

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-125

**ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 0,38 кВ
ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕНИНЫХ ПУНКТОВ**

15540

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407-125

ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 0,38 кВ
ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ "СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Борисов*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Рудаков*

СУМИН Г.Ф.
КОЛОБАЕВ В.Н.

ЧУВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 1 июня 1978 г. МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ № С-3725 пр. от 22 марта 1978 г.

Наименование	№ стр.	№ лист
Пояснительная записка		
1. Общая часть	2	1
2. Область применения	2	1
3. Нагрузки на опоры	3	2
4. Конструкции опор	4	3
5. Указания по монтажу	5	4
6. Заземление и защита	5	4
7. Закрепление опор в грунте	6	5
8. Светотехнический расчет	8	5:11
9. Монтажные таблицы	12:14	12:13
Чертежи		
Схемы опар	15	1
Промежуточная опора Под	16	2
Анкерная (концевая), угловая промежуточная одностоечная опора А(К) од-1, уп-од-1	17	3
Анкерная (концевая), угловая анкерная, угловая промежуточная, ответвительная опора с подкосом.	18	4
Установка светильников на кронштейнах К-1, К-II, К-III на опорах	19	5
Стойки С-1, С-2	20	6
Стойки С-3, С-4, подкос П-1, ригель Р-1	21	7
Кронштейн К-1	22	8
Кронштейн К-II	23	9
Кронштейн К-III	24	10
Детали кронштейнов К-1, К-II	25	11
Способы присоединения нулевого провода и крюков к спуску заземления	25	12
Выбор зажимов	27	(13)

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Типовой проект "Деревянные опоры ВЛ 10 кВ для уличного освещения сельских населенных пунктов" выполнен Краснодарским отделением института "Сельэнергопроект" в соответствии с техническими решениями, утвержденными Минэнерго ССР (решение № 133).

1.2. Опоры предназначены для воздушных электрических линий освещения сельских населенных пунктов.

1.3. При разработке проекта были учтены соответствующие главы "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Строительные нормы и правила" (СНИП) главы II-6-74, II-15-74, II-19-71, II-33/II-24-71, "Указания по проектированию уличного освещения" (ВСН-22-73) и "Типовые решения освещения улиц" изд. 1975 г., разработанные ЦНИИЭП инженерного оборудования и Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Помфилова.

2. Область применения

2.1. Опоры рассчитаны на применение в I-IV ветровых районах с толщиной стенки гололеда 5, 10, 15, 20 мм. Температура воздуха в этих районах принята: максимальная +40°C, минимальная -40°C, среднегодовая -0°C при гололеде -5°C. величины максимальных нормативных нагрузок от давления ветра и от гололеда принимались с повторяемостью один раз в пять лет.

Изм/лист	Подокум.	Подпись	Цапфа
Разраб.	Герасимова	Бланк	
Провер.	Арабин	ИМ	
Гл.спец.	Калобаев	И.Калобаев	
Науч.отв.	Бинюков	И.Бинюков	
Утв.брд	Стреляев	У.Стреляев	

3.407-125

Пояснительная
записка

Лист	лист	листов
1	1	13
Минэнерго ССР		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Краснодарское отдел.		

Таблица 2

район климатических условий	марка и сечение провода	Максимальное принятное тяжение в проводе, Н							
		A16	A25	A35	A50	АН16	АН25	Ап35	Ап50
I - II	I + II	686	1080	1970	2060	-	-	-	980
III		882	1470	1720	1960	-	-	-	980
IV		882	1470	1680	1760	-	-	-	980
особых		-	-	-	-	11225	1470	1570	1680

2.2. Конструкции опор допускают подвеску до четырех проводов марок: А16-А50, Ап35, Ап50 по ГОСТ 839-74; АН16 и АН25 по ТУ 15505.556-74; проволоки диаметром 4 мм по ГОСТ 1668-73.

Провода марки АН и Ап рекомендуется применять в особо гололедных районах.

2.3. В качестве светильников наружного освещения приняты светильники консольного типа СКЗР, РКУ, НКУ, установленные на разработанных кронштейнах К-I и К-II с длиной вылета от оси опоры до оси светильников 1,2 и 0,6 м, соответственно; подвесные светильники СПО и СПП, устанавливаемые на кронштейне К-III.

3. Нагрузки на опоры

3.1. Определение действующих нагрузок и расчет опор выполнялись для сочетания климатических условий указанных в табл. 1. Расчетные величины скоростных напоров на провода и конструкции приняты сниженными на 40% как для заснеженной местности (II-4-8 ГУЭ).

Таблица 1

Районы СССР по ветру					Районы СССР по гололеду			
I	II	III	IV	V	I - II	III	IV	особых
Скоростной напор ветра, Н/м ²	157	206	265	343	441	5	10	15
Толщина стенки гололеда, мм						20	30	40

3.2. Величины максимальных принятых сил от тяжений в проводах приведены в табл. 2.

3.3. Нормативные величины давления ветра на провода и конструкции опор рассчитаны с учетом параметров, приведенных в табл. 3.

Наименование параметра	Обозначение размерности	Величина параметра
1. Коэффициент аэродинаминости: а) по стойку опоры б) по провода	C _x	0.6 1.0
2. Коэффициент неравномерности величины скоростного напора по пролету	d	по СНиП II-Н9-62
3. Площадь проекции конструкции опоры	S, м ²	действующая площадь
4. Коэффициент, учитывающий динамическое воздействие порывов ветра на опору	в	1.0 1.0
5. Угол между направлением ветра и проводами ВЛ	φ	90° 90°

3.5. При определении расчетных нагрузок использованы коэффициенты перегрузок, приведенные в табл. 4. Нагрузки на опоры даны в табл. 5.

Таблица 4

Наименование коэффициента	Величина коэффициента	
	В режиме без гололеда	В режиме с гололедом
1. Коэффициент перегрузки		
- от давления ветра на конструкцию опоры	1.2	1.0
- от давления ветра на провода	1.2	1.4
2. Коэффициент, учитывающий дополнительный изгибающий момент от весовых нагрузок (стойки, гололеда, тросы) на стрелах прогиба от горизонтальных сил.		
- при нормативных нагрузках	1.1	1.1
- при расчетных нагрузках	1.12	1.2

3.6. Монотонные таблицы приведены на листах 10, 11, 12.

а. Конструкции опор

4.1. Опоры разработаны с применением деревянных столбов диаметром 15, 18, 20 см длиной 91 м. В зависимости от назначения разработаны следующие типы опор: промежуточные, угловые промежуточные, угловые анкерные, ответвительные и анкерные (концевые) опоры.

4.2. Для удобства пользования серией всем типом опор присвоен шифр: первые одна (две) буквы указывают назначение опор, последующие прописные буквы - назначение опоры и материала стойки, цифра I - одностоечная анкерная опора, II - анкерная опора подкосного типа.

4.3. Промежуточные деревянные опоры освещения под установливается на прямых участках трассы и воспринимает вертикальную силу от веса проводов и горизонтальную от действия ветра на провода и конструкцию.

Таблица 5

Наименование опор	Наибольшие допускаемые нагрузки на опоры	
	Расчетные моменты на уровне земли, кн·м	Расчетное усилие в сторону подкоса, кН
1. Промежуточные опоры под концевые одностоечные опоры Код-1	23.5	
2. Анкерные одностоечные опоры Яод-1	30.4	15.2
4. Концевые (анкерные) опоры подкосного типа Код-Б, Аод-Б	-	-
Человая промежуточная опора подкосного типа УПод-И	-	-
Человая анкерная опора подкосного типа УАод-И	-	-
Ответвительная опора ОАод	-	-
		10.2
		10.0
		12.4
		12.2

4.4. Человая промежуточная деревянная освещения одностоечная опора УПод-1 допускает угол наклона трассы до 60° при подвеске двух проводов А1Б в районах с толщиной стены гололеда 5 мм.

4.5. Одностоечные анкерные опоры освещения типа А/К/од-1

заказ	н/документ	подпись	дата

3.407-125

допускают анкеровку одного провода. При смене сечения проводов разность суммарного тяжения проводов двух смежных пролетов не должна превышать 1960 Н. Опора может быть использована в качестве концевой при двухпроводной линии.

4.6. Установка промежуточной (анкерной) деревянной опоры освещения подкосного типа Чпод-й/Чадб-й/ применяется на угол поворота трассы ВЛ до 90°. Анкерная установка от узовой промежуточной опоры отличается креплением проводов.

4.7. Концевая опора Код-й устанавливается на концах трассы ВЛ при подвеске трёх-четырех проводов.

4.8. Ответвительная деревянная опора освещения подкосного типа Олод-й устанавливается в местах ответвления ВЛ. Ответвительные опоры разработаны в двух вариантах: анкерной в магистрали и промежуточной в магистрали.

4.9. На всех типах опор возможна установка кронштейнов К-1, К-й, К-й.

4.10. Все металлические детали и конструкции должны быть изготовлены по техническим условиям ТУЗУ-4017-14.

4.11. Установка кабельных муфт выполняется по типовой серии 3.407-85.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1. Во избежание перетяжки проводов должны производиться измерения фактических стрел провеса или тяжения провода при его монтаже с помощью динамометра ДПЧ-02. Монтажные тяжения для алюминиевых (ТА) и для стальных (ТПС) проводов определяются по формулам:

$$TA = \frac{3.5 \cdot F \cdot e^2}{1000 \cdot f}, \text{Н}; \quad TPS = \frac{F \cdot e^2}{100 \cdot f}, \text{Н};$$

где: e - длина пролета, м;

f - стрела провеса, м;

F - сечение провода, мм^2

5.2. Анкеровка одного провода на анкерной однопроводной опоре выполняется после закрепления остальных проводов на всех опорах анкерного участка.

5.3. При монтаже проводов и опир должно соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП глава II-А.11-70 и "Правила техники безопасности при строительстве воздушных линий электропередачи," утвержденные начальником отдела по технике безопасности и пром.санитарии Минэнерго СССР от 14 апреля 1971 года

5.4. Расчетные пролеты приведены в таблице 6.

Таблица 6

Рядом с коммутационными устройствами	Расчетные пролеты, м									Пр.ст. ф.ч
	Марка и сечение проводов									
Горизонт	Ветер	A15	A25	A35	A50	ЧАН15	ЧАН25	ЧАН35	ЧАН50	
5		50	50	50	50	-	-	-	-	50
10	I-й	40	50	50	50	-	-	-	-	40
15		30	40	40	40	-	-	-	-	30
20 и более		-	-	-	-	30	30	30	30	25

6. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА

6.1. Повторное заземление нулевого провода, заземление электрооборудования, установленного на опорах освещения, должно осуществляться путем присоединения к заземляющему устройству, выполняемому по типовой серии 3.407-83.

6.2. Общее сопротивление заземляющих устройств всех повторных заземлений нулевого провода каждой воздушной линии электропередачи должно быть не более 10 Ом для электроподстанций напряжением 380/220 В и 20 Ом для электростанций 220/127 В

6.3. Сопротивление заземляющего устройства повторного заземления должно быть не более 30 Ом для электроустановок 380/220 В и 60 Ом для электроустановок 220/110 В при числе отходящих линий не менее двух.

6.4. Защита осветительных сетей должна выполняться в соответствии с требованиями главы III. 1 и IV. 3 „Правила устройства электроустановок“.

6.5. В распределительных линиях, питавших светильники с ртутными лампами ДРЛ, номинальный ток плавкой вставки должен быть не менее 1,25, а установка автомата 1,5 величины рабочего тока.

7. Закрепление опор в грунте

7.1. В силу того, что сооружение воздушных линий членного освещения осуществляется в населенных пунктах, как правило, имеющих устойчивые грунты, и закрепление опор проектом предусмотрено на глубину 2 м, проектом выполнен поверочный расчет на сильные тяжелые условия закрепления. Расчет выполнен с использованием СНиП II-15-74 "Основания зданий и сооружений".

7.2. Закрепление промежуточных опор осуществляется безрывковое с установкой в цилиндрический котлован глубиной 2 м, выполненный буровой машиной с последующим закреплением пространства между стенками котлована и стойкой местным грунтом с постоянным трещателевым тромбонием.

7.3. Концевые, анкерные, угловые, ответвительные опоры с подкосом закрепляются аналогично промежуточным с установкой деревянных ригелей длиной 500 мм на подкос и стойку.

Нагрузки на фундаменты подкосных опор анкерно-углового типа приведены в табл. 7.

Таблица 7

Нагрузки на фундаменты подкосных анкерно-углового типа, кН						
Нагрузки	Суммарное тяжение проводов, кН	Концевая опора		Угловая на угол 60°-90°		Подкос
		Стойка	Подкос	Стойка	Подкос	
Нормативная	7,83	15,9	30,2	26,3	37,2	
Расчетная	10,20	25,6	36,5	32,8	63,5	

7.4. Концевые анкерные и угловые опоры одностоечного типа устанавливаются в пробуренные котлованы с ненарушенной структурой с усиленiem закрепления деревянным ригелем. Положение ригеля настойке ориентировать в сторону суммарного тяжения большей плоскостью ригеля.

7.5. При установке опор в копанные котлованы закрепление необходимо рассчитать по инструкции №166 ГМ-71 "Энергосетьпроект".

8. Светотехнический расчет

8.1. В проекте рекомендовано выполнение освещения в зависимости от норм освещенности (яркости) и ширины проезжей части.

8.2. Для решения архитектурного соответствия приводятся варианты с различными светильниками и кронштейнами. В зависимости от величины освещенности или средней яркости проектом рекомендован один или два варианта выбора светильников (см. табл. 12).

8.3. Выбор варианта освещения производится с учетом следующих:

- архитектурных особенностей;
- наличия светильников (л. 81.4)

8.4. Технико-экономические сравнения должны выполняться по приведенным затратам. В силу преобладания эксплуатационных расходов, несмотря на малые первоначальные затраты на светильники с лампами накаливания, преимущество остается за светильниками с ртутными лампами.

8.5. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей категорий Б и В регламентируется величиной средней яркости и равномерностью распределения яркости на сухих покрытиях в направлении наблюдателя, находящегося по оси движения транспорта. Значение величины средней яркости покрытий проезжей части, учитывавшей интенсивность движения транспорта и пешеходов, должно приниматься не ниже величин, приведенных в табл. 8.

Таблица 8

Категория улиц, дорог и площадей.	Наибольшая часовая интенсивность движения в обоих направлениях, единиц	Средняя яркость, кд/м ²
Б-магистральные улицы районного значения, площади перед стадионами, театрами, рынками и т.д.	менее 500	0,4
В-улицы и дороги местного значения	500 и более менее 500	0,4 0,2

8.6. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с переходными и простейшими типами покрытий нормируется величиной средней горизонтальной освещенности, которая для улиц, дорог и т.д. категории Б должна быть 6лк, а для улиц и дорог категории В при переходном типе покрытия - 4лк и при покрытии простейшего типа - 2лк.

8.7. Уровень освещения непроезжей части улиц, дорог, площадей и т.д. сельских населенных пунктов регламентиру-

ется величиной средней горизонтальной освещенности на уровне покрытия согласно табл. 9.

Таблица 9

Освещаемые объекты	Средняя горизонтальная освещенность, лк
Площади общественных и торговых центров	4
Поселковые улицы:	
с асфальтобетонными и переходными типами покрытий	4
с покрытиями простейшего типа	2
Поселковые дороги	2
Улицы и дороги местного значения и пешеходные	1

8.8. Светильники на улицах, дорогах и проездах рекомендуется размещать в соответствии со схемами, указанными на рис. 1, 2, 3.

Схемы	Способ установки светильников	Ширина освещаемой полосы м - не более
1	На опорах с одной стороны проезжей части	6
		9
		12

Рис. 1. Односторонняя схема расположения светильников

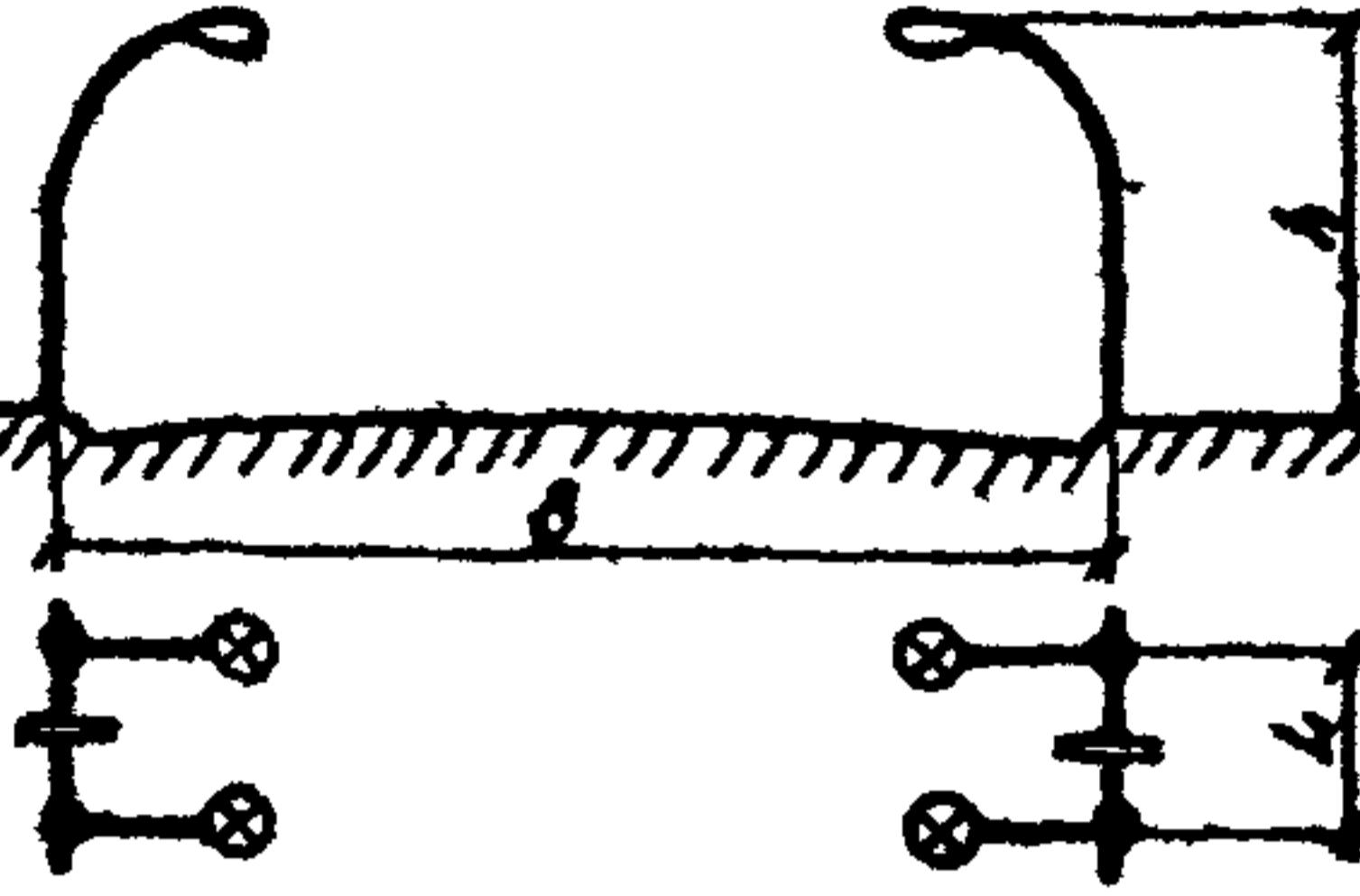
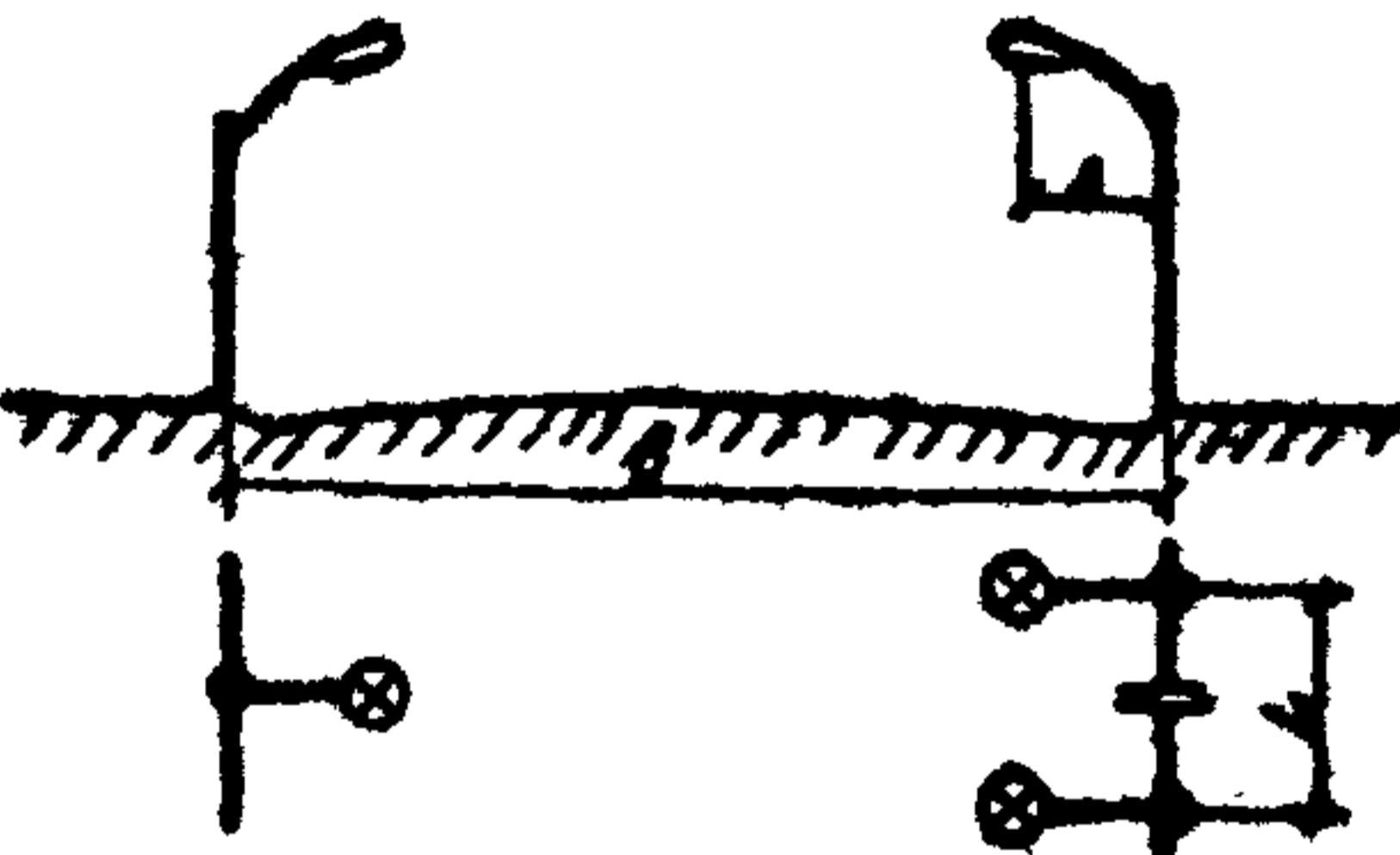
Схемы	Способ уст- становки светиль- ников	Ширина ос- вещаемой полосы, м- не более
	На опорах с обеих сторон проезжей части в прямолинейном порядке	12
	На опорах с обеих сторон проезжей части в шахматном порядке	12

Рис. 2 Двухрядная прямолинейная схема расположения светильников

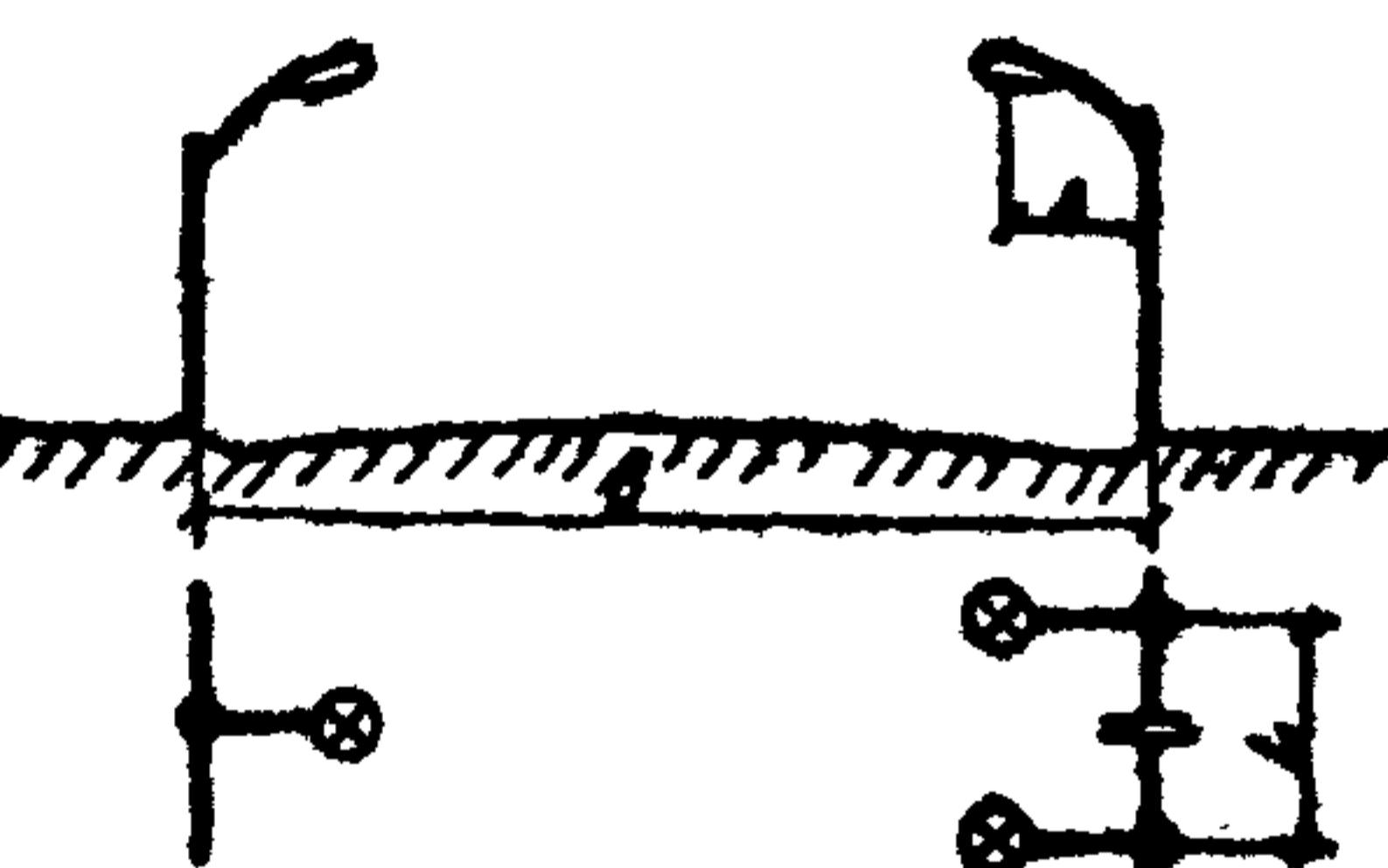


Рис. 2 Двухрядная шахматная схема расположения светильников

8.9 Величина шага светильников для улиц и дорог с асфальтобетонной средней ярусом покрытия определяется по формуле:

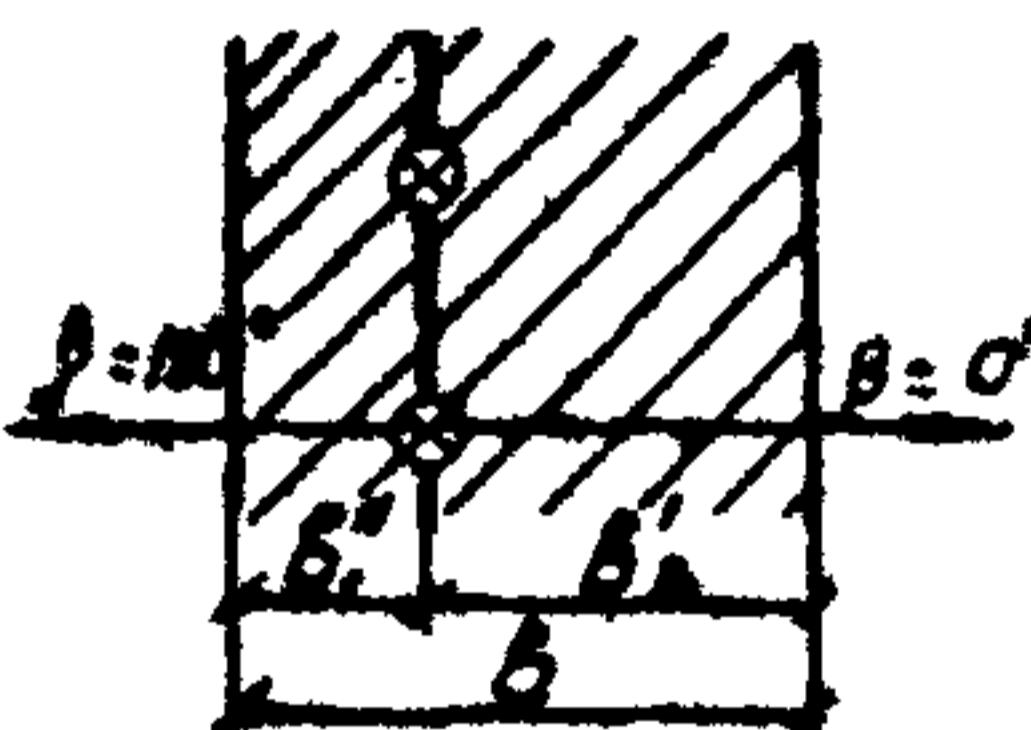
$$L = \sum_{i=1}^M 2 \frac{F_A \cdot m}{J \cdot B_N \cdot B \cdot K} = \left(\zeta_{01} + \zeta_{02} + \dots + \zeta_{0M} \right) \frac{F_A \cdot m}{J \cdot B_N \cdot B \cdot K},$$

где:
L - шаг светильников, м;
m - количество рядов светильников;

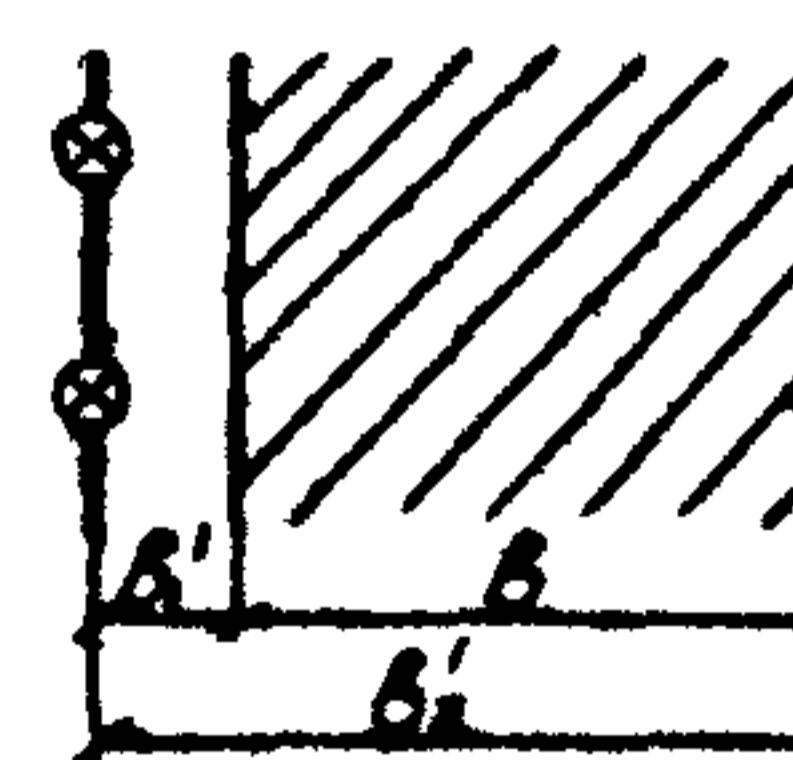
$\sum_{i=1}^M \zeta_{0i}$ - сумма коэффициентов использования по яркости от всех рядов светильников;
K - коэффициент запаса, равный 1,3 - для светильников с лампами накаливания; 1,5 - для светильников с газоразрядными источниками света;
 F_A - световой поток ламп одного фонаря, м;
m - число светильников на одном фонаре;
B - ширина проезжей части улицы, м.

Коэффициент использования по яркости для данного ряда светильников определяется в зависимости от взаиморасположения ряда светильников и освещаемой полосы по формулам 1 и 2.

$$1. \zeta_0 = \zeta_{01}' \left(\frac{b_1'}{h} \right) + \zeta_{02}' \left(\frac{b_2'}{h} \right) - \text{при рас-} \\ \text{положении ряда светиль-} \\ \text{ников над освещаемой} \\ \text{полосой}$$



$$2. \zeta_0 = \zeta_{01}' \left(\frac{b_1'}{h} \right) - \zeta_{02}' \left(\frac{b_2'}{h} \right) - \text{при рас-} \\ \text{положении ряда светиль-} \\ \text{ников вне освещаемой} \\ \text{полосы}$$



b_1' и b_2' - расстояния от проекции ряда светильников до границ освещаемой полосы, м;

ζ_{01}' - коэффициент использования по яркости для данного типа светильника в направлении проезжей части $\beta = 0^\circ$;

ζ_{02}' - то же, но в направлении $\beta = 180^\circ$.

ζ_{B_2}' - тоже, но в направлении $B=0^\circ$

Коэффициенты использования поверхности $\zeta_{B_1}', \zeta_{B_2}', \zeta_{B_3}'$ определяются в зависимости от отношений $B_1'/h; B_2'/h$ и B_3'/h из табл. 10 (h - высота подвеса светильника)

Таблица 10

Тип све-тильника	Направ-ление, град.	Отношение B/h							
		0.25	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	Больше
СЛО-200	0; 180	0.017	0.026	0.041	0.047	0.05	0.054	0.055	0.056
СЛО-2-300	0; 180	0.021	0.039	0.062	0.071	0.078	0.084	0.087	0.092
СЛП-200М	0; 180	0.018	0.031	0.049	0.065	0.060	0.065	0.066	0.067
НКУ		0.018	0.035	0.041	0.063	0.075	0.082	0.085	0.093
РКУ-400	0 180	0.021	0.036	0.053	0.057	0.059	0.059	0.060	0.060
СКЗР-250	0 180	0.015	0.028	0.053	0.074	0.090	0.106	0.112	0.115
		0.013	0.022	0.046	0.060	0.070	0.079	0.089	0.089

СЛО-2-300 - светильник подвесной открытый с лампой накаливания 150-200 Вт;

СЛП-200М - светильник подвесной прозрачный, модернизированный с лампой накаливания 150-200 Вт;

НКУ - светильник консольный прозрачный от пыли, брызгозащитный, с лампой накаливания 200 Вт;

СКЗР-250 - светильник консольный зеркальный с ртутной лампой 250 Вт, устанавливается под углом 15° к горизонту;

РКУ - ртутный, консольный, уличный, устанавливается под углом 15° к горизонту.

Нормы освещенности для наружного освещения приведены в табл. 9. Освещенность тротуаров должна быть не менее 50%, а освещенность улиц и площадей вне полос движения - не менее 25% освещенности, нормированной для полос движения.

8.10. Шаг фонарей или отдельных светильников с регулируемой величиной средней горизонтальной освещенности рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{1}{E_n \cdot B \cdot K} \cdot \sum_{i=1}^M \zeta_{B_i} \cdot F_{A_i} \cdot t_i,$$

где: L - шаг фонарей (светильников) м;

E_n - нормированная средняя освещенность, лк;
 M - количество рядов светильников вдоль освещаемой полосы, каждый ряд должен состоять из однотипных светильников;

B - ширина проезжей части улиц, пешеходной дороги, алеи, м;

K - коэффициент запаса;

ζ_{B_i} - коэффициент использования по освещенности светильников i -го ряда;

F_{A_i} - световой поток лампы светильника i -го ряда;

t_i - число светильников фонаря, относящихся к i -му ряду.

Примечание: При освещении аллей, дорожек и др. подвесными или консольными светильниками, располагающимися в кроне деревьев, знаменатель формулы расчета шага фонарей (светильников) следует убавить коэффициент, равный 1,2.

Коэффициент использования по освещенности для данного ряда светильников определяется в зависимости от взаиморасположения этого ряда и освещаемой полосы по формулам:

$\zeta_2 = \zeta_{\epsilon_1}' + \zeta_{\epsilon_2}'$, при расположении ряда светильников над освещаемой полосой;

$\zeta_0 = \zeta_{\epsilon_1}' - \zeta_{\epsilon_2}'$ - при расположении ряда светильников вне освещаемой полосы;

где: ζ_{ϵ_1}' - значение коэффициента использования по освещенности для данного типа светильника в направлении $\beta=0^\circ$ для отношения b_i'/h_i ;

ζ_{ϵ_2}' - тоже, в направлении $\beta=180^\circ$ для отношения b_i'/h_i ;

ζ_{ϵ_1} - тоже, в направлении $\beta=0^\circ$ для отношения b_i'/h_i

Коэффициенты использования типовых светильников по освещенности в направлении $\beta=0^\circ$ и $\beta=180^\circ$ приведены в табл. II в зависимости от отношения ширины расчетной полосы, отсчитываемой от линии расположения светильников, к высоте их установки.

Таблица II

Тип светильника	Направление срд.	Значение коэффициентов использования светильников по освещенности при отношении ширины расчетной полосы к высоте установки светильников							
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
СЛО-200	0: 180	0.116	0.194	0.226	0.253	0.281	0.274	0.274	0.290
СЛО-8-300	0: 180	0.116	0.194	0.226	0.253	0.281	0.274	0.274	0.290
СПЛ-200М	0: 180	0.140	0.227	0.273	0.324	0.359	0.375	0.395	0.407
НРУ		0.145	0.243	0.262	0.316	0.335	0.342	0.355	0.362
РКУ	0	0.134	0.259	0.308	0.343	0.365	0.376	0.393	0.400
	180	0.140	0.223	0.250	0.281	0.265	0.266	0.267	0.260
СКЗР	0	0.161	0.269	0.320	0.360	0.380	0.400	0.418	0.420
	180	0.155	0.240	0.258	0.296	0.300	0.303	0.305	0.300

Таблица 12

Норма освещения	Ширина зоной подсветки, м	Схема расположения	Светильник подвесной открытый СПО-1-300			Светильник подвесной приставочный СПО-200м			Светильник консольный НКУ-01-200			Светильник консольный РКУ-01-125/503-05			Светильник консольный зеркальный СКЗР		
			Мощность ламп, Вт	Высота подвески, м	Шаг, м	Мощность ламп, Вт	Высота подвески, м	Шаг, м	Мощность ламп, Вт	Высота подвески, м	Шаг, м	Мощность ламп, Вт	Высота подвески, м	Шаг, м	Мощность ламп, Вт	Высота подвески, м	Шаг, м
1PK	6	Односторонняя	150	7.5	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			200	7.5	40	200	7.5	40	200	7.5	40	—	—	—	—	—	—
2PK	6	Односторонняя	200	7.5	25	200	7.5	31	200	7.5	32	125	7.5	38*	10.0	46	250
	9		150	7.5	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4PK	12	2-рядная шахматная	150	7.5	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	2-рядная прямоугольная	200	7.5	40	200	7.5	48	200	7.5	48	125	7.5	52	10.0	70	250
5PK	9	Односторонняя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	7.5	26	10.0	20	250
	12	2-рядная шахм. прямоуголь.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	7.5	40	10.0	38	250
6PK	9	Односторонняя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	7.5
	12	2-рядная шахм. прямоуголь.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	7.5	26	10.0	28	250
0.2 кд/м ²	6	Односторонняя	—	—	—	200	7.5	27	200	7.5	21	125	7.5	38*	10.0	35	250
	9		—	—	—	200	7.5	26	200	7.5	20	125	7.5	38*	10.0	32	250
0.4 кд/м ²	12	2-рядная шахматная	—	—	—	150	7.5	30	200	7.5	35	125	7.5	52*	10.0	55	—
	12	2-рядная прямоугольная	—	—	—	200	7.5	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.6 кд/м ²	9	Односторонняя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	7.5
	12	2-рядная шахм. прямоуголь.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	7.5	31	10.0	27	250

1. Для шероховатых покрытий шаг уменьшить на 5 : 10%.

2. Для светильников СПО и СПО шаг рассчитан из условия установки одного светильника на кронштейне, при установке двух светильников - шаг удваивается.

3. Приведенные в таблице значения шага и высоты приняты средними

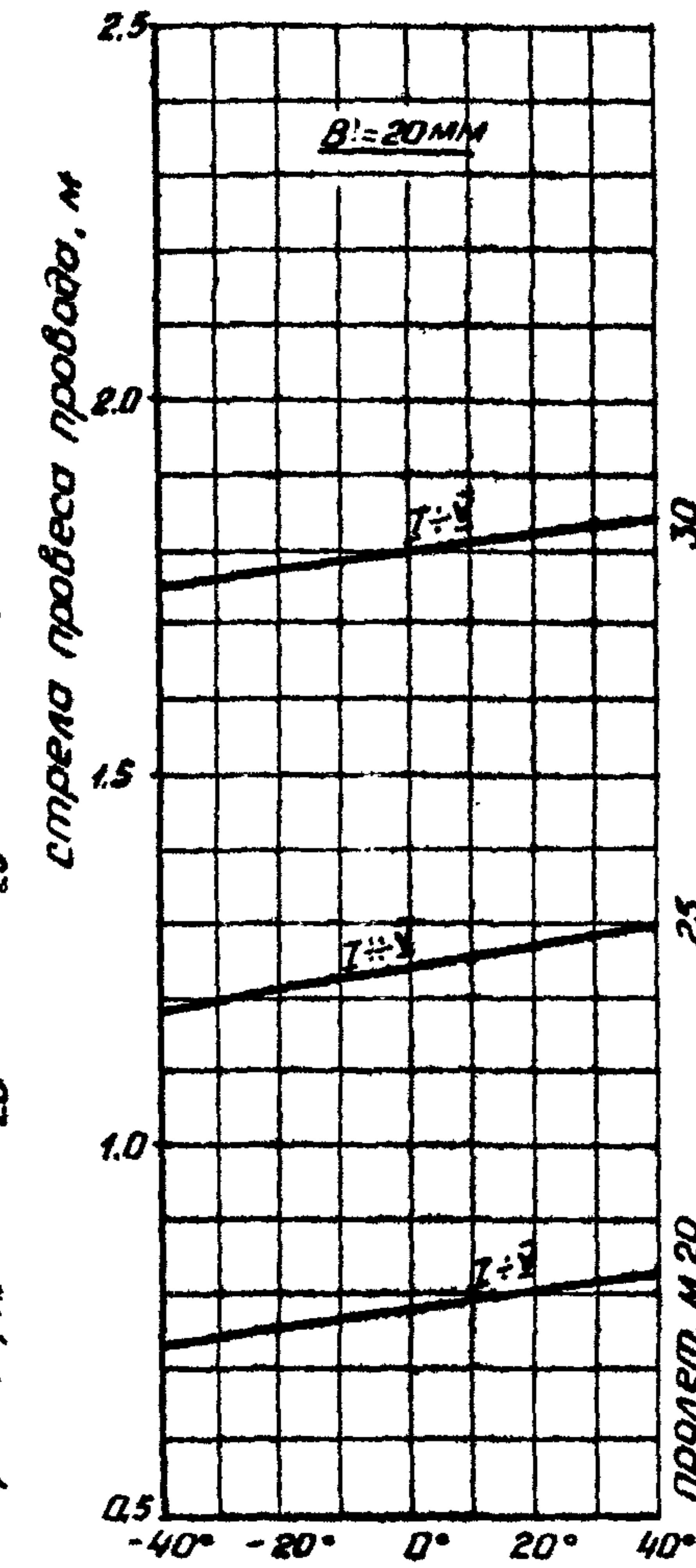
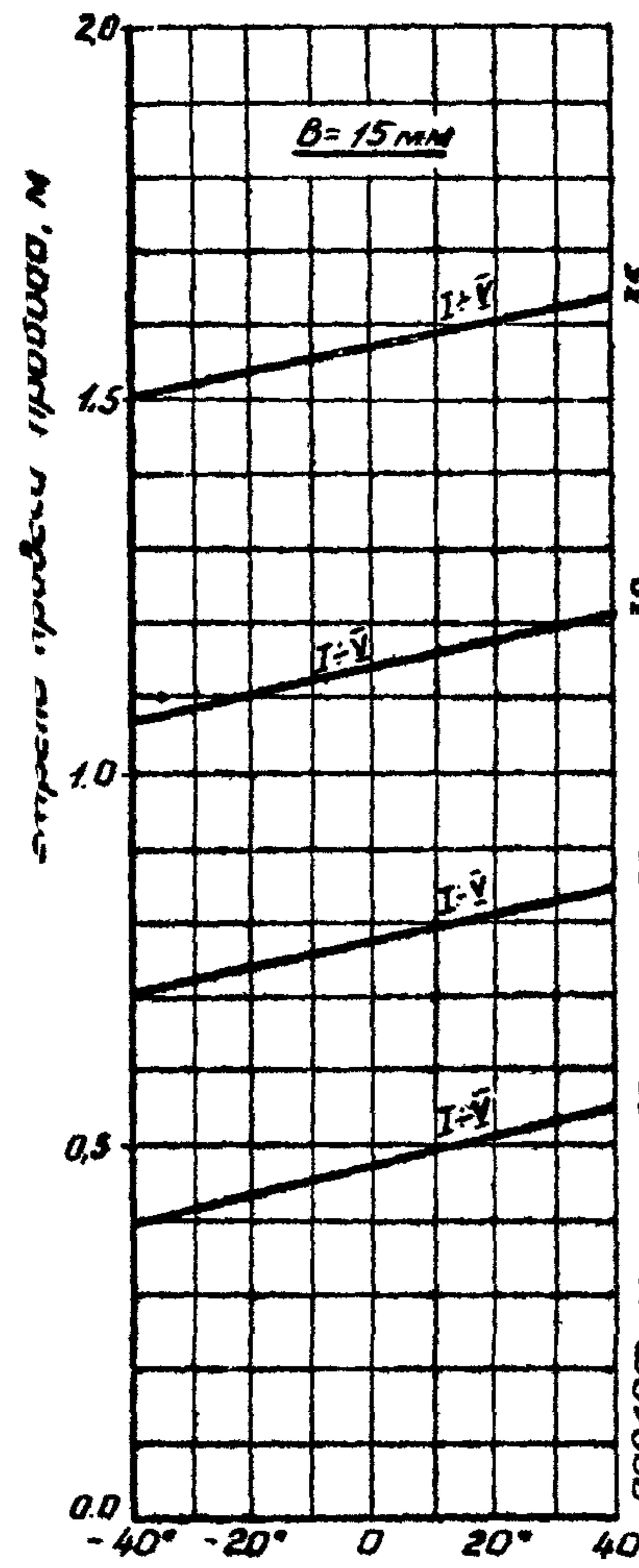
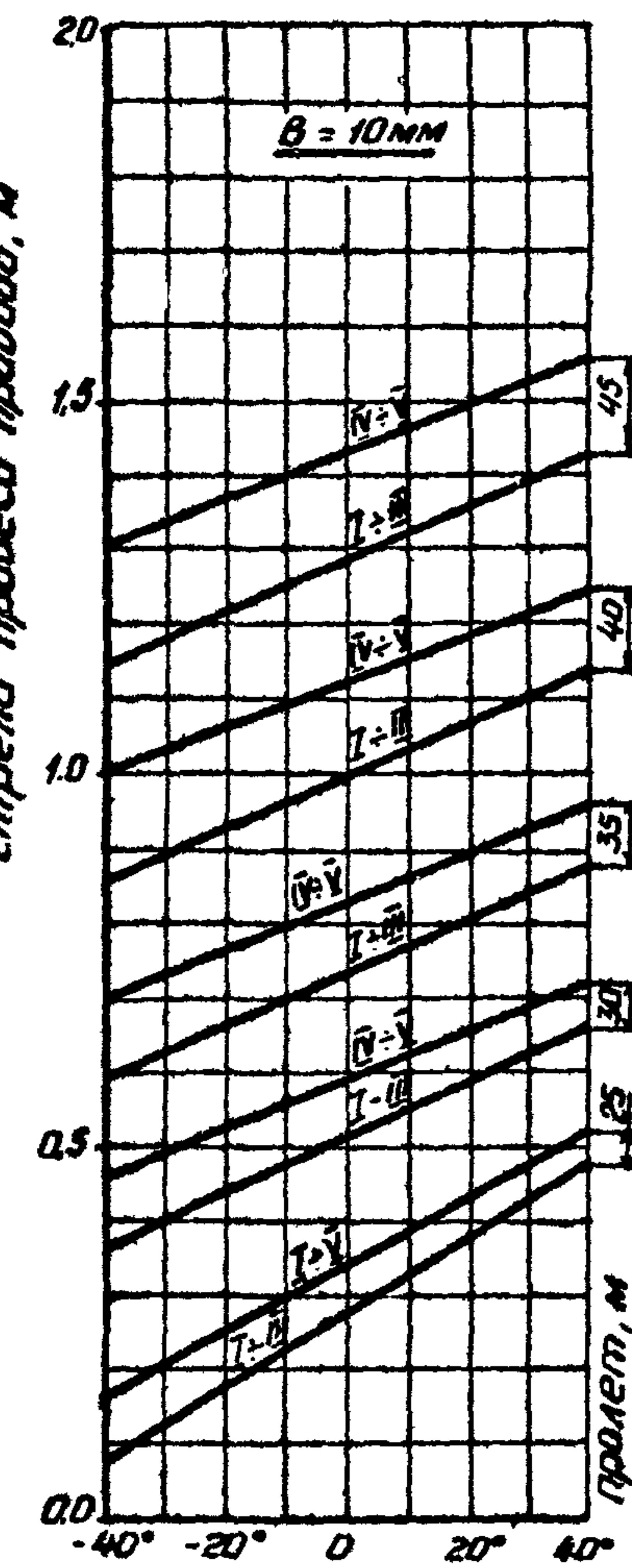
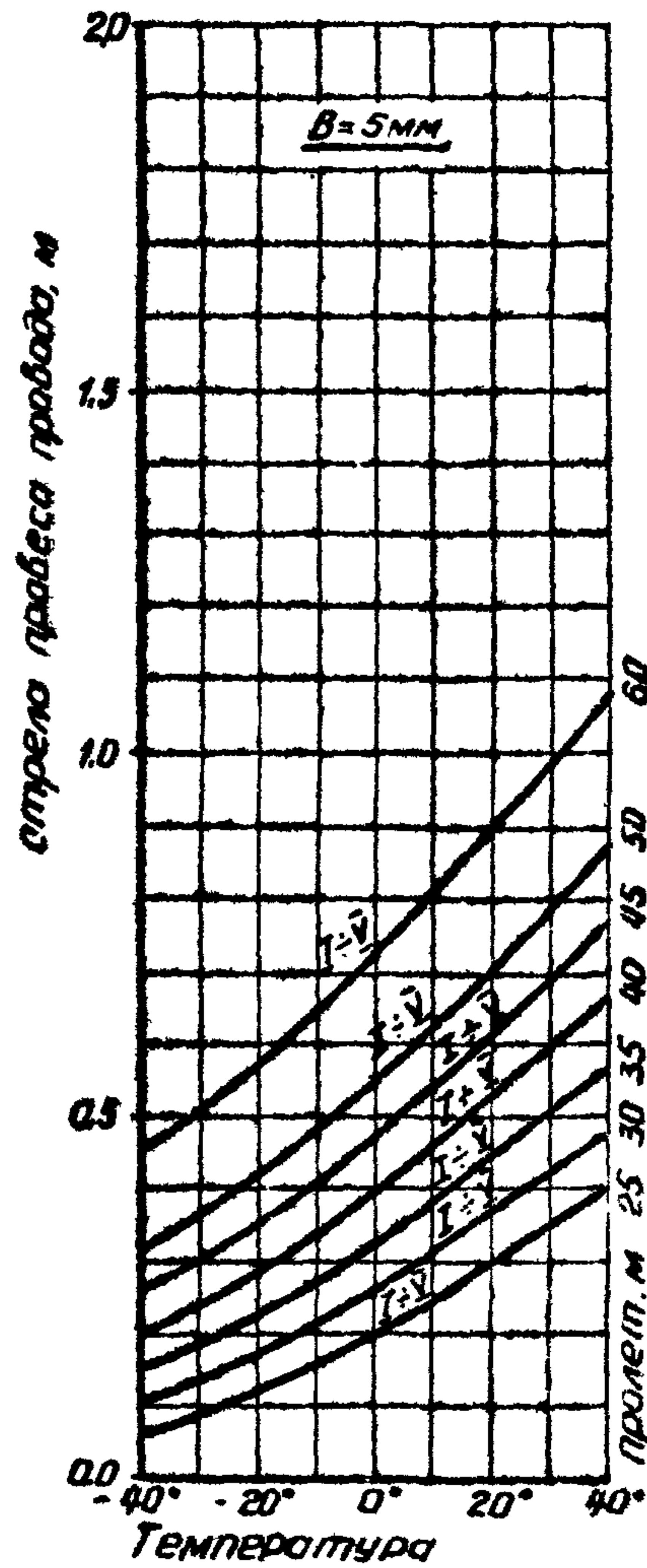
4*. Шаг ограничен величиной кратности шага к высоте.

изд-во
надокум.
подп. дата

3.407-125

Лист
10

Монтажные кривые стрел провеса стальной проволоки $\phi 4$ мм

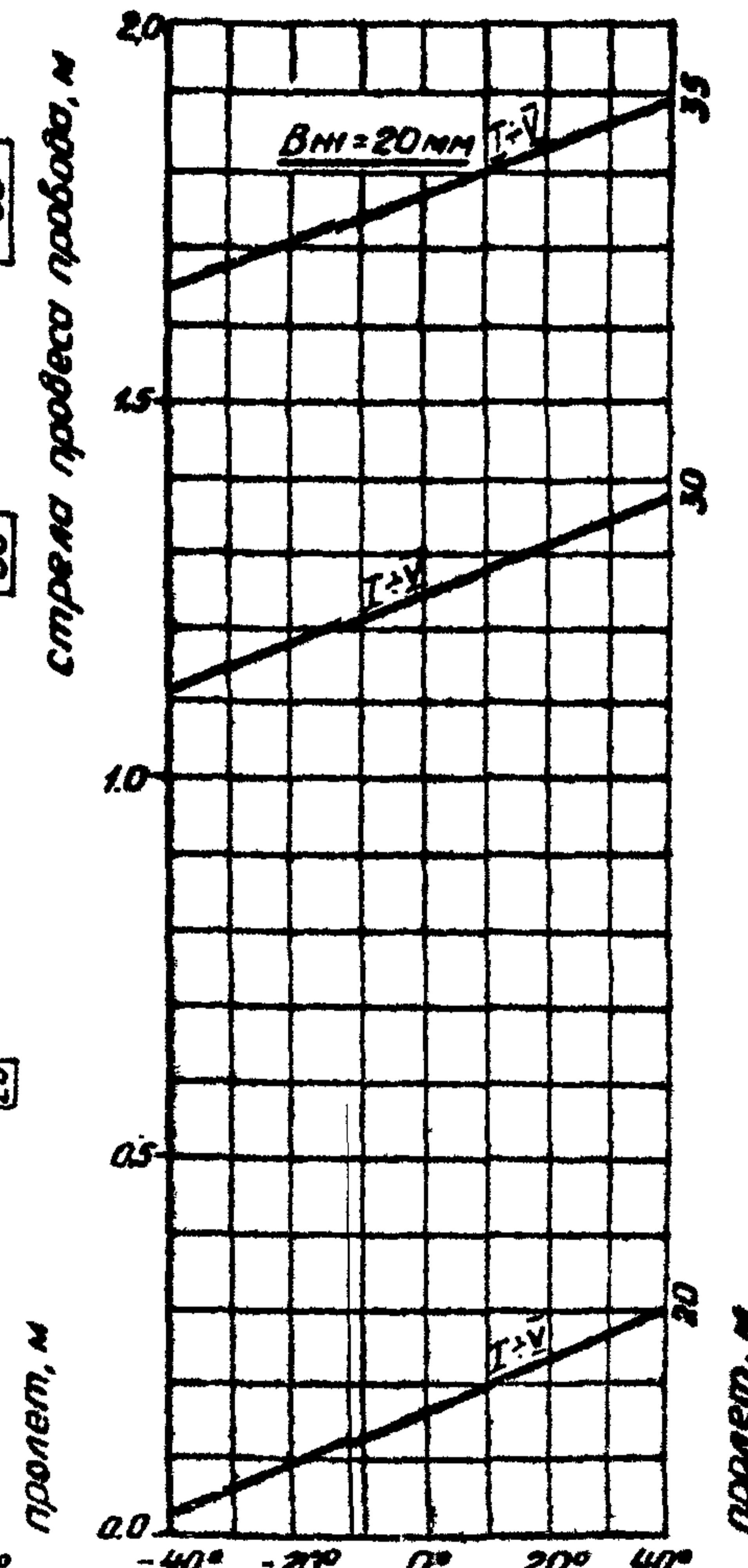
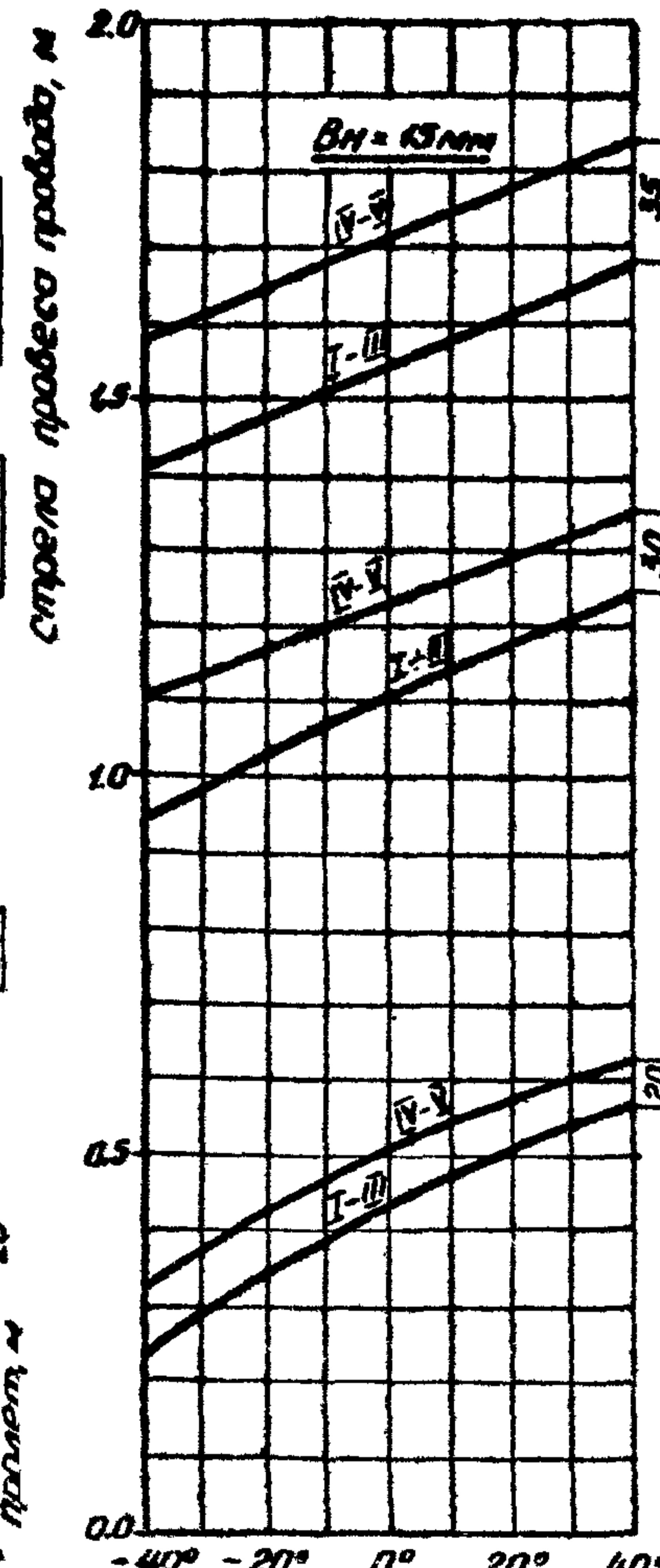
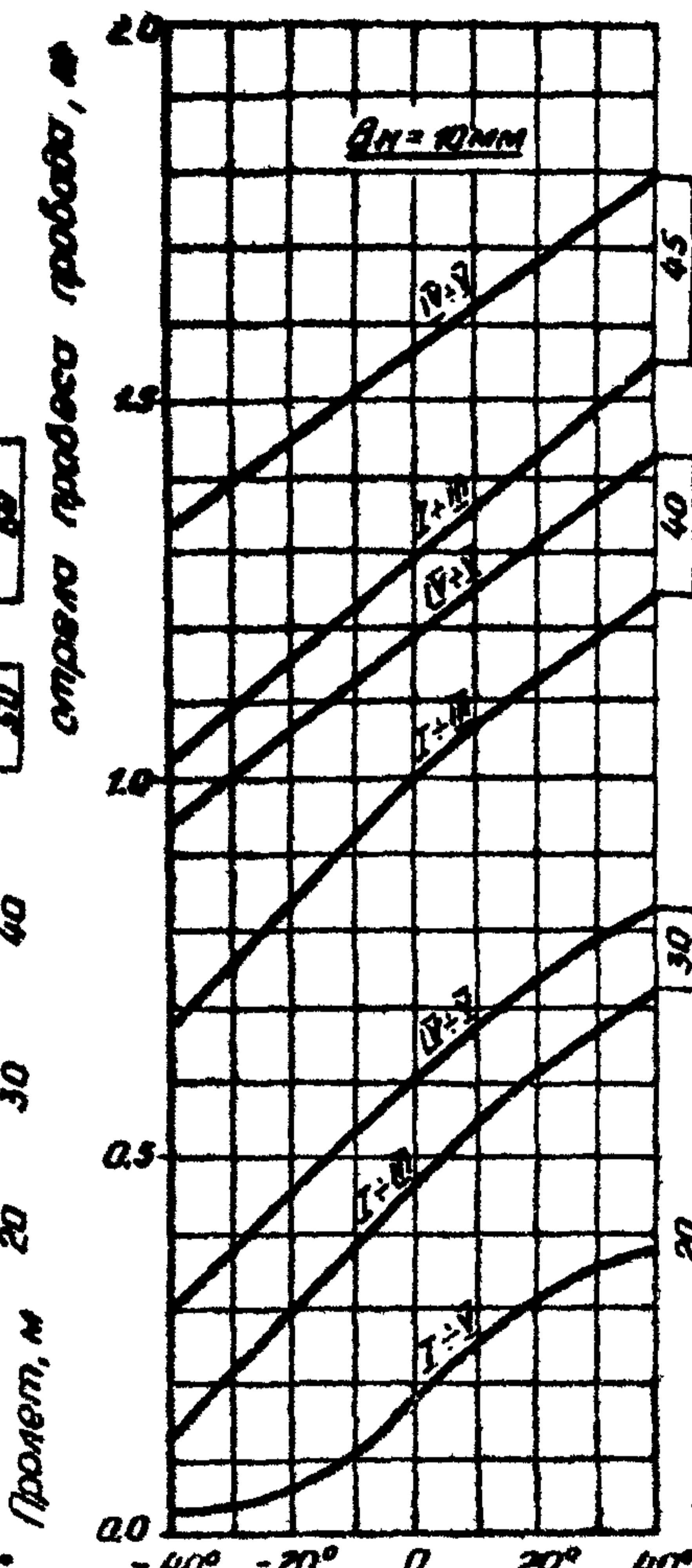
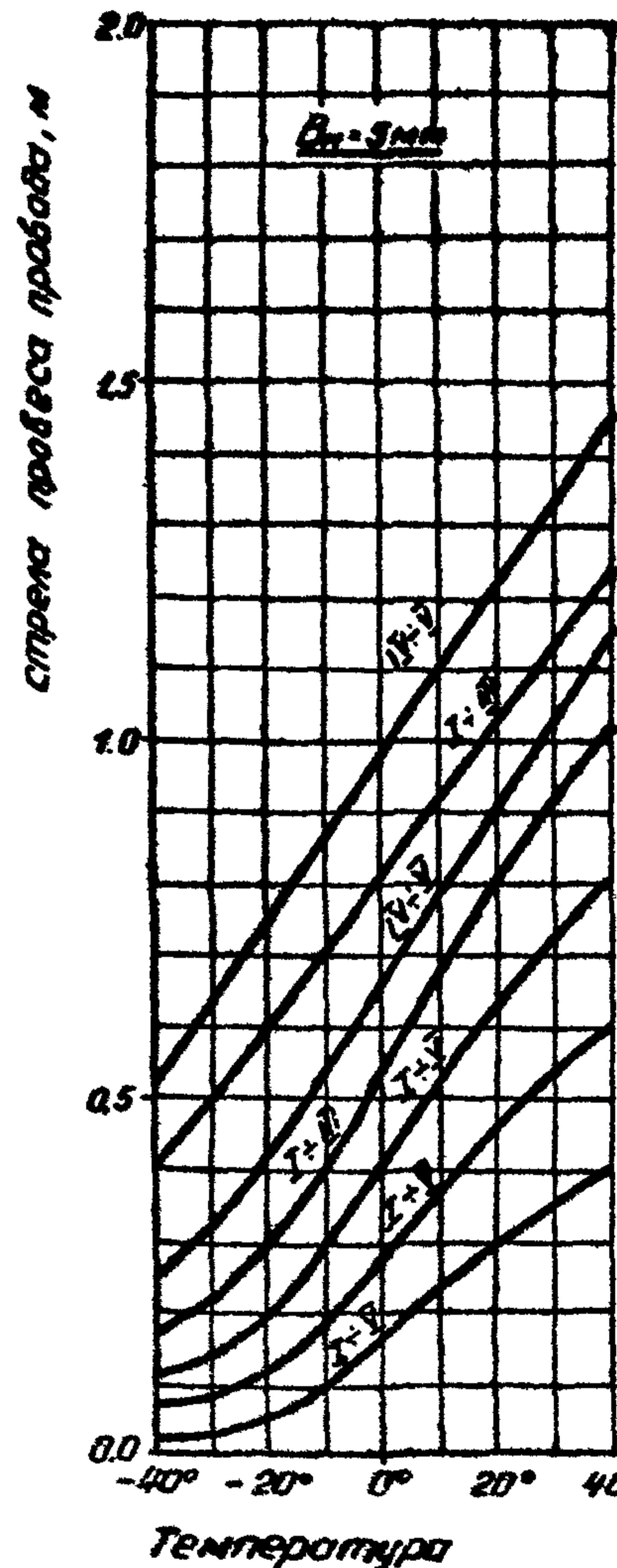


1. Стрелы провеса проводов для пролетов, отличных от указанных на графиках, определяются интерполяцией.
2. Римские цифры над монтажными кривыми указывают соответствующие им бетонные пролеты.

Изм. инструм.	Построено
Проверено	
Составлено	

3.407-125

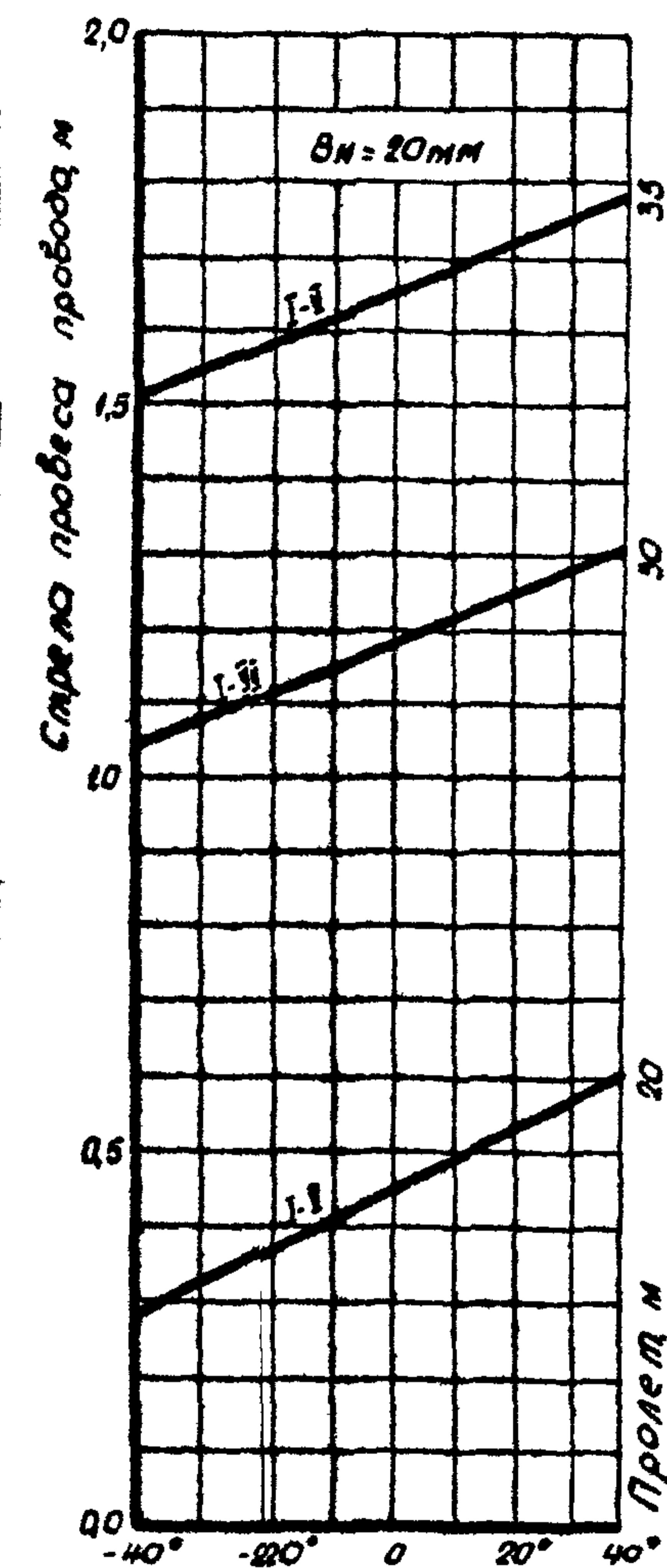
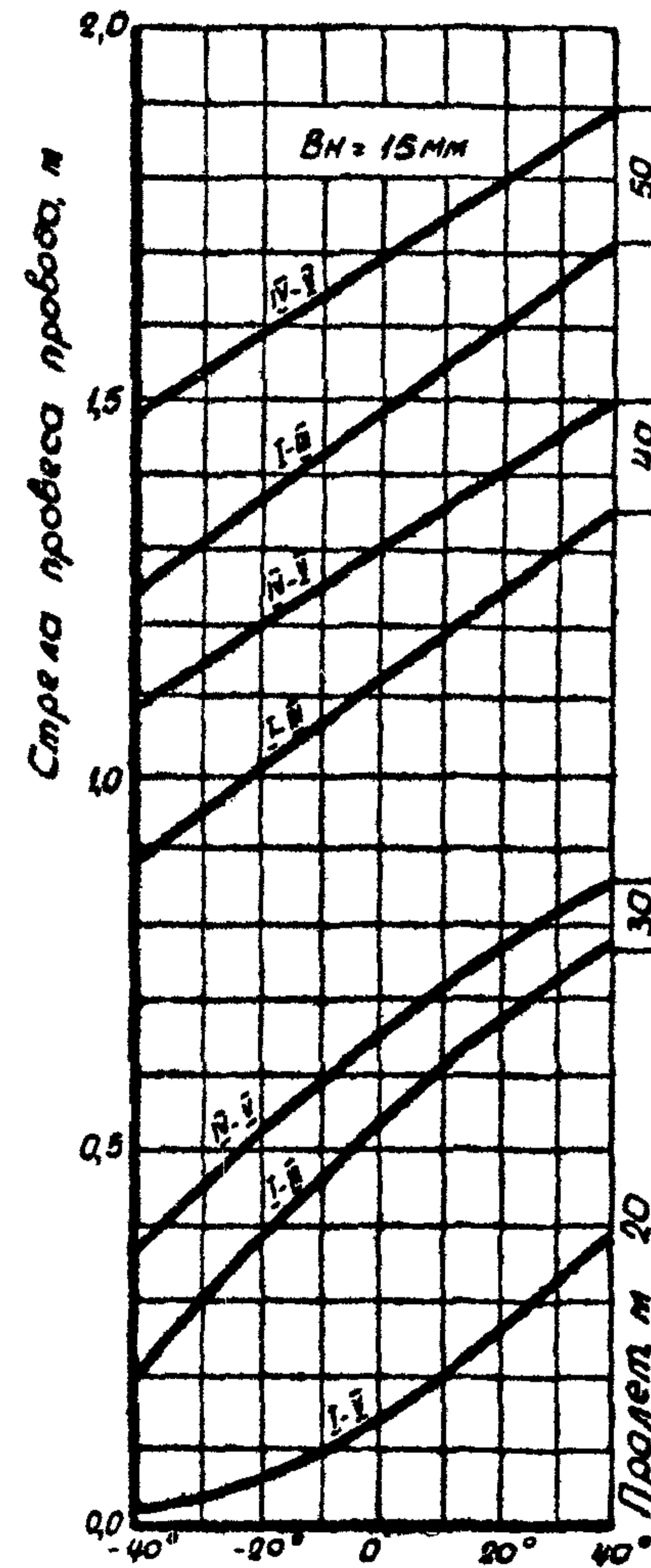
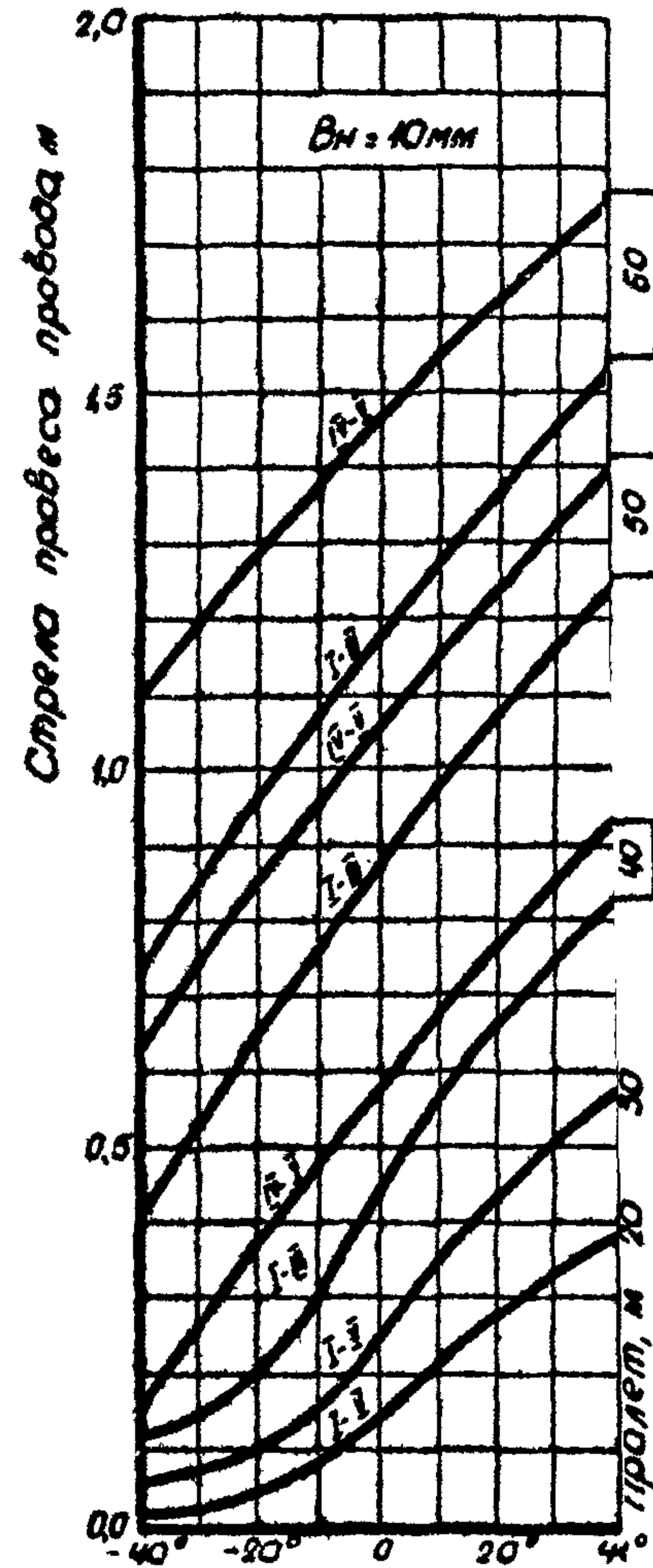
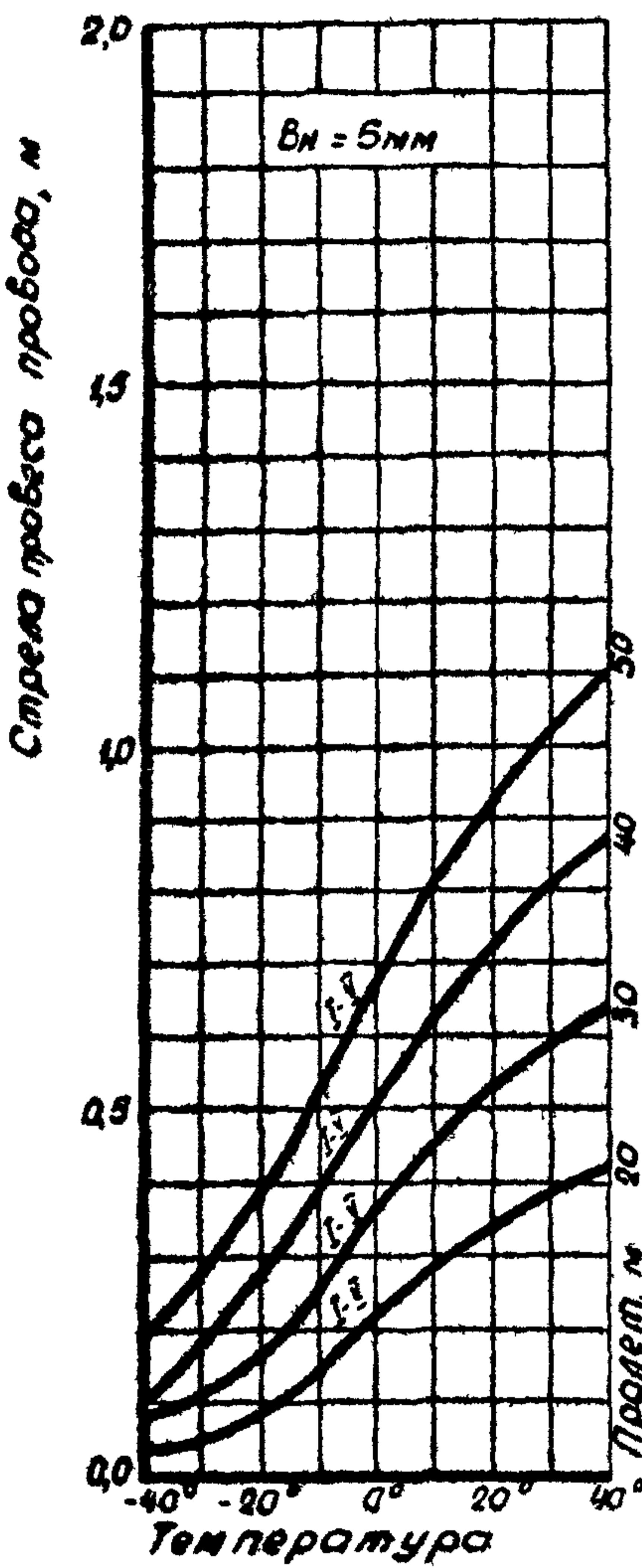
Номинальные таблицы статей процесса проводов А-15 ($B_H = 5, 10, 15 \text{ мм}$) и АН-15 ($B_H = 20 \text{ мм}$)



Температура

Указания см. на стр. 12

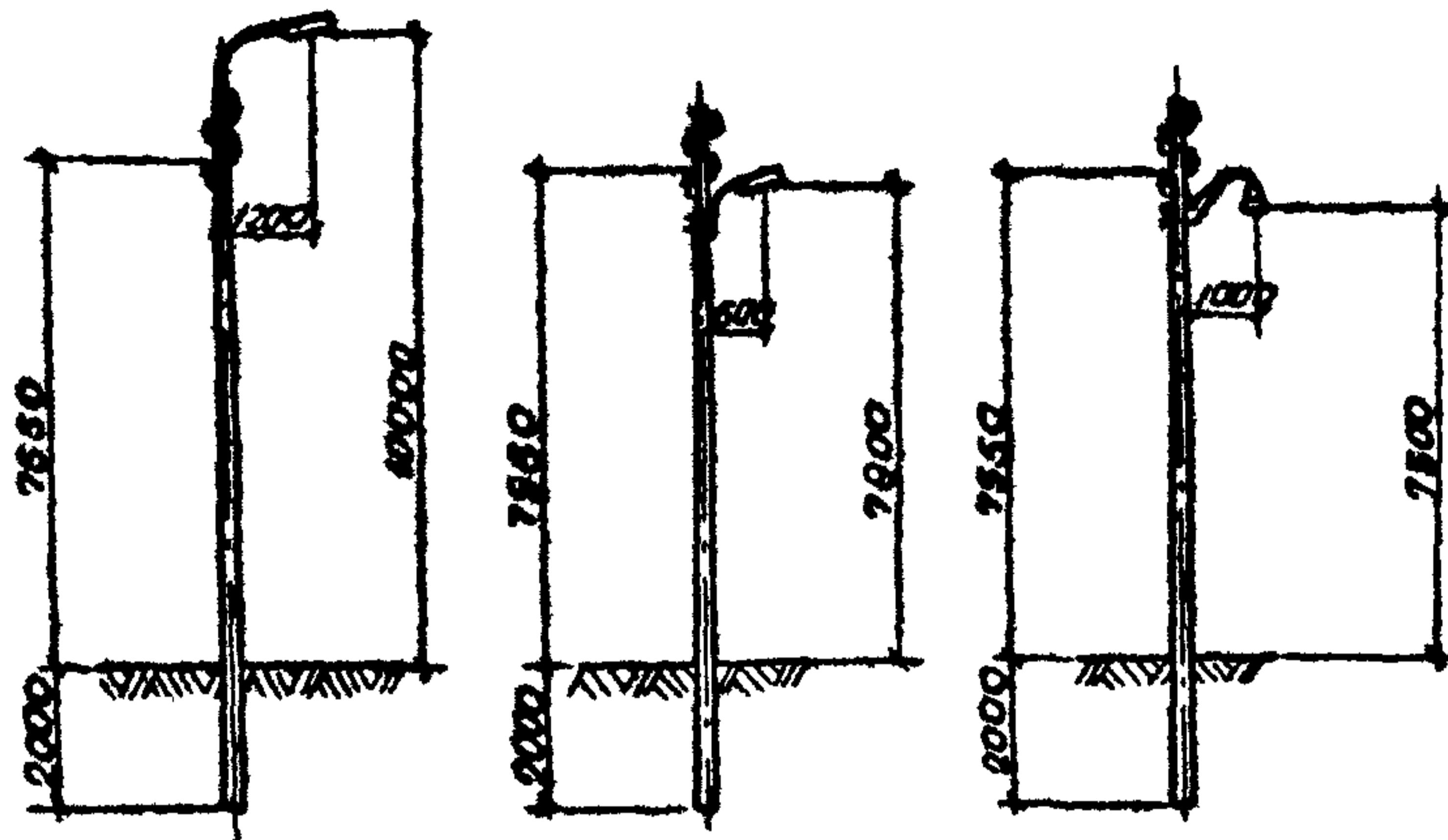
Монтажные кривые стрел провеса алюминиевых проводов А25, А35, А50, АН25, Ап35, Ап50
для напряжений, указанных в таблице 1



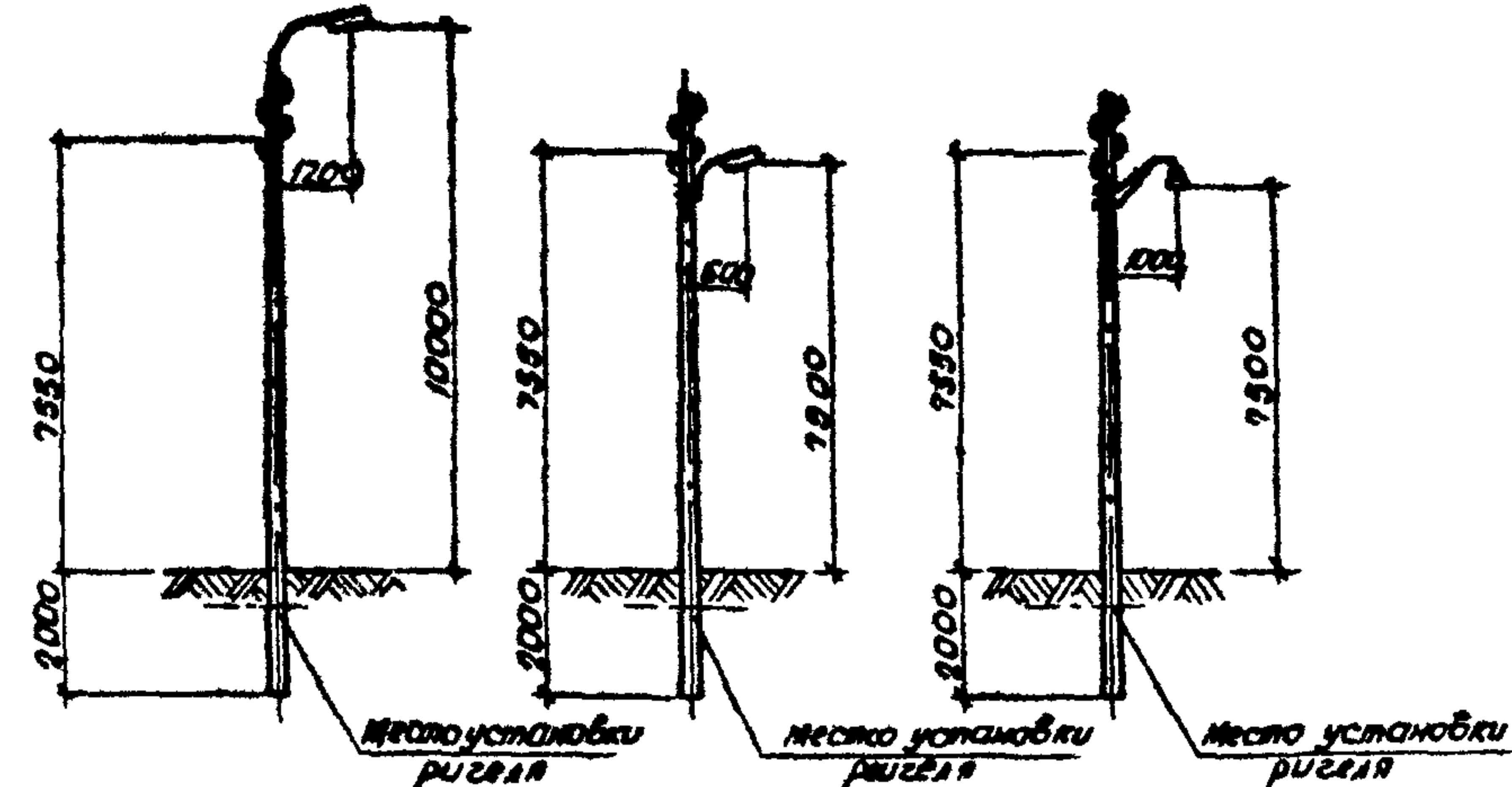
Чертёжный № СПР № 12

ИЗДАНИЕ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ АВТОРА
13	3.407 - 125	13

Промежуточные опоры типа Пю
с кронштейнами типа К-1, К-2, К-3



Анкерные (концевые) одностоечные опоры
типа А(К)од I с кронштейнами типа К-1; К-2; К-3

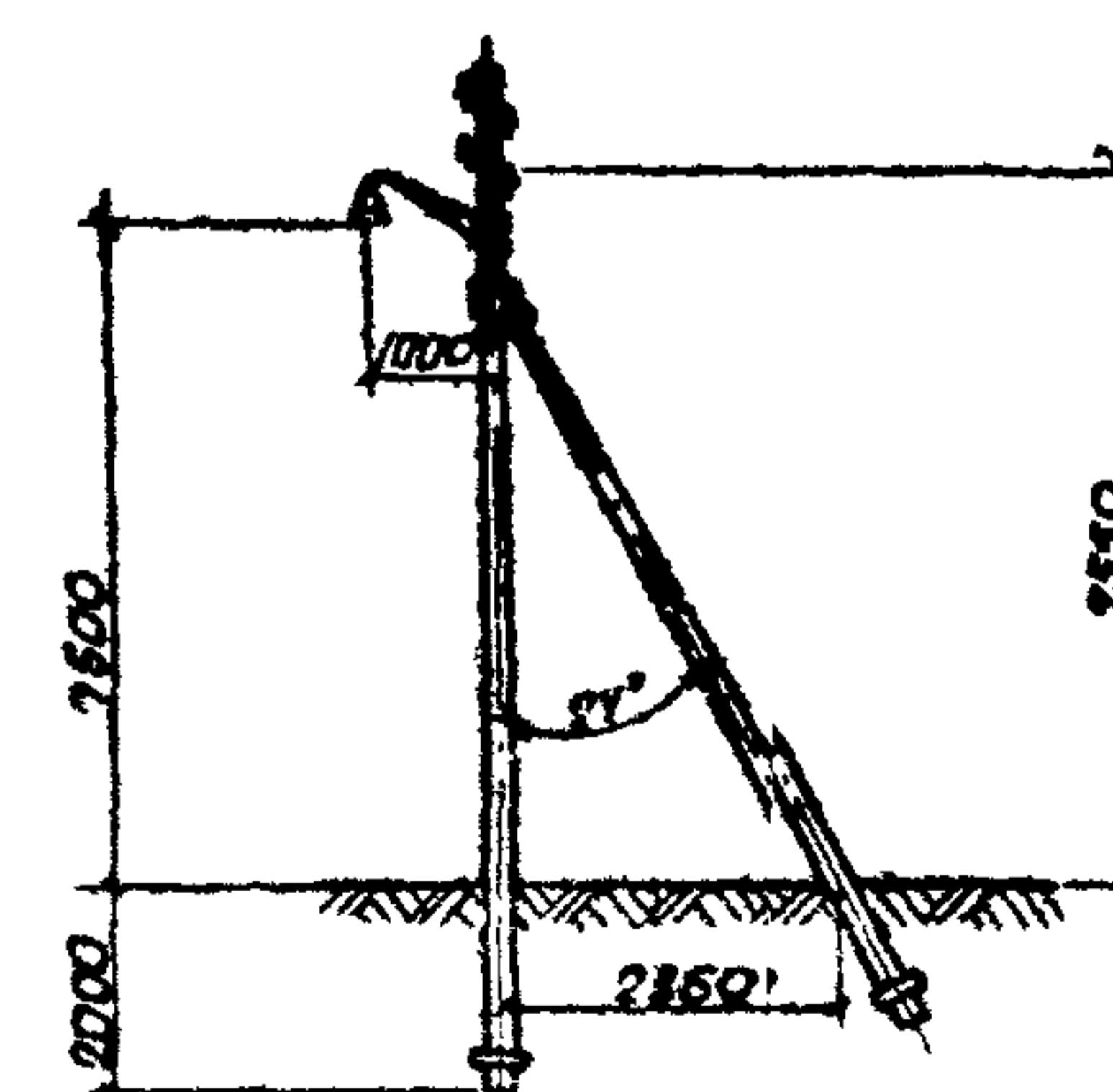
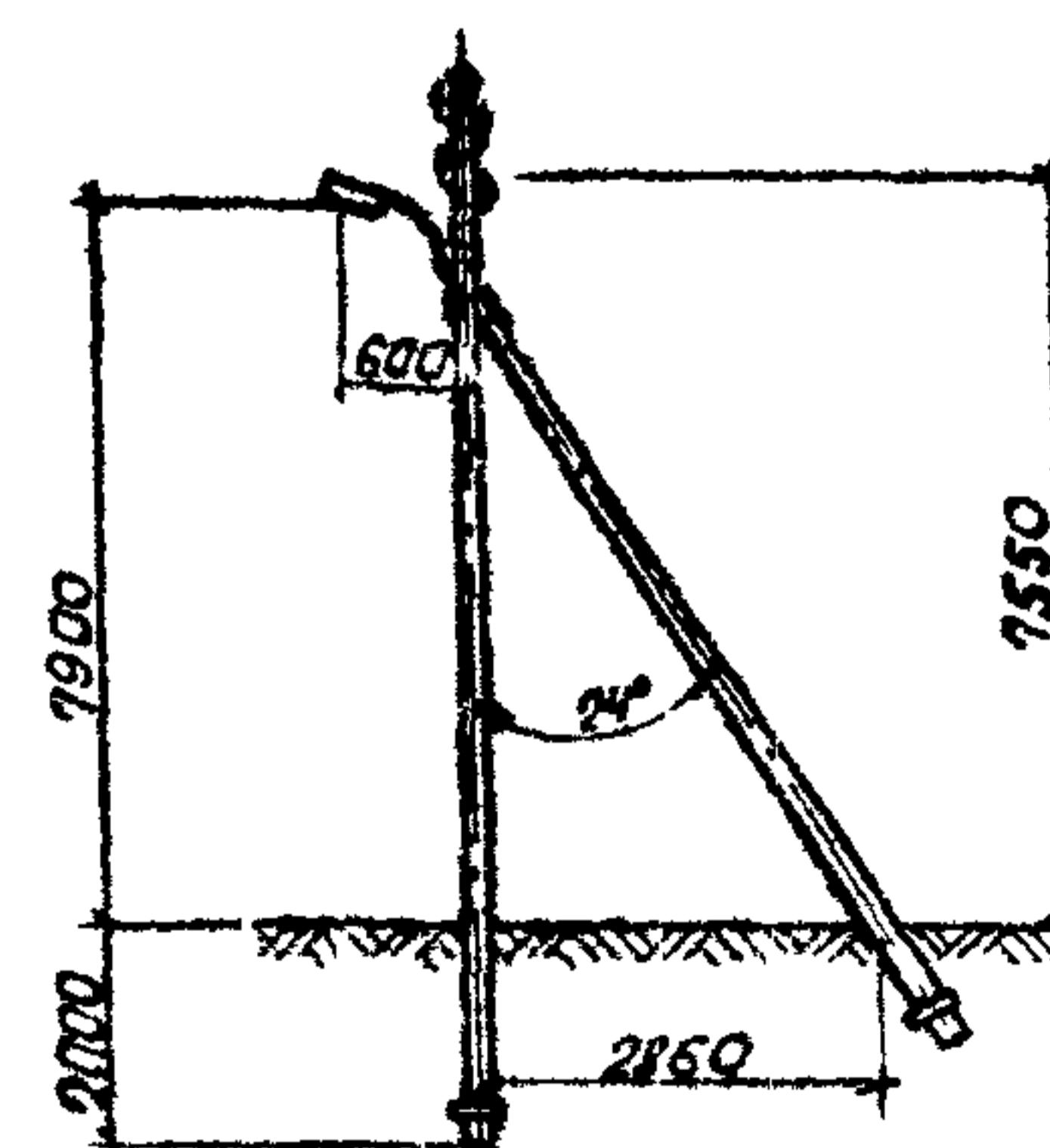
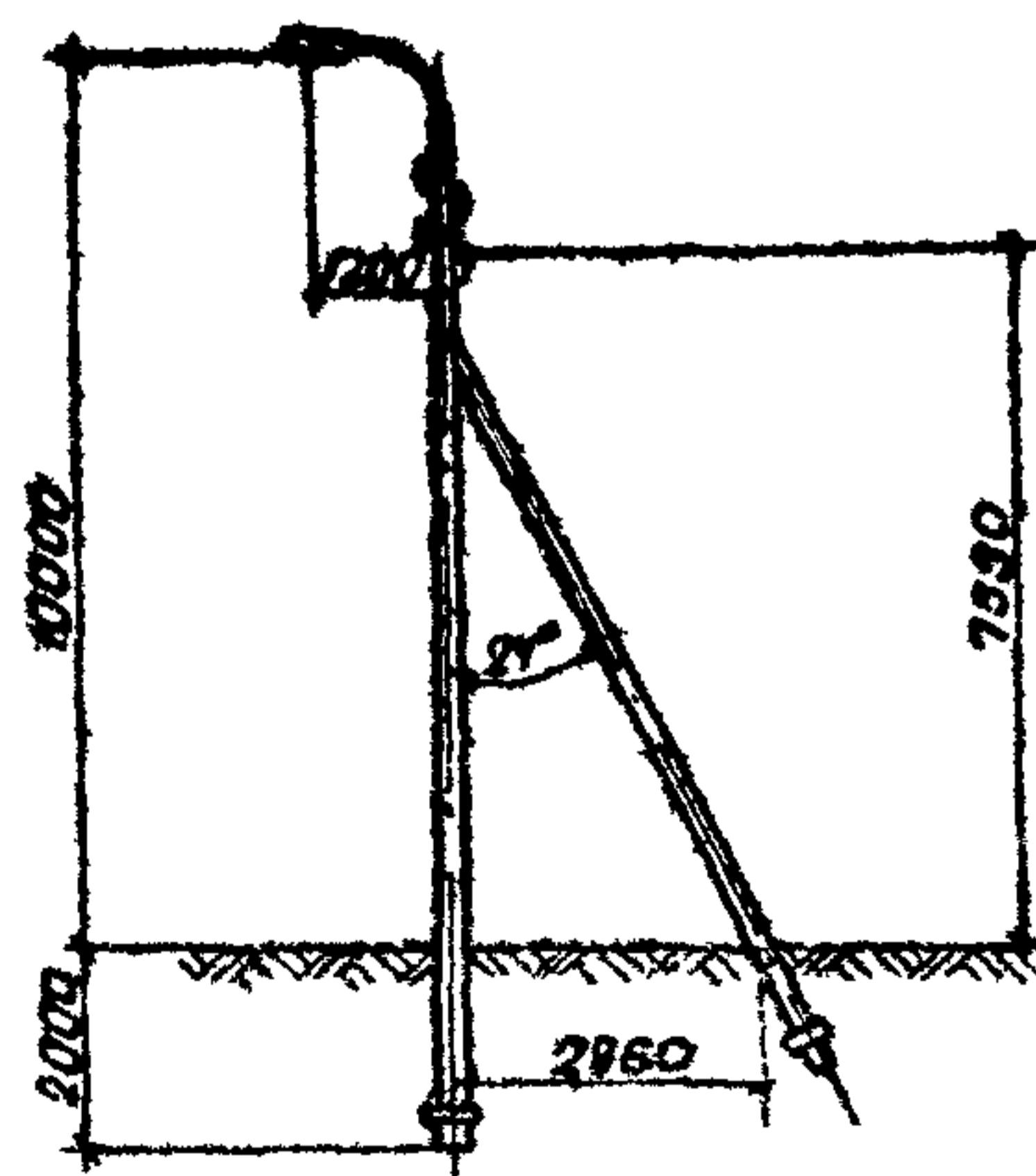


Анкерные, концевые, угловые анкерные, угловые промежуточные, ответвительные подкосного типа опоры

АКод-1; УАод-1; УПод-1; ОАод-1
с кронштейном К-1.

АКод-2; УАод-2; УПод-2; ОАод-2
с кронштейном К-2.

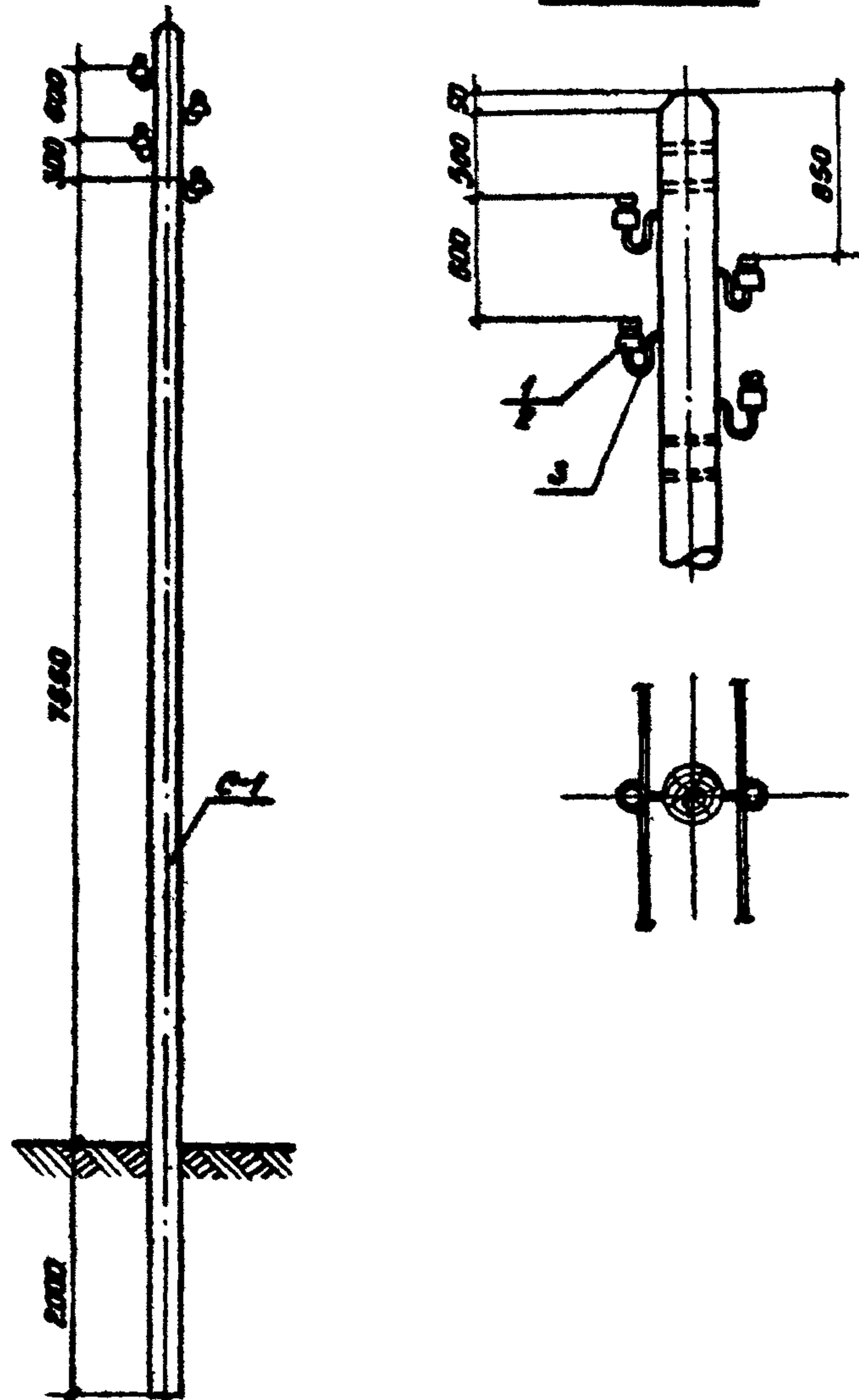
АКод-3; УАод-3; УПод-3; ОАод-3
с кронштейном К-3



3.407-425

№	Лист № докум	Лист № пакета
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100
101	101	101
102	102	102
103	103	103
104	104	104
105	105	105
106	106	106
107	107	107
108	108	108
109	109	109
110	110	110
111	111	111
112	112	112
113	113	113
114	114	114
115	115	115
116	116	116
117	117	117
118	118	118
119	119	119
120	120	120
121	121	121
122	122	122
123	123	123
124	124	124
125	125	125
126	126	126
127	127	127
128	128	128
129	129	129
130	130	130
131	131	131
132	132	132
133	133	133
134	134	134
135	135	135
136	136	136
137	137	137
138	138	138
139	139	139
140	140	140
141	141	141
142	142	142
143	143	143
144	144	144
145	145	145
146	146	146
147	147	147
148	148	148
149	149	149
150	150	150
151	151	151
152	152	152
153	153	153
154	154	154
155	155	155
156	156	156
157	157	157
158	158	158
159	159	159
160	160	160
161	161	161
162	162	162
163	163	163
164	164	164
165	165	165
166	166	166
167	167	167
168	168	168
169	169	169
170	170	170
171	171	171
172	172	172
173	173	173
174	174	174
175	175	175
176	176	176
177	177	177
178	178	178
179	179	179
180	180	180
181	181	181
182	182	182
183	183	183
184	184	184
185	185	185
186	186	186
187	187	187
188	188	188
189	189	189
190	190	190
191	191	191
192	192	192
193	193	193
194	194	194
195	195	195
196	196	196
197	197	197
198	198	198
199	199	199
200	200	200
201	201	201
202	202	202
203	203	203
204	204	204
205	205	205
206	206	206
207	207	207
208	208	208
209	209	209
210	210	210
211	211	211
212	212	212
213	213	213
214	214	214
215	215	215
216	216	216
217	217	217
218	218	218
219	219	219
220	220	220
221	221	221
222	222	222
223	223	223
224	224	224
225	225	225
226	226	226
227	227	227
228	228	228
229	229	229
230	230	230
231	231	231
232	232	232
233	233	233
234	234	234
235	235	235
236	236	236
237	237	237
238	238	238
239	239	239
240	240	240
241	241	241
242	242	242
243	243	243

Схема крепления
проводов



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Диам. мм	Кол- шт.	Объем м ³ , всего	Масса, кг	ГОСТ, лист		
							Един.	Марки	лист
Древесина заводской пропитки									
С-1	Стойка Ø 160			1000	1	0.354	0.354	0.354	лист 6
Электроформатура									
1	Изолятор					4			
2	Колпачок	ЖКН-16				4			
3	Крюк					4			
Проводка баз/подроб				1000					
17783-72 6132-74/ЧМ 5892-70									

1. Опора позволяет установку кронштейна для светильника выше или ниже проводов. Выбор варианта установки светильника определяется в зависимости от организации эксплуатации воздушных линий освещения.
2. Свободные отверстия в стойке герметизируются деревянными пробками из битумной мастики.
3. Выбор изоляторов производить в зависимости от марки проводов и принимать по ГОСТ 2366-67" ТФ-16 и ТФ-20 или по ГОСТ 8648-68" НС-16 и НС-18.

3.407-125

Чертеж	Лист	Подокн.	Подокн.	Лист	Масса	Маскин.
Чертеж подокн.						
разраб. Ковалько						
Продукт Ковалько						
Г.спец Колобов						
Инж.отп. Бонюков						
И.контр Герасимов						
Учебер Стрелев						
Промежуточная опора под						
СЕЛЬЗЕНРГОПРОЕКТ						
Краснодарское отделение						

Схема крепления проводов
на анкерной опоре.

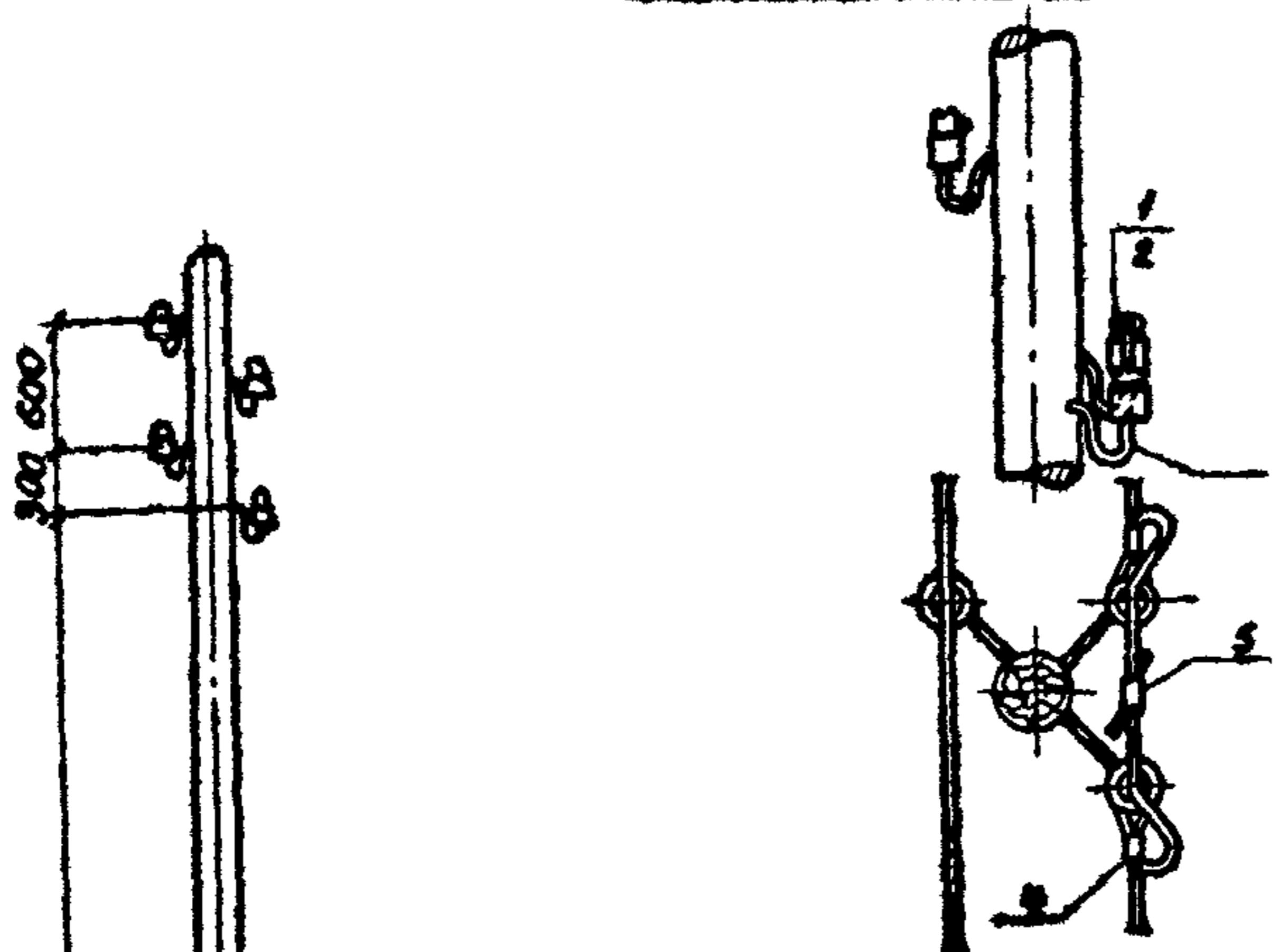


Схема крепления
проводов на концевой
опоре.

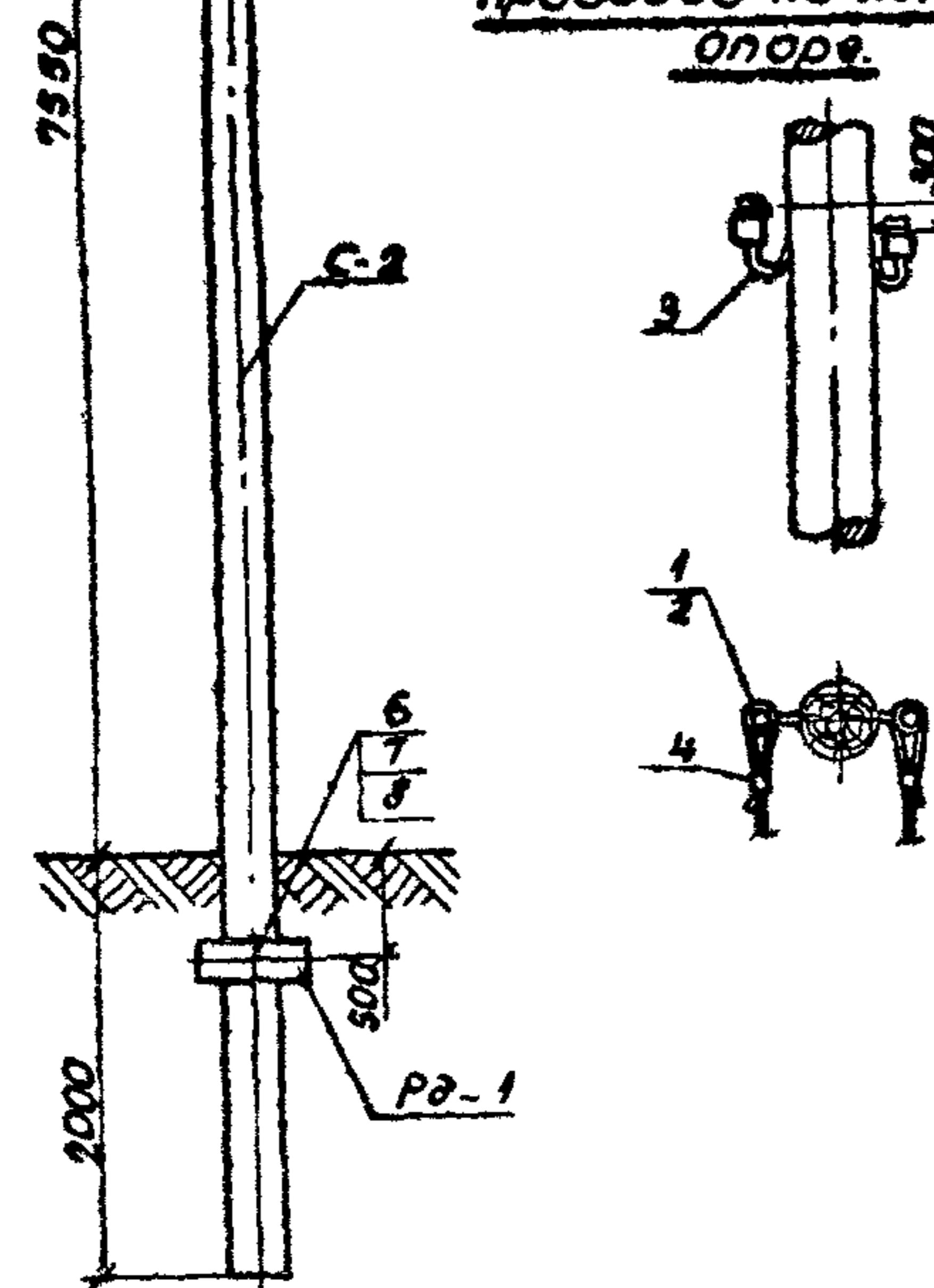
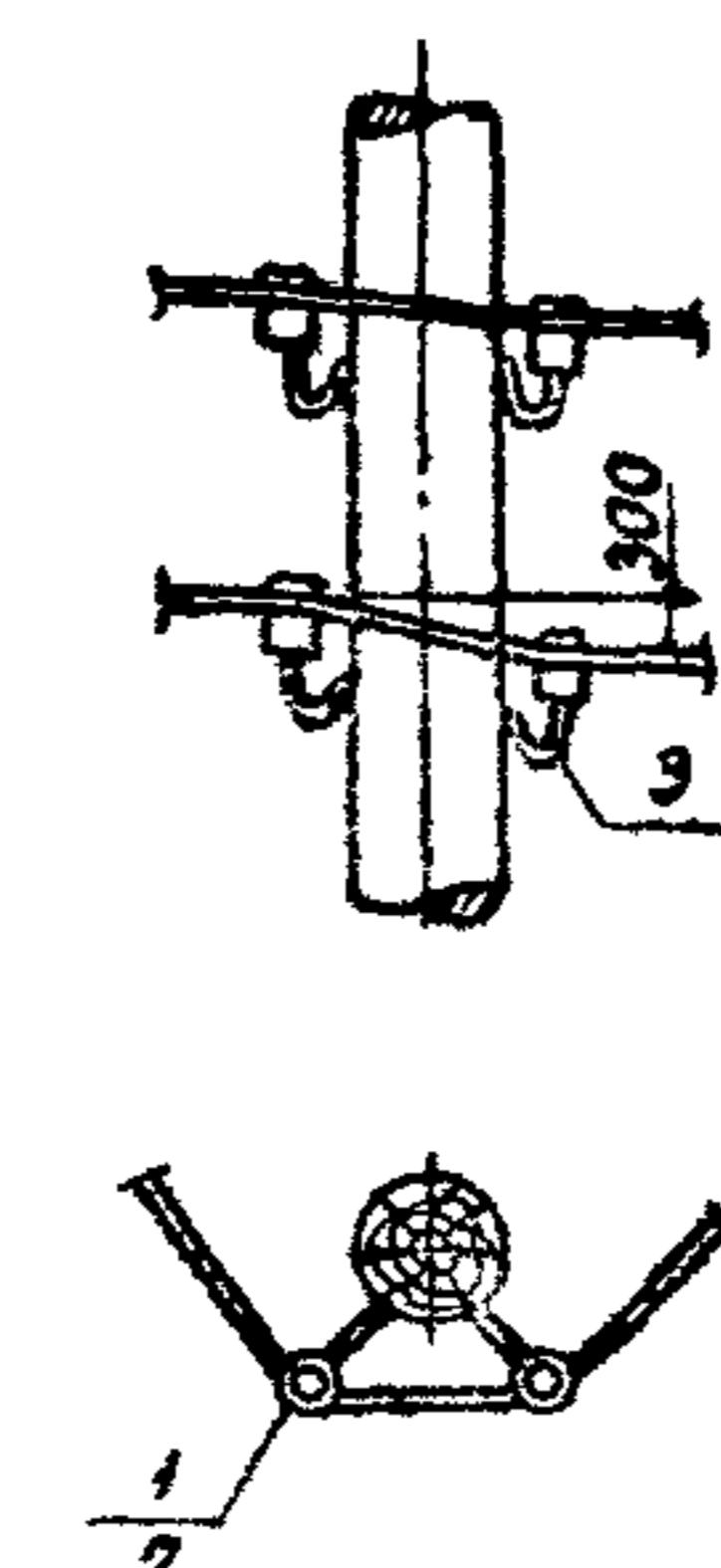


Схема крепления
проводов на угловой
промежуточной опоре.



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Длина, мм	Кол- во шт.	Объем, м ³ , Един. Всего	Масса, кг марки	ГОСТ, Лист
------	--------------	---------------	--------------	-------------------	---	--------------------	---------------

Древесина заводской пропитки.

6.2	Стойка ф180		1000	1	0.436	0.436	0449	Лист 6
7.1	Ригель ф180		500	1	0.013	0.013		Лист 7

Металл

6	Болт	M20	350	1	0.933	0.933		
7	Гайка	2M20	—	1	0.064	0.064	4167	5915-70
8	Шайба квадратн. с отв. ф22	60x60x6		1	0.17	0.17		

Электроарматура для угловой промежуточной опоры I

1	Изолятор			4				
2	Колпачок	ЛКН-16		4				
3	Крюк			4				17783-72
	Проволока вяз(попров)		1000					6132-71*УМ 15892-70

Изменение электроарматуры для анкерной опоры Аод-1

1	Изолятор			5				
2	Колпачок	ЛКН-16		5				
3	Крюк			5				17783-72
4	Зажим			2				Лист 13
5	Зажим			1				Лист 13
	Проволока вяз(попров)		1000					6132-71*УМ 15892-70

Изменение электроарматуры для концевой опоры Код-1

1	Изолятор			2				
2	Колпачок	ЛКН-16		2				
3	Крюк			2				17783-72
4	Зажим			2				Лист 13
	Проволока вяз(попров)		800					6132-71*УМ 15892-70

См. примечания на листе 2.

3.407-125

Изм. лист №302 к ул.документу №1
разработано Ковылинским
Проверено Робин
Рук. специалистом
науч.отдела Бинюков Ф.А.
Н.контр. Рерогимова
Утверждено Стрелев В.И.

Лист	Масса	Масса
3	Листов-13	
		Минэнерго СССР
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Краснодарское отделение

Деревянные опоры
ВЛ 0,38 кВ для уличного
освещения сельских
населенных пунктов
Анкерная(концевая), угловая
и промежуточная односто-
пора А(Код-1, Улод-1)

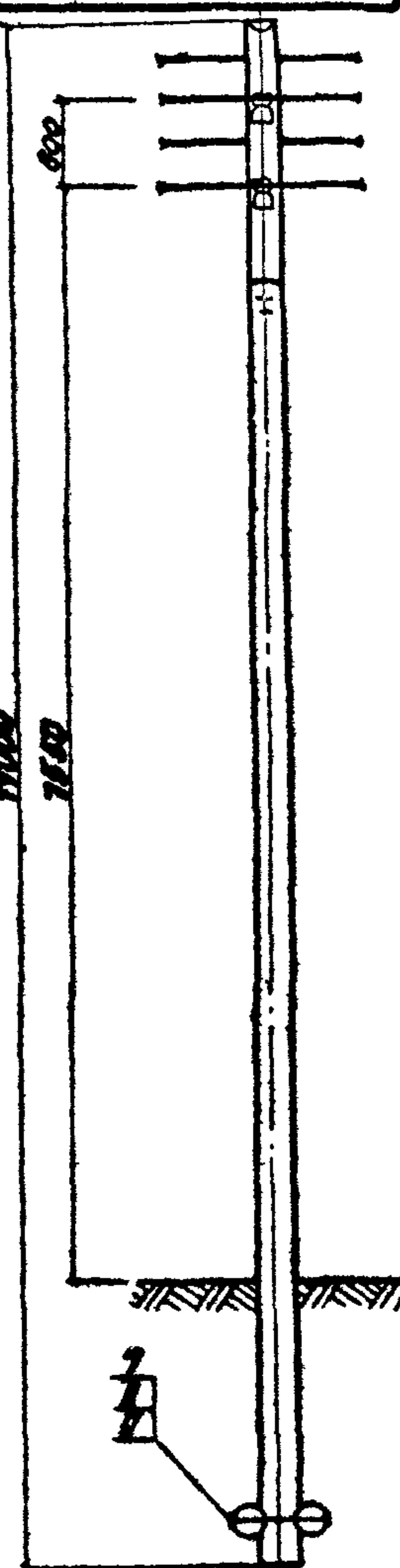
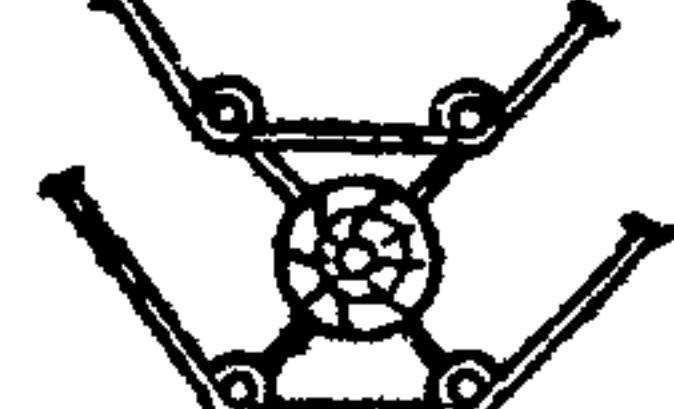
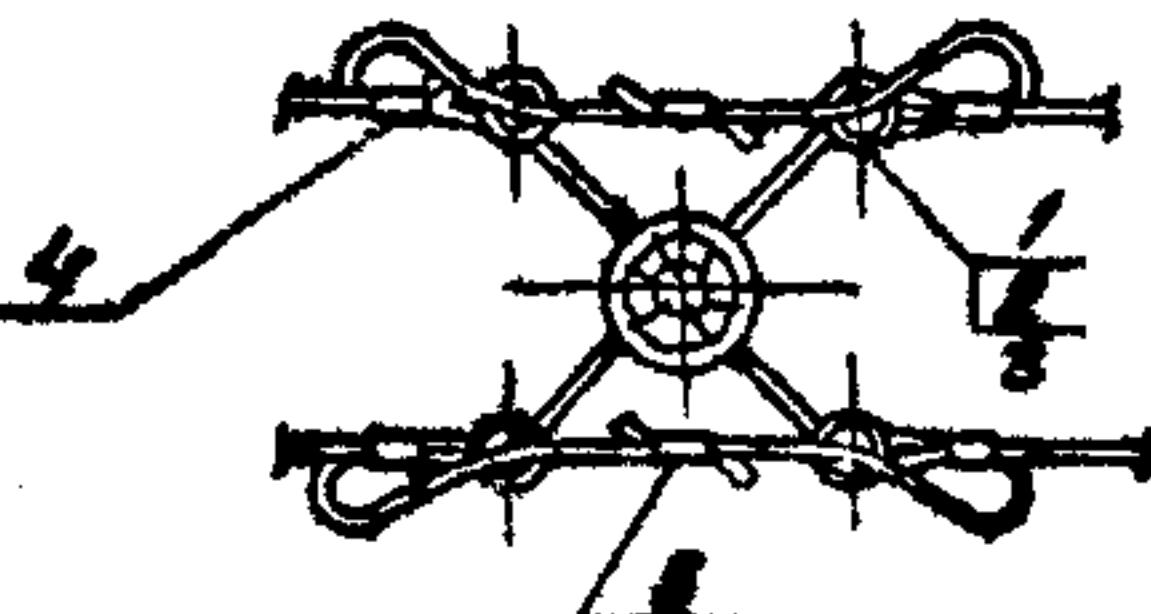


Схема крепления проводов на утв. промежуточной опоре

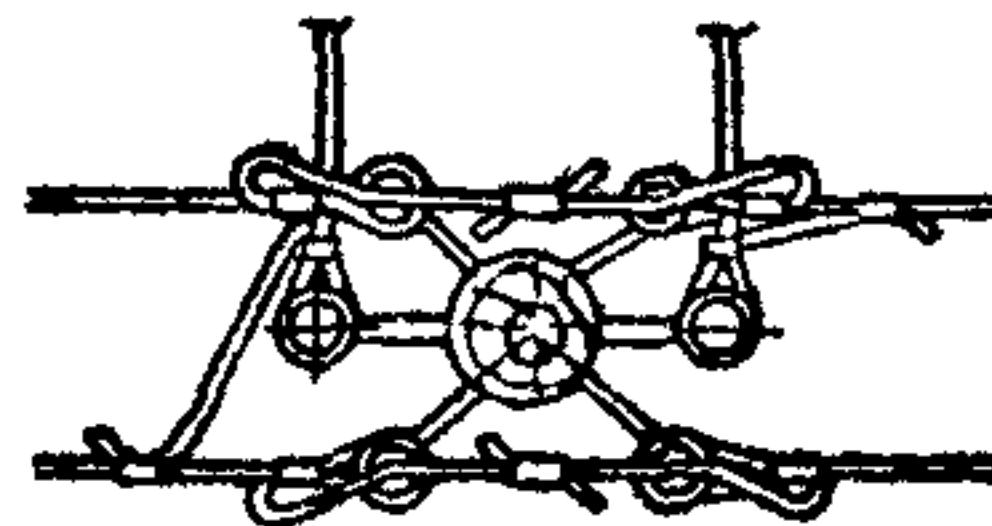


1. Спецификации в зоне
напряжения само электрообору-
ткура для утв. промежуточной опоры
2. См. примечания на листе 2

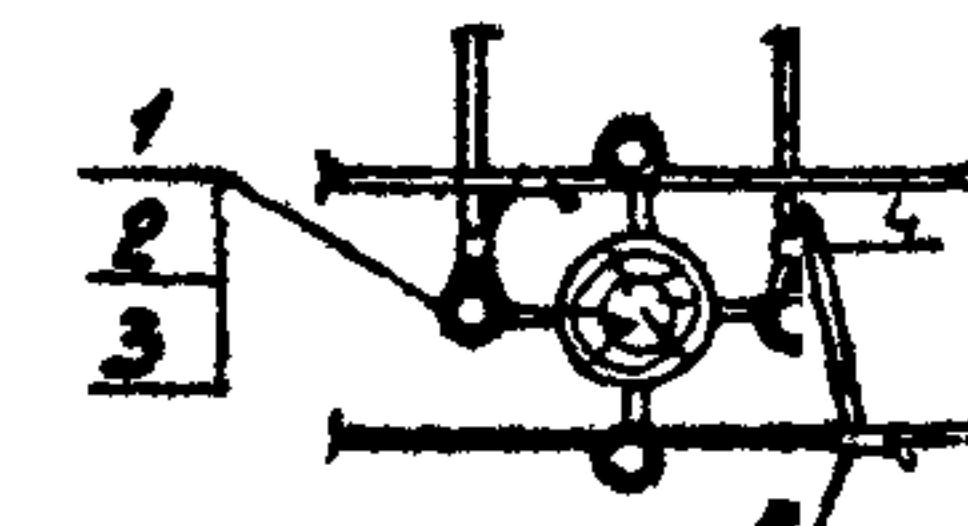
Схема крепления проводов
на анкерной/штыревой опоре



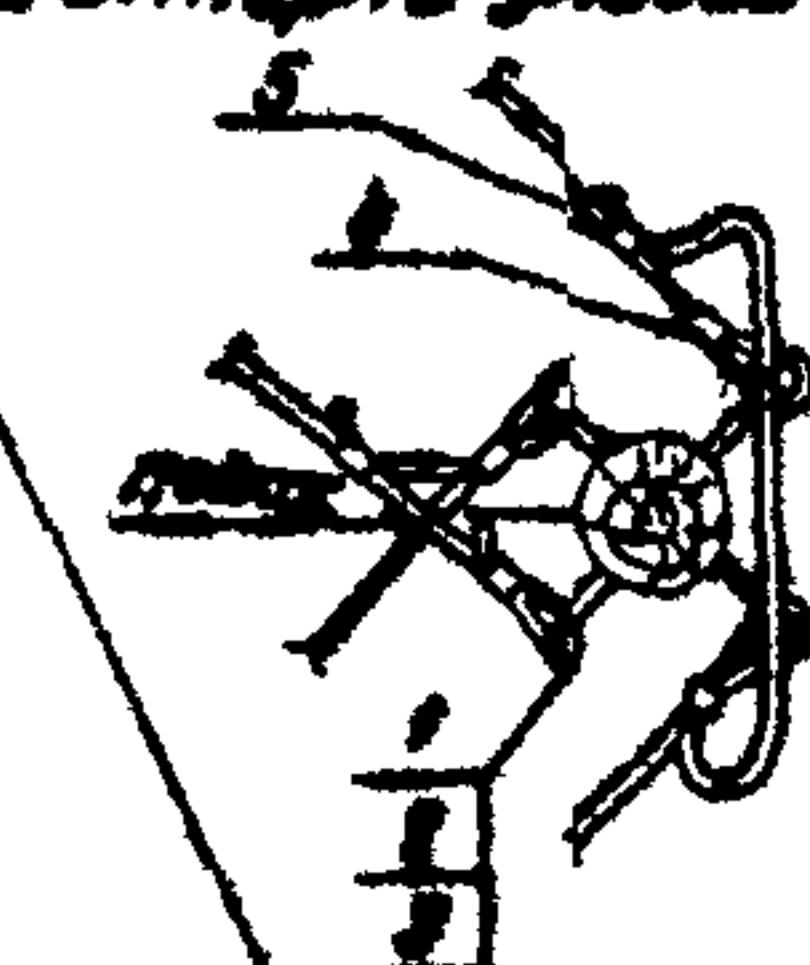
Схемы крепления проводов
на ответвительной и анкерной
в магистрали



Наответвительной/ан-
керной/штыревой в магистрале



на анкерной утве



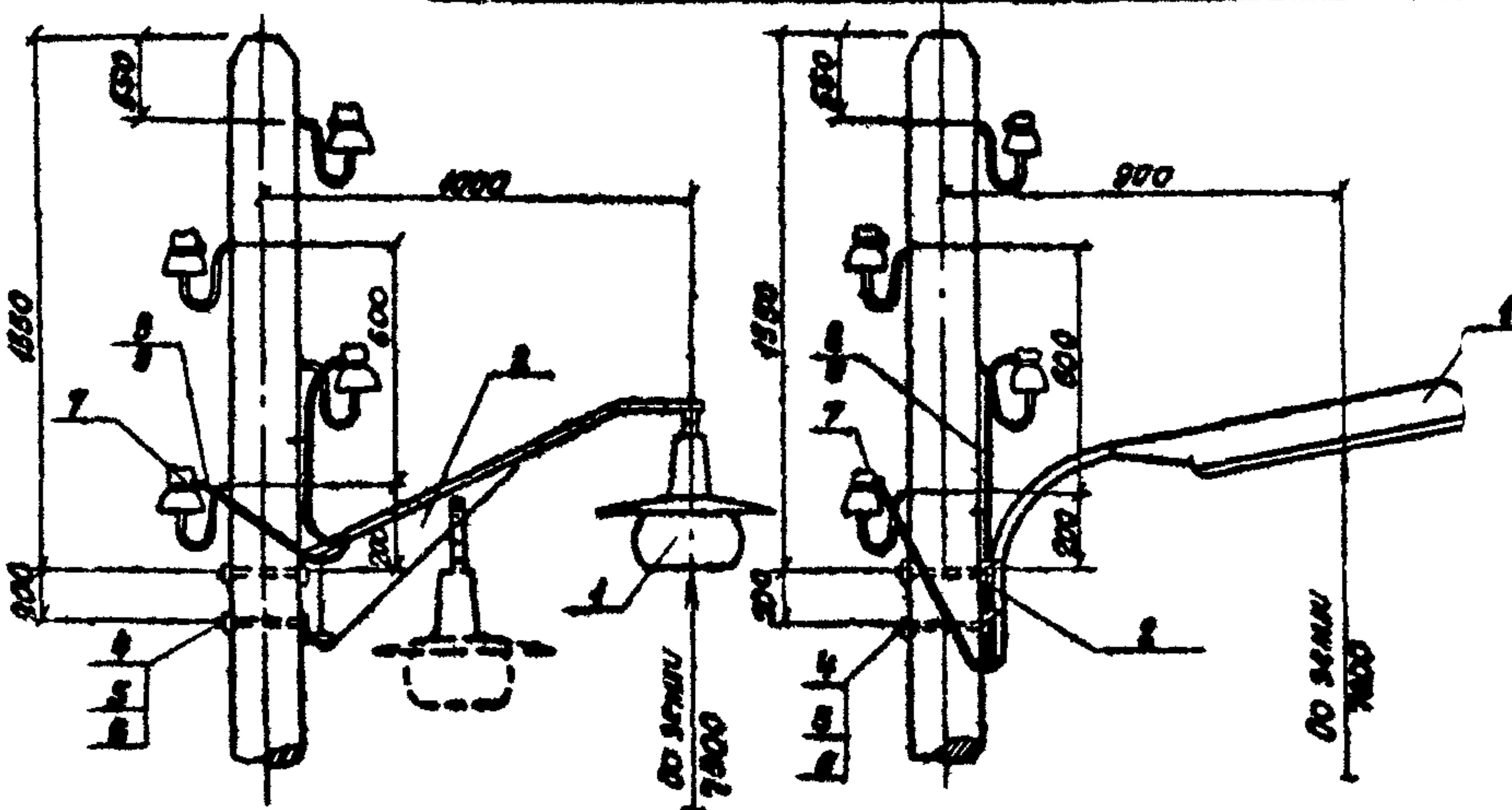
Спецификация

Поз	Наименование	Тип Марка	Оптич. Кат. НРМ	Объем, м ³ , шт.	Масса, кг един. в целом	Гост лист
Опоры с подкосом типа Род-II, Род-II, УЛ об, ОД об, УЛ об						
6-3	Стойка ф 200	дерев.	11000	1	0,550 0,550	лист7
7-1	Подкос ф 180	дерев.	9500	1	0,35 0,35	0,952 лист7
Род-1	Ригель ф 180	дерев.	500	4	0,013 0,052	лист7
Изменение спецификации для анкерной опоры промежут. в магистр.						
6-4	Стойка ф 200	дерев.	11000	1	0,55 0,55 0,952	лист7
Нетапл для опор типа Род-II; Род-II, УЛ об, ОД об, УЛ об						
6	Болт	M 20	550	2	1,44 2,88	753458677
7	Гайка	2M20	-	4	0,064 0,026	1,883 5915-70
8	Шайба квадратная комп. ф22	50x60x6	-	8	0,17 1,36	
9	Болт	M 20	700	2	1,84 3,62	753458677
Электрооборудование для опоры УЛ об-II, для опоры УЛ об-II, опоры Род-II						
1.	Цзапятор			8	8	
2	Капючок	ЛКЧ-16		8	8	
3	Крюк			8	1	17783-72
4	Зажим			8	-	лист13
5	Зажим			8	-	лист13
Продолжение (полное)						
			1000			
Изменение электрооборудования для ответв. опоры/промежут. в магистр.) ОД об						
4.	Зажим			4		лист13
Изменение электрооборудования для ответв. опоры/анкерной в магистр.) ОД об						
1.	Цзапятор			12		
2	Капючок	ЛКЧ-16		12		
3	Крюк			12		17783-72
4	Зажим			12		лист13
5	Зажим			8		лист13

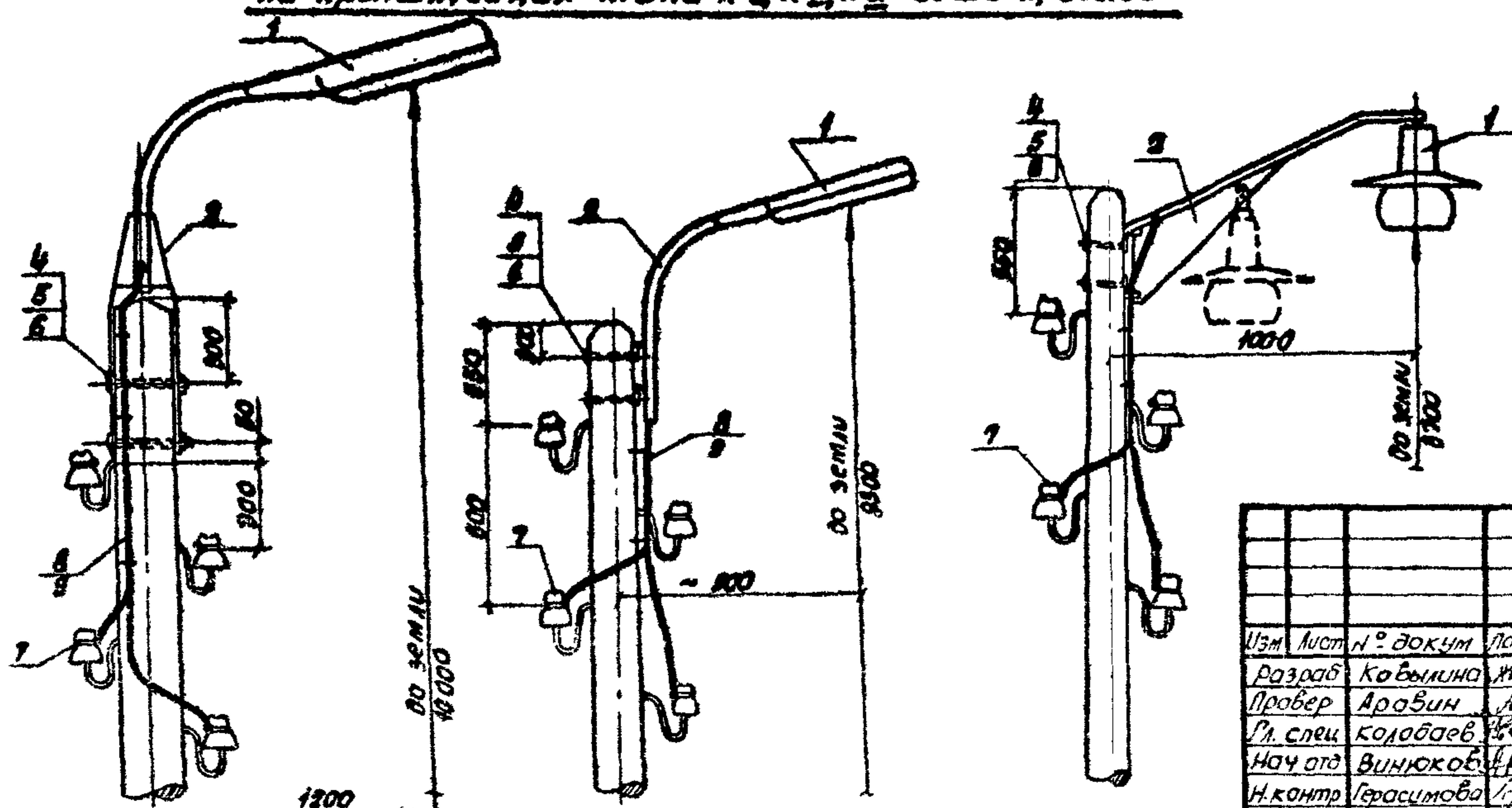
3.407 - 125

			Питер	Масса	Масштаб
ЦМПЛС подсум. подпильного базиса. Ковылино	подпильного базиса	ЛКЧ			
Пробер Фроловин	Фроловин	ЛКЧ			
Л. спец. Коподовев	Коподовев	ЛКЧ			
Ноч. отд. Бинюков	Бинюков	ЛКЧ			
Н. контр. Герасимов	Герасимов	ЛКЧ			
Учебн. Стреляев	Стреляев	ЛКЧ			
Деревянные опоры 8ЛЛ38кВ для уличного освещения сельских населенных пунктов					
Анкерная (концевая), угловая анкерная утв. промежут. от- ветвительная опора с подкосом					
МИНЭНЕРГО СССР					
СЕЛЬЗНЕРГЕОПРОЕКТ					
Краснодарское отд.					

Установка светильника
на кронштейнах типа К-II, К-III ниже проводов



Установка светильника
на кронштейнах типа К-I, К-II, К-III выше проводов



Спецификация

Ноз.	Наименование	тип марка	длина мм	количество шт.	шт.см. масса, кг.	шт.см. всего марки	ГОСТ, норм.
1	Светильник			1			
2	Кронштейн						
4	Болт	M16	240	2	0.413 0.828		7788-70*
5	Гайка	M16	-	2	0.025 0.050		8915-70*
6	Шайба	16	-	4	0.011 0.044		11871-68*
7	Зажим	ВН.12					Лист 13
8	Провод сеч. 15 км ²	ПРГ	6500				
9	Трубка радиатора виниловая	ХВТ-10	1000	12			
10	Скоба из стяжного полотни	φ 8	120	44	0.03 0.12		для крепления проводов

* Количество провода ПРГ для подключения светильников при
помощи универсального

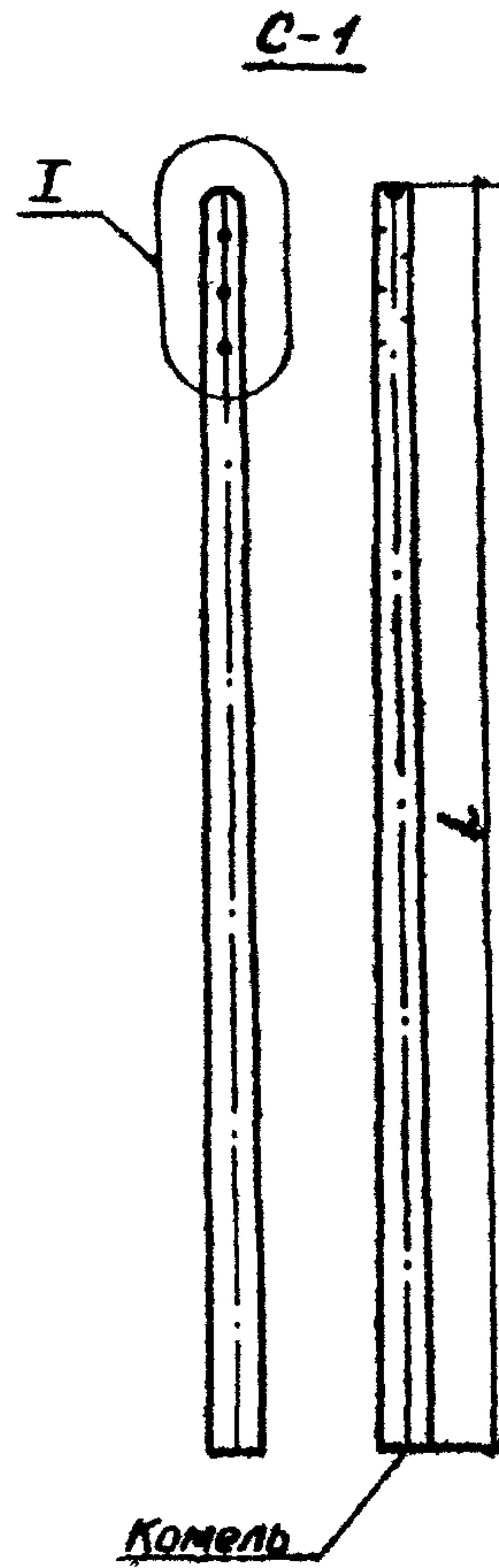
Изм	Лист	№ докум	Послед	Дата	Изм	Лист	Масса	Масса
разраб	ковылино ж.л.							
Провер	арбатин							
Рук.спец	колобов							
Науч.отд	винюков							
Н.контр	герасимова							
Утв.ер	сторожев							

3.407 - 125

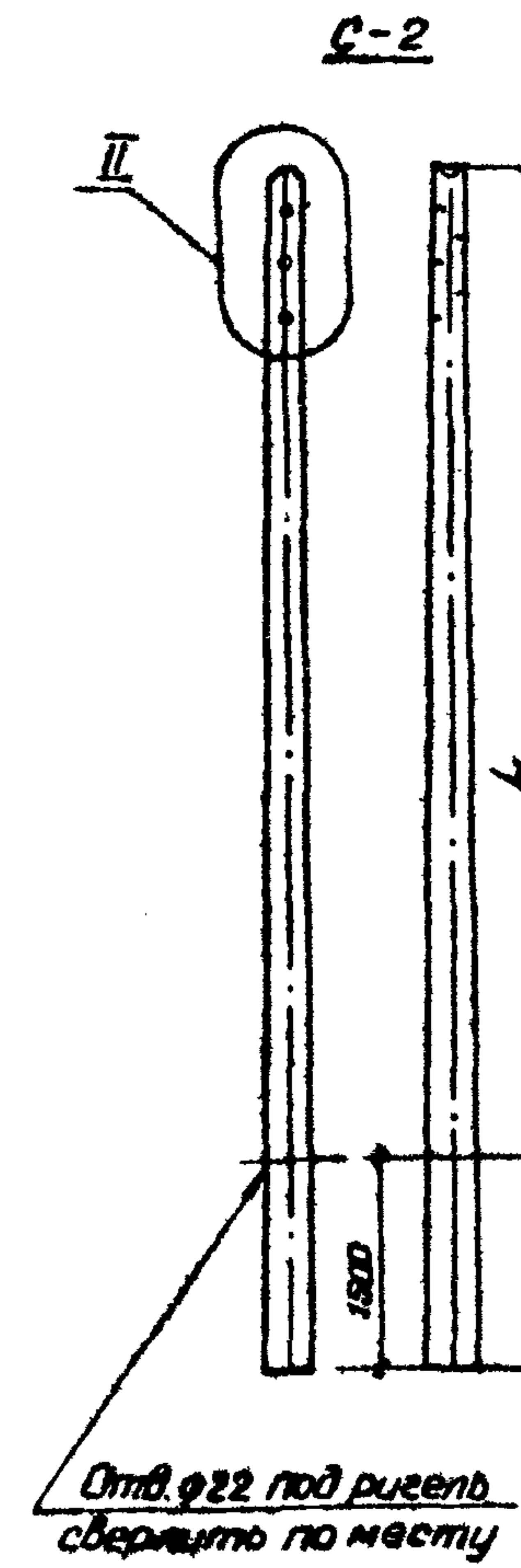
деревянные опоры
вл.038 кв для уличного
освещения сельских
населенных пунктов

Установка светильника
на кронштейнах
К-I, К-II, К-III на опорах

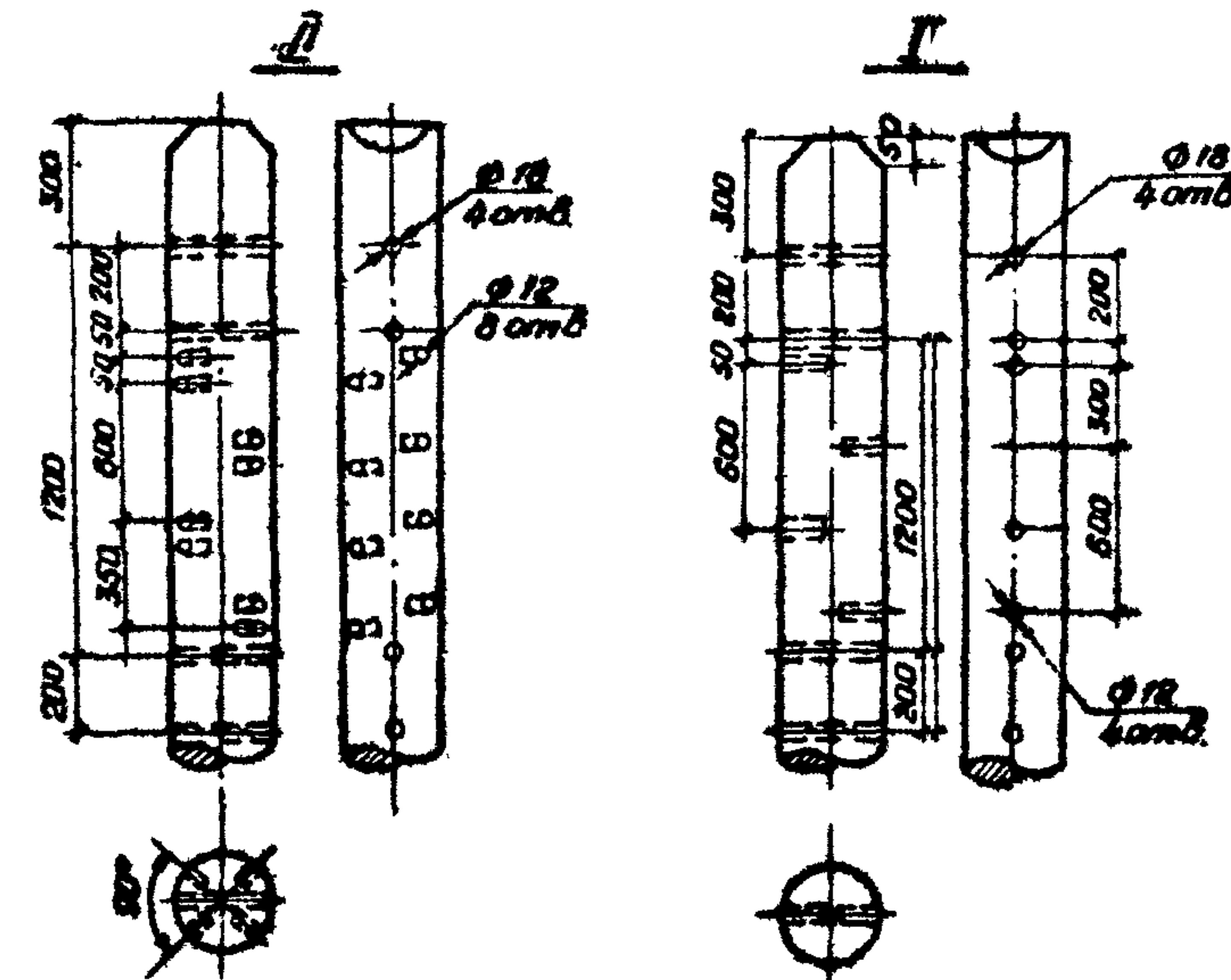
Лист 5 Листов 13
Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Краснодарский край



Комель



Онб.922 под рукою
сверято по месту

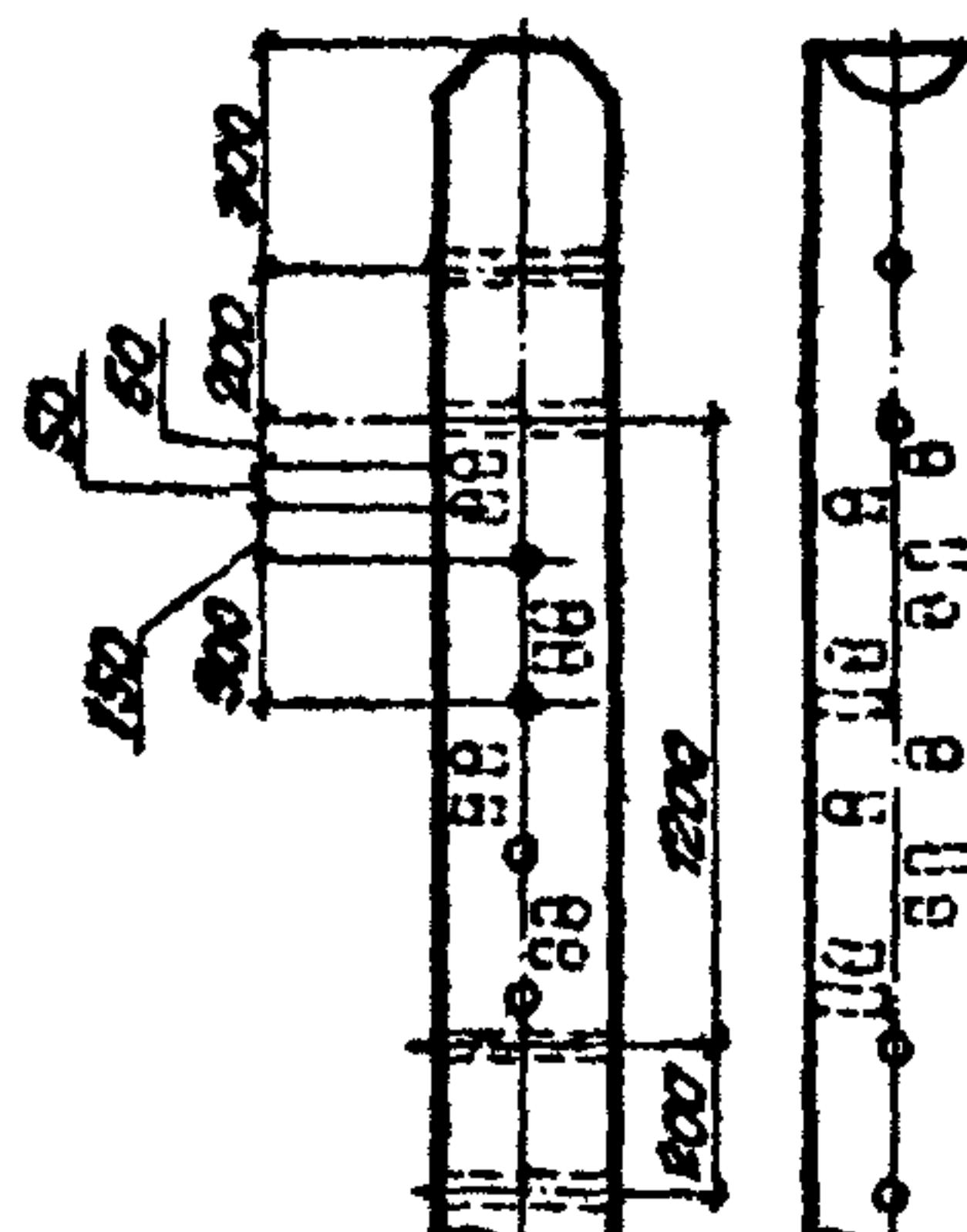
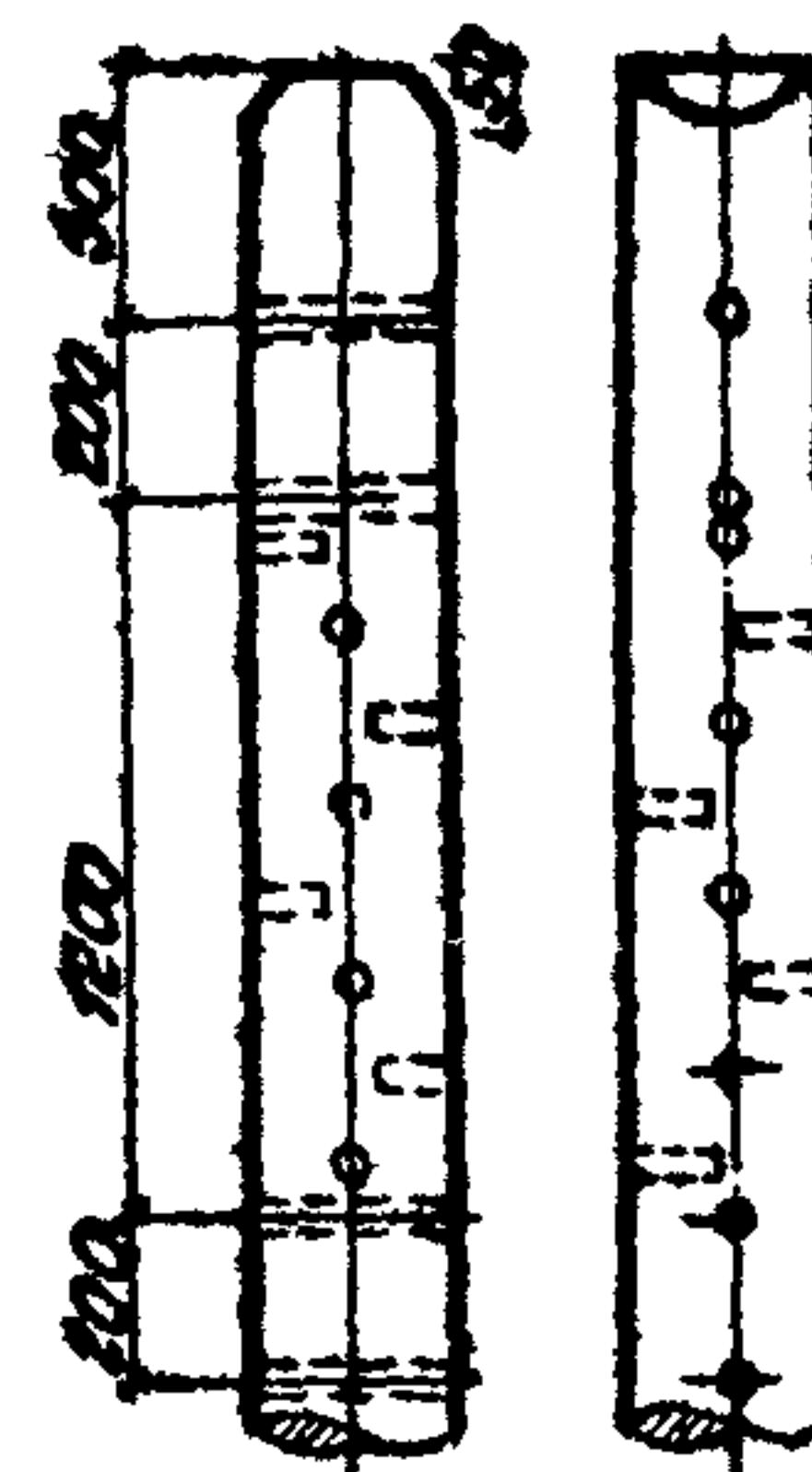
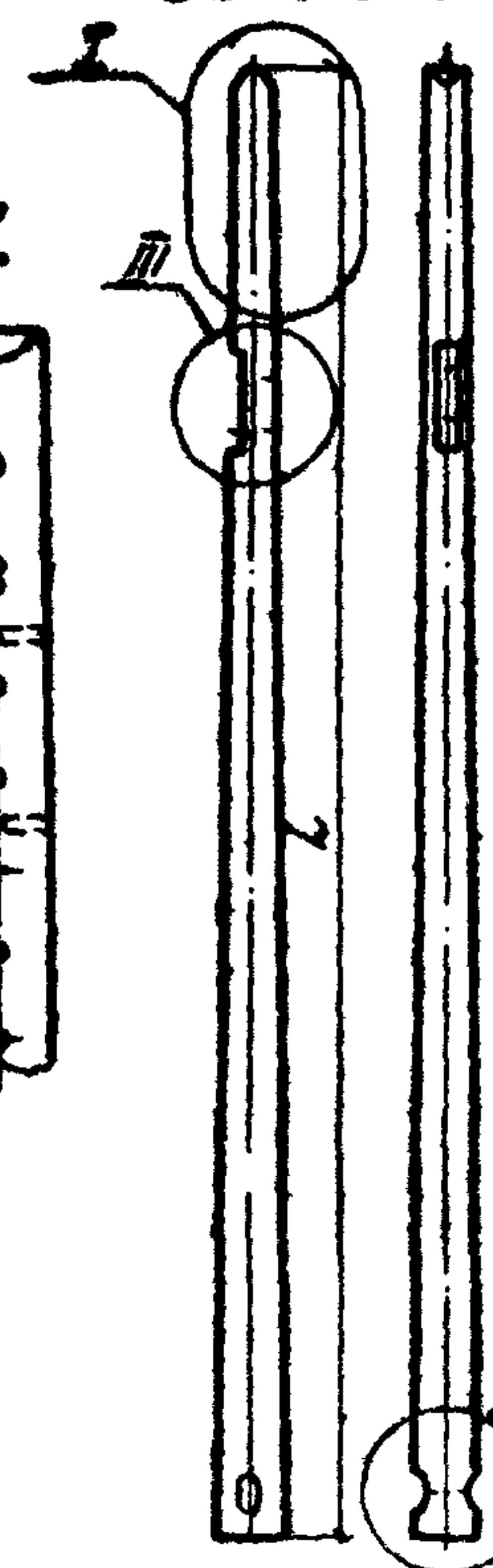
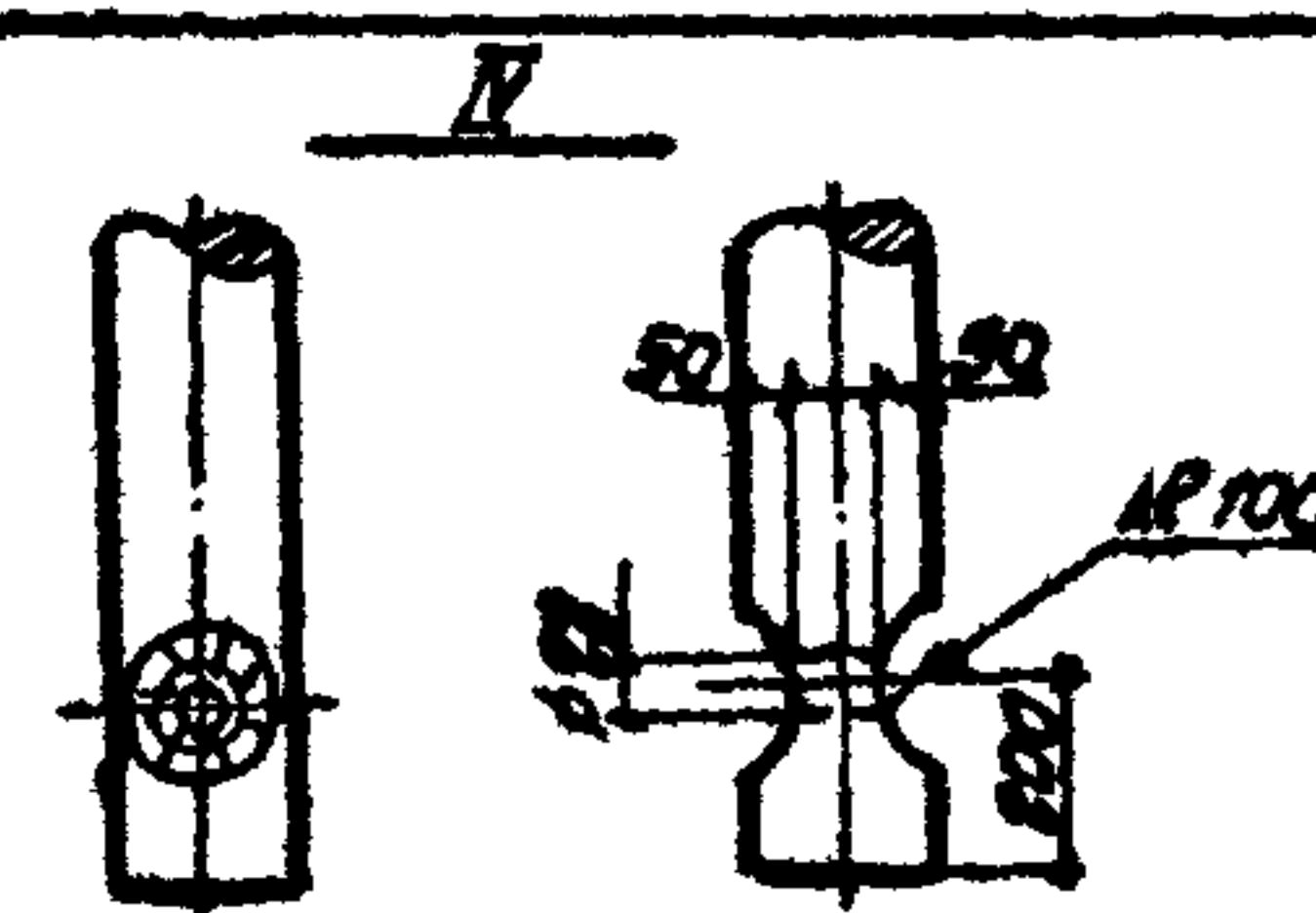
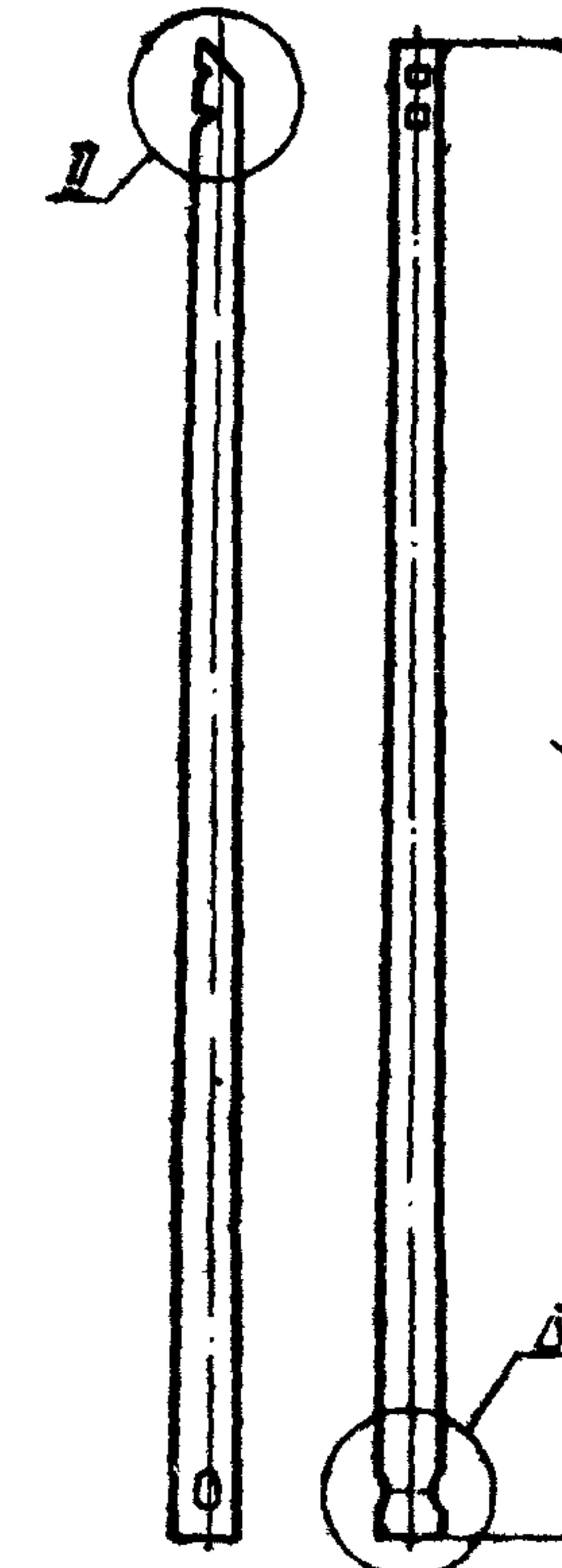
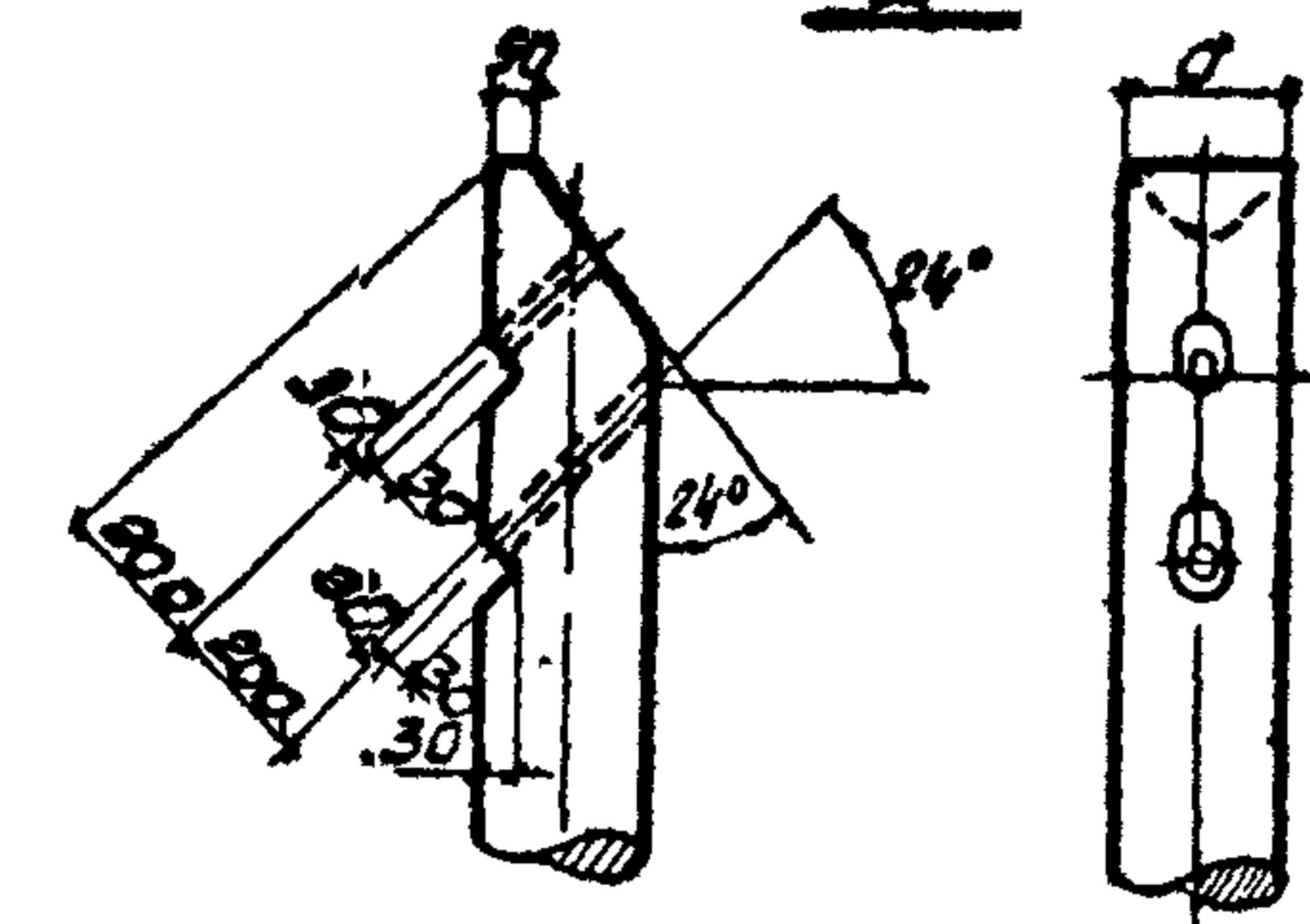
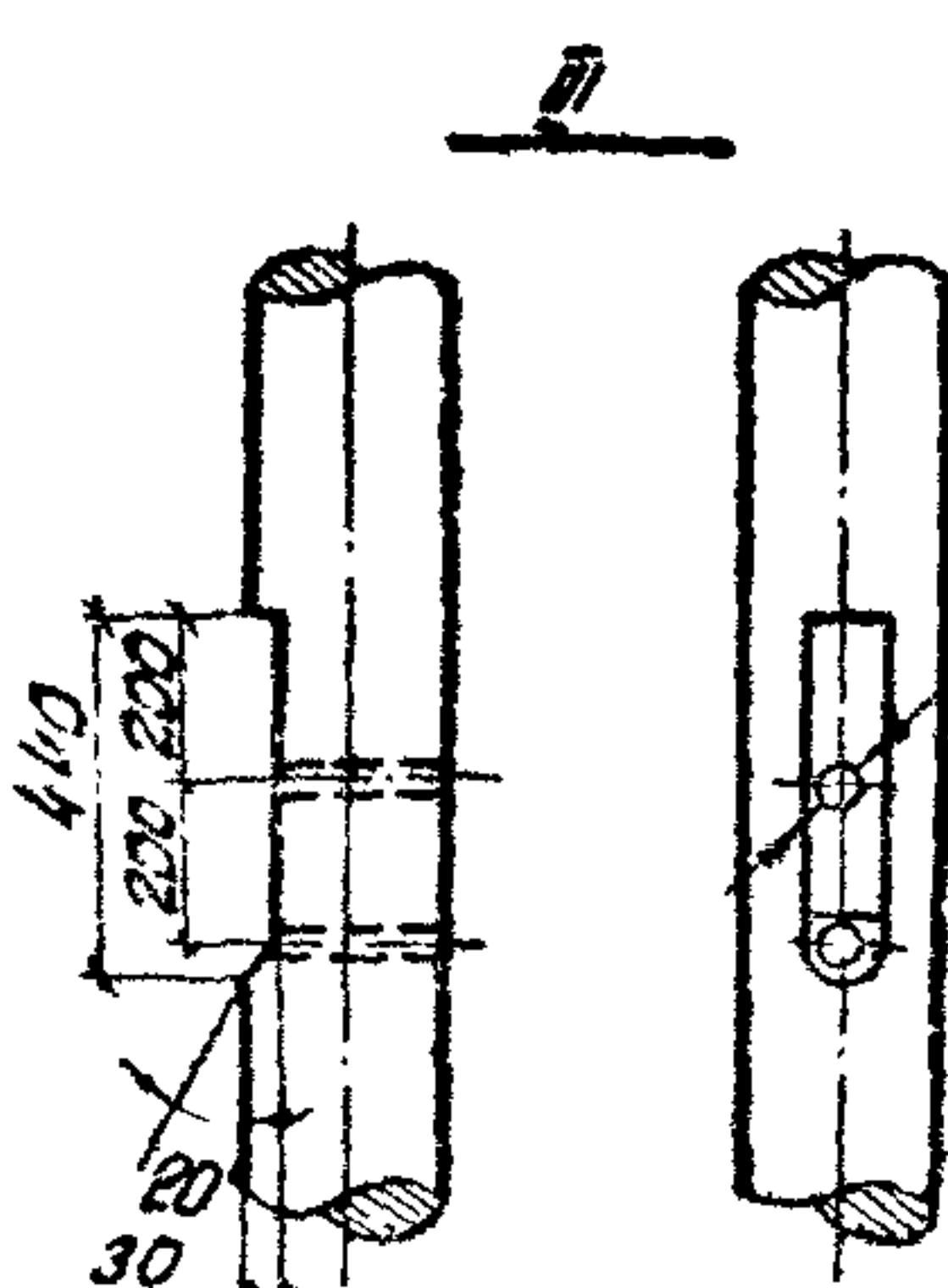
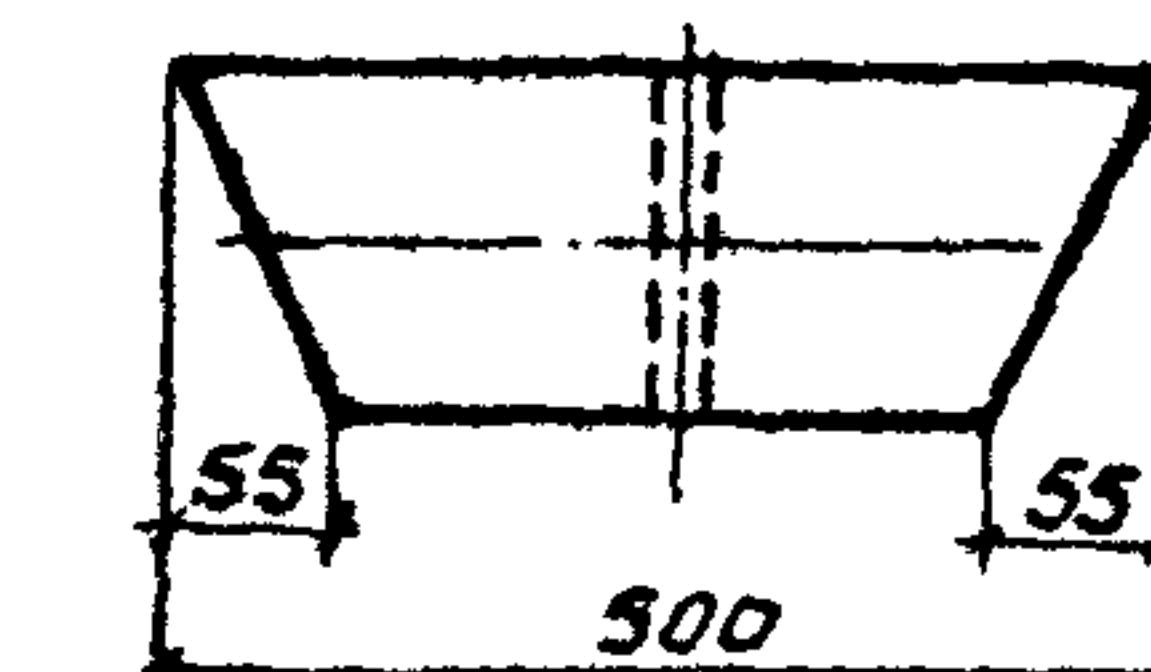
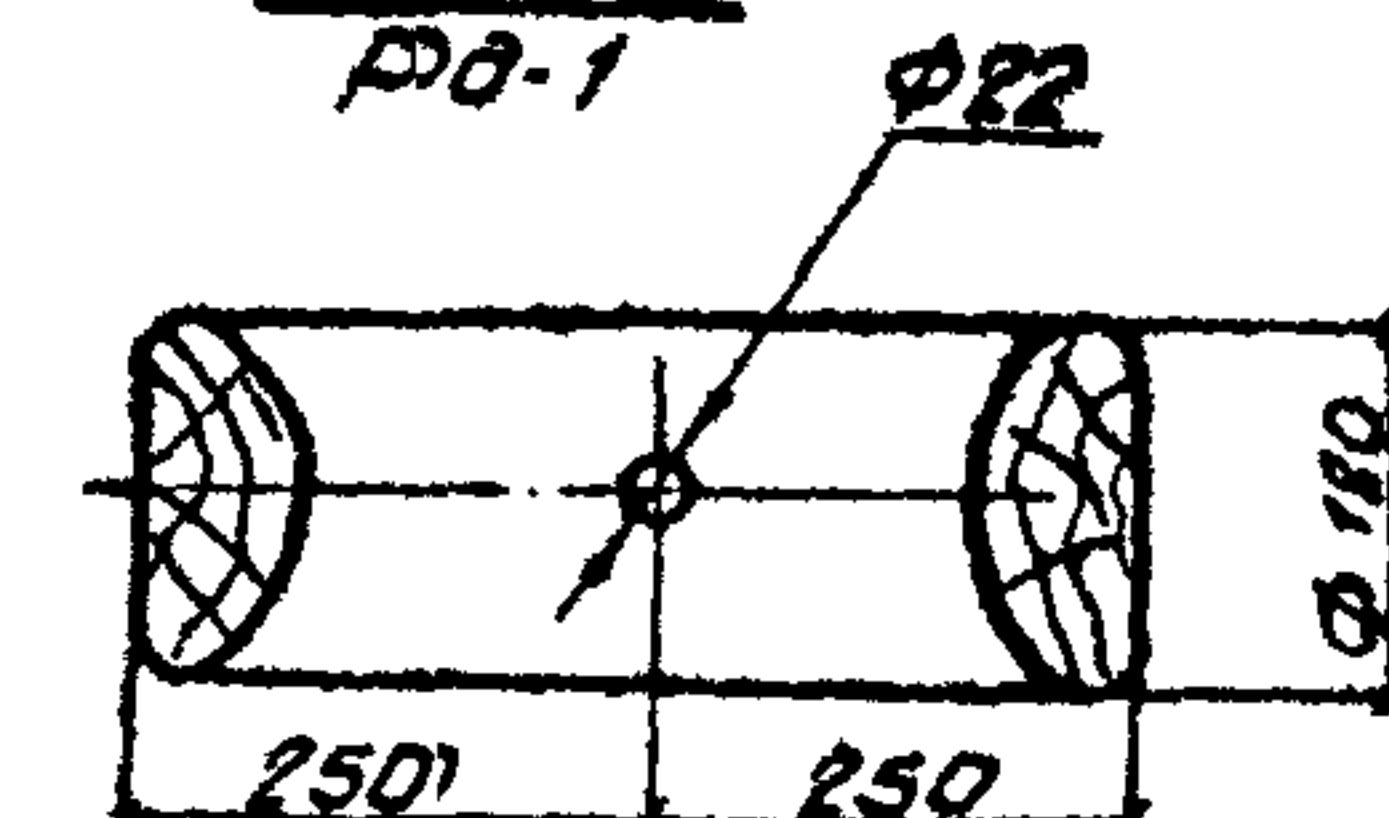


Марка	Размеры, мм		Объем, м³
	L, Øлино	Ø, отрубов	
С-1	11000	180	0,354
С-2	11000	180	0,436

3.407-125

Изм. инж. Н. Окум	Госп. докт.	Алле
Разраб. Ковычина	докт.	
Провер Аровин	докт.	
Гл. инж. Колобков	старш.	-
Ноч. отб Винюков	старш.	-
И конц Герасимова	старш.	
Учбера Стреляев	старш.	

Деревянные оторы влаzz кв для уличного освещения сельских населенных пунктов

СхемыСхемыС-3 С-4П-1Р-1Ригель
РД-1

20м8ф20

Модель	Размеры, мм		Схема рабочего положения от версткой	Грузы кг
	L, длина	Ф отверстия		
С-3	11000	200	I	0.55
С-4	11000	200	II	0.55
П-1	9500	180	-	242
РД-1	500	180	-	2.013

3.407 - 125

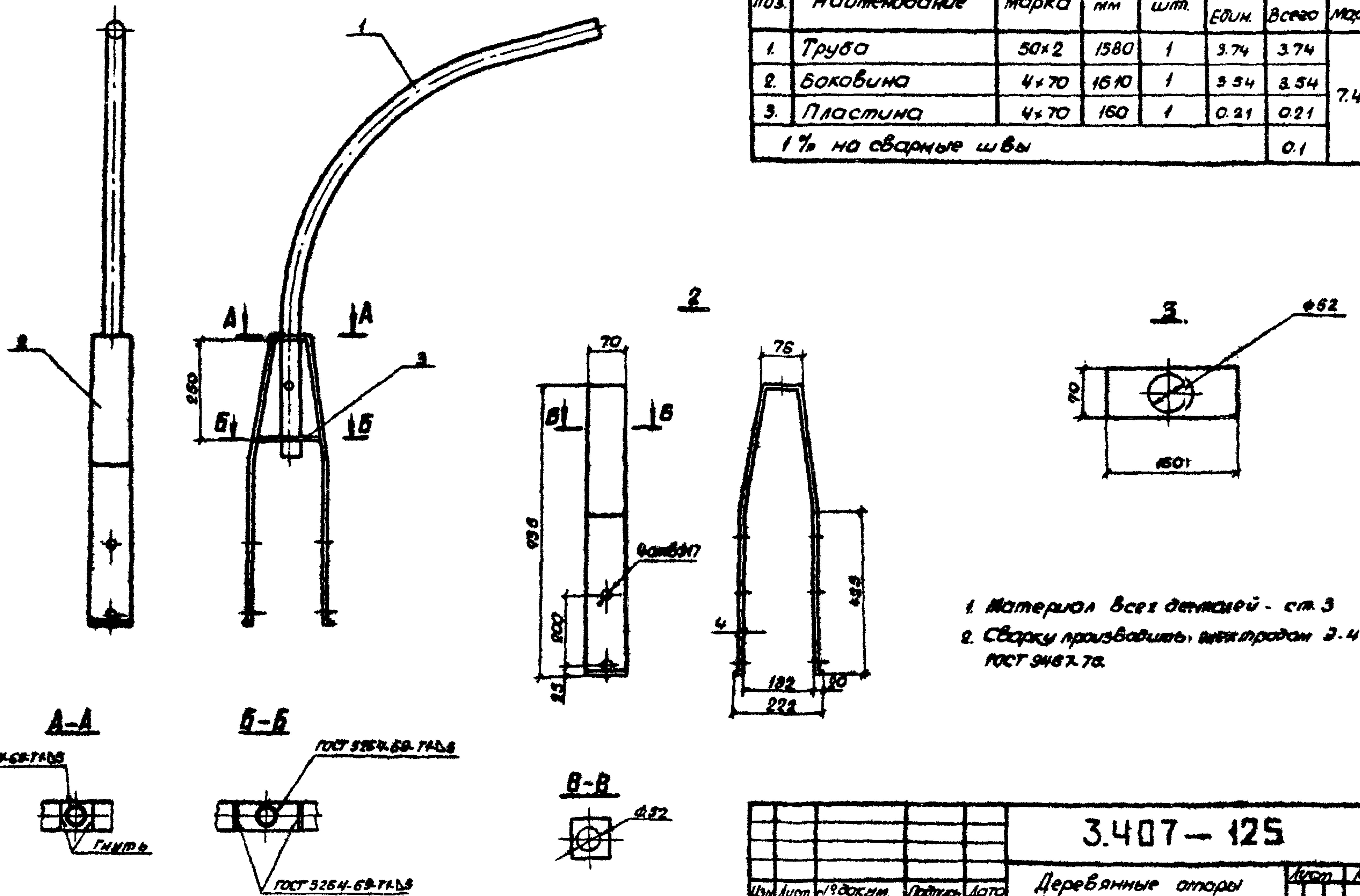
из лист. подокум. подложка
разраб. ковылкона
провер. аровин
гл. инж. копобоев
науч. отв. винюков
н. контр. герасимов
утверд. стряпкин

деревянные опоры
ВЛ0,38кВ для уличного
освещения сельских
населенных пунктов

лист 1	листов 13
МИНЭНЕРГОССР	
СЕЛЬЭНЕРГСПРОЕКТ	
Краснодарское отделение	

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Длина, мм	Кол- шт.	Масса, кг			ГОСТ, норм
					Един.	Всего	штук	
1.	Труба	50x2	1580	1	3.74	3.74		10704-76
2.	боковина	4x70	1610	1	3.54	3.54		103-76
3.	Пластина	4x70	160	1	0.21	0.21	7.49	103-76



1. Материал всех отходов - см 3
2. Свярку производить, как подача 3-42
ноч 946278

KTSZ6K6874D9

ROCT 5264-69 PADS

ROCT 5264-69 PADS

A technical drawing showing a cross-sectional view of a component. The view is labeled 'B-B' above it. A dimension line extends from the right side of the view to a leader line pointing to the right, indicating a diameter of $\phi 52$.

Чемпион г/9 докум.	Родион АОГ		
Разработ Кобылино			
Проровер Арович			
Р/инж Колобов			
науч отв Винюков			
Н.контр Герасимов			
Чтврт Староев			

3.407-125

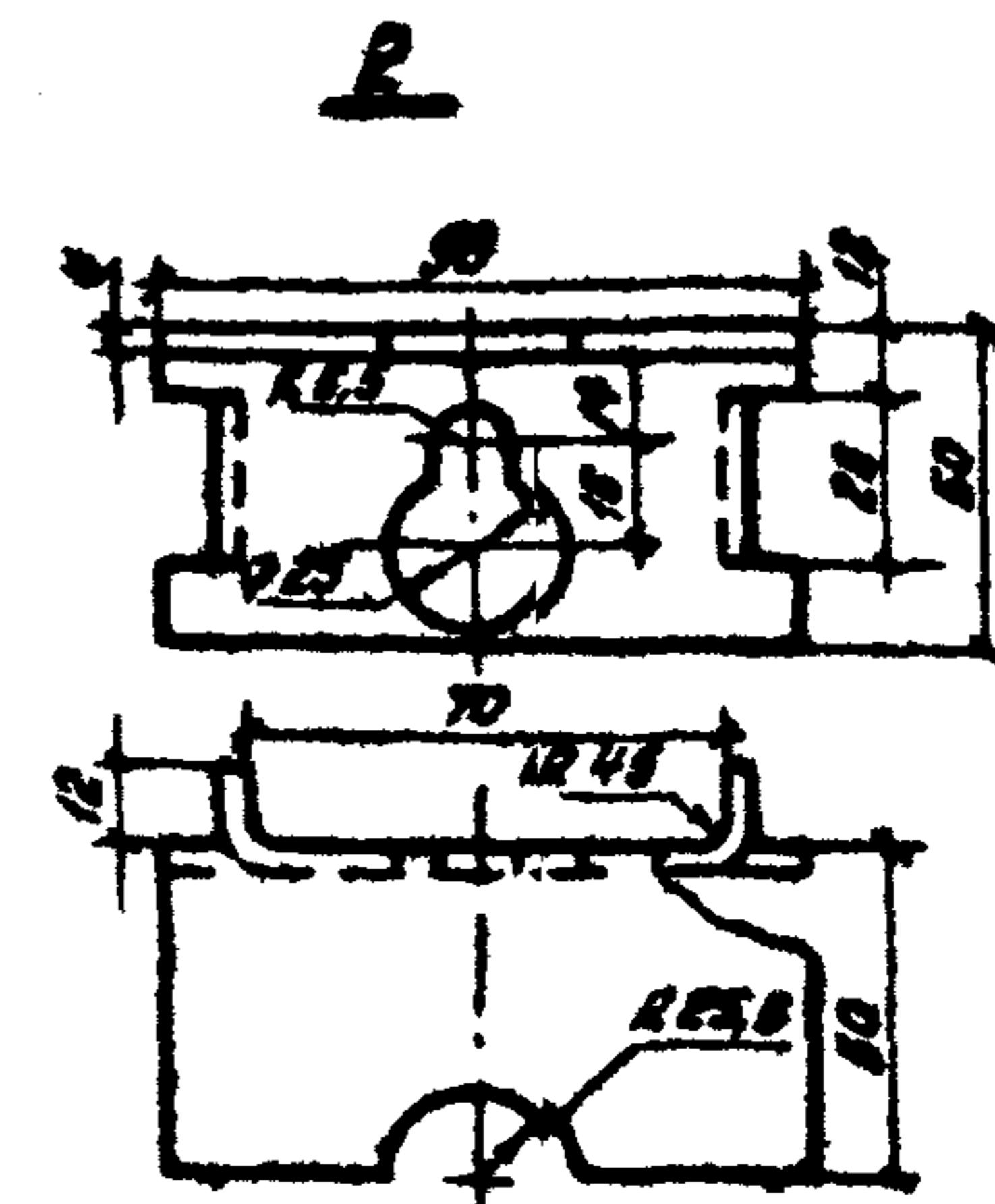
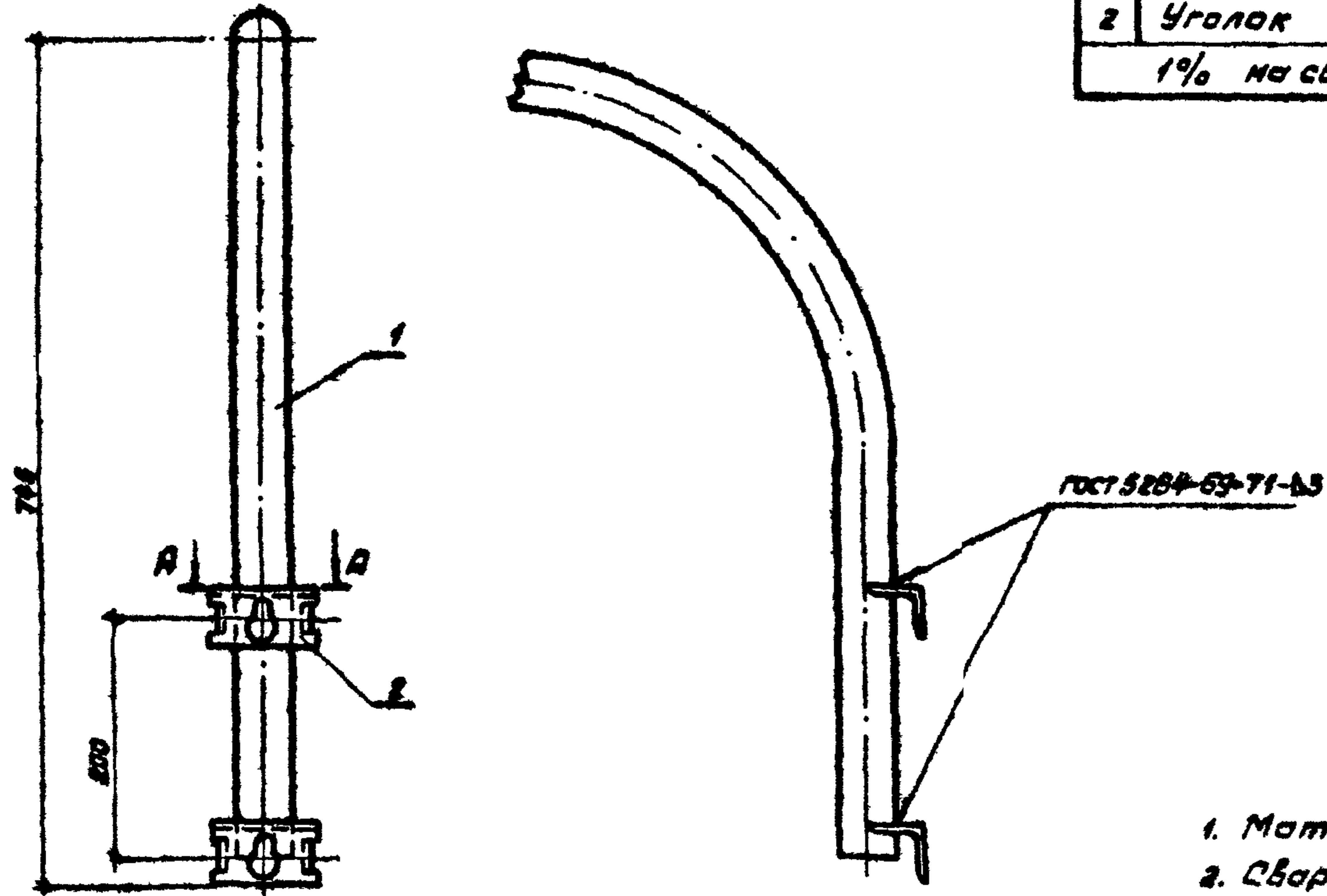
Изм.нот	н/9докум.	Родина	101
Разработка	Кобылько		
Проработка	Артемин		
Рук. инж.	Колюбасов		
науч. отп	Винюков		
Н.контр	Герасимов		
Утв.Реш	Сентябрь 1988		

Деревянные оторовы ВЛ-0.38кв для уличного освещения сельских населенных пунктов

Кронштейн к. Г

Спецуификация

№пз.	Наименование	ГУП, МАРКС	ДАЧНО, ММ	КОЛ. штн.	Масса, кг. СУМН. Всего Марка	РОСТ, МУСТ
1	Труба	50x2	1010	"	2400 2,400	МУСТ 11
2	Уголок	50x50x4	96	"	0,275 0,550	2,98 6509-72
1% на сварные швы						0,03



1. Материал всех деталей - ст. 3.
 2. Сварку производить электроваром 3-42 ГОСТ 9467-75.

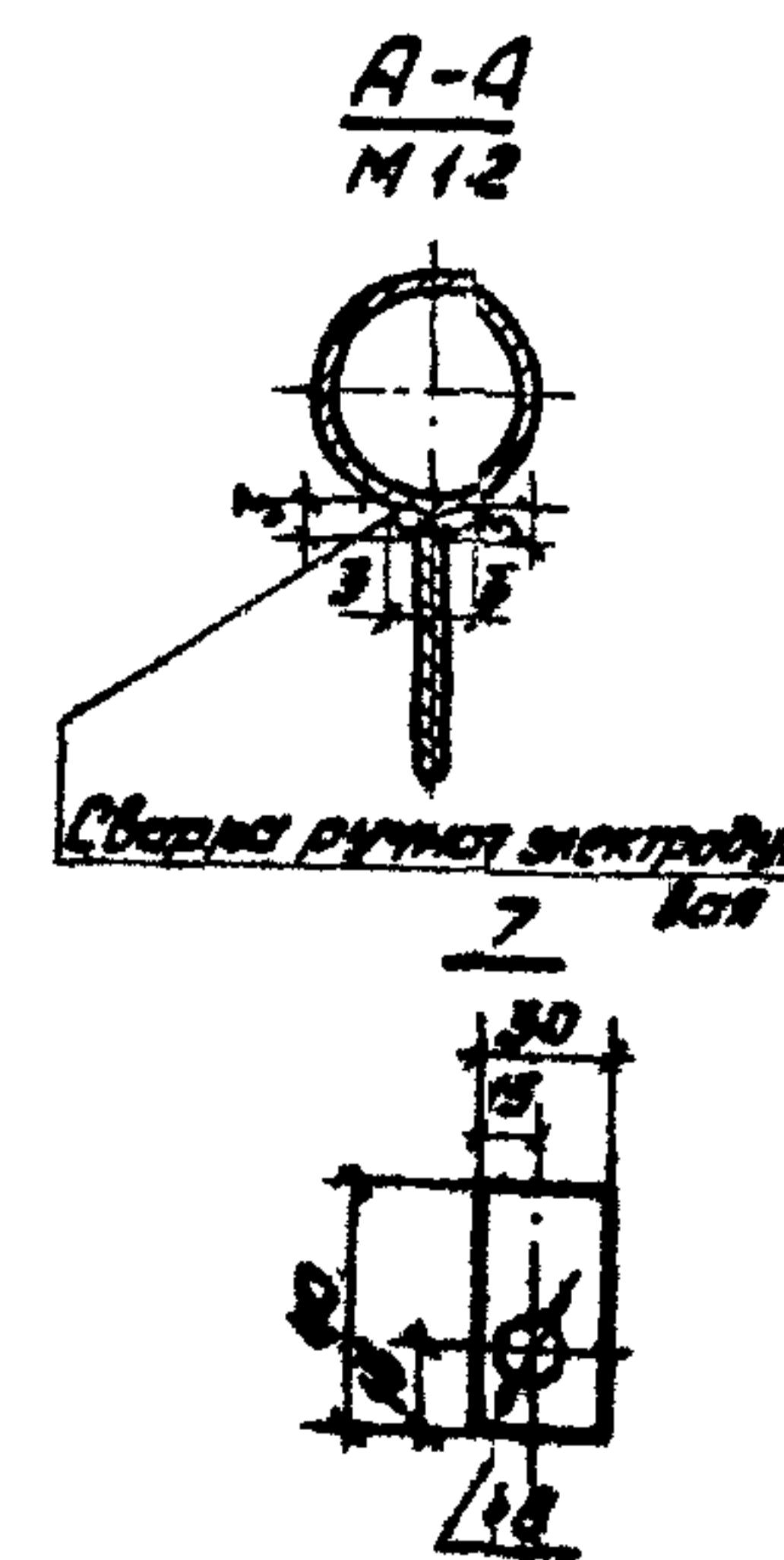
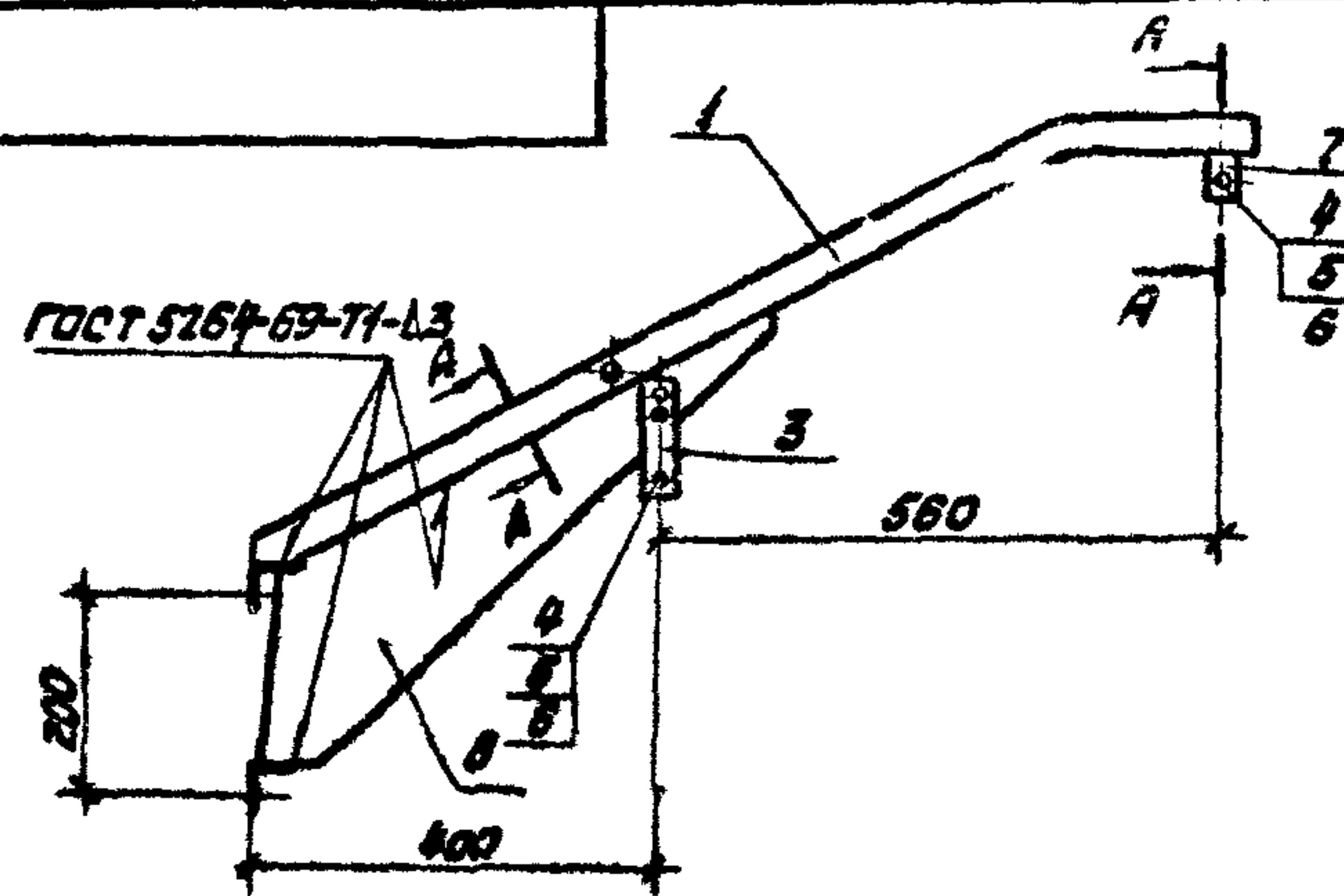
A - R



Изм. лист	№ докум	Подпись	дата
Разраб.	Ковылино	Смирн	
Продер.	Арабин	Б. - Г	
Гл. инж.	Колобов	Б. Колобов	
Меч. отв	Винюков	А. Винюков	
Н. контр	Герасимов	Герасимов	
Утв.ерд	Стреляев	? Ильин	

3.407 - 125

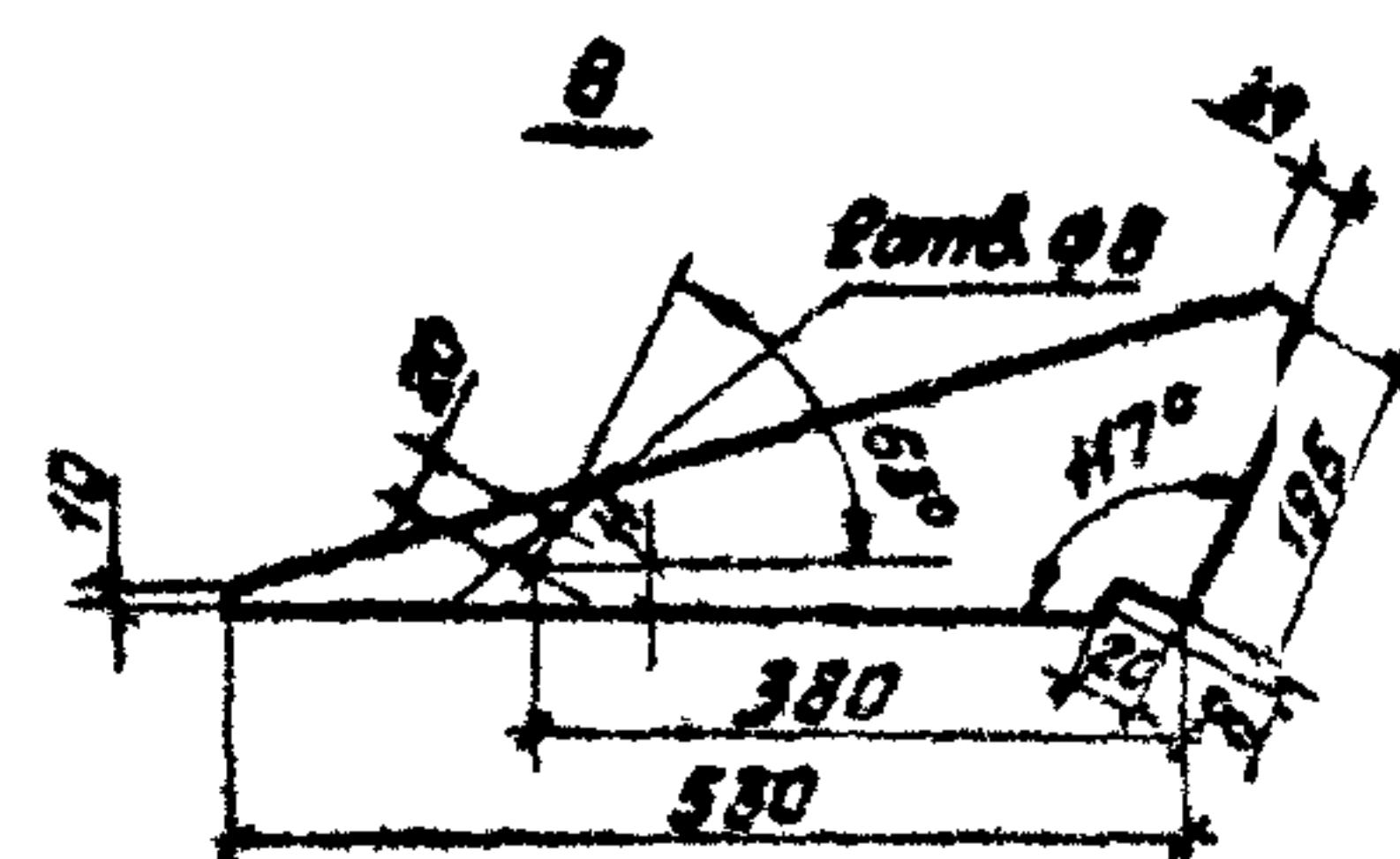
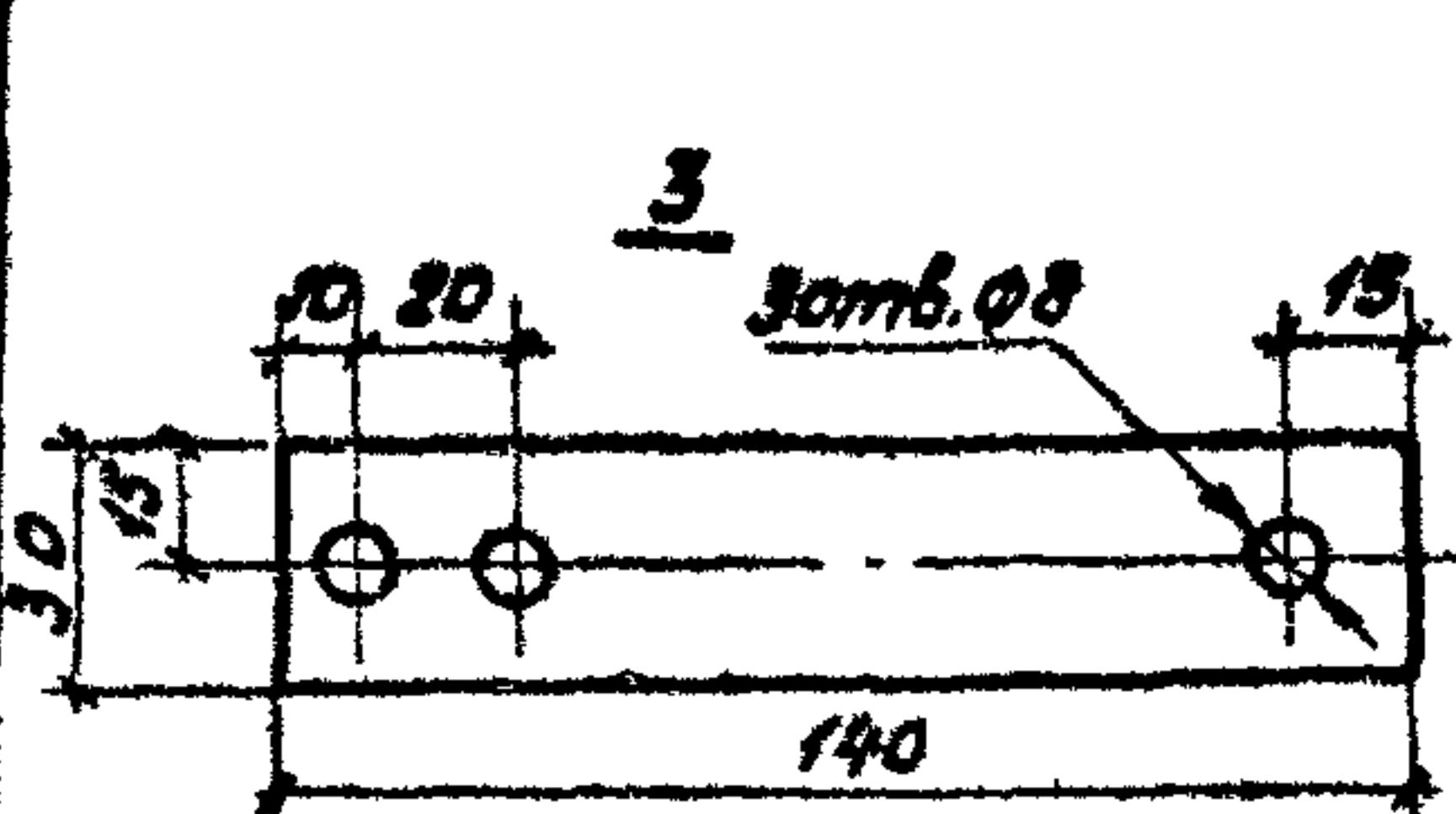
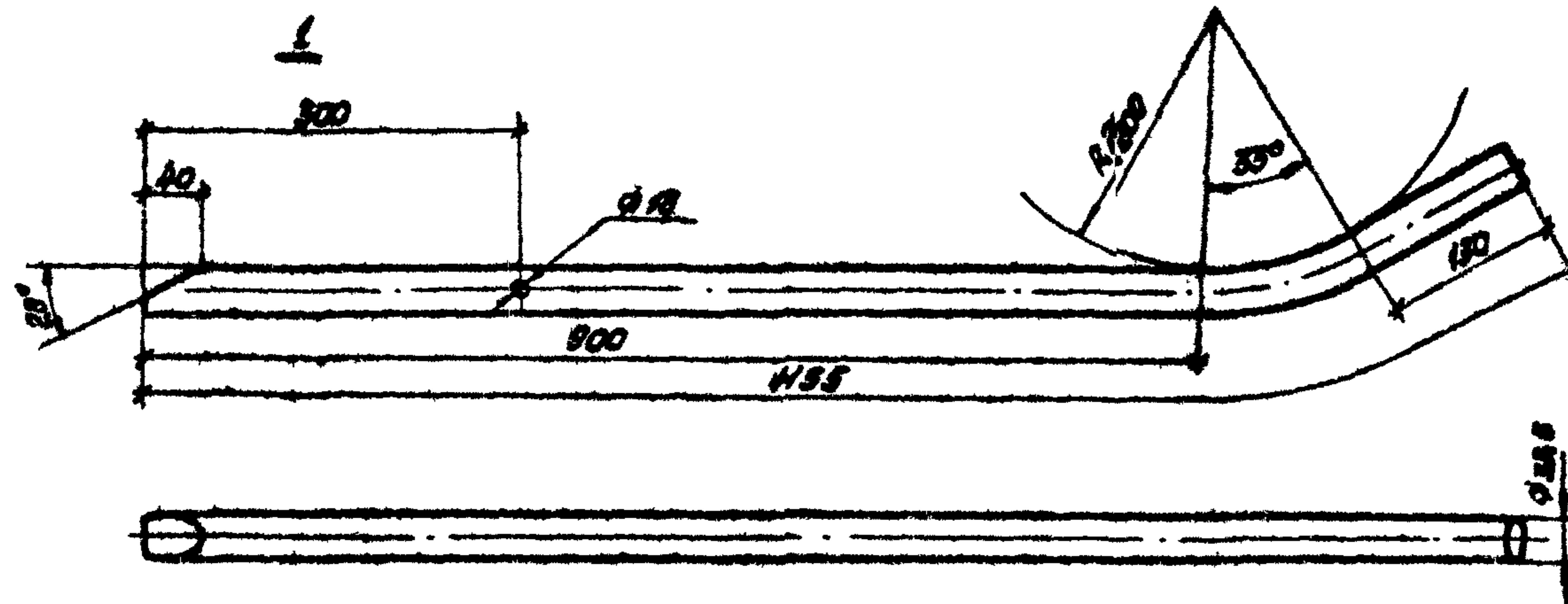
Листер	Моссю	Мосшип
II	II	II
Лист 9	Листов 13	Листов 13
Минэнерго СССР		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Краснодарское отд.		



Спецификация

Поз.	Наименование	Тип, марка	Диам, мм	Кол. шт	Масса, кг	ГОСТ, АЧСМП.
					Без н. Всего	Марки
1	Труба	33,5x2	1190	1	1.820	1.820
2	Уголок	50x50x4	96	2	0,275	0,550
3	Планка	3x30	140	1	0,100	0,100
4	Болт	M6	30	4	0.009	0.036
5	Гайка	M6	-	4	0.002	0.008
6	Шайба	6	-	4	0.0008	0.003
7	Планка	3x30	40	11	0.030	0.030
8	Косынка	3x160	-	11	1.38	1.38
1% на сварные швы					0,04	

1. Моторыл всех демоней - си. 3
- 2 Сварку производить электродами 3-98 РЕЗ Т 9467-73.

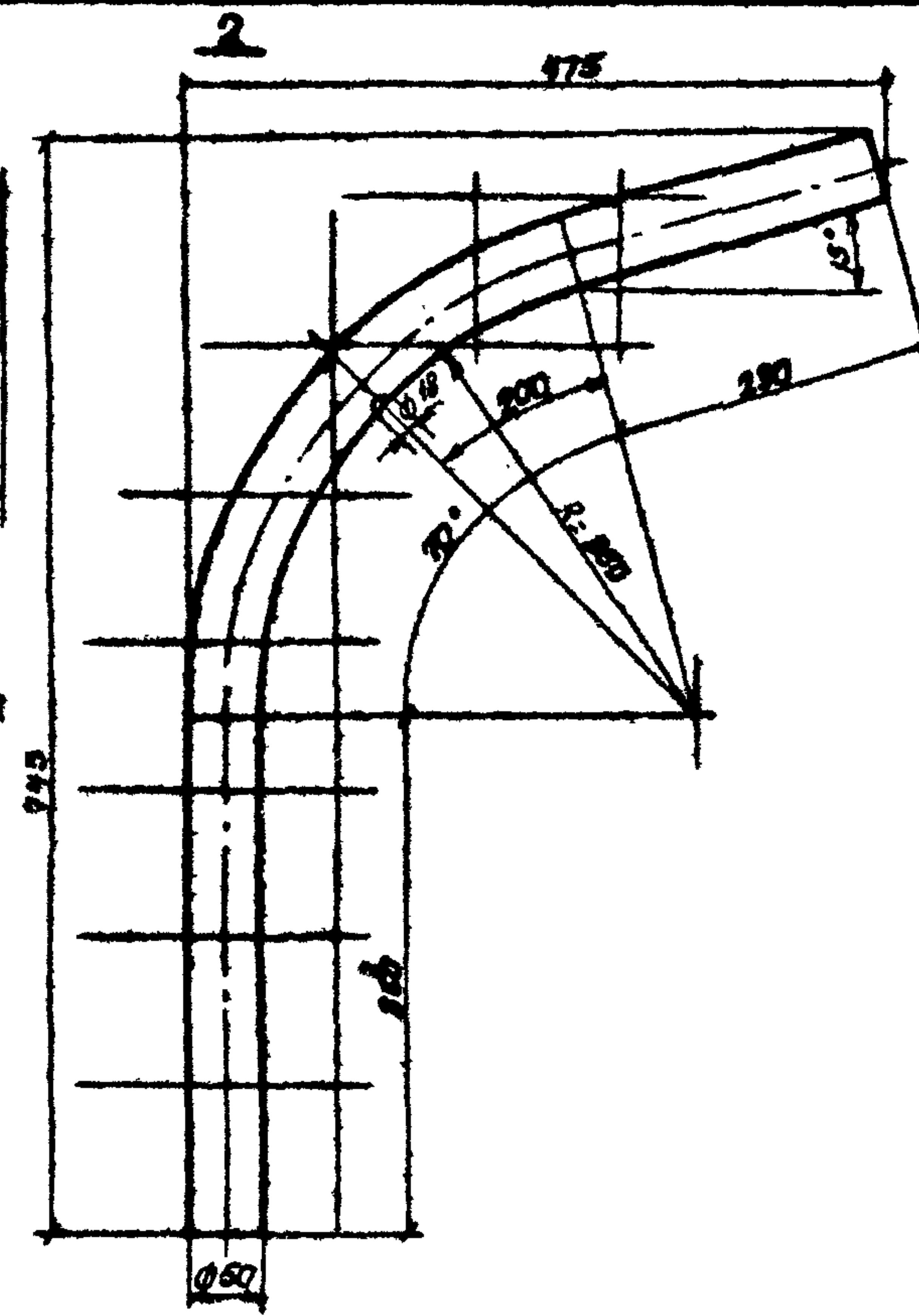
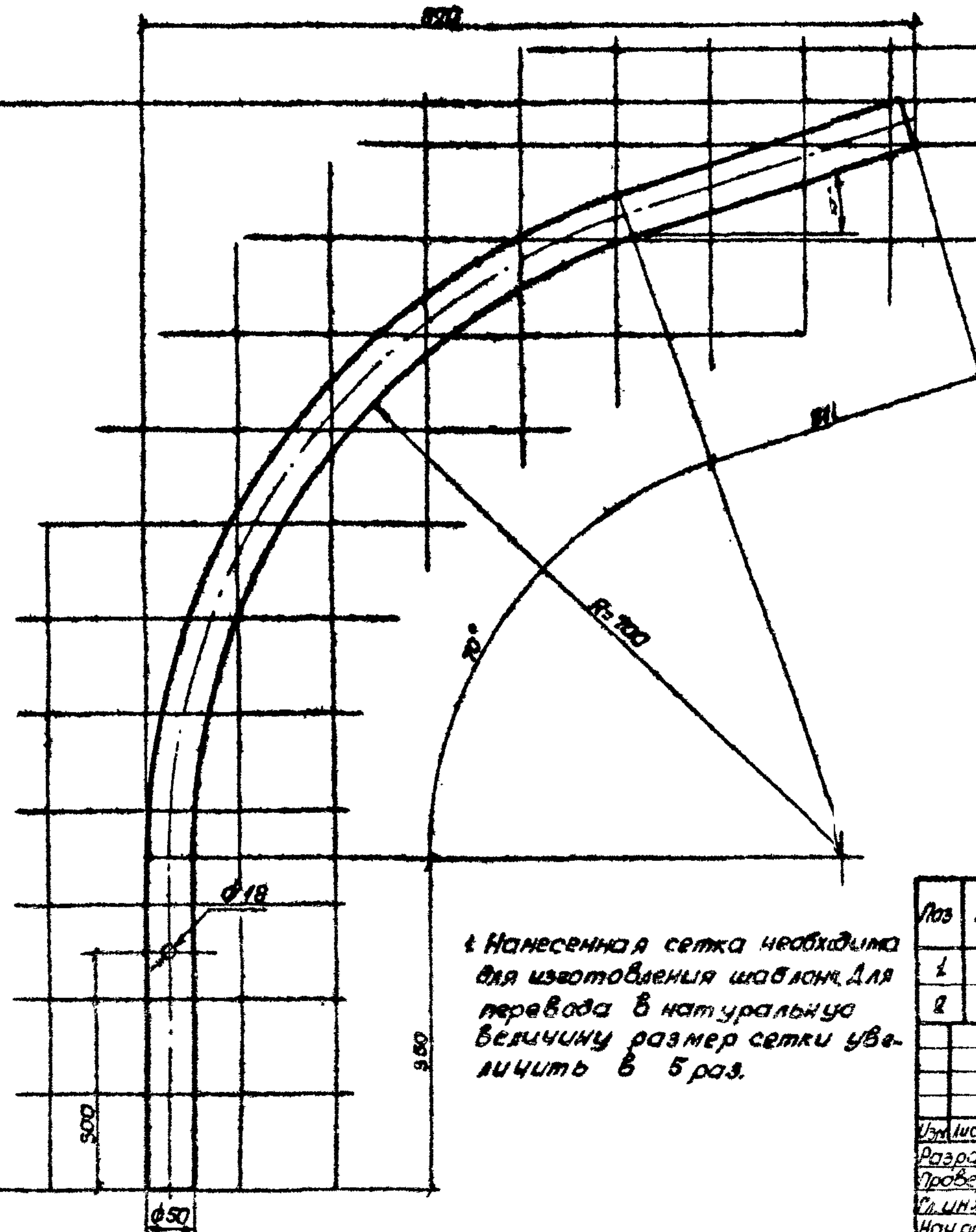


УЗМ Ном.	№ ДОКУМ.	Подпись
Разработ	Кобылкин А.К.	А.К.
Провер	Артемин	Артемин
Гл. инж.	Колобов	М. Колобов
Нач. отп.	Вынуков	Л. Вынуков
Ч. контр	Редосимова Евд.	Евд. Редосимова
Утвержд.	Стоянова	И. Стоянова

3.407 - 425

УЗМ. НУСТ.	Н. ДОКУМ.	ПОДАЧА ФАРМ
Розбоб	Кошмаруло	жел.
Пробер	Арбазин	жел.
Гл. инж.	Коласовев	жел.
Нач. апт.	Винагров	жел.
Н. контр	Реосумова Евд.	
Учберац	Сафаревас	жел.

Деревянные сопоры в Л.О.ЗВКЗ для центрального освещения сельских избирательных участков



4 Нанесенная сетка необходимо для изотоповения умножить для перевода в натуральную величину размер сетки увеличить в 5 раз.

№	Наименование	Tип	Длина	Кол.	Масса кг			НОСТ, AUCA
		марка	мм	шт.	Един	Всего	марки	
1	Труба см. 3	50x2	1580	1	3.74	3.74	3.74	10704-76
2	Труба см. 3	50x2	4010	1	2.4	2.4	2.4	10704-76

3.407 - 125

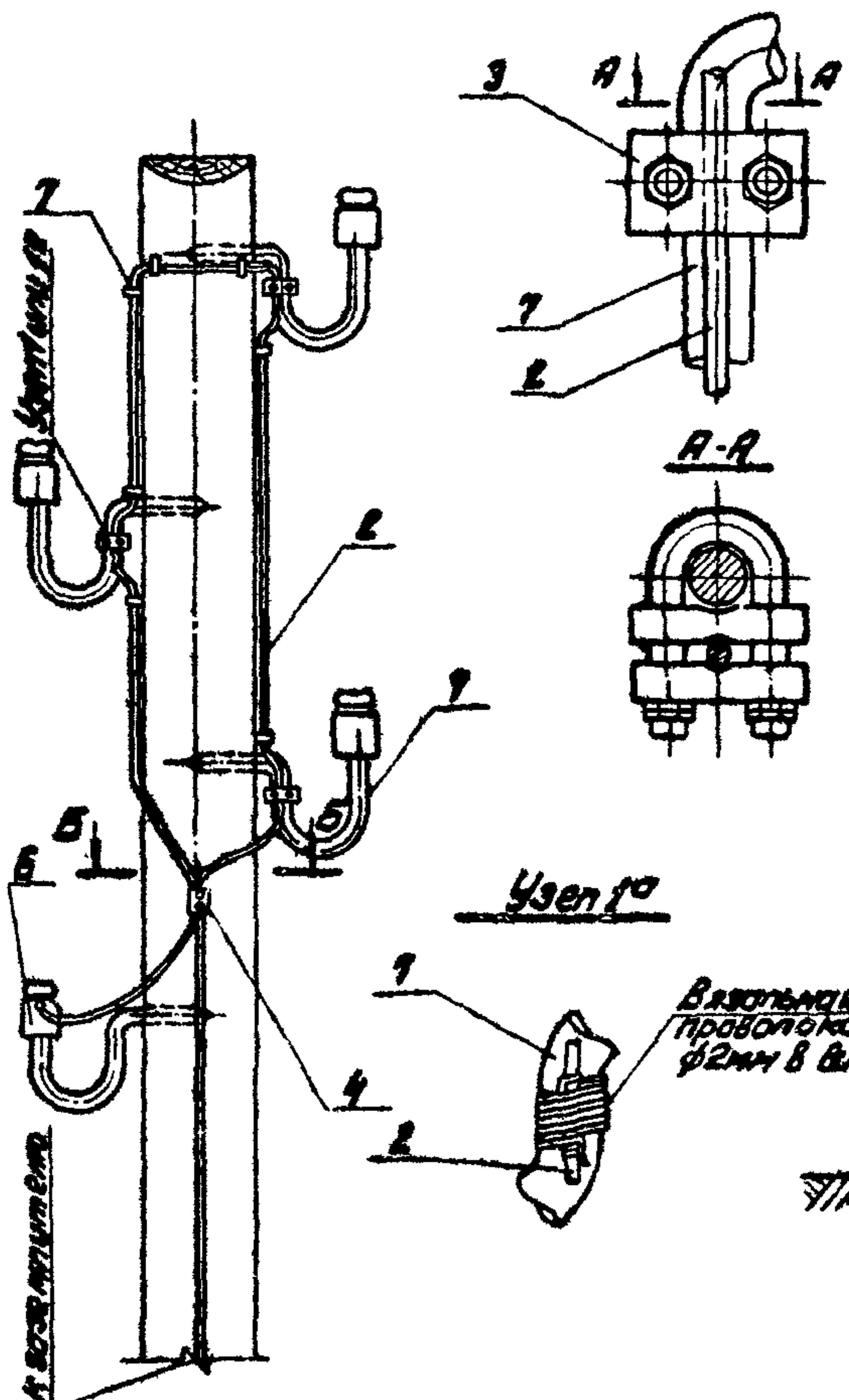
Узн. лицо	№ доскум	Подп	Лога
Разраб. Кобылкина А.Н.			
Провер Аробин			
Сл. инж Колобаев			
Науч. сотр. Зинюков			
И. контр. Герасимова			
Чтвебд Стрелов			

Деревянные опоры ВЛ-0,38кВ для уличного освещения сельских населенных пунктов

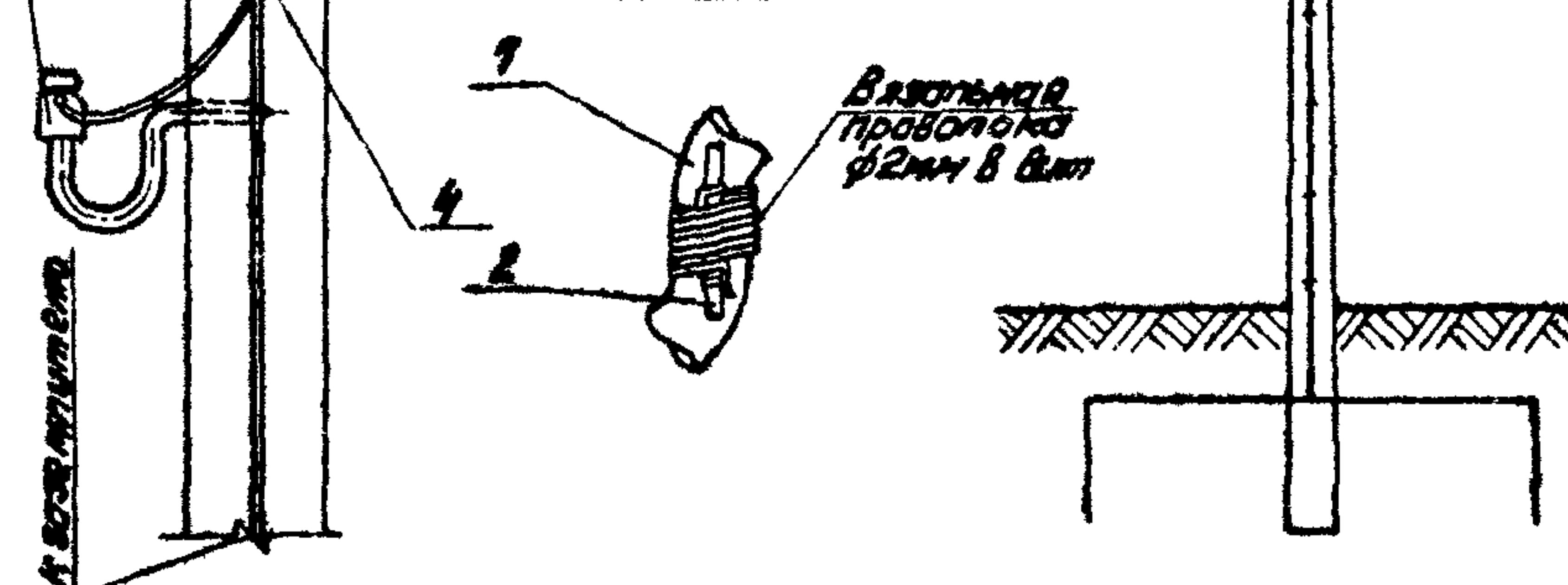
Детали кронштейнов К-І К-ІІ

нум.	масса	масшт.
111		

Year 1



User go

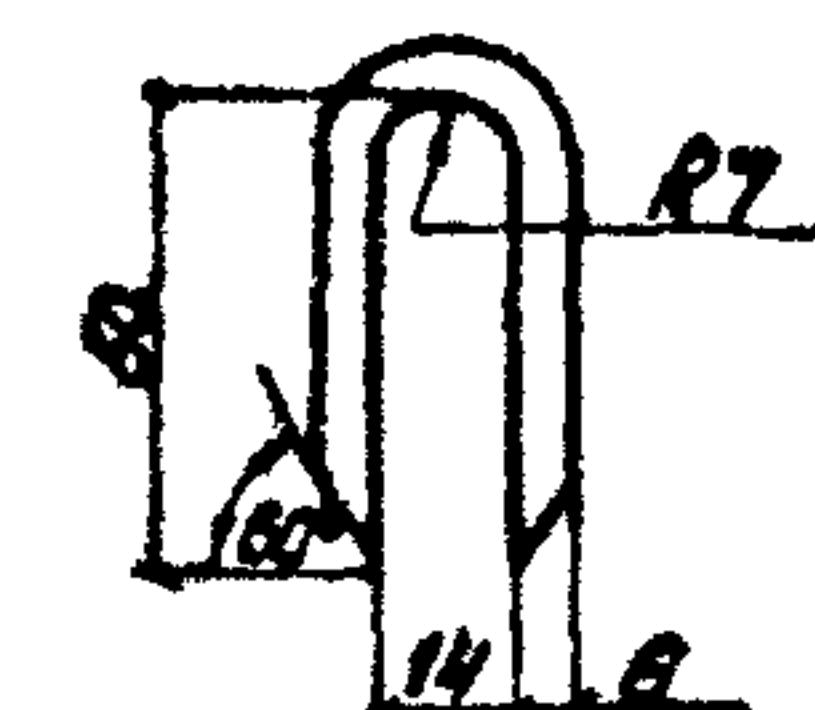


Розмежування та чіткі заземлення

M 1:20

Годы

47

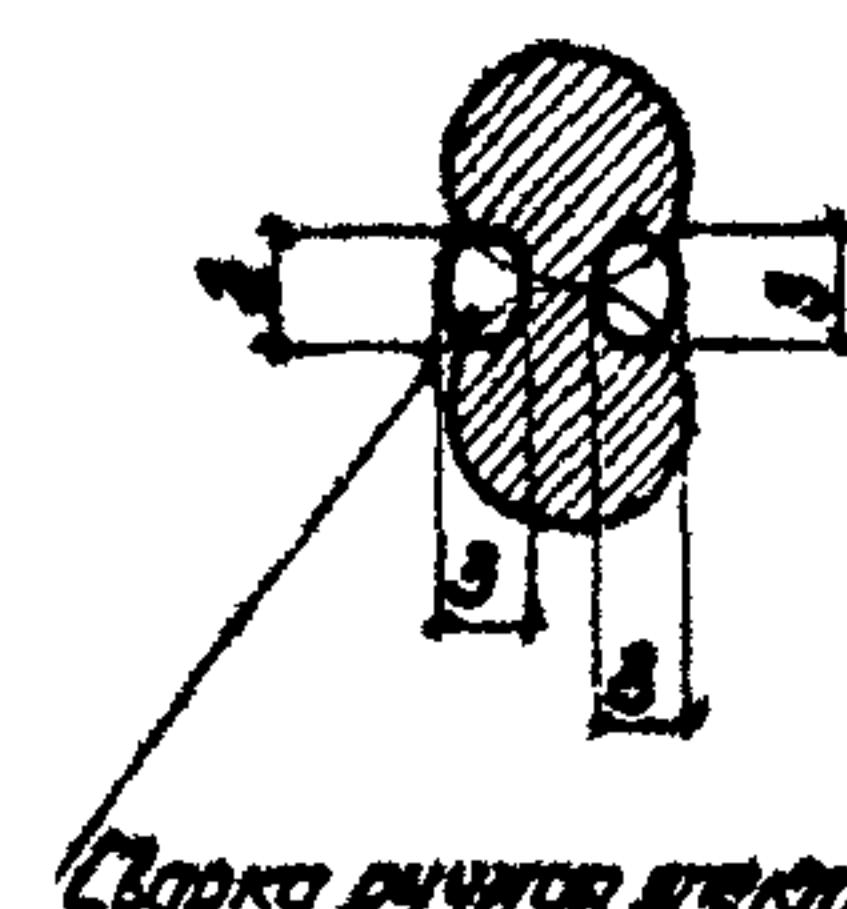


Насыщенные кислоты

148



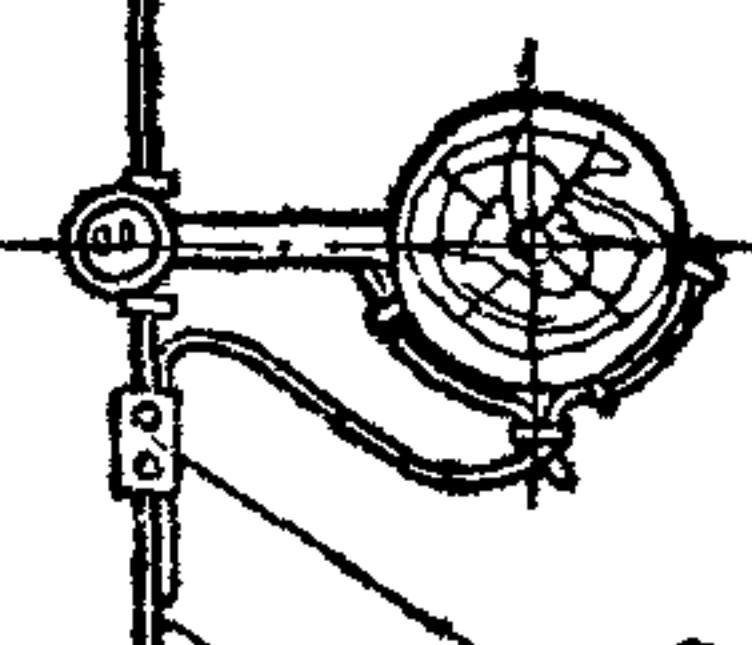
B-6



COPRA CHUTTER PROCESS

№ п/п	Наименование	Мате- риал	ЦВ однок	КОН.	Примеч.
1	Слоб для крепежа закрывающего профиль	-----			
2	Закрывающий профиль	-----	60		
3	Золото для Заделки на концах	-----			
4	Золото пластины	-----	PC1-1		
5	Золото промежуточной переходной	-----	ПА, PC	1	
6	Установка	дерево	РД-10	4	
7	Краска	Cm.3	РХ-10	4	

69

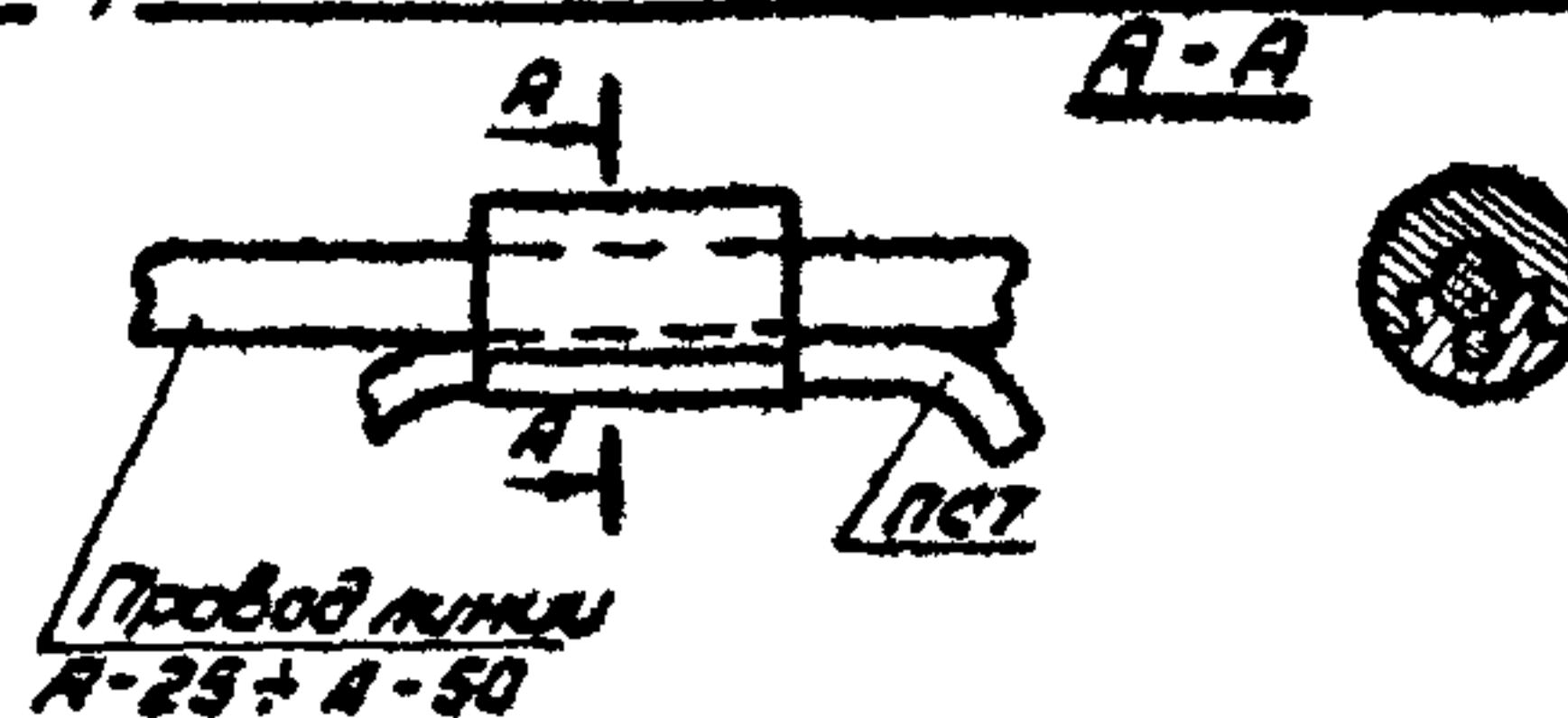


5 Нулевод провод

Примечания

1. Все соединения выполняются сваркой.
 2. Допускается крепить заземляющие провода к крюку с помощью винта (см. узел 7) или сварки.

Зажим ответвительный прессуемый от проводов А25 + А50 к ПСТ типа ОАС-1



Зажимы ответвительные прессуемые типа ОАС-1 ГОСТ 13276-72

Марка зажима	Детали зажима	Марка и сечение провода, мм	
		Магистраль	Ответвления
ОАС-1	муфта вкладыш	А25 + А50	А16; А25; АН16.
ОАС-2	муфта вкладыш	ПСТ-4	сплошной изолир свч. 4 ± 10мм ²

Анкерные клиновые зажимы типа ШДК ГОСТ 20405-75

Марка зажима	Марка проводов
ШДК-2А	А16; А25; АН16; АН25
ШДК-2Б	А25,
ШДК-2Б	А50.

Зажим ответвительный болтовой

Марка зажима	Марка провода	
	магистраль	ответвления
ВН-12	А16 + А50; ПСТ-4	ПРГ-1x1,5

Ответвительные клиновые зажимы типа ОК ГОСТ 20405-75

Марка зажима	Марка провода	
	Магистраль	Ответвления
ОК-2А	А16; А25; АН16	А16; А25; АН16
	А33	А16; А25
	А50	А16
ОК-2Б	А35	А35
	А50	А25; А33; А50

Зажимы петлевые плашечные типа ПАБ ГОСТ 13276-72

Марка зажима	Марка проводов
ПАБ-1-1А	ПСТ 4*

С установкой под провод проекладки из оцинкованной стали толщиной 1мм

Зажимы петлевые плашечные типа ПАБ ГОСТ 13276-72

Типо-размер	Марка зажима	Марка провода
ПАБ-1	ПАБ-1-1Б	А16 + А.50

изм. 10	н. бокум	подшип.
разр. б	кобыличко	1/1
пробер	арабин	1
гл. спец	колобов	1
ноч. отд	винюков	1
н. контр	герасимов	чка.
утверд	стремяев	1

3.407-125

деревянные опоры
вл. 0,38 кв для уличного
освещения сельских
населенных пунктов

номер	масса	массы
лист 13	листов 13	
минэнерго СССР		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
краснодарское отделение		

выбор зажимов.