставка					Траверса					Подтраверсник					Поперечина					Рисель					Объем леса на опору, м³
	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам. отр. см	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	
П10-10ДБ	8.5	16	1	0.36	0.36	—	—	—	—	—	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.42
П10-11ДБ	8.5	18	1	0.38	0.38	—	—	—	—	—	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.44
П10-10ДД	8.5	16	1	0.36	0.36	4.5	22	1	0.21	0.21	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.63
П10-11ДД	8.5	18	1	0.38	0.38	4.5	24	1	0.24	0.24	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.68
ПП10-10ДБ	11.0	18	1	0.5	0.5	—	—	—	—	—	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.56
ПП10-11ДБ	11.0	20	1	0.55	0.55	—	—	—	—	—	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.61
ПП10-10ДД	11.0	18	1	0.5	0.5	6.5	22	2	0.31	0.62	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.18
ПП10-11ДД	11.0	20	1	0.55	0.55	6.5	22	2	0.31	0.62	2.0	16	1	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.23
УП10-10ДБ	8.5	20	2	0.378	0.756	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	0.871
УП10-11ДБ	8.5	22	2	0.45	0.9	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	1.015
УП10-12ДБ	8.5	24	2	0.525	1.05	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049						1.165
УП10-10ДД	8.5	20	2	0.378	0.756	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	1.851
УП10-11ДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	22	4	0.21	0.84	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	1.995
УП10-12ДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	2.163
УП10-13ДД	8.5	24	2	0.525	1.05	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	2.313
УА10-10ДБ	8.5	20	2	0.378	0.756	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	0.871
УА10-11ДБ	8.5	22	2	0.45	0.9	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	1.015
УА10-12ДБ	8.5	22	2	0.45	0.9	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	1.015
УА10-13ДБ	8.5	24	2	0.525	1.05	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	—	—	—	—	—	1.165
УА10-10ДД	8.5	20	2	0.378	0.756	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	4.5 1.0	24 20	1 4	0.252 0.035	0.252 0.14	2.271
УА10-11ДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	5.5 1.0	24 20	1 4	0.315 0.035	0.315 0.14	2.478
УА10-12ДД	8.5	22	2	0.45	0.9	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	4.5 1.0	24 20	1 4	0.252 0.035	0.252 0.14	2.415
УА10-13ДД	8.5	24	2	0.525	1.05	4.5	24	4	0.252	1.008	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	2.75	14	1	0.049	0.049	5.5 1.0	24 20	1 4	0.315 0.035	0.315 0.14	2.628

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей	Серия 3.407-85
1973	Объемы древесины для опор.	Альбом IV / Лист IV-60

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Инженер

	Стойка					Приставка					Траверса					Подтраверсник					По[illegible]					Р[illegible]ель					Объем леса на опору, м³
	Длина м	Диам отр см	К-во ед	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам отр. см.	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам отр. см.	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Длина м	Диам отр. см.	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ общ.	Дли[illegible] м	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] м³ общ.	Длина м	Диам отр. см.	К-во ед.	Объем, м³ ед.	Объем, м³ 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	[illegible]	[illegible]049	—	—	—	—	—	0.935
К10-11ДБ	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	[illegible]	—	—	—	—	—	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	0.0[illegible]	0.049	1.0	20	4	0.035	0.14	1.915
К10-11ДД	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
ОВ10-10ДБ	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
ОВ10-11ДБ	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
ОВ10-10ДД	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
ОВ10-11ДД	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
АП10-10ДБ	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
АП10-10ДД	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
УАП10-10ДБ	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
УАП10-11ДБ	11.0	24	2	0.787	1.574	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	—	—	—	—	—	1.704
УАП10-12ДБ	11.0	26	2	0.91	1.82	—	—	—	—	—	2.75	16	1	0.066	0.066	—	—	—	—	—	3.5	14	1	0.064	0.064	—	—	—	—	—	1.95
УАП10-10ДД	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 1.0	24 20	1 4	0.315 0.035	0.315 0.14	3.377
УАП10-11ДД	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 1.0	24 20	1 4	0.315 0.035	0.315 0.14	3.671
УАП10-12ДД	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 1.0	24 20	1 4	0.315 0.035	0.315 0.14	3.917

Объемы древесины для одностоечных 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	Альбом IV	Лист IV-61

Приложение

Марка провода	Расчетное сечение мм²	Расчетный диаметр мм	Температурный коэффициент линейного расширения α, 1/град.	Модуль упругости E, кг/мм²	Временное сопротивление разрыву кг/мм²	Допустимые напряжения в проводах кг/мм² по ПУЭ 66г.			Максимальные напряжения в проводах кг/мм² по проекту			Критические пролеты (кр.) м											
						при наибольшей внешней нагрузке $\sigma_г$	при низшей температуре σ_-	при среднегодовой температуре $\sigma_э$	при наибольшей внешней нагрузке $\sigma_г$	при низшей температуре σ_-	при среднегодовой температуре $\sigma_э$	Скоростной напор ветра, кг/м²											
												34	43	55	34	43	55	34	43	55	34	43	55
												Гололед, мм											
												5			10			15			20		
А-35	34,4	7,5	$23 \cdot 10^{-6}$	$6,3 \cdot 10^3$	16	6,1	6,1	4,5	6,1	6,1	$\sigma_э \leq \sigma_г$ допускается ПУЭ-66г.	94	86	76	45	43	39	24			16		
А-50	49,5	9,0							5,7	5,7		109	101	88	54	52	48	30			20		
А-70	69,3	10,7				5,7	5,7	4,3	4,6	4,6		105	97	84	54	52	49	31			21		
А-95	93,3	12,4			15				4,7	4,7		125	115	100	66	64	60	39			27		
А-120	117	14,0				7,1	7,1		3,76	3,76		111	102	88	63	58	55	36			26		
АС-25	26,6	6,6	$19,2 \cdot 10^{-6}$	$8,25 \cdot 10^3$	25	10,5	9,25	6,25	10,5	9,25		136	125	109	64	60	56	33			22		
АС-35	43,1	8,4							7,4	7,4		114	105	94	57	54	50	31			21		
АС-50	56,3	9,6							7,8	7,8		138	129	117	71	68	64	40			27		
АС-70	79,3	11,4							5,55	5,55		117	109	101	63	60	57	36			25		
ПС-25	24,6	6,8	$12 \cdot 10^{-6}$	$20 \cdot 10^3$	65	32,5	32,5	22,8	12,9	12,9		90	84	77	45	43	41	25			19		
ПС-35	34,4	1,5							9,27	9,27		80	75	69	42	40	38	24			16		
ПС-50	49,8	9,2							6,4	6,4		66	63	58	35	34	33	21			15		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей

Таблица расчетных данных проводов

Серия 3.407-85
Альбом IV
Лист IV-62

Провод марки А-35

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	0,99	1,2	1,41
+30°	0,50	0,69	0,88	1,08	1,29
+20°	0,43	0,59	0,76	0,94	1,13
+10°	0,34	0,48	0,63	0,79	0,96
0°	0,24	0,36	0,49	0,63	0,79
-10°	0,15	0,24	0,35	0,48	0,61
-20°	0,09	0,16	0,25	0,35	0,46

в = 5мм, Q = 34 кг/м², 45 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	1,07	1,50	2,01
+30°	0,50	0,69	0,96	1,39	1,91
+20°	0,43	0,59	0,85	1,29	1,79
+10°	0,34	0,48	0,74	1,16	1,68
0°	0,24	0,36	0,60	1,03	1,56
-10°	0,15	0,24	0,46	0,90	1,43
-20°	0,09	0,16	0,33	0,74	1,29

в = 10мм, Q = 34 кг/м²

Провод марки АС-25

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	0,93	1,11
+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,01
+20°	0,27	0,40	0,52	0,67	0,82
+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,67
0°	0,12	0,20	0,3	0,41	0,53
-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,42
-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,33

в = 5мм, Q = 34 кг/м², 45 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	0,95	1,23
+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,1
+20°	0,27	0,4	0,52	0,67	0,97
+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,82
0°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,66
-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,53
-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,41

в = 10мм, Q = 34 кг/м²

Провод марки А-35

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	1,11	1,56	2,11
+30°	0,50	0,69	1,02	1,46	2,0
+20°	0,43	0,59	0,91	1,36	1,90
+10°	0,34	0,48	0,80	1,25	1,85
0°	0,24	0,36	0,67	1,13	1,67
-10°	0,15	0,24	0,53	0,99	1,54
-20°	0,09	0,16	0,39	0,85	1,41

в = 10мм, Q = 43 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,57	0,78	1,19	1,68	2,26
+30°	0,50	0,69	1,1	1,58	2,16
+20°	0,43	0,59	1,0	1,49	2,06
+10°	0,34	0,48	0,9	1,39	1,96
0°	0,24	0,36	0,77	1,27	1,86
-10°	0,15	0,24	0,64	1,16	1,74
-20°	0,09	0,16	0,51	1,03	1,62

в = 10мм, Q = 55 кг/м²

Провод марки АС-25

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	0,93	1,3
+30°	0,35	0,49	0,64	0,80	1,18
+20°	0,27	0,40	0,52	0,67	1,04
+10°	0,18	0,29	0,41	0,53	0,9
0°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,75
-10°	0,08	0,15	0,22	0,32	0,6
-20°	0,06	0,11	0,17	0,25	0,47

в = 10мм, Q = 43 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,58	0,75	1,01	1,43
+30°	0,35	0,49	0,64	0,89	1,30
+20°	0,27	0,40	0,52	0,76	1,18
+10°	0,18	0,29	0,41	0,63	1,04
0°	0,12	0,20	0,30	0,50	0,9
-10°	0,08	0,15	0,22	0,38	0,76
-20°	0,06	0,11	0,17	0,29	0,61

в = 10мм, Q = 55 кг/м²

Приложение

Провод марки А-50

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
в = 5мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,59	0,80	1,01	1,24	1,47
+30°	0,53	0,72	0,91	1,12	1,33
+20°	0,45	0,62	0,80	0,98	1,18
+10°	0,37	0,51	0,67	0,83	1,02
0°	0,27	0,39	0,53	0,68	0,84
-10°	0,17	0,27	0,39	0,52	0,66
-20	0,11	0,18	0,27	0,38	0,5
в = 10мм, Q = 34 кг/м²					
+40°	0,59	0,80	1,01	1,32	1,75
+30°	0,53	0,72	0,91	1,21	1,64
+20°	0,45	0,62	0,80	1,08	1,54
+10°	0,37	0,51	0,67	0,94	1,37
0°	0,27	0,39	0,53	0,8	1,22
-10°	0,17	0,27	0,39	0,64	1,06
-20°	0,11	0,18	0,27	0,48	0,89

Провод марки А-50

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
в = 10мм, Q = 43 кг/м²					
+40°	0,59	0,80	1,01	1,37	1,82
+30°	0,53	0,72	0,91	1,26	1,7
+20°	0,45	0,62	0,80	1,14	1,59
+10°	0,37	0,51	0,67	1,0	1,45
0°	0,27	0,39	0,53	0,86	1,32
-10°	0,17	0,27	0,39	0,71	1,16
-20°	0,11	0,18	0,27	0,55	1,0
в = 10мм, Q = 55 кг/м²					
+40°	0,59	0,80	1,05	1,45	1,94
+30°	0,53	0,72	0,94	1,34	1,83
+20°	0,45	0,62	0,83	1,24	1,71
+10°	0,37	0,51	0,70	1,1	1,59
0°	0,27	0,39	0,57	0,97	1,45
-10°	0,17	0,27	0,43	0,83	1,32
-20°	0,11	0,18	0,30	0,67	1,17

Провод марки А-50

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
в = 15мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,59	1,0	1,53	2,18	2,94
+30°	0,53	0,94	1,46	2,11	2,85
+20°	0,45	0,86	1,38	2,03	2,79
+10°	0,37	0,78	1,31	1,96	2,71
0°	0,27	0,69	1,22	1,88	2,64
-10°	0,17	0,60	1,14	1,79	2,55
-20°	0,11	0,49	1,05	1,71	2,48
в = 20мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,82	1,42	2,21	3,15	4,3
+30°	0,78	1,38	2,16	3,11	4,23
+20°	0,72	1,33	2,11	3,05	4,2
+10°	0,67	1,28	2,06	3,0	4,15
0°	0,61	1,22	2,0	2,96	4,06
-10°	0,55	1,16	1,95	2,9	4,03
-20°	0,47	1,1	1,89	2,84	3,98

Провод марки А-70

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
в = 5мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,64	0,86	1,09	1,33	1,57
+30°	0,58	0,78	1,0	1,22	1,45
+20°	0,51	0,70	0,89	1,10	1,31
+10°	0,43	0,60	0,77	0,96	1,16
0°	0,34	0,49	0,64	0,83	1,0
-10°	0,24	0,37	0,50	0,65	0,82
-20°	0,15	0,25	0,37	0,50	0,64
в = 10мм, Q = 34 кг/м²					
+40°	0,64	0,86	1,09	1,42	1,86
+30°	0,58	0,78	1,0	1,31	1,75
+20°	0,51	0,70	0,89	1,20	1,63
+10°	0,43	0,60	0,77	1,07	1,51
0°	0,34	0,49	0,64	0,93	1,36
-10°	0,24	0,37	0,50	0,78	1,21
-20°	0,15	0,25	0,37	0,62	1,05

Типтяжэлектропроект Госстроя СССР Инженер

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ6-10кв для городских сетей

Монтажные таблицы для проводов А-50 и А-70

Серия 3.407-85

Альбом IV | Лист IV-64

Провод марки А-70

Температура	в=10мм, Q=43 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.64	0.86	1.09	1.46	1.92
+30°	0.58	0.78	1.0	1.36	1.81
+20°	0.51	0.70	0.89	1.24	1.7
+10°	0.43	0.60	0.77	1.12	1.57
0°	0.34	0.49	0,64	0.98	1.44
-10°	0.24	0.37	0.5	0.84	1.29
-20°	0,15	0.25	0.37	0.68	1.14

Температура	в=10мм, Q=55 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.64	0.86	1.11	1.52	2,0
+30°	0.58	0.78	1.01	1.41	1.89
+20°	0.51	0.70	0.91	1.31	1.78
+10°	0.43	0.60	0.80	1.20	1.67
0°	0.34	0.49	0.67	1.07	1.53
-10°	0.24	0.37	0.53	0.93	1.4
-20°	0.15	0.25	0.39	0,78	1.26

Провод марки А-95

Температура	в=5мм, Q=34 кг/м·г, 43 кг/м·г, 55 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,63	0,86	1,09	1,32	1,57
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1,44
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1.30
+10°	0.43	0.59	0.77	0,95	1.15
0°	0.34	0.48	0.63	0.8	0.98
-10°	0.24	0.36	0.49	0.64	0.76
-20°	0.15	0.31	0.36	0.48	0.63

Температура	в=10мм, Q=34 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.86	1.09	1.32	1.61
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1.49
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1.3
+10°	0.43	0.59	0.77	0.95	1.20
0°	0.34	0.48	0.63	0.8	1.04
-10°	0.24	0.36	0.49	0,64	0.86
-20°	0.15	0.31	0.36	0.44	0.68

Провод марки А-70

Температура	в=15мм, Q=34 кг/м·г, 43 кг/м·г, 55 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.64	1.04	1.55	2,18	2,92
+30°	0.58	0.97	1.48	2,11	2.85
+20°	0.51	0.89	1.40	2,03	2.78
+10°	0.43	0.82	1.33	1.96	2,7
0°	0.34	0.73	1.25	1.88	2.62
-10°	0.24	0.64	1.16	1.79	2.54
-20°	0.15	0.54	1.07	1.71	2.46

Температура	в=20мм, Q=34 кг/м·г, 43 кг/м·г, 55 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.82	1.4	2,14	3,05	4,13
+30°	0.78	1.35	2,1	3.0	4.07
+20°	0.72	1.30	2.03	2.94	4.03
+10°	0.67	1.24	2.0	2.89	3.96
0°	0.61	1.19	1.93	2.83	3,92
-10°	0.54	1.13	1.88	2,78	3.87
-20°	0.47	1.07	1.81	2,73	3.81

Провод марки А-95

Температура	в=10мм, Q=43 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.86	1.09	1.32	1.65
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1.53
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1.39
+10°	0.43	0.59	0.77	0,95	1.25
0°	0.34	0.48	0.63	0.80	1.09
-10°	0.24	0.36	0.49	0.64	0.94
-20°	0.15	0.31	0.36	0.44	0.74

Температура	в=10мм, Q=55 кг/м·г, Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.86	1.09	1.32	1.71
+30°	0.57	0.78	1.0	1.21	1.60
+20°	0.50	0.69	0.88	1.09	1,47
+10°	0.43	0.59	0.77	0.95	1.33
0°	0.34	0.48	0.63	0.80	1.18
-10°	0.24	0.36	0.49	0.64	1.02
-20°	0.15	0.31	0.36	0.44	0.84

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подпись и дата

Приложение 1

Провод марки А-95

в=15мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.63	0.87	1.29	1.79	2.38
+30°	0.57	0.79	1.21	1.70	2.29
+20°	0.50	0.71	1.11	1.61	2.2
+10°	0.43	0.61	1.02	1.51	2.11
0°	0.34	0.51	0.92	1.42	2.01
-10°	0.24	0.38	0.8	1.31	1.90
-20°	0.15	0.27	0.67	1.19	1.79

в=20мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.68	1.14	1.72	2.43	3.27
+30°	0.63	1.08	1.66	2.37	3.21
+20°	0.56	1.01	1.59	2.30	3.15
+10°	0.49	0.94	1.52	2.23	3.1
0°	0.41	0.87	1.46	2.17	3.01
-10°	0.32	0.79	1.38	2.10	2.95
-20°	0.22	0.71	1.30	2.02	2.87

Провод марки А-120

в=10мм, Q=43 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.43	1.84
+30°	0.62	0.83	1.06	1.32	1.73
+20°	0.55	0.75	0.96	1.20	1.61
+10°	0.48	0.66	0.85	1.07	1.48
0°	0.40	0.56	0.73	0.94	1.34
-10°	0.30	0.41	0.60	0.79	1.19
-20°	0.21	0.32	0.46	0.63	1.04

в=10мм, Q=55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.46	1.89
+30°	0.62	0.83	1.06	1.36	1.79
+20°	0.55	0.75	0.96	1.25	1.68
+10°	0.48	0.66	0.85	1.12	1.55
0°	0.40	0.56	0.73	1.0	1.42
-10°	0.30	0.44	0.60	0.85	1.27
-20°	0.21	0.32	0.46	0.69	1.12

Провод марки А-120

в=5мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.40	1.67
+30°	0.62	0.83	1.06	1.30	1.55
+20°	0.55	0.75	0.96	1.18	1.42
+10°	0.48	0.66	0.85	1.05	1.27
0°	0.40	0.56	0.73	0.91	1.11
-10°	0.30	0.44	0.60	0.76	0.95
-20°	0.21	0.32	0.46	0.6	0.77

в=10мм, Q=34 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.91	1.15	1.40	1.80
+30°	0.62	0.83	1.06	1.30	1.69
+20°	0.55	0.75	0.96	1.18	1.56
+10°	0.48	0.66	0.85	1.05	1.43
0°	0.40	0.56	0.73	0.91	1.29
-10°	0.30	0.44	0.60	0.76	1.14
-20°	0.21	0.32	0.46	0.60	0.97

Провод марки А-120

в=15мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.67	0.97	1.41	1.95	2.59
+30°	0.62	0.89	1.33	1.87	2.52
+20°	0.55	0.82	1.24	1.78	2.42
+10°	0.48	0.73	1.16	1.69	2.32
0°	0.40	0.63	1.07	1.60	2.24
-10°	0.30	0.53	0.97	1.51	2.14
-20°	0.21	0.41	0.86	1.41	2.04

в=20мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.74	1.23	1.84	2.60	3.51
+30°	0.69	1.17	1.79	2.54	3.44
+20°	0.63	1.11	1.73	2.48	3.37
+10°	0.57	1.05	1.66	2.42	3.33
0°	0.51	1.0	1.60	2.35	3.26
-10°	0.43	0.91	1.53	2.29	3.18
-20°	0.34	0.84	1.46	2.22	3.12

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей		
1973	Монтажные таблицы для проводов А-95 и А-120	Серия 3.407-85	
		Альбом II	Лист II-66

ИПРОКОММЭНЭРГОПРОЕКТ Инженер Борохова

Провод марки АО-25

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
б = 5мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,5	0,68	0,87	1,07	1,27
+30°	0,43	0,60	0,77	0,96	1,15
+20°	0,36	0,51	0,66	0,83	1,01
+10°	0,28	0,41	0,44	0,70	0,86
0°	0,20	0,31	0,43	0,56	0,71
-10°	0,13	0,22	0,32	0,44	0,57
-20°	0,09	0,16	0,24	0,34	0,45
б = 10мм, Q = 34 кг/м²					
+40°	0,5	0,68	0,87	1,11	1,42
+30°	0,43	0,60	0,77	1,01	1,38
+20°	0,36	0,51	0,66	0,89	1,26
+10°	0,28	0,41	0,44	0,76	1,13
0°	0,20	0,31	0,43	0,62	0,99
-10°	0,13	0,22	0,32	0,49	0,84
-20°	0,09	0,16	0,24	0,38	0,69

Провод марки АС-35

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
б = 10 мм, Q = 43 кг/м²					
+40°	0,5	0,68	0,87	1,15	1,54
+30°	0,43	0,60	0,77	1,05	1,44
+20°	0,36	0,51	0,66	0,33	1,31
+10°	0,28	0,41	0,44	0,31	1,19
0°	0,20	0,31	0,43	0,68	1,06
-10°	0,13	0,22	0,32	0,54	0,91
-20°	0,09	0,16	0,24	0,42	0,76
б = 10мм, Q = 55 кг/м²					
+40°	0,5	0,68	0,87	1,22	1,64
+30°	0,43	0,60	0,77	1,11	1,52
+20°	0,36	0,51	0,66	1,01	1,42
+10°	0,28	0,41	0,44	0,89	1,3
0°	0,20	0,31	0,43	0,76	1,17
-10°	0,13	0,22	0,32	0,62	1,04
-20°	0,09	0,16	0,24	0,49	0,89

Провод марки АС-50

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
б = 5мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м² б = 10мм, Q = 34 кг/м²					
+40°	0,48	0,66	0,85	1,04	1,24
+30°	0,42	0,58	0,75	0,92	1,11
+20°	0,34	0,49	0,63	0,80	0,97
+10°	0,26	0,43	0,52	0,66	0,82
0°	0,18	0,28	0,40	0,53	0,67
-10°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,53
-20°	0,08	0,15	0,22	0,31	0,42
б = 10мм, Q = 43 кг/м²					
+40°	0,48	0,66	0,85	1,04	1,27
+30°	0,42	0,58	0,75	0,92	1,14
+20°	0,34	0,49	0,63	0,80	1,0
+10°	0,26	0,43	0,52	0,66	0,85
0°	0,18	0,28	0,40	0,53	0,7
-10°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,56
-20°	0,08	0,15	0,22	0,31	0,44

Провод марки АС-70

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
б = 15мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,5	0,85	1,3	1,86	2,46
+30°	0,43	0,78	1,23	1,80	2,39
+20°	0,36	0,71	1,17	1,72	2,31
+10°	0,28	0,63	1,08	1,65	2,24
0°	0,20	0,54	1,0	1,58	2,15
-10°	0,13	0,44	0,92	1,49	2,09
-20°	0,09	0,34	0,83	1,41	1,99
б = 20мм, Q = 34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²					
+40°	0,69	1,22	1,90	2,74	3,73
+30°	0,64	1,18	1,85	2,68	3,66
+20°	0,59	1,12	1,81	2,62	3,6
+10°	0,54	1,07	1,75	2,58	3,57
0°	0,48	1,02	1,71	2,54	3,55
-10°	0,41	0,96	1,65	2,48	3,52
-20°	0,34	0,90	1,59	2,42	3,43

Приложение

Провод марки АС-50

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,48	0,66	0,85	1,04	1,33
+30°	0,42	0,58	0,75	0,92	1,21
+20°	0,34	0,49	0,63	0,80	1,07
+10°	0,26	0,43	0,52	0,66	0,93
0°	0,18	0,28	0,40	0,53	0,78
-10°	0,12	0,20	0,30	0,41	0,63
-20°	0,08	0,15	0,22	0,31	0,50

в = 10 мм, Q = 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,48	0,66	1,02	1,46	1,98
+30°	0,42	0,58	0,94	1,37	1,90
+20°	0,34	0,49	0,84	1,28	1,80
+10°	0,26	0,43	0,74	1,18	1,70
0°	0,18	0,28	0,63	1,0	1,60
-10°	0,12	0,20	0,51	0,96	1,49
-20°	0,08	0,15	0,39	0,84	1,38

в = 15 мм, Q = 34 кг/м² 43 кг/м² 55 кг/м²

Провод марки АС-70

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,56	0,77	0,99	1,2	1,44
+30°	0,51	0,70	0,90	1,1	1,31
+20°	0,45	0,62	0,80	0,99	1,19
+10°	0,38	0,53	0,70	0,87	1,06
0°	0,30	0,44	0,58	0,74	0,91
-10°	0,21	0,33	0,46	0,60	0,76
-20°	0,16	0,24	0,35	0,47	0,54

в = 5 мм, Q = 34 кг/м² 43 кг/м² 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,56	0,77	0,99	1,2	1,55
+30°	0,51	0,70	0,90	1,1	1,42
+20°	0,45	0,62	0,80	0,99	1,31
+10°	0,38	0,53	0,70	0,87	1,18
0°	0,30	0,44	0,58	0,74	1,04
-10°	0,21	0,33	0,46	0,60	0,9
-20°	0,16	0,24	0,35	0,47	0,75

в = 10 мм, Q = 34 кг/м²

Провод марки АС-50

Температура	Пролеты, м				
	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

в = 20 мм, Q = 34 кг/м² 43 кг/м² 55 кг/м²

Провод марки АС-70

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,56	0,77	0,99	1,2	1,56
+30°	0,51	0,70	0,90	1,1	1,46
+20°	0,45	0,62	0,80	0,99	1,35
+10°	0,38	0,53	0,70	0,87	1,22
0°	0,30	0,44	0,58	0,74	1,09
-10°	0,21	0,33	0,46	0,60	0,95
-20°	0,16	0,24	0,35	0,47	0,8

в = 10 мм, Q = 43 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,56	0,77	0,99	1,24	1,62
+30°	0,51	0,70	0,90	1,14	1,52
+20°	0,45	0,62	0,80	1,02	1,4
+10°	0,38	0,53	0,70	0,9	1,29
0°	0,30	0,44	0,58	0,79	1,15
-10°	0,21	0,33	0,46	0,66	1,02
-20°	0,16	0,24	0,35	0,52	0,88

в = 10 мм, Q = 55 кг/м²

Инженер Зобнин Фомичева

ТК	Деревянные опоры ВЛ 6-10 кв для городских сетей	Серия 3.407-85	
1973	Монтажные таблицы для проводов АС-50 и АС-70	Альбом IV	Лист IV-68

Провод марки АС-70

Температура	b=15мм, Q=34кг/м², 43кг/м², 55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.56	0.82	1.22	1.72	2.29
+30°	0.51	0.75	1.15	1.64	2.2
+20°	0.45	0.68	1.06	1.53	2.12
+10°	0.38	0.59	0.98	1.48	2.04
0°	0.30	0.50	0.89	1.39	1.95
-10°	0.21	0.40	0.79	1.30	1.86
-20°	0.16	0.30	0.69	1.20	1.77

Температура	b=20мм, Q=34кг/м², 43кг/м², 55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.65	1.09	1.66	2.34	3.17
+30°	0.59	1.04	1.6	2.27	3.12
+20°	0.53	0.98	1.55	2.23	3.03
+10°	0.47	0.93	1.49	2.17	3.0
0°	0.41	0.87	1.43	2.1	2.95
-10°	0.33	0.80	1.36	2.04	2.86
-20°	0.25	0.69	1.29	1.99	2.82

Провод марки ПС-25

Температура	b=10мм, Q=43кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.39	0.54	0.78	1.1	1.5
+30°	0.34	0.48	0.71	1.04	1.43
+20°	0.29	0.41	0.64	0.97	1.35
+10°	0.23	0.35	0.57	0.89	1.28
0°	0.18	0.29	0.49	0.81	1.20
-10°	0.14	0.23	0.42	0.73	1.11
-20°	0.11	0.18	0.35	0.64	1.02

Температура	b=10мм, Q=55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.39	0.54	0.82	1.16	1.58
+30°	0.34	0.48	0.76	1.1	1.51
+20°	0.29	0.41	0.69	1.03	1.44
+10°	0.23	0.35	0.62	0.96	1.37
0°	0.18	0.29	0.54	0.88	1.30
-10°	0.14	0.23	0.47	0.80	1.22
-20°	0.11	0.18	0.39	0.72	1.13

Провод марки ПС-25

Температура	b=5мм, Q=34кг/м², 43кг/м², 55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.39	0.54	0.7	0.88	1.07
+30°	0.34	0.48	0.64	0.80	0.98
+20°	0.29	0.41	0.55	0.70	0.87
+10°	0.23	0.35	0.49	0.63	0.79
0°	0.18	0.29	0.41	0.54	0.70
-10°	0.14	0.23	0.34	0.46	0.60
-20°	0.11	0.18	0.28	0.39	0.52

Температура	b=10мм, Q=34кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.39	0.54	0.75	1.07	1.44
+30°	0.34	0.48	0.68	1.0	1.37
+20°	0.29	0.41	0.61	0.92	1.29
+10°	0.23	0.35	0.54	0.84	1.21
0°	0.18	0.29	0.46	0.76	1.13
-10°	0.14	0.23	0.39	0.68	1.04
-20°	0.11	0.18	0.32	0.59	0.95

Провод марки ПС-25

Температура	b=15мм, Q=34кг/м², 43кг/м², 55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.45	0.80	1.25	1.8	2.46
+30°	0.40	0.75	1.21	1.75	2.40
+20°	0.36	0.71	1.16	1.71	2.37
+10°	0.31	0.66	1.11	1.66	2.32
0°	0.25	0.61	1.06	1.61	2.27
-10°	0.20	0.55	1.01	1.56	2.23
-20°	0.15	0.49	0.96	1.51	2.18

Температура	b=20мм, Q=34кг/м², 43кг/м², 55кг/м²				
	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0.60	1.07	1.69	2.44	3.3
+30°	0.57	1.04	1.66	2.40	3.28
+20°	0.53	1.01	1.62	2.36	3.25
+10°	0.50	0.95	1.59	2.34	3.20
0°	0.45	0.94	1.55	2.30	3.18
-10°	0.42	0.90	1.52	2.26	3.14
-20°	0.37	0.86	1.48	2.22	3.10

Борохова

Инженер

ТК 1973

Деревянные опоры ВЛ 6-10кв для городских сетей

Монтажные таблицы для проводов АС-70 и ПС-25

Серия 3.407-85

Альбом IV

Лист IV-69

Провод марки ПС-35

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,46	0,62	0,78	0,94	1,18
+30°	0,42	0,54	0,70	0,86	1,06
+20°	0,38	0,48	0,60	0,76	0,94
+10°	0,32	0,40	0,53	0,70	0,83
0°	0,27	0,37	0,47	0,60	0,75
-10°	0,23	0,31	0,40	0,52	0,65
-20°	0,20	0,24	0,35	0,43	0,55

δ=10мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,43	0,65	0,85	1,12	1,50
+30°	0,40	0,53	0,72	1,05	1,42
+20°	0,35	0,45	0,65	1,0	1,31
+10°	0,27	0,39	0,58	0,93	1,23
0°	0,23	0,32	0,50	0,80	1,16
-10°	0,18	0,27	0,42	0,72	1,1
-20°	0,16	0,20	0,36	0,62	1,0

δ=10мм, C=34 кг/м

Провод марки ПС-35

δ=15мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,48	0,85	1,30	1,85	2,50
+30°	0,43	0,78	1,25	1,80	2,45
+20°	0,39	0,75	1,18	1,75	2,40
+10°	0,35	0,68	1,15	1,68	2,35
0°	0,28	0,65	1,10	1,65	2,32
-10°	0,25	0,58	1,08	1,60	2,25
-20°	0,18	0,52	1,0	1,55	2,20

δ=20мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
-40°	0,55	1,1	1,70	2,50	3,39
+30°	0,60	1,06	1,68	2,45	3,32
+20°	0,55	1,03	1,64	2,40	3,30
+10°	0,52	1,0	1,62	2,36	3,25
0°	0,48	0,95	1,58	2,32	3,22
-10°	0,45	0,92	1,53	2,30	3,18
-20°	0,40	0,88	1,50	2,25	3,14

Провод марки ПС-35

δ=10мм, Q=43 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,62	0,82	1,15	1,58
+30°	0,38	0,52	0,75	1,1	1,50
+20°	0,32	0,44	0,66	1,0	1,40
+10°	0,26	0,37	0,60	0,97	1,35
0°	0,22	0,32	0,52	0,85	1,28
-10°	0,16	0,25	0,44	0,76	1,20
-20°	0,14	0,20	0,38	0,70	1,12

δ=10мм, Q=55 кг/м

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,42	0,60	0,88	1,20	1,62
+30°	0,38	0,54	0,79	1,18	1,53
+20°	0,30	0,48	0,70	1,05	1,46
+10°	0,27	0,41	0,64	1,0	1,39
0°	0,23	0,35	0,55	0,96	1,32
-10°	0,18	0,29	0,48	0,88	1,25
-20°	0,14	0,23	0,40	0,75	1,15

Провод марки ПС-50

δ=5мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м²

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,50	0,65	0,80	1,0	1,20
+30°	0,46	0,56	0,75	0,90	1,1
+20°	0,42	0,50	0,65	0,80	1,0
+10°	0,38	0,43	0,55	0,75	0,95
0°	0,32	0,40	0,50	0,65	0,85
-10°	0,27	0,35	0,43	0,55	0,75
-20°	0,22	0,26	0,38	0,45	0,60

δ=10мм, Q=34 кг/м

Температура	Пролеты, м				
	30	40	50	60	70
+40°	0,45	0,66	0,90	1,15	1,55
+30°	0,43	0,53	0,72	1,1	1,43
+20°	0,40	0,46	0,68	1,03	1,35
+10°	0,35	0,42	0,60	0,95	1,25
0°	0,27	0,38	0,52	0,82	1,20
-10°	0,23	0,29	0,44	0,74	1,15
-20°	0,18	0,21	0,38	0,65	1,0

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | ИНВ. № ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | Боронова

Провод марки ПС-50

Температура	в=10мм, Q=43 кг/м², Пролеты, м					в=10мм, Q=55 кг/м², Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0,45	0,65	0,9	1,20	1,62	0,48	0,65	0,9	1,25	1,65
+30°	0,40	0,55	0,8	1,15	1,60	0,40	0,58	0,82	1,20	1,55
+20°	0,35	0,46	0,7	1,08	1,55	0,35	0,50	0,72	1,1	1,48
+10°	0,30	0,40	0,65	1,0	1,40	0,30	0,43	0,66	1,05	1,42
0°	0,25	0,35	0,55	0,90	1,32	0,25	0,40	0,58	0,95	1,35
-10°	0,20	0,30	0,46	0,82	1,28	0,20	0,35	0,50	0,89	1,30
-20°	0,15	0,23	0,42	0,72	1,15	0,16	0,25	0,42	0,76	1,20

Провод марки ПС-50

Температура	в=15мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55кг/м², Пролеты, м					в=20мм, Q=34 кг/м², 43 кг/м², 55 кг/м², Пролеты, м				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
+40°	0,52	0,90	1,35	1,9	2,60	0,7	1,2	1,72	2,55	3,4
+30°	0,45	0,80	1,30	1,85	2,55	0,65	1,15	1,70	2,50	3,35
+20°	0,40	0,78	1,20	1,80	2,48	0,60	1,05	1,68	2,45	3,3
+10°	0,38	0,70	1,18	1,75	2,40	0,55	1,0	1,64	2,4	3,28
0°	0,30	0,68	1,12	1,68	2,35	0,50	0,98	1,62	2,36	3,20
-10°	0,25	0,60	1,05	1,65	2,30	0,48	0,93	1,58	2,31	3,15
-20°	0,20	0,55	1,0	1,60	2,25	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 IV-7; IV-8.

gost.e-ecolog.ru