

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-11

БЕРЕГОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ

Выпуск 2

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Альбом I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

*Заменено серией
3.505-11/76*

По чкр. 9/81

*28/1-81
Дз*

Отпечатано на ротационте Гипроречтранс
Заказ № 106, тираж 150 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-11

БЕРЕГОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ

Выпуск 2

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I — общая часть

Альбом II — знаки одноопорные

Альбом III — створные знаки III с опорой сечением 0,5×0,5 м

Альбом IV — створные знаки III с опорой сечением 0,8×0,8 м

Альбом I

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ

ГИПРОРЕЧТРАНС

Гл. инженер института *П.А.Яковлев*
Гл. инженер проекта *В.А.Кузнецов*

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

МИНИСТЕРСТВОМ РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

29.03.74 г

Протокол ГУКСа МРФ от 28.03.74 г

Шифр 974-А-1	Страница	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ стр. альбома	Примечание
	1	12	ДС	Содержание альбома I	2	23	
	2	12	ПЗ	Пояснительная записка	12	4-15	
	3						
	4	11	137599.00.00.00	Шкаф (спецификация)	1		
	5					16	
	6	11	137599.00.00.01	Ключ	1		
	7	12	137599.00.00.00 СБ	Шкаф			
	8			Сборочный чертеж	1	17	
	9	11	137599.01.00.00	Карпус (спецификация)	2	18	
	10	12	137599.01.00.00 СБ	Карпус			
	11			Сборочный чертеж	1	19	
	12	11	137599.01.00.01	Уголок	1	20	
	13	11	137599.01.00.02	Ось	1		
	14	12	137599.01.00.03	Коробка	1	21	
	15	12	137599.01.00.05	Стенка боковая	1	22	
	16	11	137599.01.00.06	Стенка	1	23	
	17	11	137599.01.00.07	Палка	1		
	18	12	137599.01.00.08	Обшивки	1	24	
	19	11	137599.02.00.00	Крышка (спецификация)	2	25	
	20	12	137599.02.00.00 СБ	Крышка.			
	21			Сборочный чертеж	1	26	
	22	12	137599.02.00.01	Карпус крышки	1	27	
	23	11	137599.02.00.02	Полупетля	1	28	
	24	11	137599.02.00.03	Защелка	1		
	25	11	137599.02.00.04	Палец	1	29	
	26	11	137599.02.00.05	Втулка	1		
	27						
	28	11	137600.00.00.00	Рычаг (спецификация)	1		
	29	11	137600.00.00.00 СБ	Рычаг. Сборочный		30	
	30			чертеж лист 2	1		
	31	12		лист 1	1	31	
	32	11	137600.01.00.00	Обойма (спецификация)	1	32	
	33	11	137600.01.00.03	Ухо	1		

Шифр: 974-А-1. Подп. и дата: [blank]

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ стр. альбома	Примечание
34	12	137600.01.00.00 СБ	Обойма			
35			Сборочный чертеж	1	33	
36	11	137600.00.00.01	Блок	1	34	
37	11	137600.00.00.02	Втулка	1		
38	11	137600.00.00.03	Тяга	1	35	
39	11	137600.00.00.04	Крюк	1		
40	11	137600.01.00.01	Скоба	1	36	
41	11	137600.01.00.02	Ограничитель	1		
42						
43	11	137630.00	Стремянка (спецификация)	1	37	
44	11	137630.05	Скоба	1		
45	12	137630.00 СБ	Стремянка			
46			Сборочный чертеж	1	38	
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						

Изм. лист				Серия 3.505-11			
№ докум.	Подп.	Дата					
Резерв	Николаев	15.02.74					
Проб.	Ежов	15.02.74					
Гл. констр.	Владимир	15.02.74					
М.контр.	Курьяков	15.02.74					
Утв.	Кановалов	15.02.74					

Содержание альбома I

Лит	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОРЕЧТРАНС
Итого 11
Ф 12

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Чертежи типовых стальных конструкций береговых навигационных знаков разработаны по плану типового проектирования на 1974г., утвержденному постановлением Госстроя СССР от 21.II-73г. №214, в соответствии с Задаaniem на проектирование, утвержденным Министерством речного флота 14 февраля 1973г.

Для разработки проекта на стадии рабочих чертежей типовых конструкций и деталей в качестве основных исходных данных использованы ГОСТ 16150-70 "Знаки навигационные береговые" и Технические решения стальных конструкций /Гипроречтранс, 1972г. арх. № 13488/, рассмотренные Отделом экспертизы МРФ /Заключение № 59, утвержденное МРФ 25.01-73г./

В данный выпуск включены стальные знаки, применение которых повышает надежность действия и долговечность навигационного оборудования.

В проекте разработаны знаки различного вида: и назначения /створные, перевальные, рейдовые и др./, серийное изготовление которых предусмотрено в условиях промышленных предприятий, значительно повышена степень унификации их узлов и деталей. Конструктивные решения имеют большой диапазон различных высот створных знаков при разных типоразмерах сигнальных щитов, что будет способствовать повышению технико-экономических показателей судоходных трасс, оборудованных знаками с большими сигнальными щитами.

1. Назначение и область применения

Береговые знаки, включенные в серию 3.505-II, выпуск 2, предназначены для применения на внутренних водных путях СССР, в качестве навигационного оборудования внутренних водных путей.

2. Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номенклатура и типоразмеры знаков, а также показатели расхода основных материалов приведены на листах данного альбома.

3. Расчетные схемы, расчетные нагрузки и их сочетания

3.1. Конструкции знаков рассчитаны по предельному состоянию. В расчете, в соответствии с Задаанием на проектирование, приняты следующие исходные данные:

- нормативный скоростной напор ветра по СНиП II-A.II-62 для III района СССР, равный 45 кг/м²;

- песчаные грунты в основании с нормативным углом внутреннего трения 28° и близкие к ним по несущей способности глинистые грунты.

Нагрузки и воздействия, связанные с затоплением знаков в период паводков, в расчетах не учтены, поскольку поврежденные паводками знаки подлежат капитальному ремонту.

3.2. Одноопорные знаки рассчитаны как одиночные сваи, защемленные нижним концом в грунте, с ветровой нагрузкой, действующей на щит и опору.

Шифр, Подп. и дата, Взам инв. №, Инв. №, Подп. и дата

				ПЗ			Серия 3.505-11		
Изм	Лист	№ Взам инв.	Подп.	Дата	Береговые навигационные знаки. Выпуск 2. Стальные конструкции Пояснительная записка.	Лист	Лист	Листов	
Разраб	Николаев	Минин	18.02.74				1	12	
Проб	Ежов	Минин	18.02.74						
Т.контр	Волошин	Минин	18.02.74						
Н.контр	Курылев	Минин	18.02.74						
Утв.	Кузнецов	Минин	18.02.74						
						МРФ РСФСР		ГИПРОРЕЧТРАНС	
						Отдел ПП			
						формат 22			

3.3. Опоры створных знаков типа Ш рассмотрены как балки, опирающиеся одним концом шарнирно на фундамент, а вторым - на одну или две опоры, образованные узлами оттяжек.

3.4. Расчет фундаментов знаков произведен в соответствии со СНиП П-Б.1-62 по второму предельному состоянию.

3.5. Размеры анкерных плит и глубина их заложения определены из условия устойчивости грунтовой призмы, прикрывающей плиту, с учетом трения по боковым поверхностям призмы. Коэффициент запаса принят равным 2.

4. Конструкции знаков

4.1. Конструкция одноопорного знака состоит из опоры, сигнального щита, шкафа для электропитания, площадки для обслуживания /при высоте знака более 3 м/ и светосигнального прибора.

Опора знака разработана в 2-х исполнениях. Первое - прямоугольного сечения размером 0,25x0,25 м из угловой стали. Второе - круглого сечения из стальной трубы. Нижняя часть опоры заглубляется в грунт. В верхней части опоры приваривается решетчатая площадка для удобства обслуживания электрооборудования. Над площадкой крепится шкаф для электропитания. На верхний торец опоры устанавливается светосигнальный прибор.

На знаках подводных и надводных переходов предусмотрена установка 2-х светосигнальных приборов.

Сигнальный щит конструктивно выполняется из одной, двух или трех плоскостей, в зависимости от вида знака. Основным материалом щитов - тонколистовая сталь. Предусмотрено также исполнение щитов из стеклопластика.

Крепление щитов к опорам осуществляется болтами на месте установки.

Доступ обслуживающего персонала к электрооборудованию осуществляется с помощью стремянки.

4.2. Конструкция створного знака типа Ш состоит из: опоры, сигнального щита, площадок, оттяжек, фундамента, анкерных тяг, анкерных плит, шкафа для электропитания и светосигнального прибора.

Опора знака состоит из нескольких секций, сваренных из угловой стали. Стыковка секций осуществляется при монтаже электросваркой. Подгонка стыков производится на предприятии - изготовителе и фиксируется монтажными болтами.

Щиты состоят из двух секций и крепятся болтами к площадкам в задней плоскости опоры с ее боков. Секция состоит из каркаса и обшивки.

Каркас выполнен из двух вертикальных элементов, сваренных из угловой стали.

Обшивка щитов выполнена в виде горизонтальных элементов из тонколистовой стали с отбортовкой продольных кромок. Разработана также обшивка щита из пиломатериалов и стеклопластика.

Площадки, расположенные впереди сигнальных щитов, являются горизонтальными несущими фермами, передающими ветровую нагрузку от щита на опору. Одновременно они предназначены для ремонта и окраски щитов.

Настил площадок выполняется из досок. Оттяжки изготовлены из стального каната, которые верхними концами крепятся к опоре с помощью пальцев через коуши и проушины, а нижними концами - через талрепы к анкерным тягам железобетонных анкерных плит.

Шифр
974-А-1
Инв. №: 2/2011
Взам. инв. №:
Подпись и дата
Инв. №: подл.

Несущая опора опирается на фундамент через крестовину /шарнир/ на подпятник, воспринимающие вертикальную и горизонтальную нагрузки, а также крутящий момент от ветровых воздействий на сигнальный щит знака.

Анкерные плиты и фундаменты предусмотрены из сборного гидротехнического бетона марки 200.

В верхней части опоры знака имеется консоль с роликом для подъема светосигнального оборудования с помощью каната. Кроме этого на верхнем торце опоры знака устанавливается светосигнальный прибор.

Шкаф для электропитания размещается на верхней площадке рядом со светосигнальным прибором и крепится болтами к элементам щита.

Доступ обслуживающего персонала на площадки осуществляется с внешней стороны по поперечинам опоры /при ее сечении 0,5х0,5м/, или изнутри по поперечинам передней и задней граням опоры /при ее сечении 0,8х0,8м/.

5. Электрооборудование

В качестве исходных данных приняты требования, регламентируемые ГОСТом 13311-67 "Огни навигационные", а также сложившаяся практика эксплуатации электро и светосигнального оборудования знаков.

Предусматриваются три варианта электропитания для светосигнального оборудования знаков:

а) автономное /индивидуальное/ с применением сухих гальванических элементов типа "Бакен", "Волна" и I,3 -НВМЦ -150 - напряжение питания 2,5 и 6 вольт;

б) от береговой сети - напряжение питания 220 вольт;

в) от береговой сети с аварийным переключением от автономного источника. Светильники применяются как с лампами накаливания, так и с газосветными трубками.

Управление огнями осуществляется электронными устройствами серии ФАУСП /при автономном питании знака/ и серии ФАУСП-С /при питании от береговой сети/.

Выбор варианта источника питания решается при привязке проекта, исходя из условия экономической целесообразности для каждого конкретного случая.

Все навигационные знаки с питанием от береговой сети должны быть надежно заземлены. Расчет заземления представлен на чертеже №220353.

6. Молниезащита

Согласно "Указаниям по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений /СН305-69/ и "Указаниям по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений речного транспорта" /СН-136-65/ створные знаки высотой 20 м и более относятся к III категории по устройству молниезащиты. Для этих знаков проектом предусматривается защита от прямых ударов молнии. Расчет молниезащиты приведен на чертежах № 220349 и 220353.

7. Технические условия

7.1. Настоящие технические условия распространяются на стальные конструкции береговых навигационных знаков для эксплуатации на речном транспорте.

Подпись и дата

Имя, Фамилия

Имя, Фамилия

Подпись и дата

Имя, Фамилия

Изм.	лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПЗ

Серия
3.505-11Лист
3.

7.2. Изготовление знаков должно отвечать требованиям раздела I СНиП Ш-В.5-62^X, "Общие правила изготовления, монтажа и приемки стальных конструкций".

7.3. Сборочные единицы /секции опор, площадки створных знаков типа Ш и др./ следует изготавливать по кондукторам и приспособлениям, обеспечивающим правильность размеров конструкций, их взаимозаменяемость и совпадение отверстий в монтажных стыках и других соединениях.

Изготовление единичных конструкций допускается без применения кондукторов.

7.4. Свободные размеры обрабатываемых поверхностей деталей должны быть выполнены по 7-му, а необработанных - по 8-му классу точности.

7.5. Электросварку следует выполнять в соответствии с указаниями, приведенными на чертежах.

7.6. Методы контроля швов должны отвечать требованиям, изложенным в п.п. 1 и 2 таблицы 3^X СНиП Ш-В.5.62^X.

Контроль размеров сварного шва производится измерительным инструментом, имеющим точность измерения $\pm 0,1$ мм, или специальными шаблонами.

7.7. Резьба болтов, винтов и гаек должна отвечать требованиям чертежа и не иметь заусениц и сорванных ниток.

7.8. Канаты оттяжек должны быть предварительно вытянуты усилием, равным 0,5 разрывного усилия каната.

7.9. Стальные конструкции должны быть покрыты предприятием-изготовителем грунтовой по ГОСТ 9825-74, вид которой согласовывается с заказчиком.

7.10. Окраска должна быть выполнена по III классу для эксплуатации конструкций в атмосферных условиях покрытием по ГОСТ 9894-61, марка которого согласовывается с заказчиком.

7.11. Заданный цвет покрытия должен соответствовать ГОСТ 16150-70.

7.12. Указания по изготовлению фундаментов и анкерных плит даны на чертежах.

7.13. Фундаменты и анкерные плиты должны быть покрыты битумной обмазочной гидроизоляцией за 3 раза.

7.14. Анкерные плиты и заглубленные в грунт части опор /до уровня 0,6 м выше поверхности земли /должны быть покрыты битумно-резиновой изоляцией.

7.15. На каждой опоре, фундаменте и анкерной плите знака на видном и доступном месте должна иметься маркировка

/например, металлическая пластинка - этикетка предприятия - изготовителя/, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование;
- местонахождение предприятия-изготовителя /город или условный адрес/;
- индекс образца;
- порядковый номер знака по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц выпуска;
- масса знака в сборе;
- клейма ОТК.

Качество нанесения маркировки должно обеспечивать ее сохранность на весь срок службы знака.

7.16. Конструкции знаков хранятся и транспортируются без упаковки. При этом отдельно детали должны быть прикреплены к узлам или иметь маркировку с целью недопущения их утери.

7.17. Приемка конструкций знаков от организации, которая производит монтаж, выполняется в порядке, установленном п.п. 4.1-4,7 раздела I СНиП Ш-3,5-62^X и СНиП Ш-В.1-70.

7.18. При эксплуатации следует:

- периодически контролировать проектные монтажные натяжения в оттяжках не реже одного раза за полугодие и каждый раз после воздействия ветра силой больше 10 баллов;
- подвергать обследованию сигнальные конструкции знаков, оказавшихся в условиях температур ниже минус 40⁰, с целью устранения выявленных дефектов.

7.19. Предприятие-изготовитель должно гарантировать эксплуатационную надежность стальных конструкций знаков после их монтажа в течение срока, согласованного с заказчиком.

8. Техника безопасности

8.1. При монтаже конструкций знаков следует руководствоваться требованиями СНиП III-B.5-62^X "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и СНиП III-A.II-70 "Техника безопасности в строительстве".

8.2. При эксплуатации знаков следует руководствоваться действующими правилами и другими нормативно-техническими документами по технике безопасности для работников, обслуживающих знаки.

8.3. Обслуживание электрооборудования знаков должно производиться с применением предохранительных поясов. Для закрепления карабина предохранительного пояса используются элементы конструкций знака.

8.4. Для безопасности обслуживания светосигнальной аппаратуры предусмотрены ограждения высотой 1м с двумя промежуточными ярутами на площадках знаков, а также консоль с роликом для подъема светосигнальной аппаратуры, инструмента, окрасочных материалов весом не более 20 кг, необходимых для ремонта знаков.

9. Привязка типовых конструкций к конкретным условиям

9.1. Выбор необходимого типоразмера знака и привязка к конкретным условиям производится на основе расчетов, выполненных при проектировании судового хода.

По выбранному типоразмеру знака, а также с учетом максимального уровня грунтовых вод принимается тип фундамента знака. Указания по привязке фундаментов даны на чертежах.

9.2. Монтажное усилие в оттяжке должно быть следующее: при канате диаметром 12 мм - 1000 кг и диаметром 18,5 мм - 2500кг.

9.3. Комплект чертежей по выбранному типоразмеру знака подбирается по таблицам подбора чертежей знаков по исполнениям, приведенным в альбомах II, III, IV. При этом в групповых чертежах, вошедших в подобранный комплект, ненужное зачеркивается.

9.4. Установка знаков типа III с оттяжками в границах населенных пунктов не допускается.

10. Указания по производству работ

10.1. Изготовление знаков предусматривается на промышленных предприятиях.

10.2. Доставка материалов, конструкций и строительного оборудования к месту монтажа знаков может быть осуществлена водным, железнодорожным и автомобильным транспортом. Выгрузка указанных выше материальных ресурсов на участках работ намечается плавучими или автомобильными кранами.

10.3. Перемещение одноопорных знаков на небольшие расстояния при их перестановке может производиться вручную несколькими рабочими от 2-х до 5-ти человек, в зависимости от веса опоры.

10.4. Последовательность и методы производства работ.

Шифр. 974-А-1
Взам. инв. № 1000/1000
Подпись и дата
Инв. № подл. Подп. и дата

До начала основных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- обследование подъездов к месту установки знаков;
- доставка на участок работ конструкций, материалов, строительного оборудования;
- инструментальная разбивка положения знака на месте.

После выполнения подготовительных работ производятся:

- выемка грунта из котлованов под фундаменты и анкерные плиты;
- установка фундаментов и анкерных плит с обратной засыпкой;
- сборка знака;
- подъем знака с закреплением его оттяжками;
- монтаж светосигнальной аппаратуры.

Основные работы по установке знаков, как правило, должны производиться комплексной бригадой, обеспечивающей выполнение всех видов работ со сдачей знака для монтажа светосигнальной аппаратуры.

Земляные работы по устройству котлованов должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП Ш-Б.1-71 "Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ"

Производство работ по устройству котлованов под фундаменты и анкерные плиты, монтажу фундаментов и по установке знаков в проектное положение осуществляется в зависимости от наличия подъемных средств. Такими средствами являются: автомобильный кран со сменным оборудованием, ручные лебедки и полиспасты.

Засыпку котлованов следует производить горизонтальными слоями толщиной 0,2м с тщательным уплотнением и поливкой водой каждого слоя.

Подъем створных знаков высотой до 15,0 м может осуществляться с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 5 тс, с длиной стрелы 18м.

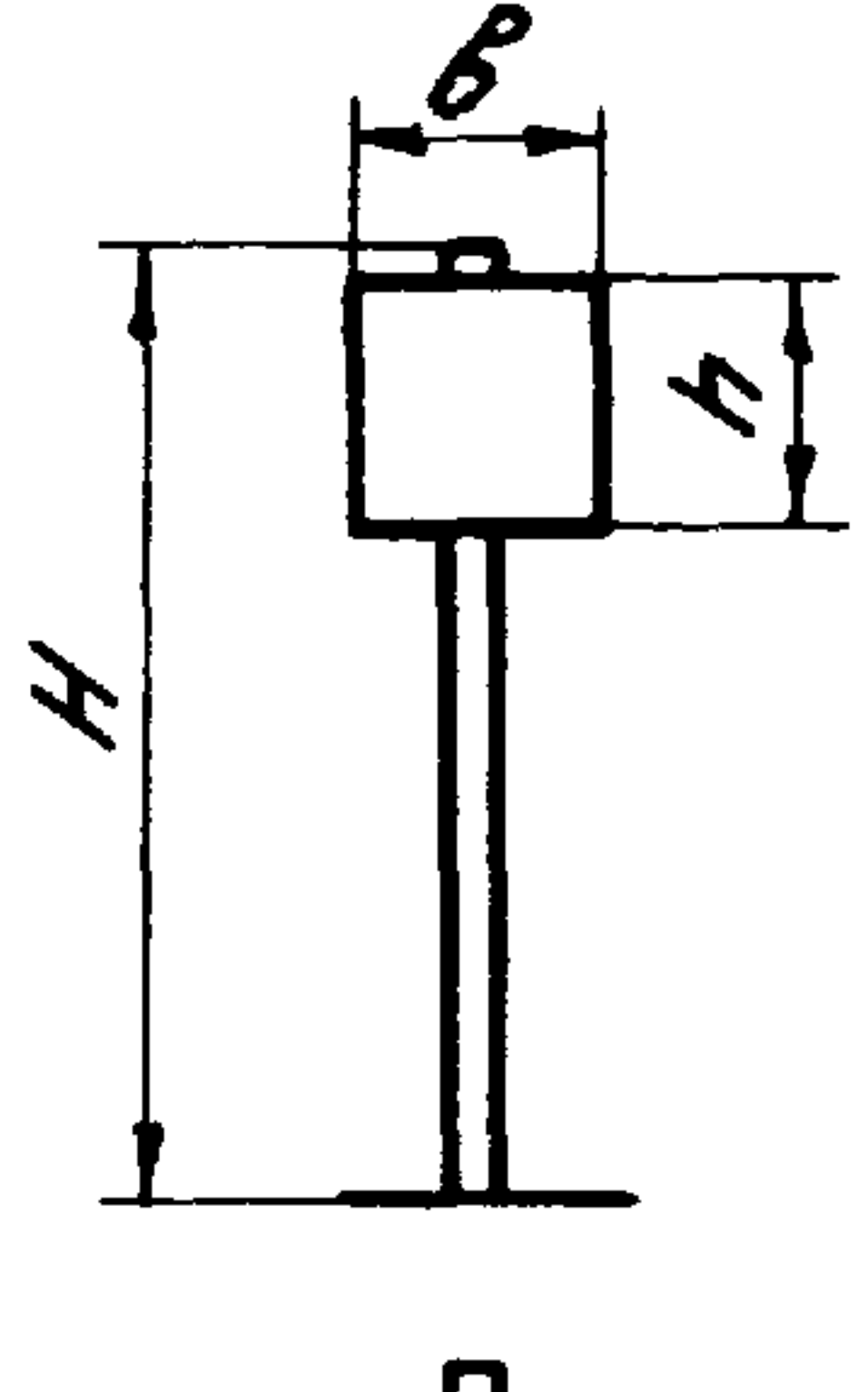
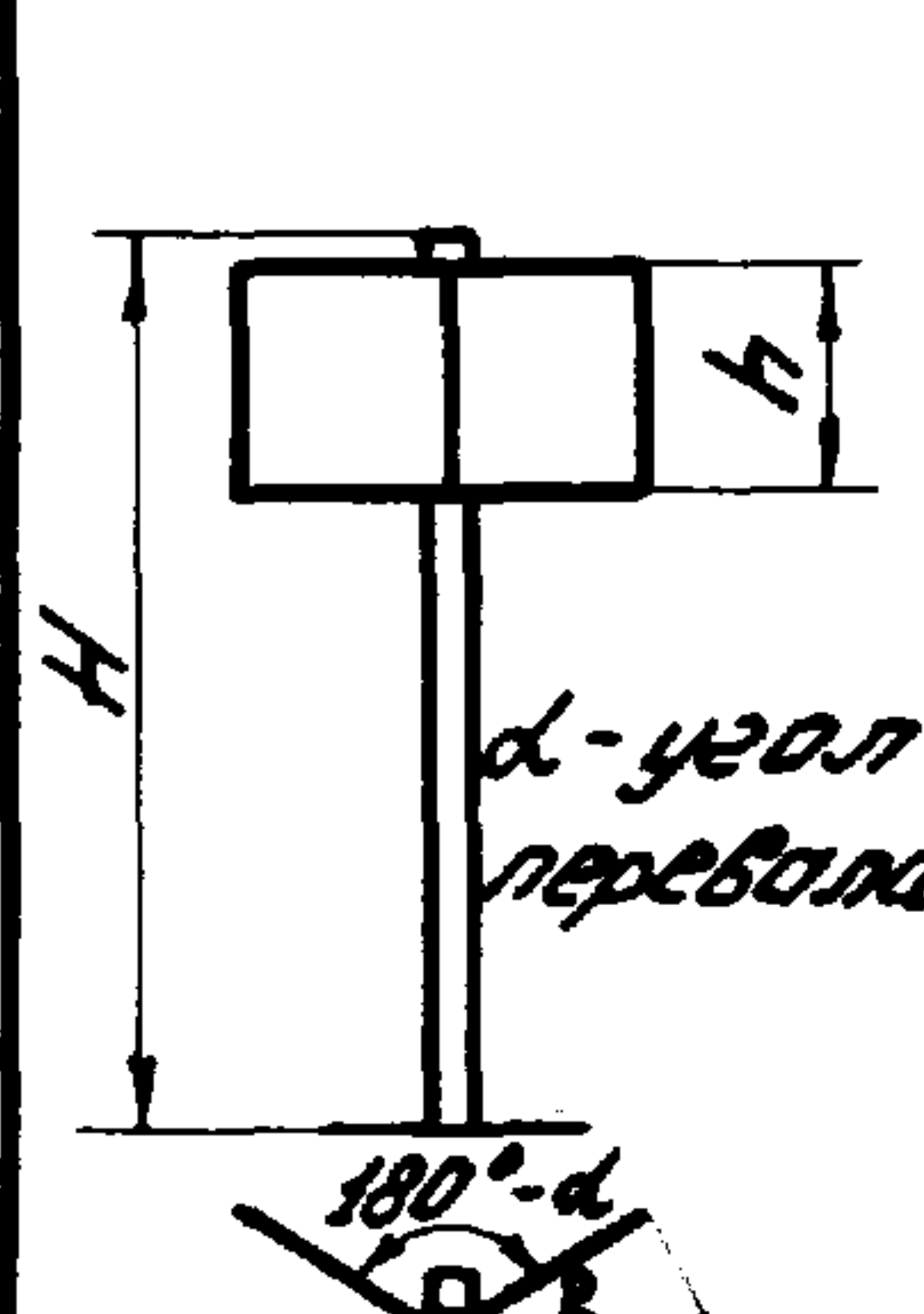
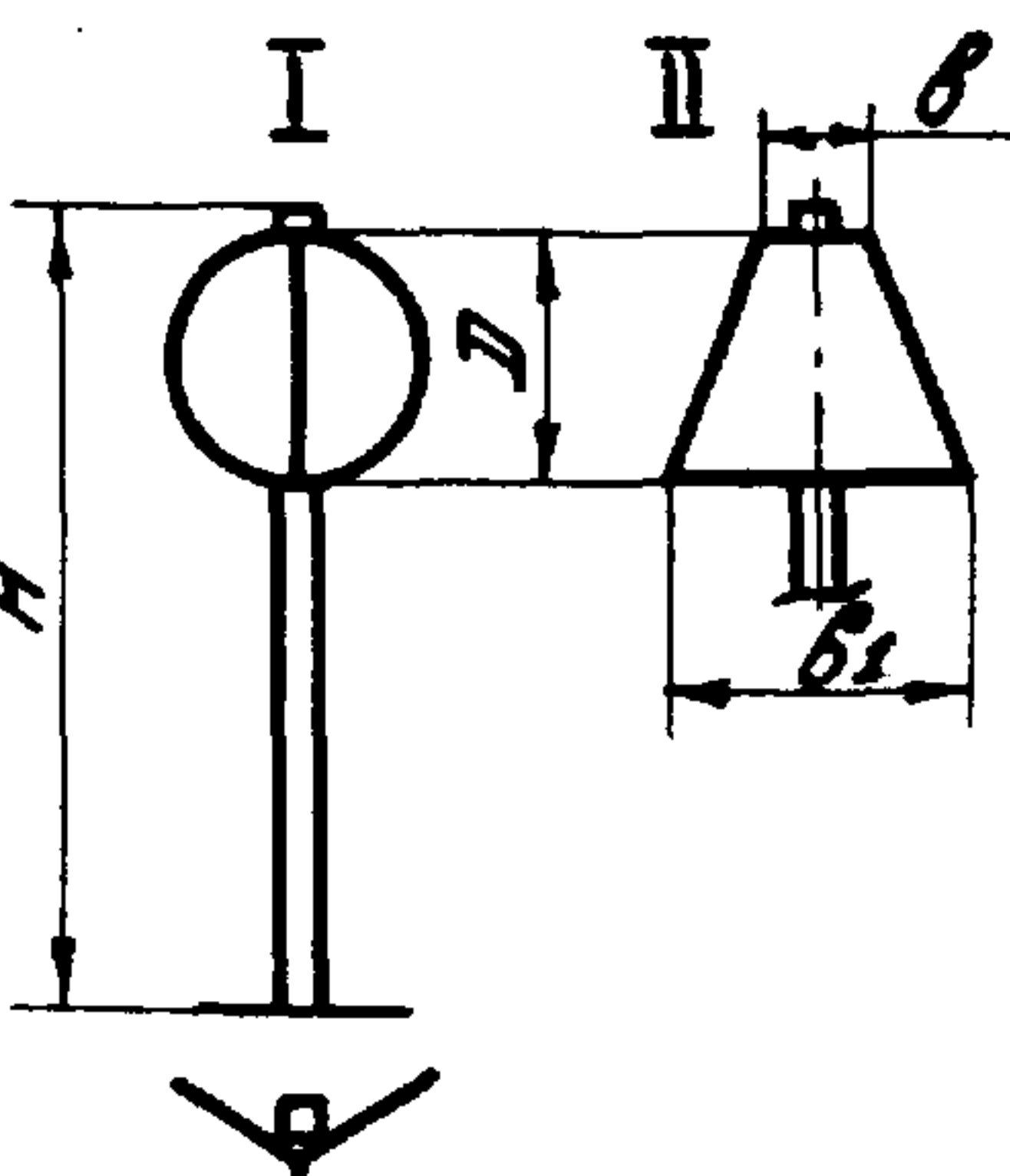
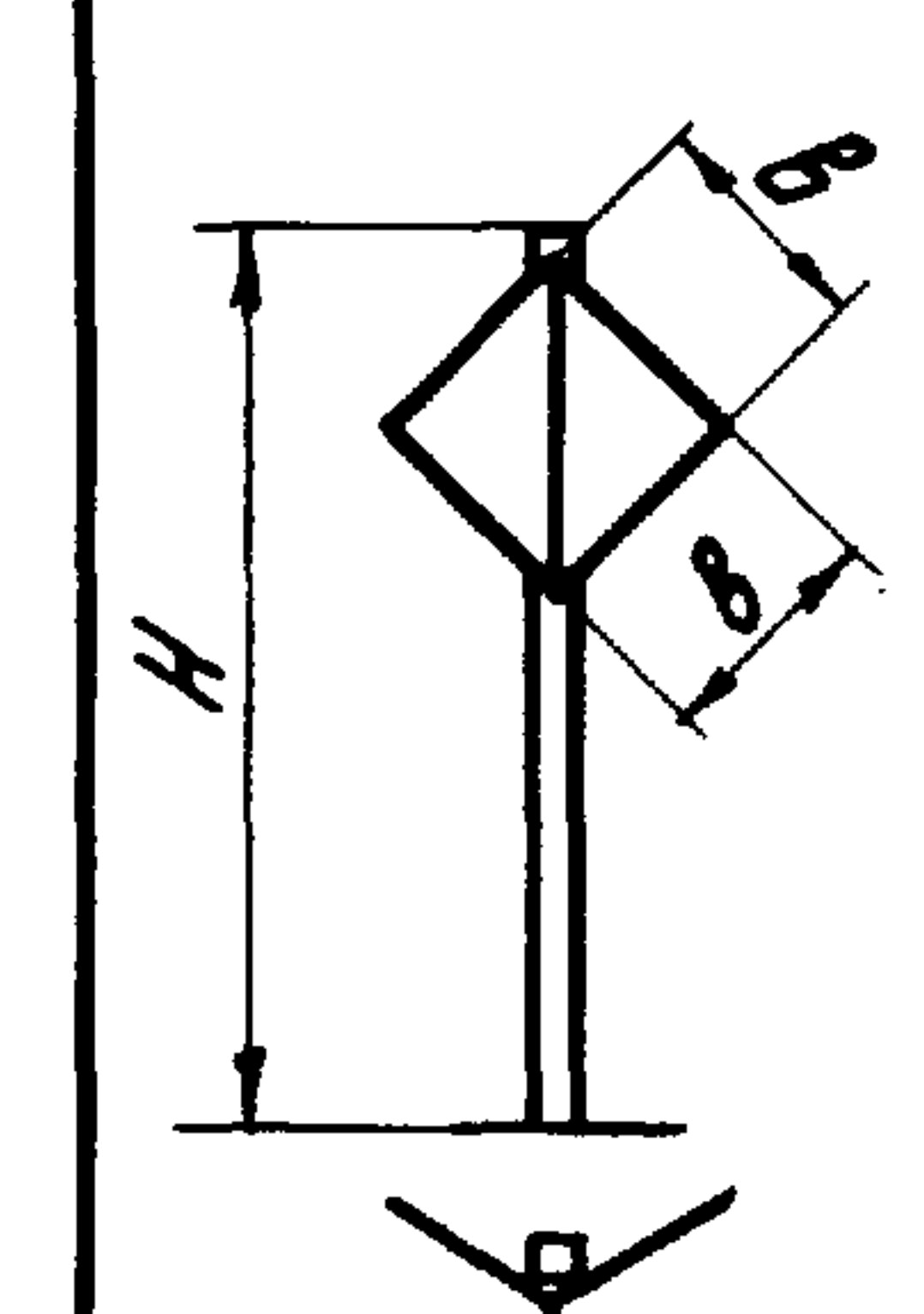
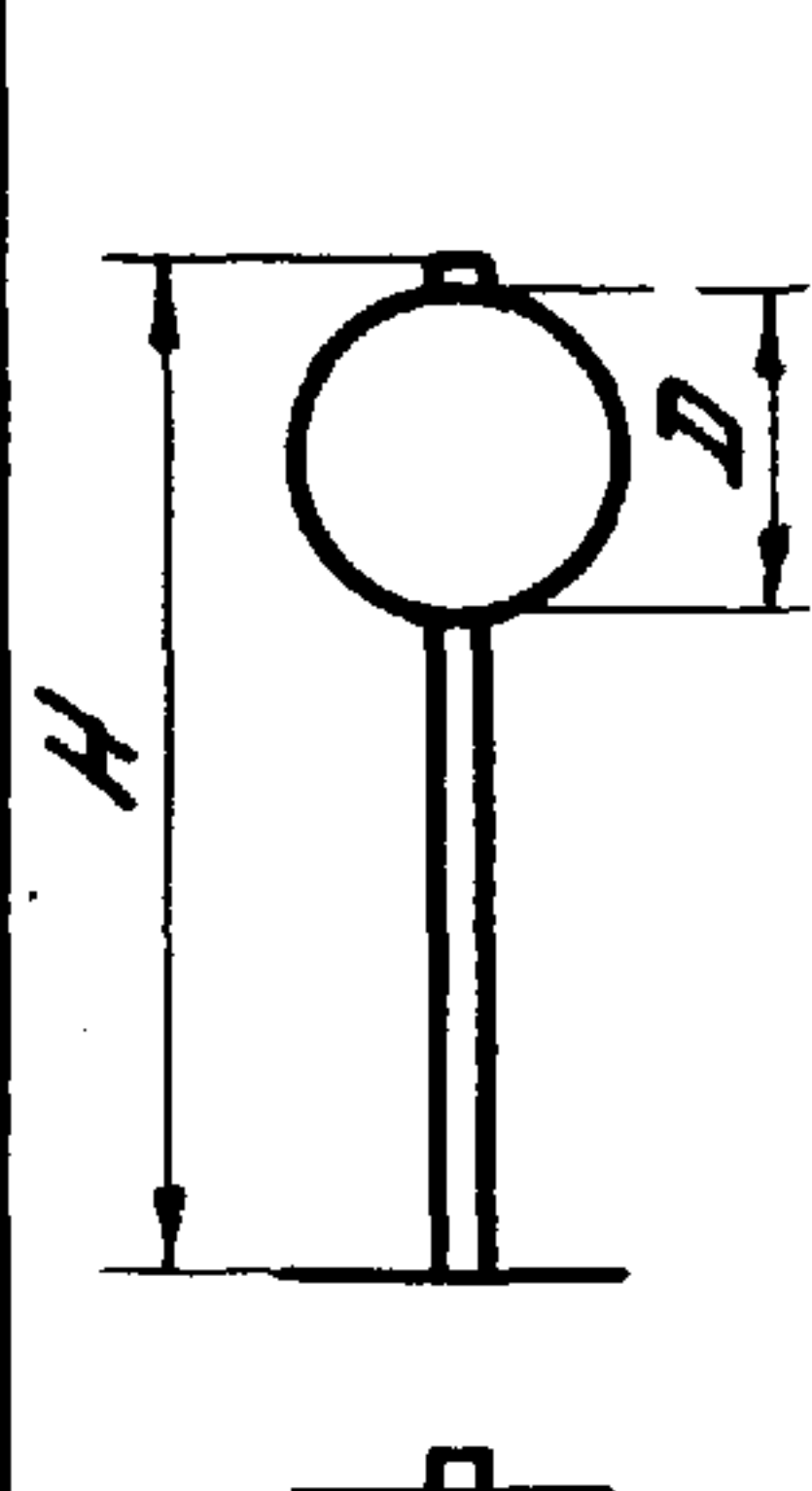
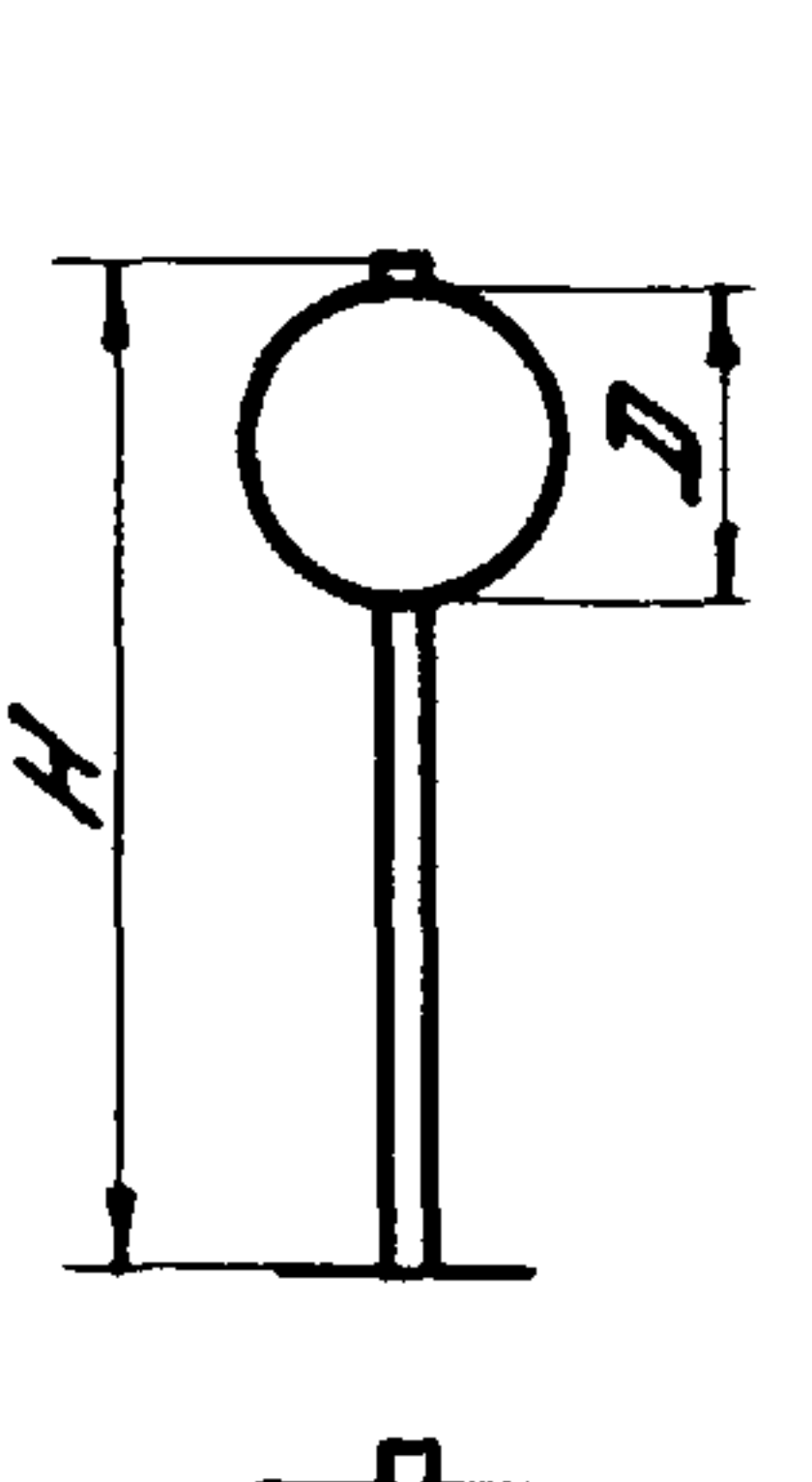
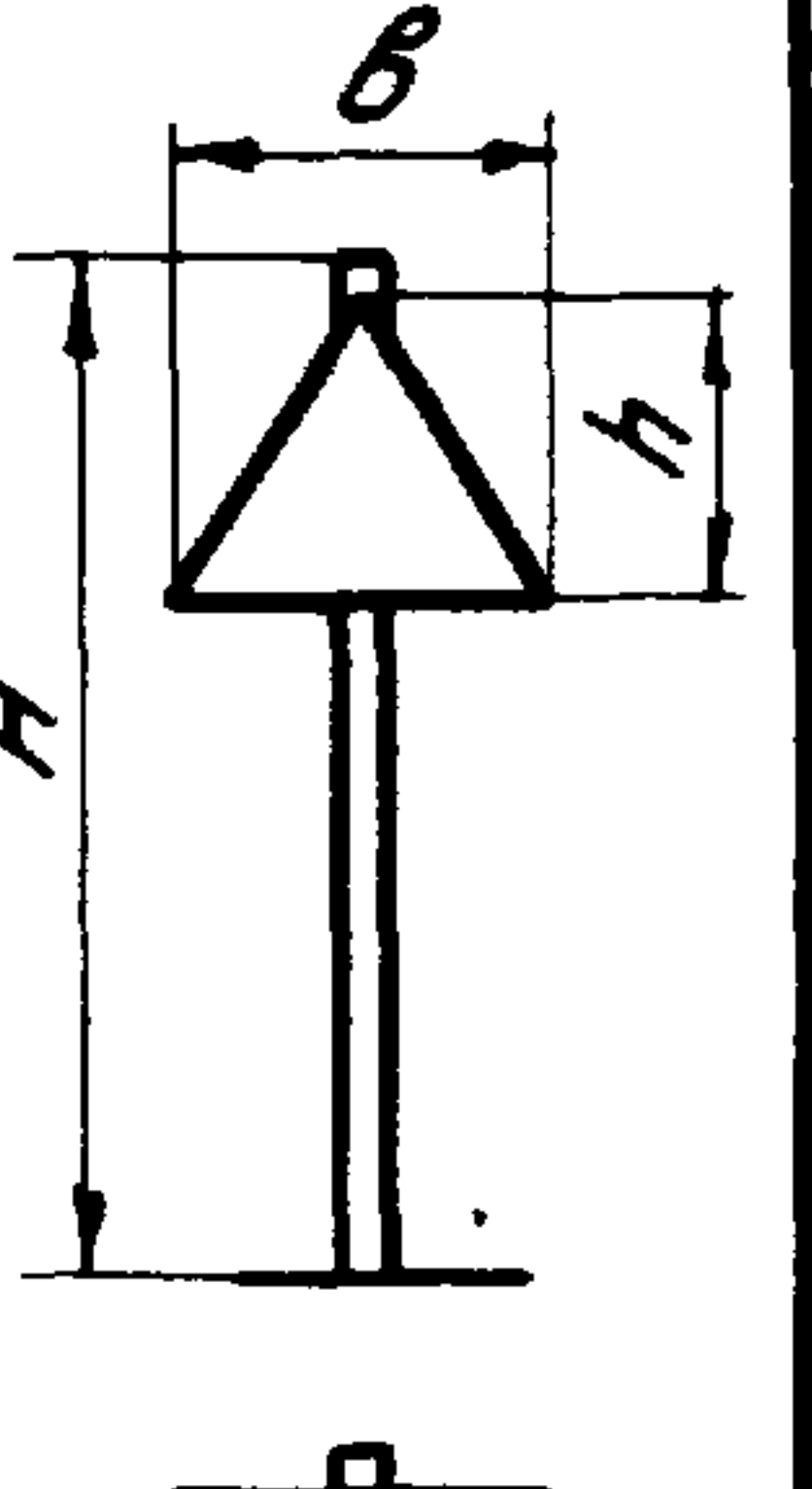
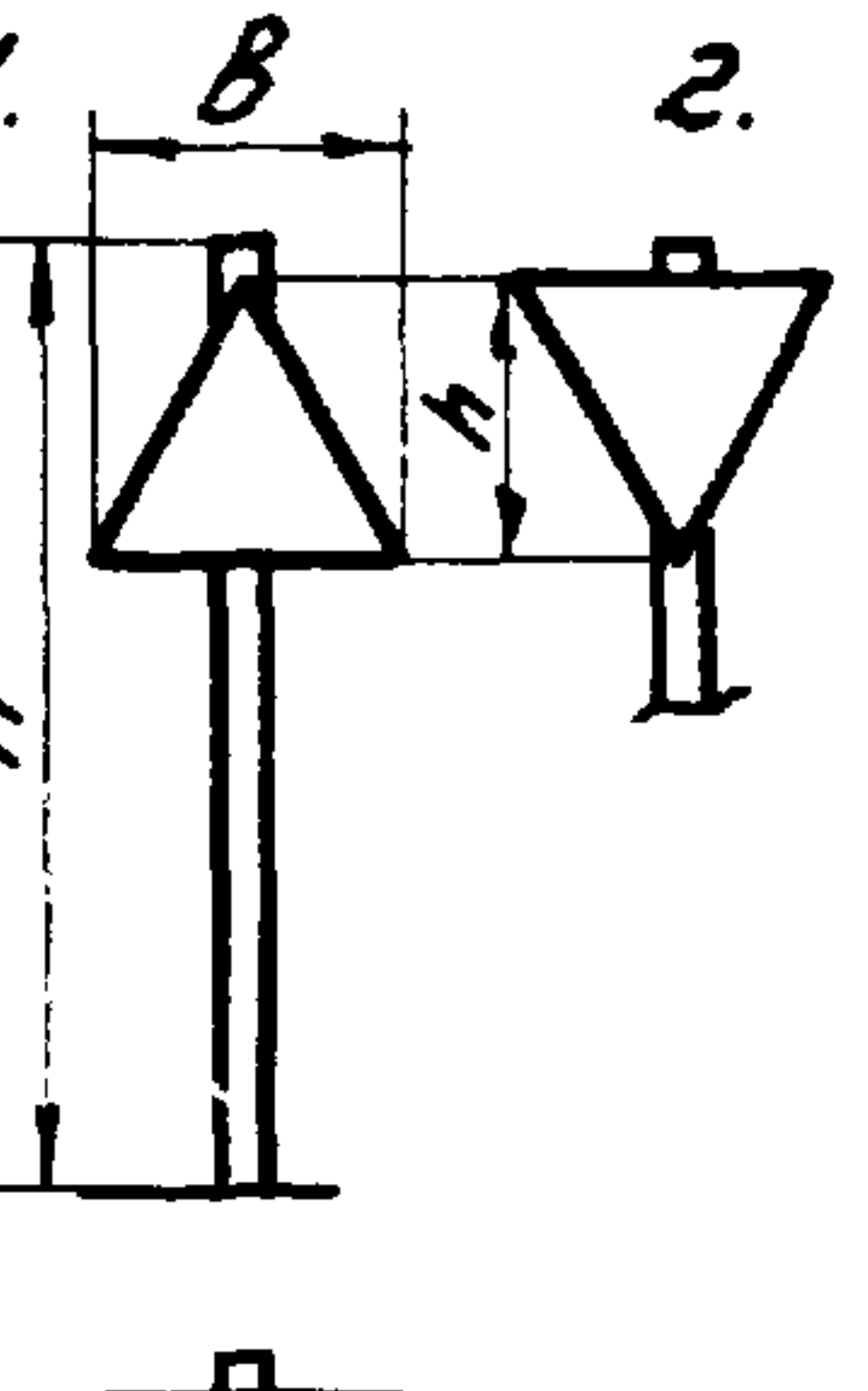
Створные знаки высотой от 15,0 до 32,0 м поднимаются методом "падающей стрелы" с помощью ручных лебедок в следующей последовательности:

- сборка знака на козлах или на шпальных клетках;
- установка упора к фундаменту;
- установка "падающей стрелы" с закреплением на ней тросов, полиспастов и удерживающих тросов /высота "падающей стрелы" должна быть не менее 0,3 высоты знака/;
- закрепление тросов и полиспастов к траверсам и якорям согласно схеме /чертеж № 137597 лист 1,2/;
- установка тормозных лебедок;
- проверка правильности сборки створного знака и всех монтажных приспособлений;
- пробный подъем знака на высоту 0,5 м;
- вторичная проверка состояния знака и монтажных приспособлений;
- подъем створного знака в проектное положение;
- закрепление оттяжек знака в соответствии с проектом;
- освобождение подъемных приспособлений и тормозных тросов.

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома

Альбом II. Шифр 974-A-2. Знаки одноопорные

Вид и наименование знака								
	Створный знак с квадратным щитом	Перевальный знак с двумя квадратными щитами	Знак «Ориентир» II - для левого берега I - для правого берега	Лодочный знак	Знаки подводящий и надводящий переходы	Знак «Сигнал»	Знак «Внимание»	Знаки рейдовые передний (1) и задний (2)

Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70	Тип	I		I		I		II		—		—		—		—		
		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	—			
Высота знака H, м		5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	4,5	4,5	3,0	5,0		
Размеры сигнального щита, м	Высота h или D	0,9	1,2	0,9	1,2	1,2	1,75	1,2	1,75	—	—	1,2	1,2	1,2	1,2			
	Ширина b/b1	0,9	1,2	0,9	1,2	—	—	0,48/1,44	0,7/2,1	1,2	1,75	—	—	1,4	1,2			
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кг		50	120	100	180	70	200	75	200	90	250	70	70	55	45			
Масса знака, кг	При опоре из трубы из легированного материала щита	из стали	141	165	157	190	165	271	165	270	171	284	подв. 154	надв. 155	137	133	90	140
		из стеклопластика	—	154	—	—	—	—	—	—	152	—	—	—	—	—	—	—
		из стали	135	158	151	183	159	—	159	—	164	—	148	150	132	129	70	135
		из стеклопластика	—	147	—	—	—	—	—	—	146	—	—	—	—	—	—	—

Всего 37 исполнений

* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Шифр, № листа, Листы и дата, Взвешивание, Шифр, № листа, Листы и дата

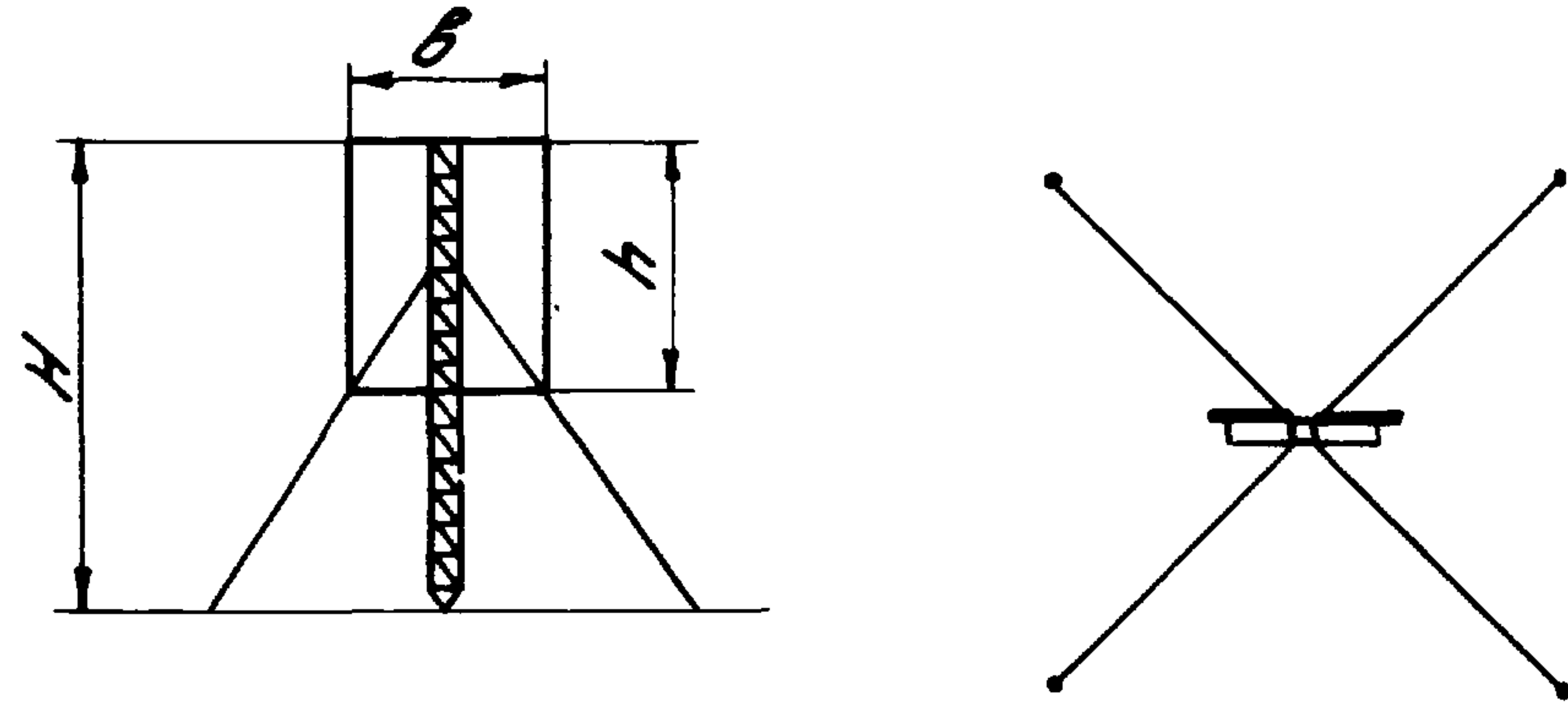
974-A-1

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома

Альбом III. Шифр 974-A-3. Створные знаки III с опорой сечением 0,5 x 0,5

Вид
и
наименование
знака



Створный знак с прямоугольным щитом 3 и 4 типоразмеров

Тип и
типоразмер
по ГОСТ
16150-70

Тип
Типоразмер

III									
3	4	3	4	3	4	3	4	3	4

Высота знака H, м

7,5	9,0	12,0	15,0
-----	-----	------	------

Размеры
сигнально-
го щита, м

Высота h
Ширина b

6,0									
3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0

Расчетная ветровая на-
грузка на щит, кг

2100	2710	2100	2710	2100	2710	2400	3240
------	------	------	------	------	------	------	------

* Масса
знака,
кг

При
материале
щита

из стали	1050	1210	1165	1335	1295	1465	1435	1605
из стекло- пластика	—	—	—	1165	—	—	—	—
из дерева	990	1130	1105	1255	1235	1385	1375	1575

** Железобетон, м³

$\frac{1,12}{1,53}$	$\frac{1,26}{1,53}$	$\frac{1,12}{1,53}$	$\frac{1,26}{1,53}$	$\frac{1,12}{1,53}$	$\frac{1,26}{1,53}$	$\frac{1,26}{1,53}$	$\frac{1,26}{1,53}$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

** В числителе указан объем железобетона при максимальном уровне грунтовых вод ниже подошвы фундамента; в знаменателе - выше подошвы фундамента.

* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПЗ

Серия
3.505-11

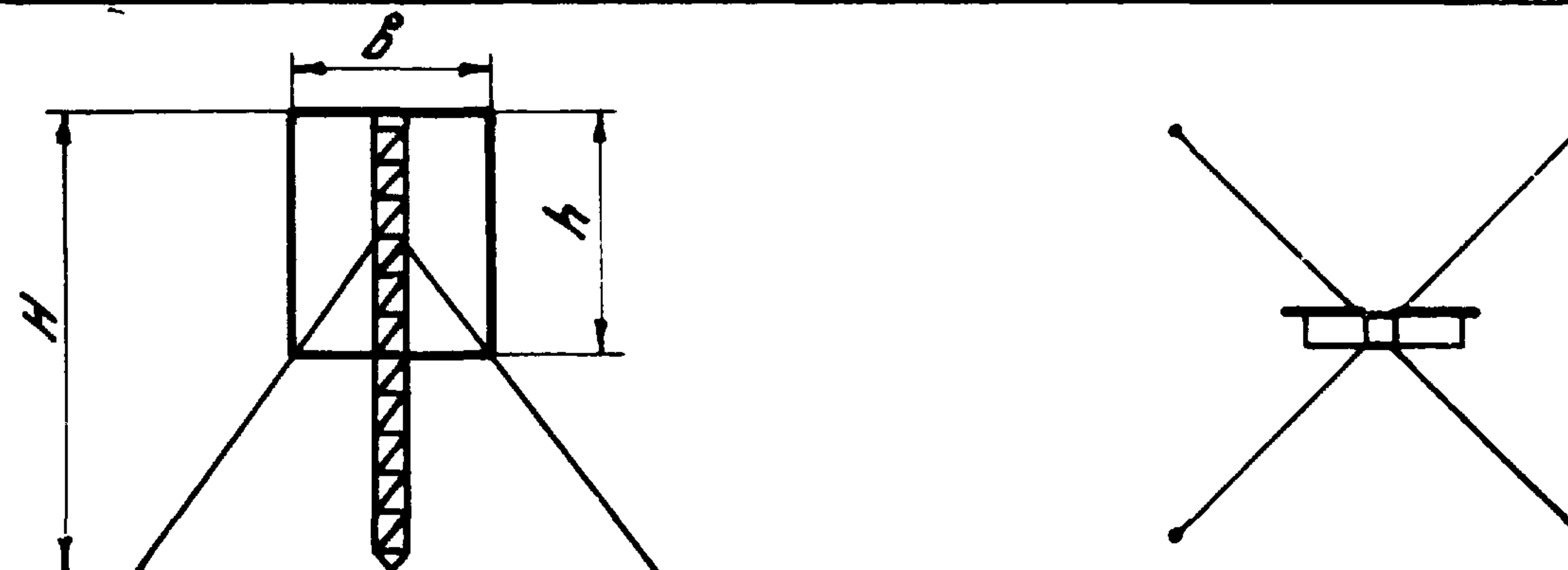
Инд. № подл. Подпись и дата Инв. № докум. Подпись и дата

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома

Альбом IV. Шифр 974-A-4. Створные знаки III с опорой сечением 0,8×0,8 м

Вид и наименование знака



Створный знак с прямоугольным силуэтом 3,4,5,6 типоразмеров

Тип и типоразмер

Тип

III

Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70	Типоразмер	5		6		5		6		3		4		5		6		3		4		5		6		3		4		5		6	
		Высота знака H, м		10,0		12,5		15,0		17,5		20,0		22,0		24,5		27,0															
Размеры сигнала, м	Высота h	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0	8,0	6,0		8,0		6,0		8,0		6,0		8,0		6,0		8,0		6,0		8,0		6,0		8,0			
	Ширина B	5,0	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0		
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кг		3700	5900	3800	6000	3900	6100	2260	3080	3920	6370	2380	3260	4160	6750	2500	3440	4400	7130	2650	3640	4650	7520	2780	3820	4850	7900						
* Масса знака, кг	При материалах щита	из стали	2450	3020	2700	3260	2900	3500	2800	2960	3150	3700	3040	3300	3400	3950	3280	3440	3600	4130	3460	3600	3780	4300	3730	3850	4040	4500					
		из дерева	2350	2860	2600	3100	2800	3340	2745	2885	3050	3540	2985	3285	3300	3790	3225	3365	3500	3970	2405	3525	3680	4140	3675	3775	3940	4340					
** Железобетон, м ³		$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,41}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,56}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{3,02}$	$\frac{2,72}{4,91}$		

** В числителе указан объем железобетона при максимальном уровне грунтовых вод ниже подошвы фундамента; в знаменателе - выше подошвы фундамента

* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Шифр и наименование знака, типоразмер, высота знака, ширина, высота сигнала, расчетная ветровая нагрузка на щит, масса знака, масса железобетона

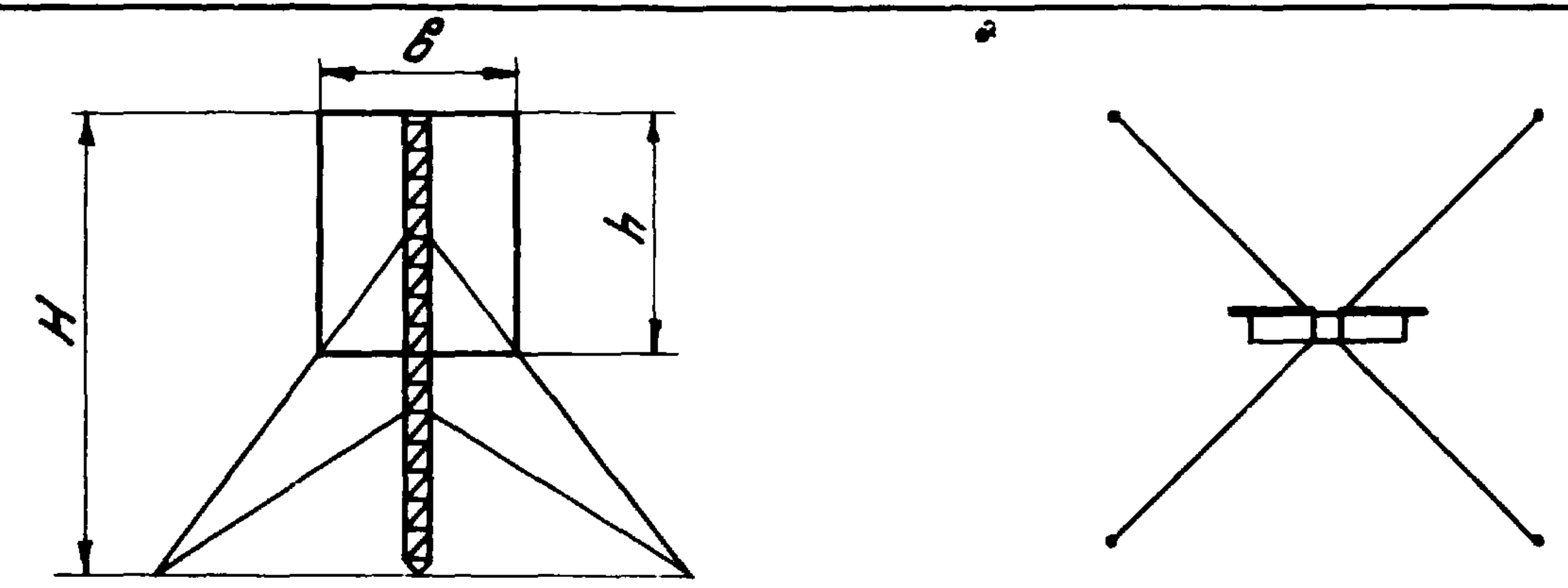
Шифр
974-А-1

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома

Альбом II. Шифр 974-А-4. Створные знаки III с опорой сечением 0,8 × 0,8 м

Вид
и
наименование
знака



Створный знак с прямоугольным силуэтом 3, 4, 5, 6 типоразмеров (с оттяжками в два яруса)

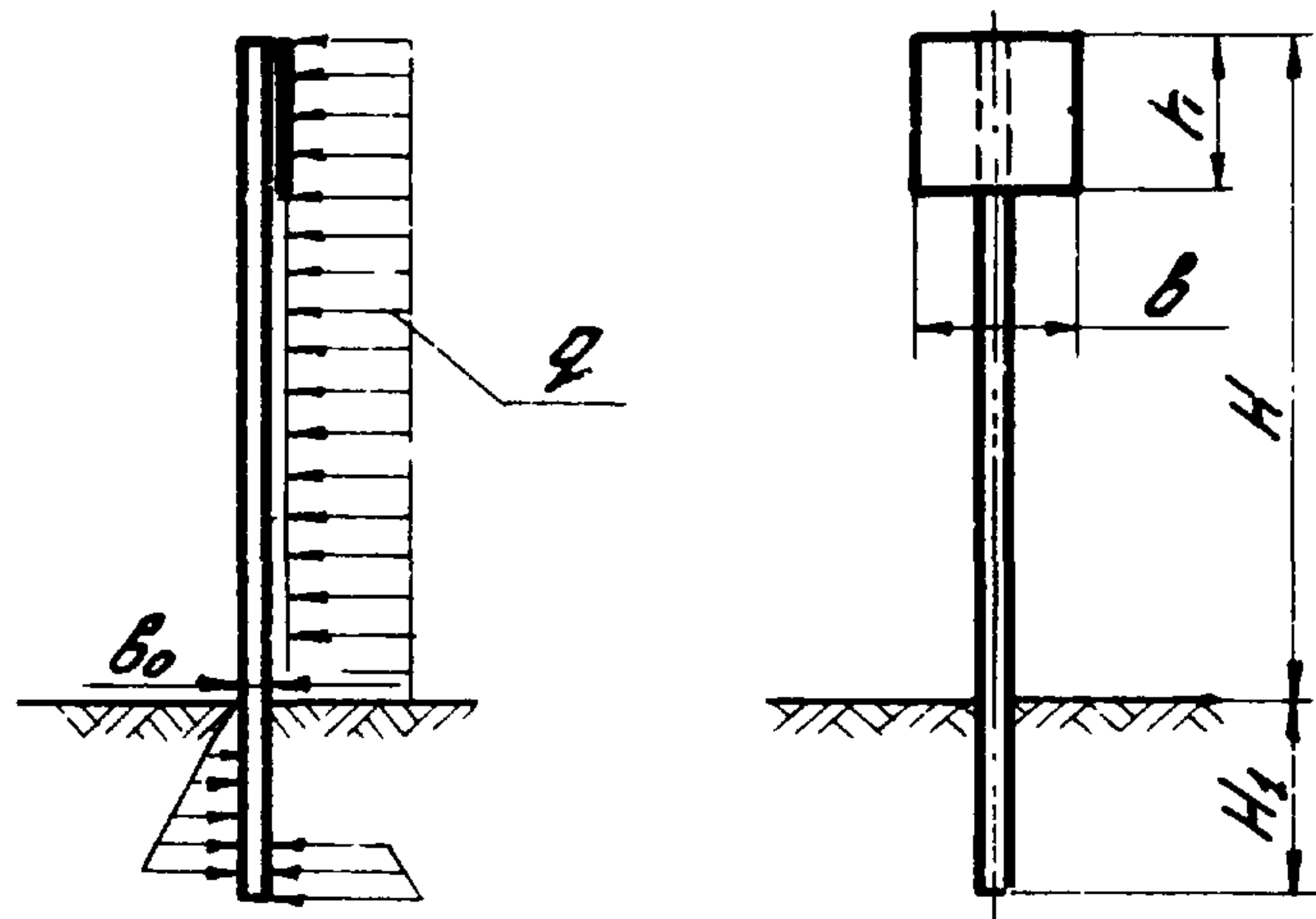
Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70	Тип	III								
		Типоразмер				Типоразмер				
		3	4	5	6	3	4	5	6	
Высота знака H, м		29,5				32,0				
Размеры сигнального щита, м	Высота h	6,0				8,0				
	Ширина B	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кг		2890	3980	5050	8215	3000	4130	5250	8530	
* Масса знака, кг	При материалах щита	из стали	4200	4350	4530	5030	4400	4600	4750	5250
		дерева	4145	4275	4430	4870	4345	4525	4650	5090
** Железобетон, м ³		$\frac{2,56}{4,06}$	$\frac{2,72}{4,06}$	$\frac{2,72}{4,06}$	$\frac{2,72}{4,91}$	$\frac{2,72}{4,06}$	$\frac{2,72}{4,29}$	$\frac{2,72}{4,29}$	$\frac{2,72}{4,29}$	

** В числителе указан объем железобетона при уровне грунтовых вод ниже подошвы фундамента; в знаменателе - выше подошвы фундамента.

* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

Шифр, наименование и дата альбома, типоразмер, вид знака и дата утверждения

Расчетная схема
одноопорного знака



Расчетная ветровая нагрузка Q (кг/м²) по СНиП II-A.11-62.

$$Q = Q_0 \cdot n \cdot c \cdot \beta \cdot k$$

где $Q_0 = 45 \text{ кг/м}^2$ - нормативный скоростной напор ветра для III района СССР

$n = 1,3$ - коэффициент перегрузки (в.4. стр.14, СНиП II-A.11-62);

$c = 1,4$ - аэродинамический коэффициент (табл.11, п. 12 СНиП II-A.11-62);

$\beta = 1,0$ - коэффициент динамичности при периоде собственных колебаний

$$T_0 < 0,25 \text{ сек}; T_0 = \alpha \frac{H}{\sqrt{2B_0}} \text{ (Савицкий, "Основы расчета радиомачт" стр.145, издание 1953 г.)}$$

$\alpha = 0,02$ - для 4-х гранной башни; $B_0 = 0,25 \text{ м}$.

k - понижающий коэффициент (СНиП II-A.11-62; стр.14, в.3);

для знаков высотой до 5 м $k = 0,75$; для знаков высотой 6 и 7 м

$$k = 1,0$$

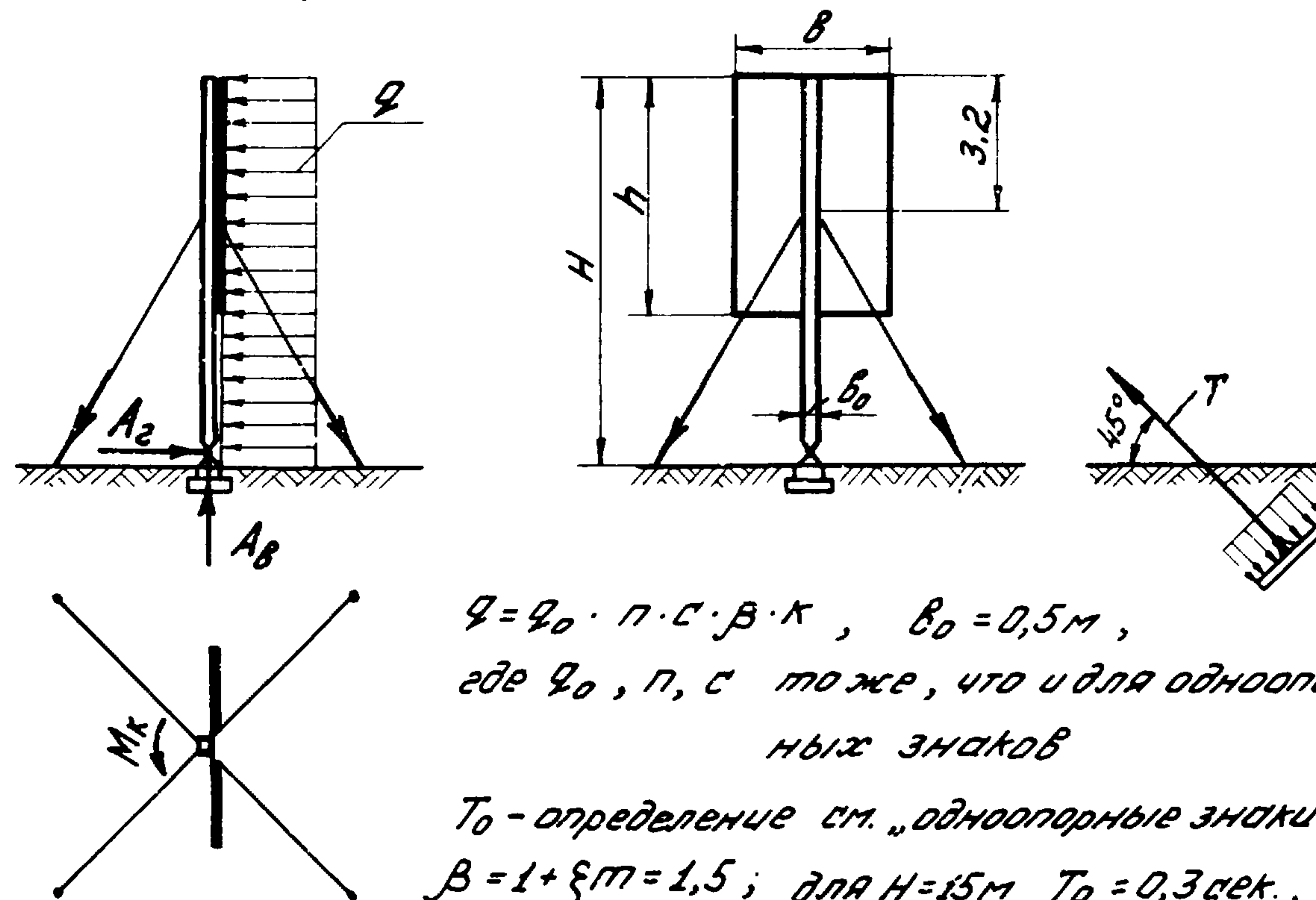
Расчетные размеры знаков и

нагрузки Таблица 1.

H (м)	7	6	5
h x B (м)	1,75 x 1,75	1,2 x 1,6	1,2 x 1,2
H ₁ (м)	2	*) 1,7 1,8	*) 1,5 1,6
Q (кг/м ²)	82	82	62

*) В числителе - для опоры из трубы

Расчетная схема
створного знака III со стилом 0,5 x 0,5 м



$$Q = Q_0 \cdot n \cdot c \cdot \beta \cdot k, \quad B_0 = 0,5 \text{ м},$$

где Q_0, n, c тоже, что и для одноопорных знаков

T_0 - определение см. "одноопорные знаки."

$\beta = 1 + \xi \tau = 1,5$; для $H = 15 \text{ м}$ $T_0 = 0,3 \text{ сек}$,

где ξ и τ - по графику Рис. 2 и табл. 12

стр. 22 СНиП II-A.11-62

$$\xi = 1,43; \tau = 0,35$$

$k = 1-1,35$ - поправочный коэффициент на высоту 10-20 м

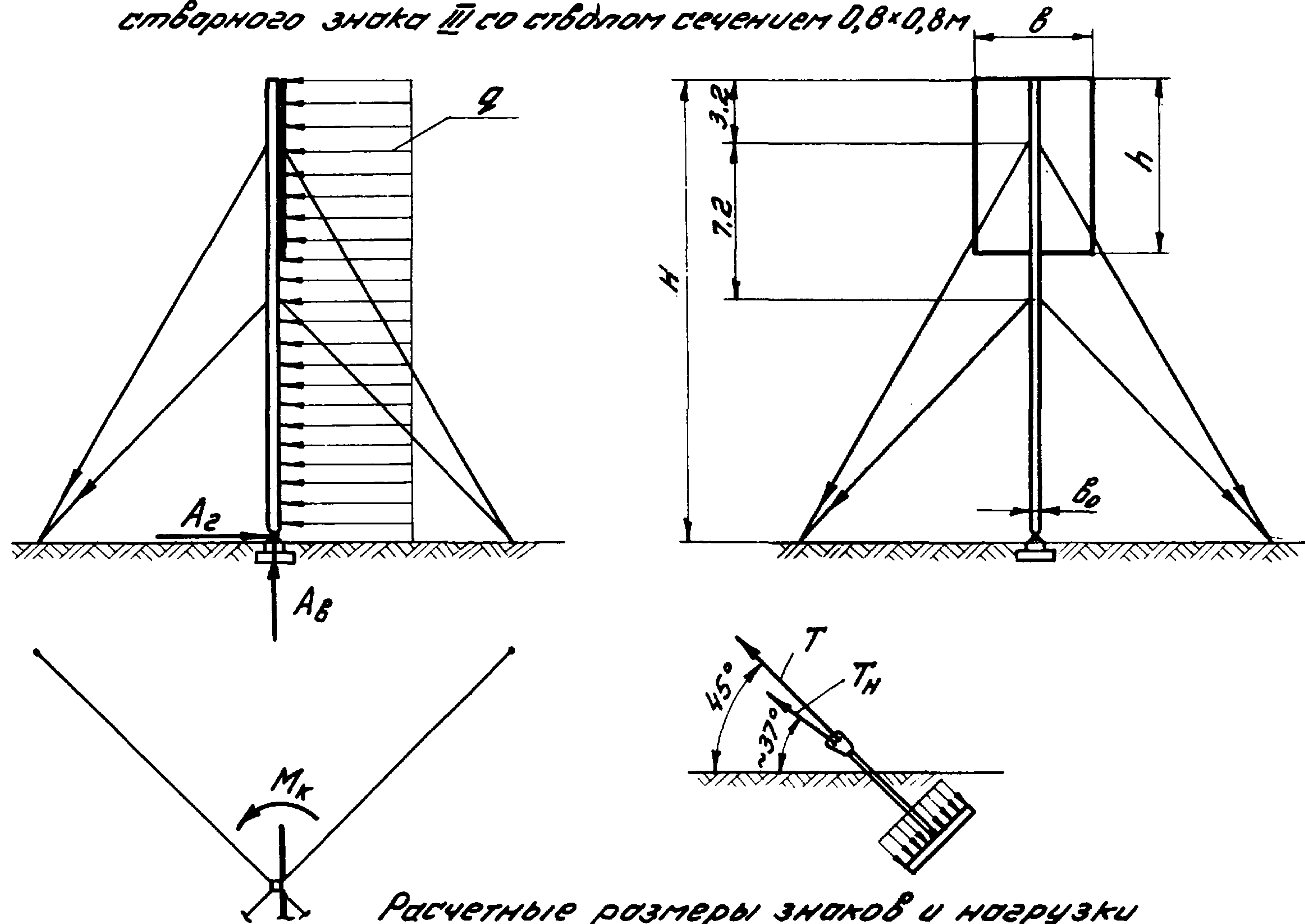
(СНиП II-A.11-62 табл. 10)

Расчетные размеры знаков и
расчетные нагрузки

Таблица 2

H (м)	15		12		9		7,5	
h x B (м)	6 x 4	6 x 3	6 x 4	6 x 3	6 x 4	6 x 3	6 x 4	6 x 3
A _B (т)	7,5	6,7	6,9	6,2	6,9	6,2	6,9	6,2
A ₂ (т)	0,1	0,1	0,1	0,1	-0,24	-0,2	-0,43	-0,4
M _K (т·м)	0,5	0,4	0,45	0,36	0,45	0,36	0,45	0,36
T (т)	3,9	3,2	3,5	2,8	3,57	2,8	3,66	2,9

Расчетная схема
стелбного знака III со стволом сечением 0,8x0,8 м



$q = q_0 \cdot k \cdot n \cdot c \cdot \beta$,
 где $q_0 = 45 \text{ кг/м}^2$ - нормативный скоростной
 напор ветра для III района СССР;
 $n = 1,3$ - коэффициент перегрузки (6.4 стр.14
 СНиП II-A.11-62);
 $c = 1,4$ - аэродинамический коэффициент
 (табл.11, п.12 СНиП II-A.11-62);
 $\beta = 1,5$ - коэффициент динамичности
 $\beta = 1 + \xi \tau$ при периоде собственных
 колебаний $T_0 > 0,25 \text{ сек.}$;
 (Савицкий „Основы расчета радиомачт“
 стр. 145, изд. 53г.)
 $T_0 = \alpha \frac{H}{\sqrt{2b_0}}$; $b_0 = 0,8 \text{ м}$
 $\alpha = 0,02$ - для 4-гранной мачты;
 $T_0 = 0,5 \text{ сек.}$ ξ и τ по графику Рис.2 и табл.12
 стр. 22 СНиП II-A.11-62
 $\xi = 1,5$; $\tau = 0,33$;
 $k = 1,62$ - поправочный коэффициент на выско-
 ту от 10 до 32 м (СНиП II-A.11-62 табл.10).

Расчетные размеры знаков и нагрузки

H (м)	32				29,5				27				24,5				22				20				17,5				15				12,5				10			
h x b (м)	8x6	6x5	5x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	6x4	6x3	8x6	6x5	8x6	6x5	8x6	6x5	8x6	6x5
A ₈ (т)	21,6	17,3	16,2	15,1	20,0	16,0	15,0	14,0	18,6	15,8	14,8	13,8	18,0	15,2	14,2	13,2	16,5	13,7	12,7	11,7	15,2	12,8	11,9	11,0	14,5	12,5	12,0	11,5	14,3	12,3	14,0	12,0	13,7	11,7	13,7	11,7				
A ₂ (т)	0,54	0,54	0,54	0,54	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,76	0,76	0,76	0,76	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4				
M _к (т·м)	0,77	0,6	0,4	0,25	0,75	0,5	0,4	0,25	0,7	0,5	0,4	0,25	0,7	0,5	0,4	0,25	0,65	0,45	0,35	0,2	0,65	0,45	0,35	0,2	0,6	0,4	0,3	0,2	0,55	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4				
T (т)	8,6	6,8	6,0	5,2	8,4	6,7	5,9	5,1	9,1	6,3	5,5	4,6	8,6	6,0	5,4	4,4	8,1	5,8	5,2	4,2	7,5	5,6	5,0	4,0	7,2	5,4	4,8	3,8	7,0	5,2	6,8	4,8	6,5	4,5	6,5	4,5				
T _н (т)	2,7	2,4	2,4	2,4	2,6	2,3	2,3	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Шифр № докум. Подпись и дата

Шифр	Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
974-A-1							
					<u>Документация</u>		
12				137599.00.00.00	Сборочный чертеж		
					<u>Детали</u>		
11	3			137599.00.00.01	Ключ	1	
				<u>Переменные данные для исполнений:</u>			
				137599.00.00.00			
					<u>Сборочные единицы</u>		
12	1			137599.01.00.00	Корпус	1	
12	2			137599.02.00.00	Крышка	1	
				137599.00.00.00-01			
					<u>Сборочные единицы</u>		
12	1			137599.01.00.00-01	Корпус	1	
12	2			137599.02.00.00-01	Крышка	1	
				137599.00.00.00			
				Серия 3505-11			
				Шкаф			
				Лит.	Лист	Листов	
				МРФ	РСФСР		
				ГИПРОРЕЧТРАНС			
				Отдел ПП			
				Копировал			
				формат 11			

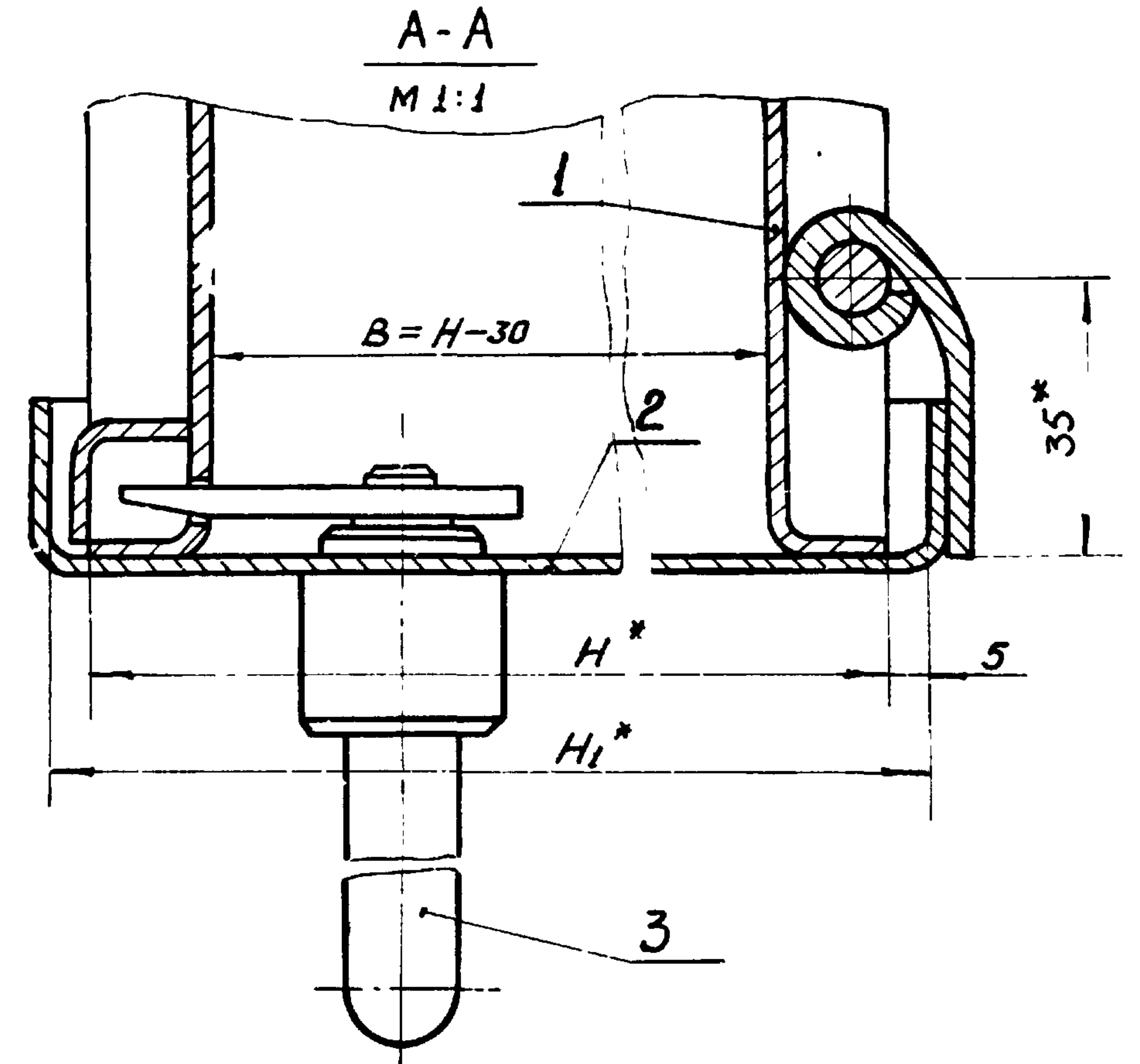
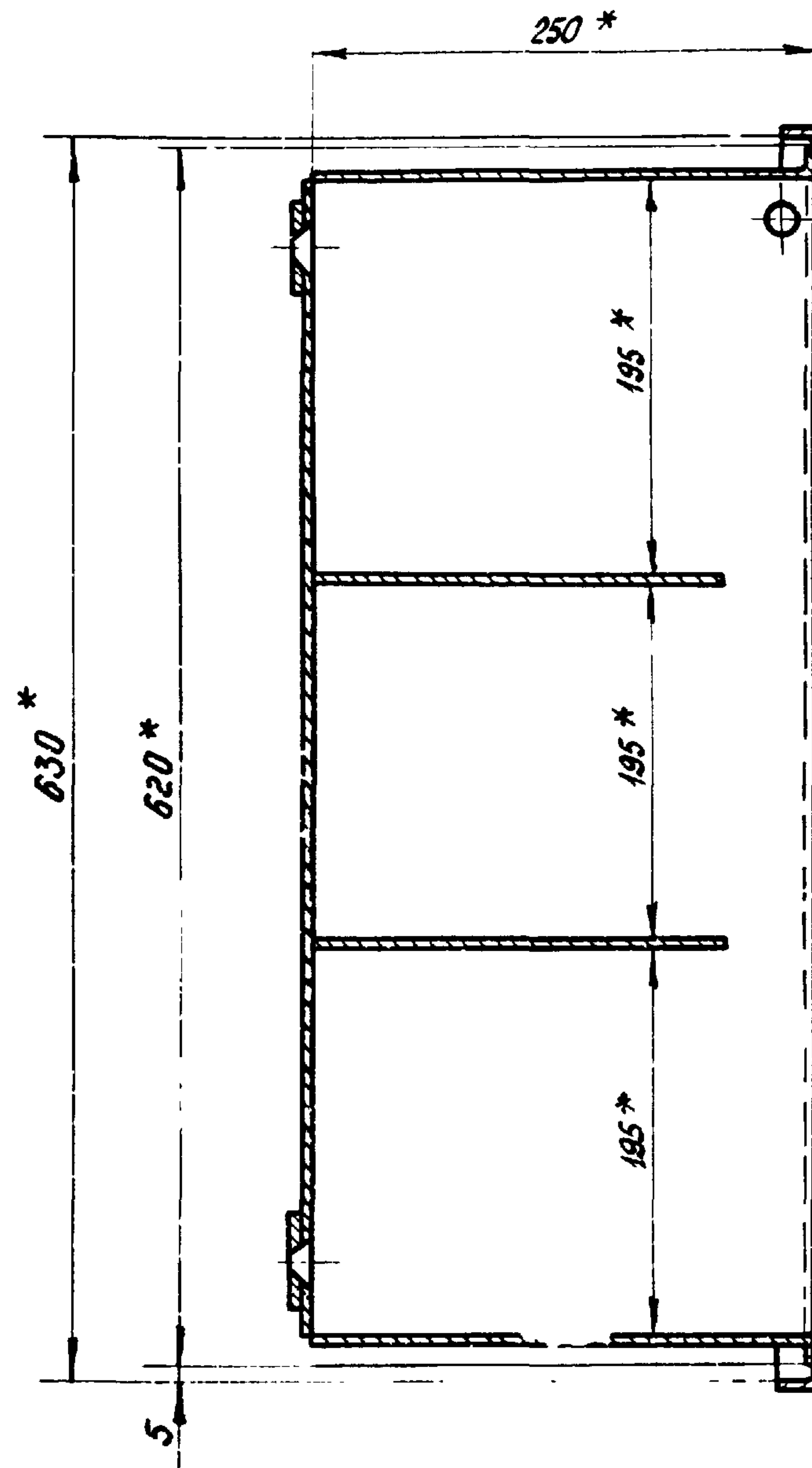
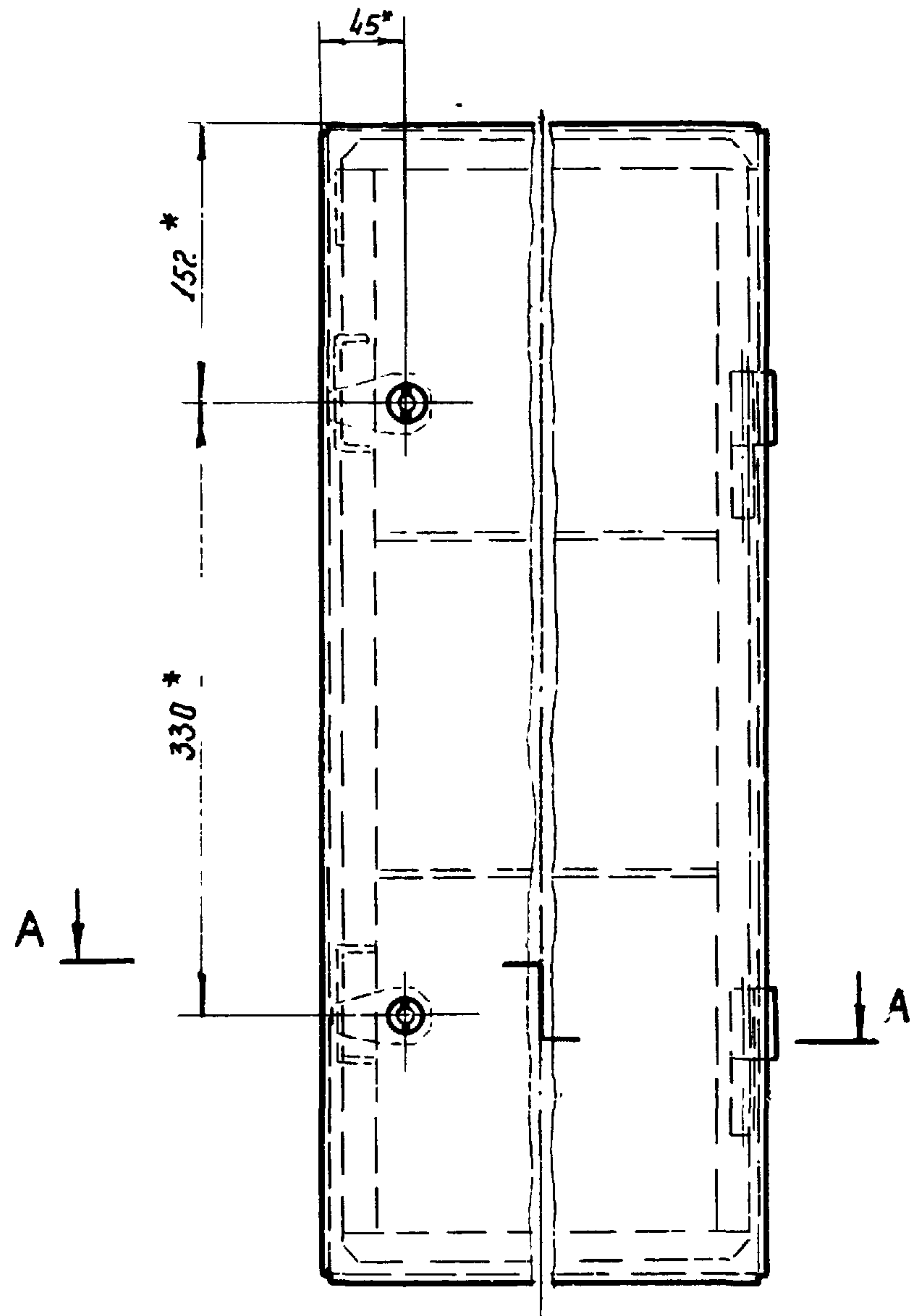
137599.00.00.01

16

▽3 (▽)

1. Предельные отклонения размеров - по СМв.
 2. Длина развертки L = 126 мм
 3* Размер для справки.

137599.00.00.01				Серия 3505-11		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масшт.
Разраб.	Панкова	Уткин	14.6.75		0,14	1:1
Проб.	Ежов	Б/С/С	10.01.74			
Т.контр.						
И.контр.	Курылев	Уткин	11/1-74	Круг	14 ГОСТ 2590-71	
Утв.	Волошин	Уткин	18.2.74		Ст 3 ГОСТ 535-58	
						Лист Листов 1
						МРФ РСФСР
						ГИПРОРЕЧТРАНС
						Отдел ПП.
				Копировал		
				формат 11		



* Размеры для справок.

Инд. № подл. Лист и дата
Взам инв. № Инв. № докум. Лист и дата

Обозначение	H	H ₁	масса кг
137599.00.00.00	220	230	14,8
- 01	440	420	21,6

				137599.00.00.00 СБ		Серия 3.505-11	
				Шкаф.		Лист	Масса
				Сборочный чертеж.		см табл	Масшт.
						Лист	Листов 1
				МРФ РСФСР			
				ГИПРОРЕЦТРАНС			
				Отдел ПП.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова	<i>Панкова</i>	8.01.74
Проб.		Ежов	<i>Ежов</i>	10.01.74
Т.контр.				
Н.контр.		Курьлев	<i>Курьлев</i>	11/1-74
Утв.		Волошин	<i>Волошин</i>	18.2.74

Копировал *Лит*

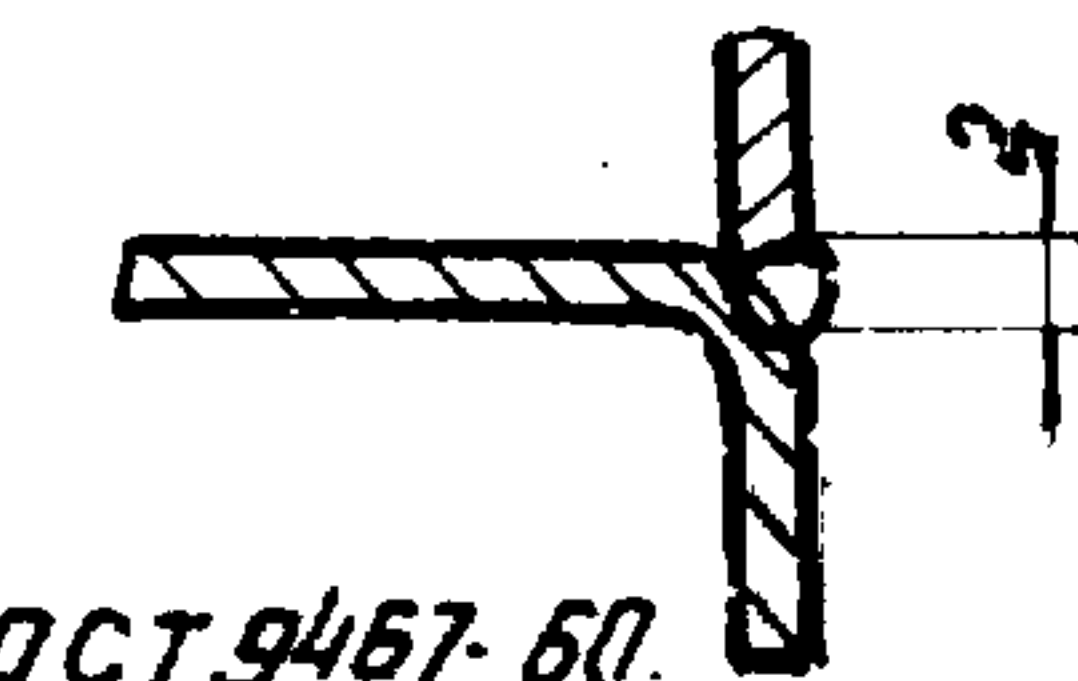
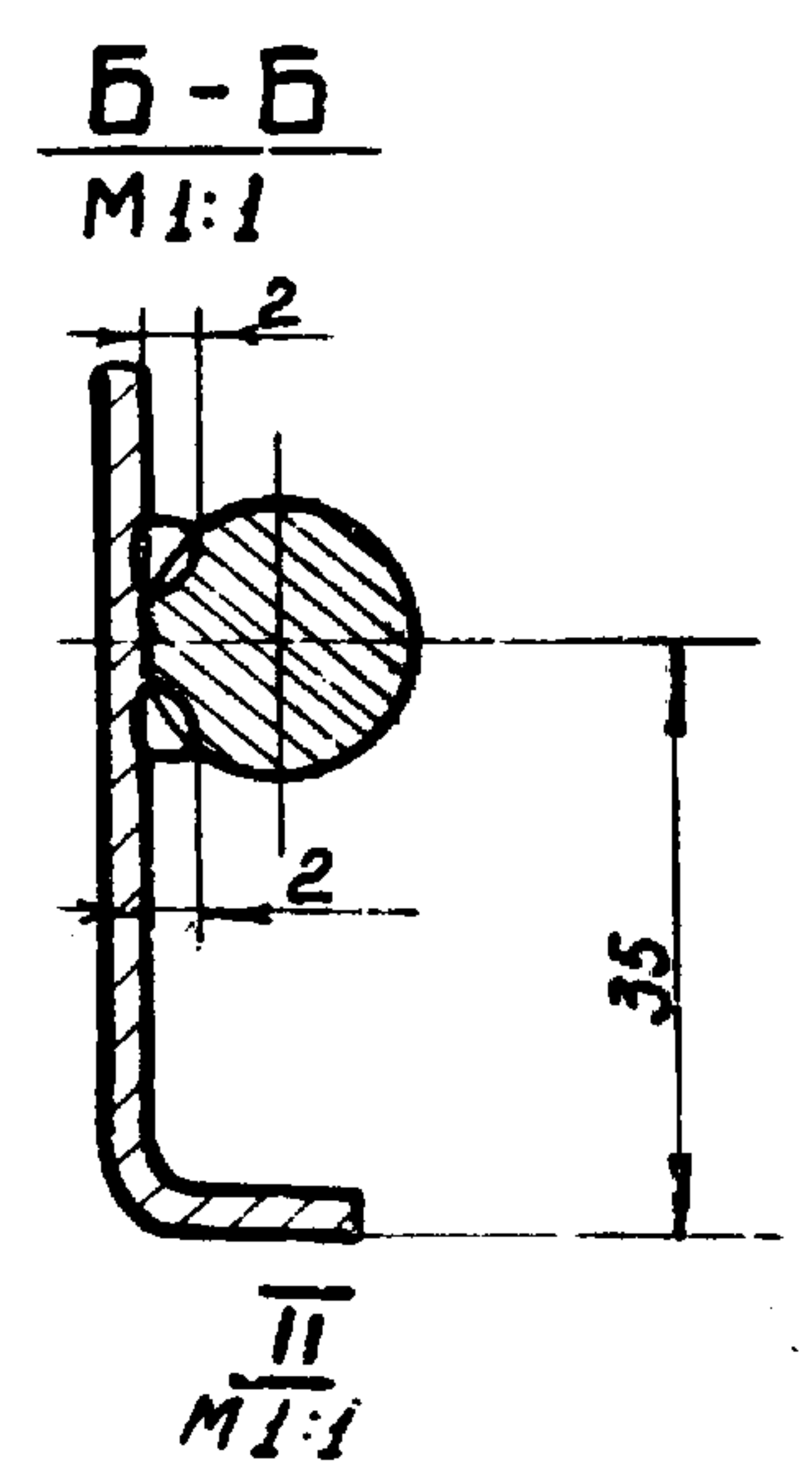
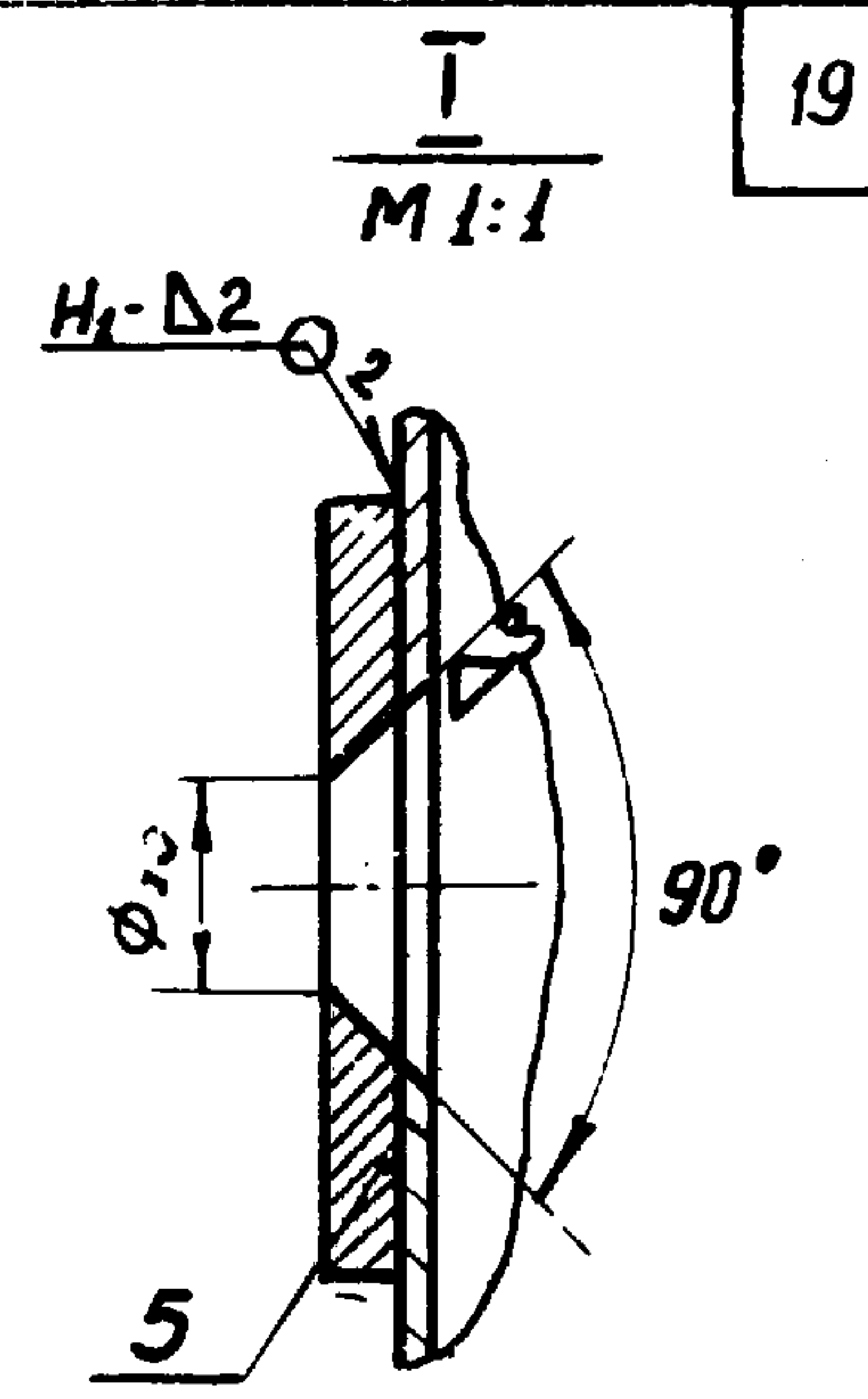
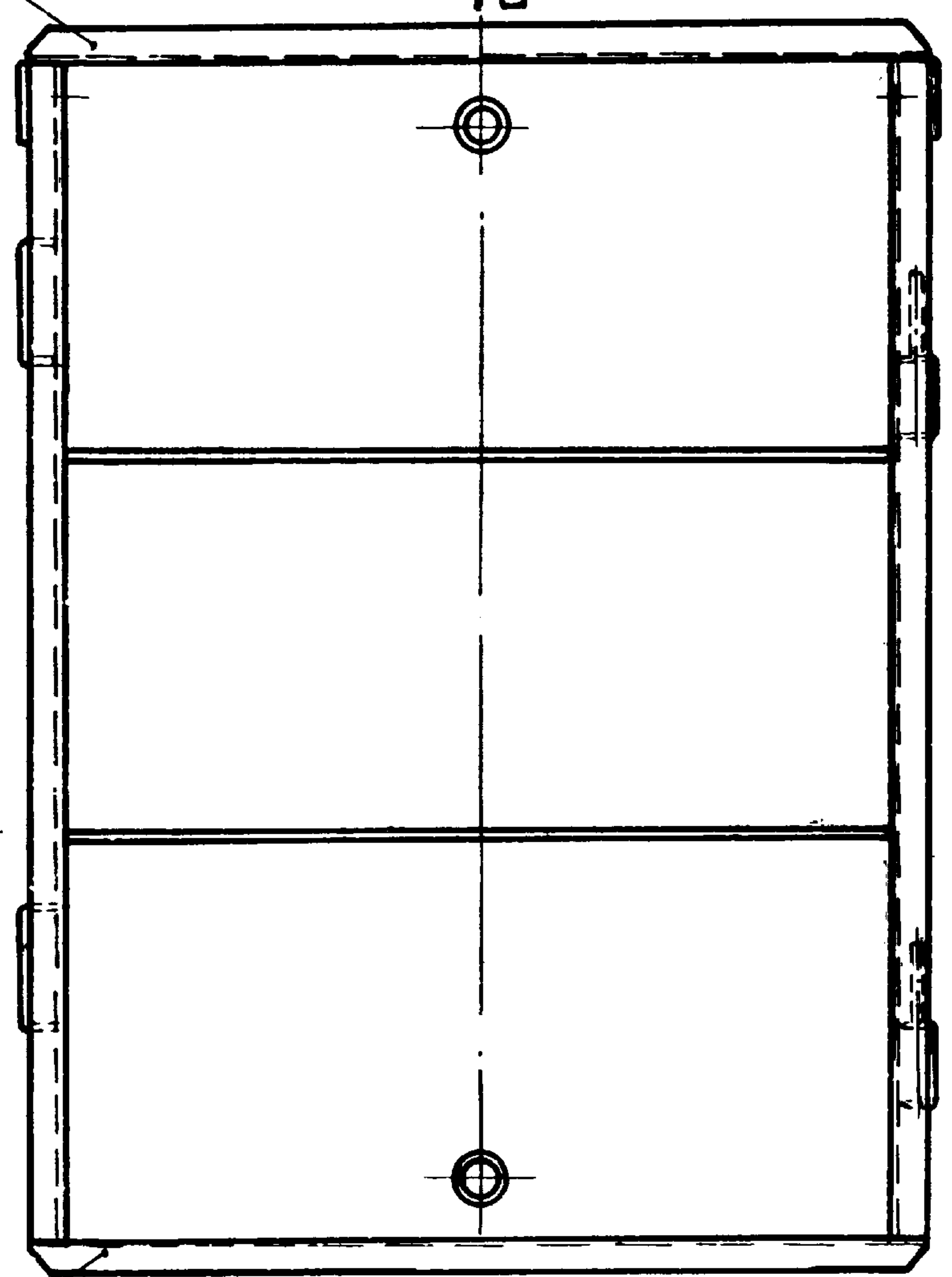
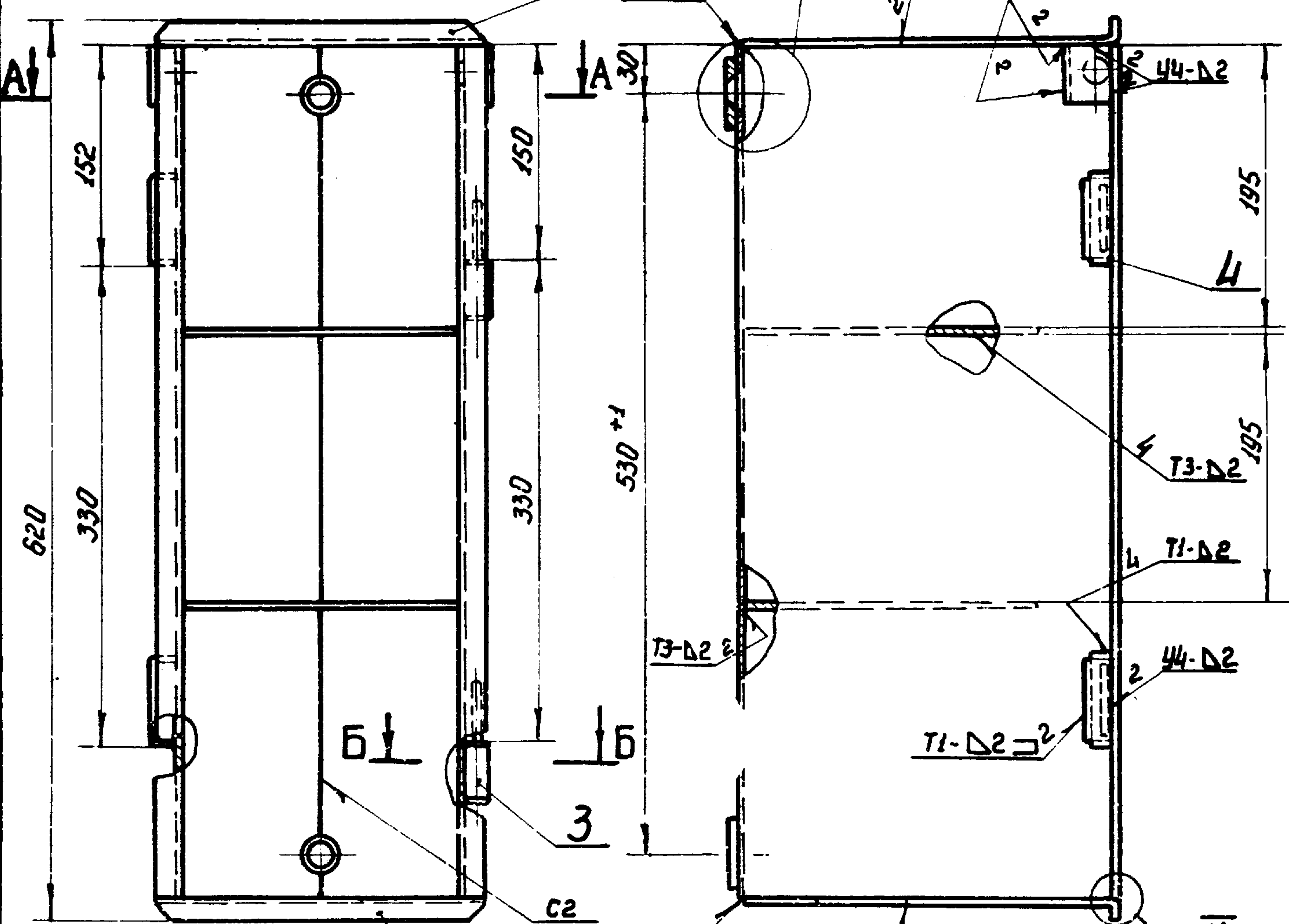
Формат 12

Шифр 974-А-1	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Лист	Примечание
					<u>Документация</u>		
	12			137599.01.00.00	Сборочный чертеж		
					<u>Детали</u>		
	11		1	137599.01.00.01	Уголок	1	
			2	- 01	Уголок	1	
	11		3	137599.01.00.02	Ось	2	
	12		4	137599.01.00.03	Коробка	2	
	54		5	137599.01.00.04	Пластина		
					Лист 11 ГОСТ 5681-57 Стр 3 ГОСТ 14637-59 50x50	2	0,9 кг
				<u>Переменные данные для исполнений:</u>			
				137599.01.00.00			
				см. сб. рис. 1			
				<u>Детали</u>			
	12		6	137599.01.00.05	Стенка боковая	1	
	12		7	- 01	Стенка боковая	1	
	11		8	137599.01.00.06	Стенка	1	
				137599.01.00.00			
				Серия 3505-11			
Изм. лист	№ докум	Подп.	Дата				
Разраб. Проб.	Панкова Ежов	Шангал Ежов	24.7 1974	Лист	Лист	Листов	
					1	2	
Т.контр. Утв.	Курyleв Волошин	Ежов Волошин	11.74 19.74	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП			
Корпус				137599.01.00.00			
Копировал <i>Лит</i>				формат 11			

Шифр	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Лист	Примечание	18
	11		9	- 01	Стенка	1		
	11		10	137599.01.00.07	Полка	2		
				137599.01.00.00-01				
				см. сб., рис. 2				
				<u>Детали</u>				
	11		11	137599.01.00.05-02	Стенка	1		
	11		12	- 03	Стенка	1		
	11		13	137599.01.00.07-01	Полка	2		
	12		14	137599.01.00.08	Обшивка	1		
				137599.01.00.00				
				Копировал <i>Лит</i>				
				формат 11				

Рис 1

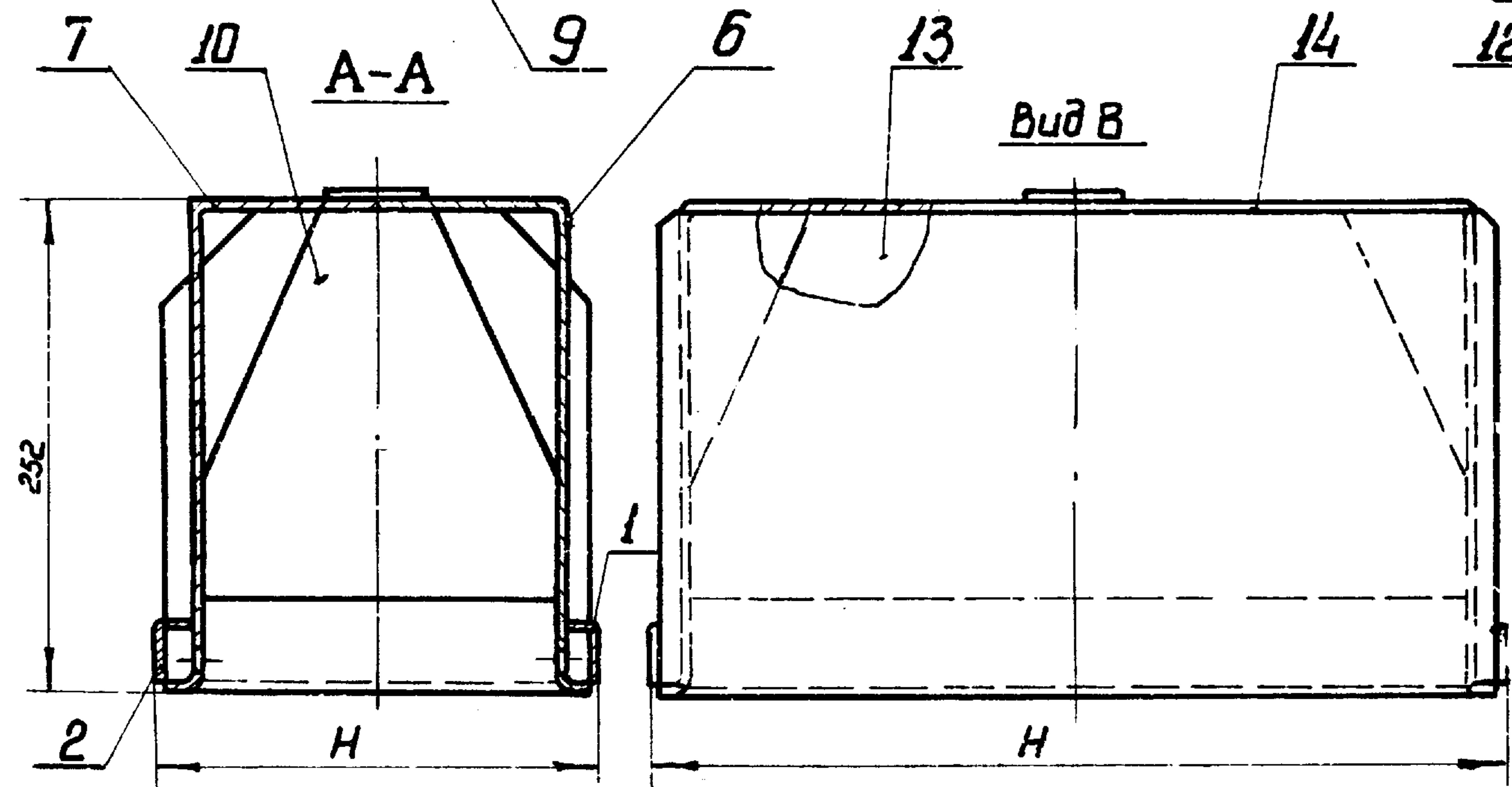
Рис 2
Остальное - см рис 1



Инв. № подл. Подп. и дата
Азам. инв. № Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата

Обозначение	Рис	H	Масса кг
137599.01.00.00	1	224	11,2
- 01	2	414	15,5

1. Сварка ручная электродуговая электродами Э42 по ГОСТ 9467-60. Стандартные сварные швы по ГОСТ 5264-69.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМЗ.
3. Обработка кромок деталей, подвергнутых резке - $\nabla 1$



137599 01 00 00СБ				Серия 3505-11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Панкова	Панков	Панков	16.6.73	1	см. табл.	--
Проб.	Ежов	Ежов	Ежов	10.01.74	1		
Т. контр.					Лист	Листов 1	
И. контр.	Курылев	Курылев	Курылев	11/1-74	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС		
Утв.	Волошин	Волошин	Волошин	10.2.74	Отдел ПП формат А2		

Копировал *Лит*

Шифр
974-A-1

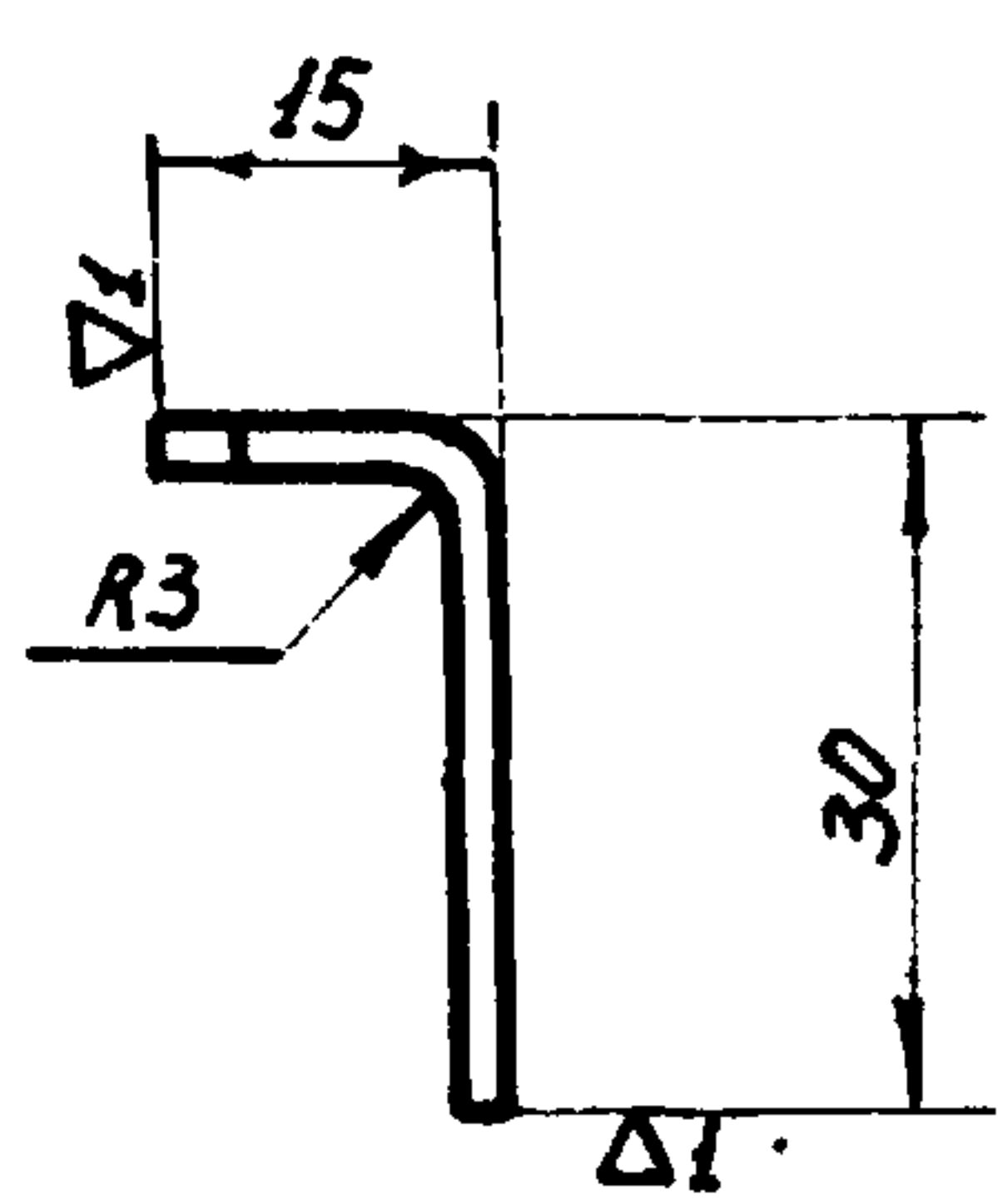
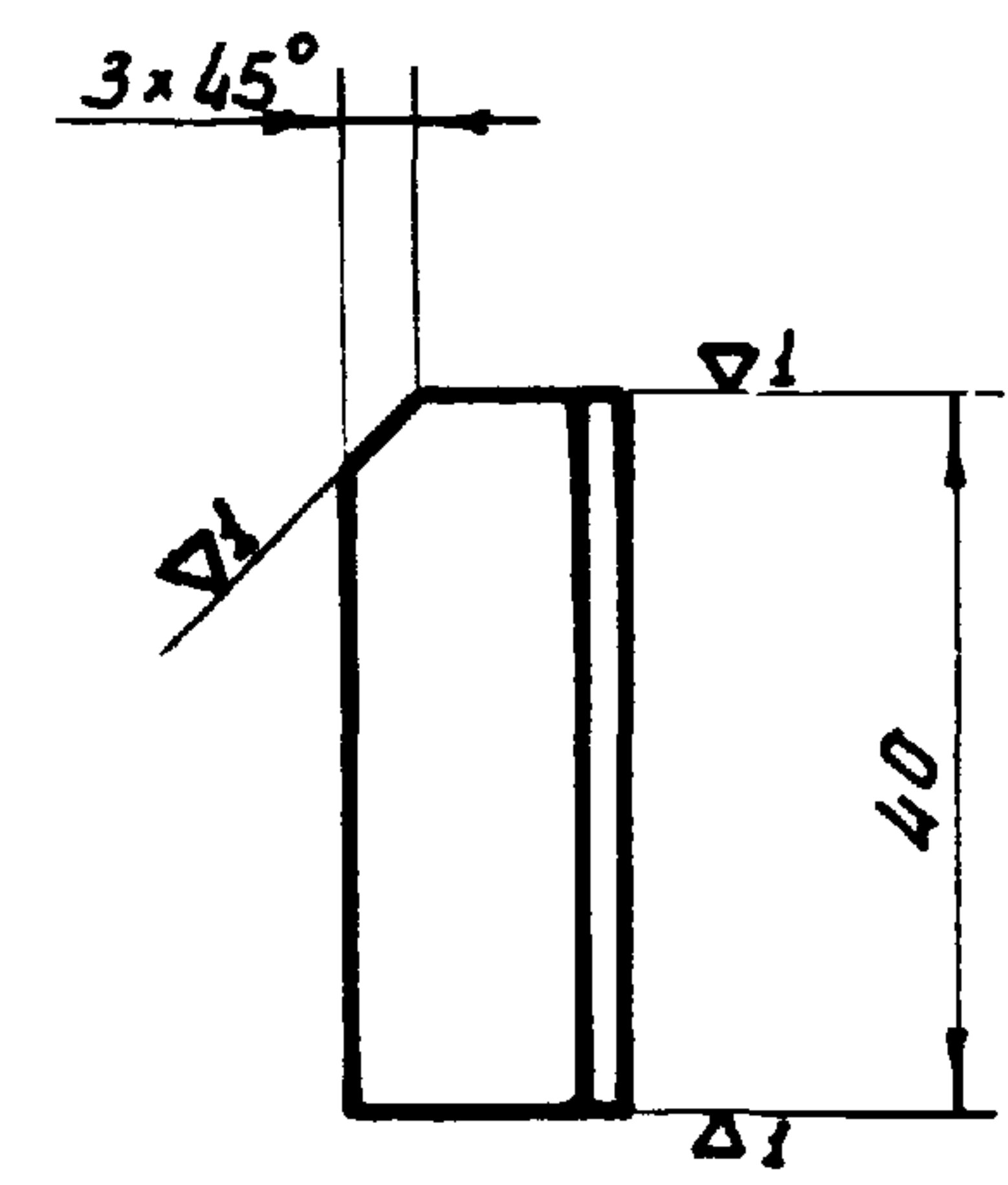
137599.01.00.01

~ (▽)

137599.01.00.01

137599.01.00.01-01-зеркальное отражение

Остальное - см. 137599.01.00.01



1. Предельные отклонения размеров - по СМ8.
2. Длина развертки $L = 41$ мм.

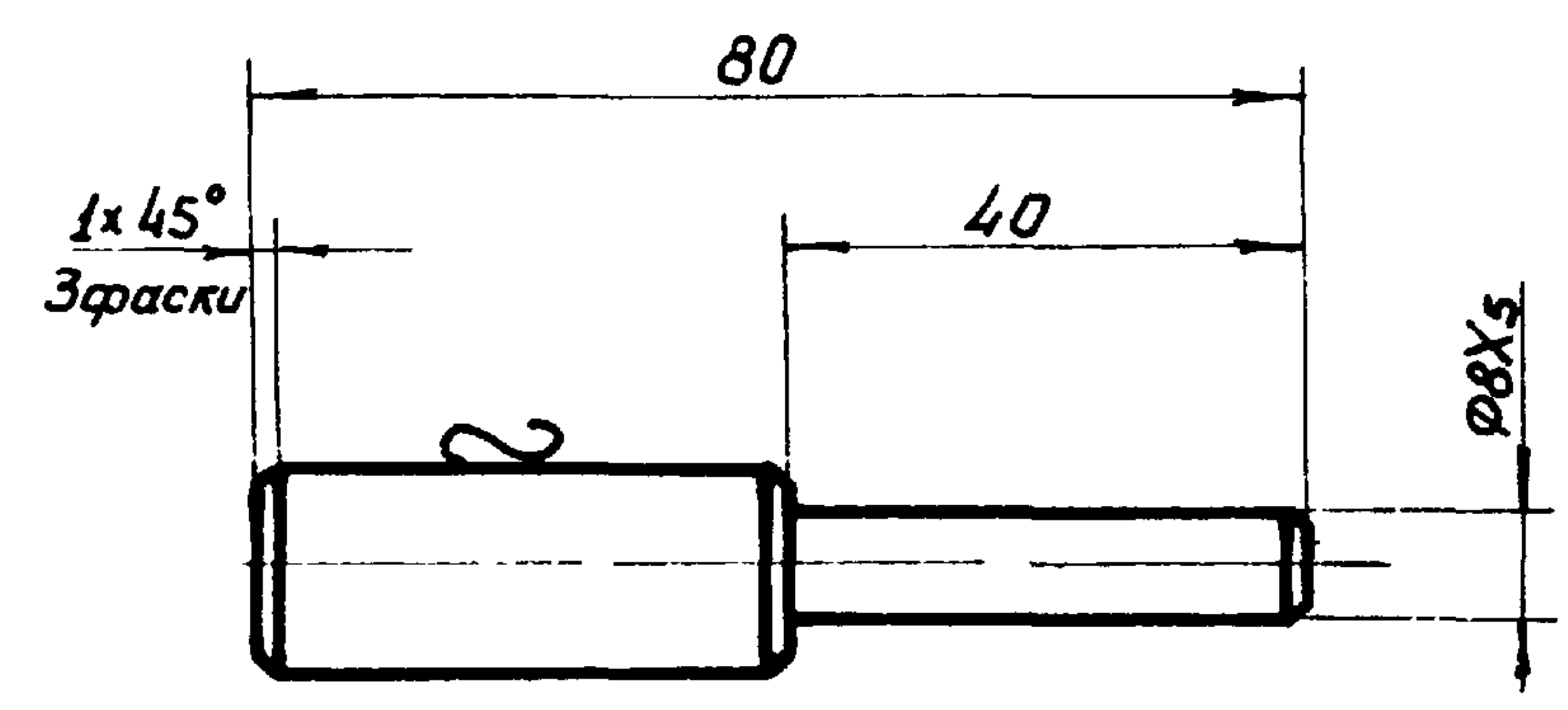
Инд. № подл. Подп. и дата. Взам инд. №. Инд. № дубл. Подп. и дата.

137599.01.00.01.				Серия 3.505-11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масшт.
						0,03	1:1
Разраб.	Панкова	Панков	13.6.79	УГОЛОК.			Лист Листов 1
Проб.	Ежов	Ежов	10.01.79				
Т. контр.							
И. контр.	Курылев	Курылев	11/1/79	Лист 2 ГОСТ 3680-57			МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП
Утв.	Волошин	Волошин	10.2.79	Ст 3 ГОСТ 16523-70			

Копировал [подпись] формат 11

137599.01.00.02

▽3 (▽) 20



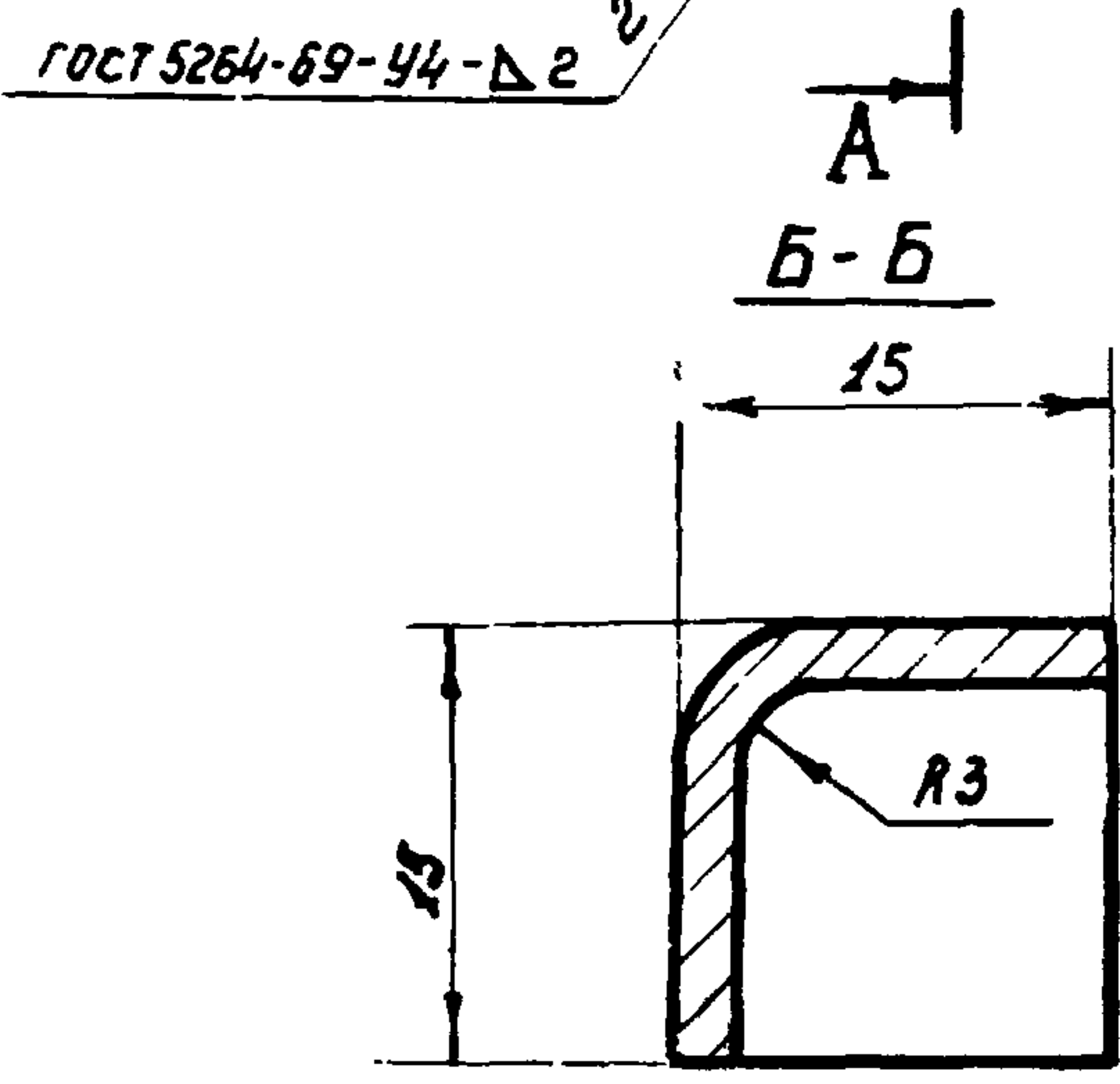
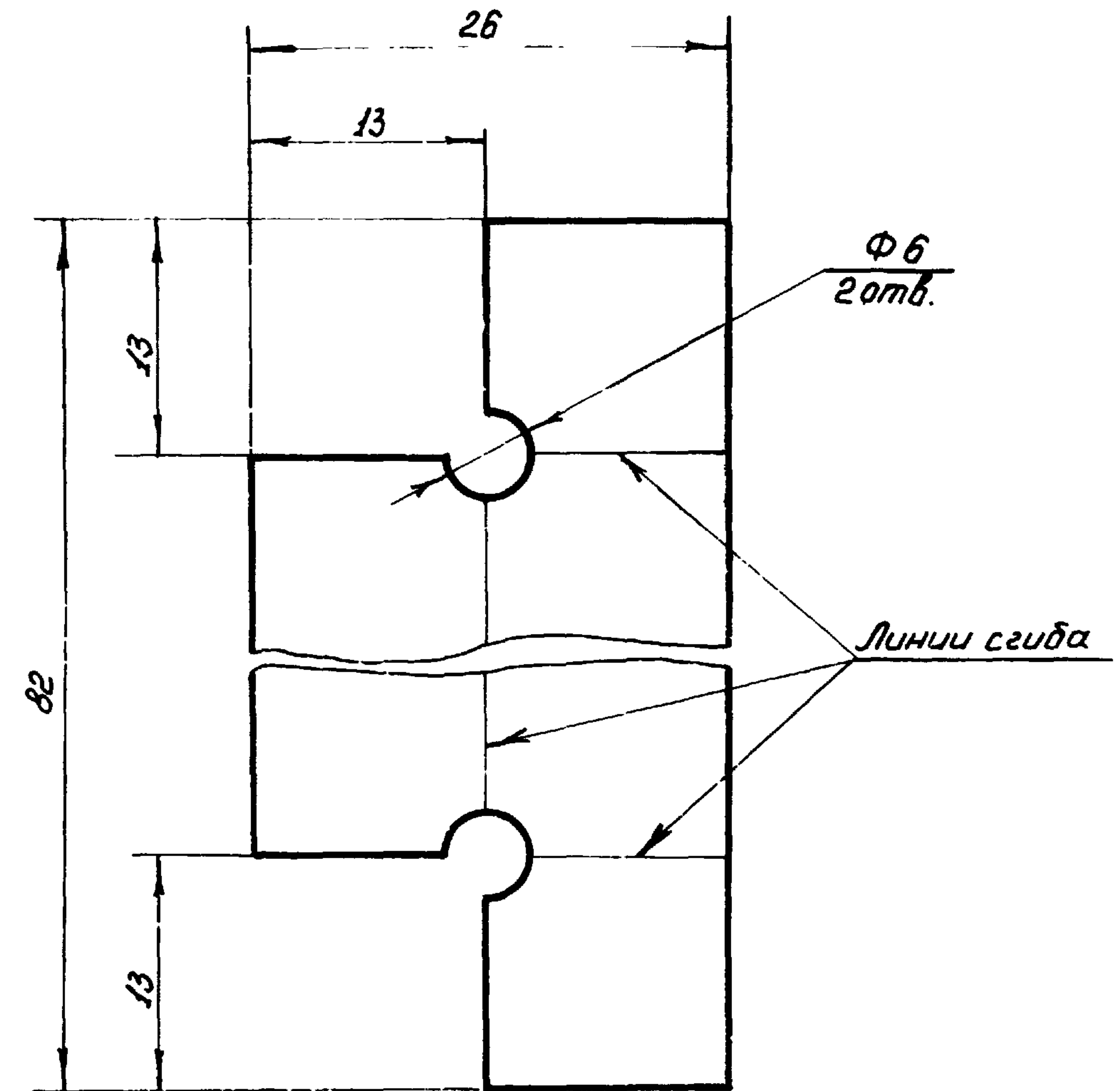
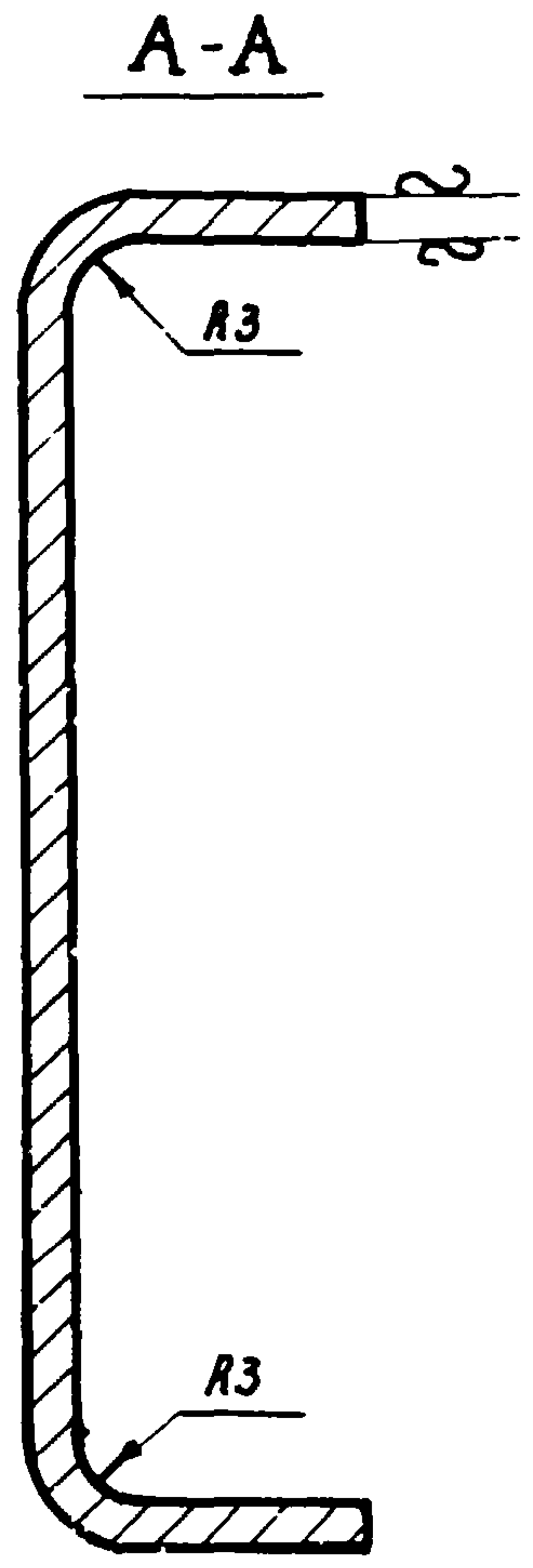
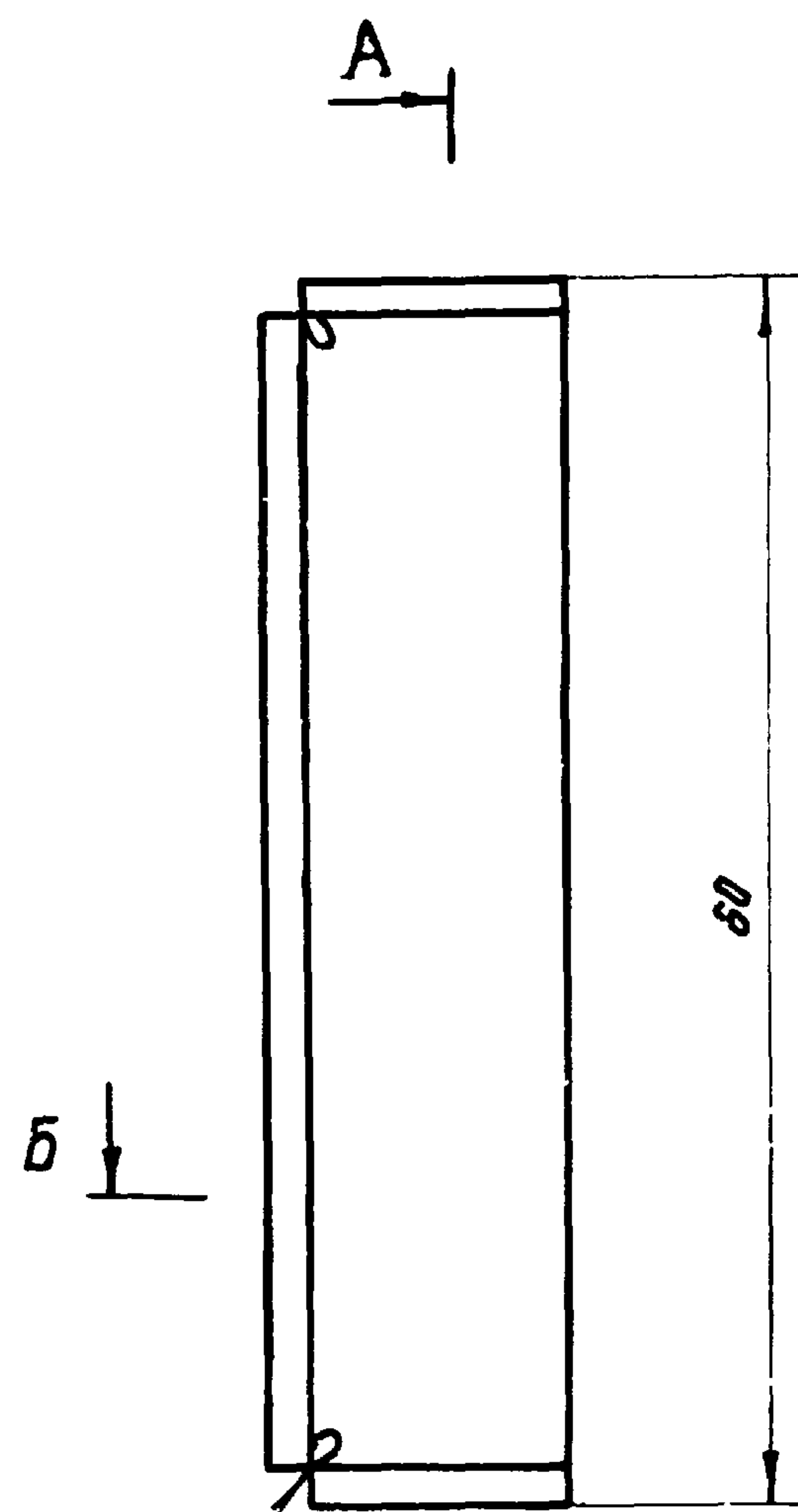
Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ8.

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам инд. №. Инд. № дубл. Подп. и дата.

137599.01.00.02				Серия 3.505-11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масшт.
						0,078	1:1
Разраб.	Панкова	Панков	13.6.79	Ось			Лит. Листов 1
Проб.	Ежов	Ежов	10.01.79				
Т. контр.							
И. контр.	Курылев	Курылев	11/1/79	Круг 16 ГОСТ 2590-71			МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.
Утв.	Волошин	Волошин	10.2.79	Ст 35 ГОСТ 1050-60			

Копировал [подпись] формат 11

Развертка



1. Предельные отклонения размеров - по СМВ.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60
3. Угловые швы зачистить радиусом 5 мм

Име № подл
Подп. и дата
Взам. инв. № инв. № докум.
Подп. и дата

137599.01.00.03					Серия 3.505-11			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Коробка	Лит	Масса	Масшт
							0,034	2:1
Разраб.		Панкова	Желны	14.6.73		Лист	Листов 1	
Проб.		Ежов	В.А.	10.01.74		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.		
Т.контр.					Лист	2 ГОСТ 3680-57 Ст 3 ГОСТ 16523-70		
И.контр.		Курылев	Ф.А.	11/1-74	формат 11			
Утв.		Волошин	В.А.	19.2.74				

Копировал

формат 11

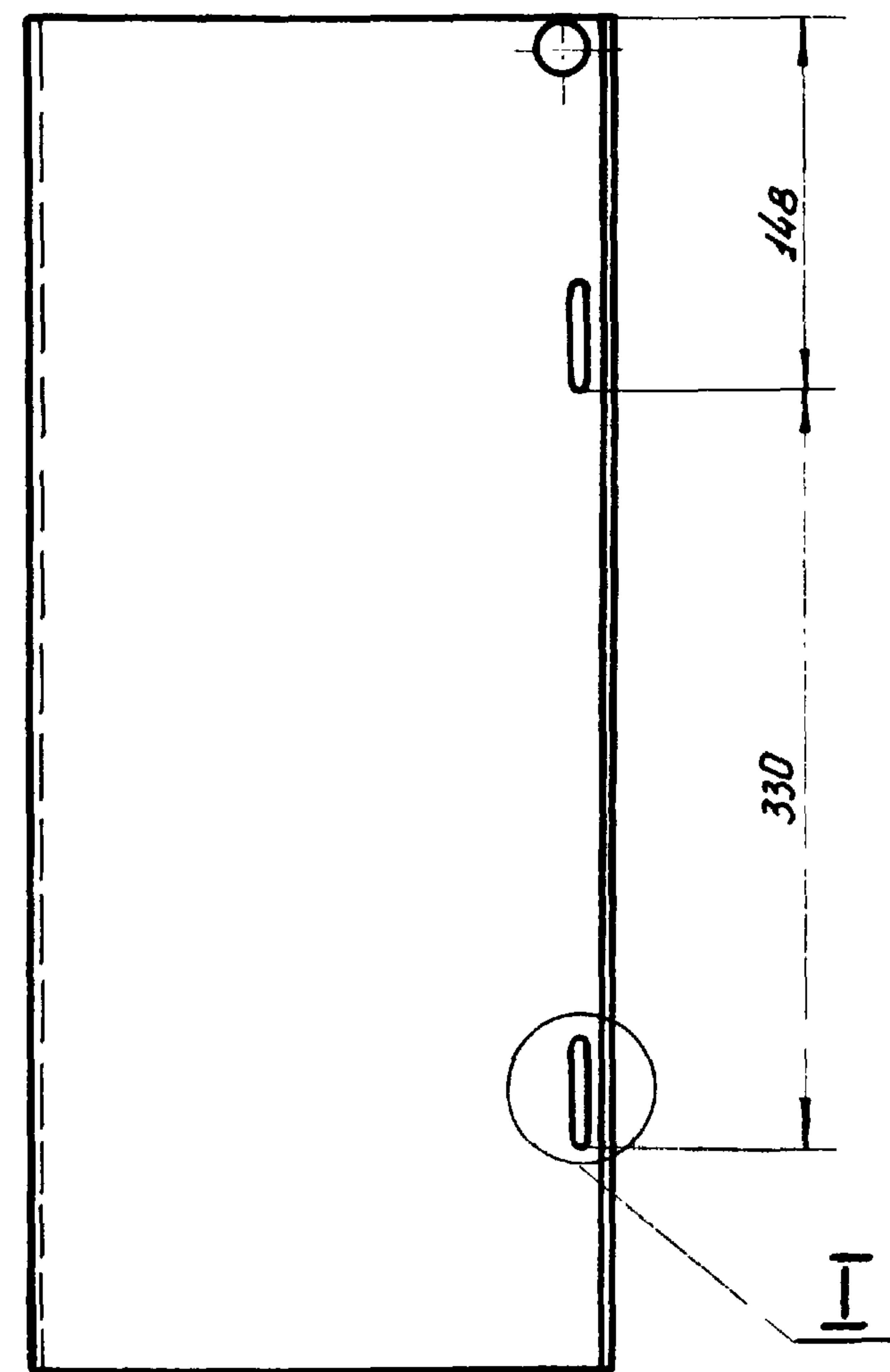
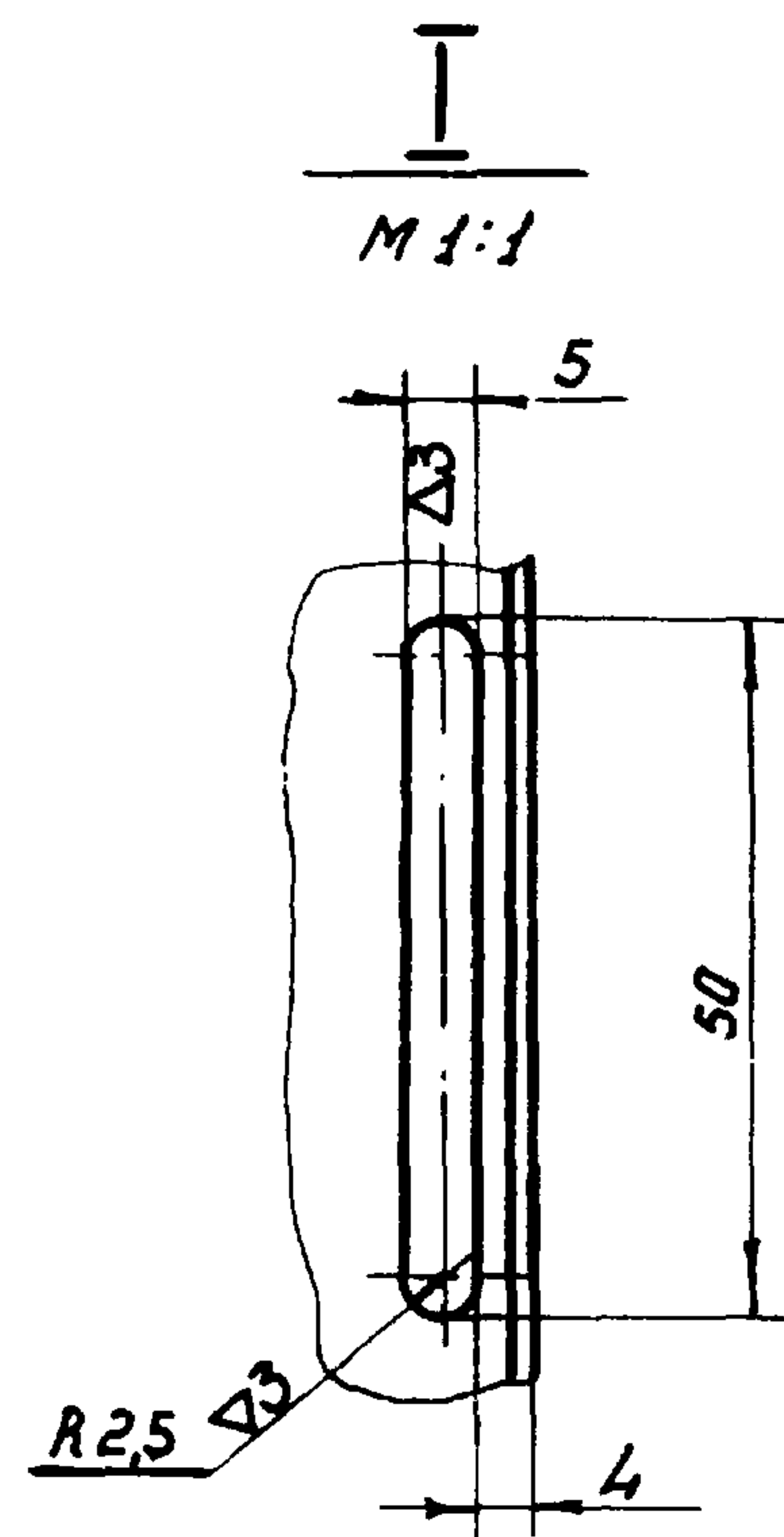
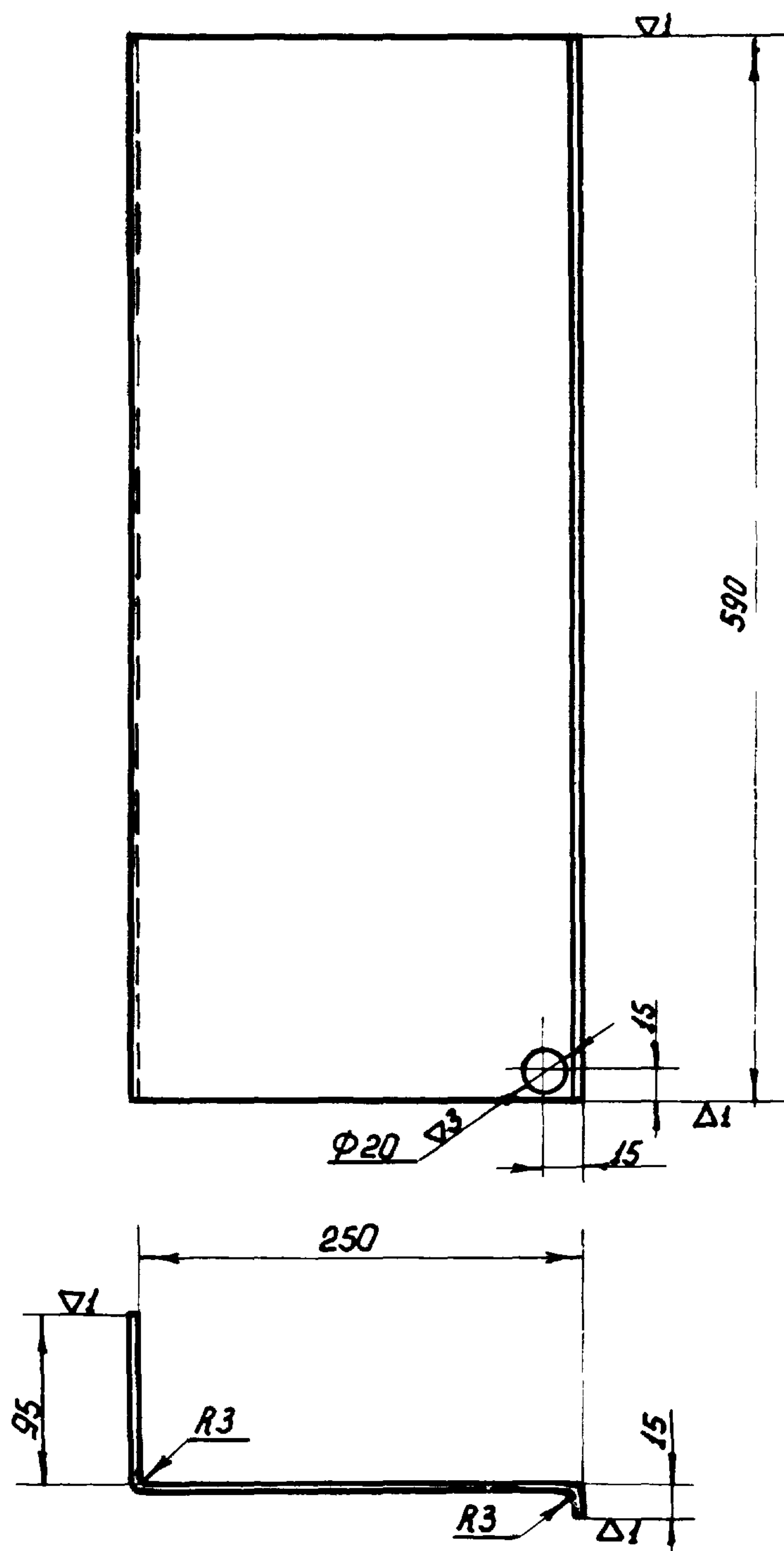
Шифр
974-A-1

50 00 10 665157

137599.01.00.05

22

137599.01.00.05 - 01 - зеркальное отражение
Остальное - см. 137599.01.00.05



1. Предельные отклонения размеров - по СМг.
2. Длина развертки L = 357 мм

Обозначение	масса кг
137599.01.00.05	3,45
- 01	3,44

					137599.01.00.05		Серия 3505-11	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Стенка боковая.	Лист	Масса	Масшт
Разраб.	Панкова	Шамк	14.6.73			см.табл	1:4	
Проб.	Ежоб	В.И.С.	10.01.74			Лист	Листов 1	
Т.контр.								
Н.контр.	Курылев	Урт.	11/1-74			Лист 2 ГОСТ 3680-57		
Утв.	Волошин	В.В.С.	10.2.74		Ст 3 ГОСТ 16523-70		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП	

Копирабал *Л*

формат 12

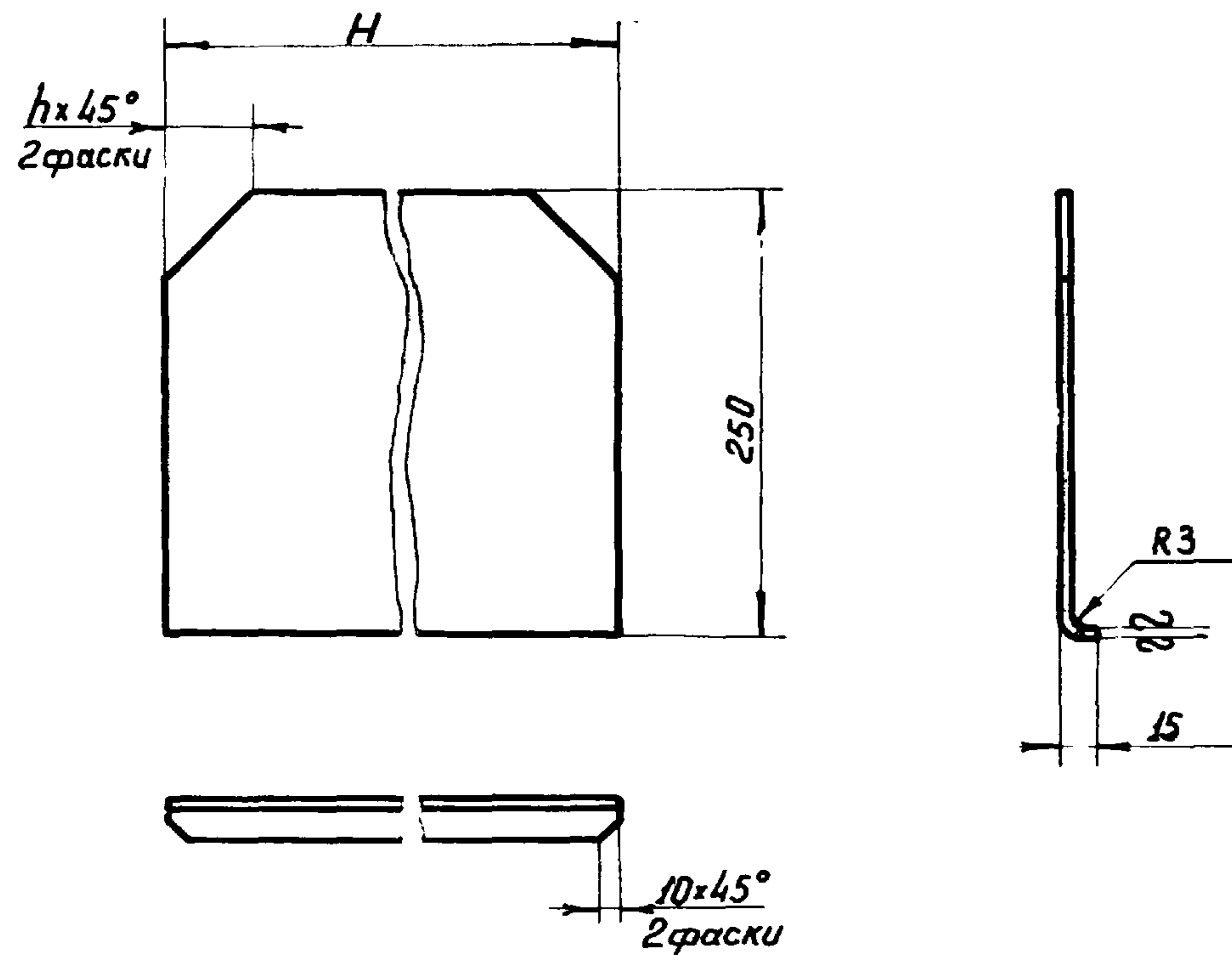
УИИД № подл. Подп. и дата. Взам инв № Инв № дубл. Подп. и дата.

Шифр

137599 01 00 06

▽1 (▽)

974-A-1



Обозначение	H	h	масса кг
137599 01 00 06	220	10	0,91
- 01	220	50	0,87
- 02	440	10	1,88
- 03	440	50	1,84

- 1 Предельные отклонения размеров - по СМв.
- 2 Длина развертки $L = 261$ мм

137599. 01. 00. 06

Серия
3.505-11

Стенка

Лист

Масса

Масшт.

см. табл.

Листов 1

2 ГОСТ 3680-57

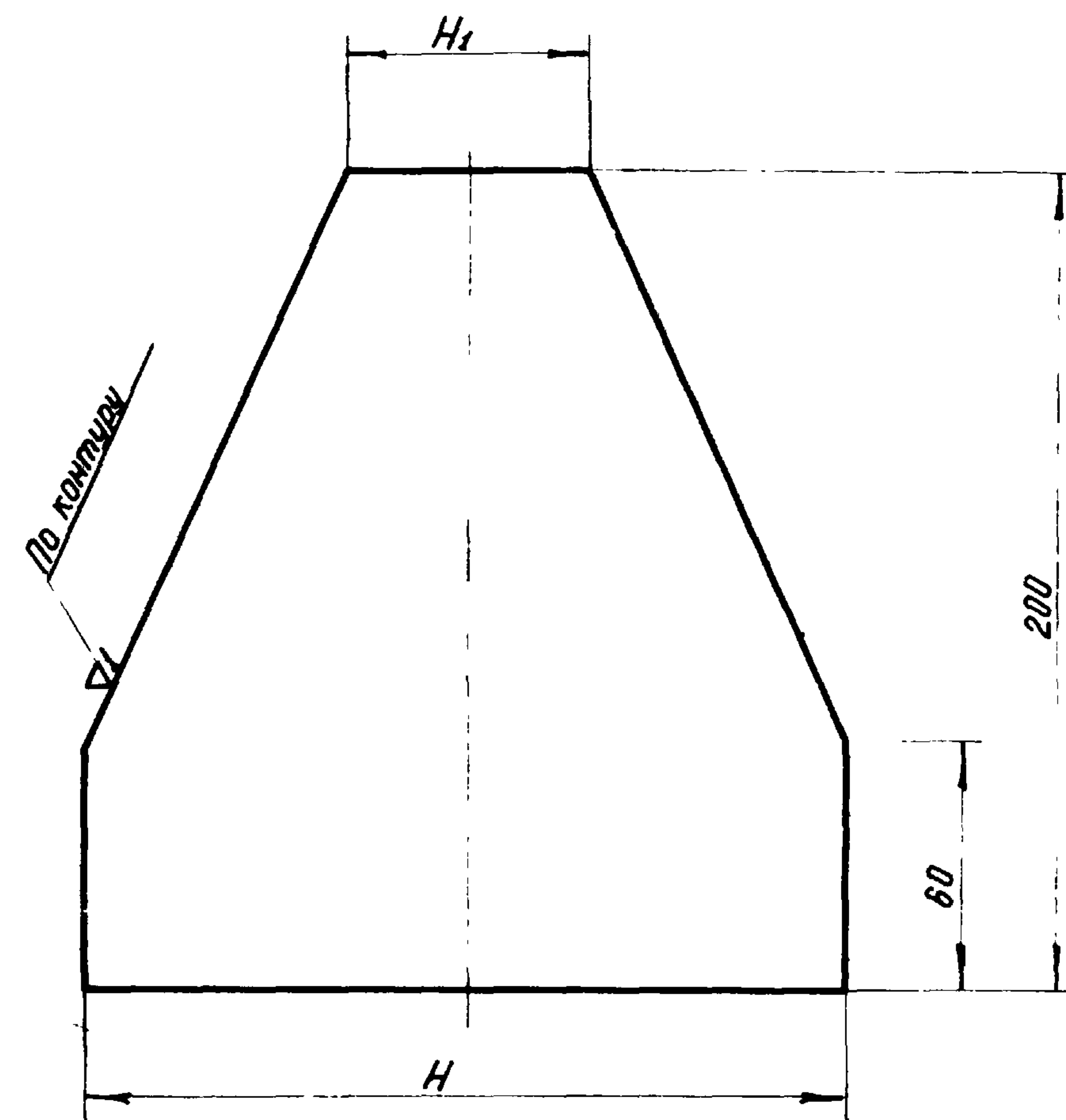
Лист Ст 3 ГОСТ 16523-70

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
отдел ППКопировал *Ж/А*

формат 11

137599 01 00 07

2 (▽) 23



Обозначение	H	H ₁	масса кг
137599. 01 00. 07	190	60	0,45
- 01	380	250	1,05

- Предельные отклонения размеров - по СМв.

137599. 01. 00. 07

Серия
3.505-11

Полка

Лист

Масса

Масшт.

см. табл.

Листов

2 ГОСТ 3680-57

Лист Ст 3 ГОСТ 16523-70

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
отдел ППКопировал *Ж/А*

формат 11

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

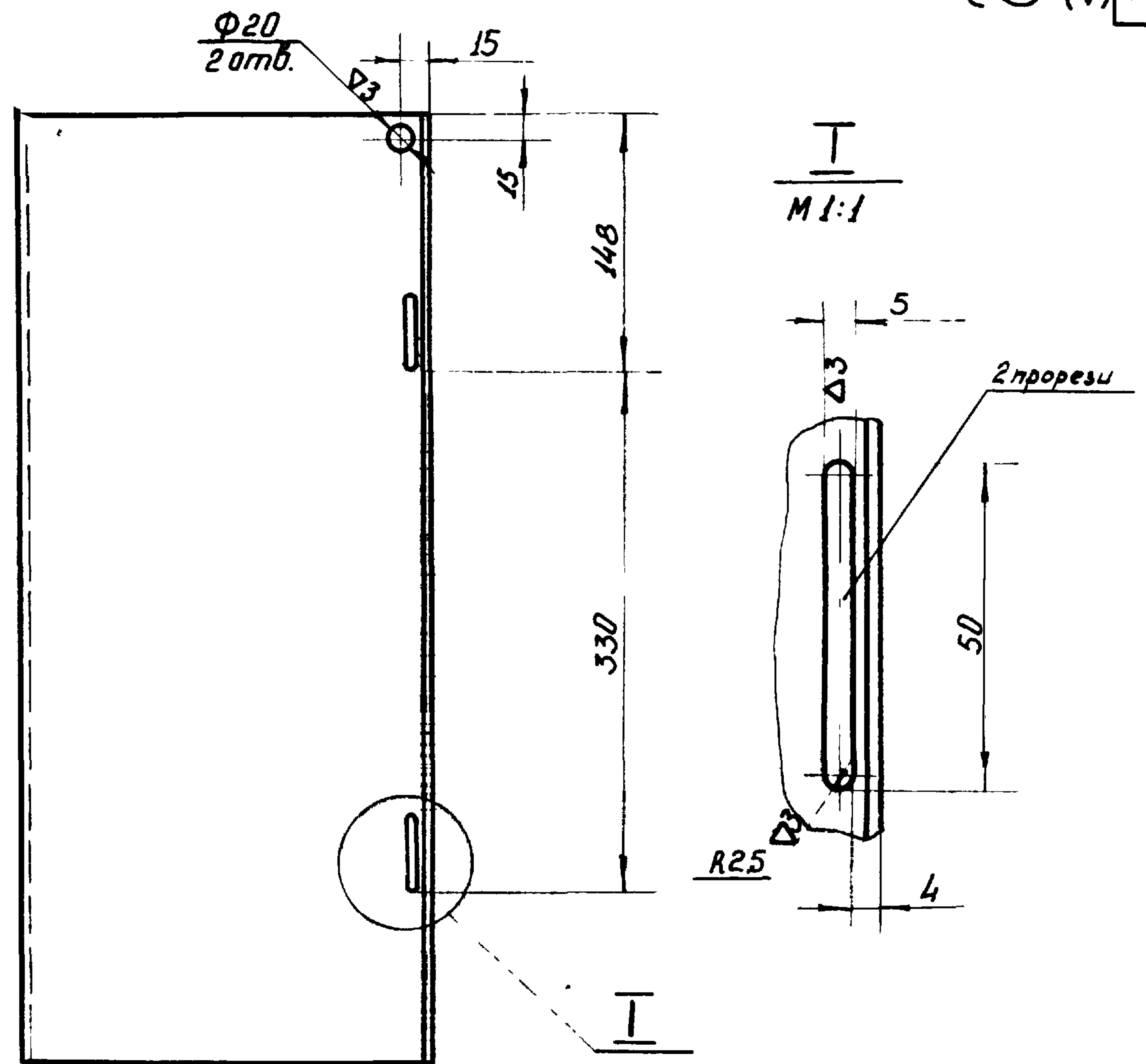
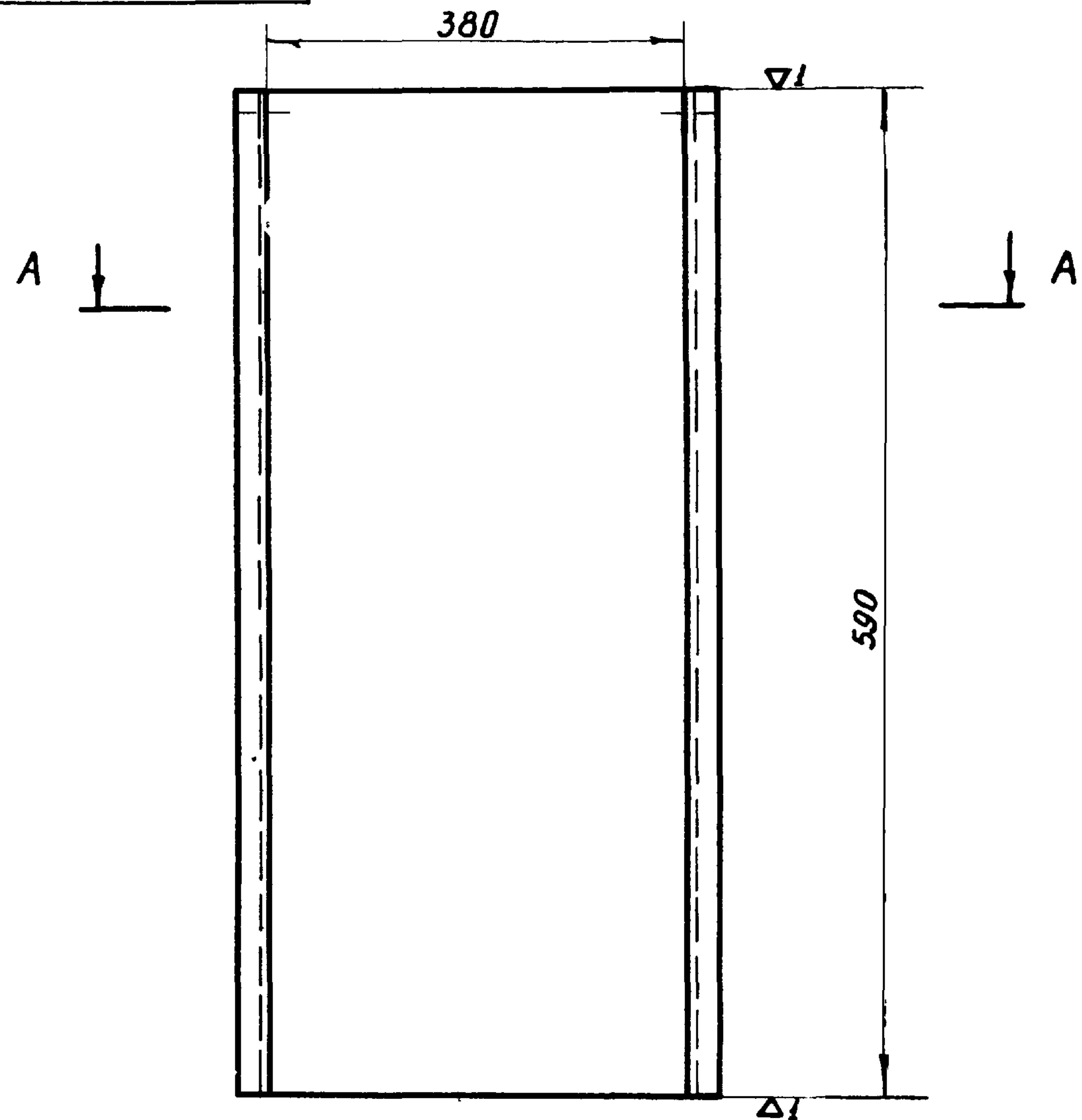
Инв. № подл.

Шифр

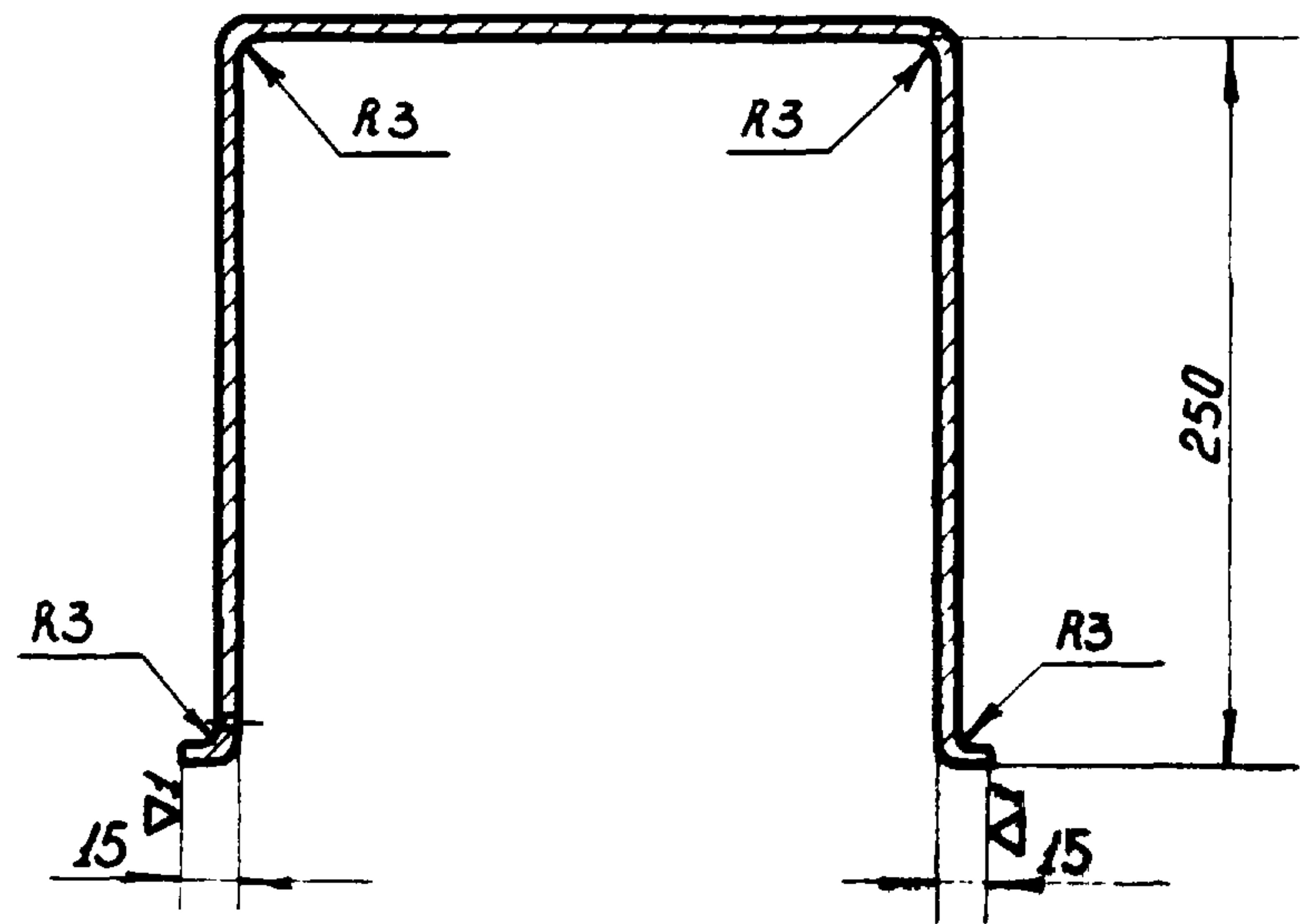
974-A-1

137599.01.00.08

24



A-A



- 1. Предельные отклонения размеров-по СМг.
- 2. Длина развертки L = 903 мм.

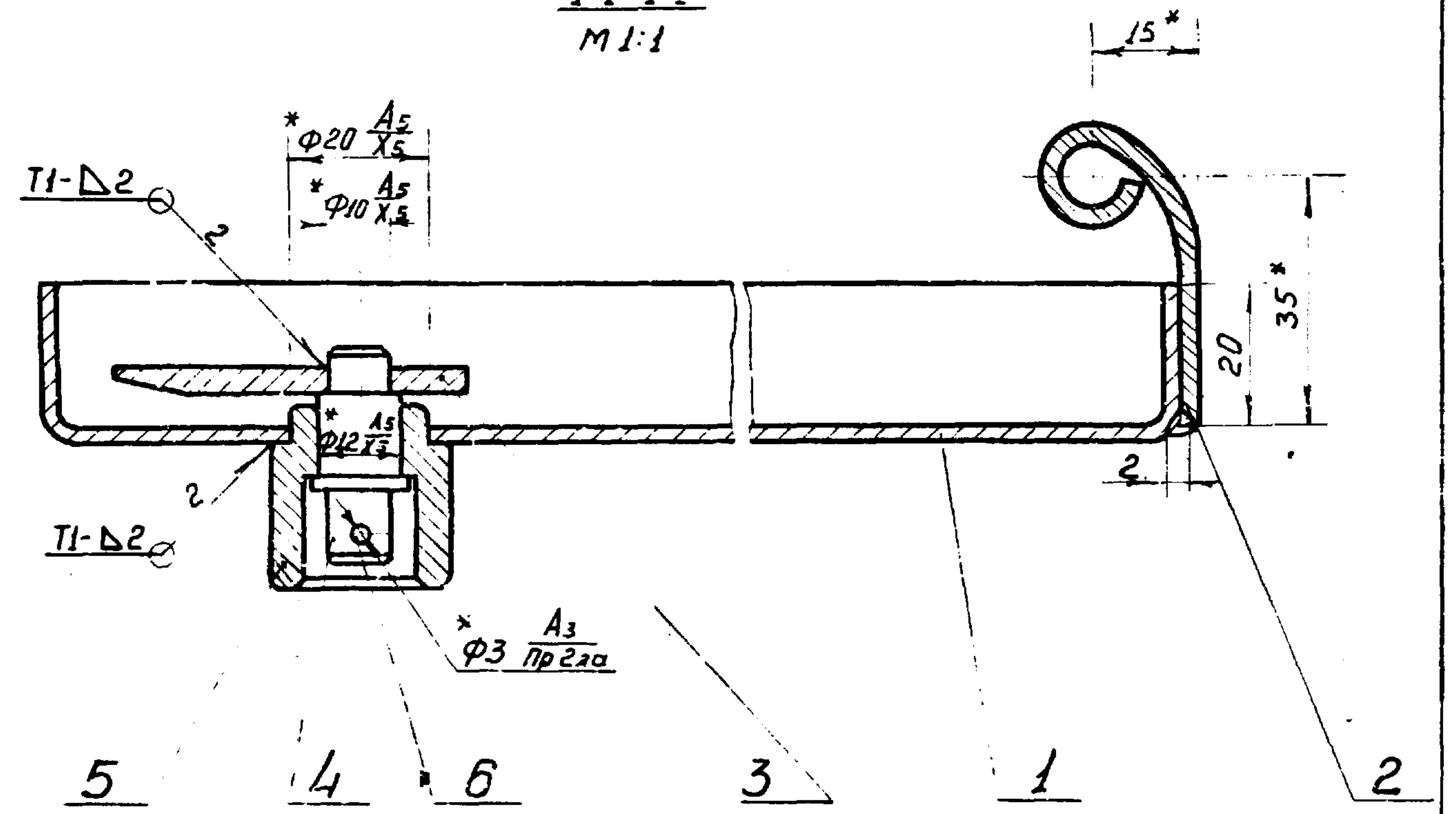
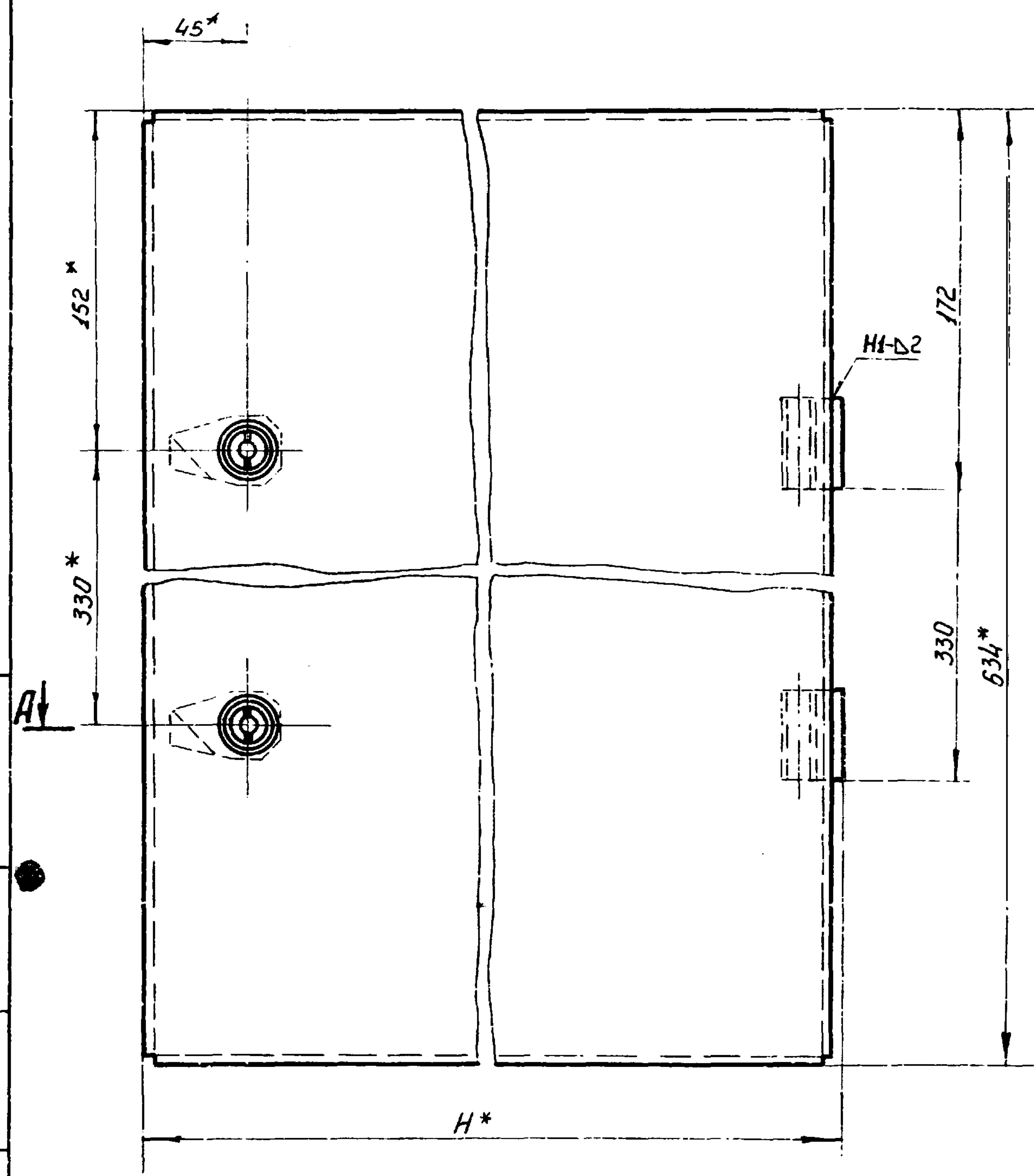
Инд. № подл. Подл. и дата
 Инв. № инв. Подл. и дата
 Взам инв. № инв. № дубл.
 Подл. и дата

137599.01.00.08				Серия 3.505.-11.	
Изм. лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Масса
Разраб.	Панкова	М.И.С.	11.12.74	8,6	1:4
Проб.	Ежов	В.И.С.	12.01.75		
Т. контр.				Лист	Листов 1
И. контр.	Курьяев	В.И.С.	11.12.74	МРФ РСФСР	
Утв.	Волошин	В.И.С.	16.12.74	ГИПРОРЕЧТРАНС	
				Отдел ПП	

Шифр 974-A-1	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание							
								Изм.	Лист	Листов				
					<u>Документация</u>									
	12			137599.02.00.00	Сборочный чертеж									
					<u>Детали</u>									
	11	2		137599.02.00.02	Полупетля	2								
	11	3		137599.02.00.03	Защелка	2								
	11	4		137599.02.00.04	Палец	2								
	11	5		137599.02.00.05	Втулка	2								
					<u>Стандартные изделия</u>									
			6		Штифт цилиндр 3Пр2 х14 ГОСТ 3128-70	2								
				<u>Переменные данные для исполнений:</u>										
				137599.02.00.00										
				137599.02.00.00	Серия 3 505-11									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									
	Разраб.	Ланкова			18.01.74	Лит.	Лист	Листов						
	Проб.	Ежов			18.01.74		1	2						
	И.контр.	Курьяков			18.01.74									
	Утв.	Валашин			18.01.74									
						Крышка.			МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.					
	Копировал								Серия 3.505-11		Лист 2			
	формат 11													

Шифр	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание							
								Изм.	Лист	Листов				
					<u>Детали</u>									
	12	1		137599.02.00.01	Корпус крышки	1								
					<u>137599.02.00.00-01</u>									
					<u>Детали</u>									
	12	1		137599.02.00.01-01	Корпус крышки	1								
				137599.02.00.00	Серия 3.505-11									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									
						Крышка.			МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.					
	Копировал								Серия 3.505-11		Лист 2			
	формат 11													

A-A
M 1:1



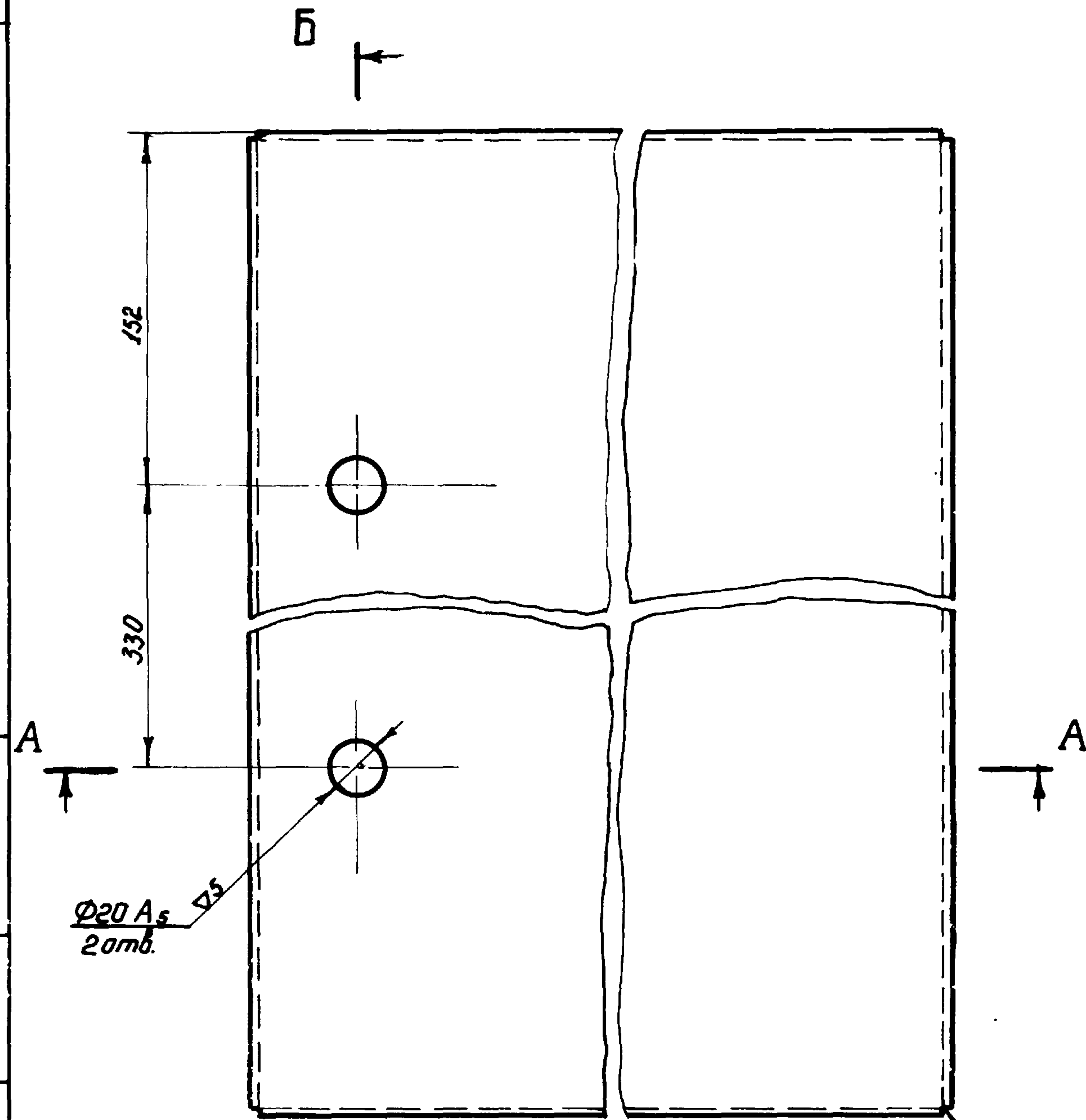
1. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60. Сварные швы по ГОСТ 5264-69
2. * Размеры для справок.

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

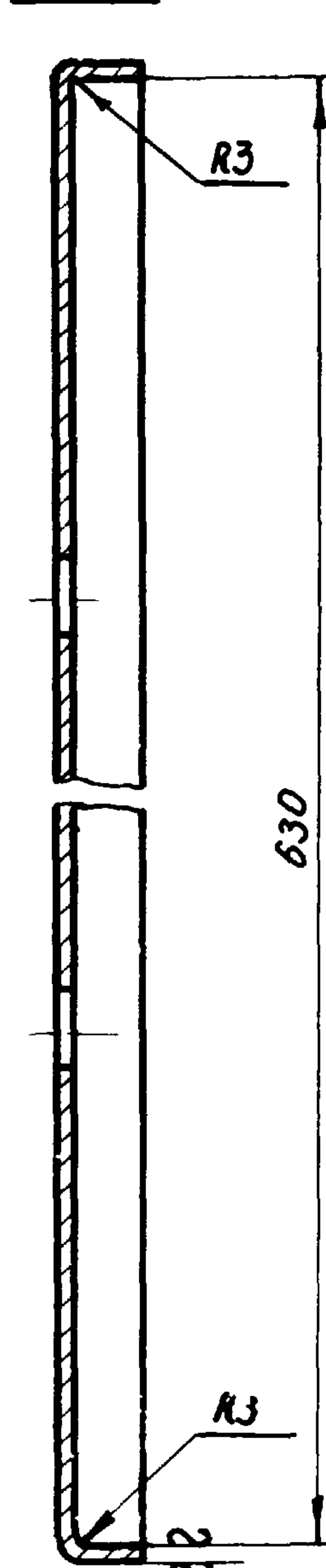
Обозначение	H	масса кг
137599.02.00.00	234	3,35
-01	464	5,86

					137599.02.00.00 СБ			Серия 3.505-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Крышка Сборочный чертеж			Лист	Масса	Масшт.
Разраб.	Панкова	Мамед	В.01.74					см.табл. 1:2,5		
Проб.	Ежов	Вульф	10.01.74							
Т.контр.								Лист Листов 1		
Н.контр.	Курылев	Жуков	11.1.74					МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС Отдел ПП.		
Утв.	Волошин	Радан	18.2.74					формат 12		

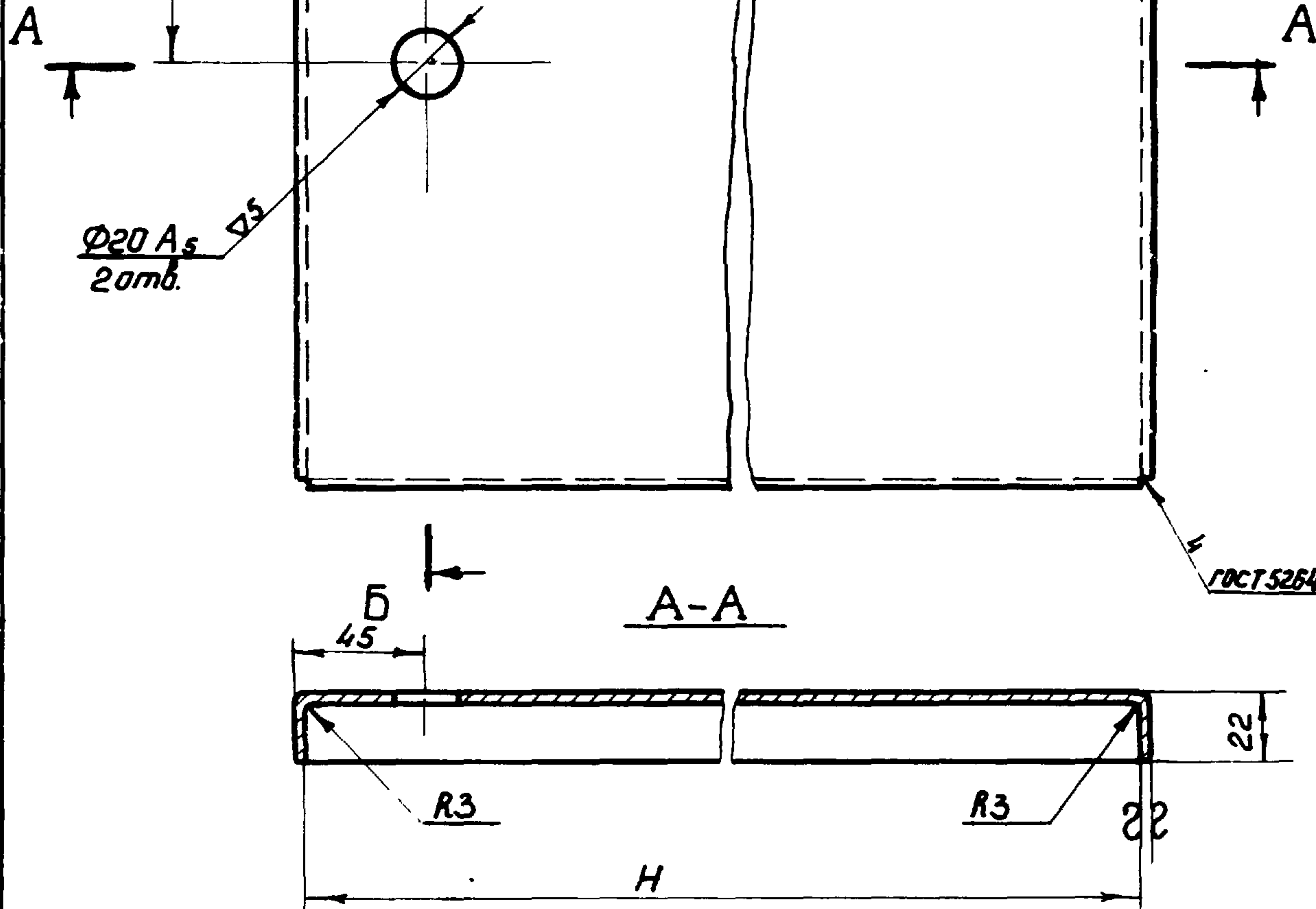
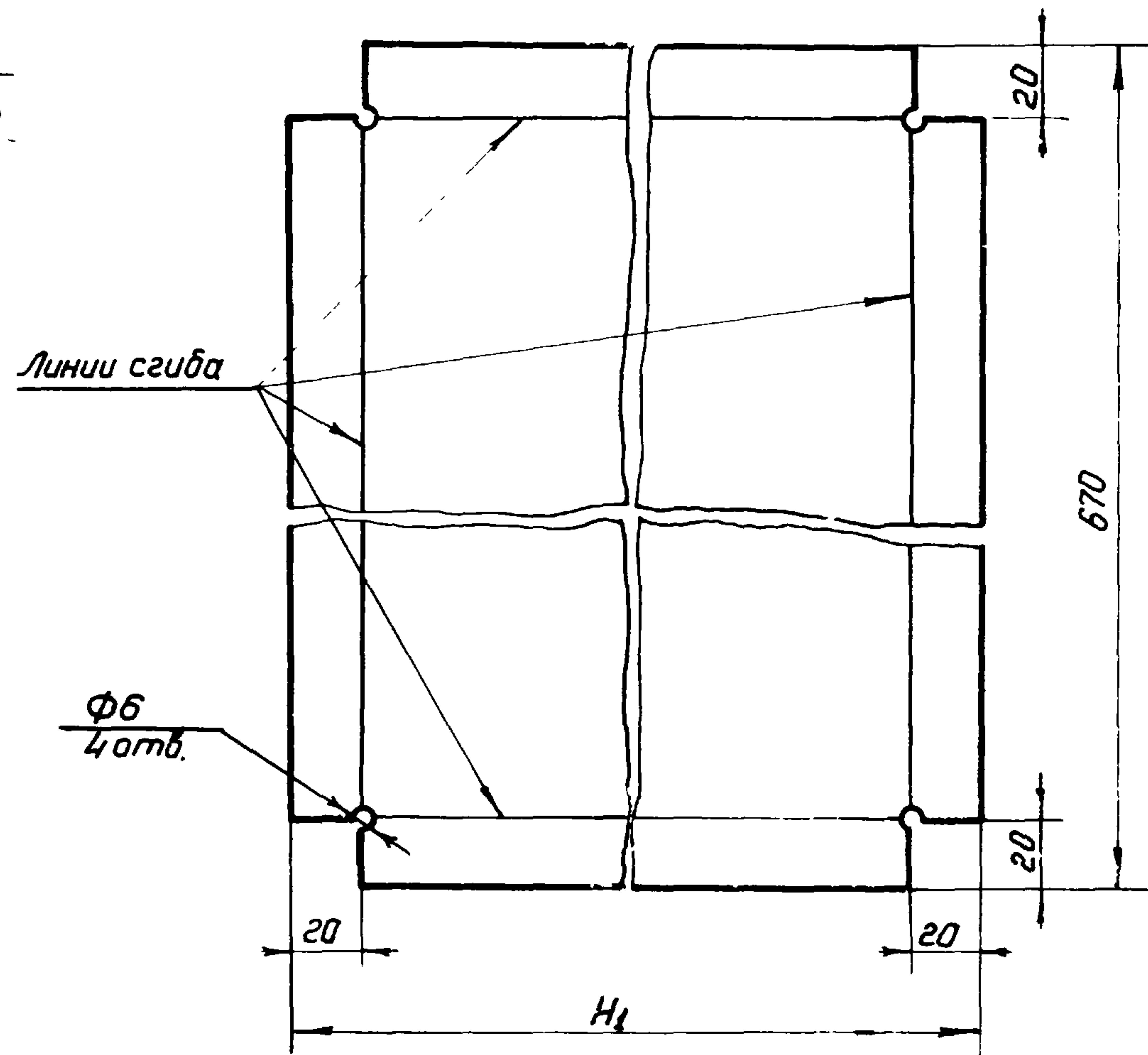
Копировал [Signature]



Б-Б



Развёртка



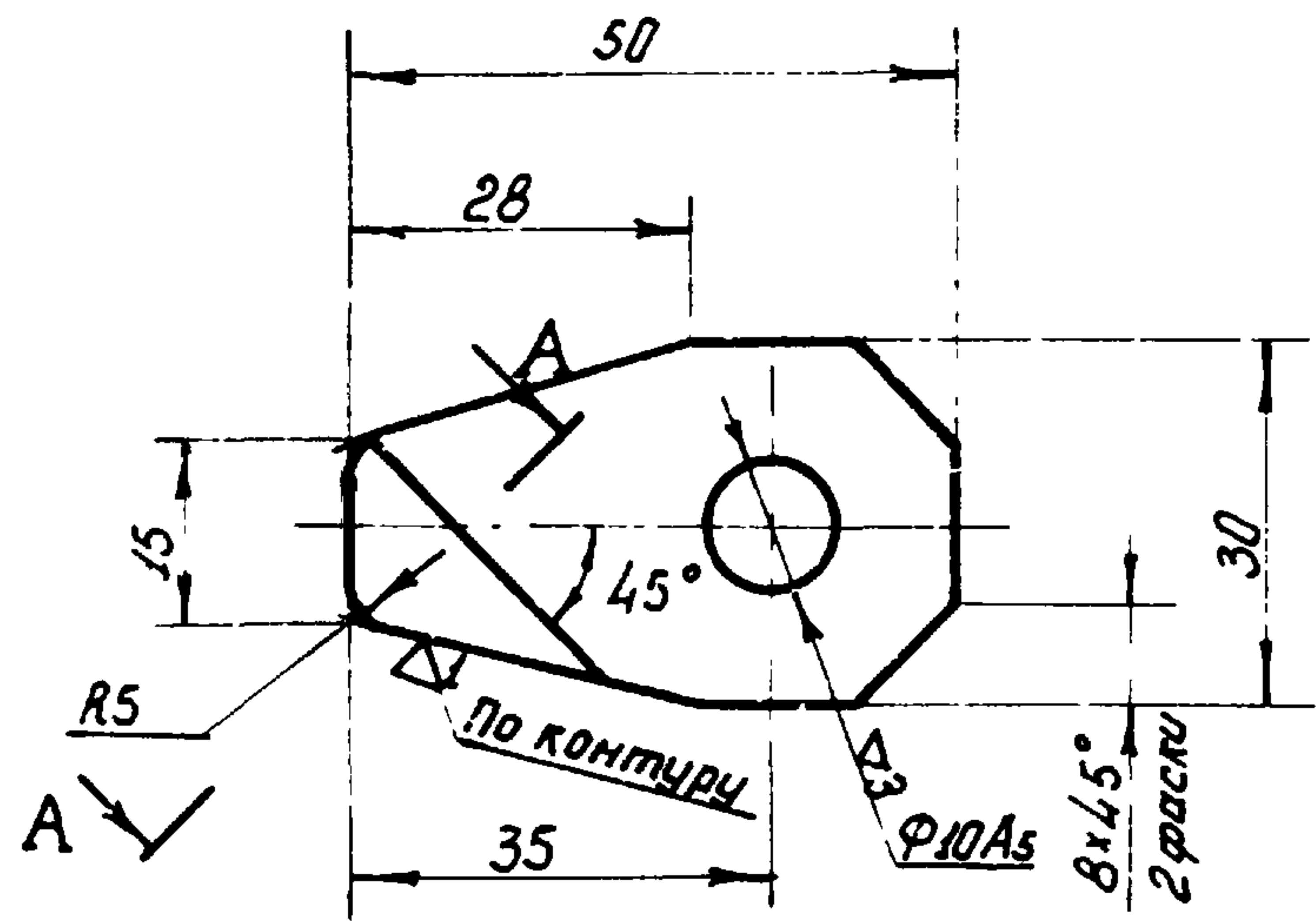
Обозначение	H	H ₁	масса кг
137599.02.00.01	230	270	2,96
-01	460	500	5,47

- 1 Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМг.
- 2 Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60

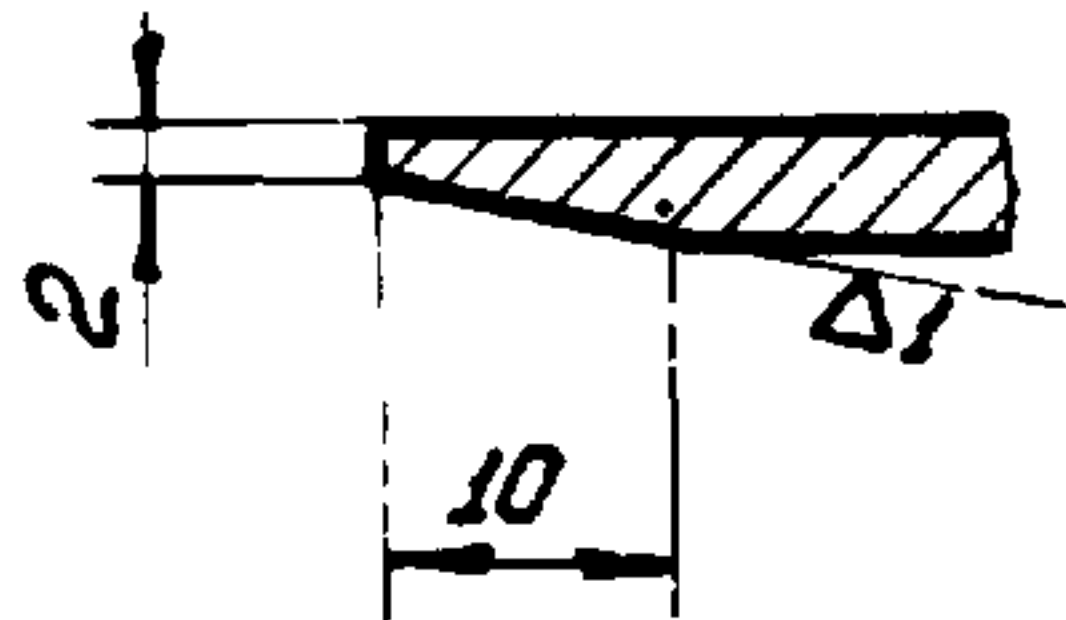
3. Угловые швы зачистить радиусом 5 мм.

Инд. № подл. Подп. и дата
Взам инд. № Инд. № дубл. Подп. и дата

137599 02.00.01				Серия 3.505-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса
Разраб.	Панкова	Машк	14.6.73		см. табл.	—
Проб.	Ежов	Б.К.С.	10.01.74			
Т.контр.					Лист	Листов 1
И.контр.	Курылев	М.П.	14.7.74	Лист 2 ГОСТ 3680-57		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС Отдел НП
Утв.	Волошин	В.П.	14.7.74	Ст 3 ГОСТ 16523-70		



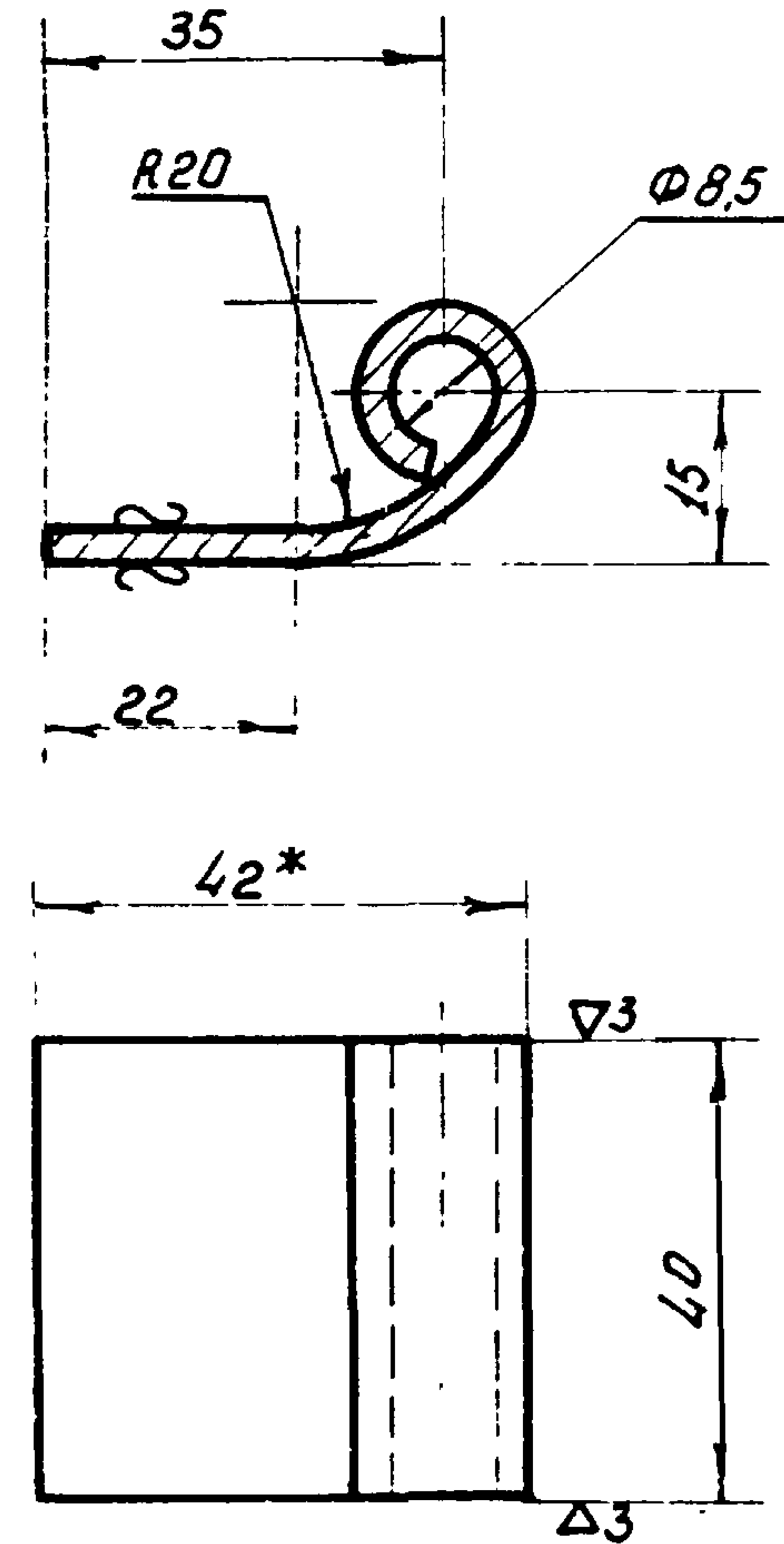
A-A повернута



Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ8.

Инд. № подл. Подп. и дата. Лист. Масса. Масшт.

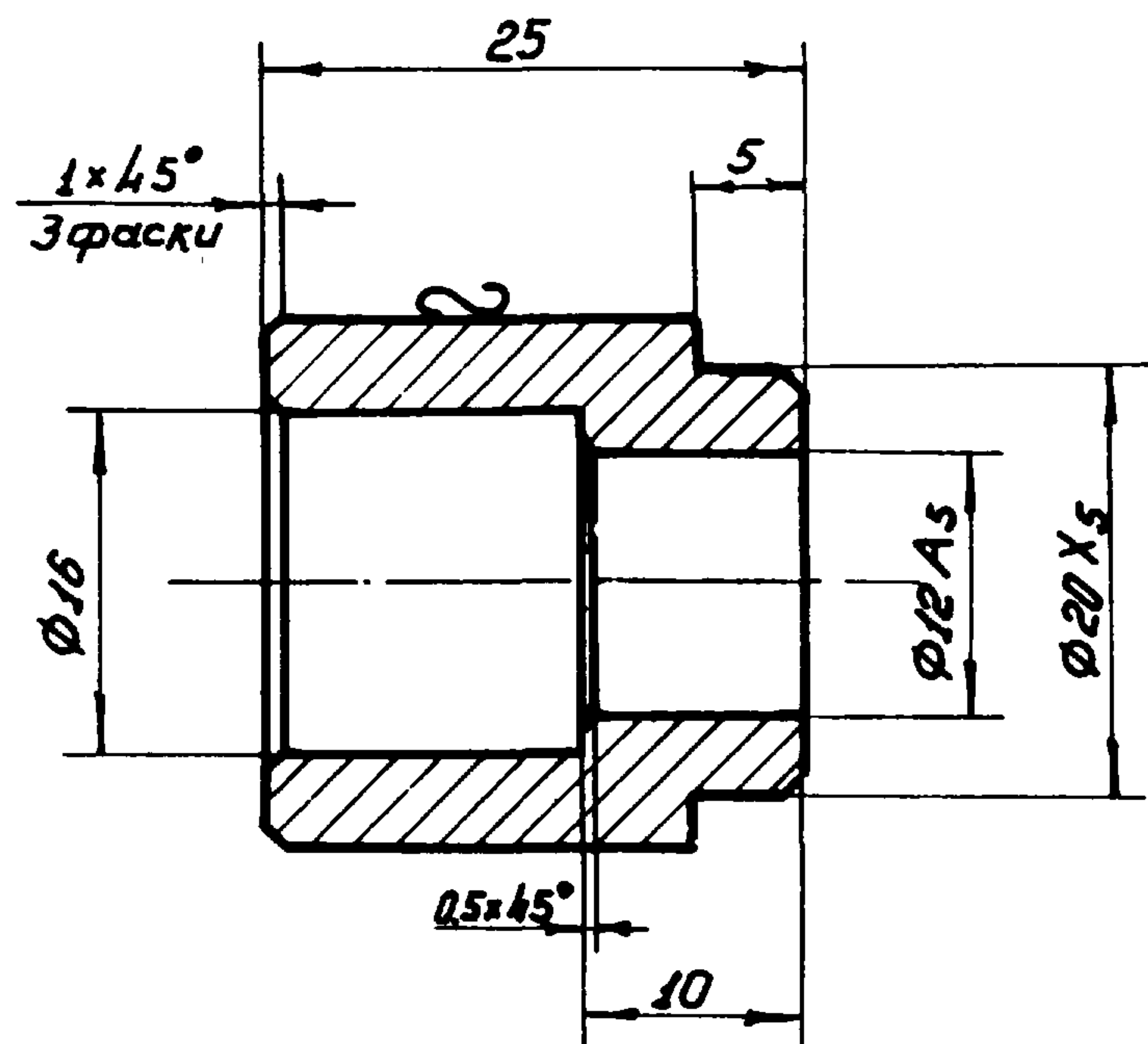
				137599.02.00.03	Серия 3.505-11			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Защёлка	Лист	Масса	Масшт.
	Разраб	Ланкова	Жанко	15.6.73			0,04	1 1
	Проб	Ежов	Б.И.	10.01.74		Лист	Листов 1	
	Утв	Курылев	Жанко	11.11.74	Лист	4 ГОСТ 5681-57		
	Утв	Волошин	Б.И.	10.2.74	Лист	Ст 3 ГОСТ 14637-69		
					МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП			
					Копировал [подпись] формат 11			



1. Предельные отклонения размеров - по СМ8.
2. * Размер для справки.
3. Длина развертки L = 66мм

Инд. № подл. Подп. и дата. Лист. Масса. Масшт.

				137599.02.00.02	Серия 3.505-11			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата	полупетля.	Лист	Масса	Масшт.
	Разраб	Ланкова	Жанко	15.6.73			0,07	1 1
	Проб	Ежов	Б.И.	10.01.74		Лист	Листов 1	
	Утв	Курылев	Жанко	11.11.74	Лист	3 ГОСТ 3680-57		
	Утв	Волошин	Б.И.	10.2.74	Лист	Ст 3 ГОСТ 16520-70		
					МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП			
					Копировал [подпись] формат 11			

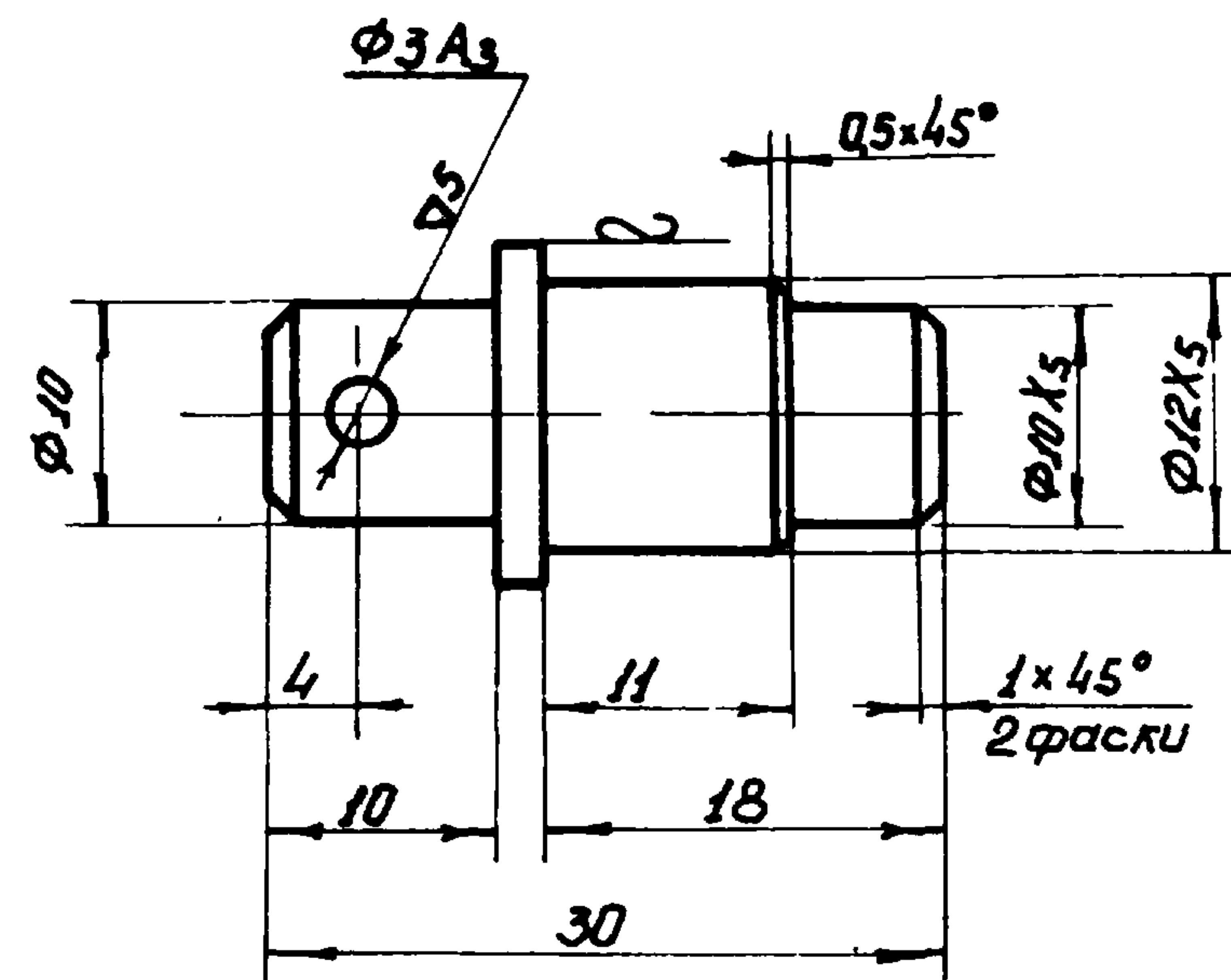


Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих - по А₇, охватываемых - по В₇, прочих - по СМ₈

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп.	Дата	137599.02.00.05	Серия 3.505-11		
Изд. № докум.	Подп.	Дата	Изд. № докум.	Подп.	Дата		Втулка	Лист	Масса
Разраб.	Ланкова	Шанк	15.6.73	Ланкова	15.6.73				0,06
Проб.	Ежов	Ежов	10.01.74	Ежов	10.01.74				
Т. контр.									
И. контр.	Курылев	Курылев	11.1.74	Курылев	11.1.74	Круг	25 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-58		
И. контр.	Волошин	Волошин	19.2.74	Волошин	19.2.74		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП		

Копировал [подпись]

формат 11



Неуказанные предельные отклонения размеров, охватывающих - по А₇, охватываемых - по В₇, прочих - по СМ₈.

Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подп.	Дата	137599.02.00.04	Серия 3.505-11		
Изд. № докум.	Подп.	Дата	Изд. № докум.	Подп.	Дата		Палец	Лист	Масса
Разраб.	Ланкова	Шанк	15.6.73	Ланкова	15.6.73				0,02
Проб.	Ежов	Ежов	10.01.74	Ежов	10.01.74				
Т. контр.									
И. контр.	Курылев	Курылев	11.1.74	Курылев	11.1.74	Круг	15 ГОСТ 2590-71 Ст 3 ГОСТ 535-58		
И. контр.	Волошин	Волошин	19.2.74	Волошин	19.2.74		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП		

Копировал [подпись]

формат 11

Шифр	Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
974-A-1					<u>Документация</u>		
				137600.00.00.00 СБ	Сборочный чертеж		
					<u>Сборочные единицы</u>		
		1		137600 01.00.00	Обойма	1	
					<u>Детали</u>		
11		2		137600.00.00.01	Блок	1	
11		3		137600.00.00.02	Втулка	1	
11		4		137600.00.00.03	Тяга	1	
11		5		137600.00.00.04	Крюк	1	
Б4		6		137600.00.00.05	Шток		
					Круг 10 ГОСТ 2590-71		
					Ст 3 ГОСТ 535-58	1	0,08 кг
Б4		7		137600 00 00 06	Шайба		
					Круг 30 ГОСТ 2590-71		
					Ст 3 ГОСТ 535-58	2	0,05 кг
					<u>Стандартные изделия</u>		
		8			Болт М12×90 3.6 ГОСТ 7798-70	1	
		9			Шайба 12.65Г ГОСТ 6402-70	1	
		10			Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70	1	
		11			Шайба 18.02 ГОСТ 11371-68	1	
		12			Шплицит 4×28 ГОСТ 397-66	1	
				137600.00.00.00	Серия 3.505-11		
				Рычаг			
изм	Лист	№ док.ум	Подп	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб		Панкова	Жанс	8.01.74			1
Проб		Ежов	Б.И.	16.01.74			
И контр		Курьяль	Жанс	17.1.74			
Утв		Волошин	Жанс	18.2.74			
					МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП		

Формат 11

30

137600 00 00 00 СБ

В-В

I лист 1

Изм	Лист	№ док.ум	Проб	Дата
Разраб		Панкова	Жанс	8.01.74
Проб		Ежов	Б.И.	16.01.74
И контр		Курьяль	Жанс	17.1.74
Утв		Волошин	Жанс	18.2.74

137600.00.00.00 СБ

Серия 3.505-11

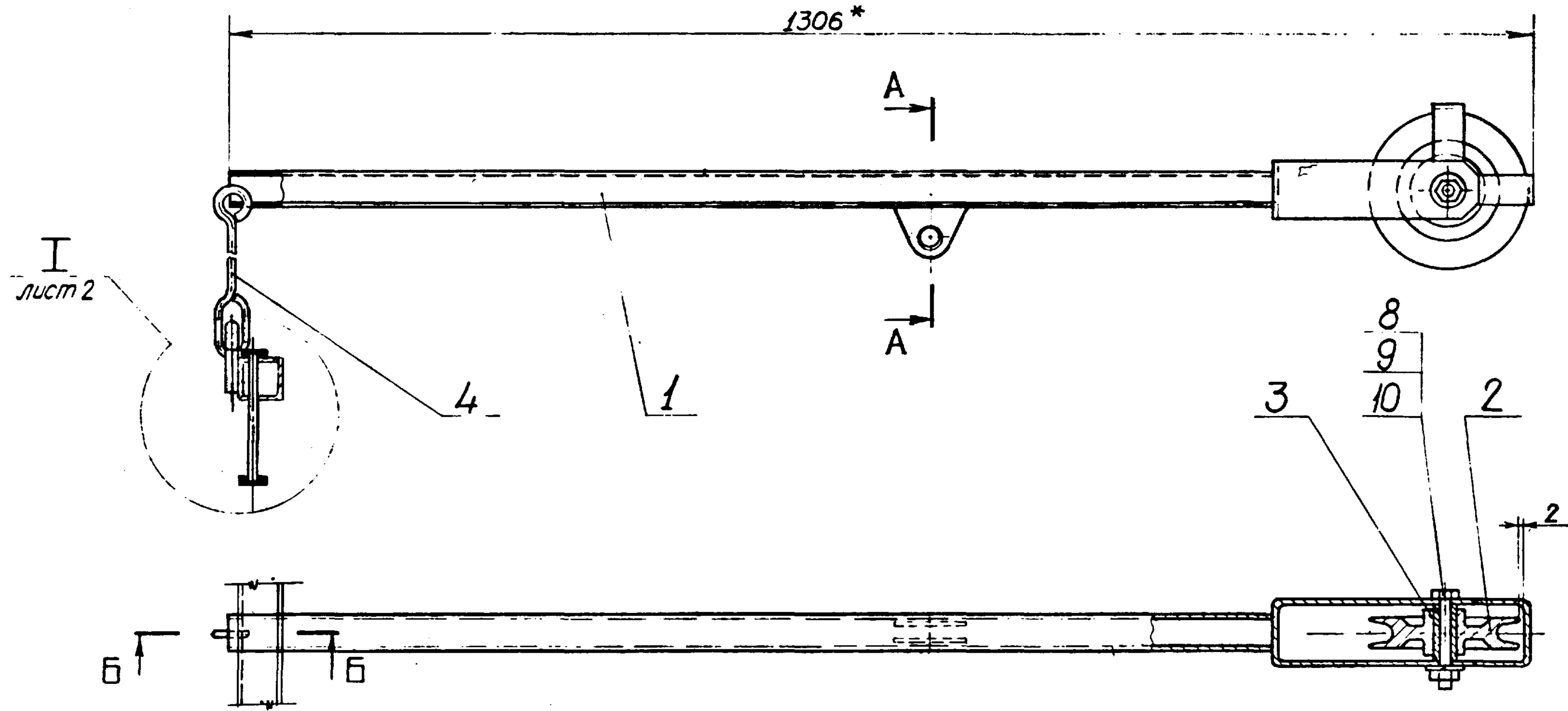
Рычаг

Сборочный чертеж

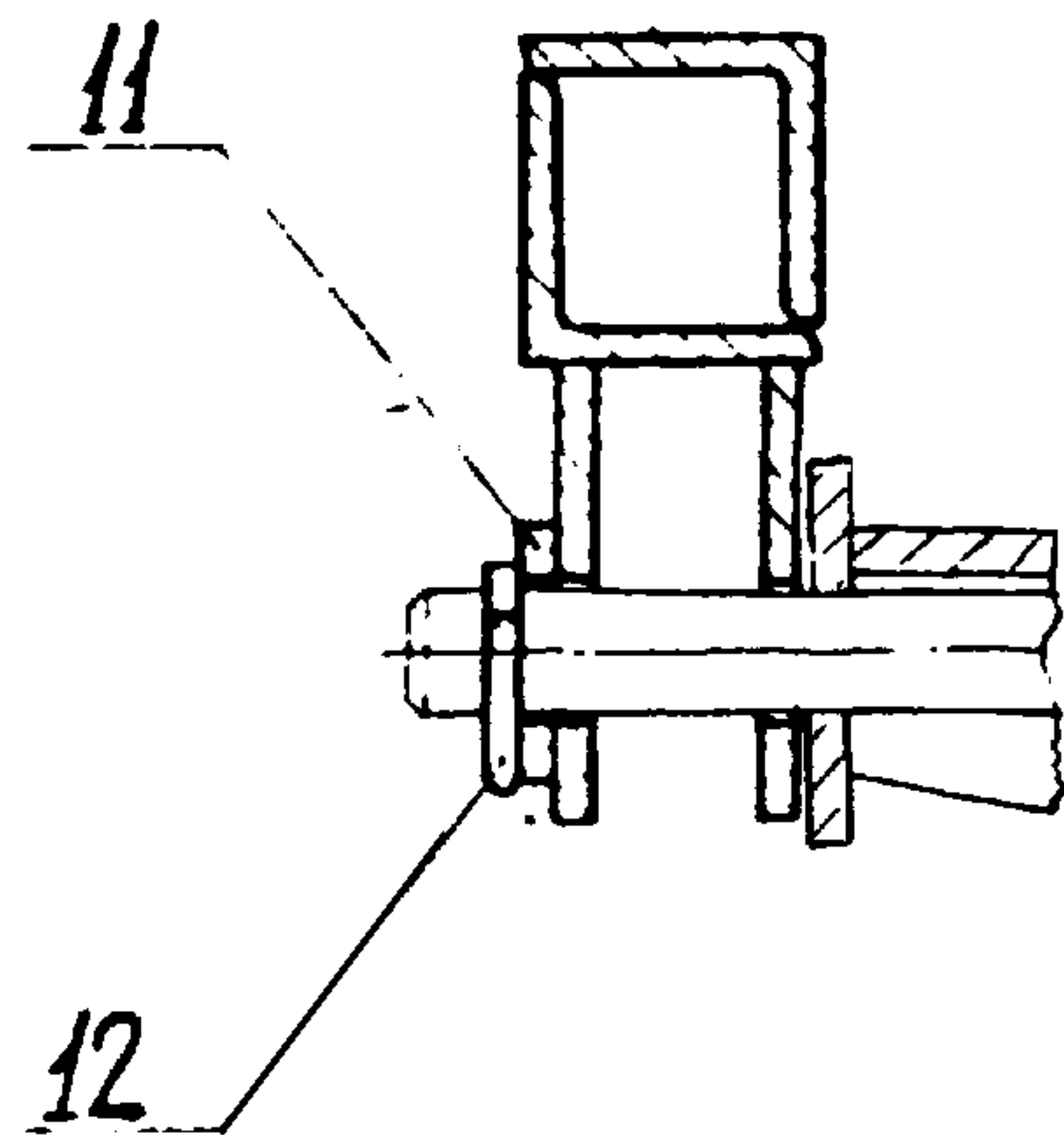
Лит	Масса	Масштаб
		1:2

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП

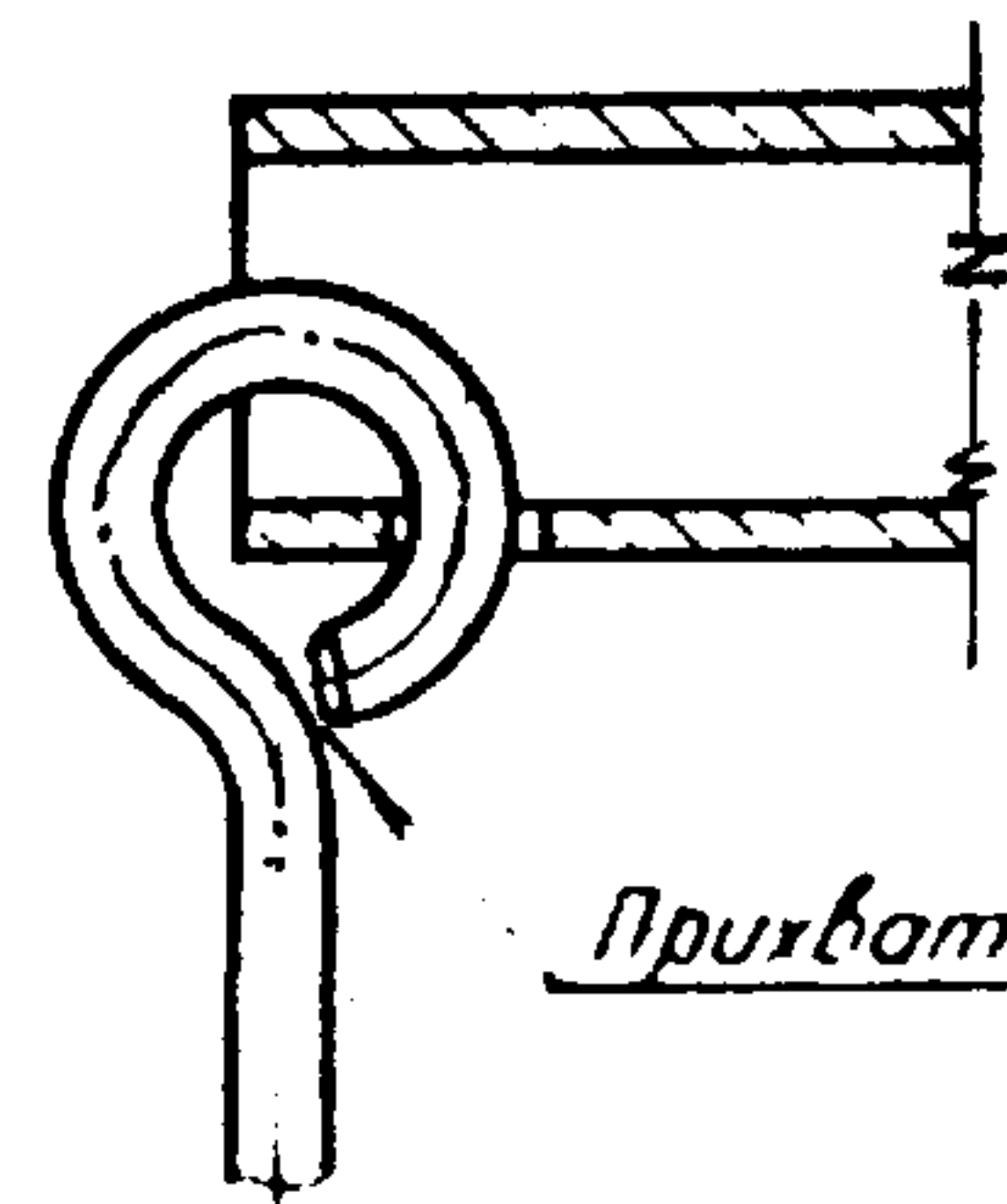
Формат 11



A-A
M1:2



B-B
M1:2



1. Шероховатость поверхности кромок деталей подвергнутых резке-▽1.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ₈.
3. Сварка ручная электродугавая электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
- 4.* Размер для справки.

Инв № подл Подп и дата Изм инв № инв № док Подп и дата

Изм	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб		Панкова	Ханова	7.01.74
Проб		Ежов	В.И.С.	16.01.74
Т.контр				
Н.контр		Курылов	В.И.	17.1.74
Утв		Волошин	В.И.	18.1.74

137600 00 00 00 СБ

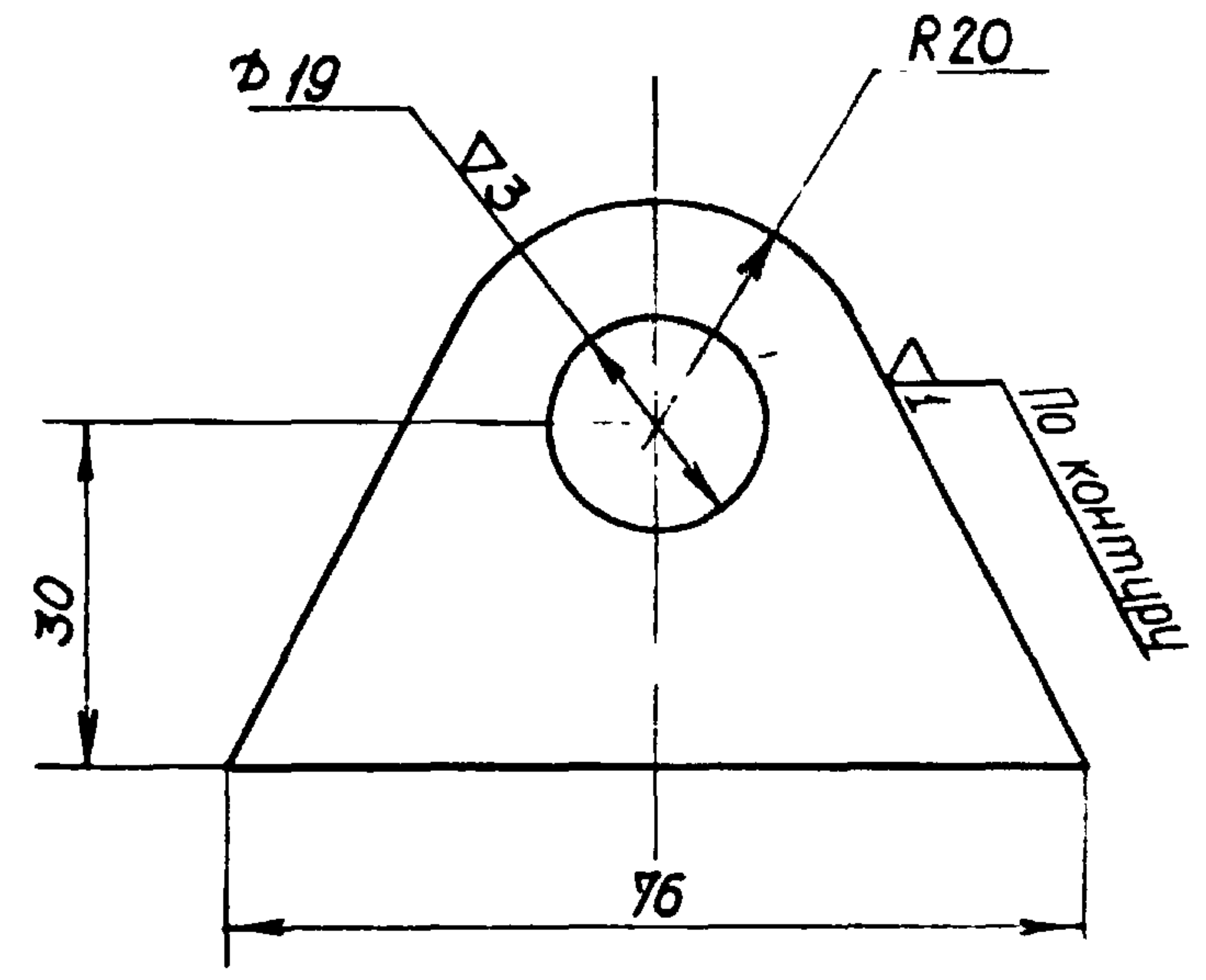
Серия
3.505-11

Рычаг
Сборочный чертёж

Лит	Масса	Масштаб
	8,9	1:5
Лист 1	Листов 2	
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП		

Шифр 137600.01.00.03 (Δ) 2

974-A-1



Предельные отклонения размеров - по СМБ.

Изм. № лист Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ланкова	Ланкова	Ланкова	7.01.74
Проб.	Ежов	Ежов	Ежов	16.01.74
Т. контр.				
И контр.	Курьяев	Курьяев	Курьяев	17.1.74
Утв.	Волошин	Волошин	Волошин	18.2.74

137600.01.00.03			Серия 3505-11		
Ухо			Лист	Масса	Масштаб
				0.07	1:1
Лист 4 ГОСТ 5681-57			МРФ РСФСР		
ВСтЗсп2 ГОСТ 14637-69			ГИПРОРЕЦТРАНО		
			отдел ПП		

Формат 11

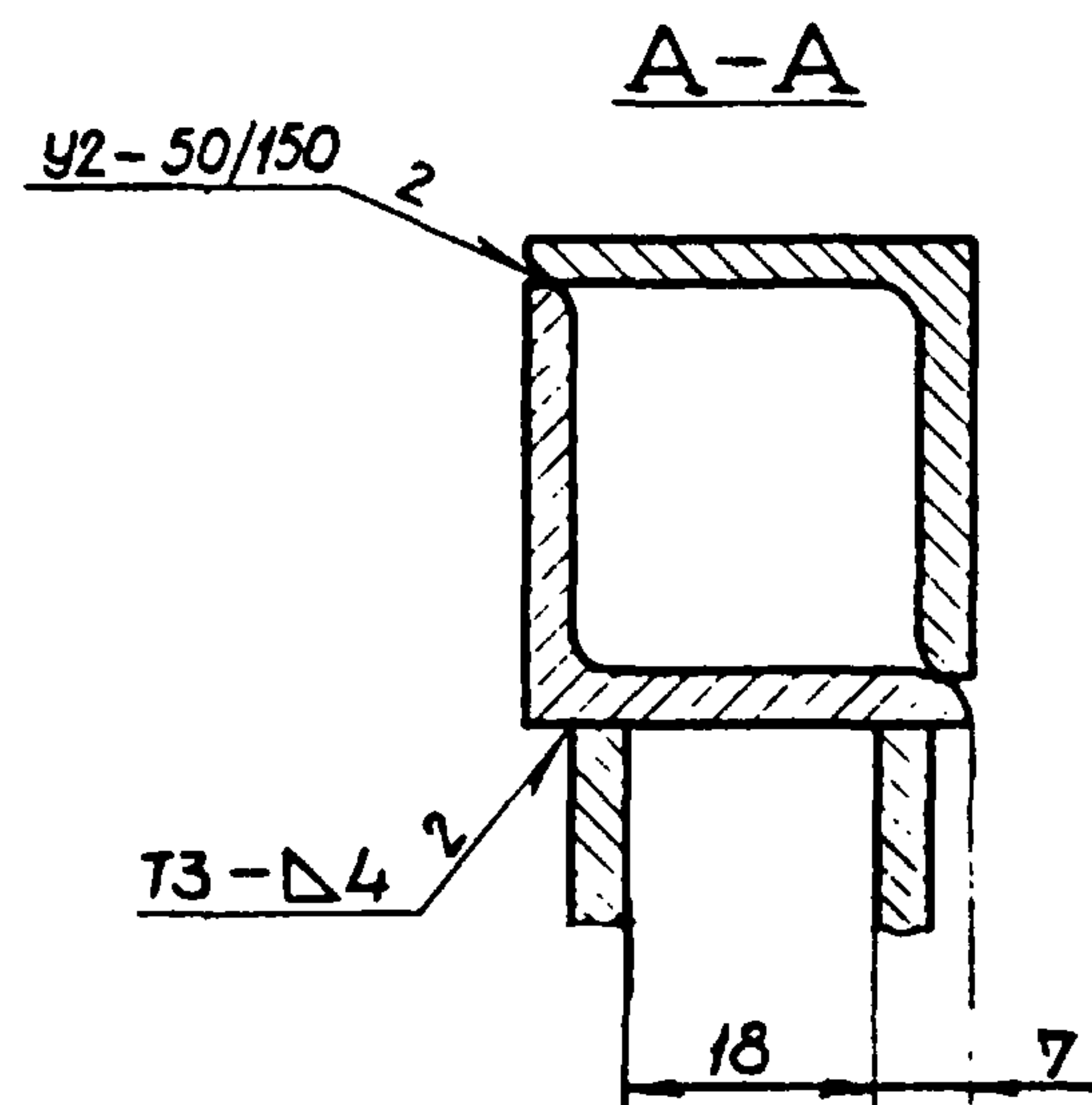
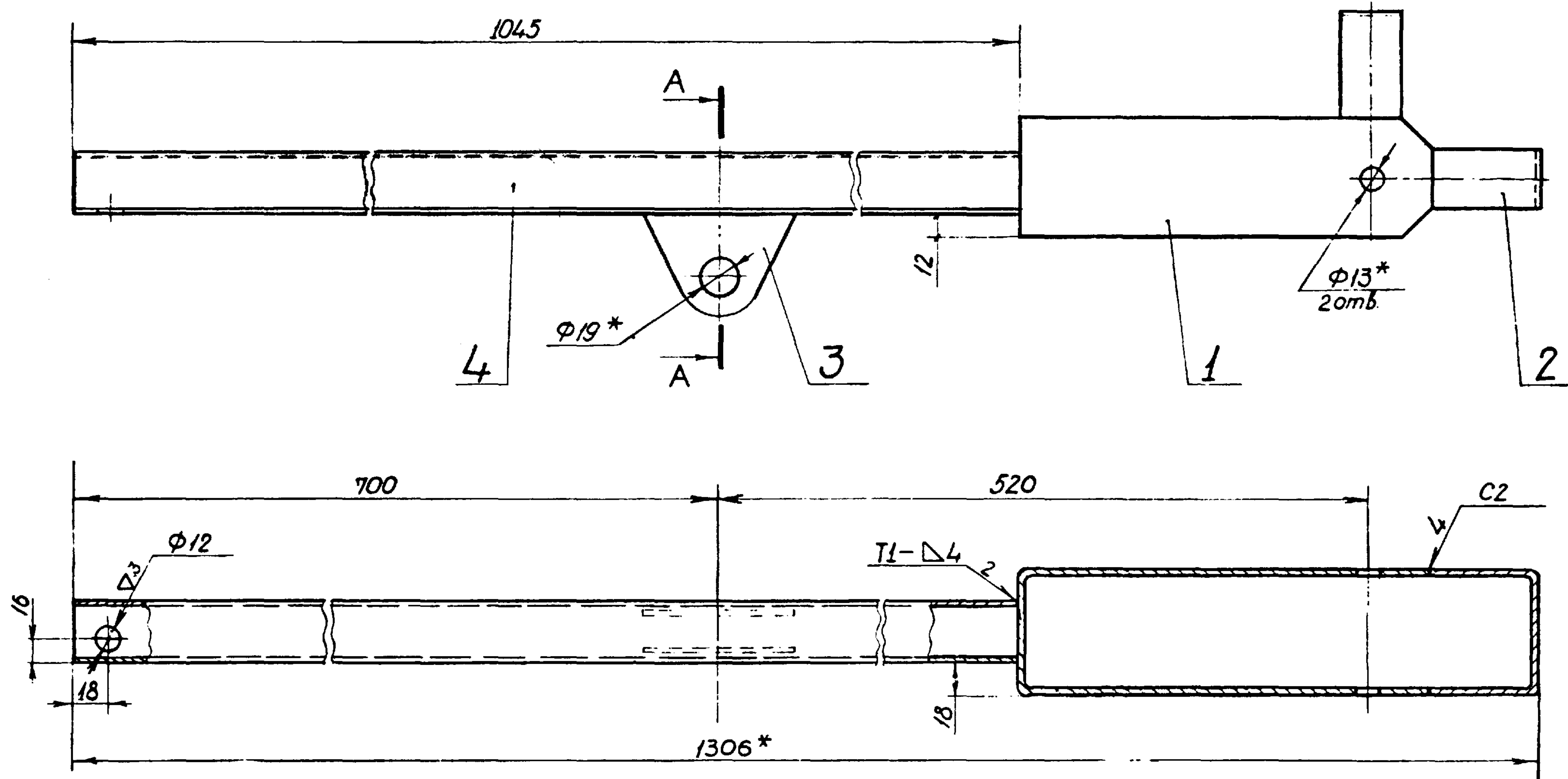
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	При- ме- ча- ние
				Документация		
			137600.01.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	137600.01.00.01	Скоба	1	
11		2	137600.01.00.02	Ограничитель	2	
11		3	137600.01.00.03	Ухо	2	
Б4		4	137600.01.00.04	Балка		
				Угол равност.		
				32x32x4 ГОСТ 8509-72		
				ВСтЗсп2 ГОСТ 535-58	2	1,92 кг

Изм. № лист Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	Ланкова	Ланкова	Ланкова	7.01.74
Проб.	Ежов	Ежов	Ежов	16.01.74
И контр.	Курьяев	Курьяев	Курьяев	17.1.74
Утв.	Волошин	Волошин	Волошин	18.2.74

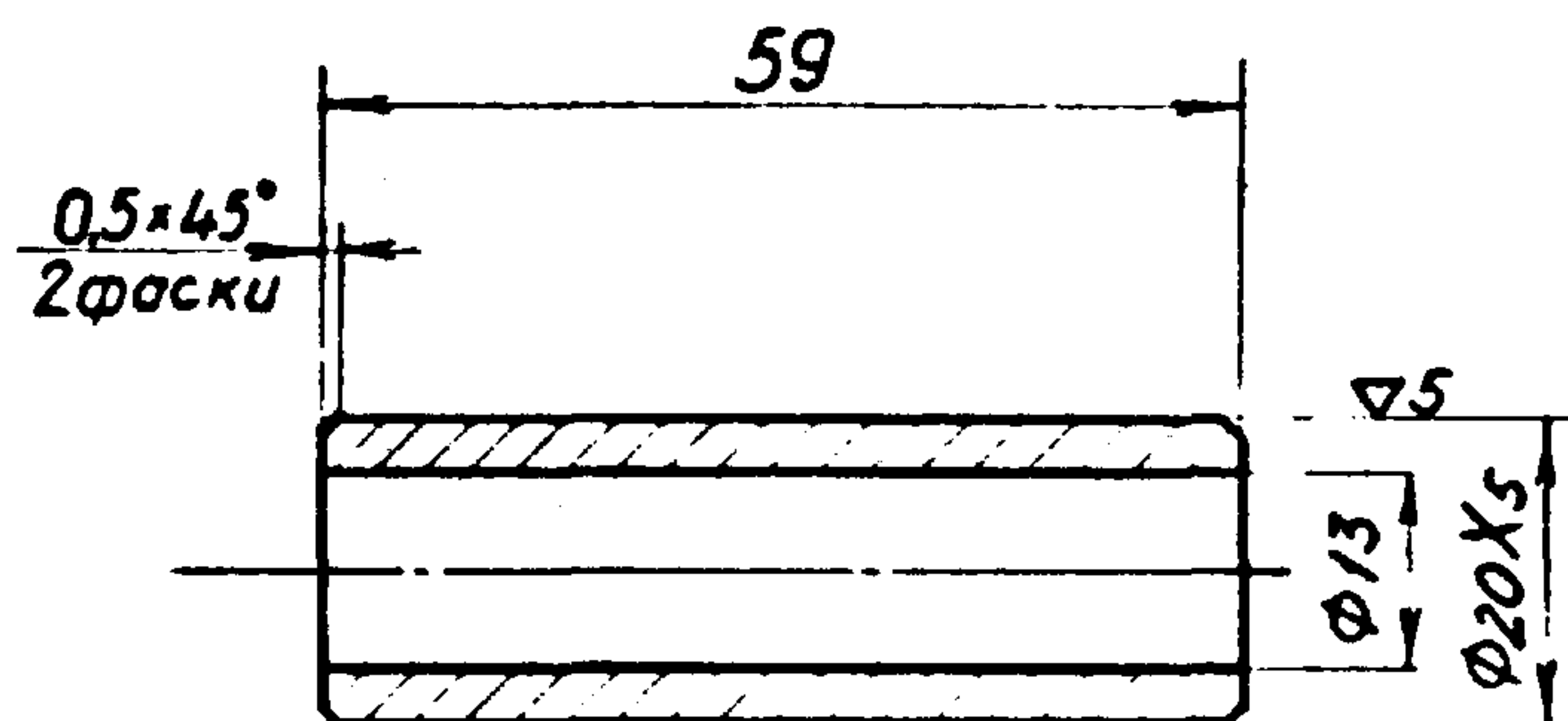
137600.01.00.00			Серия 3505-11		
Обойма			Лист	Листы	Листов
					1
Лист 4 ГОСТ 5681-57			МРФ РСФСР		
ВСтЗсп2 ГОСТ 14637-69			ГИПРОРЕЦТРАНО		
			отдел ПП		

Формат 11



1. Шероховатость поверхности кромок деталей подвергнутых резке - $\nabla 1$.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ8.
3. Сварка ручная электродуговая электродами Э42 по ГОСТ 9467-60. Стандартные сварные швы по ГОСТ 5264-69.
- 4.* Размеры для справок.

				137600.01.00.00СБ		Серия 3.505-11	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб	
Разраб	Панкова	Гранов	7.4.74		5,2	1:2,5	
Проб	Ежов	В.И.	16.01.74				
Т. контр.				Лист	Листов 1		
И. контр.	Курзиев	В.И.	19.1.74	МРФ РСФСР			
Упр.	Волошин	В.И.	18.2.74	ГИДРОРЕЧТРАНС отдел ПП			



Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ₈.

137600.00.00.02

Серия
3.505-11

Втулка

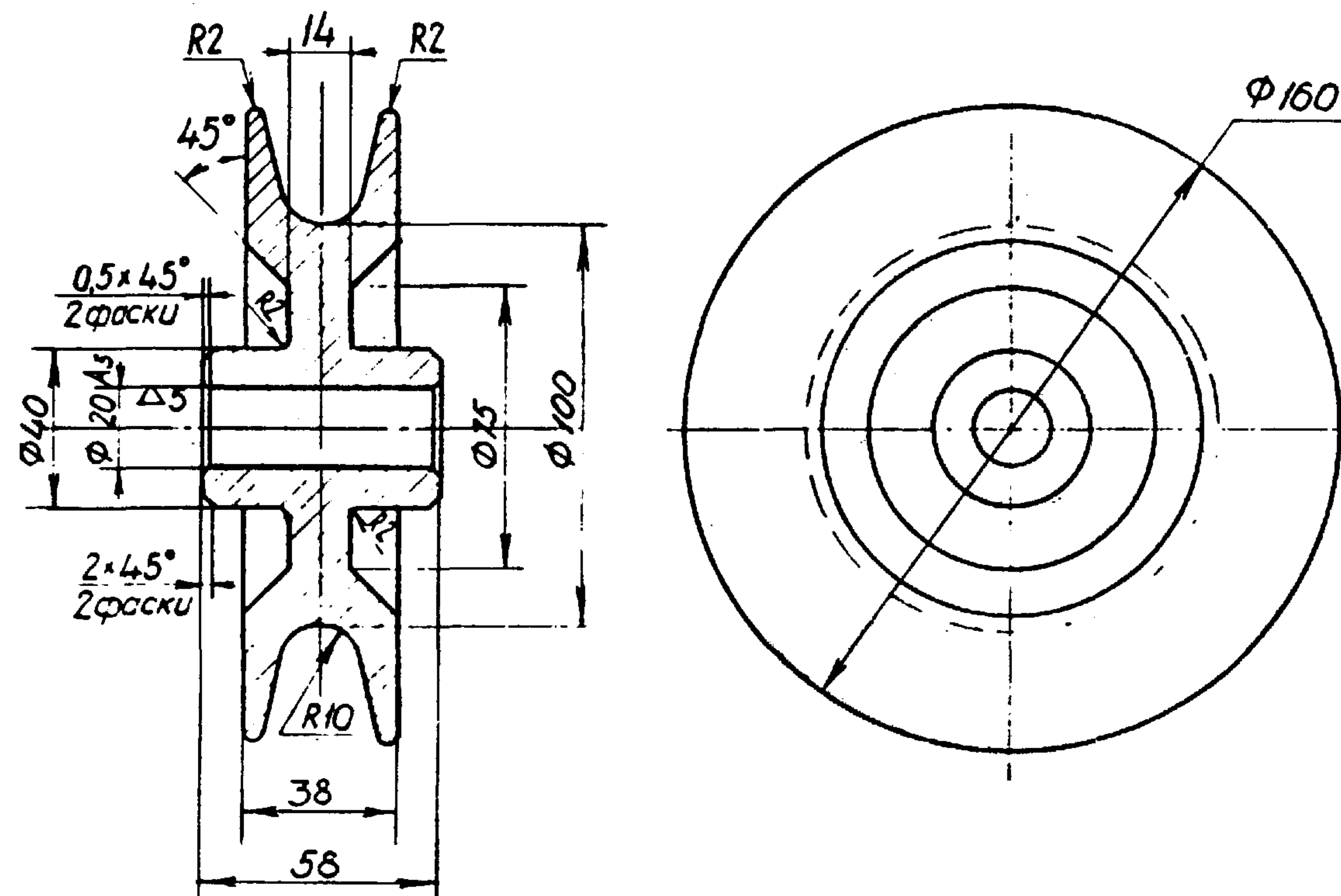
Лист Масса Масштаб

0,08 1:1

Лист Листов 1

Ст 3 ГОСТ 380-71

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
отдел ПП



Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по А₇, валов по В₇, остальных - по СМ₅.

137600.00.00.01

Серия
3.505-11

Блок

Лист Масса Масштаб

2,8 1:2

Лист Листов 1

СЧ 12-28 ГОСТ 14-12-70

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
отдел ПП

Инд № подл Подп и дата Взам инд № Инв № докум Подп и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Панкова	Курылев	7.1.74
Проб		Ежов	Ежов	16.01.74
Т.контр				
И.контр		Курылев	Курылев	17.1.74
Утв		Волошин	Волошин	18.2.74

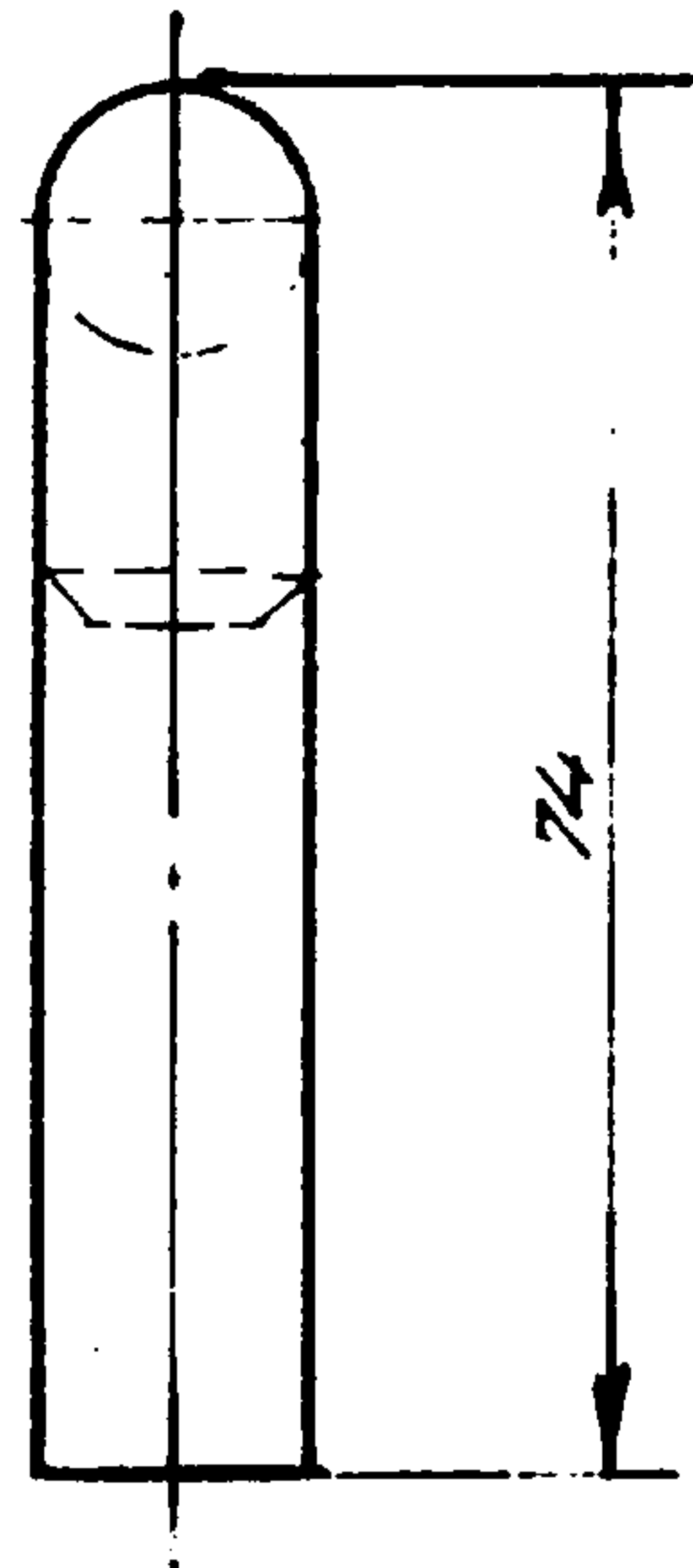
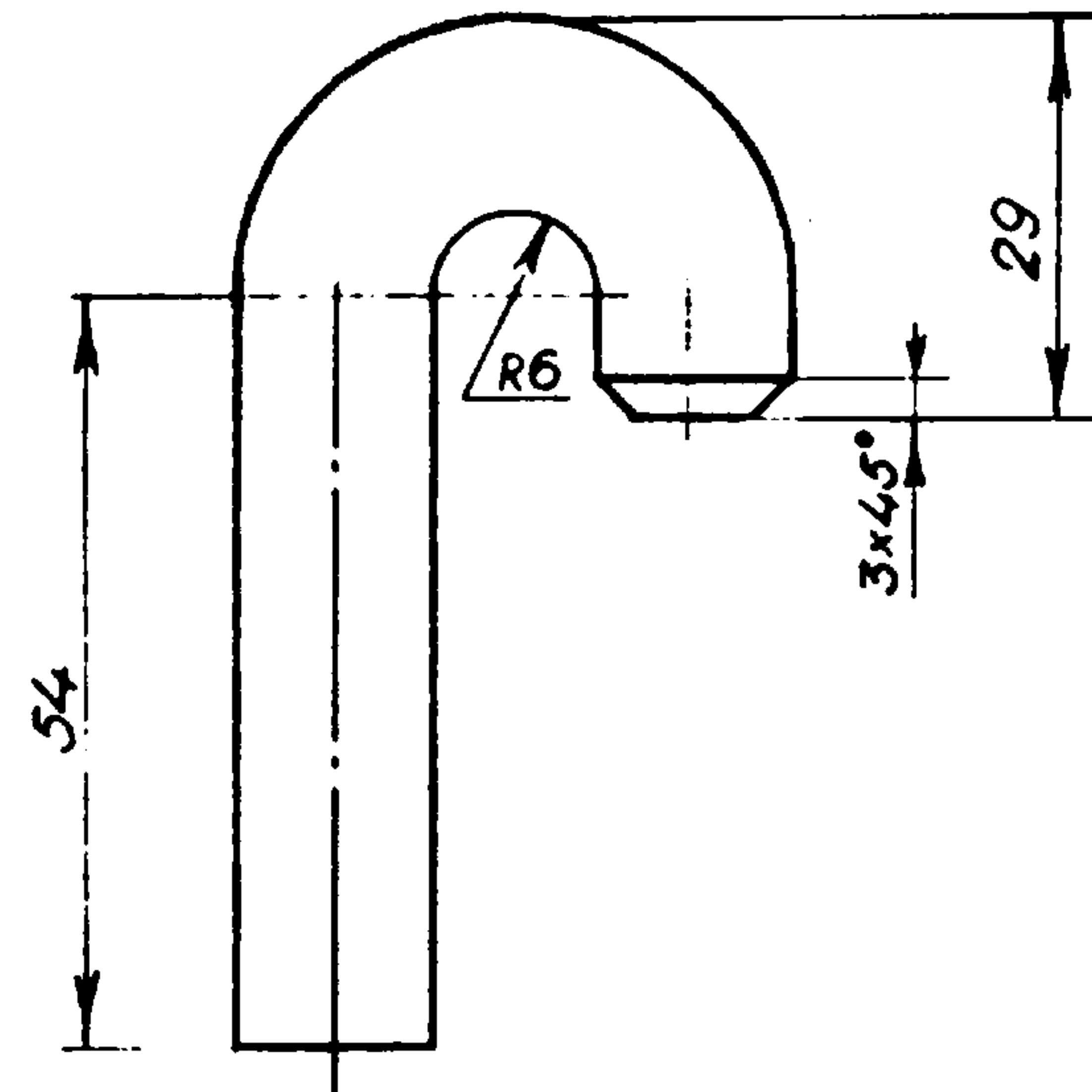
Инд № подл Подп и дата Взам инд № Инв № докум Подп и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Панкова	Курылев	7.1.74
Проб		Ежов	Ежов	16.01.74
Т.контр				
И.контр		Курылев	Курылев	17.1.74
Утв		Волошин	Волошин	18.2.74

Шифр
974-A-1

137600.00.00.04

▽1(▽)



1. Предельные отклонения размеров - по СМ₈.
2. Длина развертки L = 104 мм.

Изм. Лист № докум. Подп. и дата
Взам инв. № инв. № докум.
Изм. Лист № докум. Подп. и дата
Изм. Лист № докум. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Панкова	Ланс	В.М.74	
Проб.	Ежов	В.М.74	16.01.74	
Т.контр.				
И.контр.	Курылев	В.М.74	19.2.74	
Утв.	Волошин	В.М.74	19.2.74	

137600.00.00.04 Серия 3.505-11

Крюк

Лист	Масса	Масштаб
	0,12	1:1
Лист	Листов 1	
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП		

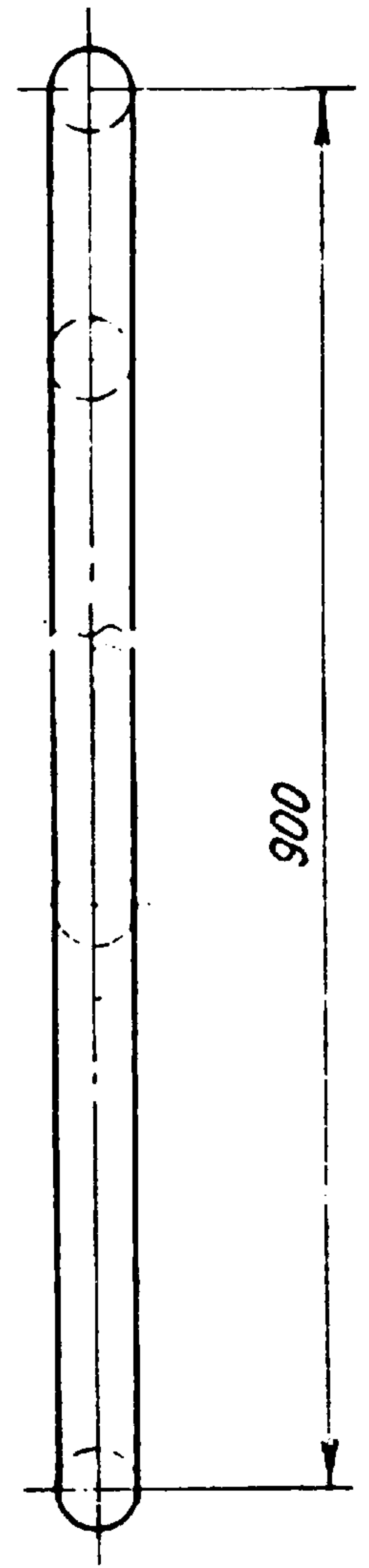
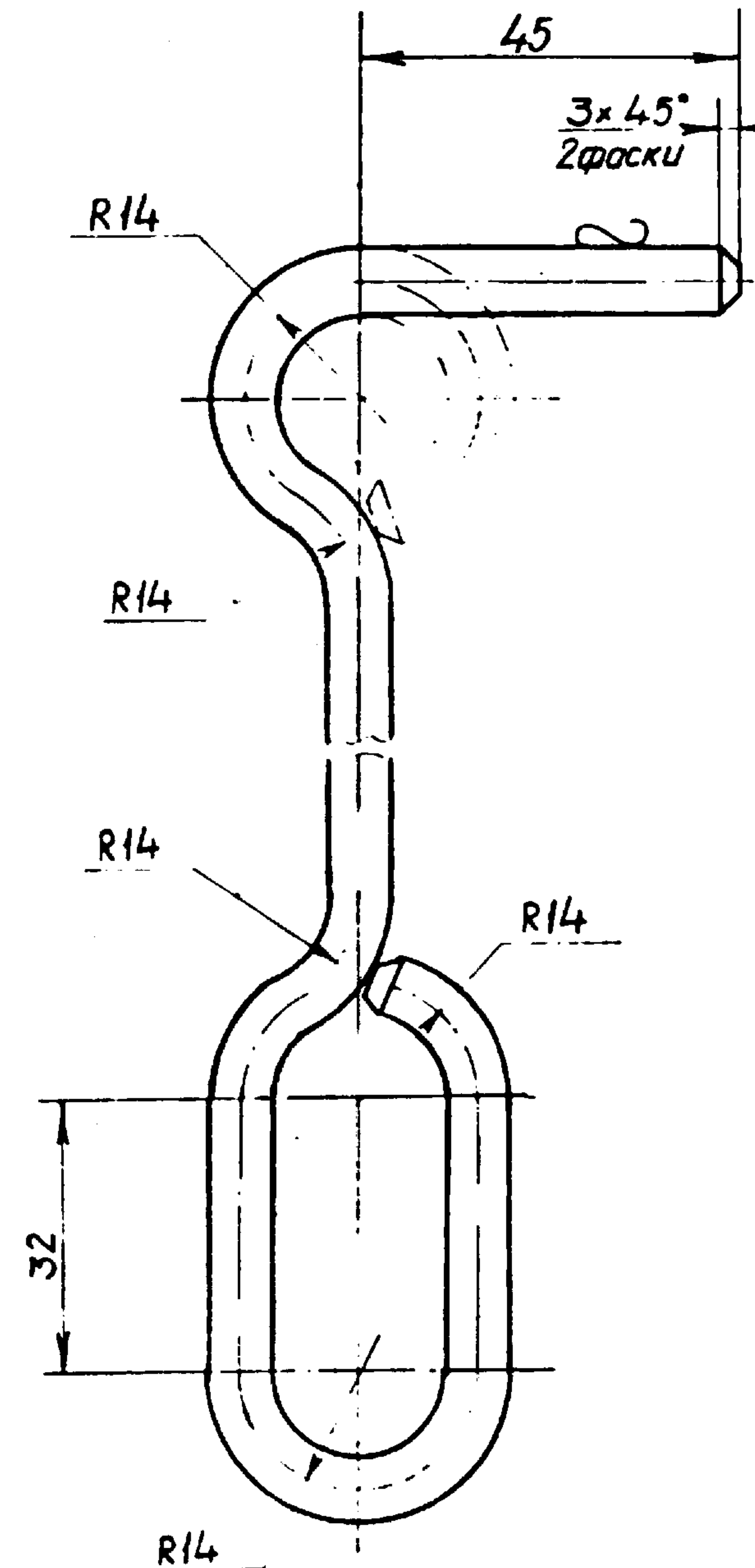
Круг 14 ГОСТ 2590-71
Ст 3 ГОСТ 535-58

Формат 11

137600.00.00.03

▽1(▽)

35



1. Предельные отклонения размеров - по СМ₈.
2. Длина развертки L = 1040 мм.

Изм. Лист № докум. Подп. и дата
Взам инв. № инв. № докум.
Изм. Лист № докум. Подп. и дата
Изм. Лист № докум. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Панкова	Ланс	В.М.74	
Проб.	Ежов	В.М.74	16.01.74	
Т.контр.				
И.контр.	Курылев	В.М.74	19.2.74	
Утв.	Волошин	В.М.74	19.2.74	

137600.00.00.03 Серия 3.505-11

Тяга

Лист	Масса	Масштаб
	0,41	1:1
Лист	Листов 1	
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЦТРАНС отдел ПП		

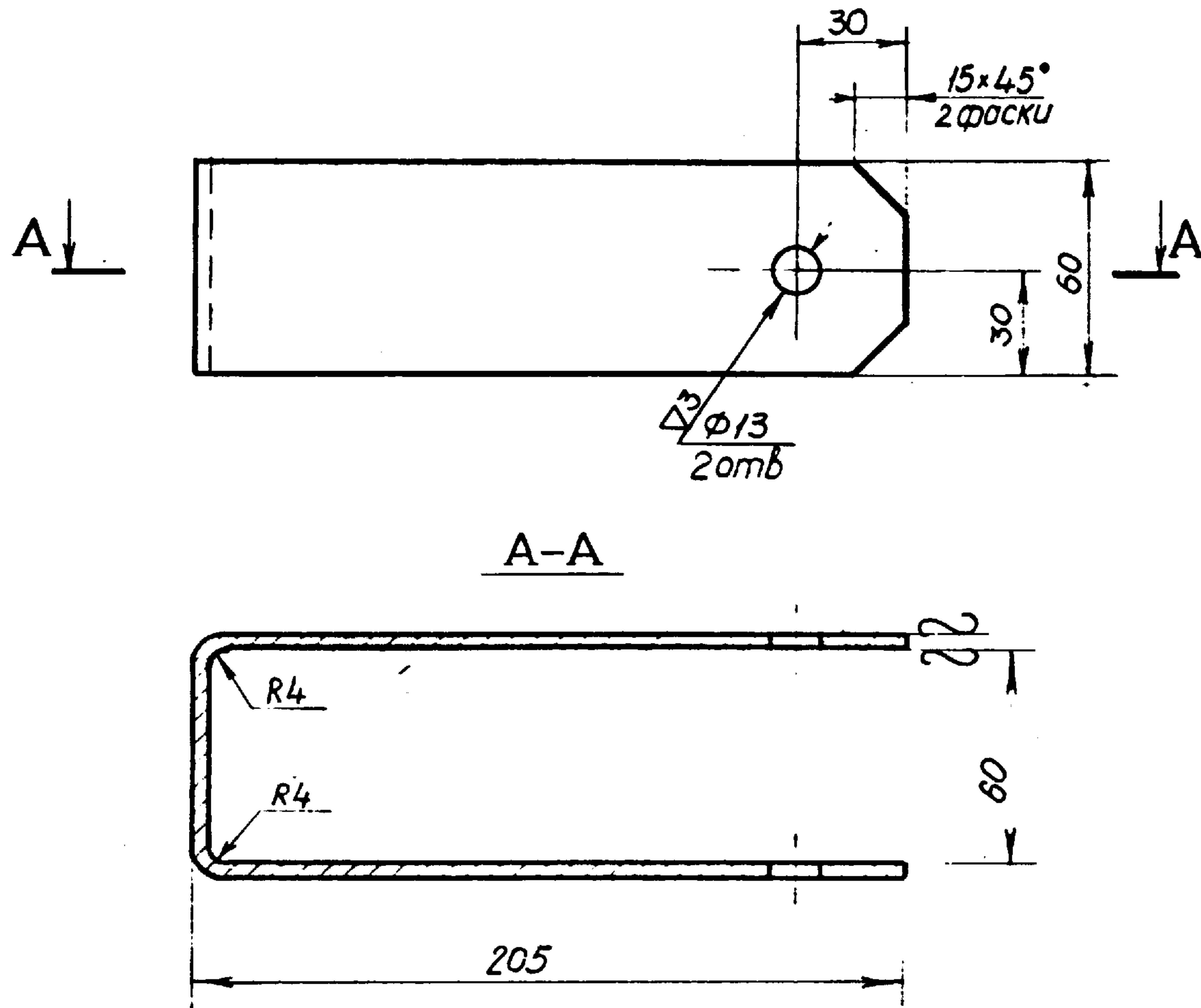
Круг 8 ГОСТ 2590-71
Ст 3 ГОСТ 535-58

Формат 11

Шифр
974-A-1

137600.01.00.01

▽1(▽)



A-A

1. Предельные отклонения размеров - по СМ₈.
2. Длина развертки L = 465 мм.

137600.01.00.01

Серия
3.505-11

Скоба

Лист Масса Масштаб

0,86 1:2

Лист Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57
ВСт 3сп2 ГОСТ 14637-69

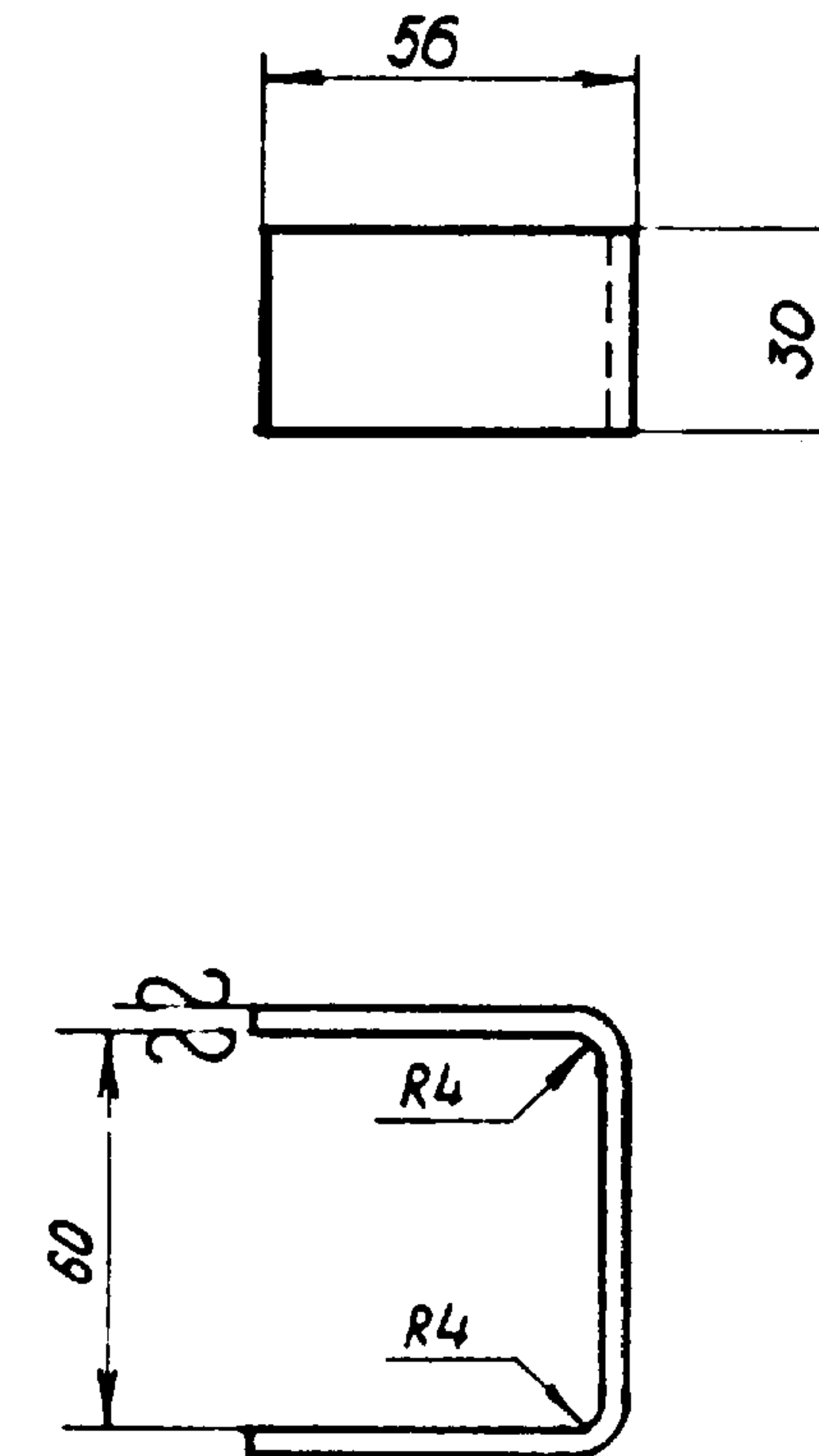
МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЦТРАНС
отдел ПП

Формат 11

137600.01.00.02

▽1(▽)

36



1. Предельные отклонения размеров - по СМ₈.
2. Длина развертки L = 167 мм.

137600.01.00.02

Серия
3.505-11

Ограничитель

Лист Масса Масштаб

0,16 1:2

Лист Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57
ВСт 3сп2 ГОСТ 14637-69

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЦТРАНС
отдел ПП

Формат 11

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № докум. Подп. и дата.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № докум. Подп. и дата.

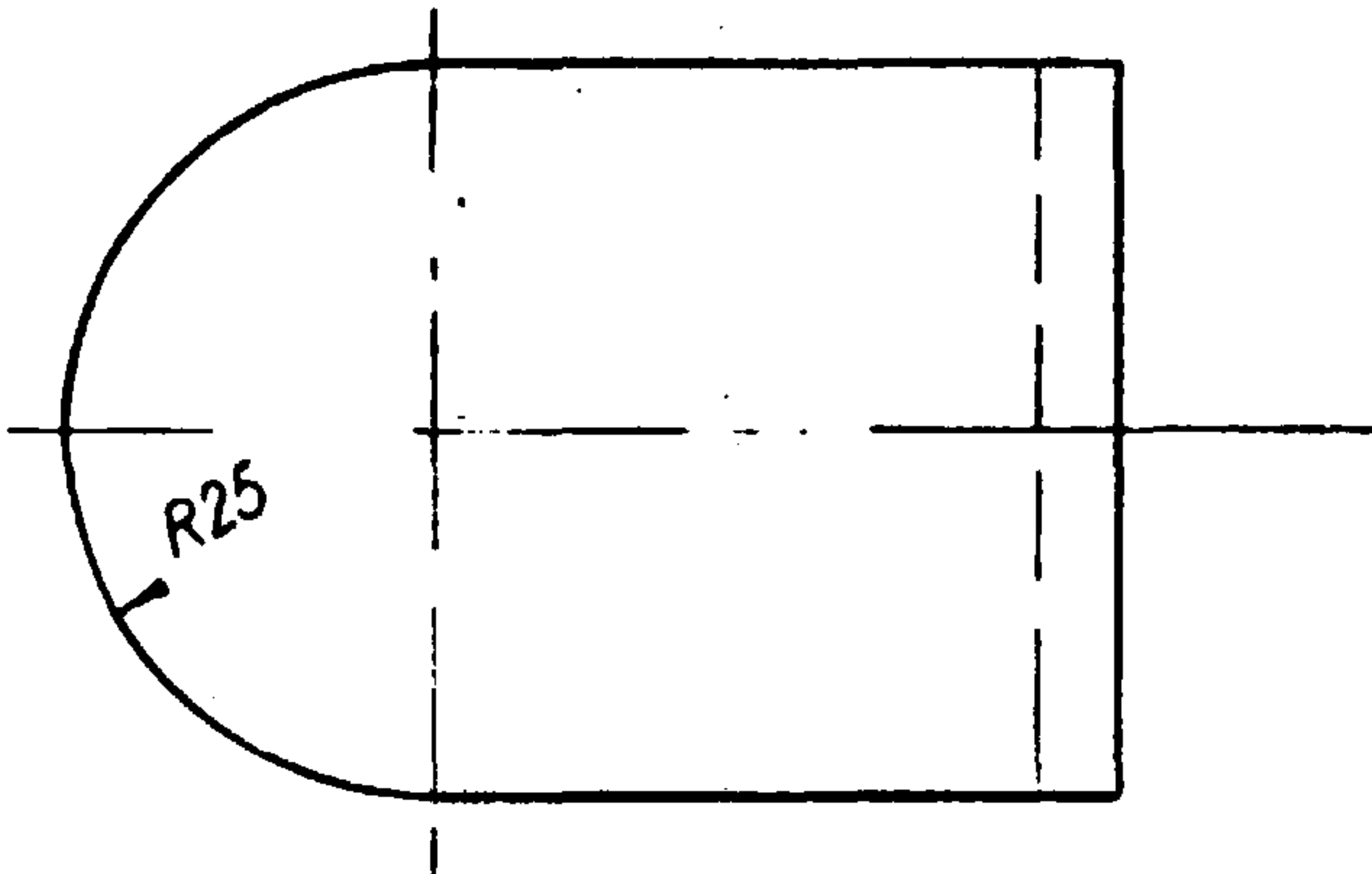
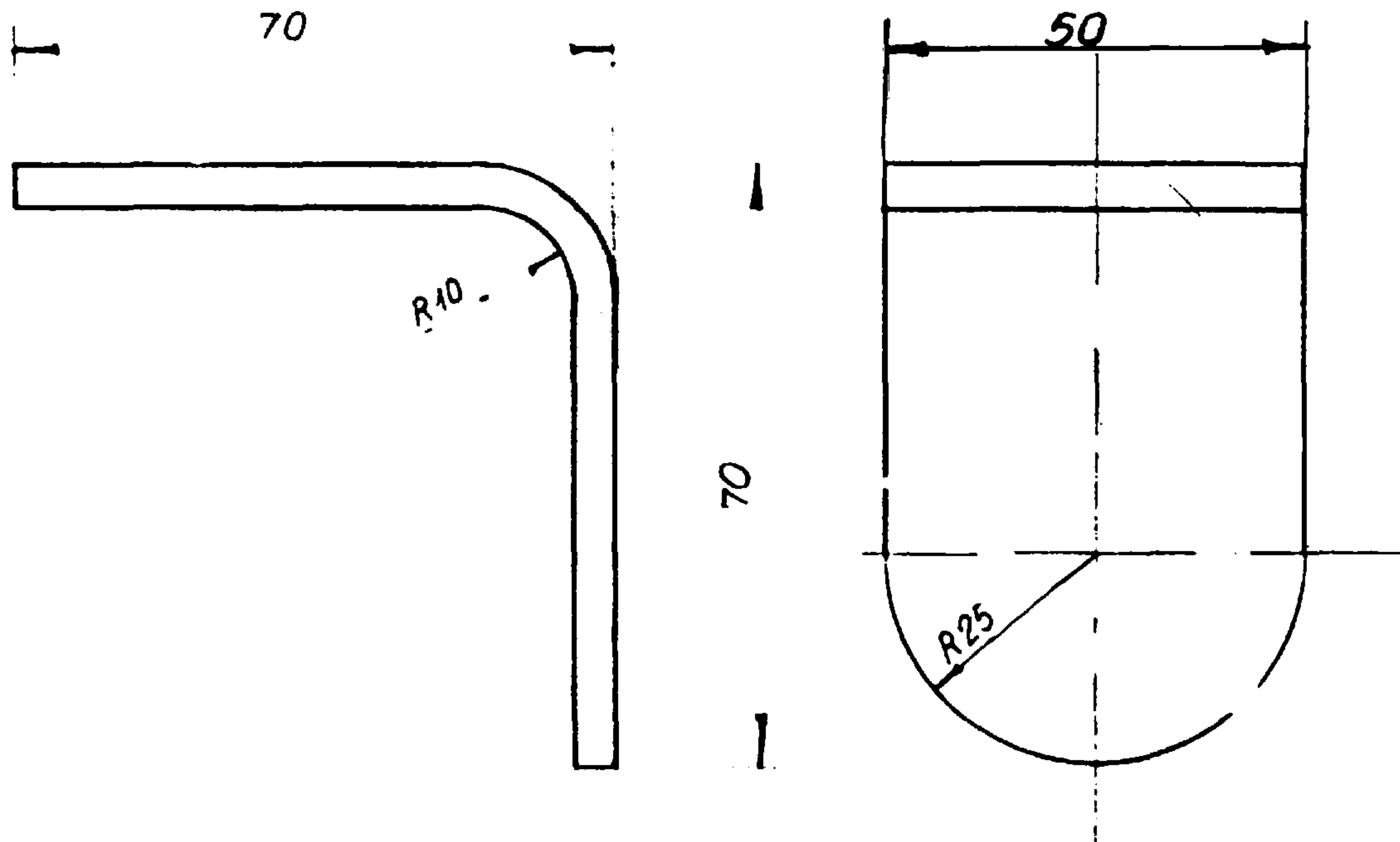
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	1	Ланковс	Ланковс	7.1.74.
Проб.	1	Ежов	Ежов	16.01.74.
Т.контр.				
И.контр.		Курьлев	Курьлев	17.1.74.
Утв.		Волошин	Волошин	18.2.74.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разр.	1	Ланковс	Ланковс	7.1.74.
Проб.	1	Ежов	Ежов	16.01.74.
Т.контр.				
И.контр.		Курьлев	Курьлев	17.1.74.
Утв.		Волошин	Волошин	18.2.74.

Шифр
974-А-1

50 099 284

▽ 1



1 Длина развертки L=130
2 Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМв

И-в №подн Подп и дата
И-в №подн Подп и дата
И-в №подн Подп и дата
И-в №подн Подп и дата

				137630.05			Серия 3.505-11		
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масшт.		
Разраб	Медведева	Медв.	Медв.	10.1.74		0,095	1:1		
Проб.	Ежов	Ежов	Ежов	10.1.74					
Т.контр.									
И.контр	Курылев	Курылев	Курылев	10.1.74	Лист	5 ГОСТ 12592-67			
Утв.	Волошин	Волошин	Волошин	17.1.74		АМг5 ГОСТ 4784-65			
					Г И П Р О Р Е Ч Т Р А Н С Отдел ПП				

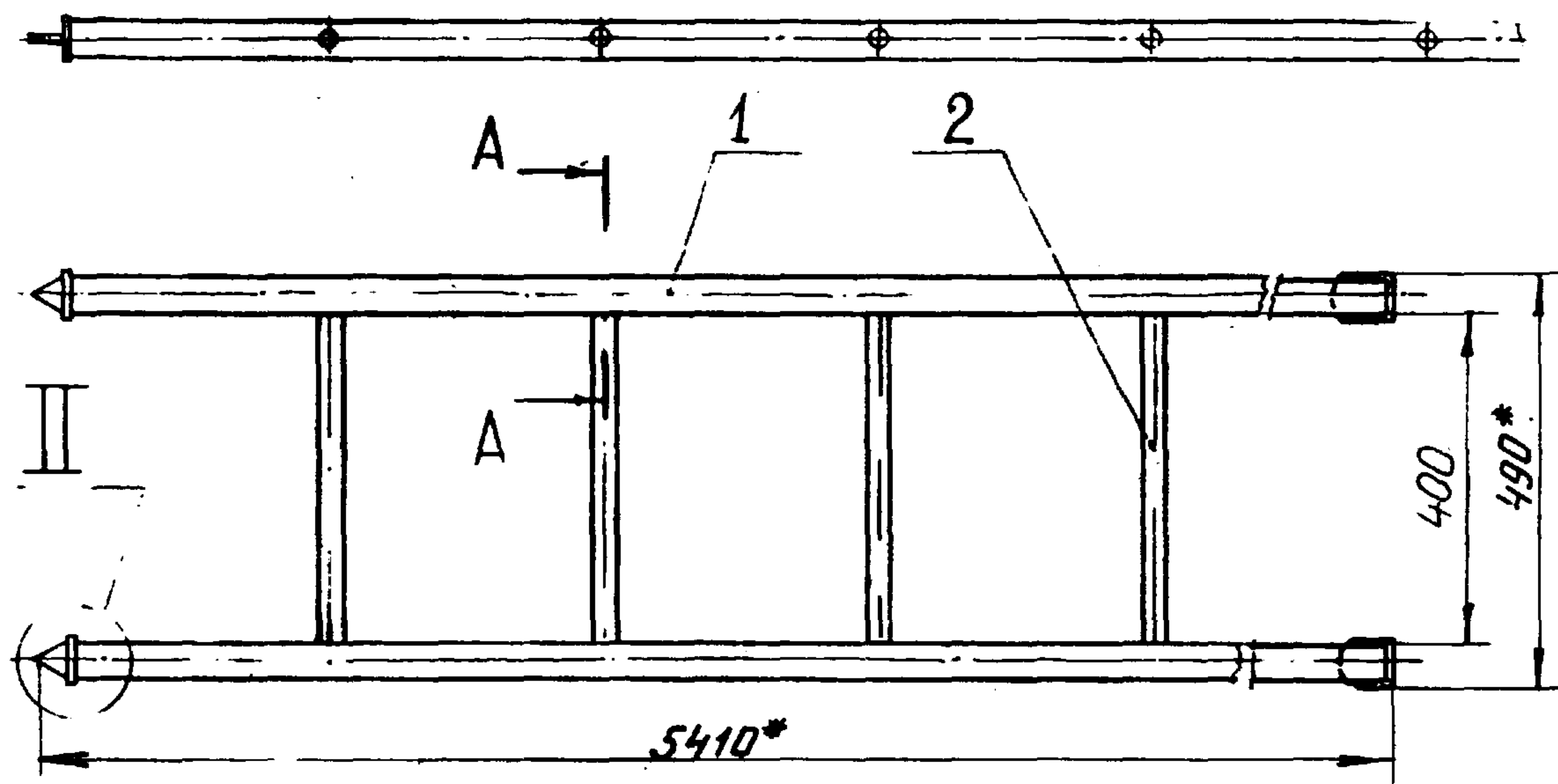
Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	37
				Документация			
12			137630.00СБ	Сборочный чертеж			
54		1	137630.01	Детали Стойка			
				Труба 40x2 ГОСТ1947-56			
				АМг5 ГОСТ 4784-65			
				ℓ=5360	2	3,5 кг	
54		2	137630.02	Детали Поперечина			
				Труба 20x2 ГОСТ1947-56			
				АМг5 ГОСТ4784-65			
				ℓ=403	17	0,13 кг	
54		3	137630.03	Детали Шип			
				Лист 5 ГОСТ 12592-67			
				АМг5 ГОСТ 4784-65	2	0,026 кг	
54		4	137630.04	Детали Шайба			
				Лист 5 ГОСТ 12592-67			
				АМг5 ГОСТ 4784-65	2	0,056 кг	
11		5	137630.05	Детали Скоба	2		

				137630.00			Серия 3.505-11		
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Литера	Лист	Листов		
Разраб	Медведева	Медв.	Медв.	10.1.74			1		
Проб.	Ежов	Ежов	Ежов	10.1.74					
И.контр	Курылев	Курылев	Курылев	10.1.74	Стремянка				
Утв.	Волошин	Волошин	Волошин	10.2.74	Г И П Р О Р Е Ч Т Р А Н С Отдел ПП				

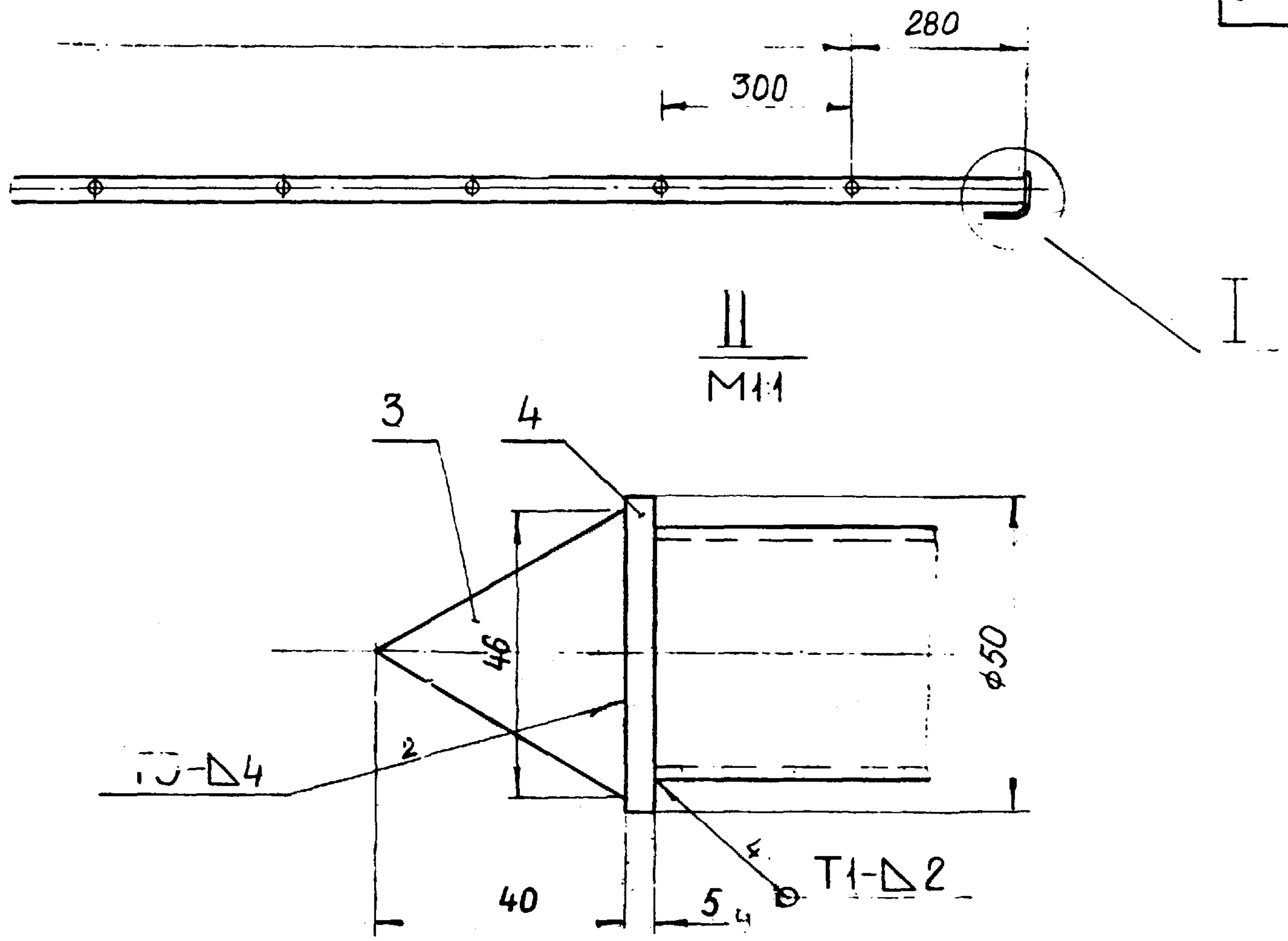
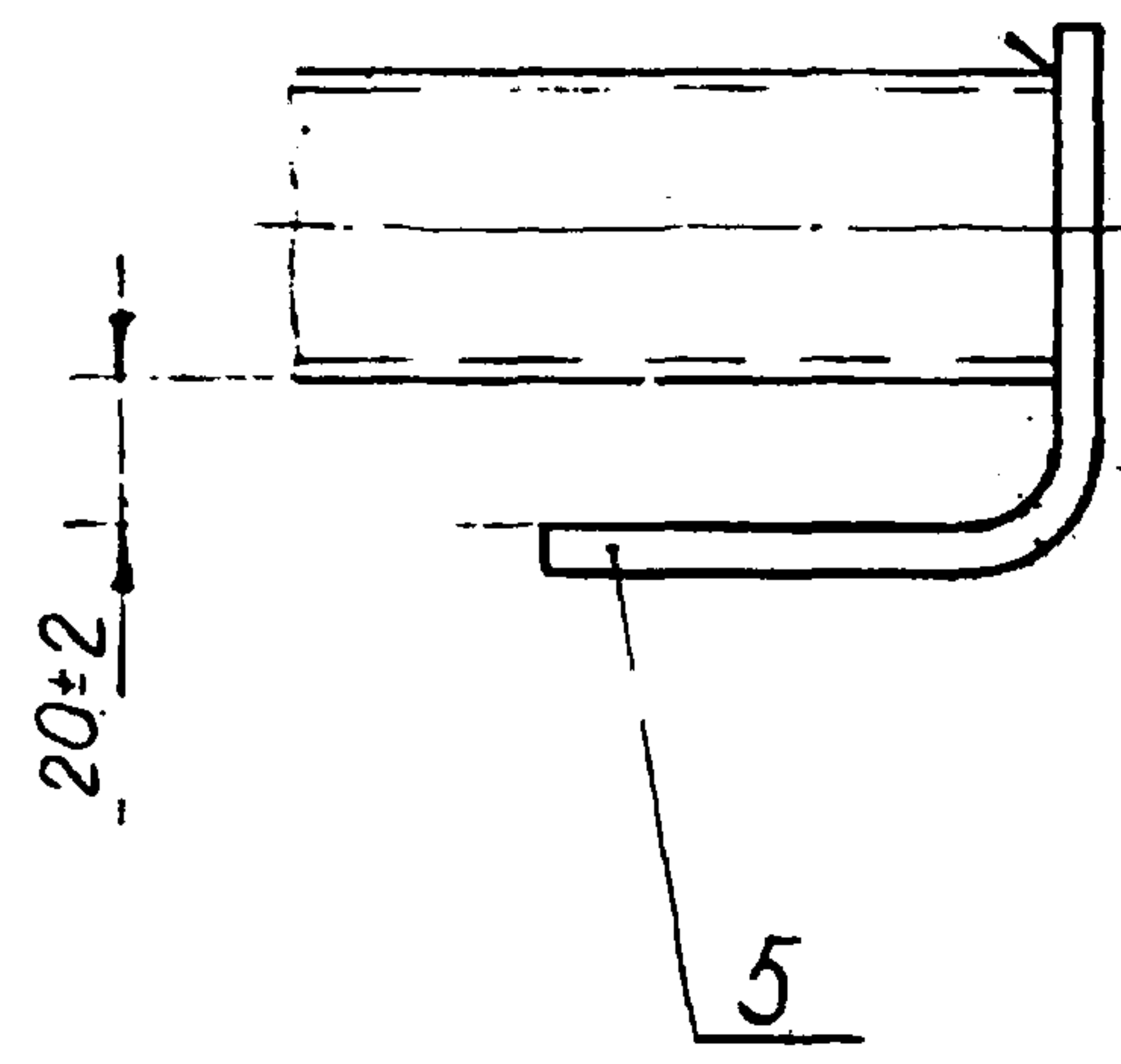
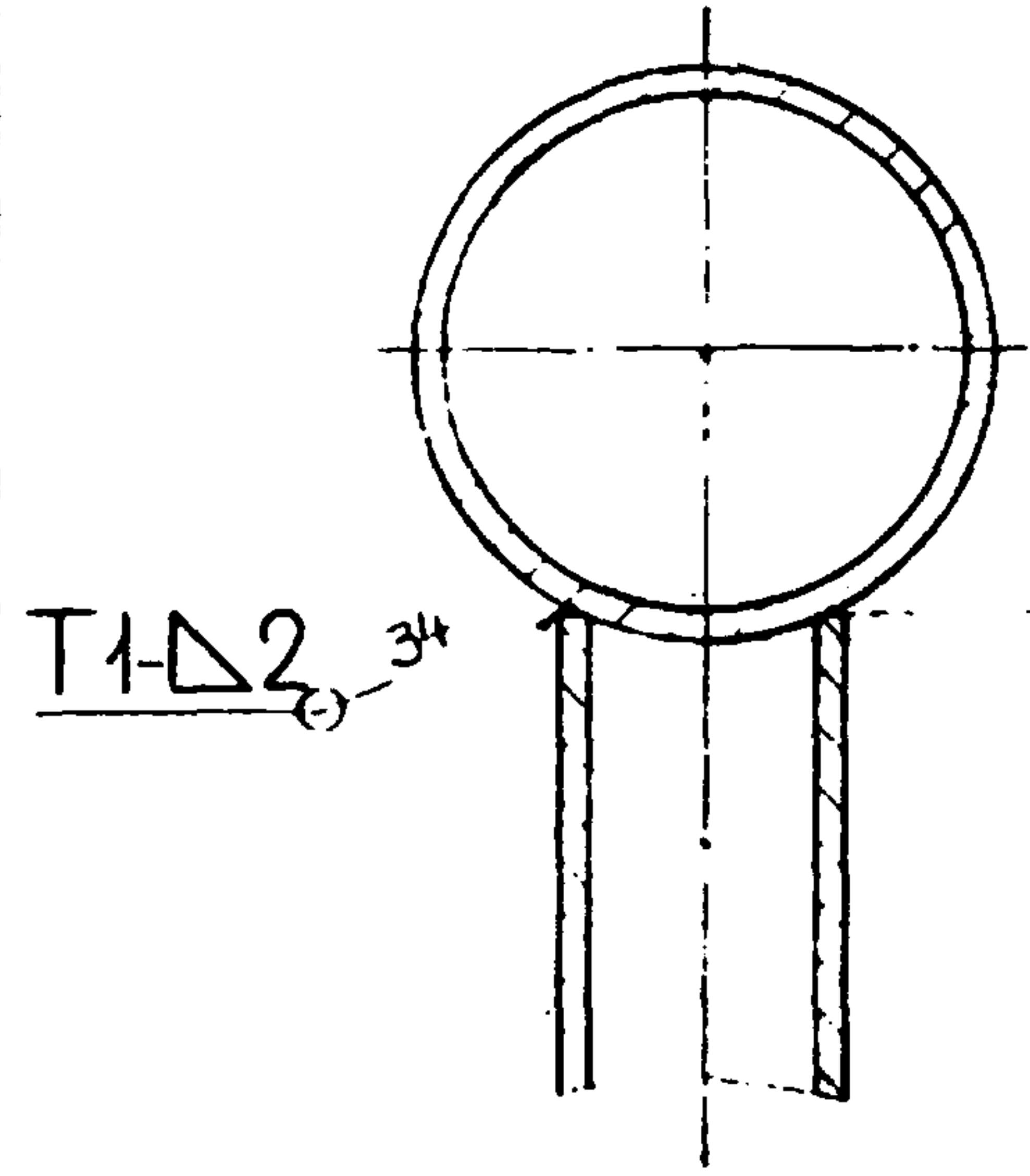
Копировал

Формат 11



A-A
M 1:1

I
M 1:2



II
M 1:1

T1-Δ4

T1-Δ2

1. Шероховатость кромок деталей, подвергнутых резке - $\nabla 1$.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМв.
3. Сварку произвести вольфрамовым электродом по ТУ 48-19-39-73 и проволокой св АМг5 по ГОСТ 7871-63 в среде аргона.

Изв. Номер Подп. Дата Изм. Номер Подп. Дата Изм. Номер Подп. Дата Изм. Номер Подп. Дата

				137630.00СБ		Серия Э.505-11	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Масса	Масшт
Разраб.	Медведева	Лист-1	10.1.74		10	1:5	
Пров.	Ежов	10.1.74					
Т. контр.					Лист	Листов	
И контр.	Курялев	10.1.74			МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП		
Утв.	Волошин	10.1.74					

Стремянка
Сборочный чертеж.

Наименование знака	Створные		Переваль- ные	Ходовые	Ориентир	"Сигнал" "Внимание"	Надводный, подводный, переход	Рейдовые
Тип знака по ГОСТу 16150-70	Ш	I	I	-	I, П	-	-	-
Типоразмер знака	3÷6	2,3	2,3	2,3	2,3	2	2	I,2
Тип светосигнального прибора с лампой накаливания	ЭСН-140 ЭСН-160 ЭМС-210, ЭМС-120	ЭСН-140 ЭМС-120	ЭСН-90 ЭСН-105 ЭСН-140	ЭСН-90 ЭСН-105 ЭМ-100	ЭСН-90 ЭСН-105 ЭМ-100, ЭМ-140	ЭСН-90 ЭСН-105 ЭМ-100	ЭСН-140	ЭСН-90 ЭСН-105
а/ тип лампы	ВС - водная сигнальная							
б/ напряжение	2,5 / 6 / вольт							
в/ мощность	по расчёту							
Тип фотоавтомата при режиме горения:								
а/ постоянном	3-С2,5 / 3-С6/		-	-	-	-	3-С2,5 / 3-С6/	-
б/ проблесковом	П-С2,5 / П-С6/		-	П-С2,5 / П-С6/	-	П-С2,5 / П-С6/	-	-
в/ 2-х проблесковом	ПГ2-С2,5 / ПГ2-С6/		-	-	ПГ2-С2,5 / ПГ2-С6/	-	-	-
г/ затмевающимся	-		-	ПЗ-С2,5 / ПЗ-С6/	-	-	-	-
Тип светосигнального прибора с газосветной трубкой	ФСГ-2		ФБГ-Р2					
а/ тип трубки	ТГС-1, ТГС-1Л		ТГС-2, ТГС-2Л					
б/ напряжение зажигания	1000 700		1000 700					
в/ ток	90 20 миллиампер							
Тип источника питания	Сухие батареи типа "Бакен", "Волна", I,3-НВМЦ-150							
а/ количество элементов	по расчёту							
б/ начальное напряжение	по расчёту							
Провода и электромонтажные изделия								
а/ марка провода сеч. и к-во	АПРТО-660 сечением 2,5 кв.мм - 6 метров ПВЛ-3000 сечением 1,0 кв.мм - 4 метра				АПРТО-660 сечением 2,5 кв.мм - 10 метров			
б/ труба водогазопроводная Ø 1/2" длина	3 метра				5 метров			
в/ прессшпан толщиной 0,5 мм размер	10000 кв.мм				-			

Примечания:

1. Приведенные типы светосигнальных приборов и источников питания приняты по следующим техническим условиям: ТУ212 РСФСР 643-14-73, ТУ 2 РФ 643-6-66, ТУ2 РФ 643-5-66, ТУ-16-529-71, ФЕО-350, 038ТУ
Все светосигнальные приборы и фотоавтоматы имеют приспособления и скобы для крепления их на знаке.

2. Данные в скобках относятся к светосигнальным лампам и автоматам на напряжение источника питания 6 вольт.

3. Газосветные светосигнальные приборы комплектуются встроенными преобразователями напряжения с фотовыключателями.

4. Крепление водогазопроводных труб к конструкции знака осуществляется сваркой. Крепление провода ПВЛ-3000 производится скобами с использованием прессшпановых прокладок.

				220348	Серия 3-505.11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Ляшевский	Ляшевский	Ляшевский	13.02.74	Таблица для выбора светосигнального оборудования знаков при питании от индивидуального источника.		
Проверил	Алешин	Алешин	Алешин	13.02.74	Лист	Листов	
Т. Контр.	Чинсенович	Чинсенович	Чинсенович	13.02.74	МРФ РСФСР		
Гл. спец.	Быков	Быков	Быков	13.02.74	ГИПРОРЕЧТРАНС		
Н. Контр.	Ристлакки	Ристлакки	Ристлакки	13.02.74	Отдел Э и С		
Утв.	Илларионов	Илларионов	Илларионов	13.02.74	ф 12		

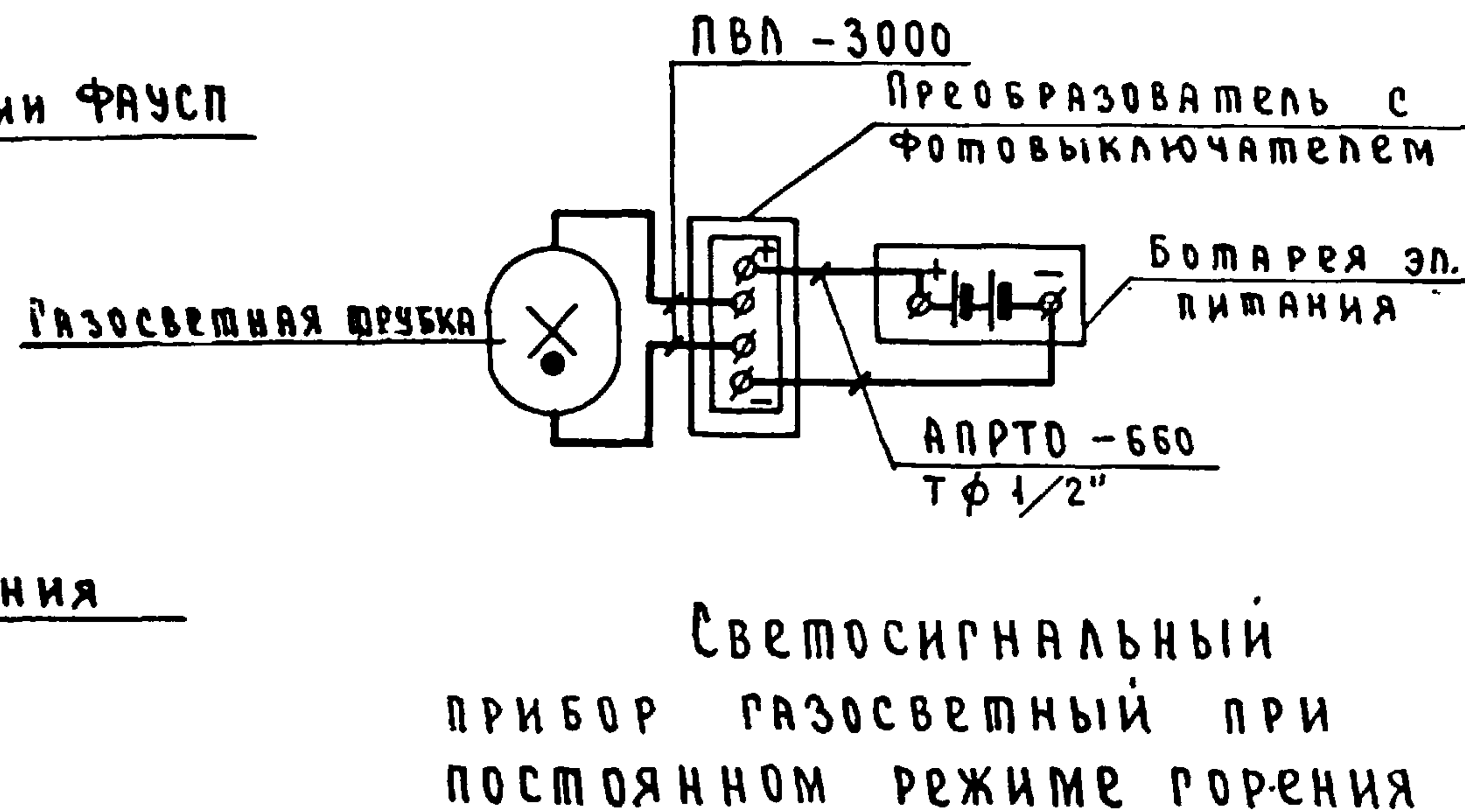
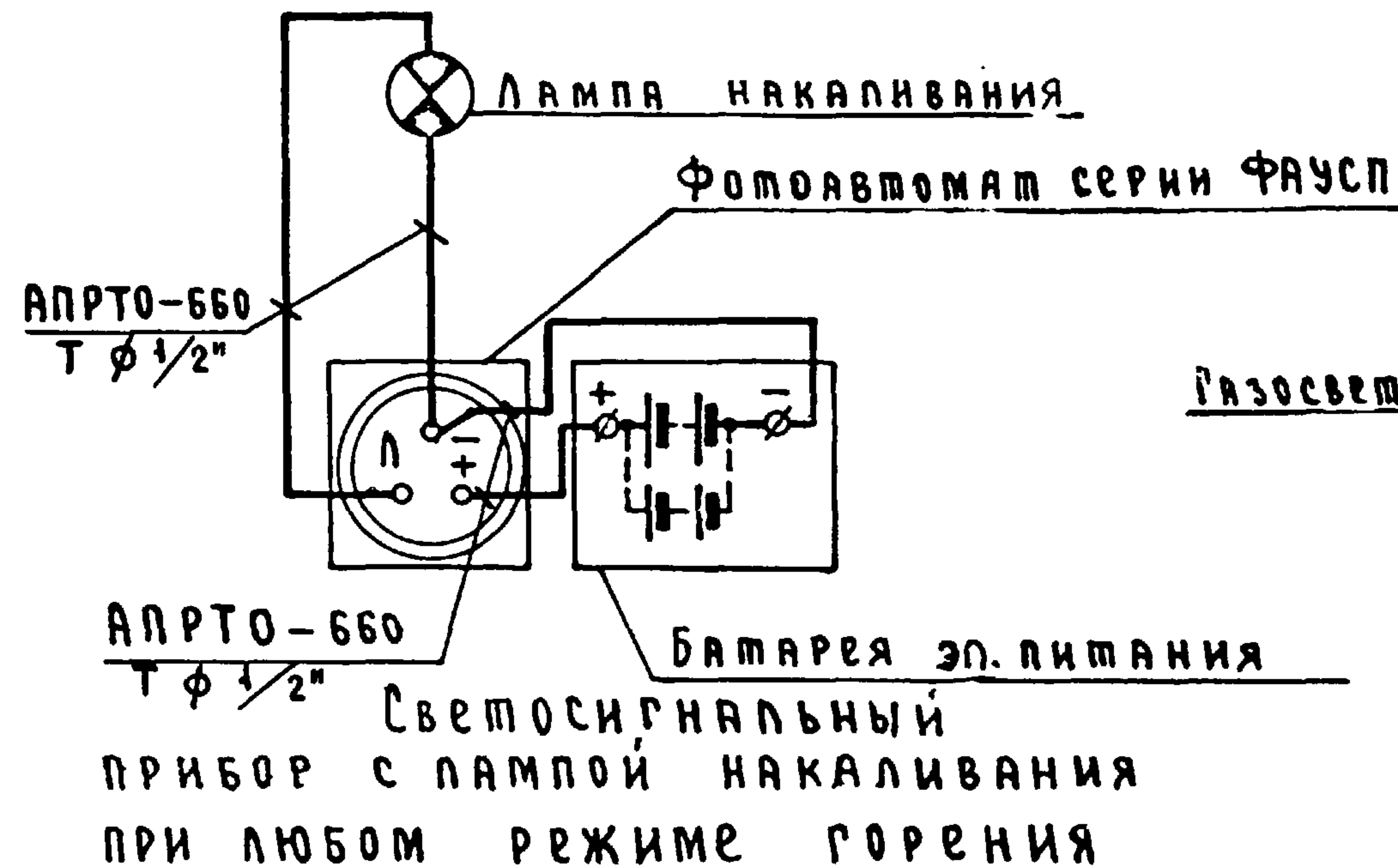


Таблица выбора заземлителя молнеотвода

№№ п/п	Наименование грунта	Удельное сопротивление грунта, Ом·см	Схема заземлителя	Сопротивление заземлителя, Ом	Длина полосовой стали размер 40x4мм, м
1	а) садовая земля б) глина в) речная вода	0,5 · 10 ⁴		20	5
2	а) чернозем б) суглинок	1,0 · 10 ⁴	К металлоконструкции знака		10
3	суглосок	3,0 · 10 ⁴	К металлоконструкции знака	30	24
4	песок	5,0 ÷ 7,0 · 10 ⁴			40

П р и м е ч а н и я

1. Молниезащита предусматривается для знаков высотой 20м и более.
2. Конструкция молниеприемника помещена в сборочных чертежах соответствующих знаков.
3. Полоса заземления прокладывается на расстоянии не менее одного метра от фундамента знака. Молнеотвод от металлоконструкции знака к заземляющему устройству выполняется также из полосовой стали 40x4мм. Соединения выполняются сваркой; длина свариваемых швов не менее 100мм. Катет шва-4мм. Длина полосовой стали для заземления с учетом отвода от заземлителя к металлоконструкции принимается на 2м более длины L заземлителя.

Изм. № подл. Подпись и дата

Изм. № докум.

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

220349

Серия
3-505.11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ляшевский	<i>Ляшевский</i>	13.02.74
Проверил		Алешин	<i>Алешин</i>	13.02.74
Т.контр.				
Засвеч.		Быков	<i>Быков</i>	19.02.74
К.контр.		Ристлакки	<i>Ристлакки</i>	19.02.74
Утв.		Иларменов	<i>Иларменов</i>	19.02.74

Электрические схемы питания светосигнальных приборов от индивидуального источника. Молниезащита.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	
МРФ	РСФЕР	
ГИПРОРЕЧТРАНС		
Отдел ЭИС		

Наименование знака	Створные		Перевальные	Ходовые	Ориентир	"Сигнал", "Внимание"	Надводный, подводный, переход	Рейдовые
	III	I						
Тип знака по ГОСТу 16150-70	III	I	I	-	I, П	-	-	-
Типоразмер знака	3÷6	2,3	2,3	2,3	2,3	2	2	1,2
Тип светосигнального прибора с лампой накаливания	ЭСПН-140 ЭСПН-160 ЭМС-210, ЭМС-120	ЭСПН-140 ЭМС-120	ЭСП-90 ЭСП-105 ЭСПН-140	ЭСП-90 ЭСП-105 ЭМ-100	ЭСП-90 ЭСП-105 ЭМ-100, ЭМ-140	ЭСП-90 ЭСП-105 ЭМ-100	Подпалубный светильник с лампой на- каливания об- щего назнач.	ЭСП-90 ЭСП-105
а/ тип лампы	ВС - водная сигнальная						НБ-220	ВС
б/ напряжение	2,5 / 6/ вольт						220 вольт	2,5/6/в
в/ мощность	п о р а с ч ё т у						40 - 150вт	по расчёту
Тип фотоавтомата при режиме горения:								
а/ постоянном	ФС-2,5 / ФС-6/		-	-	-	-	ФС-220	ФС-26/ФС-6/
б/ проблесковом	ФСП-2,5 / ФСП-6/		-	ФСП-2,5/ФСП-6/	-	ФСП-2,5/ФСП-6/	-	-
в/ 2-х проблесковом	ФСП2-2,5/ФСП2-6/		-	-	ФСП2-2,5/ФСП2-6/	-	-	-
г/ затмевающимся								
Тип светосигнального прибора с газосветной трубкой =400мм	ФСГ-2		ФБГ-Р2					
а/ тип трубки	ТГС-1, ТГС-1Л		ТГС-2, ТГС-2Л					
б/ напряжение зажигания	1000 700		1000 700					
в/ ток	90 20 миллиампер							
Тип светосигнального прибора с газосветной трубкой =1000мм	ФГ -1000							
а) тип трубки	ПН-16 ПА-16							
б) напряжение зажигания	1000 800							
в) ток	до 20 миллиампер							
г) тип газосветного трансформатора	ТГВ-320							

Примечания:

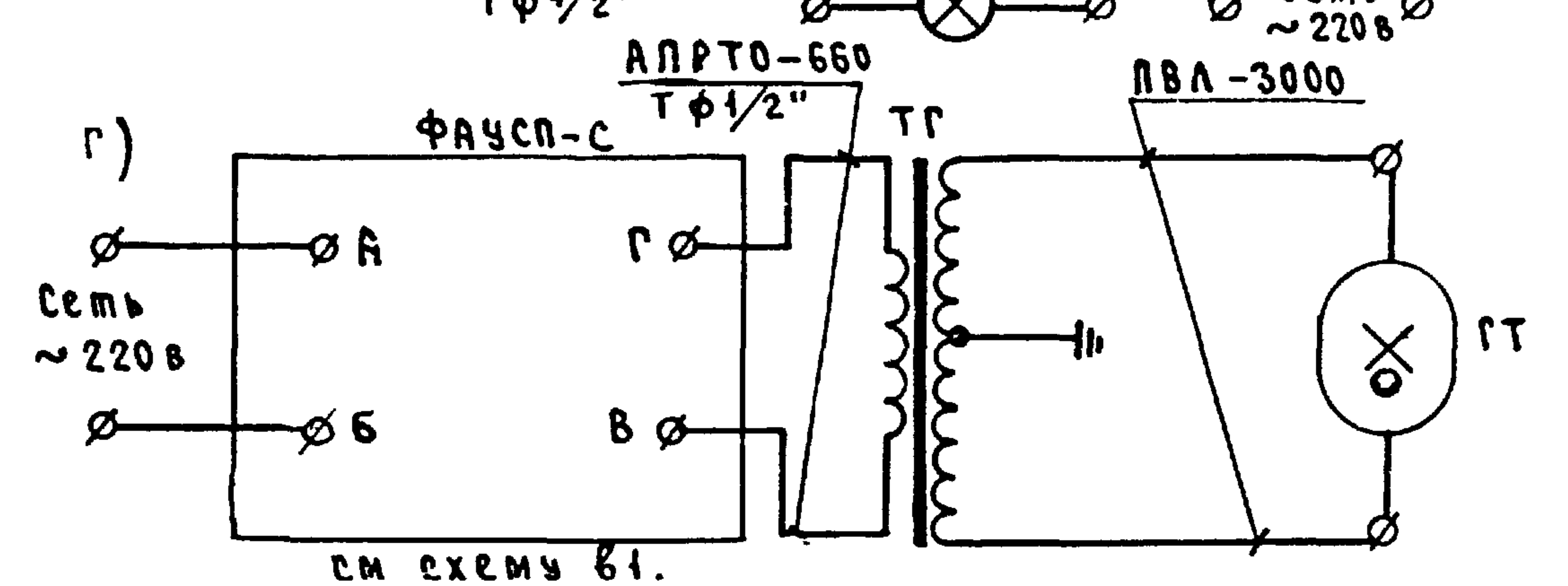
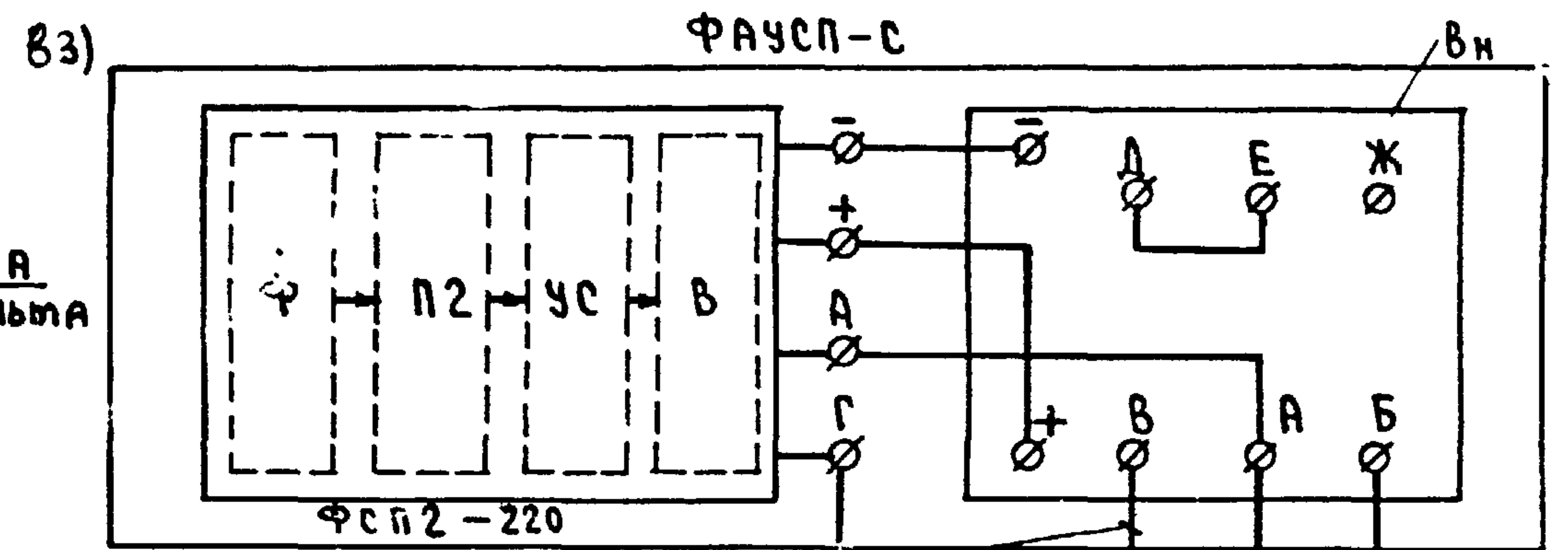
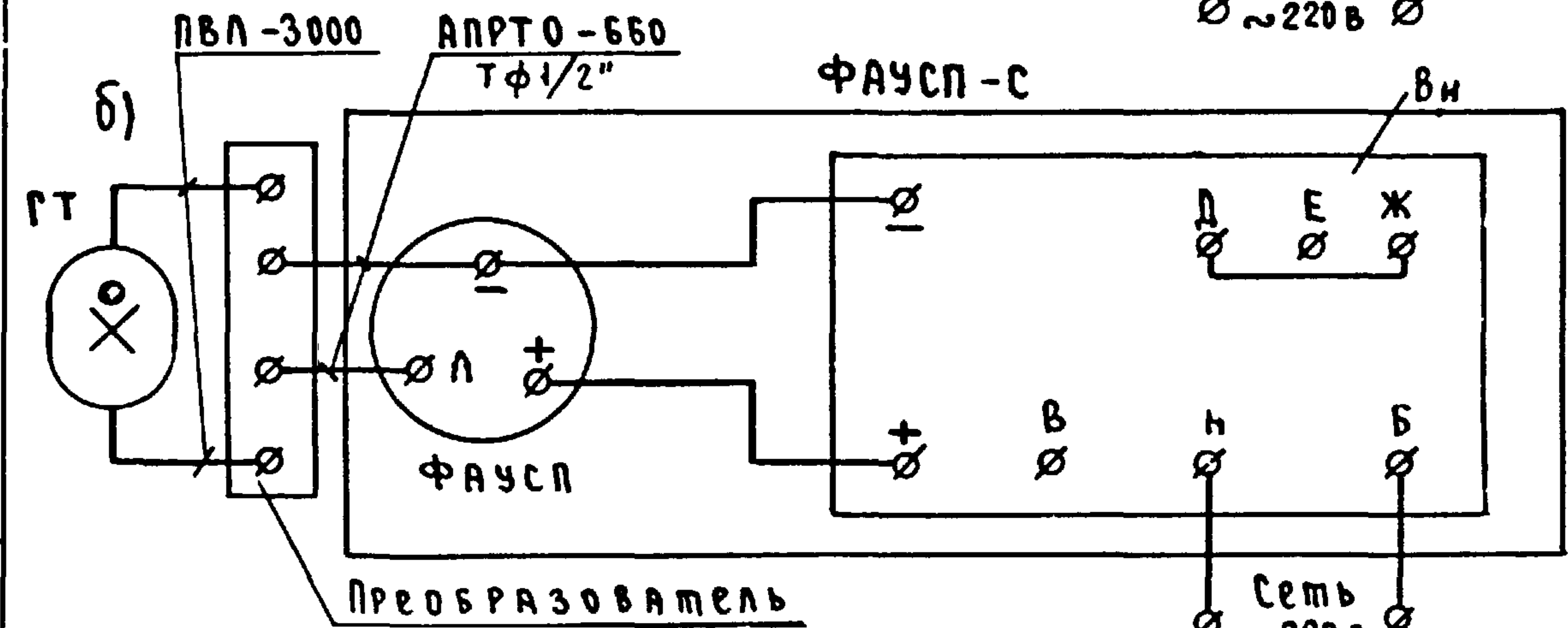
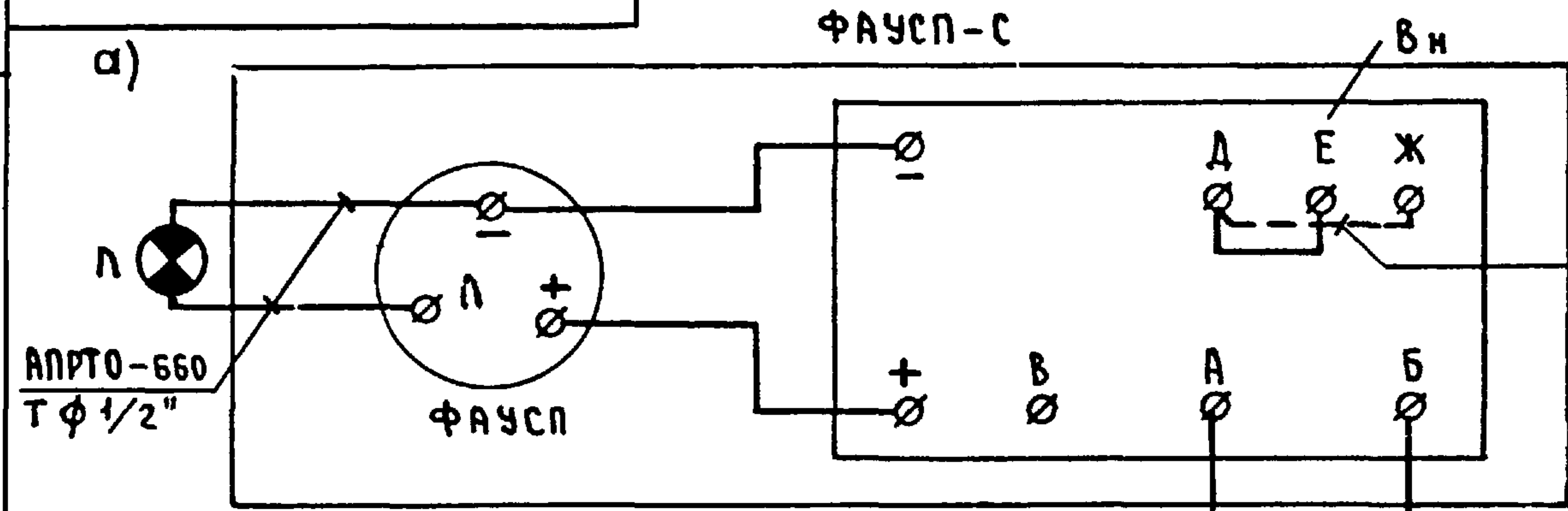
1. Приведенные типы светосигнальных приборов приняты по следующим техническим условиям: ТУ212 РСФСР 643-14-73; ТУ2 РФ 643-5-66, ТУ2 РФ 643-6-66
Все светосигнальные приборы и фотоавтоматы имеют приспособления и скобы для крепления их на знаке.

2. Данные в скобках относятся к электролампам и сетевым фотоавтоматам с выходом на 6 вольт. Для всех знаков допускается применение сетевых фотоавтоматов с выходом на 220 вольт для управления лампами накаливания общего назначения.

3. Газосветные светосигнальные приборы комплектуются встроенными преобразователями напряжения с фотовыключателями. Возможно так же применение светосигнальных приборов с трубками длиной 1000 мм с использованием газосветных трансформаторов.

					220350			Серия 3-505.11	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Таблица для выбора светосигнального оборудования знаков при питании от береговой сети.				
Разраб.	Ляшевский	А.А.	А.А.	13.02.74					
Проверил	Алешин	А.А.	А.А.	13.02.74					
Т.Контр.	Чинсевич	А.А.	А.А.	13.02.74					
Гл. спец.	Быков	А.А.	А.А.	13.02.74					
Н. Контр.	Ристлакки	А.А.	А.А.	13.02.74	Лист		Листов		
Утв.	Целарионов	А.А.	А.А.	13.02.74	МРФ		РСФСР		
					ГИПРОРЕЧТРАНС				
					Утдел 3 и С				

Шифр инв. и дата
 Шифр инв. и дата
 Шифр инв. и дата
 Шифр инв. и дата
 Шифр инв. и дата



см схему в1.

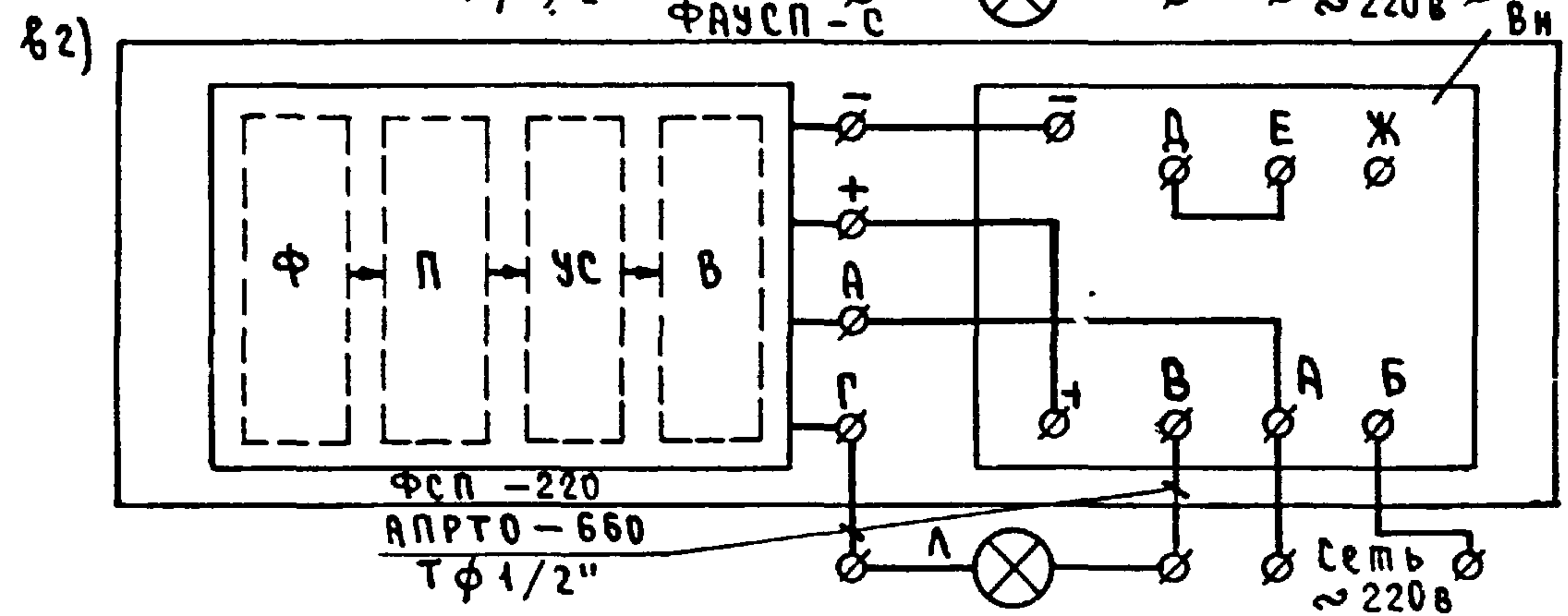
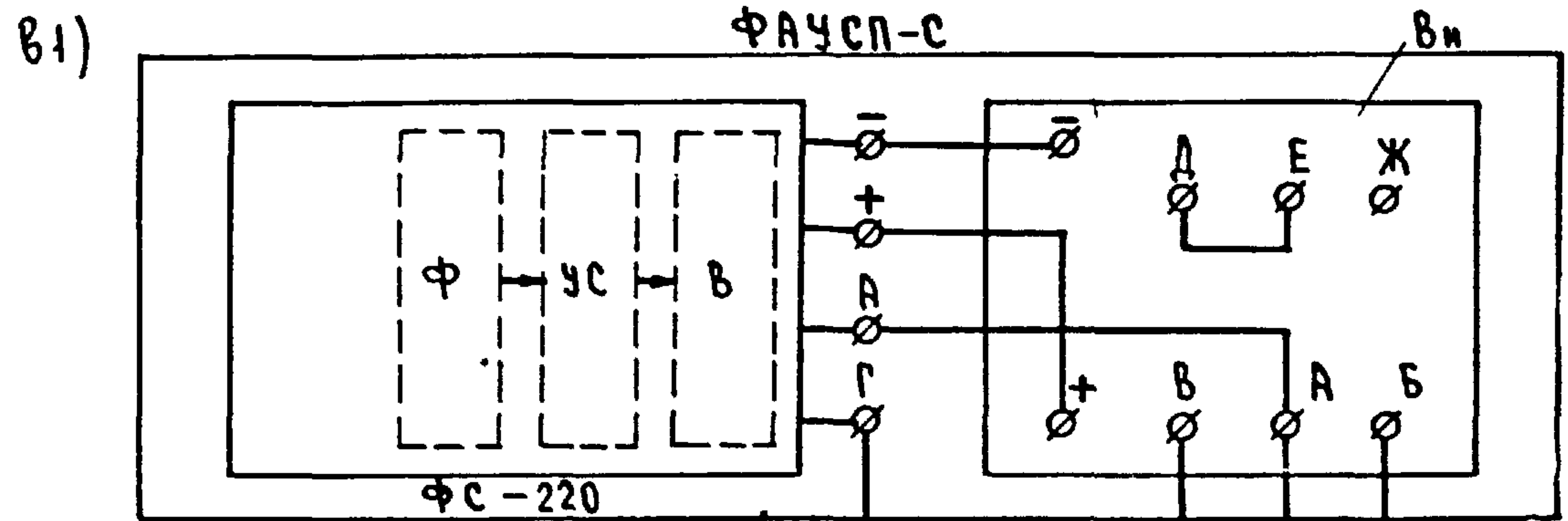
Перечень схем, приведенных на чертеже

Сокращения, принятые в схемах

- а) Светосигнальный прибор с лампой накаливания ВС-2,5 или ВС-6 при любом режиме горения.
- б) Светосигнальный прибор с газосветной трубкой длиной до 400мм при постоянном режиме горения
- в1) Светосигнальный прибор с лампой накаливания на 220 вольт общего назначения при постоянном режиме горения.
- в2) То же при проблесковом режиме горения
- в3) То же при 2-х проблесковом режиме горения.
- г) Светосигнальный прибор с газосветной трубкой длиной до 1000мм с применением газосветного трансформатора

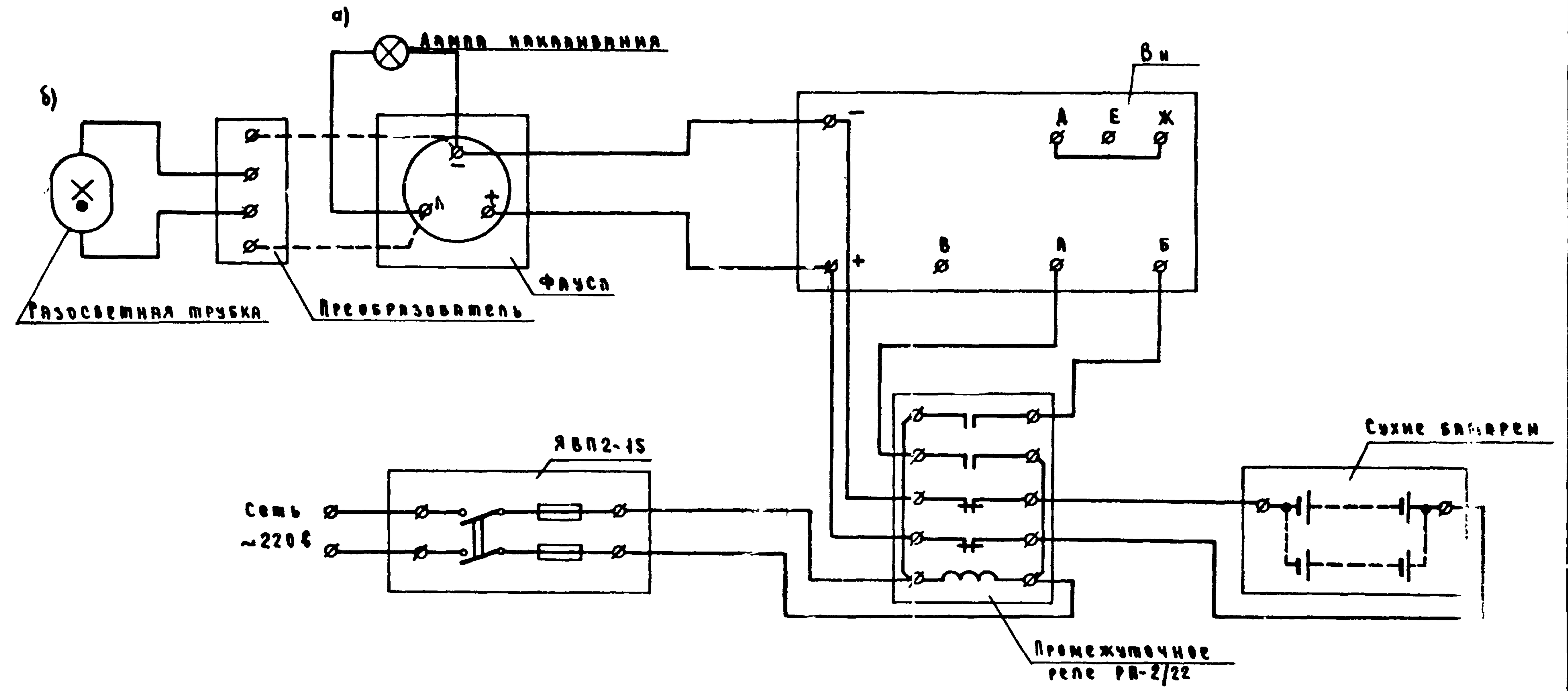
- ФАУСП-С - фотоавтоматические устройства светосигнальных приборов при питании от местной сети
- ФАУСП - То же, при питании от индивидуального источника
- ГТ - газосветная трубка
- ВН - выпрямитель
- Ф - фотодатчик - выключатель
- П - проблескатор
- П2 - 2-х проблескатор
- УС - Усилитель
- В - Тиристорный ключ
- ТТ - Газосветный трансформатор

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



				220351		Серия 3-505.11	
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Электрические схемы питания светосигнальных приборов от береговой сети.			
РАЗРАБ.	Ляшевский	Ляшевский	13.02.70	Лист	Масса	Масштаб	
ПРОВЕРИЛ	Алешин	Алешин	13.02.70	Листов		Листов	
Т. КОМП.				МРФ		РСФСР	
П. СПЕЦ.	Быков	Быков	13.02.70	ГИПРОРЕЧТРАНС			
Н. КОМП.	Рислякки	Рислякки	13.02.70	Вмел ЭИС			
УТВ.	Иппарионов	Иппарионов	13.02.70				

а) Вариант с использованием светосигнального прибора с лампой накаливания.
б) Вариант с использованием светосигнального прибора с газосветной трубкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сухие батареи и промежуточное реле для аварийного переключения питания помещаются в водозащищенном ящике, предусмотренном в сборочных чертежах проекта.

Инв. № подл. Подпись и дата
Инв. № узла
Инв. № детали
Инв. № докум.
Изм. № докум. Подпись и дата

				220352		Весня	
						3-505.11	
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Электрические схемы питания светосигнальных приборов от береговой сети с аварийным питанием от сухих батарей		Лист	Листов
Разраб.	Пашевский	В.В.	12.274				
Проверил	Алешин	А.И.	12.274				
Т.контр.							
Гл. спец.	Быков	В.В.	12.274				
Н.контр.	Риспалкин	С.И.	12.274				
Утв.	Илларионов	В.И.	12.274				
						ИРФ	РЕФЕР
						ГИПРОПРОТРАНС	ЭИС
						отдел	ЭИС

МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование грунта	Удельное сопротив. ρ (ом·см)	Схема заземляющего устройства при сопротив- лении R (ом).			Количе- ство электро- дов, сталь угловая 56×56×5 мм ℓ=2,5 м	Длина поло- совой стали сечением 40×4 мм
			10	20	30		
1	а) садовая земля; б) глина; в) речная вода.	0,5·10 ⁴				3	17
2	а) чернозем; б) суглинок.	1,0·10 ⁴				—	—
3	а) супесок.	3,0·10 ⁴			6/3	32/17	
4	а) песок	20·10 ⁴		—	14/6	72/32	

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

- Все знаки с питанием от береговой сети должны быть надежно заземлены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть: а) не более 10 ом при питании знаков от местной сети 220 в, имеющей силовой трансформатор или группу трансформаторов, работающих в параллель, мощностью 100 квт и более; б) не более 30 ом при питании знаков от местной сети 220 в, имеющей силовой трансформатор или группу трансформаторов, работающих в параллель, мощностью менее 100 квт. Для заземления знака может быть использован также нулевой заземленный провод сети. Количество электродов и длина полосовой стали выбирается по таблице. Данные в знаменателе дроби относятся к сопротивлению заземляющего устройства 20 и 30 ом.
- Молниезащита предусматривается для знаков высотой 20 м и более. Конструкция молниеприемника помещена в сборочных чертежах соответствующих знаков. Расстояние между электродами должно быть 5 м. Полоса заземления прокладывается на расстоянии не менее 1 м от фундамента знака. Молниеотвод от металлоконструкции знака к заземляющему устройству выполняется так же из полосовой стали сечением 40×4 мм. Соединения выполняются сваркой. Длина свариваемых швов

ВЫБОР ПРОВОДОВ И МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ПРИ ОБОРУДОВАНИИ ЗНАКА.

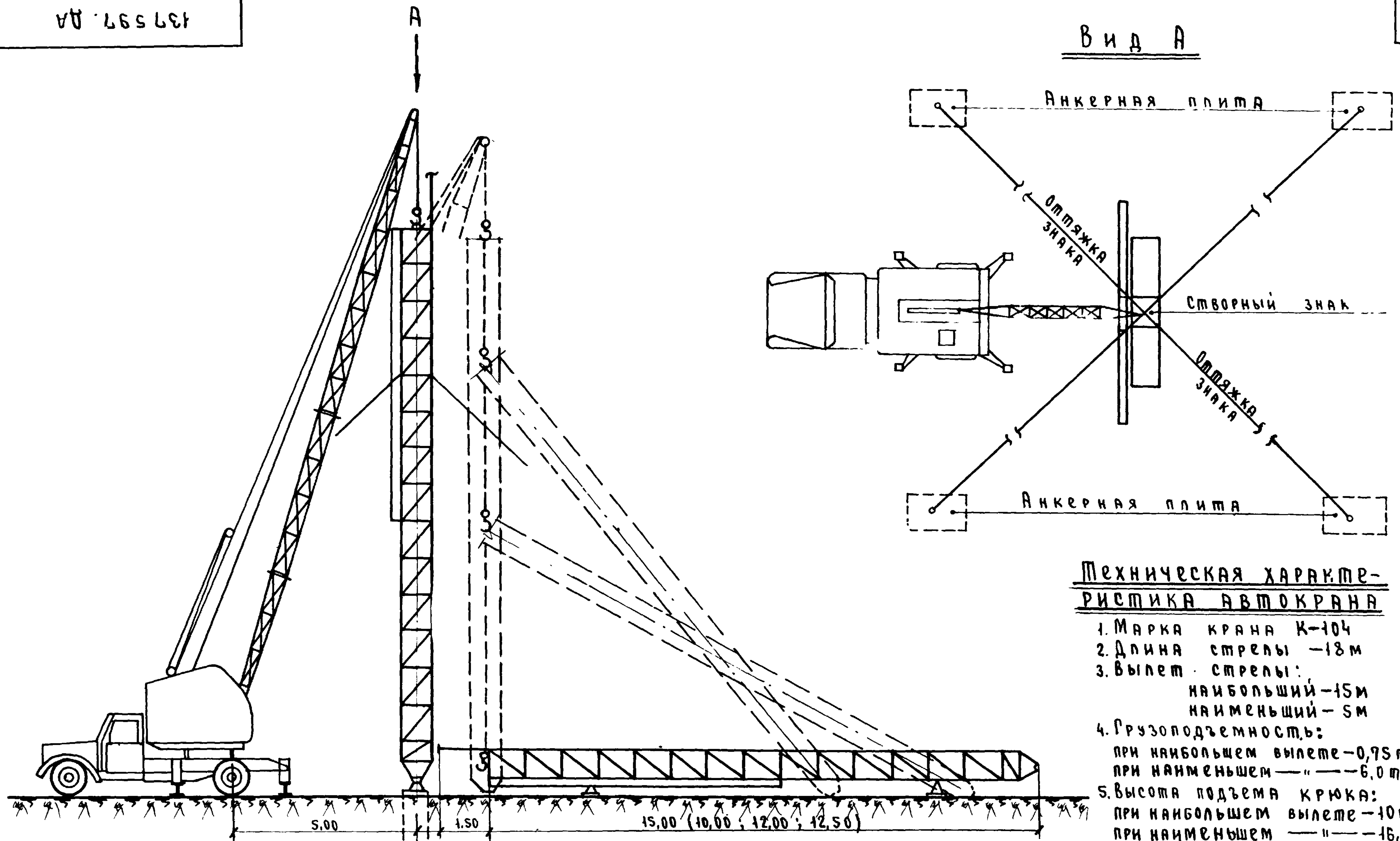
№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Высота знака в метрах					
			3÷7	7,5÷12,5	15÷17,5	20÷22	24÷27	29,5÷32
			Количество					
1	Ящик однолинейный типа ЯВП2-15 с плавкой вставкой 6а	шт.	1					
2	Изолятор фарфоровый типа ШНФ-2	шт.	2					
3	Штырь типа ШТ-2С	шт.	2					
4	Провод одножильный высоковольтный марки ПВЛ сеч. (кв. мм)	м	6					
5	То же, марки АПРТО-660 сечением 2,5 кв. мм.	шт.	9	17	26	35	45	55
6	Труба водопроводная φ 1/2"	шт.	4	8	12	16	21	26
7	Прессшпан толщиной 0,5 мм	мм ²	10 000					
8	Реле промежуточное на 220 вольт типа РП-2/22	шт.	1 (Заказывается при необходимости резервного питания)					

не менее 300 мм. Катет шва - 4 мм. Подвод питания к знаку от местной сети решается при привязке проекта к конкретным условиям. Крепление водопроводных труб к конструкции знака осуществляется сваркой. Крепление высоковольтного провода ПВЛ-3000 производится скобками с использованием прессшпановых прокладок. Провод прокладывается в местах, недоступных для механических повреждений.

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

				220353		Серия 3-505.11	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Молниезащита, заземление, выбор монтажных изделий оборудования знаков при питании от береговой сети.	Лист	Листов
Разраб.	Аяшевский	Аяшевский	12.27.74				
Проверил	Алешин	Алешин	12.27.74				
Т. контр.							
Гл. спец.	Быков	Быков	12.27.74				
Н. контр.	Ристлаки	Ристлаки	12.27.74				
Утв.	Илларионов	Илларионов	12.27.74				
						ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел Э и С	

Вид А



Техническая характеристика автокрана

1. Марка крана К-104
2. Длина стрелы — 18 м
3. Вылет стрелы:
наибольший — 15 м
наименьший — 5 м
4. Грузоподъемность:
при наибольшем вылете — 0,75 т
при наименьшем — " — 6,0 т.
5. Высота подъема крюка:
при наибольшем вылете — 10 м
при наименьшем — " — 16,4 м

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для подъема створных знаков высотой 7,5 м; 9,0 м и с опорой сечением 0,5x0,5 м и 0,8x0,8 м применяется автомобильный кран марки К-52 со стрелой 12 м, грузоподъемностью 5 тн.

				137597. ДА		Серия 3.505-11		
				Створные знаки III с опорой сечением 0,5x0,5 м и 0,8x0,8 м. высотой 7,5 ÷ 15,0 м		Литера	Масса	Масштаб
								1:100
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист			Листов-1
					МРФ			Рефер
РАЗРАБ.	ГОЛОВКИН	10.01		14.02.74	ГИПРОРЕЧТРАНС			
ПРОВЕРИЛ	ГРЕБНЕВ			14.02.74	отдел ПОР и смет			
И. КОМП.	ГРЕБНЕВ			14.02.74	Подъем знака автокраном			
УТВЕРДИЛ	ВИДОГРАДОВ			14.02.74				

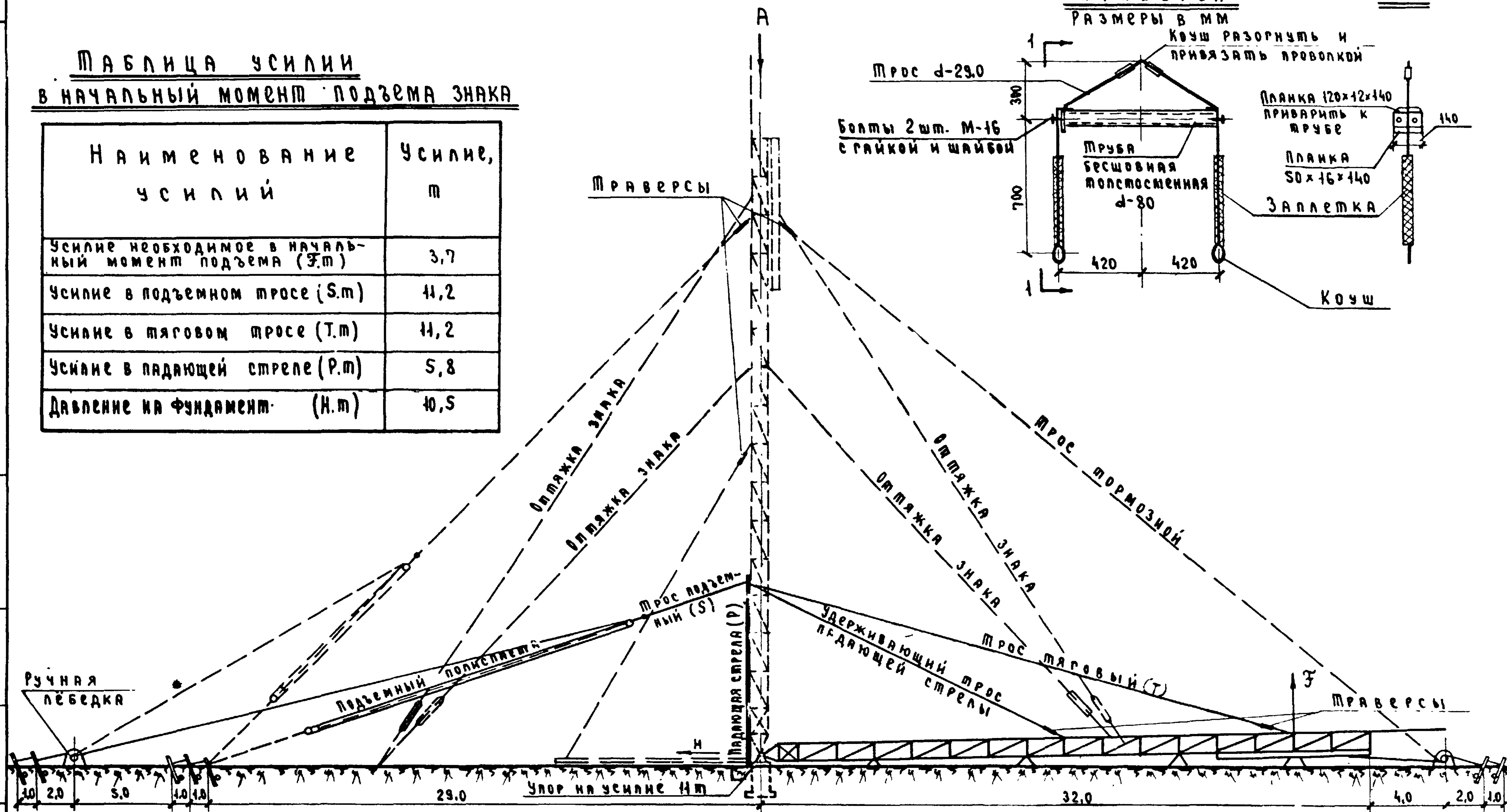
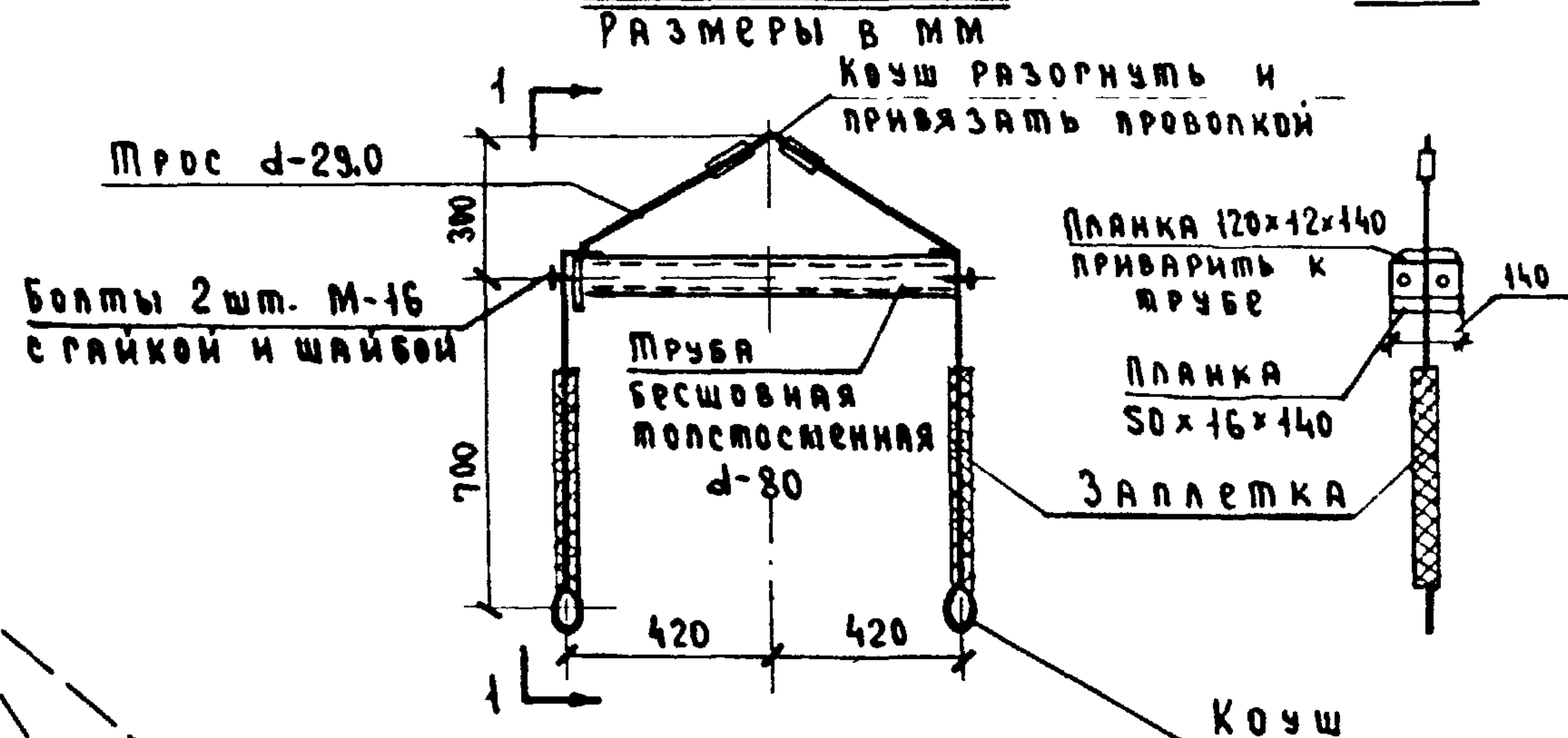
Инв. № подл. Подпись и дата. Взамен инв. № дубл. Подпись и дата

Схема установки знака
высотой 32,0 м, массой 5,4 т

Таблица усилий
в начальный момент подъема знака

Наименование усилий	Усилие, т
Усилие необходимое в начальный момент подъема (Э.т)	3,7
Усилие в подъемном тросе (С.т)	4,2
Усилие в тяговом тросе (Т.т)	4,2
Усилие в падающей стреле (Р.т)	5,8
Давление на фундамент (Н.т)	10,5

ТРАВЕРСА
РАЗМЕРЫ В ММ



Имя, № подл. Подпись и дата
Имя, № подл. Подпись и дата

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

№	Наименование	к-во	Наименование	к-во
1	Падающая стрела с траверсой, шт	1	То же, 22,0 мм, мм	270
2	Полиспаг 4-х ролый с тросом диаметром 22 мм, шт	1	Якоря деревянные, шт	11
3	Лебедка ручная грузоподъемностью 3 тн, шт	3	Упор стальной, шт	1
4	Лебедка ручная грузоподъемностью 5 тн, шт	1	Козлы ивентарные, шт	8
5	Трос диаметром 33,5 мм, мм	40	Сварочный агрегат САК-2П, шт	1

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

137597. ДР

Серия 3.505-11

Створные знаки И с оарой сечением, 0,8 x 0,8 м., высотой 17,5 ÷ 32,0 м

Литера МАССА МАСШТАБ

Лист 1 Листов - 2

МРФ РСФСР

ГИПРОРЕЧТРАНС

отдел ПОР и смет

Шифр

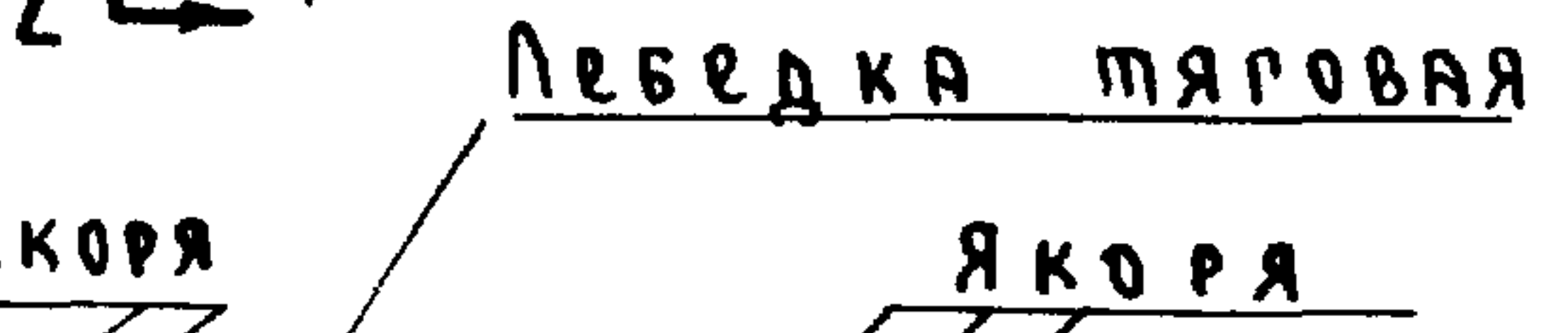
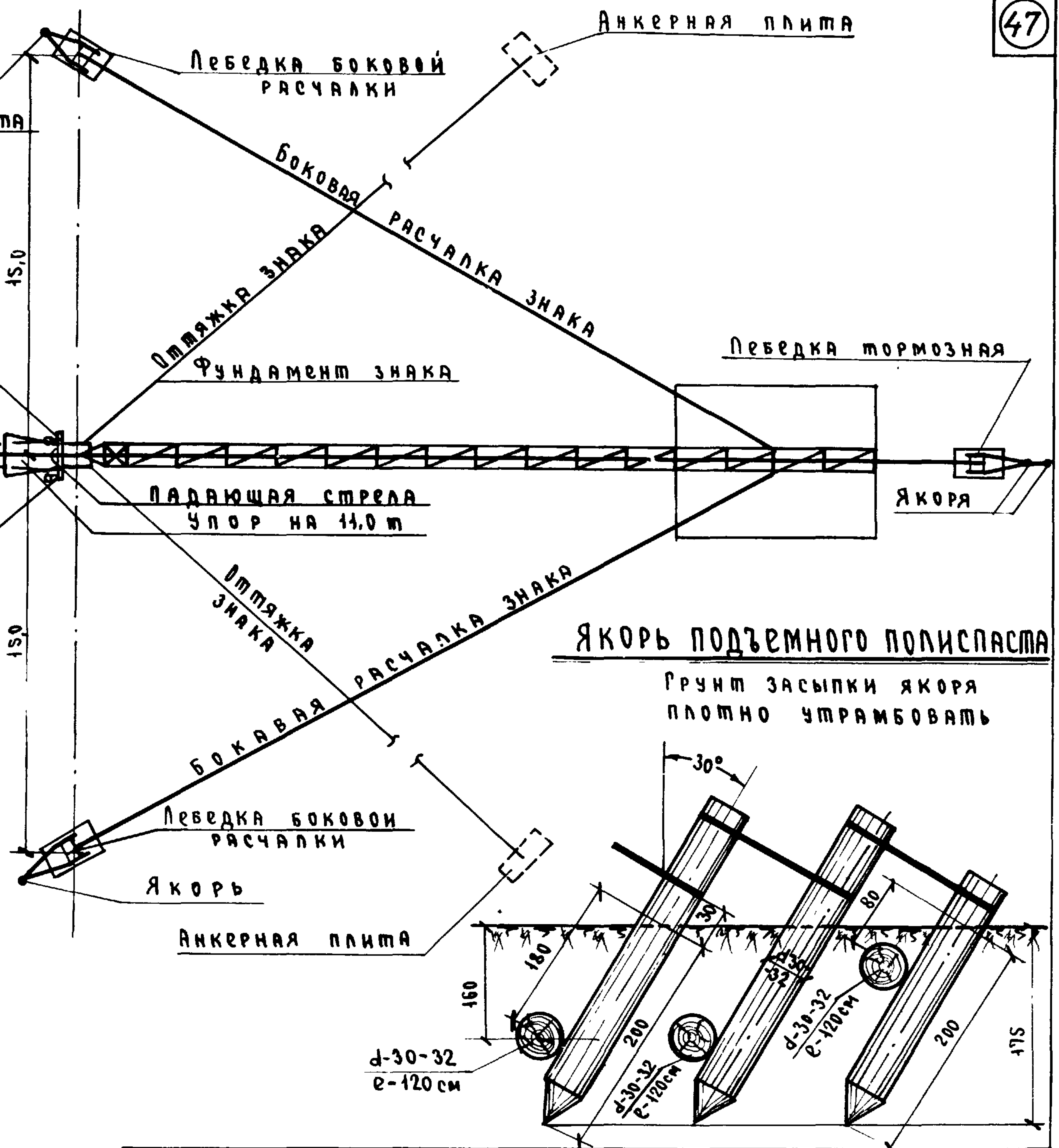
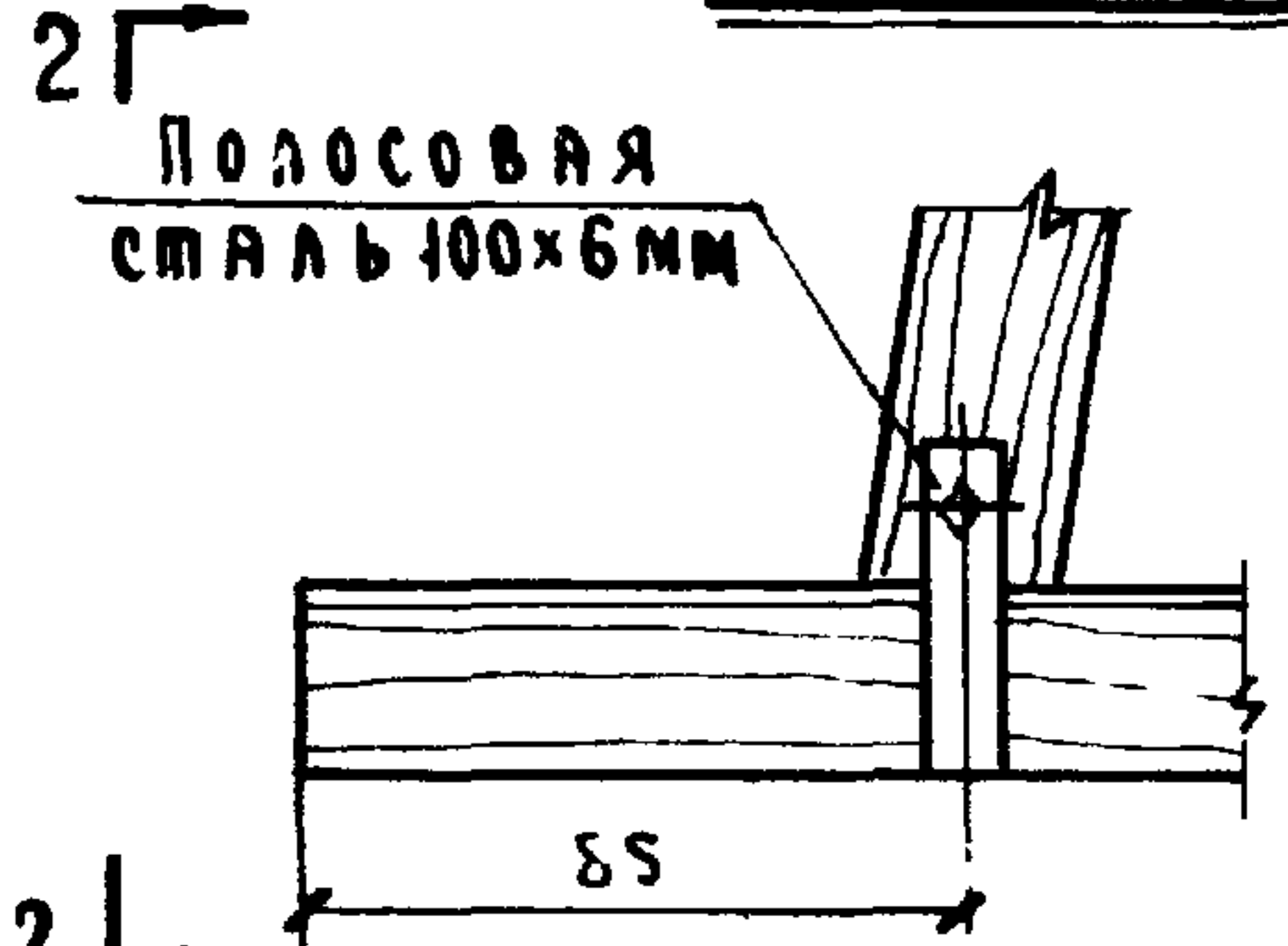
137597 ДР

Вид по А

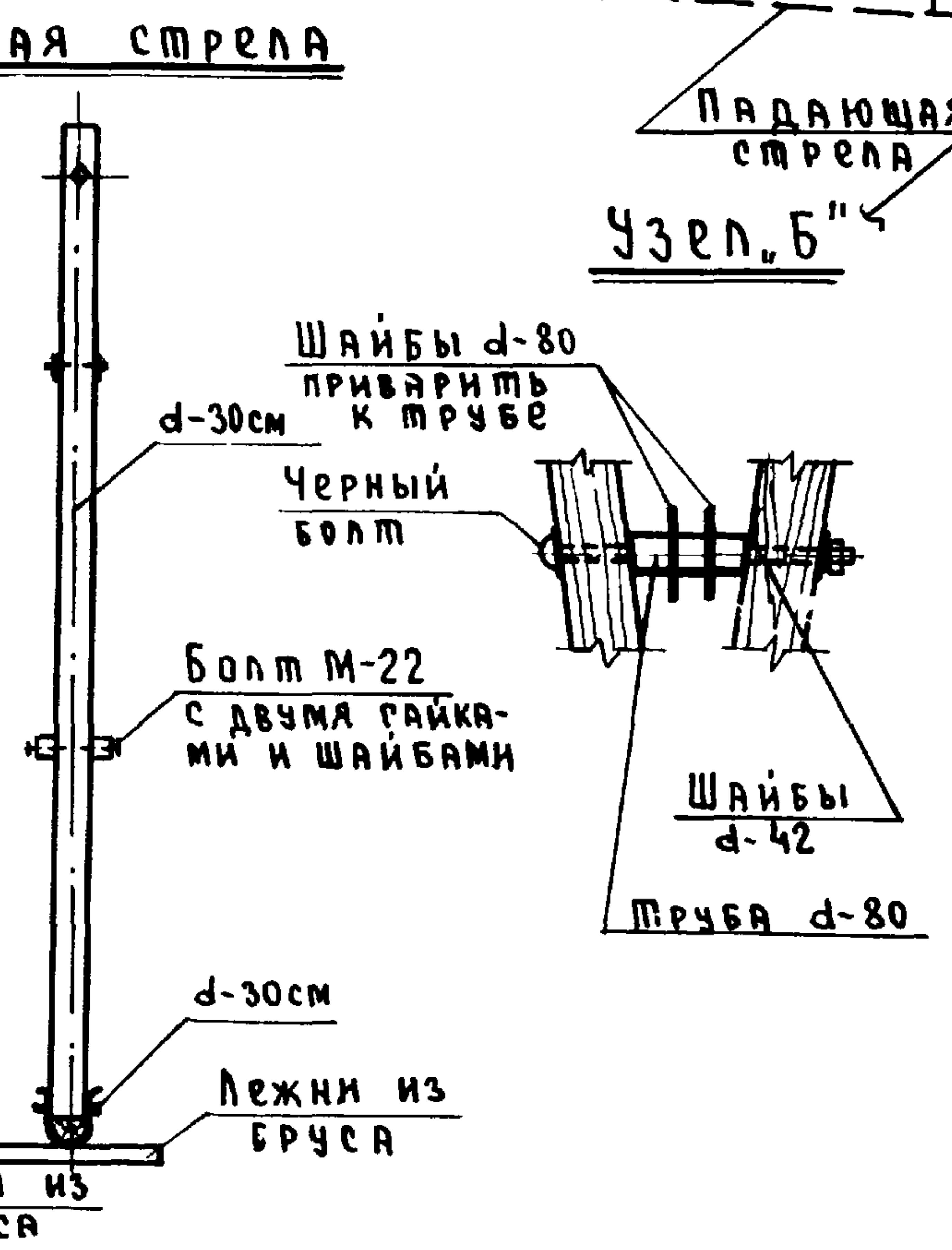
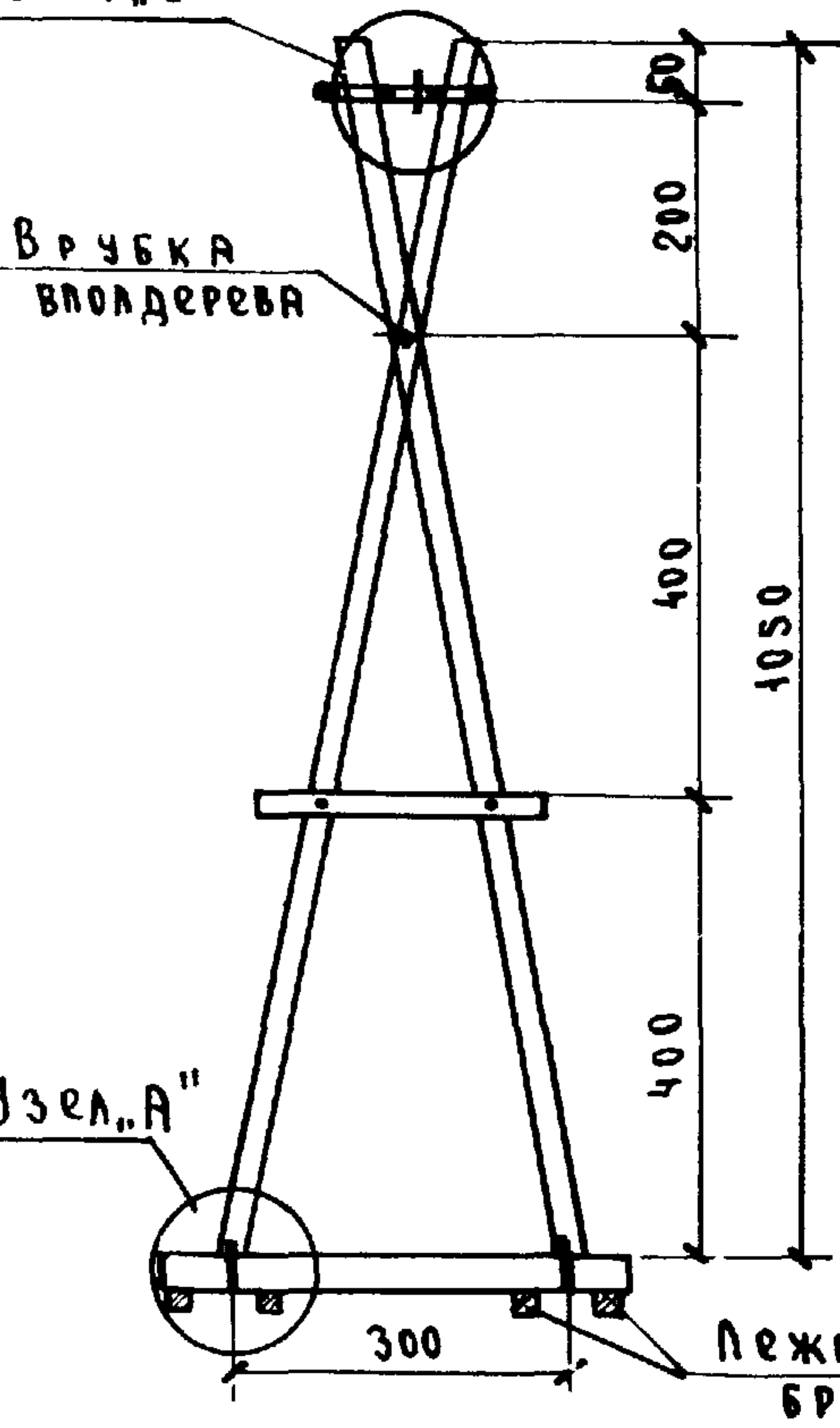
Анкерная плита

47

Узел "А"

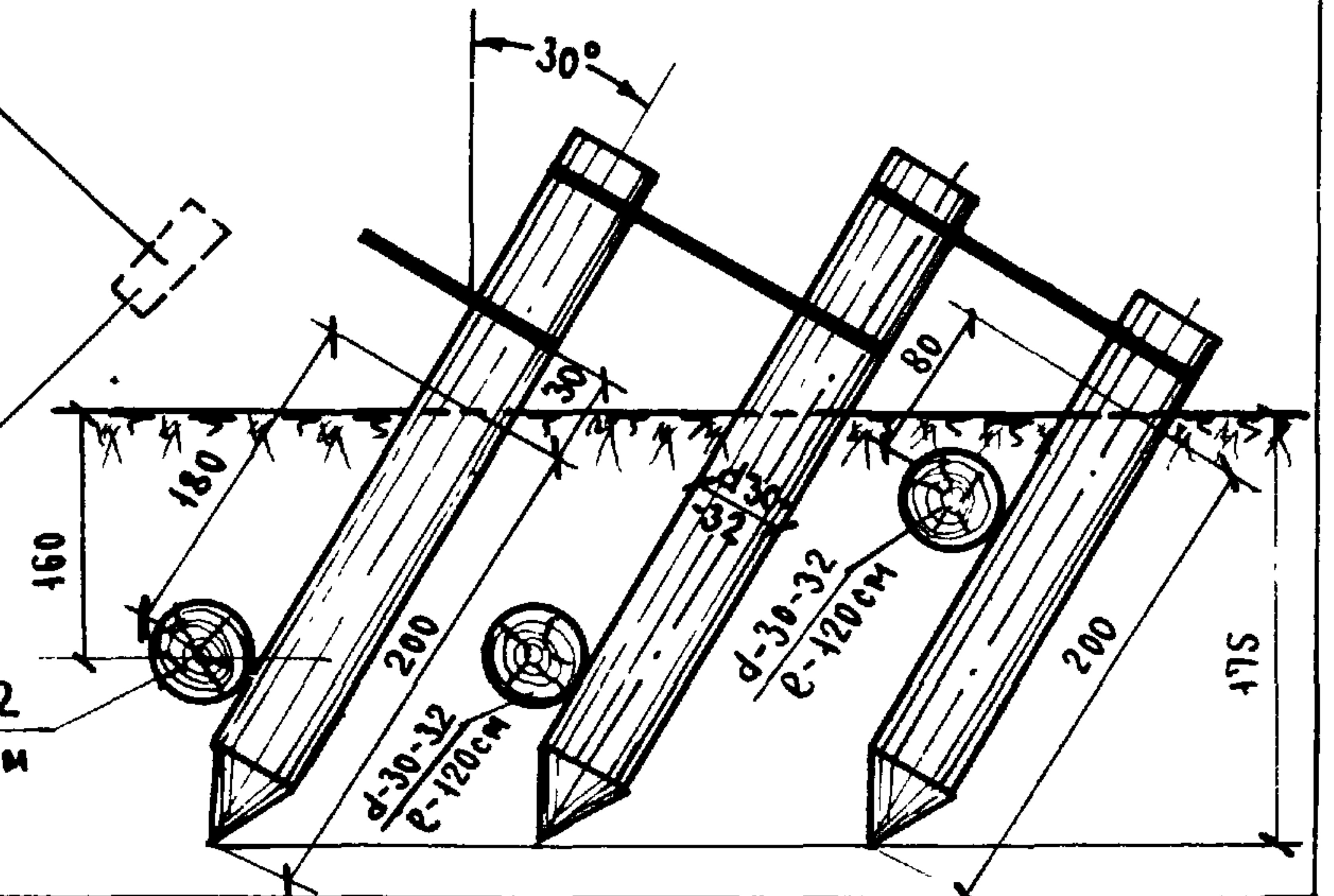


Узел "Б"

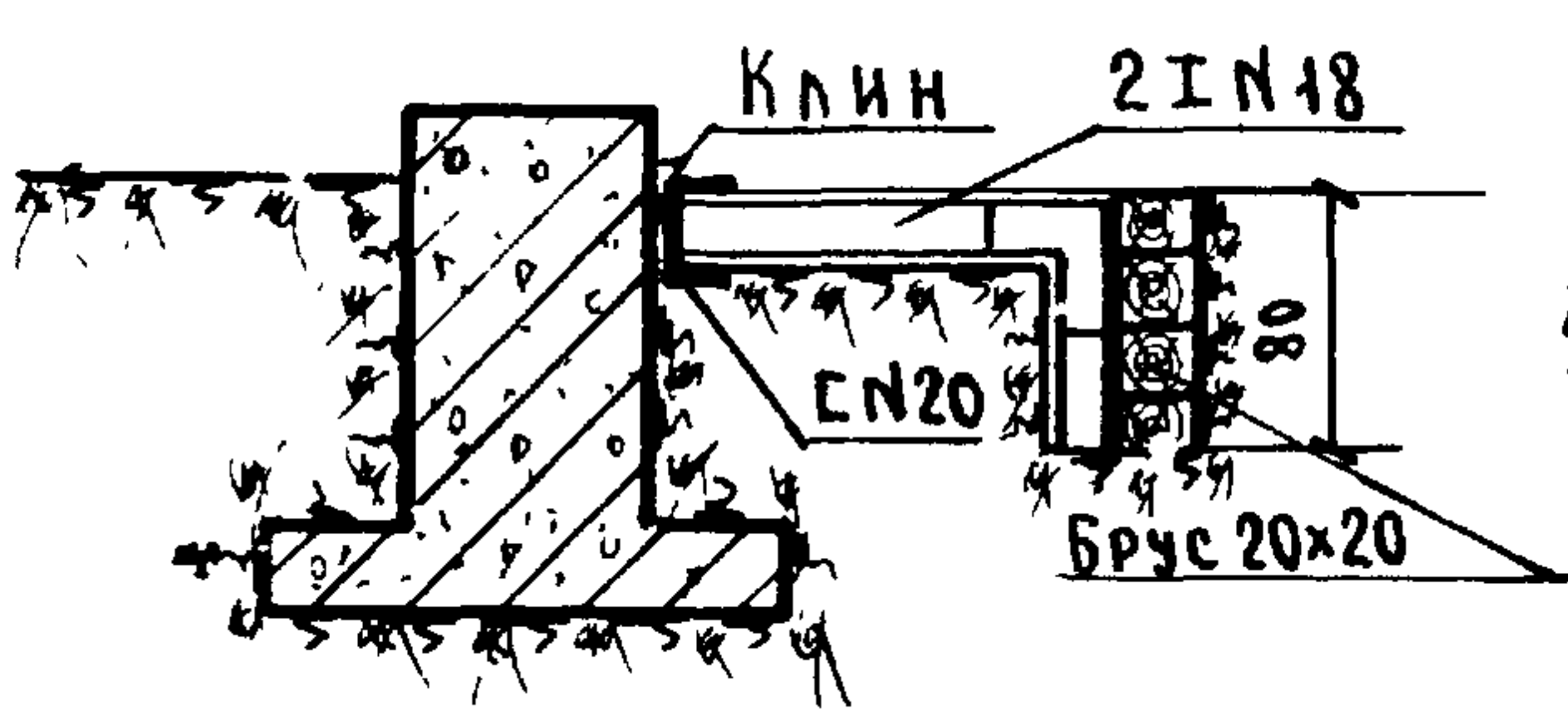


Якорь подземного полиспаста

Грунт засыпки якоря плотно утрамбовать

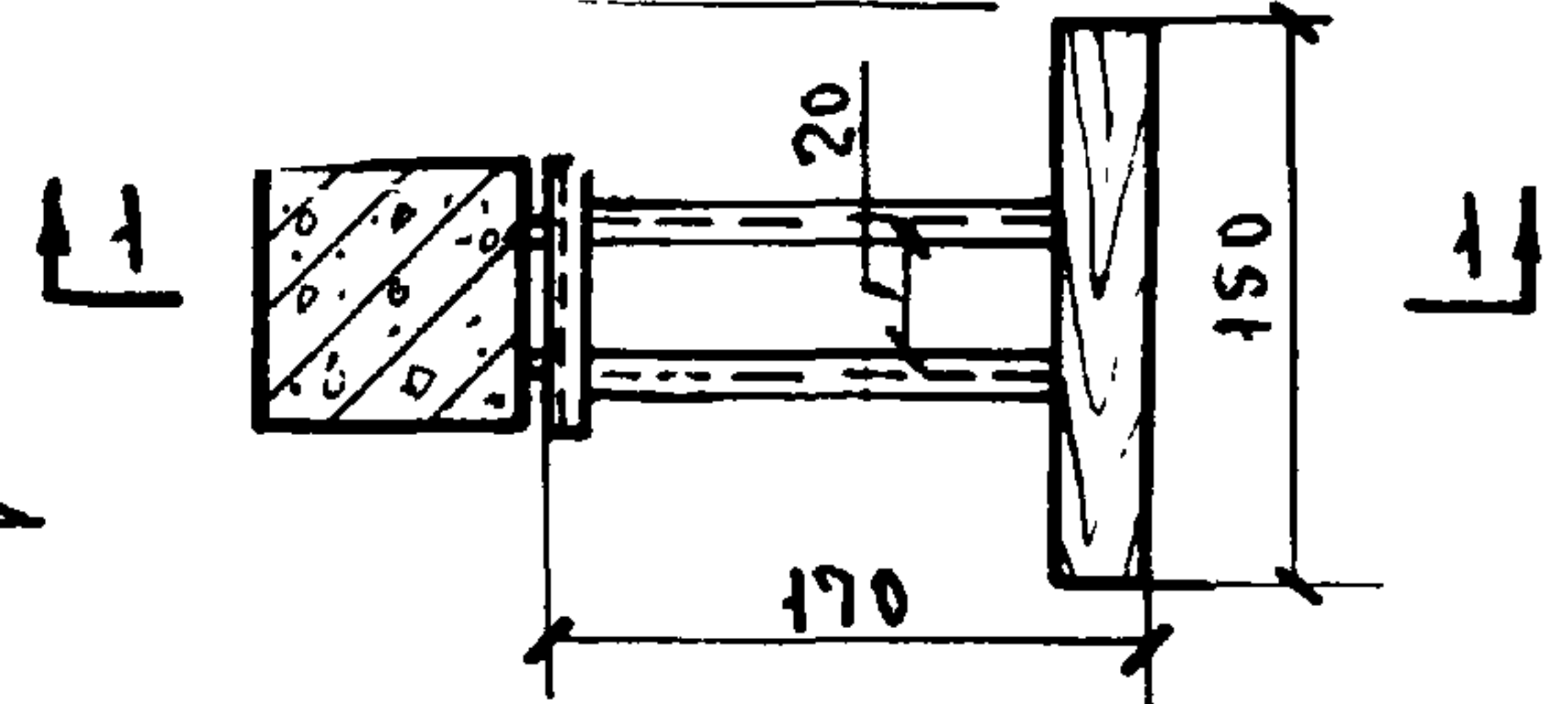


Разрез 1-1



Упор на усилие 11т

План



Изм. № подл. Подпись и дата. Замена инвент. № 436. Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	Головкин			14.02.74
ПРОВЕРКА	Гребнев			14.02.74
И.контр.	Гребнев			14.02.74
УТВЕРДИЛ	Виноградов			14.02.74

137597. ДР

Серия 3.505-11

Створные знаки III с опорой сечением 0,8x0,8, высотой 17,5 ÷ 32,0 м

Литера	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов -	
ИРФ РСФСР		
ГИПРОРЕЧТРАНС		
отдел проектирования		

Вид по "А". Детали

Копирован: Федот

Формат 12