

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407 - 118

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ
ВЛ 0,4 и 6-10кВ ДЛЯ ОСОБОГЛОЛЕДНЫХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ С ПОВЫШЕННЫМИ СКОРОСТЯМИ ВЕТРА

СОСТАВ СЕРИИ:

ВЫПУСК I деревянные опоры ВЛ 0,4кВ
ВЫПУСК II деревянные опоры ВЛ 6-10кВ

СФ 273-01

ВЫПУСК I

Шифр 6,7

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407 -118

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ
ВЛ 0,4 и 6-10кВ ДЛЯ ОСОБОГОЛОЛЕДНЫХ РАЙОНОВ
И РАЙОНОВ С ПОВЫШЕННЫМИ СКОРОСТЯМИ ВЕТРА

СОСТАВ СЕРИИ:

ВЫПУСК I деревянные опоры ВЛ 0,4кВ
ВЫПУСК II деревянные опоры ВЛ 6-10кВ

Сф 273-01

ВЫПУСК I

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ „СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ“
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
С 1 июля 1976 г.
РЕШЕНИЕ № 102 ОТ 15 МАЯ 1976 г

Г. Ф. СУМИН

Л. А. МАРТЫНОВ

Главный инженер института

Главный инженер проекта

С о д е р ж а н и е

Пр. №
 М.Н. Рабинович
 А.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.Л. Злобин
 М.Н. Рабинович
 А.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.Л. Злобин
 Нач. технического отдела
 Главной инженер проекта
 Руководитель тех. части
 Цеплянская
 Минэнерго СССР
 Главинститпроект
 СЕДЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 Алма-Ата

Наименование		стр.	Лист №
I Пояснительная записка			
1.	Общая часть.	3	3
2.	Нагрузки на опоры и расчет опор.	3	3
3.	Конструкции опор и материалы.	4	4
4.	Провода, изоляторы и расчетные пролеты.	5	5
5.	Закрепление опор в грунте.	6	6
6.	Указания по применению проекта.	7	7
	Таблицы.	8-20	8-20
II Чертежи			
	Габаритные схемы опор из цельного леса.	21	21
	Габаритные схемы опор с деревянными приставками.	22	22
	Габаритные схемы опор с железобетонными приставками	23	23
Опоры из цельного леса			
	Промежуточная и перекрестная опоры для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-5Д; ПКН-5Д.	24	24
	Промежуточная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-6Д.	25	25
	Промежуточная опора для особого района гололедности. ПН-7Д.	26	26
	Переходная промежуточная опора для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПНН-6Д.	27	27
	Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. УПН-5Д; УАН-5Д; ААН-5Д; ОАН-5Д.	28	28
	Угловая промежуточная, угловая анкерная и анкерная (концевая) опоры для IV и особого (20 м) районов гололедности. УПН-6Д; УАН-6Д; ААН-6Д.	29	29
	Ответвительная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ОАН-6Д.	30	30
	Угловая анкерная и угловая промежуточная опоры для особого района гололедности. УАН-7Д; УПН-7Д.	31	31
	Концевая, анкерная опоры для особого района гололедности ААН-7Д.	32	32

Наименование		стр.	Лист №
Опоры на деревянных приставках			
	Промежуточная и перекрестная опоры для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-7ДД; ПКН-7ДД.	33	33
	Промежуточная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-8ДД.	34	34
	Промежуточная опора для особого района гололедности ПН-9ДД.	35	35
	Промежуточная и перекрестная опоры (8 проводов) для I-IV и особого районов гололедности. ПН-10ДД; ПКН-10ДД.	36	36
	Перекрестная, промежуточная опора для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПНН-7ДД.	37	37
	Переходная промежуточная опора для I-IV особого (20 м) районов гололедности. ПНН-8ДД; ПНН-11ДД.	38	38
	Переходная промежуточная опора для особого района гололедности. ПНН-9ДД; ПНН-12ДД.	39	39
	Угловая, промежуточная, угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. УПН-7ДД; УАН-7ДД; ААН-7ДД; ОАН-7ДД.	40	40
	Угловая промежуточная, угловая анкерная и анкерная (концевая) опоры для IV и особого (20 м) районов гололедности. УПН-8ДД; УАН-8ДД; ААН-8ДД.	41	41
	Ответвительная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ОАН-8ДД.	42	42
	Угловая промежуточная и угловая анкерная опоры для особого района гололедности. УАН-9ДД; УПН-9ДД.	43	43
	Концевая анкерная опоры для особого района гололедности ААН-9ДД.	44	44
	Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры (8 проводов) для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. УПН-10ДД; УАН-10ДД; ААН-10ДД; ОАН-10ДД.	45	45
Опоры на железобетонных приставках			
	Промежуточная и перекрестная опоры для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-7ДБ; ПКН-7ДБ.	46	46
	Промежуточная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ПН-8ДБ.	47	47
	Промежуточная опора для особого района гололедности. ПН-9ДБ.	48	48
	Промежуточная и перекрестная опоры (8 проводов) для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПНН-10ДБ; ПНН-10ДБ.	49	49
	Переходная промежуточная опора для I-IV и особого (20 м) районов гололедности. ПНН-7ДБ.	50	50
	Переходная промежуточная опора для IV и особого (20 м) районов гололедности. ПНН-8ДБ; ПНН-11ДБ.	51	51
	Переходная промежуточная опора для особого района гололедности. ПНН-9ДБ; ПНН-12ДБ.	52	52

И. Н. Давыдович
Л. Я. Марголина
Л. Я. Марголина
В. А. Зубович

(Handwritten signature)

Исч. технического отдела
Главный инженер проекта
Рисовальщик чертежей
Исполнитель черт.

ИЗДАНИЕ
Сельэнергопроект
Казанское отделение
АДМ-АТА

Наименование	стр.	Лист №
Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры для I-IV и особого (20мм) районов гололедности. УЛН-7ДБ; УАН-7ДБ; АКН-7ДБ; ААН-7ДБ.	53	53
Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная и концевая опоры для IV и особого (20мм) районов гололедности. УЛН-8ДБ; УАН-8ДБ; АКН-8ДБ.	54	54
Ответвительная опора для IV и особого (20мм) районов гололедности. ОАН-8ДБ.	55	55
Угловая промежуточная, угловая анкерная опоры для особого района гололедности. УАН-9ДБ; УЛН-9ДБ.	56	56
Концевая, анкерная опоры для особого района гололедности. АКН-9ДБ.	57	57
Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры (6 проводов) для I-IV и особого (20мм) районов гололедности. УЛН-10ДБ; УАН-10ДБ; АКН-10ДБ; ОАН-10ДБ.	58	58
Оголовки опор		
Крепление проводов на угловых промежуточных, перекрестных и угловых анкерных опорах кракового профиля.	59	59
Крепление проводов на концевых опорах.	60	60
Крепление проводов на угловых и анкерных опорах с траверсами.	61	61
Крепление проводов на перекрестной опоре для IV и особого (20мм) районов гололедности.	62	62
Крепление проводов на ответвительных опорах с промежуточным креплением нагустрали.	63	63
Крепление проводов на ответвительной и угловой опорах.	64	64
Крепление проводов на изоляторах. Соединение проводов зажимами.	65	65
Узлы сопряжений элементов опор	66	66

Наименование	Стр.	Лист №
Деревянные элементы опор		
Стойки (С-100, 101, 103, 105, 106, 107)	67	67
Стойки (С-152, 153, 155)	68	68
Стойки (С-108, 109, 110, 111, 112, 116, 120)	69	69
Стойки (С-118, 119, 123, 124, 127)	70	70
Стойки (С-129, 130, 131)	71	71
Стойки (С-134, 135, 136, 138)	72	72
Стойки (С-158, 162, 163)	73	73
Стойки (С-159, 161)	74	74
Стойки (С-113, 114, 115, 117)	75	75
Подкосы (С-146, 148, 149)	76	76
Траверсы Т-9, Т-21, Т-22, Т-23, Т-24, Т-25.	77	77
Металлические элементы		
Шпильки, шайбы, раскос	78	78
Таблицы		
Объемы древесины для одноствоечных опор с учетом усреднения.	79	79
Объемы столбого леса для сложных опор с учетом стропильных атлахов	80	80

душных линий электропередачи напряжением до 35 кВ и связи" серии З.407-57/72, разработанным с учетом ГОСТ 14295-75 „Пристлабли железобетонные для деревянных опор линий электропередачи и связи.“

3.4. Для изготовления опор принят, качественно пропитанный заводским способом, сосновый лес по ГОСТ 9463-72 не ниже третьего сорта. Допускается применение непропитанной лиственницы с толщиной заболони до 20 мм при антисептической защите столба в окне земля-воздух, а для стоек опор с приставками - пропитанной ели.

3.5. В тех случаях, когда детали опор необходимо дополнить отверстиями под крюки, их можно сверлить на пи-кете с обязательной обработкой каменноугольным (антраценовым) маслом по ГОСТ 2770-74.

3.6. В выпуске I на чертежах монтажных схем опор приведены минимальные диаметры элементов, необходимые по условиям прочности опор и даны соответствующие им объемы, определенные по ГОСТ 2708-75. При составлении смет на строительство вл, при конкретном проектировании, объем столбового леса из пропитанной и непропитанной древесины для одноствоечных опор следует принимать с усреднением без учета потерь на отходы по таблице на листе 79, объем столбового леса для сложных опор дан на листе 80. Объем леса из

пропитанных деталей принимается по спецификациям к рабочим чертежам опор с коэффициентом К=1 (без учета усреднения и потерь на отходы).

3.7. Металлические детали для крепления элементов опор приняты из стали марки В ст ЗПС по ГОСТ 280-71. Для опор, применяемых в районах с температурами -30° С и ниже, сталь должна быть спокойной плавки в ст. ЗСП.

Более подробные рекомендации по применению сталей см „Стальные конструкции железобетонных и деревянных опор ВЛ 0,4-20 кВ.“ Технические условия ТУ 34-4017-74.

3.8. Для металлических элементов необходимо выполнять антикоррозийную защиту в соответствии со СНиП II-28-73

3.9. Металлические и деревянные детали опор по возможности унифицированы с деталями по проекту серии З.407-85 и в данном выпуске приводятся чертежи лишь новых разработок.

Способы устройства заземлений, конструкции заземлителей и область их применения даны в проекте серии З.407-83 „Заземляющие устройства ВЛ 0,4-10, 20 и 35 кВ“, а вопросы установки электрооборудования решены в проекте серии З.407-85 института „Сельэнергопроект“

3.10. Бандажки для своечных опор могут быть приняты из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6 мм по ГОСТ 1668-73 или катанки диаметром 6 мм из Ст. 3 по ГОСТ 2590-71.

Арх. №
И.Н. Рабчинский
Л.А. Жаренов
Л.А. Мерлянов
Б.А. Влобов

М.С.С.
С.С.С.
С.С.С.

Институт...
Г.И. Усманов
В.И. Сидельников

Инициатива СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
ДЛМА-АТА

ТК Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для высокогорных районов и районов с повышенными скоростями ветра.

1976 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Серия
З.407-118
Выпуск
I Лист
5

с использованием низковольтных изоляторов, выбрасываемых в зависимости от марки и сечения проводов. Изоляторы крепятся на крюках типа КН по ГОСТ 17783-72 или штырях типа Д по ГОСТ 4169-69 с армированием полиэтиленовыми колпачками.

Марка и сечение провода	Тип изолятора*	Полиэтиленовые колпачки
А-16-35; АС-16-35; ПСТ-4; ПСТ-5; ПС-23	ТФ-16	КП-16
А-50-70; АС-50	ТФ-20	— " —

* Допускается применение других типов изоляторов, в зависимости от их наличия, по ГОСТ 2366-67 и ГОСТ 7997-69.

5. Закрепление опор в грунте.

5.1. Расчет оснований опор по деформациям и устойчивости произведен согласно СНиП II-V. 9-62, СНиП II-A. 10-71, СНиП II-15-74 и „Инструкция по расчету закреплений в грунте свободных железобетонных опор“ №1066 тм - т 1; изд. 1965 г. Энергосетьпроект.

Расчет оснований промежуточных опор производился на ЗЦВМ „Минск-22“. Для сложных опор рекомендации по закреплению приняты согласно проекту серии 3.407-92 „Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи для совместной подвески проводов напряжением 0,4 и 6-10кВ“, утвержденному решением Минэнерго СССР № 8-6/22 от 12 сентября 1972г.

5.2. Рекомендации относятся к установке и закреплению промежуточных опор в котлованах диаметром 350 ÷ 450мм

и опор анкерно-уголового типа в котлованах диаметром 650мм, пробуренных в грунтах песчано-глинистого ряда

5.3. Расчет закрепления промежуточных опор произведен для 4-х грунтов (№№ 3, 20 и 21), охватами охватывающих все грунты по СНиП II-15-74. Закрепление промежуточных опор в грунте рекомендуется железобетонное.

Закрепление опор в грунтах с сухими характеристиками, а также в обводненных грунтах всех видов, в рыхлых песках ($E > 0,9$, $\sigma_{г.г.}$ глинистых грунтах с коэффициентом пористости $E > 0,35$ и расчетным удельным сцеплением грунта $C < 0,5$ т/м² в проекте не рассмотрено. Для закрепления опор в этих грунтах рекомендуется использовать ригели или другие конструктивные решения, разработанные в проекте серии 4.407-53/71.

5.4. Рекомендации по закреплению сложных опор в грунте даны раздельно для каждого грунта по СНиП II-15-74 вырывающие усилия, действующие на основании сложных опор от нормативных нагрузок, приведены на стр.16.

6. Указания по применению проекта.

6.1. Для применения проекта следует располагать следующими исходными данными: — районом климатических условий, — количеством проводов радиосети, — характеристикой грунтов.

6.2. Устанавливаются шифры опор. По таблицам стр.8-15 определяются расчетный пролет и тяжение в проводах ВЛ 0,4кВ и радиосети.

6.3. По таблице на стр.16 определяются вырывающие усилия, действующие в основании сложных опор и согласно им по таблице на стр.17 устанавливается конструкция закрепления сложных опор в данном грунте.

Арх. №

И.Н. Рабинович
Л.А. Игнатьев
Л.А. Маринин
Б.А. Злобин

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
ОБЪЕКТ
Магистральное отделение
Магистраль

Министерство энергетики
Госэнергопроект
Госэнергопроект
Госэнергопроект
Госэнергопроект

ТК
1976

Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А .

Серия
3.407-118
Выпуск
I
Лист
7

**РАСЧЕТНЫЕ ПРОЛЕТЫ (м) И ТЯЖЕЛЫЯ В ПРОВОДАХ ОТ
НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК (кг).**

Район по гололеду - III в - юмм. Районы по ветру - V - VII		Провода электросети.				4 провода радиосети.				
Сечение марок подвешиваемых проводов	Ветровой район, скорость ветра, м/с.									
	I 27		II 30		III 33		IV 27		V 30	
	Пролет	Тяже- лые	Пролет	Тяже- лые	Пролет	Тяже- лые	Тяжелые			
5АС-16		722		780		845	880	832	895	
5А-25	45	800	40	710	40	780	880	700	754	
3А-35+2А-25		563		749		820	654	700	754	
5ПС-25	40	750		805		865	654	700	754	
3А-50+2А-25		858		627		685	654	580	610	
4А-50+А-25		922	35	651	35	712	654	580	610	
5А-16	35	445		485		535	520	580	610	
4А-70+А-25		675		724		778	520	580	610	
3А-70+А-35+А-25		643		681		746	520	580	610	

ПРИМЕЧАНИЕ: Расчетные данные приведены для опор крюкового профиля, крюки на сложных опорах - КН-25

М.П. Район
Л.А. Мостыкин-23
Л.А. Мостыкин-23
В.А. Злобин

М.П. Район
Л.А. Мостыкин-23
Л.А. Мостыкин-23
В.А. Злобин

Начальник технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Установитель

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казанское отделение
Алма-АТА

ВЫРЫВАЮЩИЕ УСИЛИЯ НА ОСНОВАНЬЕ СЛОЖНЫХ ОПОР ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК.

Профиль опор		Крюковой										Траверсный						Крюковой						
Тип крюка и штыря		КН-22		КН-25		КН-22		КН-25		Д-14						КН-22		КН-25						
Район по гололеду толщинз оленки гололеда		I - III δ = 5-10 мм					IV и особый δ = 15-20 мм					особый 25-40 мм						I - III δ = 5-10 мм		IV и особый δ = 15-20 мм				
Количество прободов электросети и радиосети	ЭО	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	
	РС	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2
Тяжение																								
в прободах электросети		400	400	600	600	850	850	700	700	900	900	900	900	1100	1100	900	900	1200	1200	700	800	1020	1200	1400
в прободах радиосети.		470	235	600	300	890	445	890	445	850	425	770	390	900	450	790	390	1090	540	240	240	350	480	400
Вырывающее усилие на основании																								
а) анкерно-угловой опоры на угол поворота трассы до 30°		100	50	480	320	735	420	530	280	675	370	780	525	1220	785	490	390	920	635	250	280	550	550	1880
б) Анкерно-угловой (до 60°), концевой и ответственной опор.		510	250	1030	680	1700	1280	1240	615	1350	1380	1780	1440	2310	1710	1400	1270	2550	2000	770	940	1280	1840	2070
в) Анкерно-угловой опоры на угол поворота трассы до 90°		1070	750	1810	1380	2500	1980	2450	1680	2710	2340	2840	2180	3940	2940	2620	2090	3560	2620	1600	1700	2530	2570	3100

Л. А. Мухомов
Л. А. Мартынов
Б. А. Зайкин

Д. А. Зайкин

Главный инженер поваров
Д. А. Зайкин
Инженер

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Казань - АТЭ

ТК Деревянные опоры ВЛ0,4кв для особоголедных районов и районов с повышенными горизонтальными ветрами

1976

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Серия 3.407-118
Выпуск 1 Лист 16.

КОНСТРУКЦИЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ОПОР В ГРУНТЕ

Арм. №

И. И. Рабинovich
Л. А. Мартьянов
Л. А. Маданов
Б. А. Улюбин

М. А. Мухоморов
С. А. Сидоров
В. А. Волков

Министерство энергетики
Главный инженер проекта
Буквальный журнал
Исполнитель

Минэнерго СССР
СЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
Масляное отделение
Длина - 17А

Вырывающее усилие на основании опоры от нормативных нагрузок, кг.	Пески												Глинистые грунты																					
	крупные			средней крупности			мелкие			пылеватые			оупесь			суглинок						глина												
	Номера грунтов по инструкции Энергосетьпроект №10667М-Т1 изд. 1965г.																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
440 ÷ 680	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
940	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
1230	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
1580	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
1695	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
2010	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
2250	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
2430	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
2770	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
2960	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р
3250	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р

Условные обозначения.

- Р — по два ригеля Р-1Э или Р-1Д на стойке и подкосе.
- рп — то же, но с предварительной подсыпкой песчано-гравийной смеси под подкос и привальной ригелей стойки слоем 300 мм.
- Х — решается при конкретном проектировании путем увеличения длины ригелей по расчету.

ПРИМЕЧАНИЕ: Таблица составлена на основании табл. 3 типового проекта серии З-407-92 „Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередачи для совместной подвески проводов напряжением 0,4 и 6-10 кВ“, утвержденного решением Минэнерго СССР от 12 сентября 1972 г. № 8-6/32.

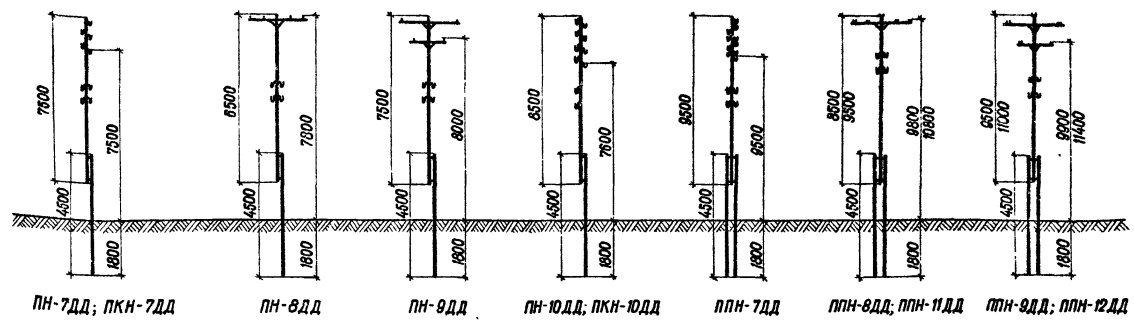
ТК	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для асобооголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия З-407-113
1976	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	Волыск Лист 17.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ НА ДЕРЕВЯННЫХ ПРИСТАВКАХ

для 5-ти проводов

для 8-ми проводов

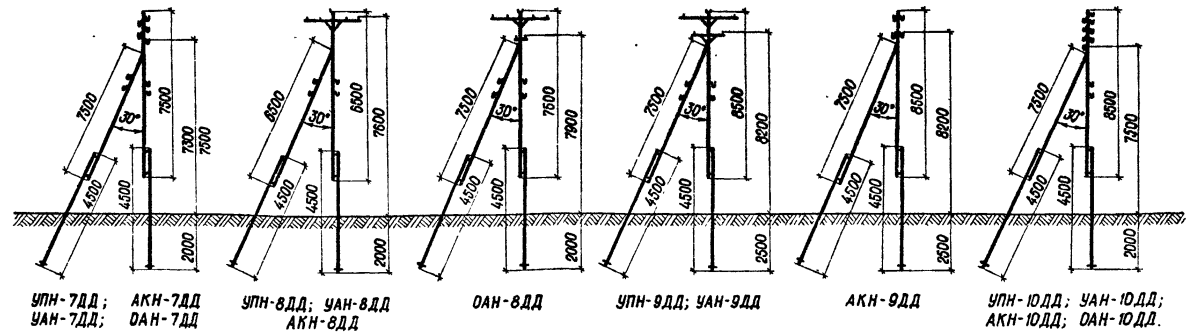
переходные для 5-ти проводов



ОПОРЫ АНКЕРНО-УГЛОВОГО ТИПА НА ДЕРЕВЯННЫХ ПРИСТАВКАХ

для 5-ти проводов

для 8-ми проводов



Арх. №
М. Давыдов
Л. Матвеев
Д. В. Прозоров
В. Шибанов
М.А.Д.
Инж. тех. экон. отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель
ИМЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
Алма-АТА

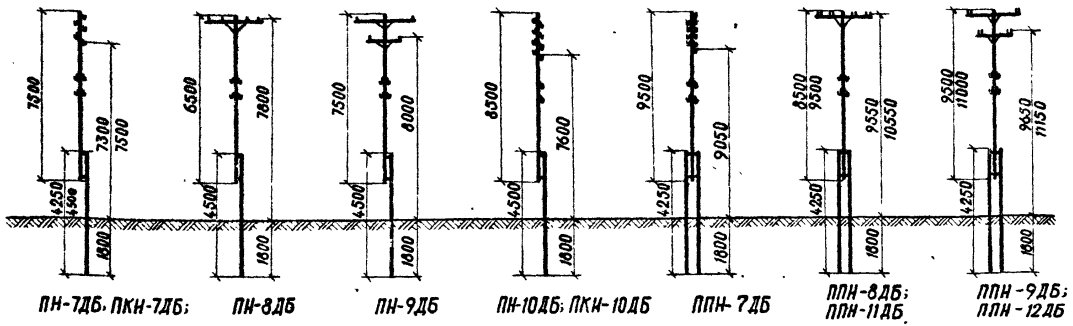
ТК	Деревянные опоры ВЛ04кВ для особооголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3407-118
1876	Габаритные схемы опор с деревянными приставками.	Выпуск I лист 22

Промежуточные опоры на железобетонных приставках.

для 5-ти проводов

для 8-ми проводов

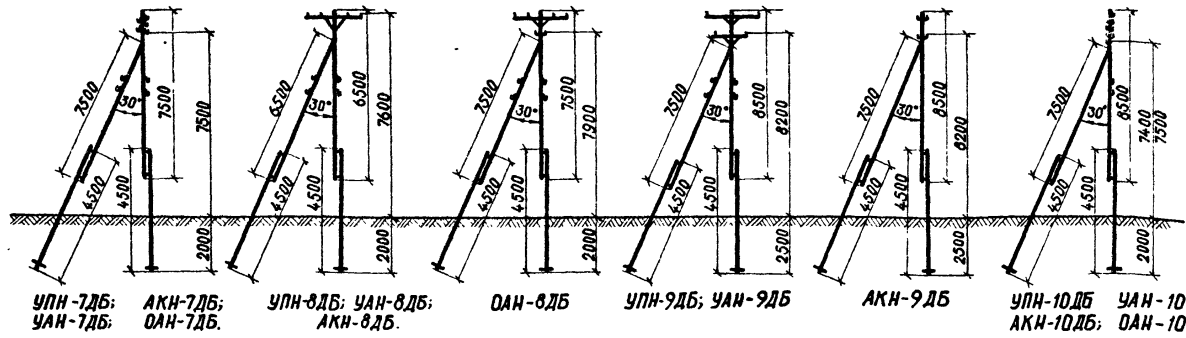
переходные для 5-ти проводов



Опоры анкерно - углового типа на железобетонных приставках.

для 5-ти проводов

для 8-ми проводов



Арх. №
М. И. Рабинovich
Л. А. Мартынов
Л. А. Мартынов
Б. А. Злобин

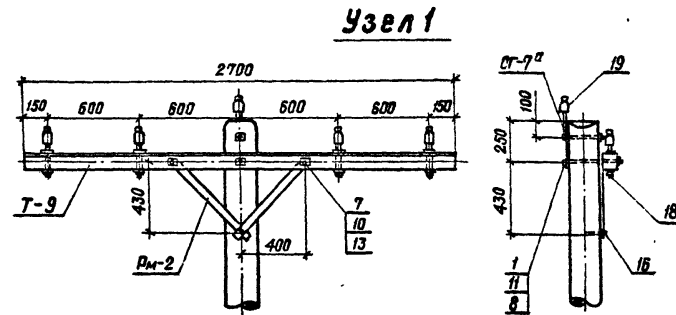
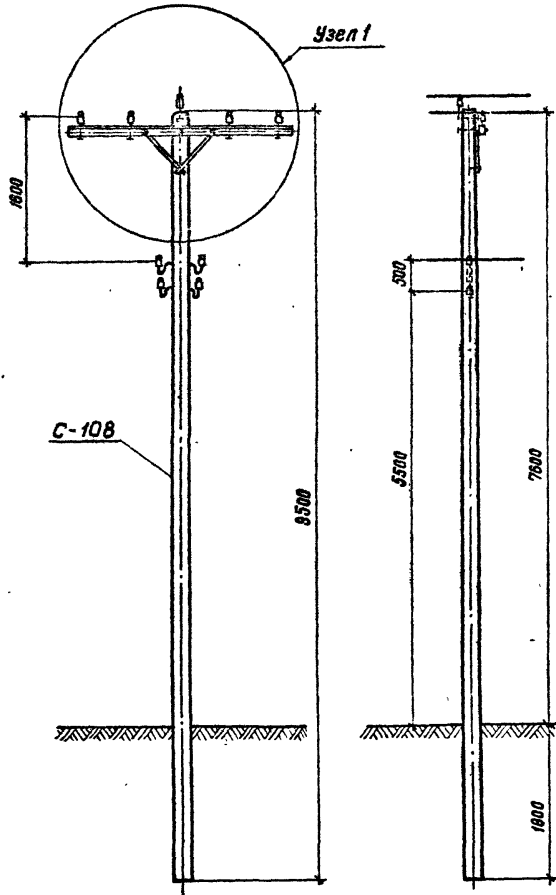
Изд. Технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Исполнитель

Минэнерго СССР
Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казанское отделение
Алма-АТА

ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кв для особогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Версия 3.4.07-118
	Габаритные схемы опор с железобетонными приставками.	Выпуск Лист 23

Спецификация

Марка, № поз.	Наименование	к-во	Объем, м ³ или масса, кг.		Лист №
			Един.	Общ.	Всего
Дерево					
С-108	Стойка $\phi 120$; L = 9500	1	0,35	0,35	69
Т-9	Траверса 100x80; L = 2700	1	0,022	0,022	77
Металл					
ОГ-7 ^а	Оголовок	1	1,37	1,37	3-407-85
ДМ-2	Доска 40x6; L = 645	2	1,21	2,42	---
1	Болт М20; $e=300$; ГОСТ 7798-70	1	0,31	0,31	---
11	Шайба 60x60x6 отв $\phi 22$	1	0,17	0,17	78
7	Болт М10; $e=110$; ГОСТ 7798-70	2	0,077	0,154	---
5	Болт М12; $e=200$; ГОСТ 7798-70	1	0,135	0,135	---
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	1	0,064	0,064	5,43
9	Гайка М12; ГОСТ 5915-70	1	0,071	0,071	---
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	2	0,012	0,024	---
13	Шайба 40x40x4; отв $\phi 12$	2	0,047	0,094	78
12	Шайба 40x40x4; отв $\phi 14$	1	0,047	0,047	---
16	Шуруп 12x80; ГОСТ 11473-65*	1	0,063	0,063	---
Изоляторы и арматура					
18	Штырь Д-14 п ГОСТ 14164-69	4	0,4	1,3	---
19	Изолятор (по пробою)	5			---
15	Проволока вязальная (по пробою)				65



ТК Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для осологоледных районов и районов с повышенными скоростями ветра

1976 Промежуточная опора для II и осолого (20мм) районов гололедности ПН-6Д.

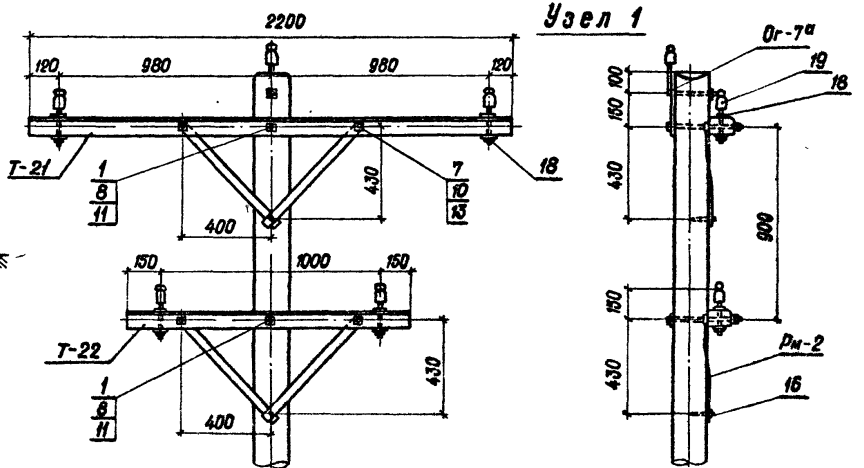
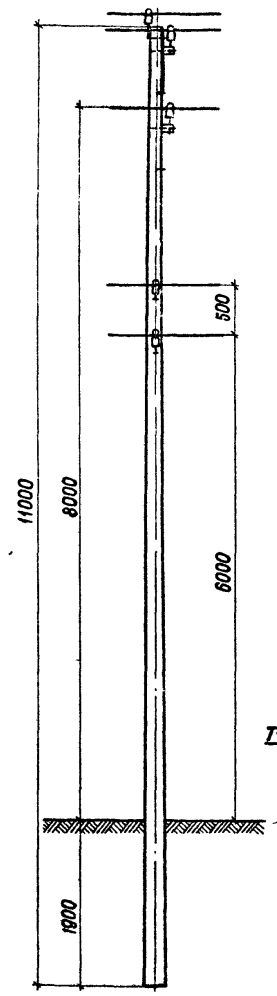
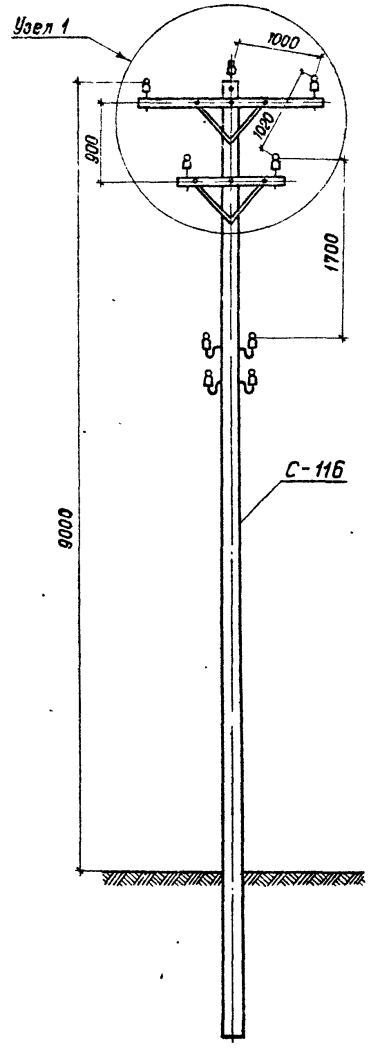
Серия 3.407-118

Выпуск I Лист 25

Арх. №
М.Н. Родионович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Шабалин
Инженер ССФР
ГЛАВНИПРОЕКТ
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА
Научно-технического отдела
Левый инженерный отдел
Директор отдела
Инженер

Спецификация

Марка, № поз.	Наименование	К-во	Объем, м ³ или масса, кв			Лист №
			Един	Общ	Всех	
Д е р е в о						
С-116	Стойка $\varnothing 180$; L - 11000	1	0,437	0,437		69
T-21	Траверса 100*80; L - 2200	1	0,019	0,019	0,467	77
T-22	Траверса 100*80; L - 1300	1	0,011	0,011		77
М е т а л л						
ОГ-7 ^а	Оголобок	1	1,37	1,37		3-407-85
Дм-2	Раскос 40*8; L - 646	4	1,21	4,84		---
1	Болт М 20; L - 300; ГОСТ 7798-70	2	0,81	1,62		
5	Болт М 12; L - 200; ГОСТ 7798-70	1	0,185	0,185		
7	Болт М 10; L - 110; ГОСТ 7798-70	4	0,077	0,308		
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	2	0,064	0,128	3,40	
9	Гайка М 12; ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017		
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,048		
11	Шайба 60*60*6; отв $\varnothing 22$	3	0,17	0,51		78
12	Шайба 40*40*4; отв $\varnothing 14$	1	0,047	0,047		---
13	Шайба 40*40*4; отв $\varnothing 12$	4	0,047	0,188		---
16	Шуруп 12*80; ГОСТ 11473-65 ^а	2	0,066	0,132		
Изоляторы и арматура						
18	Штырь Д-14п; ГОСТ 14164-69	4	0,4	1,6		
19	Изолятор (по проволу)	5				
15	Проволока Вваз льная (по проволу)					65



Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель
 Д.В. Марченко
 В.А. Злобин
 А.А. - А.А.

ТК	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Промежуточная опора для особого район ^а гололедности ПН-7Д.	Выпуск I Лист 28

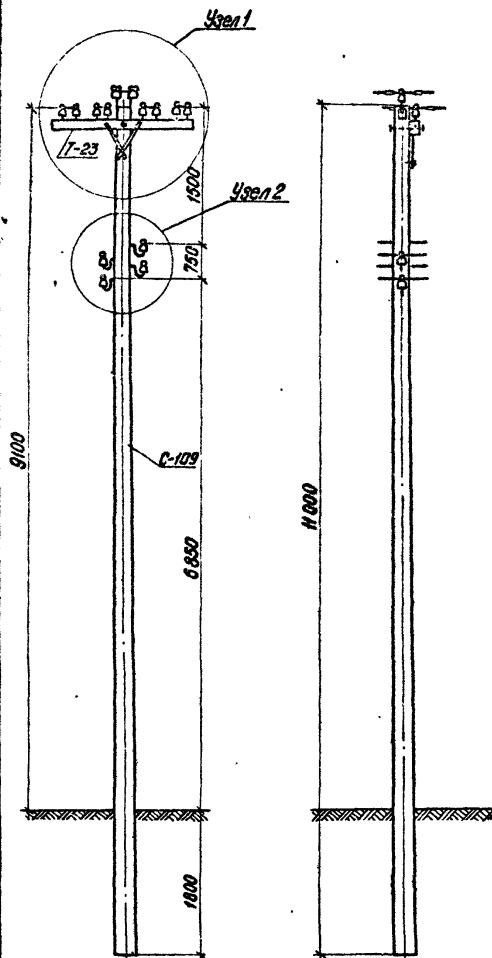
Арх. №

Н. Рабинovich
Л. Мартынов
Б. Злобин

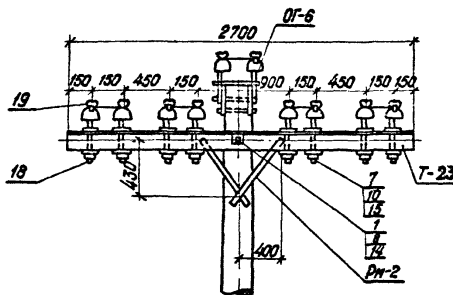
М.В.И.
Л.С.С.
Л.С.С.

Начальник технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Инженер-конструктор

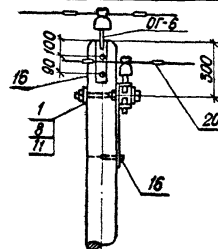
Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА



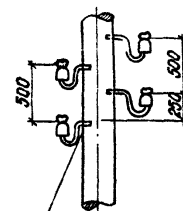
Узел 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ					27
Марка, № поз.	Наименование	Кол-во	Масса, кг или объем, м ³ (вкл. облиц. слоев)	Лист №	
Дерево					
С-109	Стойка $\varnothing 200$; L = 11000	1	0,573; 0,518	69	
Т-23	Траверса 100x80; L = 2700	1	0,023; 0,023	77	
Металл					
ОГ-6	Осолодок	1	3,28; 3,28	3-407-28	
РМ-2	Раскос 40x6; L = 645	2	1,61; 2,42	—	
1	Болт М20x300 ГОСТ 7798-70	1	0,81; 0,31	—	
7	Болт М10; L = 110; ГОСТ 7798-70	2	0,077; 0,154	—	
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	1	0,064; 0,064	725	
10	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	2	0,012; 0,024	—	
13	Шайба 40x40x4 отв. $\varnothing 12$	2	0,247; 0,094	78	
14	Шайба 80x80x6 отв. $\varnothing 22$	2	0,17; 0,34	—	
16	Шуруп 12x80; ГОСТ 11473-65	1	0,066; 0,066	—	
Изоляторы и арматура					
19	Штырь Д-14 п.; ГОСТ 14184-69	8			
10	Изолятор (по проводу)	10			
15	Проволока вхлзальная (по проводу)			65	
20	Зажим (по проводу)	10		65	



Узел 2



Отверстия под
крайки выполняются
по месту.

ТК
1976

Деревянные опоры ВЛЦ4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

Переходная промежуточная опора для Ц и особога (20мм) районов гололедности ППН-6А

Серия
3.407-113

Выпуск
7

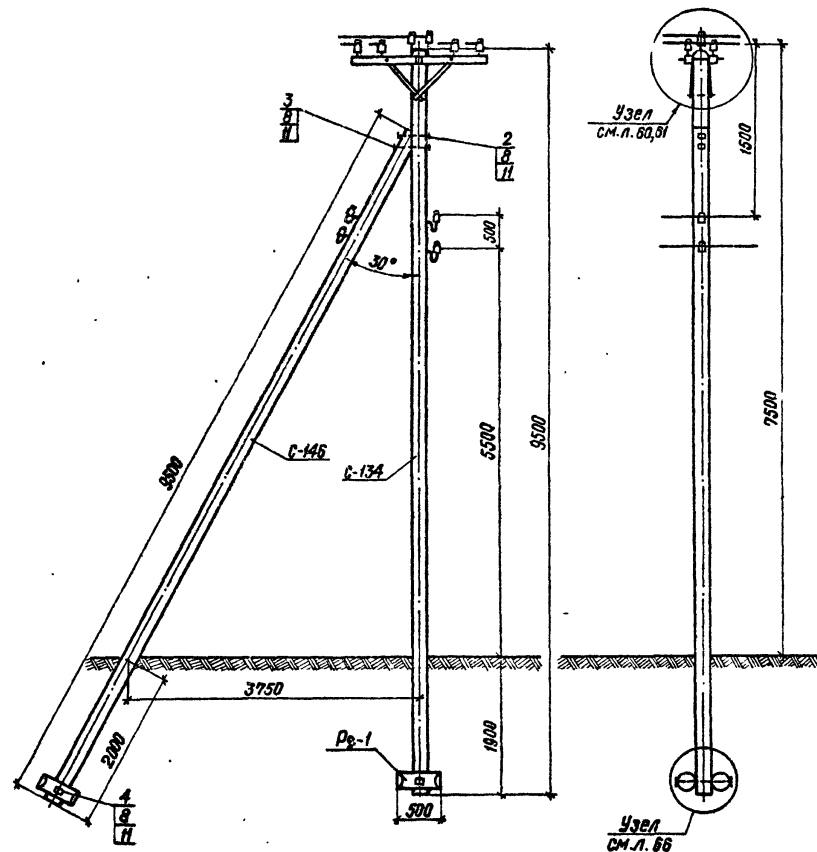
Лист
27

СФ 273-01

Спецификация

Марка № поз.	Наименование	к-во	Объем, м ³ или масса, кг.		Лист №	
			ед.	Знач.		Всего
Дерево						
С-134	Стойка $\phi 220$ L=9500	1	0,5	0,5	72	
С-146	Подкос $\phi 180$ L=9500	1	0,35	0,35	78	
Рз-1	Ригель $\phi 180$; L=300	4	0,313	1,052	0,348	
Т-9	Траверса 180 \times 80; L=2700	2	0,022	0,044		
Металл						
Ог-8	Оголодок	1	4,654	7,551	3-10785	
Рм-2	Раскос 40 \times 6; L=645	4	1,21	1,84		
2	болт М20; $\nu=450$; $\nu=150$	2	1,2	2,4	23,128	
3	болт М20; L=550; ТУ34-5867-71	1	1,44	1,44		
4	болт М20; L=709; ТУ34-5867-71	2	1,81	3,62		
6	болт М12; L=300; $\nu=80$	1	0,294	0,294		
7	болт М10; L=110; ГОСТ 7798-10	4	0,077	0,308		
11	Шайба 60 \times 60 \times 6; отв. $\phi 22$	10	0,17	1,7		
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	5	0,064	0,32		
13	Шайба 40 \times 40 \times 4 отв. $\phi 12$	4	0,047	0,188		
9	Гайка М12; ГОСТ 5915-70	1	0,077	0,077		
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	4	0,072	0,048		
Шп-20	Шпилька L=450	2	1,876	3,75	78	
Изменения спецификации на опору УАН-6 д						
Дерево						
С-159	Стойка $\phi=240$ L=9500	1	0,58	0,58	1,028	74

Оголодок и схему крепления проводов см. лист 60, 61.



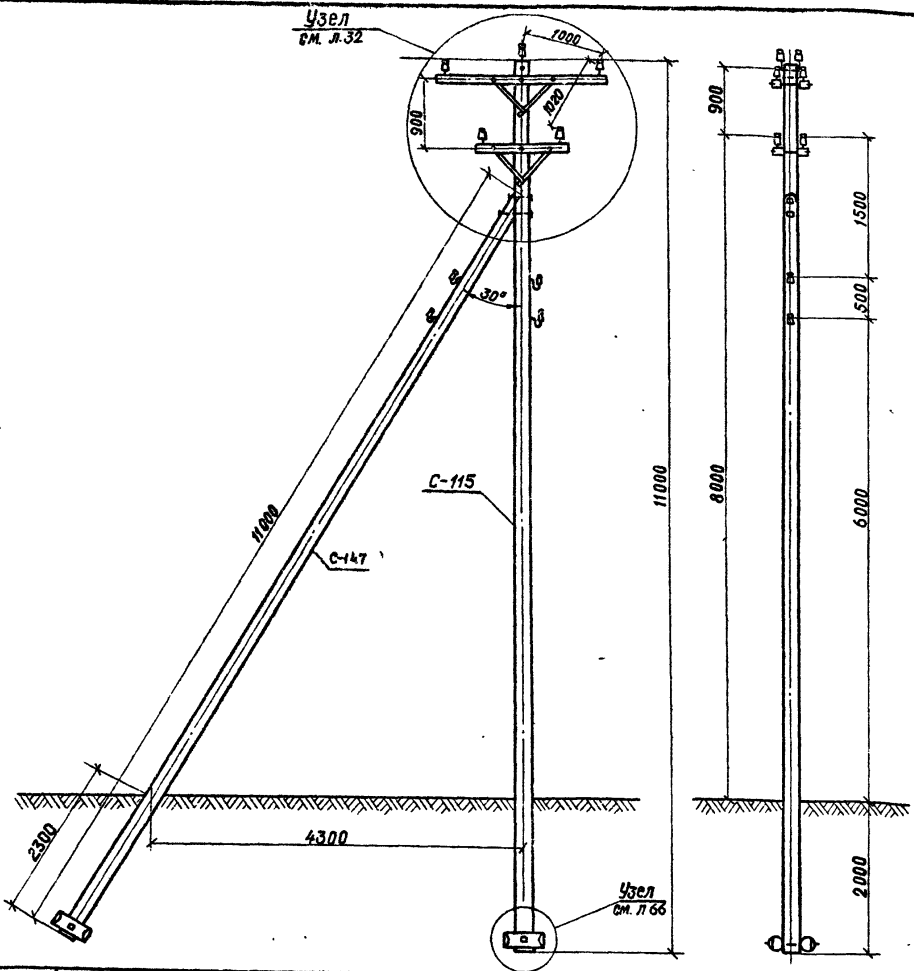
ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для осадогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3-407-118
	Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная и концевая опоры II и осадого (20 мм) районов гололедности УПН-6Д; УАН-6Д и АКН-6Д.	Выпуск I Лист 29

М.Н. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Олобин

М.Н. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Олобин

Министерство сельского хозяйства
Государственный проект
Руководитель группы
Коробейников

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
Алма-Ата



Спецификация

Марка № поз.	Наименование	К-во	Объем, м³ или масса, кг	Листы
Дерево				
С-115	Стойка $\phi 220$, L=11000	1	0,012 0,672	75
С-147	Подкос $\phi 180$, L=11000	1	0,437 0,437	76
Т-21	Траверса 100x80, L=2200	2	0,019 0,038	77
Т-22	Траверса 100x80, L=1300	2	0,011 0,022	77
Р9-1	Ригель $\phi 180$, L=500	4	0,043 0,052	1,161
Металл				
0Г-8	Оголовок	1	4,24 4,13	34-07-65
РМ-2	Раскос 40x6, L=645	8	1,21 3,68	
Шп-20	Шпилька L=450	4	1,876 7,5	78
2	Болт М 20; L=450, $\ell=150$	3	1,2 3,6	
3	Болт М 20; L=550; ТУ 34-5867-71	1	1,44 1,44	
4	Болт М 20; L=700; ТУ 34-5867-71	2	1,81 3,62	
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	8	0,08 0,64	33,75
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	6	0,063 0,38	
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	8	0,012 0,1	
11	Шайба 60x60x6, Отб. $\phi 22$	72	0,17 2,04	78
13	Шайба 40x40x4, Отб. $\phi 12$	8	0,047 0,38	78
16	Шуруп 12x80, ГОСТ 11473-65*	4	0,056 0,22	

Изменение спецификации для опоры УЛН-7А

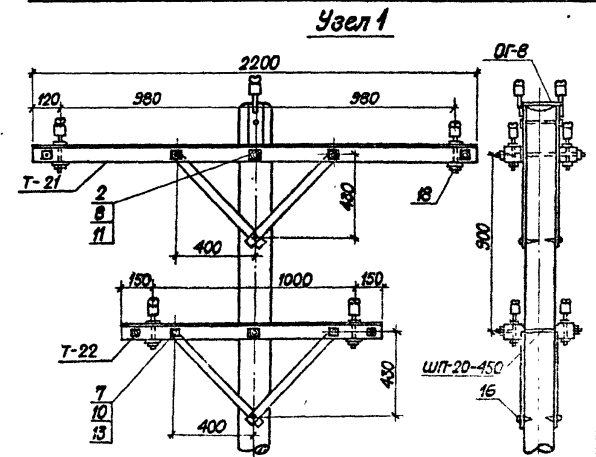
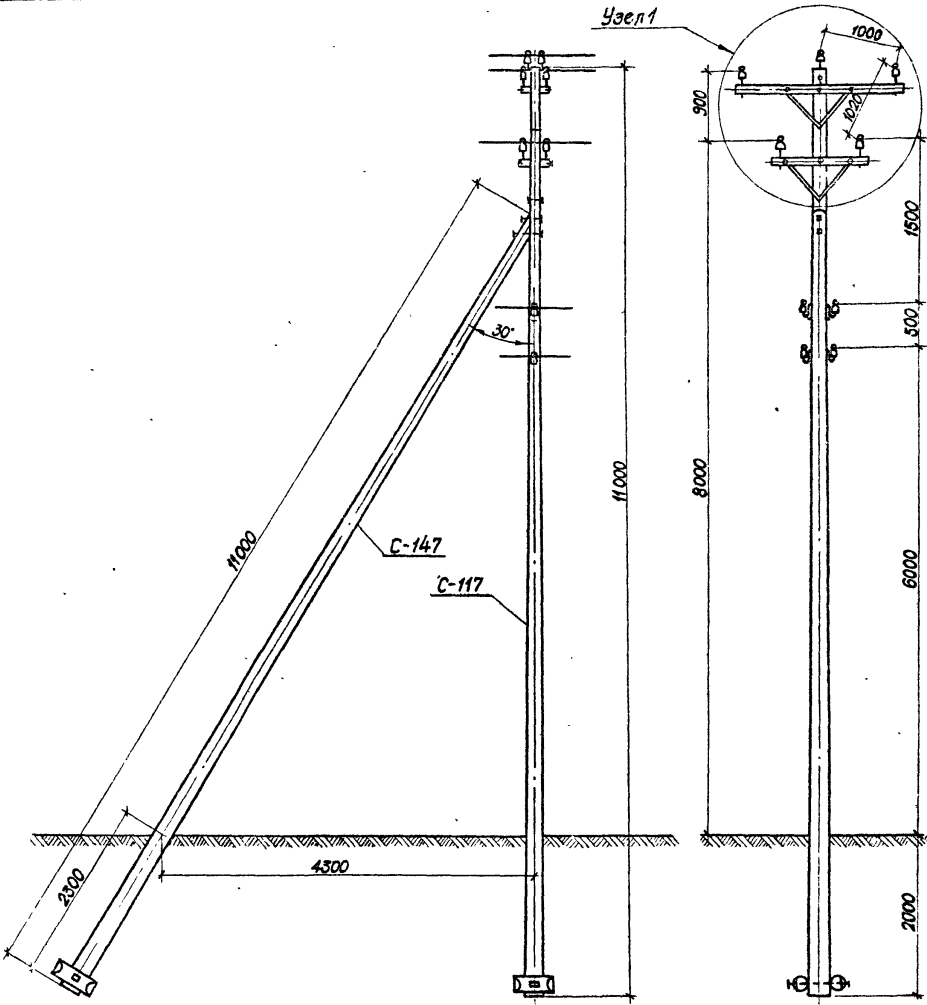
Дерево				
Т-21	Траверса 100x80, L=2200	1	0,02 0,04	77
Т-22	Траверса 100x80, L=1300	1	0,011 0,011	77
Металл				
РМ-2	Раскос 40x6, L=645	4	1,21 4,84	34-07-65
2	Болт М 20; L=450, $\ell=150$	1	1,2 1,2	
26	Болт М 20; L=350; $\ell=100$	2	0,92 1,84	
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	4	0,08 0,32	20,19
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	4	0,012 0,05	
13	Шайба 40x40x4, Отб. $\phi 12$	4	0,047 0,19	78
16	Шуруп 12x80, ГОСТ 11473-65*	2	0,056 0,11	

ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кв для особого гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Версия 3,407-118
	Угловая анкерная и угловая промежуточная опоры для особого района гололедности УЛН-7А; УЛН-7Д	Выпуск 1 Лист 31

Спецификация

Марка, № поз.	Наименование	Кол.	Объем, м³ или кг			Лист №
			Ед.	Общ.	Всего	
Дерево						
С-117	Стойка ф 220 L=11000	1	0,512	0,62		75
С-147	Лгдпос ф 180 L=11000	1	0,437	0,437		76
Т-21	Транверса 100x80 L=2200	2	0,02	0,04	1,161	77
Т-22	Транверса 100x80 L=1300	2	0,011	0,022		77
Рр-1	Ригель ф 180 L=500	4	0,013	0,052		

Металл						
ОГ-8	Огловок	1	4,15	4,15		3,407-85
РН-2	Раскос 40x6; L=645	8	1,21	3,68		—
Шп-20	Шпилька L=450	4	1876	7,5		78
2	Болт М 20; L=450; В=150	8	1,2	3,6		
3	Болт М 20; L=550; ТУ 34-5867-71	7	1,44	1,44		
4	Болт М 20; L=700; ТУ 34-5867-71	2	1,61	3,62		
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	8	0,08	0,64	33,75	
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	6	0,063	0,38		
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	8	0,012	0,1		
11	Шайба 60x60x6; отв ф 22	12	0,17	2,04		78
13	Шайба 40x40x4; отв ф 12	8	0,041	0,38		78
16	Штуруп 12x80; ГОСТ 1475-65	4	0,056	0,22		



М. И. Мухоморов
Л. А. Мухоморова
В. А. Мухоморов

Лич. технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель

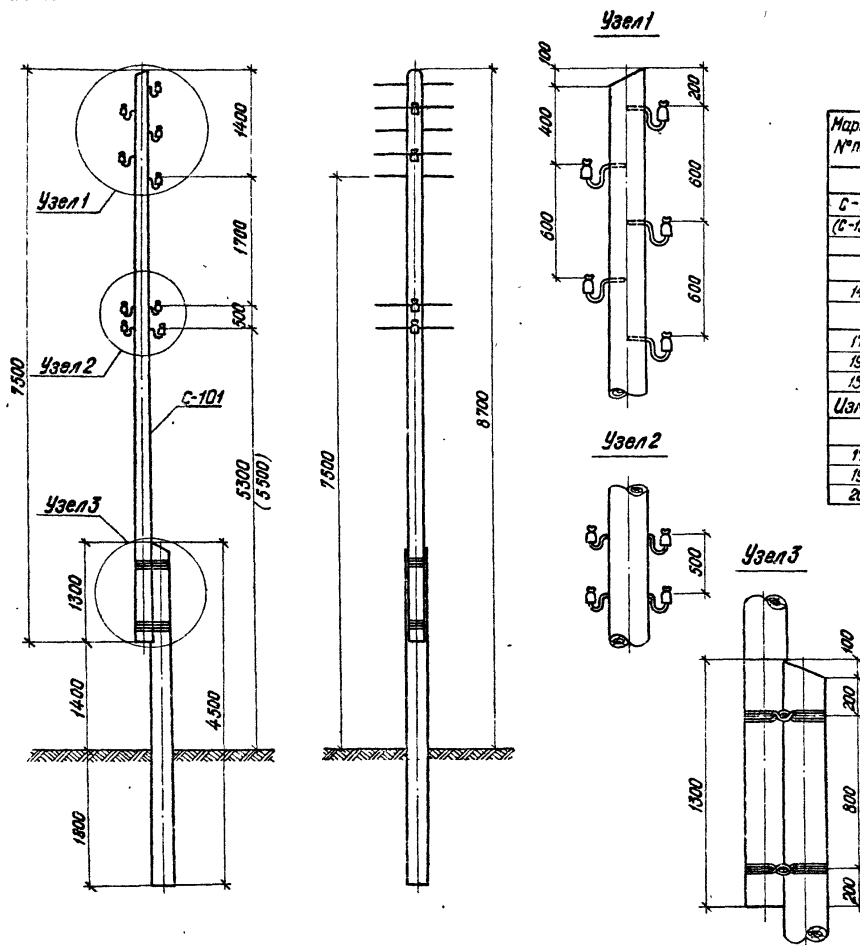
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

TK	Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Концевая, анкерная опоры для особого района гололедности АИИ-7д	Выпуск I Лист 32

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка № поз.	Наименование	К-во	Объем, м³ или масса, кг			Лист №
			длин.	шир.	выс.	
Дерево						
С-101	Стойка $\phi 140$ L = 7500	1	3,164	0,184		67
(С-153)	Стойка $\phi 160$ L = 7500	1	3,22	0,22	0,36	67
	Приставка $\phi 220$ (250) L = 4500	1	0,22	0,22	0,48	
Металл						
14	Проволока оцинкован. $\phi 6$	20м	2,2	4,0	4,0	
Изоляторы и арматура						
17	Крюк КН-16 ГОСТ 17783-72	5	0,5	2,5		
19	Изолятор (по проводу)	5				
15	Проволока вязальная (по проводу)					65
Изменение спецификации на опору ПКН-7АД						
Изоляторы и арматура						
17	Крюк КН-16 ГОСТ 17783-72	10	0,5	5,0		
19	Изолятор (по проводу)	10				
20	Зажим (по проводу)	10				65

Размеры в скобках приведены для опор в районах со стенкой гололеда 15-20 мм



ТК Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

1976 Промежуточная и перекрестная опоры для I-V и особого (20 мм) районов гололедности ПК-7АД и ПКН-7АД

Серия 3.407-118

Выпуск I Лист 33

СФ 273-01

Арх. №

Н. Рабинovich
Л. Матвеев
А. Марьянов
В. Уляшин

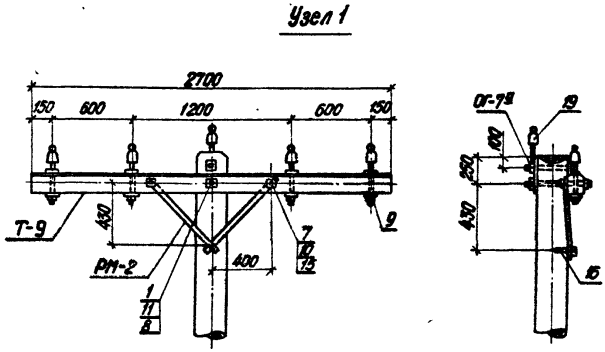
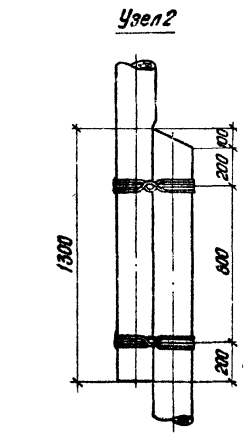
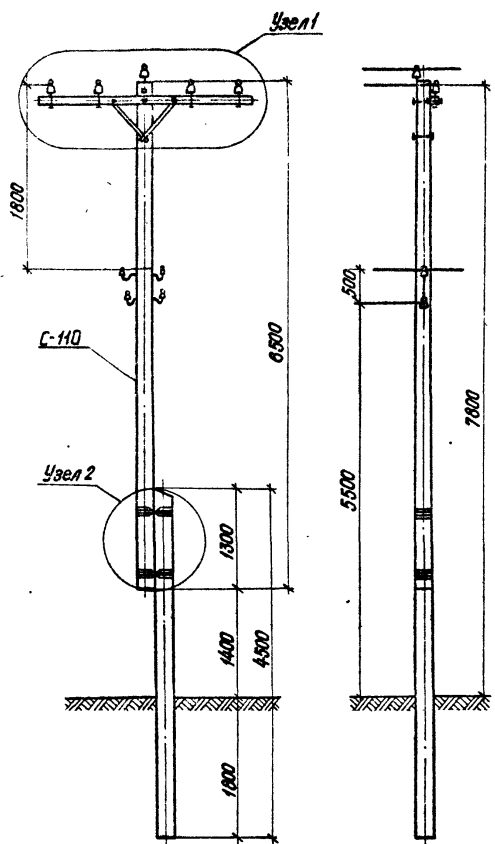
М.С.С.С.
С.С.С.С.
С.С.С.С.

Исследовательский методический отдел
Лаб. физ. и инд. проекта
Института электротехники
ИЭТ

Минэнерго СССР
Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Кавказское отделение
АЛМА-АТА

Спецификация

Марка №поз.	Наименование	К-во	Объем, м ³ или, кг			Лист №
			длин.	толщ.	всего	
Дерево						
C-110	Стойка $\phi 180$; L=6500	1	0,21	0,21		69
T-9	Траверса 100x80; L=2700	1	0,022	0,022	0,512	77
	Приставка $\phi 260$ L=4500	1	0,28	0,28		
Металл						
ОГ-79	Орешок	1	1,37	1,37		3407-65
РН-2	Раскос 40x6; L=645	2	1,21	2,42		—
1	Болт М20; L=300 ГОСТ 7798-70	1	0,81	0,81		
11	Шайба 60x60x6; отв. $\phi 22$	1	0,17	0,17		78
7	Болт М10; L=110; ГОСТ 7798-70	2	0,077	0,154		
5	Болт М18; L=200; ГОСТ 7798-70	1	0,195	0,195		
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	1	0,064	0,064	9,43	
9	Гайка М12; ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017		
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	2	0,012	0,024		
13	Шайба 40x40x4; отв. $\phi 12$	2	0,047	0,094		78
12	Шайба 40x40x4; отв. $\phi 14$	1	0,047	0,047		78
16	Шрумп 12x80; ГОСТ 11473-65*	1	0,066	0,066		
14	Проволока оцинкованная $\phi 6$ 20лм.	0,2	4,0			
Изоляторы и арматура						
18	Штырь Д14 п; ГОСТ 14164-69	4	0,4	1,6		
19	Изолятор (по проводу)	5				
15	Проволока вязальная (по проводу)					65



Главный автор проекта: А. Корольков
 Руководитель темы: Б. Эрибай
 Испытатель: С. Мамбетов
 Главный инженер проекта: А. Мамбетов
 Казахское отделение: АЛМА-АТА
 ТК 1976

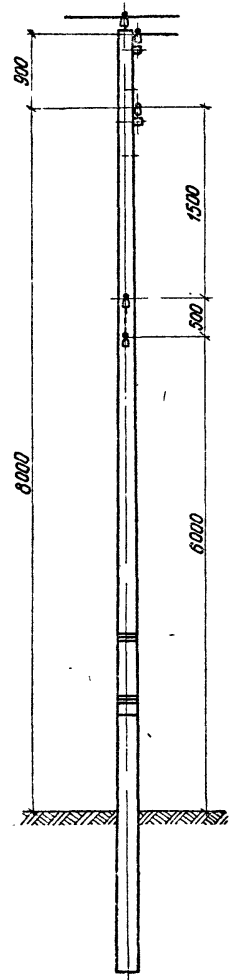
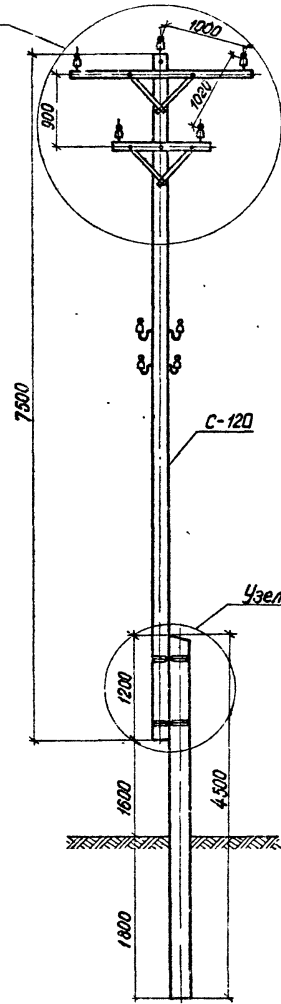
Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
 Промежуточная опора для IV и особого (20 мм) районов гололедности ПН-ВДД

Серия: 3.407-118
 Выпуск: I Лист: 34

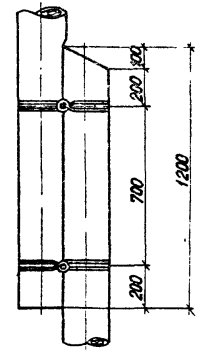
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка № поз.	Наименование	Кол-во шт.	Объем, м³ или т		Листы
			дерева	металла	
Дерево					
С-120	Стойка ϕ 220 L = 7500	1	0,37	0,37	69
Г-21	Траверса 100x80; L = 2200	1	0,019	0,019	77
Г-22	Траверса 100x80; L = 1300	1	0,011	0,011	77
	Приставка ϕ 260; L = 4500	1	0,29	0,29	
Металл					
0Г-70	Оголовок	1	1,37	1,37	3-407-85
РН-2	Раскос 40x6 L = 645	4	1,21	1,21	
1	Болт М20; L = 300; ГОСТ 7798-70	2	0,81	1,62	
5	Болт М12; L = 200; ГОСТ 7798-70	7	0,195	1,365	
7	Болт М10; L = 110; ГОСТ 7798-70	4	0,077	0,308	
8	Гайка М20; ГОСТ 5115-70	2	0,054	0,108	
9	Гайка М12; ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017	13,40
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,048	
11	Шайба 60x60x6; отв. ϕ 22	3	0,17	0,51	78
12	Шайба 40x40x4; отв. ϕ 14	1	0,047	0,047	78
13	Шайба 40x40x4; отв. ϕ 12	4	0,047	0,188	78
16	Шуруп 12x80; ГОСТ 1473-65*	2	0,056	0,132	
14	Проволока оцинкованная ϕ 6	20 м	0,2	4,0	
Изоляторы и арматура					
18	Штырь Д-14п; ГОСТ 14164-69	4	0,4	1,6	
19	Изолятор (по проводу)	5			
15	Проволока вязальная				65

Узел 1 см. л. 26



Узел 2



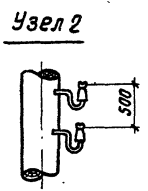
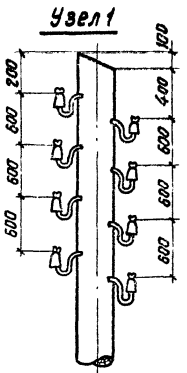
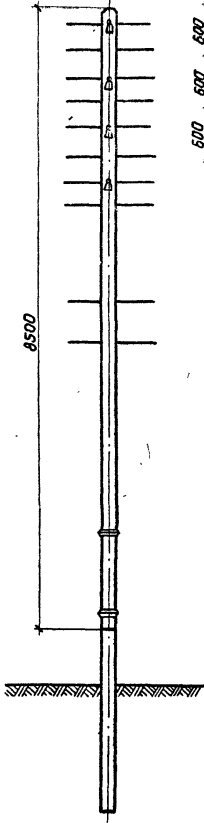
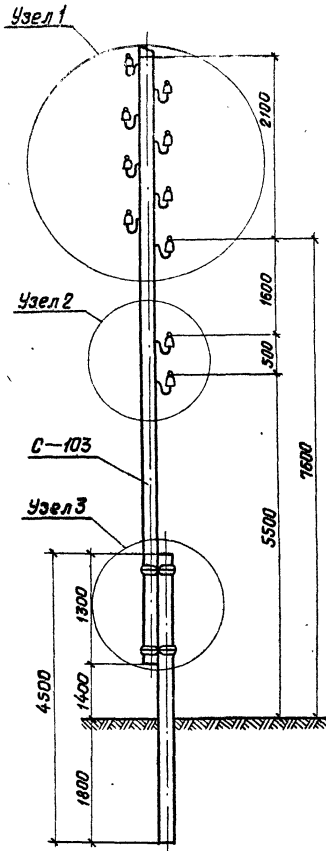
Арх. №
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин
М. Рашидов
Л. Мартынов
Л. Мартынов
Б. Элобин

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для оседлого районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-18
1976	Промежуточная опора для оседлого района гололедности ПН-9ДД	Выпуск I Лист 35

М.Н. Рахманов
 Д.А. Рахманов
 Д.А. Рахманов
 Б.А. Злобин

Уч. технического отдела
 Главной инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель

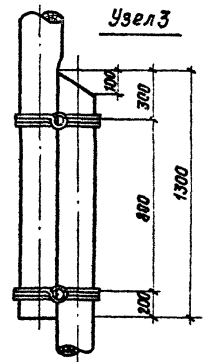
Министерство СССР
 Главинформпроект
ОБЪЕКТ ЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА-АТА



Спецификация

35

Марка № пог.	Наименование	к-во	Объем, м³ или масса, кг. ед. об.ч.	Лист №
Дерево				
С-103 (С-155)	Стойка ф160 (180) L=8500	1	0,24 (0,30)	67,68
	Приставка ф220(260) L=4500	1	0,2 (0,28) (0,58)	
Металл				
14	Проволока оцинкованная ф6	20лм	0,2 4,0 4,0	
Изоляторы и арматура				
17	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72	8	0,5 4,0	
19	Изолятор (по проводу)	8		
15	Проволока вязальная (по проводу)			65
Изменение спецификации на опоры ПН Ю.Д.Д.				
Изоляторы и арматура				
17	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72	16	0,5 8,0	
19	Изолятор (по проводу)	16		
20	Зажим плашечный (по проводу)	16		65

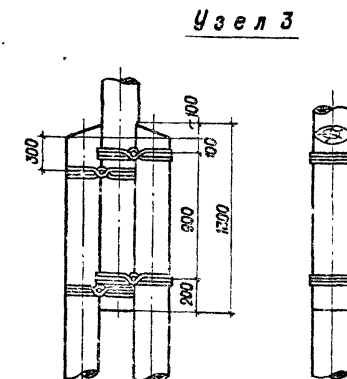
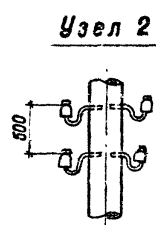
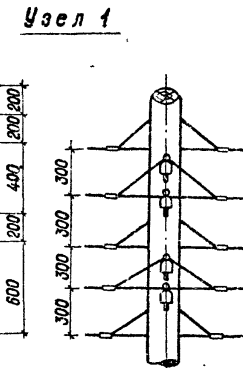
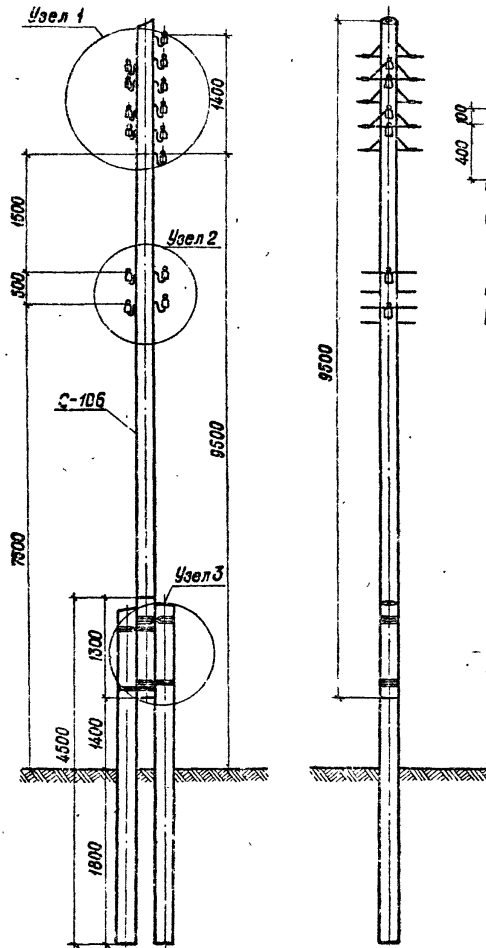


ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
	Промежуточная и перекрестная опоры для I-IV районов гололедности ПН Ю.Д.Д.; ПН Ю.Д.Д.	Выпуск I Лист 36

СФ 273-01

С п е ц и ф и к а ц и я

Марка № поз.	Наименование	№-во	Объем, м ³ или масса, кг.		Лист №
			ед	всего	
Д е р е в о					
С-106	Стойка	Ø 200; L=9500	1	0,42	0,42
	Приставка	Ø 200; L=4500	2	0,17	0,34
М е т а л л					
14	Проволока оцинков	Øв. ГОСТ 17733-72 40мм	0,2	8,0	8,0
И з о л я т о р ы и а р м а т у р а					
17	Крюк КН-18;	ГОСТ 17733-72	10	0,5	5,0
19	Изолятор	(по проводу)	10		
20	Зажим пласечный	(по проводу)	10		
	Проволока вязальная	(по проводу)			
					65
					65



Минэнерго СССР
 Главинипроект
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА - АТА

М.И. Радымович
 Л.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.А. Злобин

Л.А. Давыдов
 А.А. Давыдов
 А.А. Давыдов

Нач. технического отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель

Т.К	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для эсбогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Переходная промежуточная опора для I-IV районов гололедности ПН-7ДД.	Выпуск I Лист 37

Спецификация

Марка № поз.	Наименование	Масса, кг или объем, м ³						Лист №
		Ед. изм.	ППН-В.Д.	ППН-Н.Д.	Объём	В.Д.	Н.Д.	
Дерево								
С-111	Стойка ф 200 L=8500	0,36	1	0,36	—	—	69	
С-112	Стойка ф 200 L=9500	0,42	—	—	1	0,42	69	
Т-23	Трaverse 100x80 L=2700	0,023	1	0,023	0,723	0,023	77	
	Приставка ф 200 L=4500	0,17	2	0,34	2	0,34		
Металл								
14	Пештолка оцинков. ф 6 ГОСТ 1668-73	0,2	40шт	8,0	40шт	8,0	54078	
DF-6	Уголовок	0,28	1	0,28	1	0,28	—	
PM-2	Роскос 40x6; L=645	1,21	2	2,42	2	2,42	—	
1	Болт М20; L=300; ГОСТ 7798-70	0,81	1	0,81	1	0,81	78	
11	Шайба 60x60x6; ст.в. ф 22	0,17	2	0,34	15,25	0,34	78	
7	Болт М10x100; ГОСТ 7798-70	0,071	2	0,154	2	0,154	78	
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	0,064	1	0,064	1	0,064	78	
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	0,012	2	0,024	2	0,024	78	
13	Шайба 40x40x4 ст.в. ф 12	0,041	2	0,084	2	0,084	78	
16	Шуруп 12x80 ГОСТ 11473-65*	0,066	1	0,066	1	0,066	78	
Изоляторы и арматура								
18	Штырь д-14П ГОСТ 4124-69	0,40	8	3,2	8	3,2		
19	Изолятор (по проводу)		10		10			
20	Зажим (по проводу)		10		10		65	
15	Проболока вязальная (по проводу)						65	

Размеры в скобках приведены для опоры ППН-Н.Д.

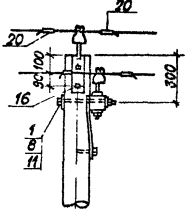
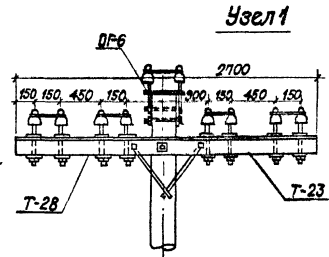
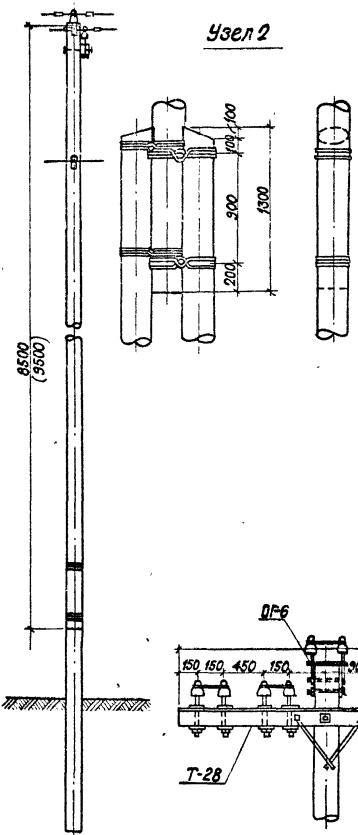
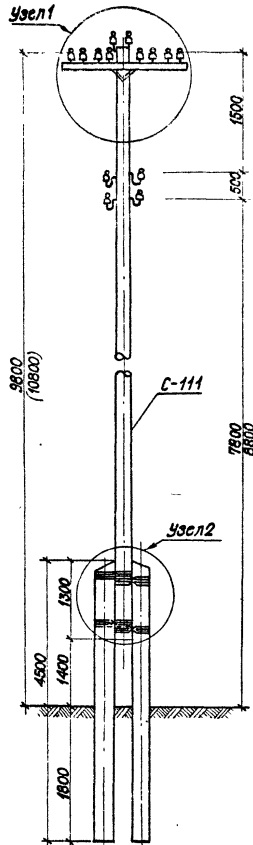
Арх. №

М.Н. Работинич
Л.А. Мартинич
Л.А. Мартинич
В.А. Мартинич

С.А.А.А.
С.А.А.А.
С.А.А.А.

ТОО «Тасмачанское отделение
Главный инженер проекта
Инженер-конструктор
Исполнитель
Исполнитель

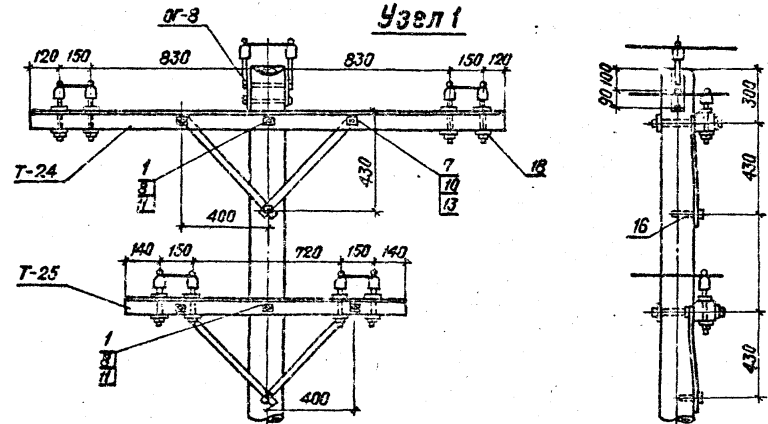
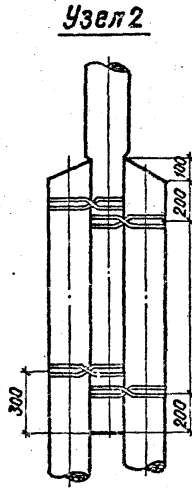
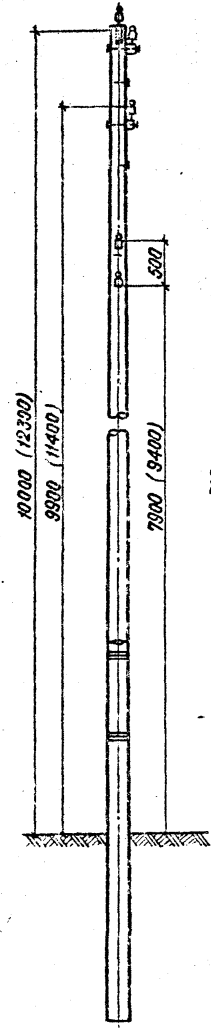
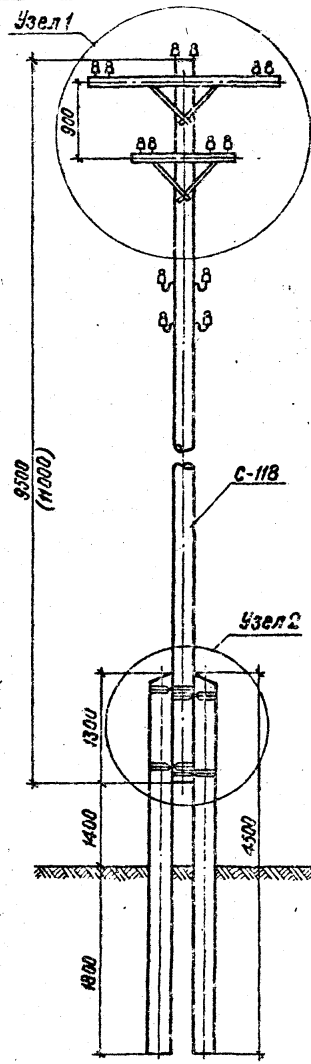
ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАРАКУМСКАЯ ОБЛАСТЬ
АЛМА-АТА



ТК	Деревянные опоры ВЛ04кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра						СВР.Я 3.407-112
1976	Переходная промежуточная опора для I+IV и особо (20мм) районов гололедности ППН-В.Д.; ППН-Н.Д.						Выпуск I Лист 38

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка №поз.	Наименование	Масса кг или объем м³						Лист №
		Единицы	ППН-9ДД		ППН-12ДД		Всего	
к-во	объем		к-во	объем	к-во	объем		
Дерево								
С-118	Стойка ф 240; L = 9500	0,58	1	0,38	-	-	70	
С-119	Стойка ф 240; L = 11000	0,722	-	-	1	0,722	70	
T-24	Траверса 100×80; L = 2200	0,019	1	0,019	0,95	0,019	70	
T-25	Траверса 100×80; L = 1300	0,011	1	0,011	-	0,011	70	
	Приставка ф 200 L = 4500	0,17	2	0,34	2	0,34		
Металл								
0Г-8	Оболобок	4,154	1	4,154	1	4,154	5-70	
0М-2	раскас 40×6 L = 645	1,21	4	4,84	4	4,84	---	
7	Болт М 20; L = 300; ГОСТ 7798-70	0,81	2	1,62	2	1,62	---	
7	Болт М 10; L = 110; ГОСТ 7793-70	0,077	4	0,308	4	0,308	---	
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	0,084	2	0,168	20,08	0,168	20,08	
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	0,072	2	0,144	-	0,144	---	
11	Шпилька 60×60×6 отв. ф 22	0,17	4	0,68	-	0,68	78	
13	Шпилька 40×40×4 отв. ф 12	0,047	4	0,188	-	0,188	78	
16	Шуруп 12×80 ГОСТ 11273-65*	0,036	2	0,12	2	0,12	---	
14	Приставка оцинкованная ф 6 мм.	0,2	40шт	8,0	40шт	8,0	---	
Изоляторы и арматура								
18	Штырь д-14 мм; ГОСТ 14104-69	0,4	8	3,2	8	3,2	---	
19	Изолятор (по проекту)	-	10	-	10	-	---	
15	Пробалка вязальная (по проекту)	-	-	-	-	-	65	



Минэнерго СССР
 Главиниерпроект
СЕДЬОМЕРГПРОЕКТ
 КАСХОВИЧЕ-СТАВЛЕНЕ
 ДИНА-АТА

М. Радылович
 Л. Мартынов

Л. Шафк
 А. Савицкий

Полный технический отдел
 Руководитель темы

ТК
 1976

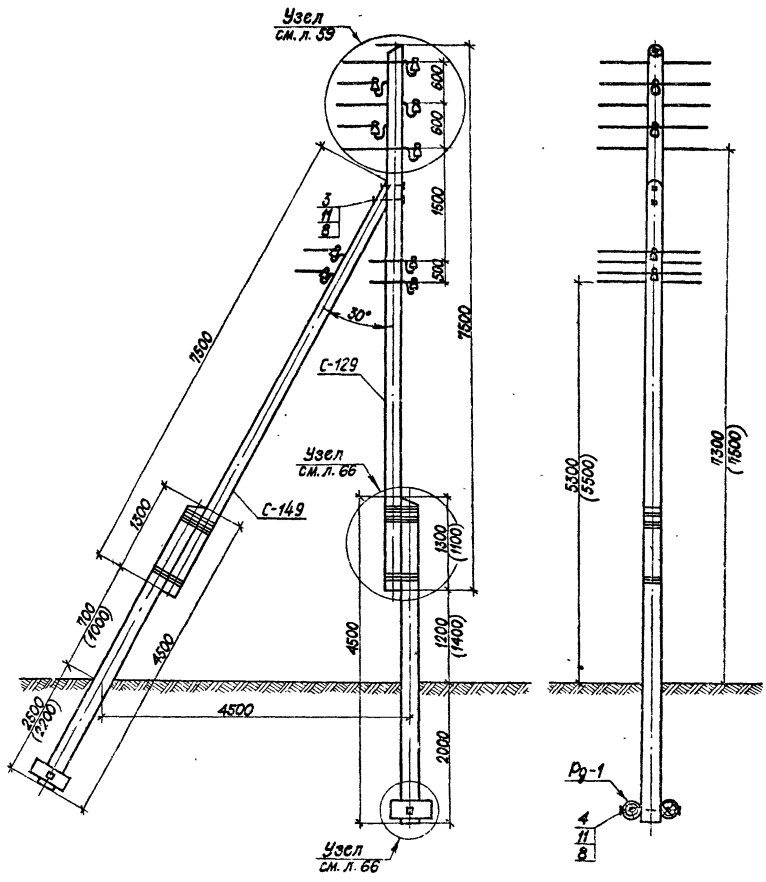
Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
 Переходные промежуточные опоры для особо района гололедности ППН-9ДД; ППН-12ДД

Серия
 Э-507-118
 Выпуск
 I Лист
 39

Спецификация

Марка и поз.	Наименование	Количество	Объем, м ³ или кг		Лист №
			по	общего	
Дерево					
С-129	Стойка ф 200 ; L = 7500	1	0,3	0,3	71
С-149	Подкос ф 180 ; L = 7500	1	0,25	0,25	76
	Приставка ф 260 ; L = 4500	2	0,28	0,56	
Рр-1	Ригель ф 180 ; L = 500	4	0,043	0,082	
Металл					
3	Болт М20; L=550; ТУ 34-5867-71	2	1,44	2,08	20,0
4	Болт М20; L = 100; ТУ 34-5867-71	2	1,81	3,62	
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	4	0,064	0,256	
11	Шайба 60x60x6 отв. ф 22	8	0,11	1,36	
14	Проволока оцинков. ф=ГССГ1568-ТЭ 60мм	0,2		120	78
Изменение спецификации для опор УАН-ТДД					
Дерево					
С-169	Стойка ф 220; L = 7500	1	0,37	0,37	75

Размеры в скобках приведены для опор в районах со стенкой гололеда 15+20мм.



М.П. Челябинск
Л.А. Мартынов
И.А. Мартынов
Б.А. Злотин

М.П. Челябинск
Л.А. Мартынов
И.А. Мартынов
Б.А. Злотин

Инж. М.Н. Сидорович
Инженер
Инженер
Инженер

Тех. отделение
Технический отдел
Технический отдел
Технический отдел

ТК
1978

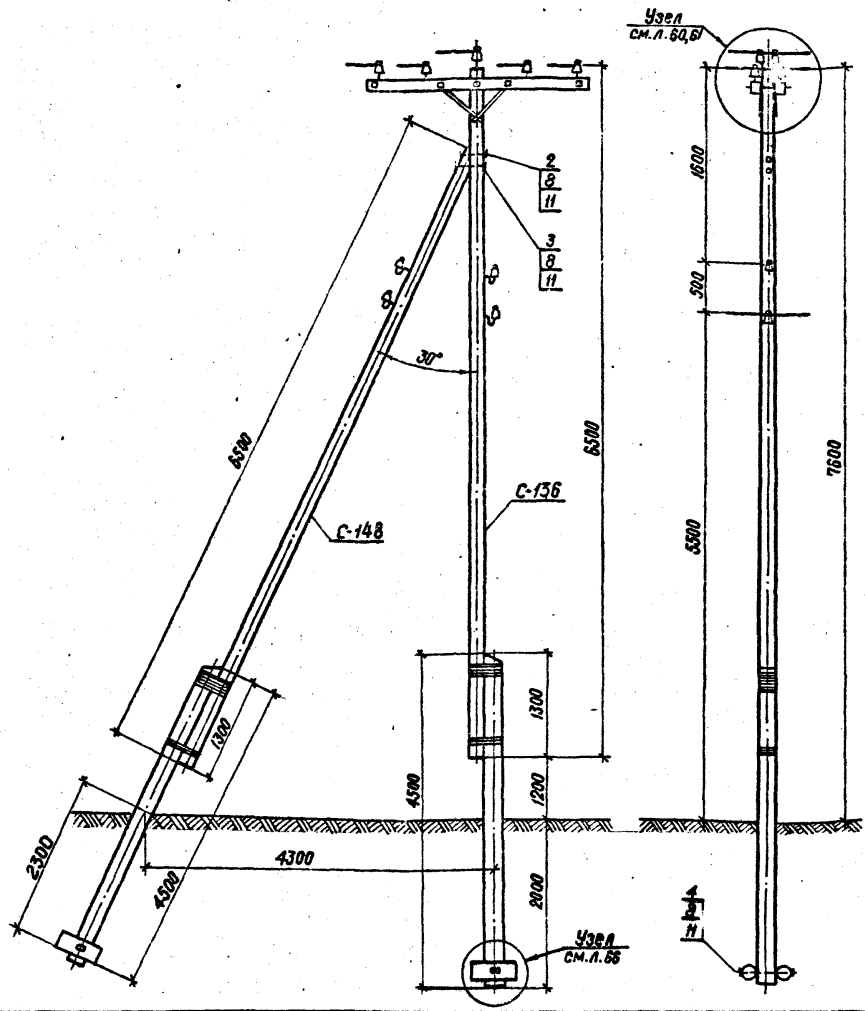
ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1978	Угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная, концевая и ответвительная опоры для I+II и особого (20мм) районов гололедности УАН-ТДД; УАН-ТДД; АКН-ТДД; ОАН-ТДД	Выпуск 1

М.Н. Рабинович
Л.А. Маратин
В.А. Злобин

И.В. Давыдов
В.В. Шибанов
В.А. Злобин

Нач. техн. ч. 060 отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Поставитель

Минэнерго СССР
Главинпроект
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
Казанского отделения
АЛМА - АТА



Спецификация

Марка № поз.	Наименование	к-во	Объем м³ или масса, кг			Лист №
			ед	одц.	всего	
Дерево						
C-136 (C-161)	Стойка $\phi 220(240)$; L=6500	1	0,31 (3,36)	0,31 (0,35)		72,74
C-148	Подкос $\phi 190$; L=6500	1	0,21	0,21		76
T-9	Траверса 100x80; L=2700	2	0,022	0,044	1,178 (1,220)	77
	Приставка $\phi 250$; L=4500	2	0,28	0,56		
Pg-1	Дугель $\phi 180$; L=500	4	0,013	0,054		
Металл						
Oг-8	Оголовок	1	4,154	4,154		3.407-85
Pм-2	Раскос 40x6; L=645;	4	1,21	4,84		
2	Болт М20; L=450; В=150;	2	1,2	2,4		
3	Болт М20; L=550; ТУ 34-5267-71	1	1,44	1,44		
6	болт М12; L=300; В=80	1	0,294	0,294		
7	болт М10; L=110; ГОСТ 7798-70	4	0,077	0,308		
13	Шайба 40x40x4 отв. $\phi 12$	4	0,047	0,188		78
9	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017	35,08	
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,048		
4	болт М20; L=700; ТУ 34-5267-71	2	1,81	3,62		
Шп-20	Шпилька L=450	2	1,876	3,75		78
11	Шайба 60x60x6 отв. $\phi 22$	10	0,17	1,7		78
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	5	0,064	0,32		
14	Проволока оцинк. $\phi 6$ ГОСТ 1688-73	50 м.м.	0,2	12,0		

Примечания:

1. Оголовок и схему крепления проволки на концевой опоре см. лист 60, 61.
2. Объемы в скобках даны для опоры УАН-8.Д.Д.

ТК 1976	Деревянные опоры ВЛО4кв для осолодевших районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
	угловая промежуточная, угловая анкерная, анкерная и концевая опоры для II и осолоде (20мм) районов гололедности УАН-8.Д.Д., УАН-8.Д.Д. и АКН-8.Д.Д.	Выпуск I Лист 41

СПЕЦИФИКАЦИЯ

42

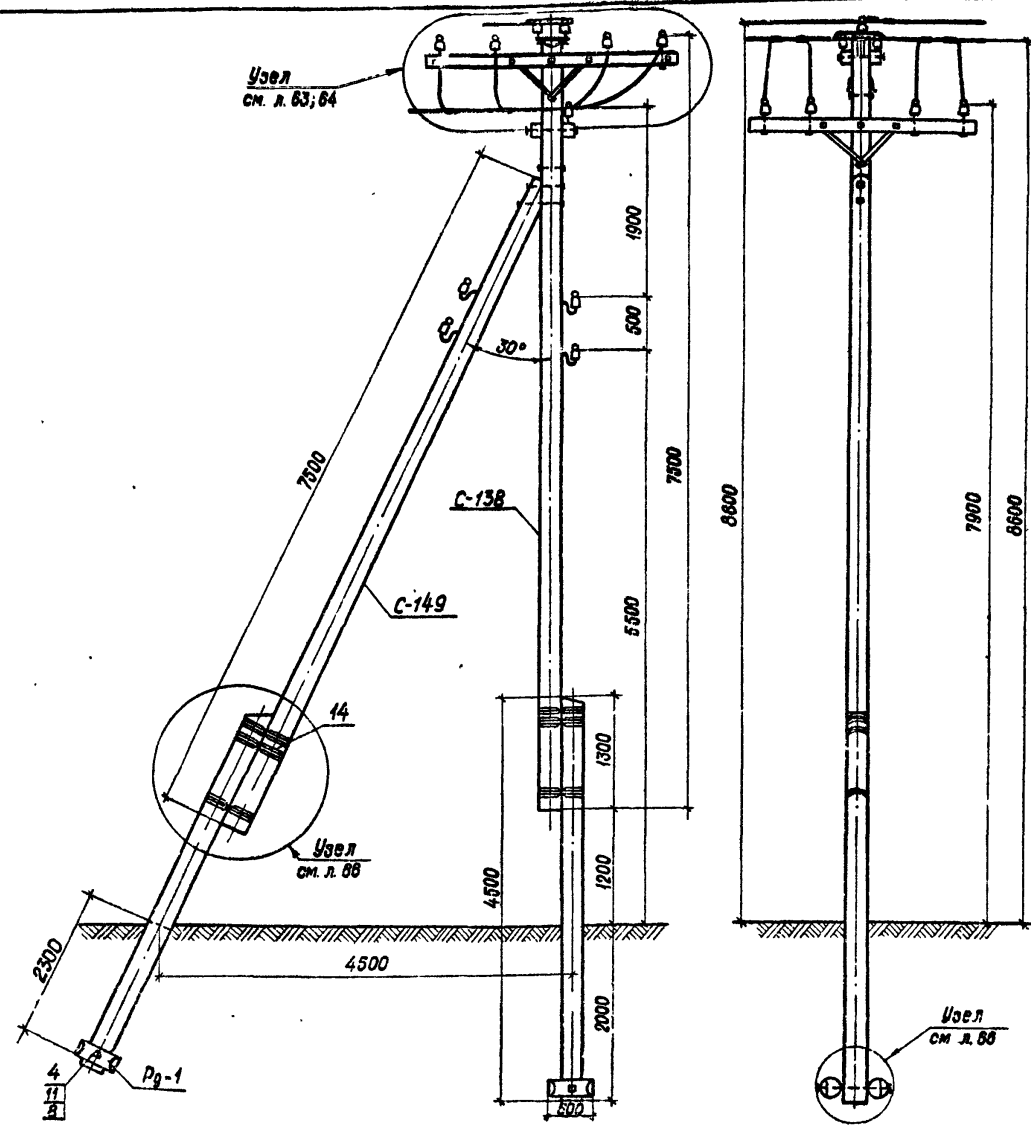
Марка № пог.	Наименование	№-во	Объем, м³ или масса, кг.			Лист №
			Един.	Общ.	Всего	
Д е р е в о						
С-138	Стойка Ø 220 ; L - 7500.	1	0,37	0,37		72
С-149	Подкос Ø 180 ; L - 7500.	1	0,25	0,25		78
	Приставка Ø 280 ; L - 4500.	2	0,28	0,56	1,33	
Т-9	Траверса 100-80 ; L - 2700.	4	0,022	0,088		77
Рз-1	Ривель Ø 180 ; L - 300	4	0,013	0,052		

М е т а л л						
ОГ-8	Оголовок.	1	4,164	4,654		3.407-85
Рм-2	Раскос 40-в ; L - 845	8	1,21	0,68		3.407-85
8	Болт М 12 ; L - 300 ; в - 80.	2	0,254	0,588		
2	Болт М 20 ; L - 450 ; в - 150.	3	1,2	3,6		
3	Болт М 20 ; L - 550 ; ТУ 34-5887-71	1	1,44	1,44		
4	Болт М 20 ; L - 700 ; ТУ 34-5887-71	2	1,81	3,62		
11	Шайба 60-60-6 ; отв. Ø 22.	12	0,17	2,04		78
8	Гайка М 20 ; ГОСТ 5915-70.	6	0,084	0,504		
18	Шайба 40-40-4 ; отв. Ø 12.	8	0,047	0,38	46,73	78
9	Гайка М 12 ; ГОСТ 5915-70	2	0,017	0,034		
10	Гайка М 10 ; ГОСТ 5915-70	8	0,012	0,096		
7	Болт М 10 ; L - 110 ; ГОСТ 7798-70.	6	0,077	0,618		
Шп-20	Шпилька L - 450.	4	1,876	7,5		78
14	Проволока оцинк. ФБ. ГОСТ 1888-78. 60мм	0,2	12,0			

Изменение спецификации для опоры с промежуточным креплением в магистрали.

Д е р е в о						
Т-9	Траверса 100-80 ; L - 2700.	3	0,022	0,066	1,31	77

М е т а л л						
Рм-2	Раскос 40-в ; L - 845	8	1,21	7,28		3.407-85
12	Шайба 40-40-4 ; отв. Ø 14.	1	0,047	0,047		78
26	Болт М 20 ; L - 350 ; в - 100.	1	0,92	0,92		
2	Болт М 20 ; L - 450 ; в - 150.	2	1,2	2,4	39,46	
7	Болт М 10 ; L - 110 ; ГОСТ 7798-70.	6	0,077	0,462		
Шп-20	Шпилька L - 450.	2	1,876	3,752		78
13	Шайба 40-40-4 ; отв. Ø 12.	6	0,047	0,282		78
10	Гайка М 10 ; ГОСТ 5915-70.	6	0,012	0,072		



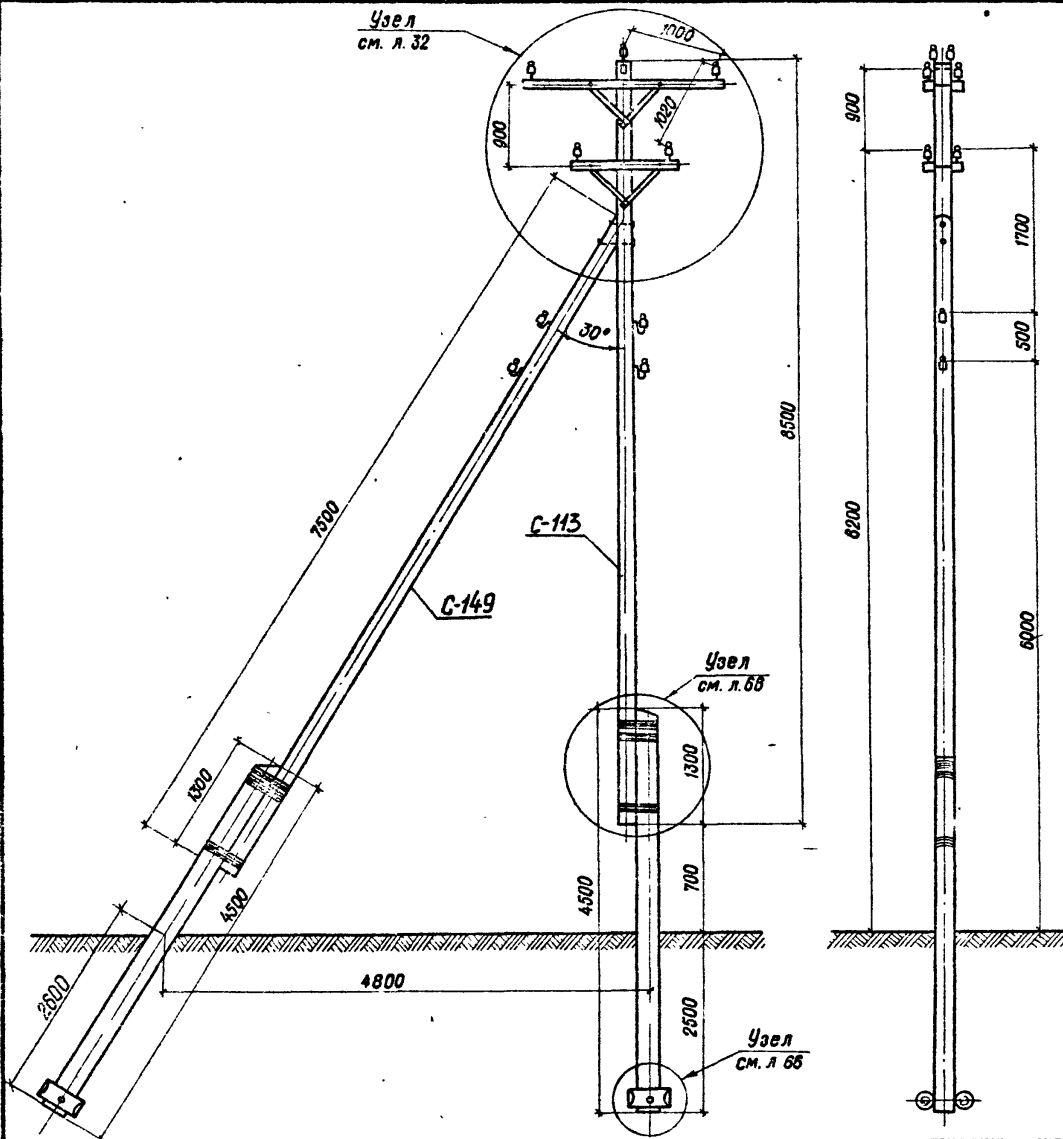
М.Н. Рабинович
 Л.А. Мартынов
 Л.А. Карпов
 Б.А. Злобин
 И.И. Проект
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель
 ГЛАВЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА-АТА

ТК	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Серия 3.407-118
1976	Ответственная анкерная опора для II и особого (20 мм) районов гололедности ДАН-ВДД.	Выпуск I Лист 42

СПЕЦИФИКАЦИЯ

43

Марка № поз.	Наименование	№-во	Объем, м ³			Лист №
			Масса, кг.	Един.	Общ.	
Д е р е в о						
C-113	Стойка	∅220; L-8500	1	0,43	0,43	75
C-149	Подкос	∅180; L-7500	1	0,25	0,25	76
T-21	Траверса	100×80; L-2200	2	0,02	0,04	77
T-22	Траверса	100×80; L-1300	2	0,011	0,022	77
	Приставка	∅260; L-4500	2	0,28	0,56	
Dg-1	Ригель	∅180; L-500	4	0,013	0,052	
М е т а л л						
УГ-8	Оголовок		1	4,154	4,154	3,407-85
РМ-2	Раскос	40×6; L-645	8	1,21	9,58	3,407-85
Шп-20	Шпилька	L-450	4	1,876	7,5	78
2	Болт М20;	L-450; ∅-150	3	1,2	3,6	
3	Болт М20;	L-550; ТУ34-5967-71	1	1,44	1,44	
4	Болт М20;	L-700; ТУ34-5367-71	2	1,81	3,52	
7	Болт М10;	L-110; ГОСТ 7798-70	8	0,08	0,64	4,75
8	Гайка М20;	ГОСТ 5915-70	6	0,063	0,38	
10	Гайка М10;	ГОСТ 5915-70	3	0,012	0,1	
11	Шайба	60×60×3; отв. ∅22	12	0,17	2,04	78
13	Шайба	40×40×4; отв. ∅12	8	0,047	0,38	78
14	Проволока оцинкованная	∅6	50м	0,2	12,0	
16	Шуруп	12×80; ГОСТ 11473-65*	4	0,056	0,22	
Изменение спецификации для опоры УПН-9ДД.						
Д е р е в о						
T-21	Траверса	100×80; L-2200	1	0,02	0,02	77
T-22	Траверса	100×80; L-1300	1	0,011	0,011	77
М е т а л л						
РМ-2	Раскос	40×6; L-645	4	1,21	4,84	3,407-85
2	Болт М20;	L-450; ∅-150	1	1,2	1,2	
26	Болт М20;	L-350; ∅-100	2	0,92	1,84	
7	болт М10;	L-110; ГОСТ 7798-70	4	0,03	0,32	32,15
10	Гайка М10;	ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,05	
13	Шайба	40×40×4; отв. ∅12	4	0,047	0,18	79
16	Шуруп	12×80; ГОСТ 11473-65*	2	0,056	0,11	



ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Серия 3 407-118
1976	Узловая анкерная и узловая промежуточная опоры для особого района гололедности УАН-9ДД; УПН-9ДД.	Выпуск I Лист 43

СФ 273-01

Минэнерго СССР
 Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 Алма-Ата

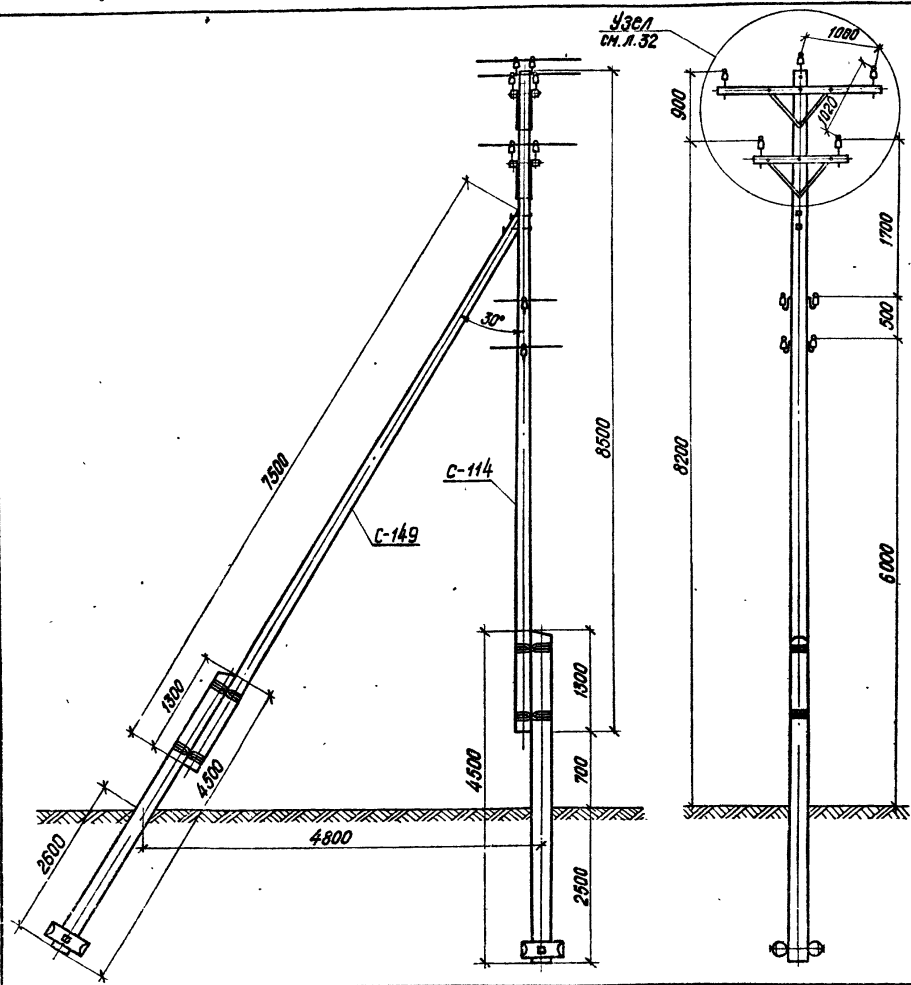
Нач. тех. отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Автор-издатель

М.М. Рабинович
 Л.А. Мартьянов
 Б.А. Златовин

Арх. №

Спецификация

Марка, № поз.	Наименование	К-во	Объем, м ³ или масса, кг	Лист №
Дерево				
С-114	Стойка $\Phi 220$; L=8500	1	0,43 0,43	75
С-149	Подкос $\Phi 180$; L=7500	1	0,25 0,25	76
Т-21	Траверса 100x80; L=2200	2	0,02 0,04	77
Т-22	Траверса 100x80; L=1300	2	0,011 0,022	1,354
Рр-1	Приставка $\Phi 280$; L=4500	2	0,28 0,56	
	Ригель $\Phi 180$; L=500	4	0,013 0,052	
Металл				
ОГ-8	Орловок	1	4,154 4,154	3,407-85
РМ-2	Раскос 40x6; L=645	8	1,21 9,68	-
Шп-20	Шпилька L=450	4	1876 7,5	78
2	Болт М20; L=450; $\rho=180$	3	1,2 3,6	
3	Болт М20; L=550; ТУ34-5867-71	1	1,44 1,44	
4	Болт М20; L=700; ТУ34-5867-71	2	1,81 3,62	
7	Болт М10; L=110; ГОСТ 7798-70	8	0,08 0,64	45,75
8	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	6	0,063 0,38	
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	8	0,08 0,1	
11	Шайба 60x60x6; Отв. $\Phi 22$	12	0,17 2,04	78
13	Шайба 40x40x4; Отв. $\Phi 12$	8	0,047 0,38	78
14	Проболока оцинкованная $\Phi 6$	60шт	0,2 12,0	
16	Шпирит 12x80; ГОСТ 11473-65*	4	0,056 0,22	



СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 АЛМА-АТА
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель
 Л.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.А. Зиндранов
 А.А. Сабитов

TK	Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Концевая, анкерная опоры для особо района гололедности АКН-9АД	Выпуск 1 Лист 44

Арх. №

М.П. Разработчик
М.А. Масалинов
Л.А. Масалинов
В.А. Зайцев

с.М.Ш. - Масалинов
Масалинов
Зайцев
Зайцев

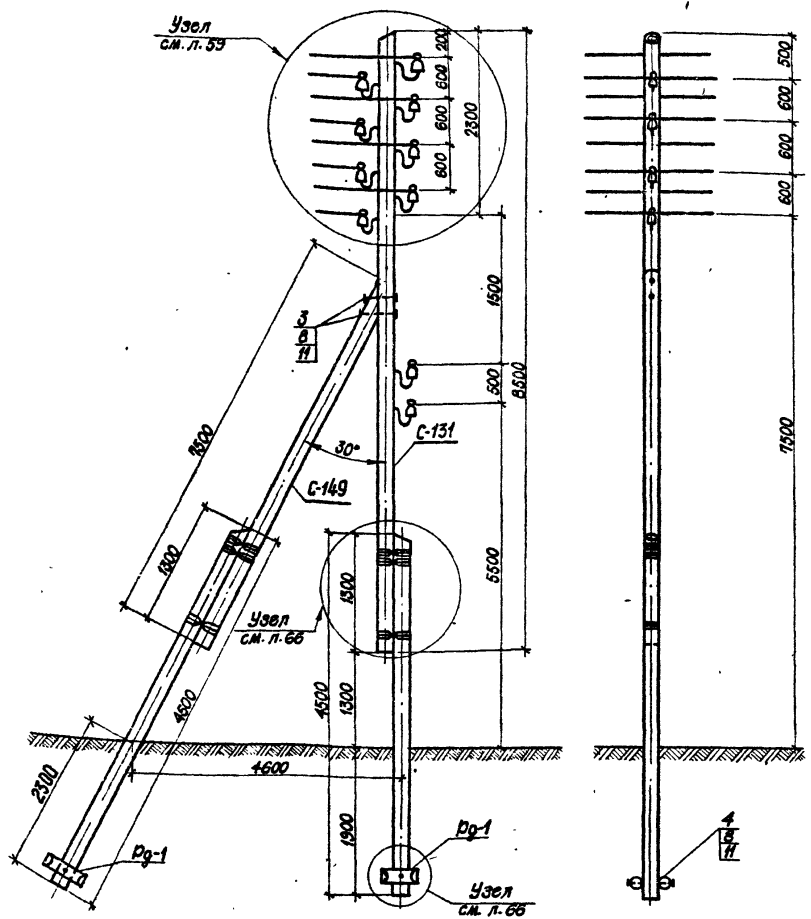
Тех. спецификацию разработала
Главный инженер проекта
С.М.Ш. - Масалинов
Руководитель темы
Масалинов

Исполнитель
Зайцев

Инженер по ЦОС
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА - АТА

Спецификация

Марка № поз.	Наименование	Материал	Объем, м ³ или масса, кг			Лист №
			Ед.	Общ.	Всего	
Дерево						
C-131	Стойка ϕ 220 L = 8500	1	0,43	0,43		71
C-149	Подкос ϕ 180 L = 7500	1	0,25	0,25	1,232	76
Pg-1	Приспособка ϕ 260 L = 4500	2	0,29	0,58		
Pg-1	Виель ϕ 180 L = 500	4	0,13	0,52		
Металл						
3	Болт М 20; L = 550	2	1,44	2,88		
4	Болт М 20; L = 700	2	1,81	3,62		
8	Гайка М 20 ГОСТ 5915-70	4	0,264	1,056		
11	Шайба 60x60x6 отв. ϕ 22	8	0,17	1,36		78
14	Проболома оцинков. ϕ 8мм	60шт	0,2	12,0	20,12	
Изменение спецификации для опор УАН-10ДД						
Дерево						
C-162	Стойка ϕ 240 L = 8500	1	0,5	0,5	1,362	73



ТК 1976 **Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра**

Узловая промежуточная, анкерная (нонцевая), узловая анкерная и ответвительная опоры для I+II и особого (20мм) районов гололедности УАН-10ДД, УАН-10ДД, ААН-10ДД, ОАН-10ДД

Серия
З.407-118
Выпуск
I
Лист
45

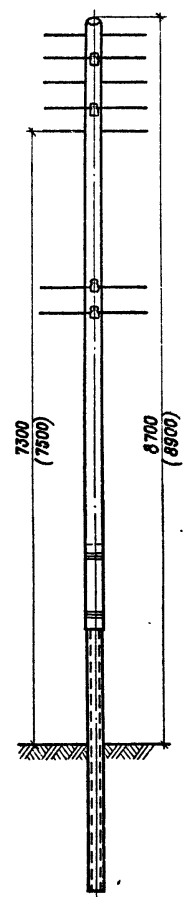
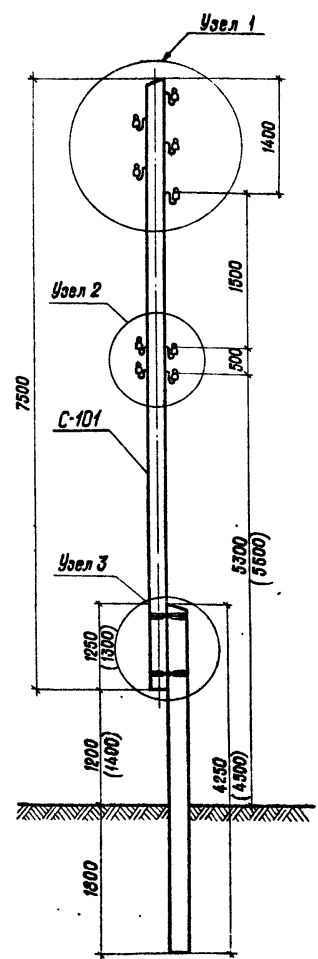
Арх. №

М. К. Рабичович
Л. А. Мартинов
Л. А. Мартинов
Б. А. Злобин

Медь
Алюминий
Сталь
Бронза

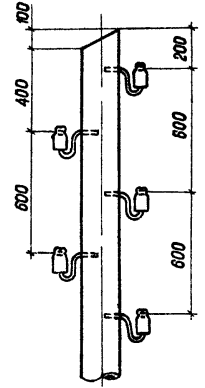
Научно-технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель

Минэнерго СССР
Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казанское отделение
АИМА - АТА

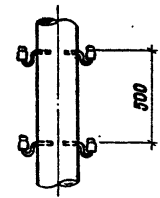


Данные в скобках приведены для опор в районах со стенкой гололеда 15 ÷ 20 мм.

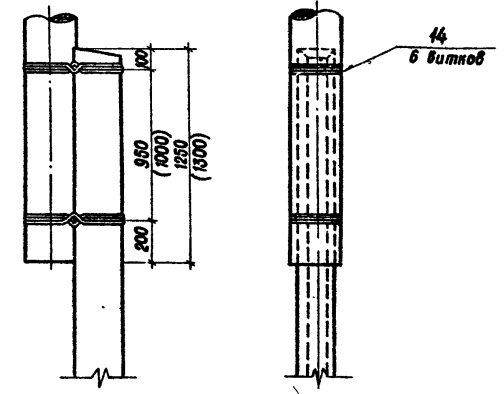
Узел 1



Узел 2



Узел 3



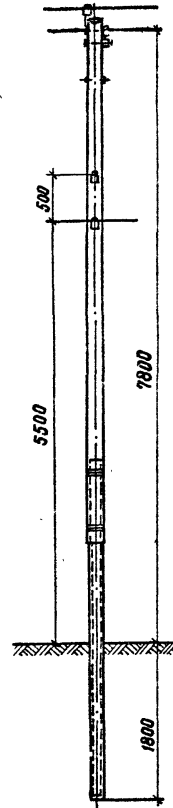
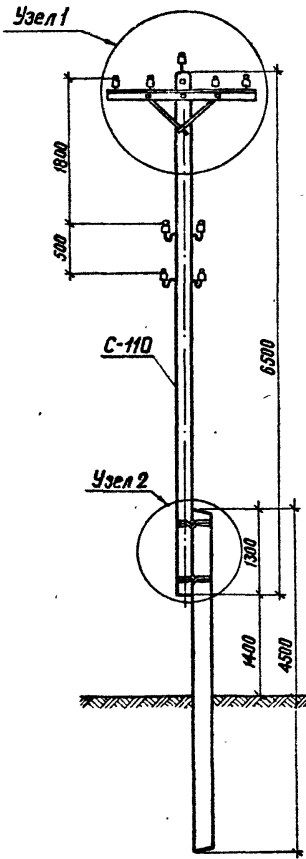
С п е ц и ф и к а ц и я

Марка № поз.	Наименование	№-во	Объем, м³ или масса, кг.		Лист №
			ед.	общ. всего	
Дерево					
С-101 (С-103)	Стойка ф140 (180); L-7500.	1	0,154 (0,231)	0,154 (0,231)	67, 68
Металл					
14	Проволока оцинкованная ф6	20мм	0,2	4,0	4,0
Железобетон					
	Приставка ПТ-22-4,25 (ПТ-4,0-4,5)	1	0,15 (0,231)	0,15 (0,231)	3407-3772
Изоляторы и арматура					
17	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72.	5			
19	Изолятор (по проводу)	5			
15	Проволока вязальная (по проводу)				65
Изменение спецификации на опоры ПН-7ДБ					
Изоляторы и арматура					
17	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72.	10			
19	Изолятор (по проводу).	10			
20	Зажим (по проводу).	10			65

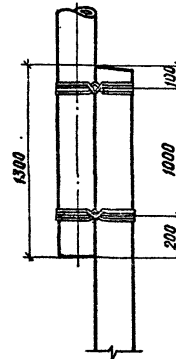
ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Серия 3.407-118
	Промежуточная и перекрестная опоры для I-IV и особого районов гололедности ПН-7ДБ; ПН-7ДБ.	Выпуск I Лист 46

Спецификация

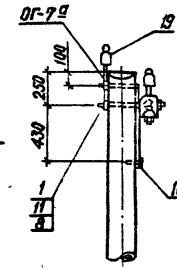
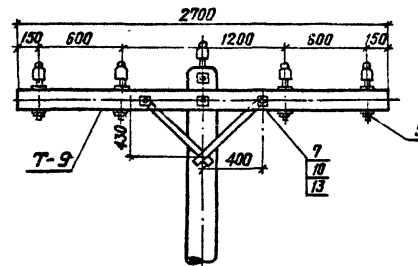
Марка, № поз.	Наименование	к-во	Объем, м ³ или масса, кг.			Лист №
			Един.	Общ.	Всего	
Дерево						
С-110	Стойка ф 180; L = 6500;	1	0,21	0,21		69
Т-9	Траверса 100×30; L = 2700;	1	0,322	0,322	0,202	77
Металл						
0Г-7 ^а	Оголовок	1	1,37	1,37		3-407-85
ДМ-2	Раскос 40×6; L = 645	2	1,21	2,42		
1	Болт М20; в = 300; ГОСТ 7798-70	1	0,81	0,81		
11	Шайба 60×60×6; отв. ф 22	1	0,17	0,17		
7	Болт М10; в = 110; ГОСТ 7798-70	2	0,077	0,154		
5	Болт М12; в = 200; ГОСТ 7758-70	1	0,195	0,195		
8	Гайка М20; ГОСТ 5315-70	1	0,364	0,364		
9	Гайка М12; ГОСТ 5315-70	1	0,019	0,019		9,43
10	Гайка М10; ГОСТ 5315-70	2	0,012	0,024		
13	Шайба 40×40×4; отв. ф 12	2	0,047	0,094		78
12	Шайба 40×40×4; отв. ф 14	1	0,077	0,077		78
16	Штуруп 12×80; ГОСТ 11473-65*	1	0,055	0,055		
14	Проволока оцинкованная ф 6 20ЛМ	0,2	4,0			
Железобетон						
	Приставка ПТ-4, 0-4,5	1	0,203	0,203	0,203	3,407-82
Изоляторы и арматура						
18	Штырь Д-14п; ГОСТ 14164-69	4	0,4	1,6		
19	Изолятор (по проводу)	5				
15	Проволока вязальная (по проводу)					65



Узел 2



Узел 1



ТК	Деревянные опоры ВЛ4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3-407-118
1976	Промежуточная опора для IV и особого (20мм) районов гололедности ПН-8ДБ	Выпуск I Лист 47

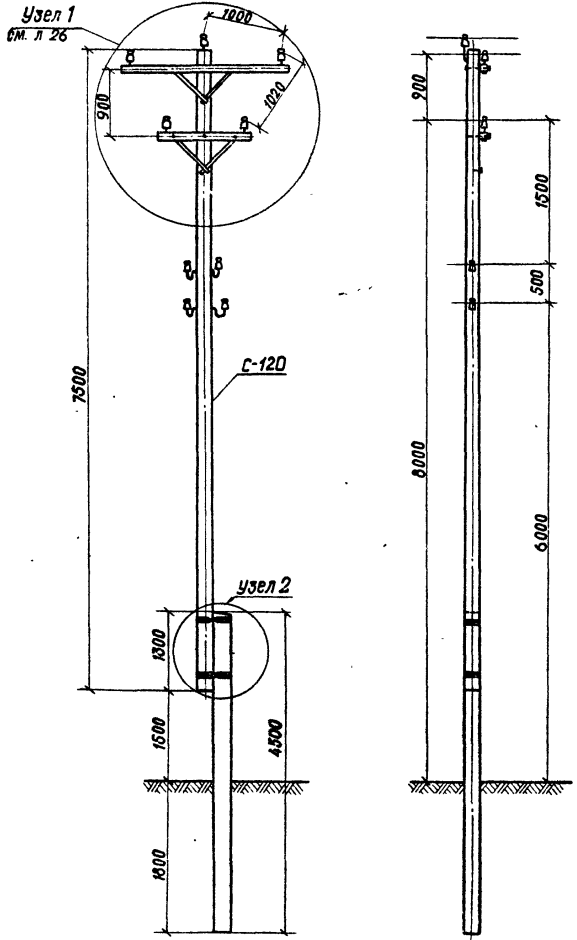
Арх. №
 М.Н. Рабинович
 Л.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.А. Завалин

Инженер, С.Н.К.
 Главный проект
 Руководитель группы
 Дизайнер

Инженер, С.Н.К.
 Главный проект
 Руководитель группы
 Дизайнер

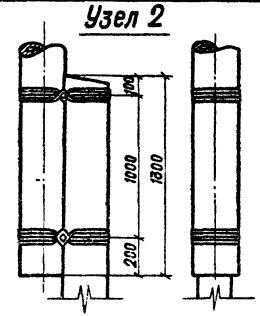
Инженер, С.Н.К.
 Главный проект
 Руководитель группы
 Дизайнер

Инженер, С.Н.К.
 Главный проект
 Руководитель группы
 Дизайнер



Спецификация

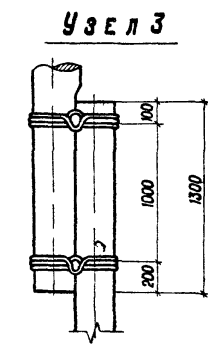
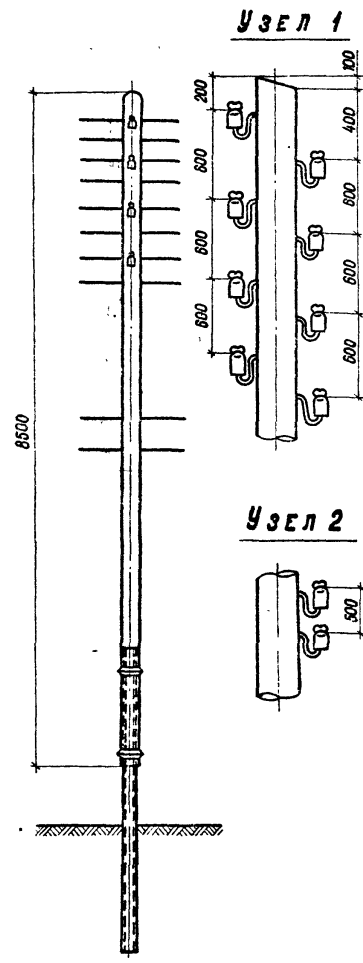
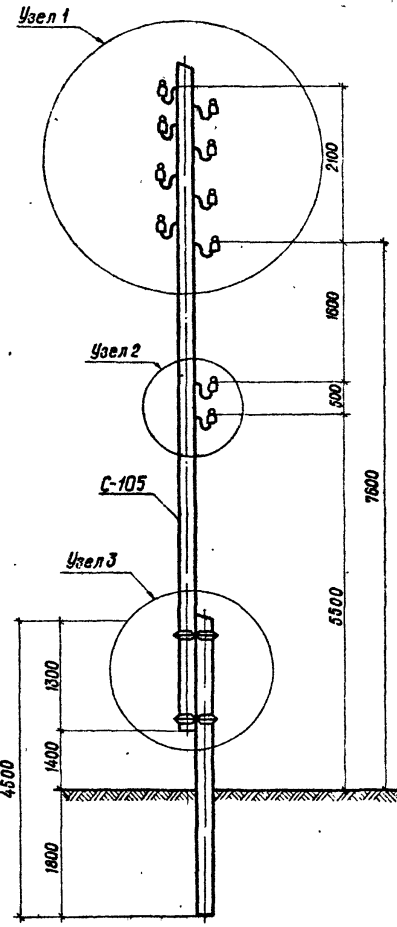
Марка № поз.	Наименование	Кол-во	Объем, м³ или масса, кг		Лист №
			ед.ищ	всего	
Дерево					
С-120	Стойка $\phi 220$, L = 7500	1	0,37	0,37	69
Т-21	Траверса 100x80; L = 2200	1	0,019	0,019	77
Т-22	Траверса 100x80; L = 1300	1	0,011	0,011	77
Металл					
ОГ-79	Оголовок	1	1,37	1,37	3-407-85
РМ-2	Раскосе 40x6, L = 645	4	7,21	4,84	
1	Болт М 20; L = 300; ГОСТ 7798-70	2	0,81	1,62	
5	Болт М 12; L = 200; ГОСТ 7798-70	1	0,195	0,195	
7	Болт М 10; L = 110; ГОСТ 7798-70	4	0,077	0,308	
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	2	0,044	0,128	
9	Гайка М 12; ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017	
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,048	
11	Шайба 60x60x6 Отб. $\phi 22$	3	0,17	0,51	
12	Шайба 40x40x4 Отб. $\phi 14$	1	0,047	0,047	
13	Шайба 40x40x4 Отб. $\phi 12$	4	0,047	0,188	
16	Шуруп 12x80; ГОСТ 11473-65*	2	0,046	0,132	
14	Проболка оцинкованная $\phi 6$ 20мм	2	0,2	4,0	
Железобетон					
	Приставка ПТ-40-4,5	1	0,203	0,203	3,407-54
Изоляторы и арматура					
18	Штырь Д-14 п; ГОСТ 1464-69	4	0,4	1,6	
19	Изолятор (по проводу)	6			
15	Проболка базальтная $\phi 25 \times 3,5$				65



ТК 1976	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра Промежуточная опора для особого района гололедности ПН-9ДБ	серия 3.407-118
		Выпуск / Лист 1 / 48

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка № по.	Наименование	№-во	Объем, м ³ или масса, кг.			Лист №
			Един.	Общ.	Всего	
Дерево						
С-105 С-155	Стойка ϕ 150(180); L-6500.	1	0,24 (0,30)	0,23 (0,30)	0,24 (0,30)	57,68
Железобетон						
	Приставка ПТ-40-4.5.	1	0,203	0,203	0,203	3,407-3/2
Металл						
14	Проволока оцинкованная ϕ 3.	20мм	0,2	4,0	4,0	
Изоляторы и арматура						
17	Крюк КН-16 ГОСТ 17783-72.		8			
19	Изолятор (по проводу).		8			
15	Проволока вязальная (по проводу).					65
Изменение спецификации на опоры ПКН-ЮДБ						
Изоляторы и арматура						
17	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72.		16			
19	Изолятор (по проводу).		16			
20	Зажим (по проводу).		16			55



Арх. №

М.И. Рабакивич
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Злобин

Нач. технического отдела
Глубокий инженер проекта
Проработитель техн
Целевикова

Минэнерго СССР
Главный проект
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ
Казакское отделение
Алма-Ата

ТК **Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для асобогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.**

1976 Промежуточная и перекрестная опоры для I-III районов гололедности ПКН-ЮДБ и ПН-ЮДБ.

Серия
3.407-118

Выпуск
I

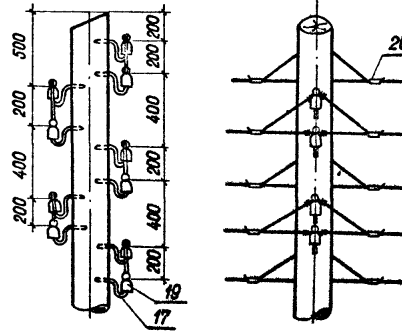
Лист
49

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

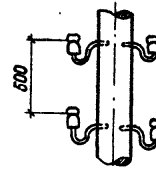
50

Марка, № пов.	Наименование	Ная. в.	Масса, кг или объем, м ³			Лист №
			Един.	Общ.	Всего	
Д е р е в о						
С-107	Стойка Ф200; L-9500.	1	0,42	0,42	0,42	67
Ж е л е з о б е т о н						
	Приставка ПТ-22-4,25 ГОСТ 4295-69	2	0,13	0,26	0,26	3,407-52
М е т а л л						
14	Проволока оцинкован. Ф.В. ГОСТ 1568-73	40л.м	0,2	8,0	8,0	
И з о л я т о р ы и а р м а т у р а						
17	Крюк КН-16 ГОСТ 17783-72.	10	0,5	5,0		
18	Изолятор (по проводу).	10				
20	Зажим (по проводу).	10				65
5	Проволока вязальная (по проводу)					65

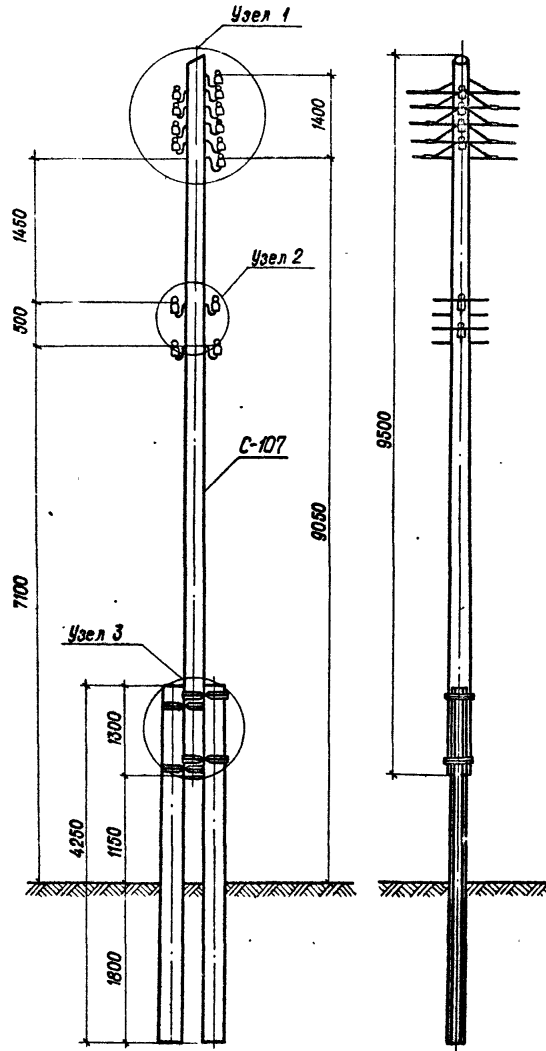
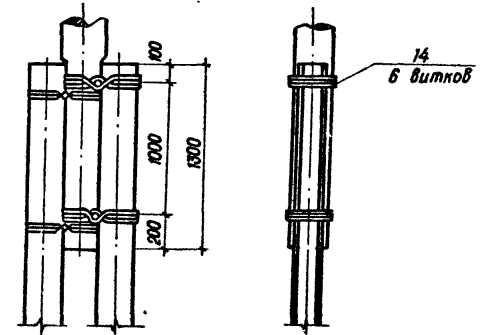
УЗЕЛ 1



УЗЕЛ 2



УЗЕЛ 3



Арх. №
 М.И. Рабинович
 Л.А. Мартынов
 Л.А. Мартынов
 Б.А. Злобин
 Нач. технического отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 Алма-Ата

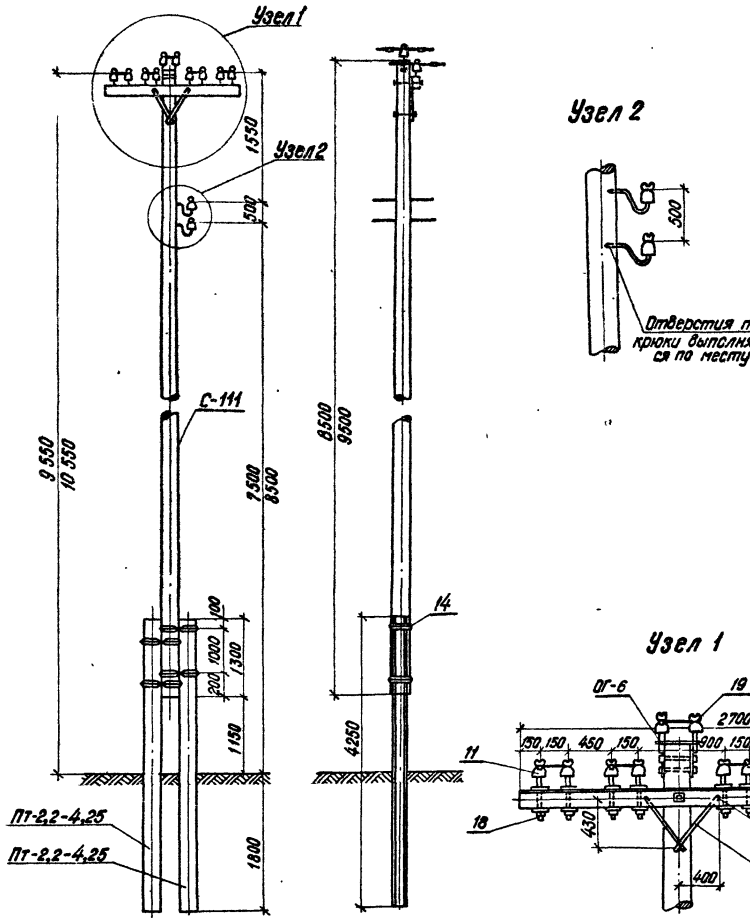
ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Переходная промежуточная опора для I-III районов гололедности ПЛН-7ДБ.	Выпуск I Лист 50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

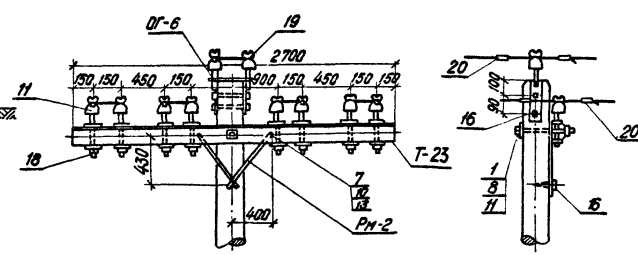
51

Марка, № поз.	Наименование	Масса, кг или объем, м³				Лист №			
		Ед.-ищ.	ППН-ЭДБ		ППН-НДБ				
Ква	Общ.		Всего	К-во	Общ.	Всего			
Дерево									
В-11	Стойка $\Phi 200$; L = 8500	0,36	1	0,36	—	—	69		
С-112	Стойка $\Phi 200$; L = 9500	0,42	—	—	2,332	1	0,42	0,42	69
T-23	Траверса 100x80 L = 2700	0,022	1	0,022	—	—	1	0,022	77
Железобетон									
ПТ-2-4.25	Приставка ГОСТ 14295-69	0,13	2	0,26	0,26	2	0,26	0,26	3407-85
Металл									
14	Проволока оцинк. $\Phi 6$ ГОСТ 1658-73	0,2	40шт.	8,0		40шт.	8,0		3407-85
ОГ-6	Огалловик	3,28	1	3,28		1	3,28		
РЖ-2	Раскал 40x6; P=645	4,21	2	2,42		2	2,42		
1	Болт М20; L=300; ГОСТ 7798-70	0,81	1	0,81		1	0,81		
11	Шайба 60x60x6 отв. $\Phi 22$	0,17	2	0,34		2	0,34		78
7	Болт М10x10 ГОСТ 7798-70	0,077	2	0,154		2	0,154	15,25	78
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	0,084	1	0,084		1	0,084		
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	0,012	2	0,024		2	0,024		
13	Шайба 40x40x4; отв. $\Phi 12$	0,047	2	0,094		2	0,094		78
16	Шуруп 12x80 ГОСТ 14773-65*	0,056	1	0,056		1	0,056		
Изоляторы и арматура									
18	Штырь А-14л; ГОСТ 14164-69	0,40	8	3,2		8	3,2		
19	Изолятор (по проводу)		10			10			
	Проволока вязальная (по проводу)								65
20	Зажим (по проводу)		10			10			65

Арх. №
 М. Рабондичи
 Л.А. Мухомов
 Л.А. Магальнов
 В.А. Злобин
 Исполнители:
 А.В.И. Мухомов
 Л.А. Магальнов
 В.А. Злобин
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исполнитель:
 Инженер СССР
 Главинпроект
 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Газальское отделение
 АЛМА - АТА



Узел 1

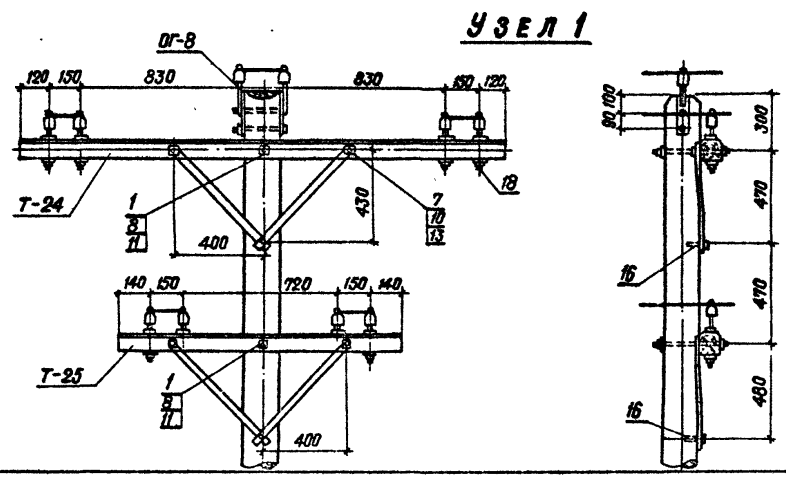
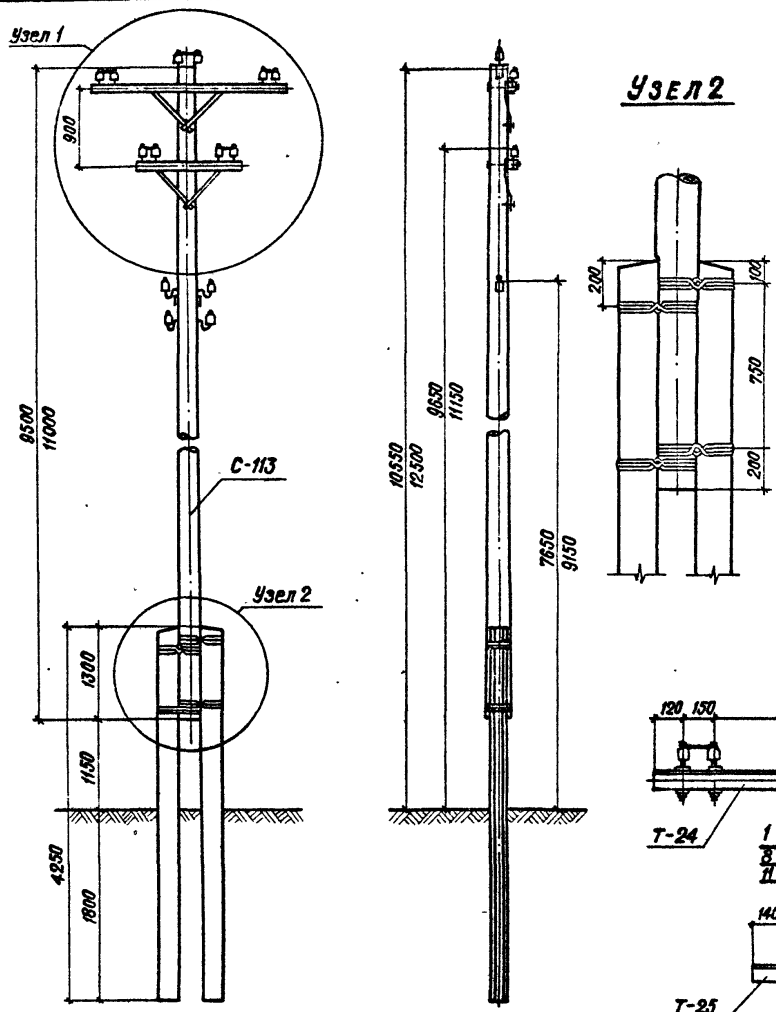


ТК	Деревянные опоры ВЛ4 кВ для осологоледных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3 407-118	
	1976	Переходные промежуточные опоры для Л и особого (20 мм) районов гололедности ППН-ВДБ и ППН-НДБ	Выпуск 1

СФ 273-01

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка № поз.	Наименование	Масса, кг. или объем, м ³						Лист №
		Единицы	ППН-9ДБ			ППН-12ДБ		
		к-во	Общ.	Всего	к-во	Общ.	Всего	
Д е р е в о								
С-118	Стойка ϕ 240; L = 9500.	0,58	1	0,58	-	-	-	70
С-119	Стойка ϕ 240; L = 11000.	0,722	-	-	1	0,722	-	70
T-24	Траверса 100*80; L = 2200	0,019	1	0,019	0,61	1	0,019	0,752
T-25	Траверса 100*80; L = 1300	0,011	1	0,011	-	1	0,011	0,77
Ж е л е з о б е т о н								
Приставка ПТ-2,2-4,25		0,13	2	0,26	0,26	2	0,26	0,26
М е т а л л								
ОГ-8	Оголовок	4,154	1	4,154	-	1	4,154	3,40788
ВМ-2	Раскос 40*6; L = 645	1,21	4	4,84	-	4	4,84	-
1	Болт М20; L = 300; ГОСТ 7798-70	0,81	2	1,62	-	2	1,62	-
7	Болт М10; L = 110; ГОСТ 7798-70	0,077	4	0,308	20,08	4	0,308	-
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	0,054	2	0,108	-	2	0,108	-
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	0,012	4	0,048	-	4	0,048	-
11	Шайба 60*60*6; отв. ϕ 22	0,17	4	0,68	-	4	0,68	78
13	Шайба 40*40*4; отв. ϕ 12	0,047	4	0,188	-	4	0,188	78
16	Штырь 12*80; ГОСТ 1473-65*	0,058	2	0,112	-	2	0,112	-
14	Проволока оцинкованная ϕ 6мм	0,2	40пм	8,0	-	40пм	8,0	-
И з о л я т о р ы и а р м а т у р а								
18	Штырь Д-14п; ГОСТ 14164-69	0,4	8	3,2	-	8	3,2	-
19	Изолятор (по проводу)	-	10	-	-	10	-	-
15	Проволока вязальная (по проводу)	-	-	-	-	-	-	65



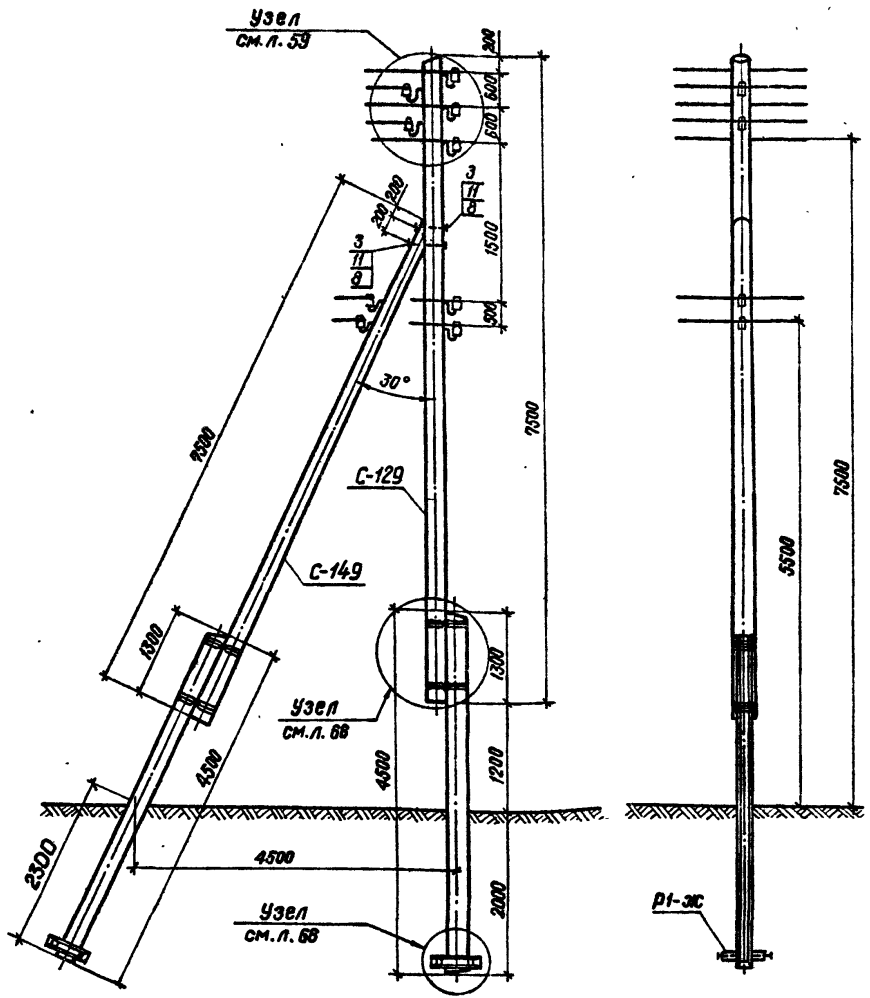
Арх. №
М.И. Радинский
Л.А. Мартынов
Младш
Старш
Нач. технического отдела
Руководитель темы
ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА
ТК
1976

Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для осололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
Переходные промежуточные опоры для осолодного района гололедности ППН-9ДБ и ППН-12ДБ

Серия 3.407-118
Выпуск I Лист 52

Спецификация

Марка, № поз.	Наименование	к-во	Объем, м ³ или масса, кг		Лист №	
			Един.	Общ.		Всего
Дерево						
С-129	Стойка φ 200 ; L = 7500	1	0,30	0,30	71	
С-149	Подкос φ 180 ; L = 7500	1	0,25	0,25	76	
Металл						
3	Болт М20; ρ = 550; ТУ-34-5987-71	2	1,44	2,88	20,38	
21	Шпилька М20; L = 760 ρ = 100	2	1,88	3,76		
22	Шпилька М20; L = 680; ρ = 100	2	1,63	3,26		
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	10	0,064	0,64		
11	Шайба 60-60-6 отв. φ 22	12	0,17	2,04	78	
14	Прозалка цинков. ф6 ГОСТ 1658-73* 40п.м		0,2	8,0		
Железобетон						
	Приставка ПТ-4,0-4,5	2	0,203	0,406	3,407-57/3	
Р1-ЖС	Ригель	4	0,008	0,032	0,438	
Изменение для опор УАН-7ДБ						
Дерево						
С-183	Стойка φ 220; L = 7500	1	0,37	0,37	0,62	73



Арх. №

М.Н. Рабинович
Л.А. Морозов
Л.А. Морозов
Б.А. Злобин

Инж. Александров
Инж. Морозов
Инж. Злобин

Инж. Техническая группа
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Исполнитель

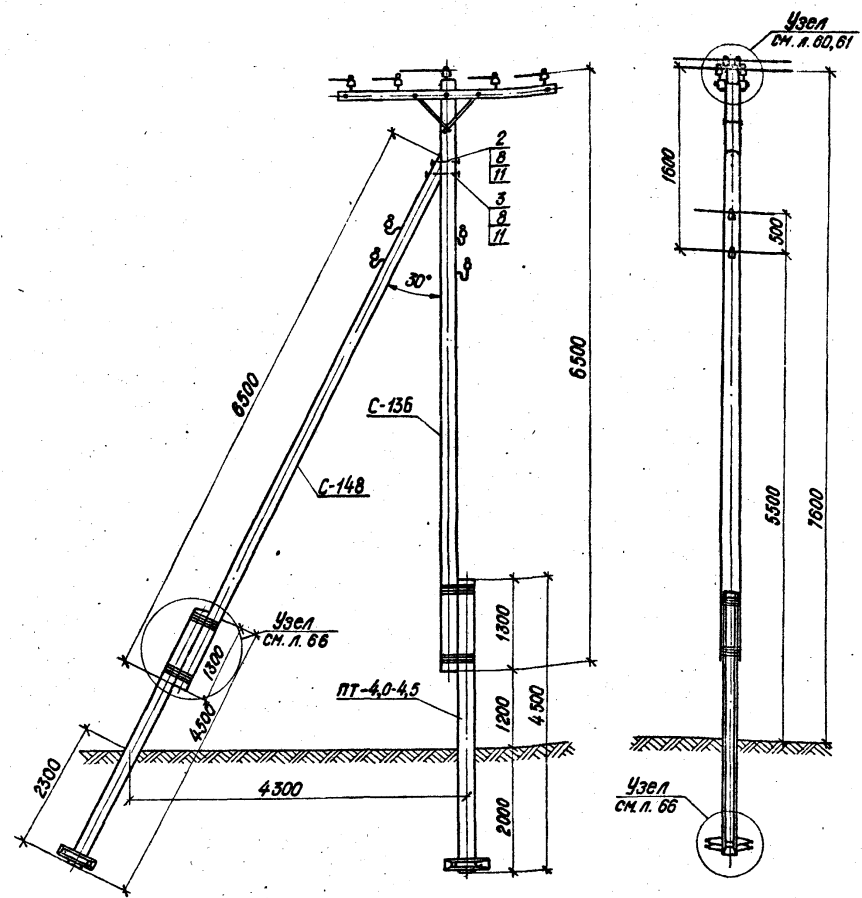
Минэнерго СССР
Главинпроект
Сельэнергопроект
Казакское отделение
Алма-Ата

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Серия 3.407-1/8
1976	Угловая промежуточная угловая анкерная, анкерная (концевая) и ответвительная опоры для I-III и особо (20 мм) районов гололедности УПН-7ДБ, УАН-7ДБ, АКН-7ДБ, ОАН-7ДБ.	Выпуск I Лист 53

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, № поз.	Наименование	К-во	Объем, м³ или масса, кг			Лист №
			Един.	Общ.	Возв.	
Дерево						
С-136 (С-137)	Стойка $\phi 220$ (240); L=6500	1	0,31 (0,35)	0,31 (0,36)	0,564	72
С-148	Подкос $\phi 180$; L=6500	1	0,21	0,21	0,614	76
Т-9	Траверса 100x80; L=2700	2	0,022	0,044		77
Металл						
Ог-8	Оголовок	1	4,154	4,154		3,407-85
РН-2	Раскос 40x6; L=645	4	1,21	4,84		—
2	Болт М 20; L=450; ϕ =150;	2	1,2	2,4		
3	Болт М 20; L=550; ТУ 34-3867-71	1	1,44	1,44		
6	Болт М 12; L=300; ϕ =80	1	0,294	0,294		
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	4	0,077	0,308		35,61
13	Шайба 40x40x4 отв. ϕ 12	4	0,047	0,188		78
9	Гайка М 12; ГОСТ 5915-70	1	0,017	0,017		
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	4	0,012	0,048		
Шт-20	Шпилька L=450	2	1,878	3,75		78
22	Шпилька М 20; L=660; ϕ =100	2	1,83	3,26		
21	Шпилька М 20; L=760; ϕ =100	2	1,88	3,76		
11	Шайба 60x60x6 отв. ϕ 22	4	0,17	2,38		78
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	11	0,064	0,708		
44	Проволока оцинк. ϕ 6 ГОСТ 1658-73	40 м	0,2	8,0		
Железобетон						
	Приставка ПТ-4,0-4,5	2	0,203	0,406		3,407-57/72
РП-Ж	Рукавь	4	0,006	0,032	0,458	
ИЗМЕНЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ДЛЯ ОПОРЫ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ КРЕПЛЕНИЕМ МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРОВОДОВ УЛН-8ДБ						
Дерево						
Т-9	Траверса 100x80 L=2700	1	0,022	0,022	0,564	77
Металл						
12	Шайба 40x40x4; отв. ϕ 14	1	0,047	0,047		78
РН-2	Раскос 40x6; L=645	2	1,21	2,42		3,407-57/72
2	Болт М 20; L=450; ϕ =150	1	1,2	1,2		
26	Болт М 20; L=350; ϕ =100	1	0,92	0,92		28,93
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	2	0,077	0,154		
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	2	0,012	0,024		
13	Шайба 40x40x4; отв. ϕ 12	2	0,047	0,094		78

Данные в скобках приведены для опоры УАН-8ДБ



Арх. №

Н.А. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Злобин

И.А. Сидоров
Л.А. Сидорова
Л.А. Сидорова
Л.А. Сидорова

Исходник технического задания
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Установитель

АЛМА-АТА

ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЕЗНЕРПРОЕКТ
КАЗАНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

ТК

1976

Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

Угловая промежуточная угловая, анкерная, анкерная и концевая опоры для В и особо (20мм) районов гололедности УЛН-8ДБ, УАН-8ДБ и АНН-8ДБ.

Серия 3.407-118
Выпуск 1 Лист 54

Спецификация

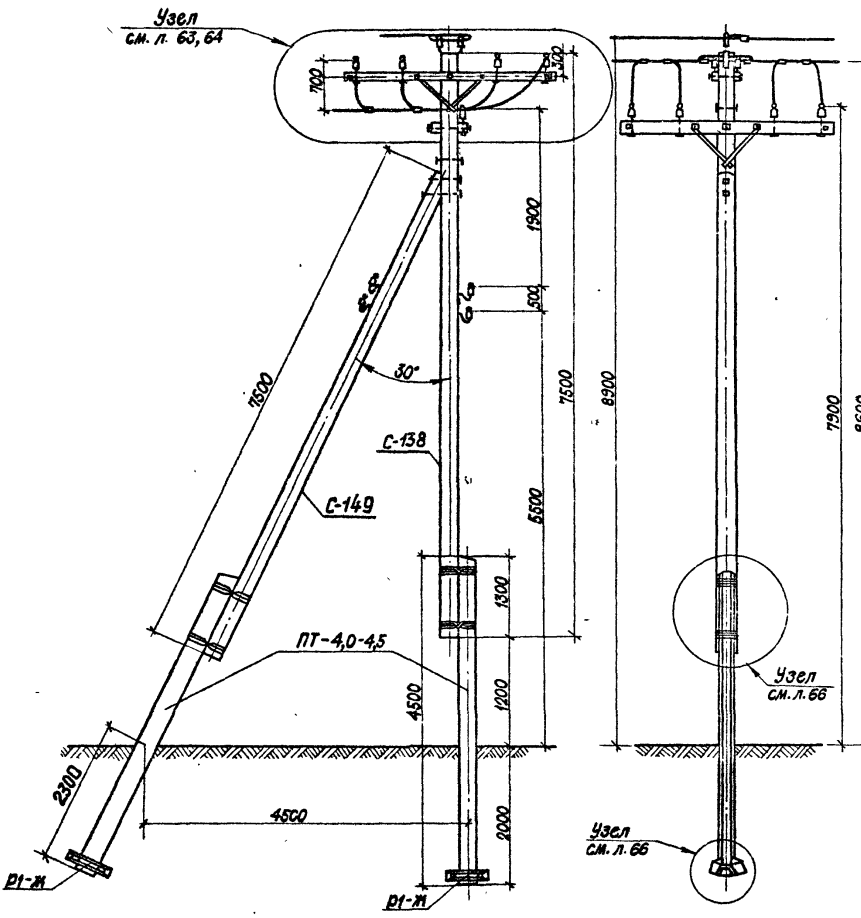
Арх. №

А. Н. Рабинович
Л. А. Мартьянов
Л. А. Мартьянов
Б. А. Зобин

М. В. Сидорова
Л. В. Сидорова
Л. В. Сидорова
Л. В. Сидорова

Министерство энергетики
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Установитель

Минэнерго СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА - АТА



Марка № поз.	Наименование	Материал	Объем, м³ или масса, кг	Лист №
№	Ед. изм.	Общ.	Вмест.	
дерево				
C-138	Стойка ф 220 ; L=7500	1	0,37 0,37	72
C-149	Подкос ф 160 ; L=7500	1	0,25 0,25	75
T-9	Траверса 100x80; L=2700	4	0,023 0,023	77
Металл				
ДГ-8	Оголовок	1	4,154 4,154	3,407-85
РМ-2	Раскос 40x6; L=645	8	1,21 3,68	"
2	Болт М 20; L=450; Ø=150	3	1,2 3,6	
3	Болт М 20; L=550; ТУ 34-5867-71	1	1,44 1,44	
4	Шайба 60x60x6; отв. ф 22	16	0,19 2,72	78
5	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70	8	0,024 0,192	
6	Болт М 12, L=300; Ø=80	2	0,284 0,568	
13	Шайба 40x40x4 отв. ф 12	6	0,047 0,282	46,3 78
9	Гайка М 12; ГОСТ 5915-70	2	0,017 0,034	
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70	8	0,012 0,096	
ШП-20	Шпилька L=450	4	1,875 7,5	78
22	Шпилька М 20; L=660; Ø=100	2	1,63 3,26	
21	Шпилька М 20; L=760; Ø=100	2	1,88 3,76	
7	Болт М 10; L=110; ГОСТ 7798-70	8	0,077 0,616	
4	Трещотка оцинк. ф 40 ГОСТ 153-75	40шт	0,2 8,0	
Железобетон				
	Приставка ПТ-40-45	2	0,203 0,406	3,407-85
Р1-Ж	Ригель	4	0,008 0,032	
Изменение спецификации для опоры с раскосочным креплением процессом магистрала				
дерево				
T-9	Траверса 100x80; L=2700	3	0,023 0,069	0,536 77
Металл				
РМ-2	Раскос 40x6; L=645	6	1,21 7,26	3,407-85
12	Шайба 40x40x4; отв. ф 14	1	0,041 0,041	78
26	Болт М 20; L=350; Ø=100	1	0,32 0,32	
2	Болт М 20; L=450; Ø=150	2	1,2 2,4	33,66
7	Болт М 10, L=110; ГОСТ 7798-70	6	0,077 0,462	
ШП-20	Шпилька L=450	2	1,876 3,752	78
13	Шайба 40x40x4 отв. ф 12	6	0,047 0,282	78
10	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	6	0,012 0,072	

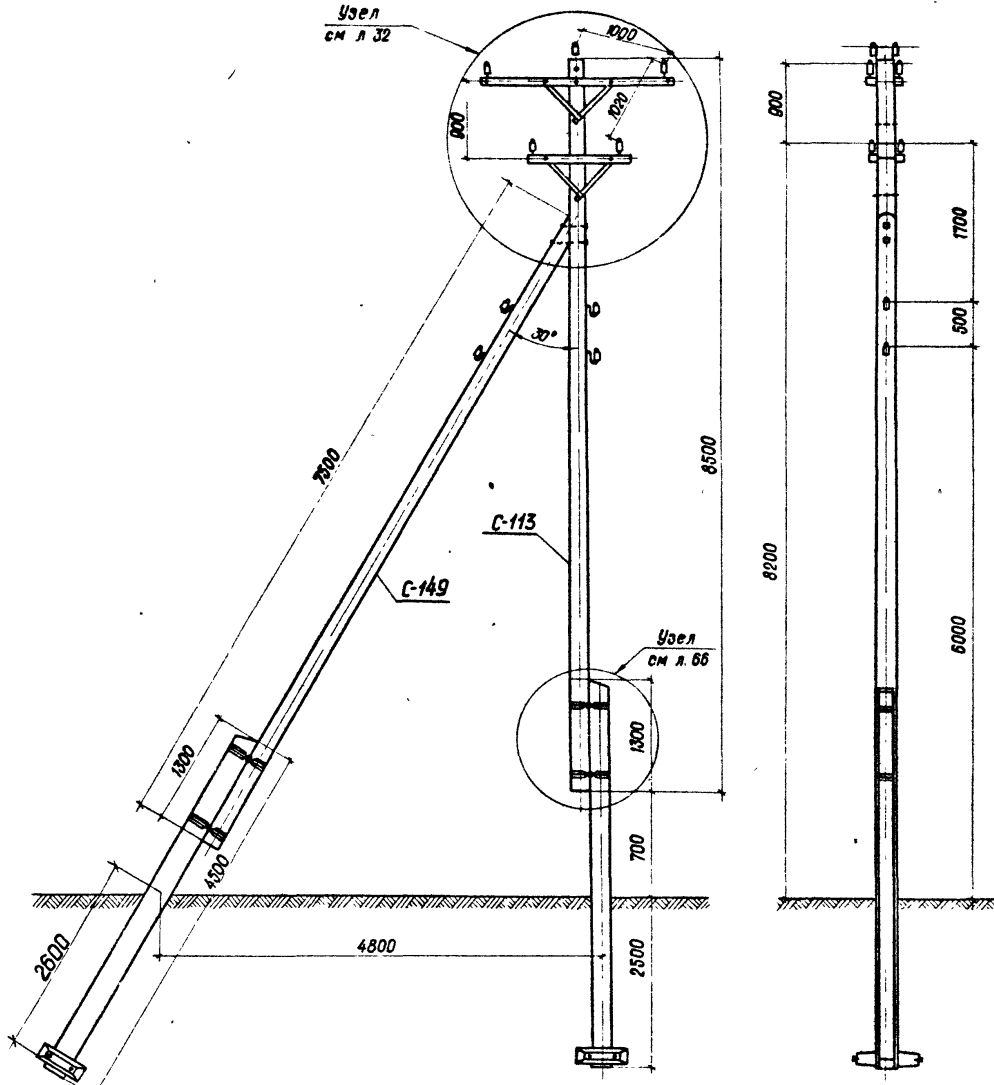
ТК 1976 Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
 Ответственная анкерная опора для IV и особого (20мм) районов гололедности ОАН-8ДБ

Серия 3,407-118
 Выпуск 1 Лист 55

СПЕЦИФИКАЦИЯ

56

Марка № пог.	Наименование	№-во	Объем, м³ или масса, кг			Лист №	
			Един.	Общ.	Всего		
Дерево							
С-113	Стойка ø 220; L-8500.	1	0,43	0,43	0,746	75	
С-149	Лодкос ø 180; L-7800.	1	0,25	0,25		76	
Т-21	Траверса 100×80; L-2200.	2	0,022	0,044		77	
Т-22	Траверса 100×80; L-1300.	2	0,01	0,022		77	
Металл							
ДГ-8	Оголовок	1	4,154	4,154	46,20	3 407-85	
ДМ-2	Раскос 40×6; L-645.	8	1,21	9,68		3 407-85	
Шп-20	Шпилька L-450	4	1,876	7,5		78	
2	Болт М20; L-450; ø-150	3	1,2	3,6			
3	Болт М20; L-550; ТУ34-5867-71.	1	1,44	1,44			
7	Болт М10; L-110; ГОСТ 7798-70.	8	0,08	0,64			
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70.	12	0,063	0,75			
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70.	8	0,012	0,1			
11	Шайба 60×60×6; отв ø 22.	16	0,17	2,72		78	
13	Шайба 40×40×4; отв ø 12.	8	0,047	0,38		78	
14	Проволока оцинкованная ø 6.	40м	0,2	8,0			
16	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65*	4	0,056	0,22			
22	Шпилька М20; L-680; ø-100	2	1,63	3,26			
22а	Шпилька М20; L-780; ø-100	2	1,88	3,76			
Железобетон							
	Пристабка ПТ-4,0-4,5	2	0,203	0,406		0,438	3 407-57/78
	Ригель РТ-Ж	4	0,008	0,032			
Изменение спецификации для опор УПН-9ДБ							
Дерево							
Т-21	Траверса 100×80; L-2200.	1	0,022	0,022		0,713	77
Т-22	Траверса 100×80; L-1300.	1	0,01	0,01			77
Металл							
ДМ-2	Раскос 40×6; L-645.	4	1,21	4,84	32,63	3 407-85	
2	Болт М20; L-450; ø-150.	1	1,2	1,2			
26	Болт М20; L-350; ø-100.	2	0,92	1,84			
7	Болт М10; L-110; ГОСТ 7798-70.	4	0,08	0,32			
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70.	4	0,012	0,05			
13	Шайба 40×40×4; отв. ø 12.	4	0,047	0,19		78	
16	Шуруп 12×80; ГОСТ 11473-65.*	2	0,056	0,11			
Железобетон (изменений нет)							



Арх. №
М.Н. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Злобин

М.К.С.
М.К.С.
М.К.С.
М.К.С.

Нац. техническое отделение
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель

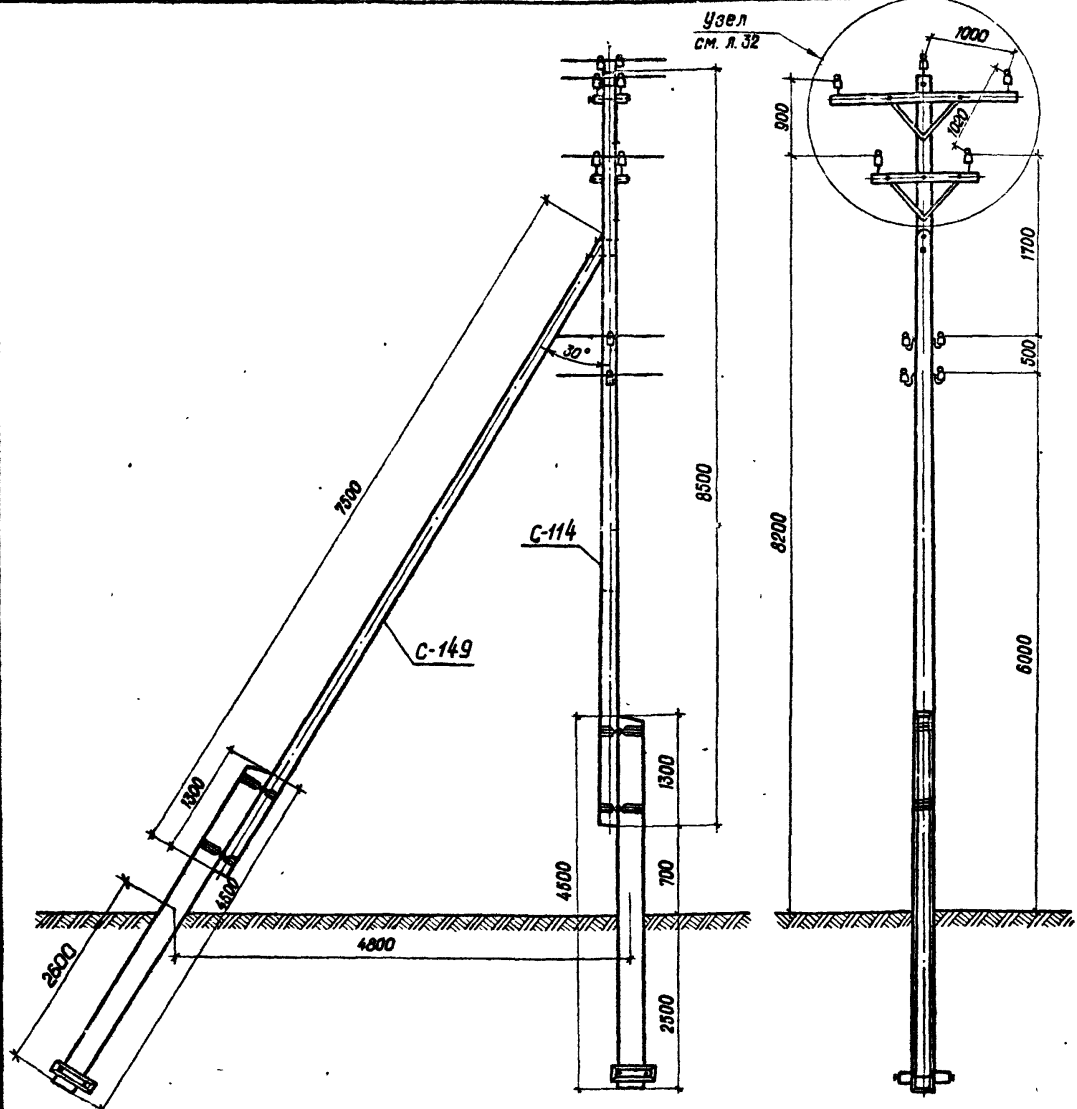
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
Алма-Ата

ТК	Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особого гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3 407-118
1976	Угловая анкерная и угловая промежуточная опоры для особого района гололедности УАН-9ДБ, УПН-9ДБ.	Выпуск 1 Лист 56

Арх. №
 М. И. Рабинович
 Д. А. Мартынов
 Л. А. Мартынов
 С. А. Злобин

Нац. технического отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Исследователь

Министерство СССР
 Главэнергопроект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА - АТА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

57

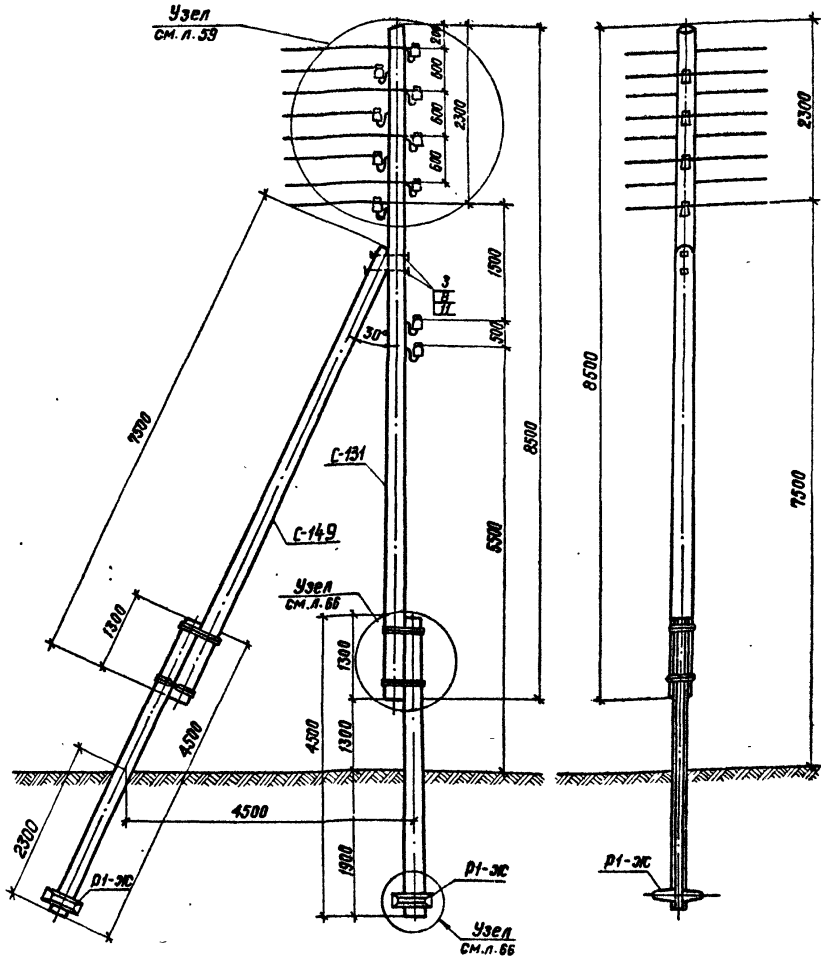
Марка № поз.	Наименование	К-во	Объем, м ³ или масса, кг.			Лист №*
			Един.	Общ.	Всего	
Д е р е в о						
С-114	Стойка $\varnothing 220$; L-8500.	1	0,43	0,43	0,746	75
С-149	Подкос $\varnothing 80$; L-7500.	1	0,25	0,25		76
Т-21	Траверса 100*80; L-2200.	2	0,322	0,644	0,011	77
Т-22	Траверса 100*60; L-1300.	2	0,011	0,022		77
М е т а л л						
ОГ-8	Оголовок.	1	4,15	1,94	46,20	3407-85
РМ-2	Раскос 40*6; L-645.	8	1,21	3,33		---
Шп-20	Шпилька L-450;	4	1,875	7,5		78
2	Болт М 20; L-450; $\varnothing=150$.	3	1,2	3,6		
3	Болт М 20; L-550; 1534-5867-74.	1	1,44	1,44		
7	Болт М 10; L-110; ГОСТ 7798-70.	8	0,03	0,64		
8	Гайка М 20; ГОСТ 5915-70.	12	0,063	0,75		
10	Гайка М 10; ГОСТ 5915-70.	8	0,012	0,1		
Н	Шайба 60*60*6; отв. $\varnothing 22$.	16	0,17	2,72		78
13	Шайба 40*40*4; отв. $\varnothing 12$.	8	0,047	0,38		78
14	Проволока оцинков. $\varnothing 6$. ГОСТ 1658-73.	40 м	0,2	8,0		
16	Шуруп 12*80; ГОСТ 11473-65*.	4	0,056	0,22		
22	Шпилька М 20; L-660; $\varnothing=100$.	2	1,63	3,26		
22 ^а	Шпилька М 20; L-760; $\varnothing=100$.	2	1,88	3,76		
Ж е л е з о б е т о н						
	Приставка ПТ-40-4,5.	2	0,263	0,406	0,438	3407-87 ^а
	Ригель РТ-Ж.	4	0,008	0,032		

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для огололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.	Серия 3407-113
1976	Концевая, анкерная опоры для особого района гололедности АКН-9ДБ.	Выпуск 1 Лист 57

СФ 273-01

Спецификация

Марка номер позиция	Наименование	Кол- чест- во	Объем, м ³ или масса, кг.			Лист №
			Един.	Общ.	Всего	
Дерево						
C-131	Стойка ф 220 L = 8500	1	0,43	0,43		71
C-149	Полкос ф 180 L = 7500	1	0,25	0,25	0,68	76
Металл						
3	Болт М20, L=350, ТУ34-5867-71	2	1,44	2,88		20,58 78
21	Шпилька М20; В=100; L=560;	2	1,88	3,76		
22	Шпилька М20; В=100; L=660;	2	1,63	3,26		
11	Шайба 60*60*6, отв. ф 22	12	0,17	2,04		
8	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	10	0,064	0,64		
14	Проболока оцинков. ф6 ГОСТ 1668-75	40шт.	0,2	8,0		
Железобетон						
	Приставка ПГ-4,0-4,5	2	0,203	0,406		ЗАПАС
Р1-ЖС	Ригель	4	0,008	0,032	0,438	
Изменение спецификации на опоры УАН-10 ДБ						
Дерево						
C-162	Стойка ф 240 L = 8500	1	0,5	0,5	0,75	73



Арх. №

М.Н. Додинбуч
Л.А. Мартынов
Л.А. Мисраиной
В.А. Злобин

Ивч. Техническое отделение
Главный инженер проекта
Руководитель группы
Исполнитель

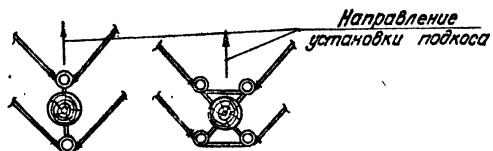
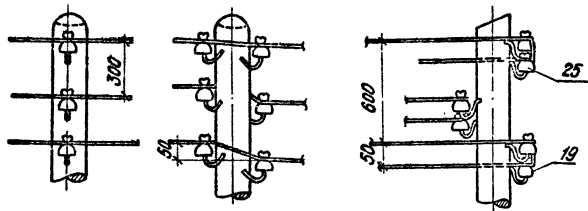
МИНИСТЕРСТВО СС СР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЪЗНЕИПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для освобожденных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Угловая промежуточная, анкерная (концевая) угловая анкерная и ответвительная опоры для I ÷ II районов гололедности УЛН-10 ДБ, УАН-10 ДБ, АКН-10 ДБ, ОАН-10 ДБ.	Выпуск I 58

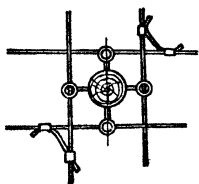
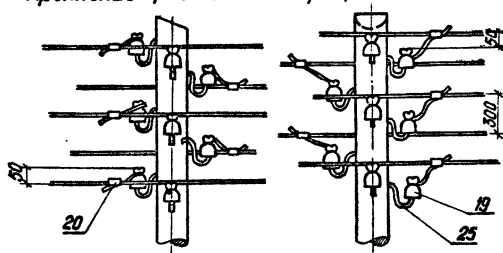
Крепление проводов на угловых промежуточных опорах

Схема №1

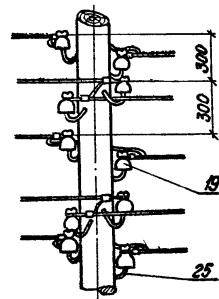
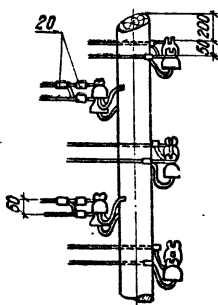
Схема №2



Крепление проводов на перекрестных опорах



Крепление проводов на угловых анкерных опорах



1. Схема №2 крепления проводов на угловых промежуточных опорах применяется по рекомендациям табл. л. 65.
- 2*) Данные в числителе относятся к схеме №1, в знаменателе - к схеме №2.
3. Расстояние между проводами на опоре по вертикали принята 600 мм.
4. Указания по монтажу крючков и изоляторов см. на листе №65

Спецификация на крепление одного провода на угловых промежуточных опорах.

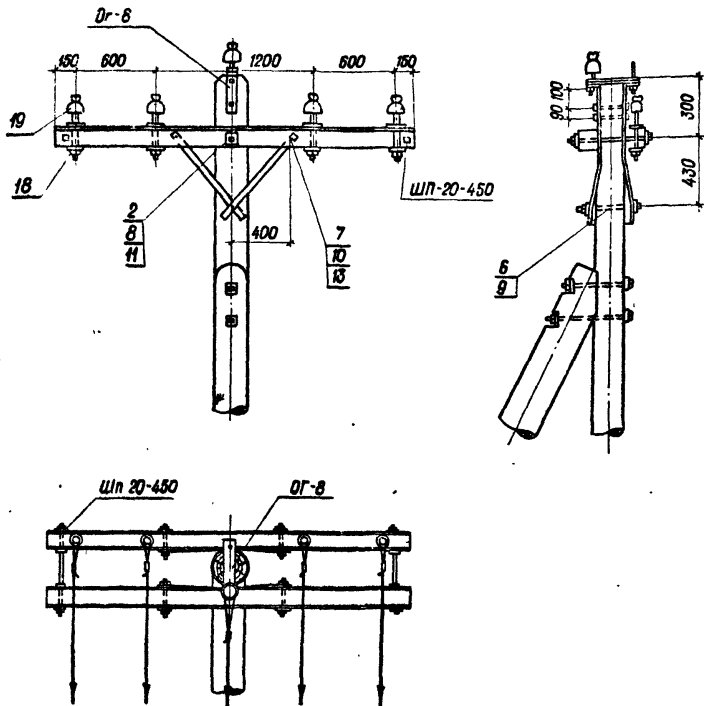
59

№ п/п	Наименование	К-во	Материал, № или обозн. №	Лист
№ п/п	Наименование	К-во	Материал, № или обозн. №	№
Изоляторы и арматура *				
25	Крюк КН-22; КН-25 (по проводу)	1/2		
19	Изолятор (по проводу)	1/2		
	Поволока вязальная (по проводу)			65
Спецификация на крепление одного провода на перекрестных опорах.				
Изоляторы и арматура				
25	Крюк КН-16; ГОСТ 17783-72	2	0,5 D ²	
19	Изолятор (по проводу)	2		
15	Поволока вязальная (по проводу)			65
20	Зажим (по проводу)	2		65
Спецификация на крепление одного провода на угловых анкерных опорах.				
Изоляторы и арматура				
25	Крюк КН-22; КН-25 (по проводу)	2		
19	Изолятор (по проводу)	2		
20	Зажим (по проводу)	3		65

Арх. №
 А.Н. Рабданов
 Л.А. Марганов
 Л.А. Марганов
 Б.А. Зайнов
 Минэнерго СССР
 Главпроект
 СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА-АТА
 Направление технического отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Составитель

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для обособленных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Версия 3.407-118
1976	Крепление проводов на угловых промежуточных, перекрестных и угловых анкерных опорах крючкового профиля.	Выпуск I Лист 59

Крепление проводов на опоре с траверсой

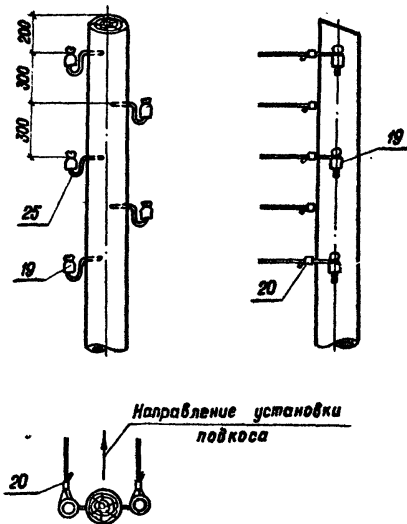


1. Указания по монтажу изоляторов см. лист 65.
2. Читать совместно с листами 29, 41, 54.
3. Расстояния между крюками по опоре приняты 600мм.

Спецификация на крепление одного провода

Марка № поз.	Наименование	Масса, кг или объем, м ³			Лист №		
		Единицы	Крепление на опорах с траверсой	Крепление на опорах с крюками			
		П-60	Общ.	Всего	П-60	Общ.	Всего
Изоляторы и арматура							
19	Изолятор (по проводу).		1			1	
18	Штырь Д-14 с шайбой и гайкой ГОСТ 4164-59.		1			-	
25	Крюк (по проводу).		-			1	
20	Зажим (по проводу).		1			1	
15	Проволока вьюальная.		(по проводу)				65

Крепление проводов на опоре с крюками



Арх. у.
 М.И. Рабинович
 Л.А. Мартьянов
 Л.А. Морозов
 В.А. Зубов

главный инженер проекта
 Руководитель темы
 Изполнитель

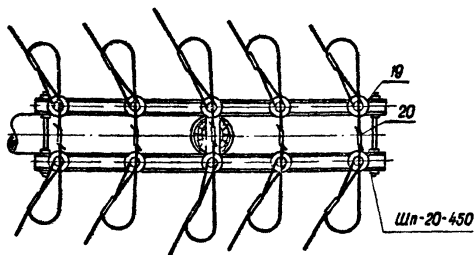
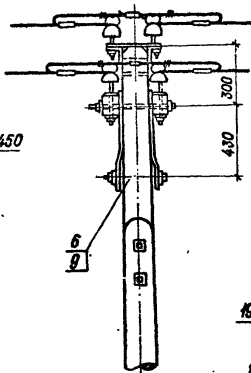
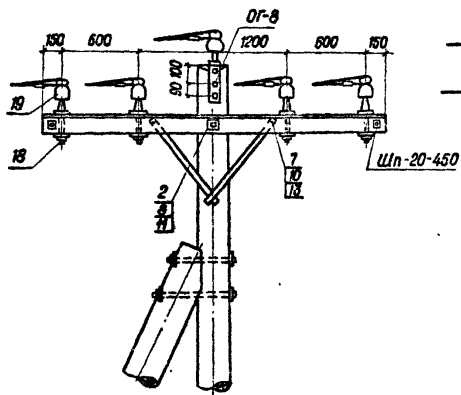
главный проект
 Казахское отделение
 АЛМА - АТА

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для осолобледных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.467-118
1976	Оголовок и крепление проводов на концевых опорах.	Выпуск I Лист 60

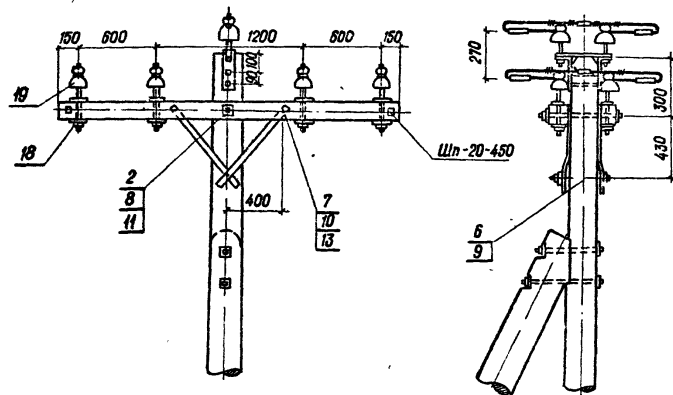
Крепление проводов на угловых анкерных опорах

С п е ц и ф и к а ц и я

61

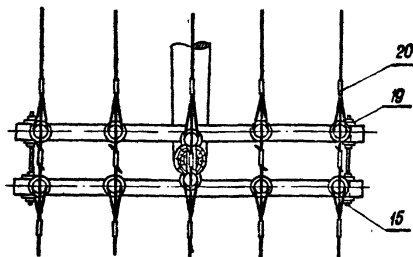


Указания по монтажу изоляторов см. на листе 65.



Крепление проводов на анкерных опорах

Марка № поз.	Наименование	Масса, кг или объем, м ³			Лист №*		
		Изоляторы	Угловая анкерная опора	Анкерная опора			
		№-во	Общ.	Всего	№-во	Общ.	Всего
ИЗОЛЯТОРЫ И АРМАТУРА							
18	Штырь с гайкой и шайбой Д-14, ГОСТ 14184-69	0,75	8	6,0	8	6,0	
20	Зажим (по проводу)		15		15		65
15	Проволока вязальная (по проводу)						65
19	Изолятор ТФ-16 (по проводу)	10			10		



Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

Крепление проводов на угловых анкерных и анкерных опорах с траверсами.

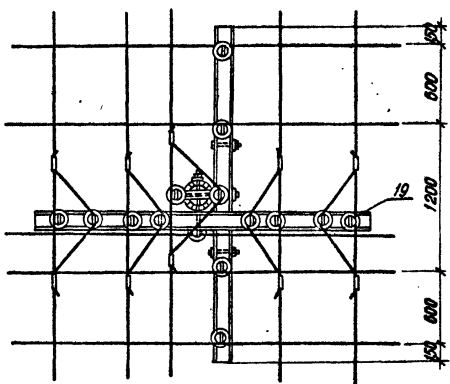
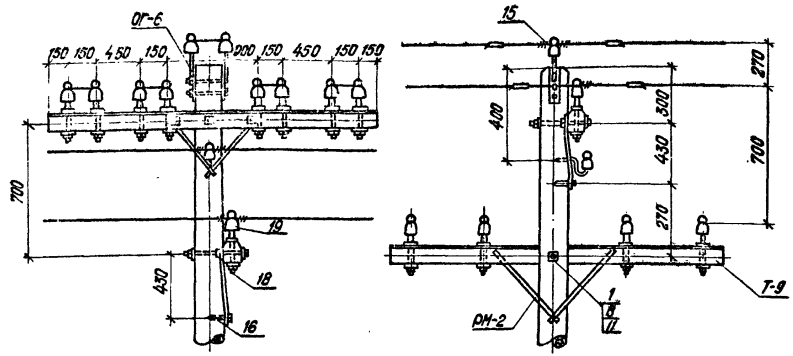
Версия
З 407-118

Выпуск
I Лист
61

СФ 273-01

Арх. №
М.И. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Злобин
Лист
61
Исполнитель
Лич. техн. отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Специалист
Инженер СССР
Главный проект
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ
Казакское отделение
Алма - Ата

Крепление проводов на перекрестной опоре



Дополнение к спецификации для перекрестной опоры.

Марка, № поз.	Наименование	Кол-во	Объем м ³ или масса, кг	Лист №
			Един. Общ. Всего	
Дерево				
T-9	Траверса 100×80 L=2700	1	0,023 0,023 0,023	77
Металл				
DM-2	Раскол 40×6 L=645	2	1,24 2,42	3,407-85
1	Болт М20; L=300; ГОСТ 7798-70	1	0,81 0,81	
7	Болт М10; L=110	2	0,077 0,154	3,98
16	Шпиль 12×80; ГОСТ 11473-65*	1	0,066 0,066	
8	Гайка М20; ГОСТ 5915-70	1	0,054 0,054	78
10	Гайка М10; ГОСТ 5915-70	2	0,017 0,034	
11	Шайба 60×60×6 отв. φ22	2	0,17 0,34	78
13	Шайба 40×40×4 отв. φ4	2	0,047 0,094	
Изоляторы и арматура				
18	Штырь А-14п	4		65
19	Изолятор (по проводу)	5		
25	Крюк (по проводу)	1		65
20	Зажим (по проводу)	10		
19	Правильная вязальная (по проводу)			65

1. Перекрестная опора выполняется на основе переходной промежуточной с добавлением траверсы.
2. Читать совместно с листами 21, 38, 51.

Минэнерго СССР
 Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 Казахское отделение
 АЛМА-АТА

М.Н. Рабинович
 Л.А. Чистяков
 Л.А. Маргаритов
 Б.А. Золотов

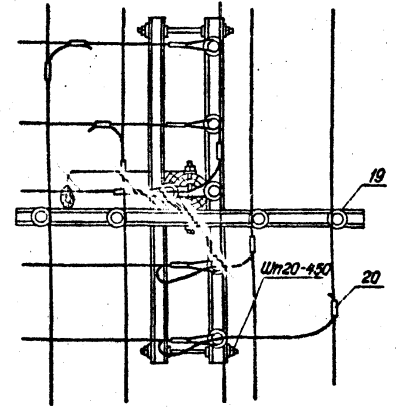
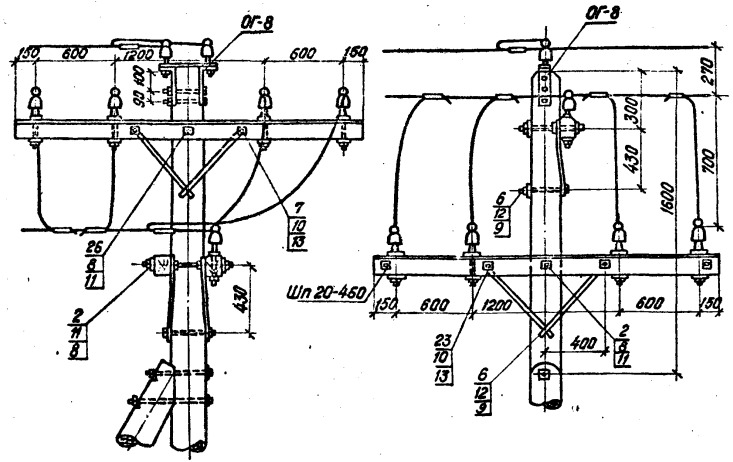
Л.А. Чистяков
 Л.А. Маргаритов
 Б.А. Золотов

Проектно-технологическое отделение
 Главной инженерной службы
 Казахского отделения
 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТА

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Перекрестная опора для IV особого (20 мм) района гололедности	Лист 62

Крепление проводов на опорах с траверсой

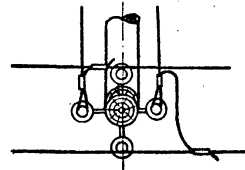
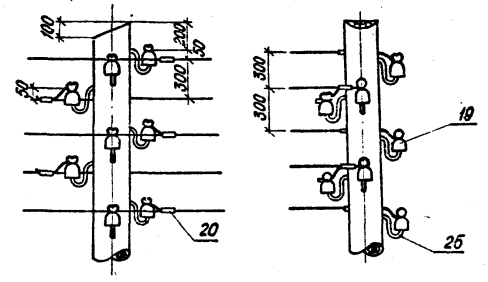
Спецификация



1. Ответвление может быть выполнено одновременно в два направления, в этом случае провода ответвления крепятся аналогично креплению основной магистрали.
2. Указания по монтажу крюков и изоляторов на листе 65.
3. Расстояние между проводами по вертикали на опорах с крюками принято 600 мм.

Марка № поз.	Наименование	К-во	Объем, м ³ или масса, кг	Лист №
Изоляторы и арматура				
Ответвительная опора с траверсой с промежуточным креплением магистрали				
18	Штырь с гайкой и шайбой А-4 ГОСТ 1167-68	8	0,75	6,0
19	Изолятор (по проводу)	10		
20	Зажим (по проводу)	12		6,5
	Посылка вязальная (по проводу)			6,5
Спецификация на крепление сочного провода на ответвительных опорах с промежуточным креплением на ступице на крюках				
25	Крюк (по проводу)	2		
19	Изолятор (по проводу)	2		
20	Зажим (по проводу)	2		6,5
	Проволока вязальная (по проводу)			6,5

Крепление проводов на опорах с крюками



Арх. №

М.И. Давидович
Л.А. Мартинов
Б.А. Златкин

Инженер, СССР
Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
Алма-Ата

Назначение: таможни-государ опора
Таблица: инженер проекта
Руководитель темы
Составитель

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особооголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Крепление проводов на ответвительных опорах с промежуточным креплением магистрали	Выпуск I / Лист 63

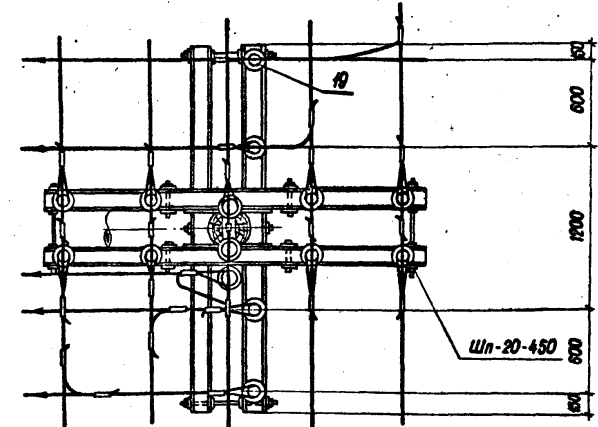
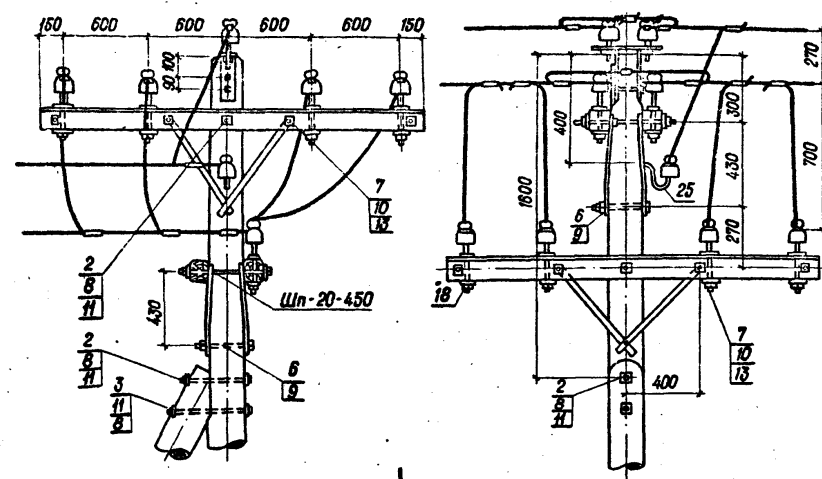
М.Н. Равицкий
Л.А. Мадринов
Л.А. Мадринов
Б.А. Злобин

Мед
Алюминий
Латунь
Сталь

Нач. технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Установитель

Главный проект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
Алма-Ата

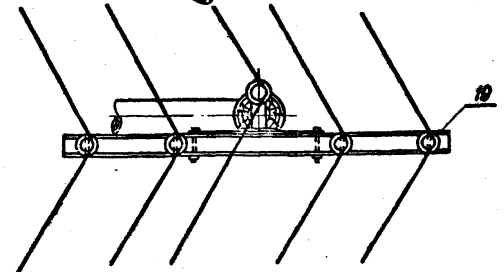
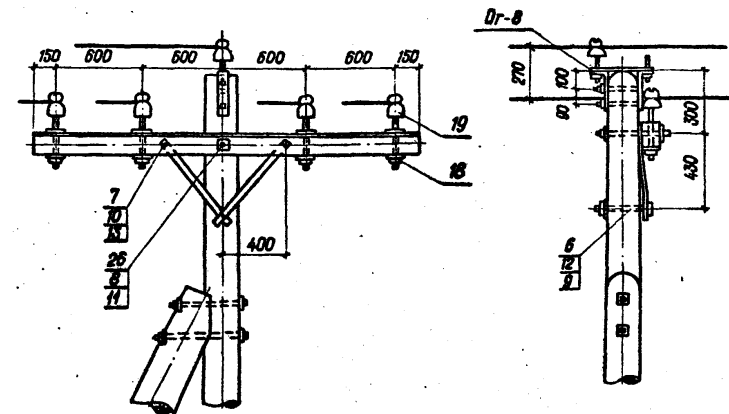
КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ НА ОТВЕТВИТЕЛЬНОЙ ОПОРЕ, АНКЕРНОЙ ПО МАГИСТРАЛИ.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка х ^м поз.	Наименование	Масса, кг или объем, м ³				Лист №		
		Отвѣтитель- ная опора с анкерным креплени- ем магистрали		Угловая с промежуточн. креплением проводов				
		Еди- ни- цы	К-во	Объ	Всего	К-во	Объ	Всего
АРМАТУРА И ИЗОЛЯТОРЫ								
18	Штырь с гайкой и шайбой Д-Н, ГОСТ 14145-38	0,75	12	9,0		4	3,0	
25	Крюк КН-25, КН-22.		1			-		
15	Проволока вязальная (по проводу)							65
20	Зажим (по проводу).		27			-		65
19	Изолятор (по проводу).		15			5		

КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ НА УГЛОВЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОРАХ



ТК	Деревянные опоры, ВЛ 0,4 кВ для особогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Оголовок и крепление проводов на ответвительной и угловой опорах	Выпуск I Лист 64

Крепление проводов с помощью вязки

А. Крепление провода магистрали ВЛ
 а) на головке изолятора б) на шейке изолятора

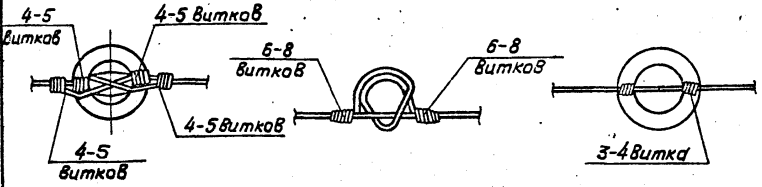
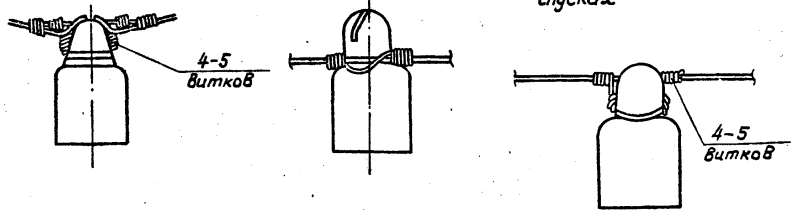


Таблица подбора изоляторов в зависимости от марки провода

Марка провода	Тип изолятора
АС 16/2,7; А35; АС 25/4,2	ТФ-16; НС-16 РФО-16
АС 35/6,2; А50; АС 50/8,0; А70	ТФ-20; НС-18 РФО-16
Проволока 4 ГОСТ 1668-73 Проволока 5 ГОСТ 1668-73	РФ-10; РФО-16

Типоразмер	Марка зажима	Марка провода
СОАС-16	СОАС-16-2А	А-16; АС-16
СОАС-25	СОАС-25-2А	А-25; АС-25
СОАС-35	СОАС-35-2А	А-35; АС-35
СОАС-50	СОАС-50-2А	А-50; АС-50
СОАС-70	СОАС-70-2А	А-70

- Для вязки используется алюминевая проволока проводов А35÷А70 и АС 35/6,2÷АС 50/8,0.
- Изоляторы типа НС рекомендуется устанавливать на крюках с накатанной резьбой.
- Зажимы типов ШДК и ОК, изготовляемые по ГОСТ 20.405-75 монтируются при помощи приспособления МИ-22Б.

Таблица подбора ответственных зажимов для перехода с провода одной марки на другую

с провода марки	Для перехода на провод марки		Марка зажима	Масса зажима кг	Марка клина
	А16; А25; АС 16/2,7; АС 25/4,2	А35			
А35	А16; А25; АС 16/2,7; АС 25/4,2	А35	ОК-2А	0,16	2А
А50	А25; А35; АС 25/4,2; АС 35/6,2	А50	ОК-2Б	0,16	2Б
А70	А16; А25; АС 16/2,7; АС 35/6,2; А50; АС 50/8,0	А70	ОК-2В	0,16	2В
АС 25/4,2	А16; А25	АС 25/4,2	ОК-2А	0,16	2А
АС 35/6,2	А16; А25; А35; АС 16/2,7; АС 25/4,2	АС 35/6,2	ОК-2А ОК-2Б	0,16	2А 2Б
АС 50/8,0	А16; А25; А35; АС 16/2,7; АС 25/4,2; АС 35/6,2	АС 50/8,0	ОК-2А ОК-2Б	0,16	2А 2Б

Таблица подбора клиновых зажимов для соединения проводов одной марки и сечения

Марка провода	Марка зажима	Масса зажима, кг	Марка клина
АС 16/2,7	ШДК-2А	0,16	2А
АС 25/4,2; А35	ШДК-2Б	0,16	2Б
АС 35/6,2 + АС 50/8,0; А50 ÷ А70	ШДК-2В	0,17	2В

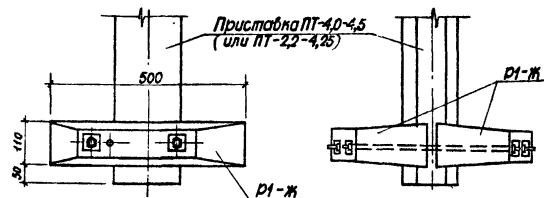
Таблица расхода материала на вязку проводов *)

Марка провода	Размеры проволоки на вязку типа	А (а, б)		Б	
		Диаметр мм	длина, масса, м	длина, масса, м	длина, масса, м
А35 АС 25/4,2 АС 35/6,2	2,5÷2,8	0,75	9,52± 11,94	0,7	8,88± 11,14
А50, А70, АС 50/8,0	3,0÷3,5	0,95	17,52± 23,85	0,9	16,6± 22,60

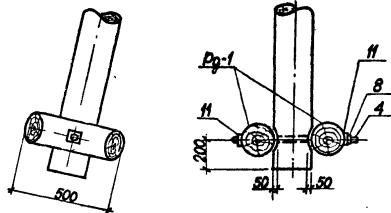
Фас. №
 М.Н. Рабинович
 Л.А. Мартинович
 Л.А. Мартинович
 Б.Я. Злобин
 Нач. технического отдела
 Главного инженера проекта
 Руководитель отдела
 Специалист
 МИНЭНЕРГО СССР
 ГЛАВНИИПРОЕКТ
 СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
 Казахское отделение
 Алматы - АЛТА

ТК	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для освобожденных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Крепление проводов на изоляторах. Соединение проводов зажимами.	Выпуск I Лист 65

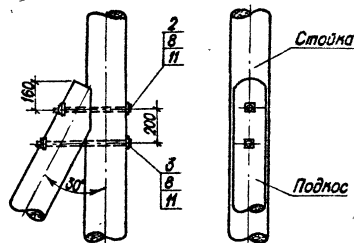
Сопряжение железобетонных ригелей с приставкой.



Сопряжение деревянных ригелей с приставкой или стойкой

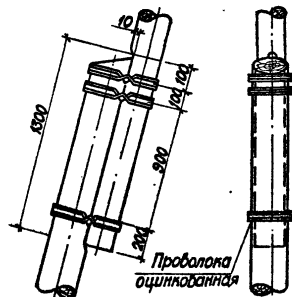
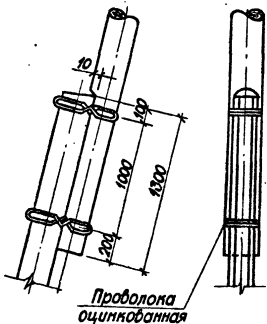
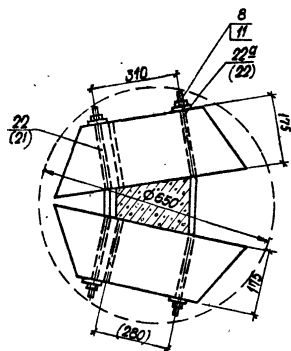


Сопряжение стойки с подкосом



Сопряжение стойки(подкоса) с железобетонной приставкой.

Сопряжение стойки(подкоса) с деревянной приставкой.



1. Позиции и размеры в скобках даны для сопряжения ригелей с приставкой ПТ-2,2-4,25.
2. При монтаже железобетонных ригелей шпилька поз. 22^а, 22 устанавливается вплотную к приставке.
3. При затяжке шпильки должен быть создан крутящий момент не менее 20 кгм.
4. Фиксация гаек после затяжки может выполняться раскёрновкой шпильки или другими методами.
5. Торцы ригеля с двумя отверстиями устанавливать у узкой грани приставки.
6. Число бандажей и количество витков проволоки в них см. пояснительную записку.

ТК

Деревянные опоры ВЛ 0,4кВ для особоголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

1976

Узлы сопряжений элементов опор.

Серия 3.407-118

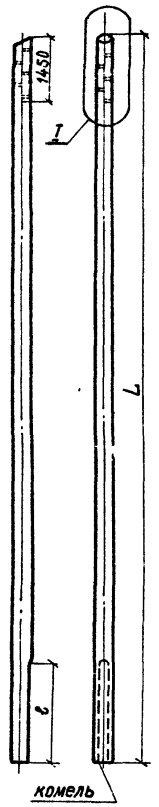
Выпуск I Лист 66

Арх. №
 М. Н. Рабинвич
 Л. А. Мартынов
 Л. А. Мартынов
 Б. А. Злобин

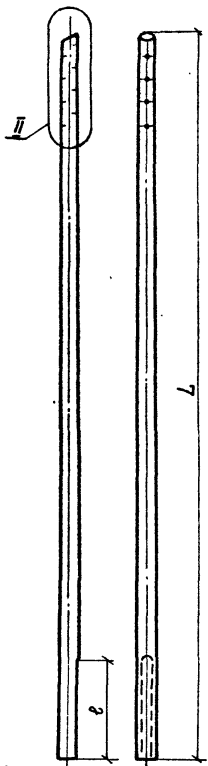
Лич. технического отдела
 Главный инженер проекта
 Руководитель группы
 Составитель

Минэнерго СССР
 Главный проект
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
 Казахское отделение
 Алма-Ата

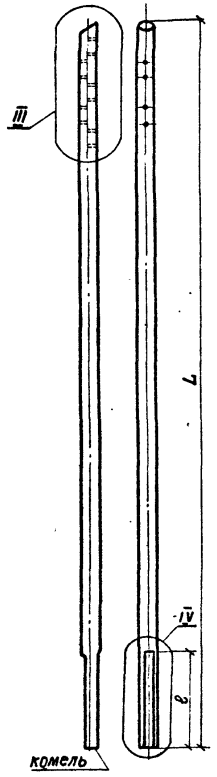
C-100, C-101



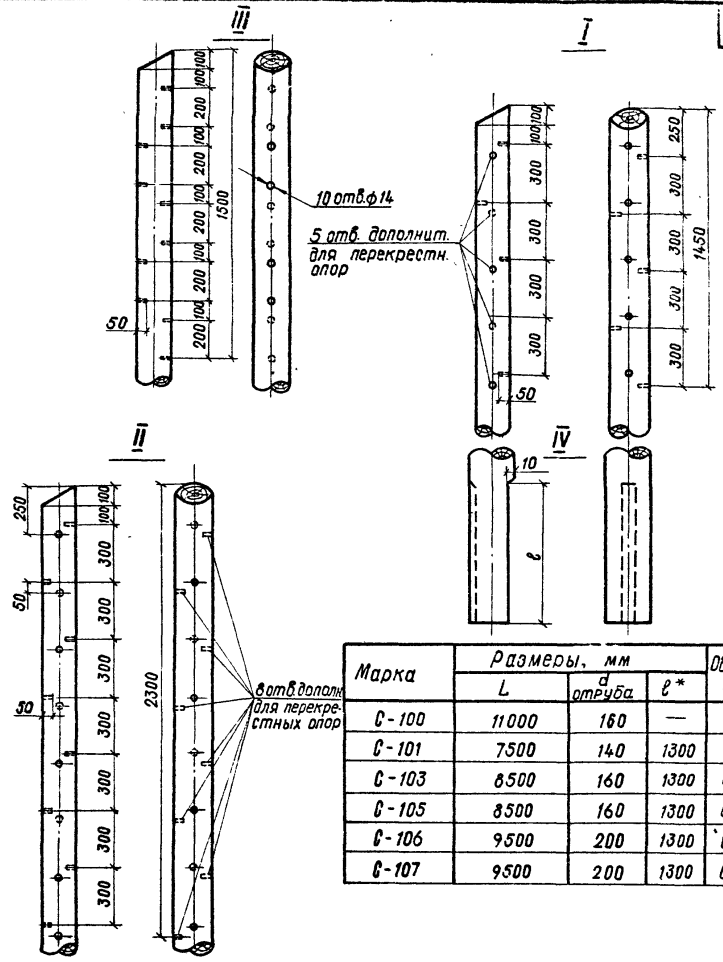
C-103, C-105



C-106, C-107



*) Для стойки C-100 стёску не делать.



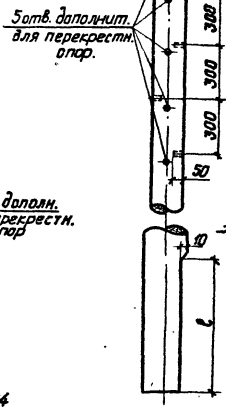
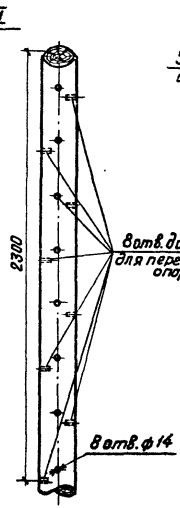
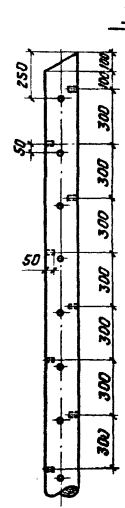
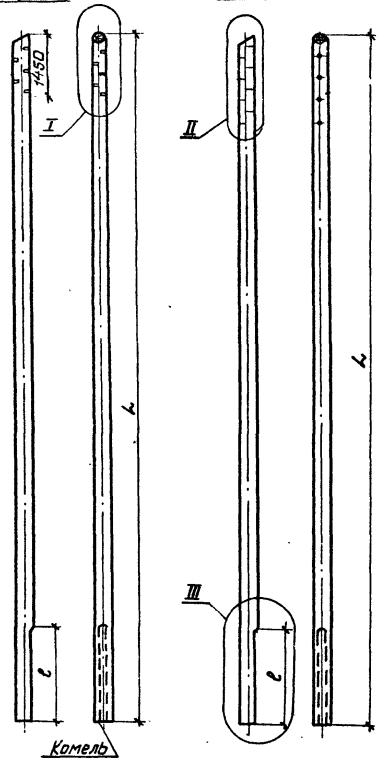
Марка	Размеры, мм			Объем, м ³
	L	d отруба	ℓ*	
C-100	11000	160	—	0,358
C-101	7500	140	1300	0,164
C-103	8500	160	1300	0,24
C-105	8500	160	1300	0,24
C-106	9500	200	1300	0,42
C-107	9500	200	1300	0,42

ТК 1976 Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
 Стойки C-100, C-101, C-103, C-105, C-106 и C-107

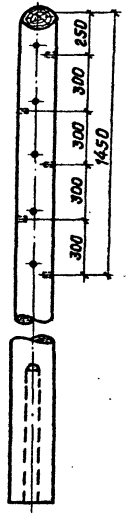
Версия 3.407-118
 Выпуск I Лист 67

C-152, C-153

C-155



I



Марка	Размеры, мм			Объем, м ³
	h	d отрыва	r*	
C-152	1100	180	—	0,437
C-153	750	180	1300	0,25
C-155	850	180	1300	0,30

* Для стойки C-152 стеску не делать.

М.Н. Садырбаев
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
В.А. Злобин

Александр
Александр

Кан. техн. инж. инж. А.
Лазаревский проект
Руководитель группы
Исполнитель

СЕЛЬЗОНПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Арх. №

М.П. Раб. Института
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Злобин

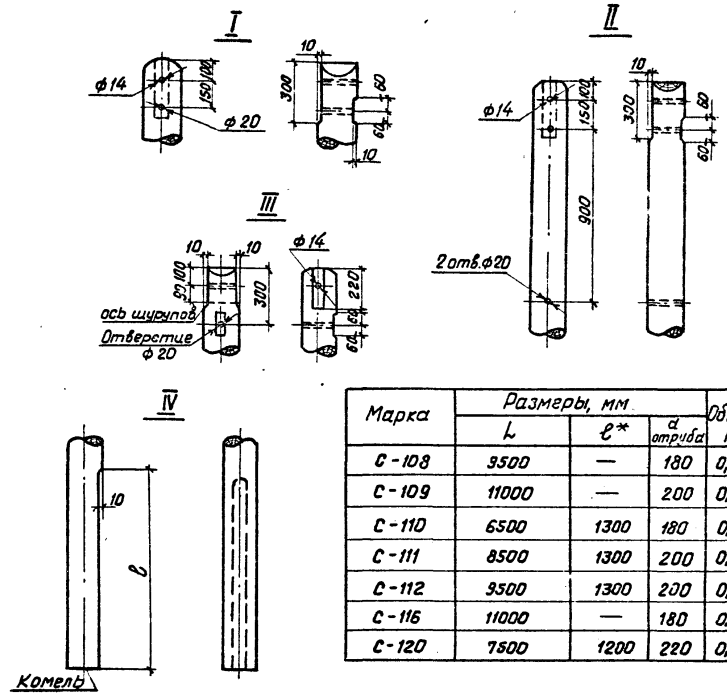
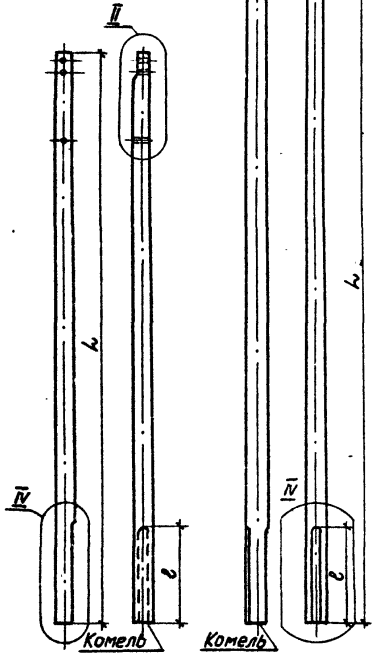
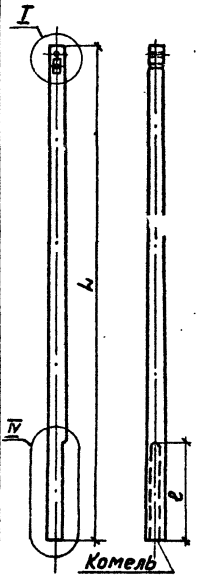
Нач. технического отдела
Главный инженер проекта
Рисовальщик
Исполнитель

ДИЗАЙНЕР / ПРОЕКТ
КАЗХАСКОЕ УДЕЛЕНИЕ
А.А.А. АТА

C-109, C-111, C-112

C-108, C-110

C-116,
C-120

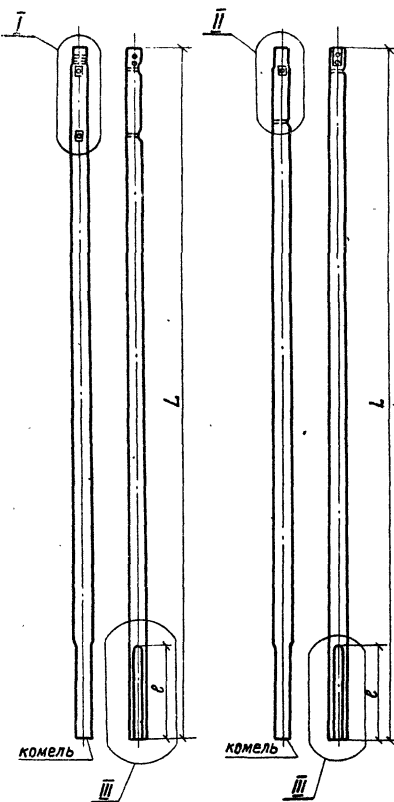


Марка	Размеры, мм			Объем, м ³
	L	l*	α отступа	
C-108	3500	—	180	0,35
C-109	11000	—	200	0,518
C-110	6500	1300	180	0,21
C-111	8500	1300	200	0,35
C-112	3500	1300	200	0,4 ^o
C-116	11000	—	180	0,437
C-120	7500	1200	220	0,37

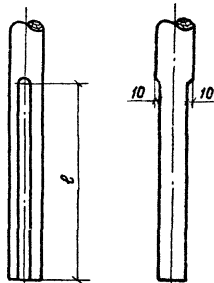
*) Для стоек C-108, C-109 и C-116 стёску не делают.

TK	Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.4-07-118
1976	Стойки C-108, C-109, C-110, C-111, C-112, C-116 и C-120.	Выпуск I Лист 69

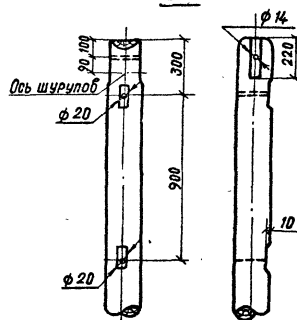
С-118, С-119

С-123, С-124,
С-127

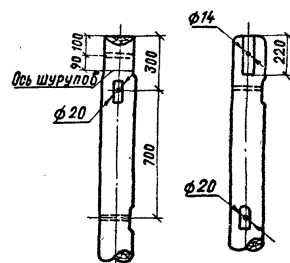
III



I



II



Марка	Размеры, мм			Объем м ³
	L	С*	d труба	
С-118	9500	1300	240	0,58
С-119	11000	1300	240	0,722
С-123	8500	1300	200	0,36
С-124	9500	1300	200	0,42
С-127	11000	—	200	0,518

*) Для стойки С-127 стенку не делать.

ГЛАВПРОЕКТ
ОБЪЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

ТК Деревянные опоры ВЛ 0,4 кВ для осебоголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.

ГБДИА
3.407-118

1576

Стойки С-118, С-119, С-123, С-124, С-127

Выпуск I Лист 70

Арх. №

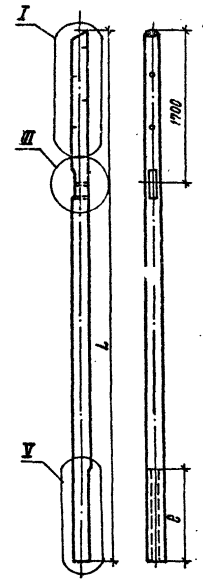
М.Н. Вайдинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
Б.А. Зайцев

М.В. Зайцев
Л.А. Мартынов
Б.А. Зайцев

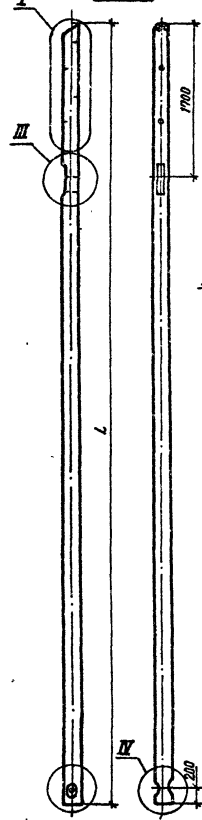
Инженерская фирма
Технический отдел
Плохой инженер проекта
Руководитель группы
Исполнитель

Инженер СССР
Главный проект
СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

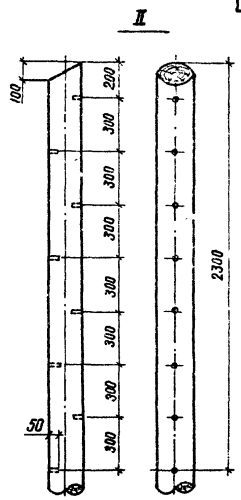
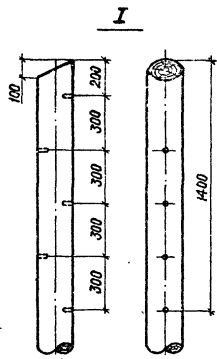
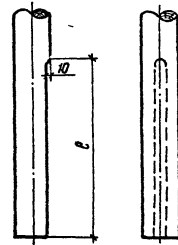
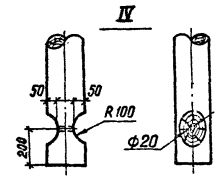
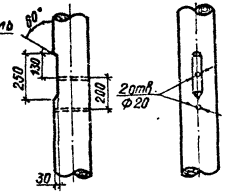
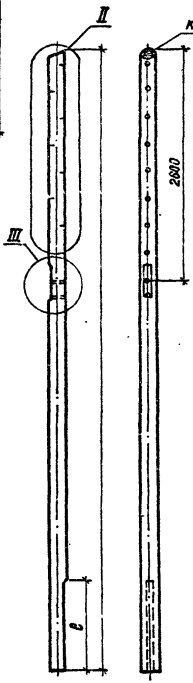
C-129, C-130



C-128



C-131



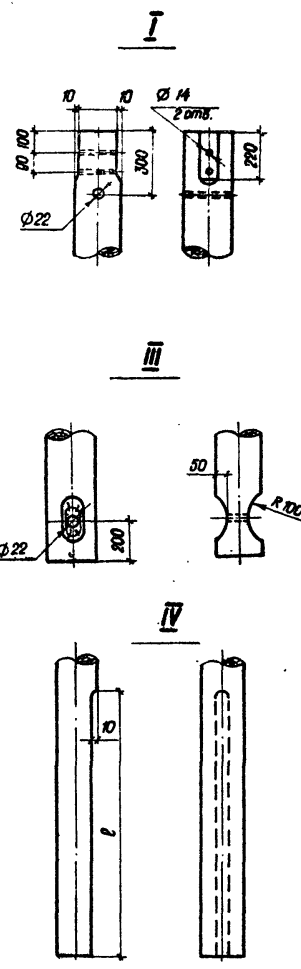
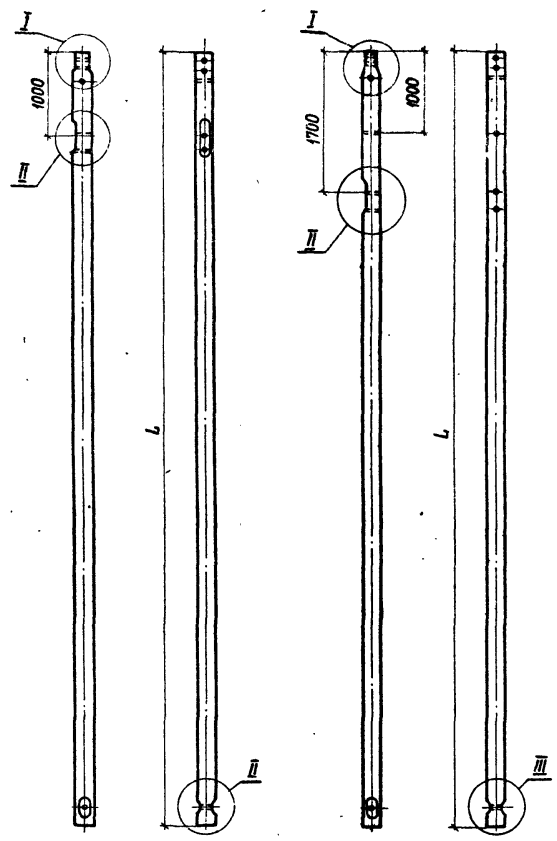
Отверстия под крюки выполнять $\phi 16$ мм.

Марка	Размеры, мм.			Объем м ³
	L	d отверста	R	
C-128	1000	200	—	0,518
C-129	7500	200	1300	0,3
C-130	6500	200	1300	0,26
C-131	8500	220	1300	0,43

TK 1976 **Деревянные опоры ВЛ0,4 кв для осозаголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра.** Серия 3.407-118
 Стойки C-129, C-130, C-131. Выпуск I Лист 71

C-134; C-136

C-135; C-138



Для стоек C-136, C-138 затески для припасовки приставок выполнять согласно узлу IV.

Марка	Размеры, мм.			Объем, м ³
	L	Р	d труба	
C-134	9500	-	220	0,5
C-135	11000	-	220	0,612
C-136	6500	1300	220	0,31
C-138	7500	1300	220	0,37

Арх. №
М.Н. Рабинович
Л.А. Мартынов
Л.А. Морозов
Б.А. Злобин

И.В.В.
Л.В.В.
С.В.В.
В.В.В.

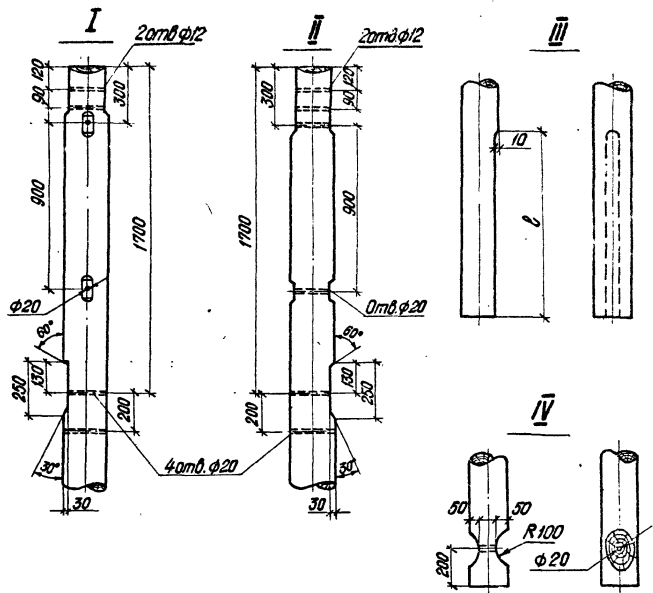
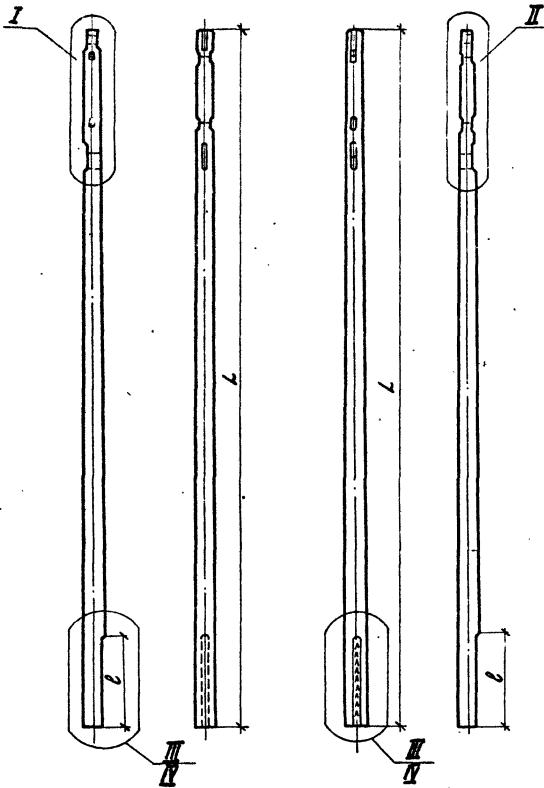
Нач. технического отдела
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель

Минэнерго СССР
Главпроект
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казакского отделения
Алма-Ата

TK	Деревянные опоры ВЛ0,4 кВ для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра	Серия 3.407-118
1976	Стойки C-134, C-135, C-136, C-138	Выпуск I Лист 72

C-113; C-115

C-114; C-117



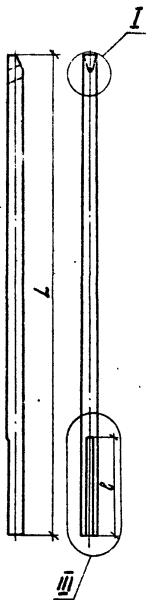
* Для стоек C-115 и C-117
затёску выполнять
согласно узлу IV

Марка	Размеры, мм			Объем, м ³
	L	Ø*	d отсутств	
C-113	8500	1300	220	0,43
C-114	8500	1300	220	0,43
C-115	11000	—	220	0,612
C-117	11000	—	220	0,612

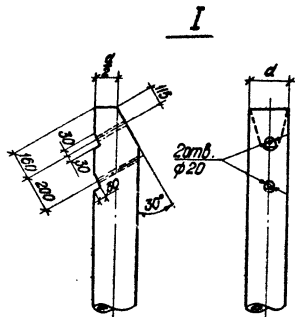
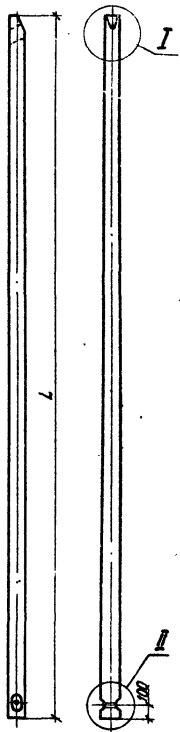
Арх. №
М.Н. Рабинович
Л.А. Маратынов
Л.А. Маратынов
Б.А. Злобин
Министерство СССР
Главный проект
Сельэнергопроект
Казахское отделение
Алма-Ата
Начальник технического отдела
Госройинженер проекта
Инженер-проектировщик
Исполнитель

ТК 1976 Деревянные опоры ВЛ0,4кВ для освобожденных районов и районов с повышенными скоростями ветра
Стойки C-113; C-114; C-115; C-117
Серия 3.407-118
Выпуск I Лист 75

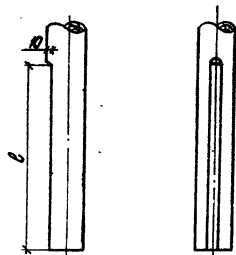
C-148, C-149



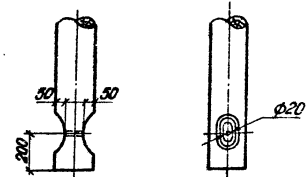
C-146, C-147



III



II



Марка	Размеры, мм.			Объем м ³
	L	l	d вверху	
C-146	9500	—	180	0,35
C-147	11000	—	180	0,437
C-148	6500	1300	180	0,21
C-149	7500	1300	180	0,25

Акт. №
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
В.А. Зубов

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]

Инженер проекта
Руководитель темы
Централизованный

Сельэнергопроект
Казахское отделение
Алма-Ата

ТК Деревянные опоры ВЛ Q4кВ для освобожденных районов и районов с повышенными скоростями ветра Серия 5.407-118
1976 Подкосы C-146, C-148, C-149, C-147 Выпуск I Лист 76

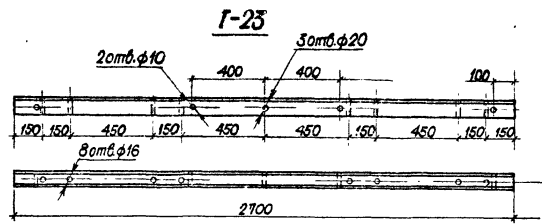
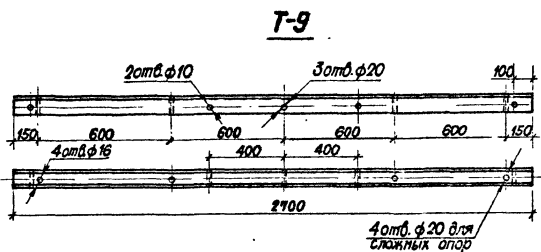
Арх. №

М.Н. Работников
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
В.А. Злобич

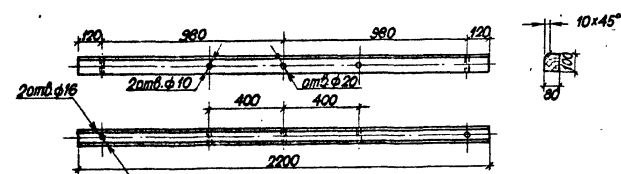
М.Н. Работников
Л.А. Мартынов
Л.А. Мартынов
В.А. Злобич

Научно-техническое отделение
Главный инженер проекта
Руководитель темы
Исполнитель

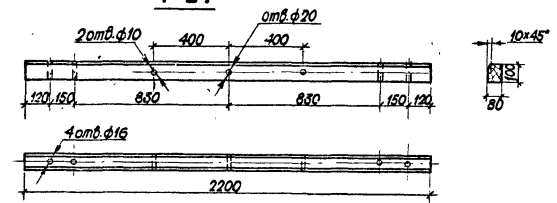
ИМЕНИОТО-СЭП
ГЛАВПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА



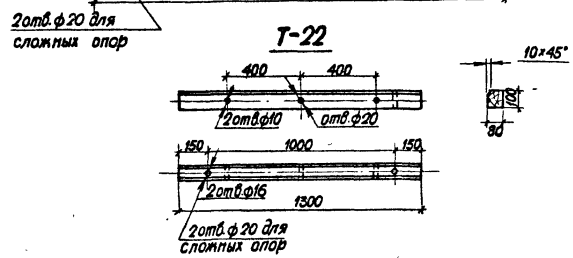
T-21



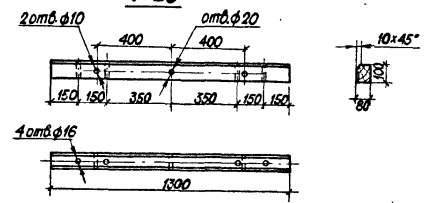
T-24



T-22



T-25

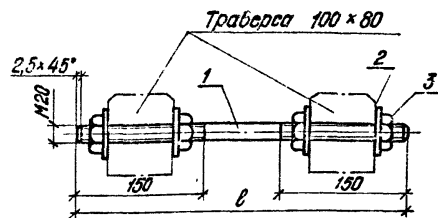


Марка	Размеры, мм		Объем, м³
	Длина	Сечение	
T-9	2700	100x80	0,023
T-21	2200	100x80	0,019
T-22	1300	100x80	0,011
T-23	2700	100x80	0,023
T-24	2200	100x80	0,019
T-25	1300	100x80	0,011

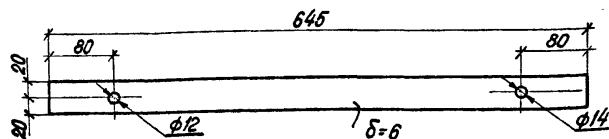
ТК 1976 Деревянные опоры ВЛ 04кВ для особооголедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
Траверсы T-9, T-21, T-22, T-23, T-24 и T-25.

Серия 3-407-113
Выпуск I Лист 77

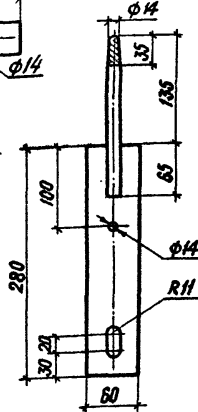
Шп-20-450 и Шп-20-750



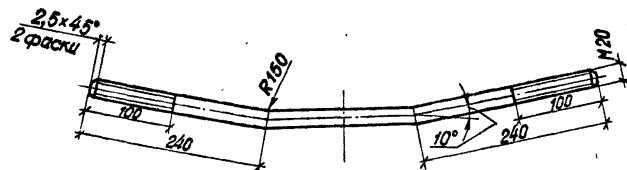
РМ-2



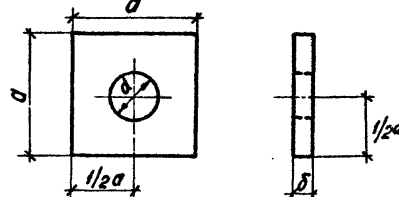
ОГ-7а



Шпилька



Шайбы



Марка	Поз.	Наименование	К-во	Масса, кг Ед. общ.	Примеч.
ОГ-7а	1	Полоса 8*60 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58; L=280	1	1,05	1,37
	2	Круг 16 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58; C=200	1	0,32	

Наименование	d мм	delta мм	a мм	Масса, кг
Шайба 40*4. Полоса 4*40 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58	40	4	12	0,047
Шайба 40*4. Полоса 6*40 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58	40	4	14	0,047
Шайба 60*6. Полоса 6*60 ГОСТ 103-57 Ст.3 ГОСТ 535-58	60	6	22	0,11

Спецификация

Марка	Поз.	Наименование	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Общ.	Материал	
Шп-20-450	1	Шпилька Круг 20 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58; L=450	1	1,11		
	2	Шайба 20;	4	0,52	1,876	
	3	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0,256		
Шп-20-750	1	Шпилька Круг 20 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58; L=750	1	1,85		
	2	Шайба 20;	4	0,52	2,626	
	3	Гайка 2М20; ГОСТ 5915-70	4	0,256		
РМ-2		Полоса 6*40 ГОСТ 103-57; Ст.3 ГОСТ 535-58; L=645	1	1,21	1,21	
Шп-560		Круг 20 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58; L=560	1	1,38	1,38	
Шп-660		" " " " L=660	1	1,63	1,63	
Шп-760		" " " " L=760	1	1,88	1,88	

Исполнитель: Б.А. Шабалин
 Руководитель темы: Шабалин
 Главный инженер проекта: Шабалин
 Начальник технического отдела: Шабалин

ОБЪЕКТ: СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
 отделен: КАЗАХСКОЕ
 АЛМА-АТА

ТК Деревянные опоры ВЛД4кВ для освобожденных районов и районов с повышенными скоростями ветра

1976

Шпильки, шайбы, раскос

Сборка
3-407-11.8Выпуск
Лист
78

Сф 273-01

1	2	Стойка			Приставка			Траверса			Объем леса на опору, м ³
		Длина, м	Диаметр отруба, см	Объем, м ³	Длина, м	Диаметр отруба, см.	Объем, м ³	Длина, м	Сечение, см.	Объем, м ³	
	ПН-5Д; ПКН-5Д	11,0	16	0,47 0,5	—	—	—	—	—	—	0,47 0,5
	ПН-6Д	9,5	18	0,425	—	—	—	2,7	10*8	0,022	0,447
	ПН-7Д	11,0	18	0,5	—	—	—	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,53
	ПН-7ДД; ПКН-7ДД	7,5	14	0,24 0,26	4,5	22	0,21	—	—	—	0,45
	ПН-8ДД	6,5	18	0,23	4,5	26	0,28	2,7	10*8	0,022	0,52 0,532
	ПН-9ДД	7,5	22	0,38	4,5	26	0,28	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,69
	ПН-10ДД; ПКН-10ДД	8,5	16 18	0,36 0,38	4,5	22 26	0,21 0,28	—	—	—	0,57 0,66
	ПН-7ДБ; ПКН-7ДБ	7,5	14 18	0,24 0,29	—	—	—	—	—	—	0,24 0,29
	ПН-8ДБ	6,5	18	0,23	—	—	—	2,7	10*8	0,022	0,252
	ПН-9ДБ	7,5	22	0,38	—	—	—	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,41
	ПН-10ДБ; ПКН-10ДБ	8,5	16 18	0,36 0,38	—	—	—	—	—	—	0,36 0,38
	ПНН-6Д	11,0	20	0,55	—	—	—	2,7	10*8	0,022	0,572
	ПНН-7ДД	9,5	20	0,47	2*4,5	20	0,36	—	—	—	0,83
	ПНН-8ДД	8,5	20	0,42	2*4,5	20	0,36	2,7	10*8	0,022	0,802
	ПНН-11ДД	9,5	20	0,47	2*4,5	20	0,36	2,7	10*8	0,022	0,852
	ПНН-12ДД	11,0	24	0,71	2*4,5	20	0,36	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	1,1
	ПНН-7ДБ	9,5	20	0,47	—	—	—	—	—	—	0,47
	ПНН-8ДБ	8,5	20	0,42	—	—	—	2,7	10*8	0,022	0,442
	ПНН-11ДБ	9,5	20	0,47	—	—	—	2,7	10*8	0,022	0,492
	ПНН-9ДБ	9,5	24	0,58	—	—	—	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,61
	ПНН-12ДБ	11,0	24	0,71	—	—	—	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,74
	ПНН-9ДД	9,5	24	0,58	2*4,5	20	0,36	2,2 1,3	10*8	0,019 0,011	0,97

1. Объемы древесины определены в соответствии с приложением 1 „Строительных норм и правил“ 1966г. ч.IV.
2. Объем дресковых траверс принят по спецификациям к рабочим чертежам общих видов опор без учета усреднения.

ТК Деревянные опоры в ЛО, 4кВ для осадогололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра

1976 Объемы древесины для одностоечных опор с учетом усреднения

Серия 3.407-118

Выпуск I Лист 79

Арх. №

М.И. Рабинович
Л.А. Моргинов

М.И. Рабинович
Л.А. Моргинов

Нач. механической отдела
Руководитель темы

Министерство СССР
ГЛАВНИИПРОЕКТ
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Марка опоры	Стойка			Подкос			Приставка				Ригель				Траверса				Объем леса на опору, м³					
	Длина м	Диам. штуба, см	Объем, м³	Длина, м	Диам. отруба, см	Объем, м³	Длина м	Диам. отруба, см	Кол-ч един.	Объем, м³		Длина м	Диам. отруба, см	Кол-ч един.	Объем, м³		Длина м	Сечен. см		Кол-ч един.	Объем, м³			
										Един.	Общ.				Един.	Общ.					Един.	Общ.		
УПН-5Д, АКН-5Д	И	20	0,544	И	18	0,459						0,5	18	4	0,013	0,052								1,055
УАН-5Д,	И	22	0,543																					1,154
УПН-6Д, АКН-6Д	9,5	22	0,525	9,5	18	0,368						0,5	18	4	0,013	0,052	2,7	10-8	2	0,022	0,044			0,989
УАН-6Д	9,5	24	0,608																					1,073
УАН-6Д	И	22	0,643	И	18	0,458						0,5	18	4	0,013	0,052	2,7	10-8	4	0,022	0,088			1,242
УПН-7Д																								1,22
УАН-7Д, АКН-7Д	И	22	0,643	И	18	0,459						0,5	18	4	0,013	0,052	2,2	10-8	1	0,019	0,019			1,184
УПН-7ДД, АКН-7ДД	7,5	20	0,315	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,2	10-8	2	0,019	0,038			1,214
УАН-7ДД	7,5	22	0,389	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,2	10-8	2	0,019	0,022			1,214
УПН-8ДД, АКН-8ДД	6,5	22	0,326																					1,216
УАН-8ДД	6,5	24	0,378	6,5	18	0,221	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,7	10-8	2	0,022	0,044			1,292
УАН-8ДД	7,5	22	0,389	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,7	10-8	4	0,022	0,068			1,284
УПН-9ДД	8,5	22	0,452	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,2	10-8	1	0,019	0,019			1,385
УАН-9ДД, АКН-9ДД	8,5	22	0,452	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052	2,2	10-8	2	0,019	0,038			1,415
УАН-9ДД	8,5	24	0,525																					1,428
УПН-10ДД, АКН-10ДД	8,5	22	0,452	7,5	18	0,263	4,5	26	2	0,294	0,588	0,5	18	4	0,013	0,052								1,355
УПН-7ДБ, АКН-7ДБ	7,5	20	0,315	7,5	18	0,263																		0,578
УАН-7ДБ	7,5	22	0,389	7,5	18	0,263																		0,652
УПН-8ДБ, АКН-8ДБ	6,5	22	0,326	6,5	18	0,221											2,7	10-8	1	0,022	0,022			0,589
УАН-8ДБ	6,5	22	0,326	6,5	18	0,221											2,7	10-8	2	0,022	0,044			0,581
УАН-8ДБ	6,5	24	0,378																					0,643
УАН-8ДБ	7,5	22	0,389	7,5	18	0,263											2,7	10-8	4	0,022	0,088			0,74
УПН-9ДБ																								0,718
УАН-9ДБ, АКН-9ДБ	8,5	22	0,452	7,5	18	0,263											2,2	10-8	1	0,019	0,019			0,745
УАН-10ДБ	8,5	24	0,525	7,5	18	0,263											2,2	10-8	2	0,019	0,038			0,775
УПН-10ДБ, АКН-10ДБ	8,5	22	0,452	7,5	18	0,263											2,2	10-8	2	0,019	0,022			0,788
УАН-10ДБ	8,5	24	0,525	7,5	18	0,263											2,2	10-8	2	0,019	0,022			0,715

ТК Деревянные опоры ВЛ 0,4 кв для особо гололедных районов и районов с повышенными скоростями ветра
 1976 Объемы столбового леса для сложных опор с учетом строительных отходов.

Серия 3.407-118
 Выпуск 1 Лист 80

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 1104 Инв.№ СФ 273-01 тираж 100
Сдано в печать 4.03 1986г цена 3-15