ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505-11

БЕРЕГОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ

Выпуск 2

Стальные конструкции

Альбом I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Заменена серия
3.505-11/76
По инф. 9/81
28/X-81

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано на ротапринте Гипроречтранса
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 28.03.74г

Шифр 974-А-1

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ стр. альбома	Примечание
1	12	ДС	Содержание альбома I	2	2,3	
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	Корпус (спецификация)	2	18	
10	12	137599.01.00.00 СБ	Корпус			
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	Полка	1		
18	12	137599.01.00.08	Обшивка	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	Корпус 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		
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	Стретянка (спецификация)	1	37	
44	11	137630.05	Скоба	1		
45	12	137630.00 СБ	Стретянка			
46			Сборочный чертеж	1	38	
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						

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

2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Николичев			03.14
Пров.	Ежов			04.14
Гл. констр.	Волошин			04.14
Н. контр.	Курылев			04.14
Утв.	Коновалов			04.14

ДС

Серия 3.505-11

Содержание альбома I

Лит.	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ОА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Чертежи типовых стальных конструкций береговых навигационных знаков разработаны по по плану типового проектирования на 1974г., утвержденному постановлением Госстроя СССР от 21.11-73г. №214, в соответствии с Заданием 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, включённые в серию 3.505-11, 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 Заданием на проектирование, приняты следующие исходные данные:

- нормативный скоростной напор ветра по СНиП II-А.11-62 для III района СССР, равный 45 кг/м2;

- песчаные грунты в основании с нормативным углом внутреннего трения 28^0 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПЗ	Серия 3.505-11	
Разраб.		Николаев		18.02.74	Береговые навигационные знаки. Выпуск 2. Стальные конструкции. Пояснительная записка.	Лит.	Лист 1 / Листов 12
Пров.		Ежов		18.02.74		МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП	
Гл.констр.		Волошин		18.02.74			
Н.контр.		Курылев		18.02.74			
Утв.		Кузнецов		18.02.74			

Формат 22

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

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.I-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.I. 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 0,25х0,25 м из уголковой 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. Основной материал 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 выполнен 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.

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 I33II-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 -I50 - 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 /СНЗ05-69/ и "Указаниям по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений речного транспорта" /СН-I36-65/ 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.I. Настоящие технические условия распространяются на стальные конструкции береговых навигационных знаков для эксплуатации на речном транспорте.

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 изготовлять 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. I и 2 таблицы 3^{X} СНиП Ш-В.5.62^{X}.

Контроль размеров сварного шва производится измерительным инструментом, имеющим точность измерения $\pm$ 0,I 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 грунтовкой по ГОСТ 9825-74, вид которой согласовывается с заказчиком.

7.I0. Окраска должна быть выполнена по Ш классу для эксплуатации конструкций в атмосферных условиях покрытием по ГОСТ 9894-6I, марка которого согласовывается с заказчиком.

7.II. Заданный цвет покрытия должен соответствовать ГОСТ I6I50-70.

7.I2. Указания по изготовлению фундаментов и анкерных плит даны на чертежах.

7.I3. Фундаменты и анкерные плиты должны быть покрыты битумной обмазочной гидроизоляцией за 3 раза.

7.I4. Анкерные плиты и заглубленные в грунт части опор /до уровня 0,6 м выше поверхности земли /должны быть покрыты битумно-резиновой изоляцией.

7.I5. 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;
- клеймо ОТК.

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

7.I6. 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.I7. Приемка конструкций знаков от организации, которая производит монтаж, выполняется в порядке, установленном п.п. 4.I-4,7 раздела I СНиП Ш-3,5-62^{X} и СНиП Ш-В.I-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 40^0, 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-В.5-62[X] "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и СНиП III-А.11-70 "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 прутками 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.

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 III-Б.I-71 "Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ"

Производство работ пот 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 I5,0 м может осуществляться с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 5 тс, с длиной стрелы I8м.

Створные знаки высотой от I5,0 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 тяг, 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 № I37597 лист I,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.

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

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

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

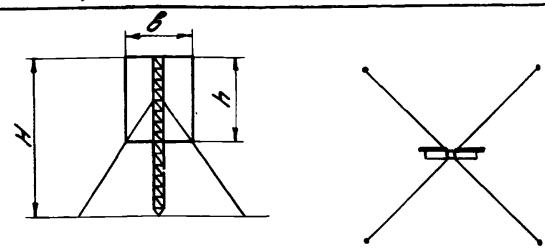
Вид и наименование знака			Створный знак с квадратным щитом		Переправный знак с двумя квадратными щитами		Знак «Ориентир» II - для левого берега I - для правого берега				Лововой знак		Знаки подвод. и надвод. переходы		Знак «Сигнал»	Знак «Внимание»	Знаки рейдовые передний (1) и задний (2)	
Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70	Тип		I		I		I		II		—		—		—	—	—	
	Типоразмер		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 l		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 $\frac{b}{b_1}$		0,9	1,2	0,9	1,2	—	—	$\frac{0,48}{1,44}$	$\frac{0,7}{2,1}$	1,2	1,75	—		—	1,4	1,2	
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кгс			50	120	100	180	70	200	75	200	90	250	70		70	55	45	
Масса знака, кг	При опоре из трубы	из стали	141	165	157	190	165	271	165	270	171	284	подв. 154	надв. 155	137	133	90	140
		из стеклопластика	—	154	—	—	—	—	—	—	152	—	—	—	—	—	—	—
	При металлической решетчатой мачте	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

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

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома	Альбом III. Шифр 974-А-3. Створные знаки III с опорой сечением 0,5×0,5							
Вид и наименование знака	 Створный знак с прямоугольным щитом 3 и 4 типоразмеров							
Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70 — Тип	III							
Типоразмер	3	4	3	4	3	4	3	4
Высота знака H, м	7,5		9,0		12,0		15,0	
Размеры сигнального щита, м — Высота h	6,0							
Ширина в	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кГ	2100	2710	2100	2710	2100	2710	2400	3240
* Масса знака, кг при материале щита из стали	1050	1210	1165	1335	1295	1485	1435	1605
из стеклопластика	—	—	—	1165	—	—	—	—
из дерева	990	1130	1105	1255	1235	1385	1375	1575
** Железобетон, м³	1,12 / 1,53	1,26 / 1,53	1,12 / 1,53	1,26 / 1,53	1,12 / 1,53	1,26 / 1,53	1,26 / 1,53	1,26 / 1,53

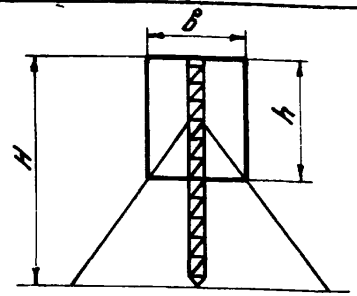
** В числителе указан объем железобетона при максимальном уровне грунтовых вод ниже подошвы фундамента; в знаменателе - выше подошвы фундамента.

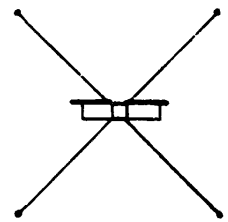
* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома	Альбом IV. 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

Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70		Тип	III																									
		Типоразмер	5	6	5	6	5	6	3	4	5	6	3	4	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 сигнального щита, 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
		Ширина в	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
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кгс			3700	5900	3800	6000	3900	6100	2260	3080	3920	5370	2380	3260	4160	5750	2500	3440	4400	7130	2650	3640	4650	7520	2780	3820	4850	7900
* Масса знака, кг	Пан-дюльная 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, м³			2,41 / 3,02	2,56 / 3,02	2,41 / 3,02	2,56 / 3,02	2,41 / 3,02	2,72 / 3,02	2,41 / 3,02	2,41 / 3,02	2,41 / 3,02	2,72 / 3,02	2,41 / 3,02	2,41 / 3,02	2,56 / 3,02	2,72 / 3,02	2,41 / 3,02	2,41 / 3,02	2,56 / 3,02	2,72 / 3,25	2,56 / 3,02	2,72 / 3,02	2,72 / 3,02	2,72 / 3,25	2,56 / 3,02	2,72 / 3,02	2,72 / 3,02	2,72 / 4,91

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

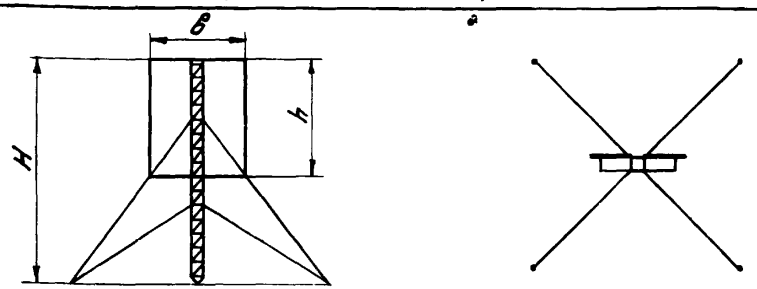
* Масса знаков указана без светосигнального оборудования

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

Номенклатура и типоразмеры знаков, показатели расхода материалов

Номер, шифр и наименование альбома	Альбом IV. 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)

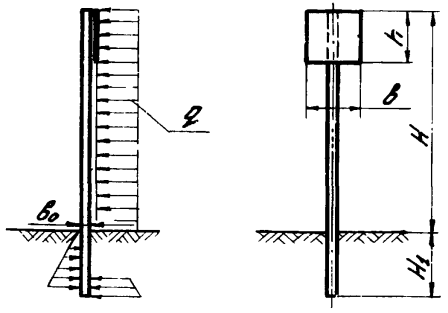
Тип и типоразмер по ГОСТ 16150-70			III							
	Тип									
	Типоразмер		3	4	5	6	3	4	5	6
Высота знака H, м			29,5				32,0			
Размеры сигнального щита, м	Высота h		6,0			8,0	6,0			8,0
	Ширина в		3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Расчетная ветровая нагрузка на щит, кГ			2890	3980	5050	8215	3000	4130	5250	8530
* Масса знака, кг	При металлическом щите	из стали	4200	4350	4530	5030	4400	4600	4750	5250
		дерева	4145	4275	4430	4870	4345	4525	4650	5090
** Железобетон, м³			2,56 / 4,06	2,72 / 4,06	2,72 / 4,06	2,72 / 4,91	2,72 / 4,06	2,72 / 4,29	2,72 / 4,29	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

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

Расчетная схема одноопорного знака



Расчетная ветровая нагрузка q (кг/м²) по СНиП II-А.11-62.

$q = q_0 \cdot n \cdot c \cdot \beta \cdot k$,

где q_0 = 45 кг/м² - нормативный скоростной напор ветра для III района СССР

n = 1,3 - коэффициент перегрузки (6.4. стр.14, СНиП II-А.11-62);

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

β = 1,0 - коэффициент динамичности при периоде собственных колебаний

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

α = 0,02 - для 4-х гранной башни; B_0 = 0,25 м.

k - понижающий коэффициент (СНиП II-А.11-62; стр. 14, 6.3);

для знаков высотой до 5 м k = 0,75; для знаков высотой 6 и 7 м k = 1,0

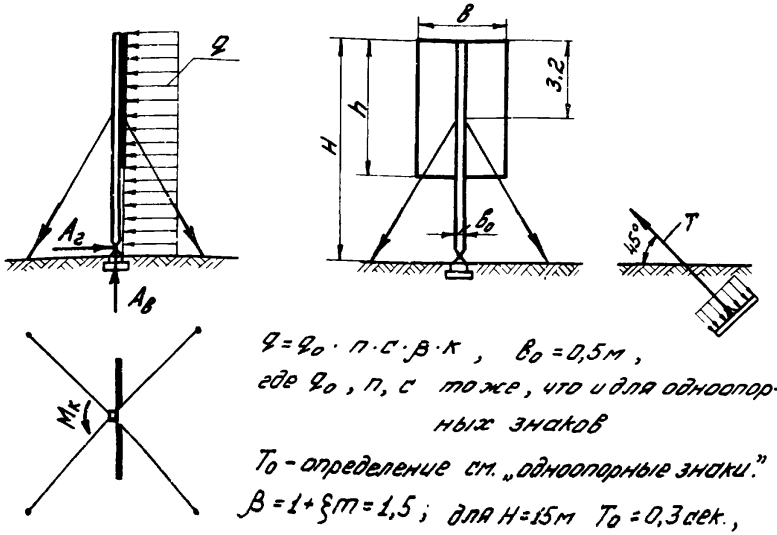
Расчетные размеры знаков и нагрузки

Таблица 1

H (м)	7	6	5
h×B (м)	1,75×1,75	1,2×1,8	1,2×1,2
H_1 (м)	2	*) 1,7 / 1,8	*) 1,5 / 1,6
q (кг/м²)	82	82	62

*) В числителе - для опоры из трубы

Расчетная схема створного знака III со стволом 0,5×0,5 м



$q = q_0 \cdot n \cdot c \cdot \beta \cdot k$, B_0 = 0,5 м,

где q_0, n, c тоже, что и для одноопорных знаков

T_0 - определение см. „одноопорные знаки."

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

где ξ и m - по графику рис.2 и табл.12 стр.22 СНиП II-А.11-62

ξ = 1,43; m = 0,35

k = 1 - 1,35 - поправочный коэффициент на высоту 10-20 м (СНиП II-А.11-62 табл. 10)

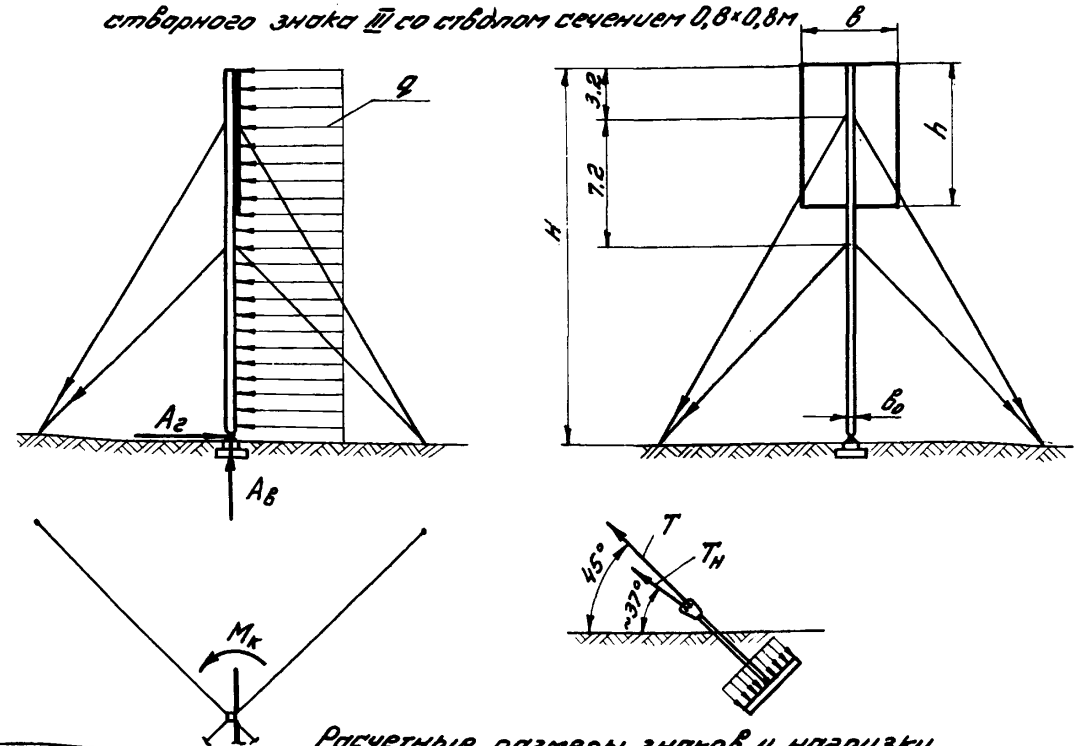
Расчетные размеры знаков и расчетные нагрузки

Таблица 2

H (м)	15		12		9		7,5	
h×B (м)	6×4	6×3	6×4	6×3	6×4	6×3	6×4	6×3
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

створного знака III со стволом сечением 0,8×0,8м



$q = q_0 \cdot k \cdot n \cdot c \cdot \beta$,

где $q_0 = 45$ кг/м² - нормативный скоростной напор ветра для III района СССР;

$n = 1,3$ - коэффициент перегрузки (6.4 стр.14 СНиП II-А.11-62);

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

$\beta = 1,5$ - коэффициент динамичности

$\beta = 1 + \xi m$ при периоде собственных колебаний $T_0 \geq 0,25$ сек.;

(Савицкий „Основы расчета радиомачт" стр. 145, изд. 53 г.)

$T_0 = \alpha \frac{H}{\sqrt{2b_0}}$; $b_0 = 0,8$ м

$\alpha = 0,02$ - для 4-х гранной мачты;

$T_0 = 0,5$ сек. ξ и m по графику Рис. 2 и табл. 12 стр. 22 СНиП II-А.11-62

$\xi = 1,5$; $m = 0,33$;

$k = 1 \div 1,62$ - поправочный коэффициент на высоту от 10 до 32 м (СНиП II-А.11-62 табл. 10).

Расчетные размеры знаков и нагрузки

Таблица

H (м)	32				29,5				27				24,5				22				20				17,5				15		12,5		10	
h×B (м)	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	6×4	6×3	8×6	6×5	8×6	6×5	8×6	6×5
$A_в$ (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
$A_г$ (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
$M_к$ (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
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
$T_н$ (т)	2,7	2,4	2,4	2,4	2,6	2,3	2,3	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Шифр 974-А-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			137599. 00. 00. 00	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		3	137599. 00. 00. 01	Ключ	1	
			Переменные данные	для исполнений:		
				137599. 00. 00. 00		
				Сборочные единицы		
12		1	137599. 01. 00. 00	Корпус	1	
12		2	137599. 02. 00. 00	Крышка	1	
				137599. 00. 00. 00-01		
				Сборочные единицы		
12		1	137599. 01. 00. 00-01	Корпус	1	
12		2	137599. 02. 00. 00-01	Крышка	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		14.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Н. контр.		Курылев		11.1.74
Утв.		Волошин		16.2.74

137599. 00. 00. 00

Серия 3.505-11

Шкаф

Лит. | Лист | Листов 1

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЛП

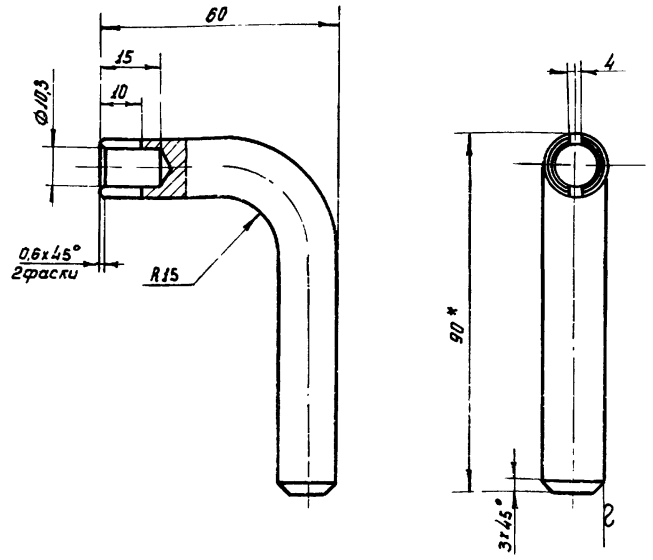
Копировал

Формат А1

137599. 00. 00. 01

▽3 (▽)

16



1. Предельные отклонения размеров - по CM_8.
2. Длина развертки $L = 126$ мм
3* Размер для справки.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		14.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		11.1.74
Утв.		Волошин		16.2.74

137599. 00. 00. 01

Серия 3.505-11

Ключ.

Лит.	Масса	Масшт.
	0,14	1:1

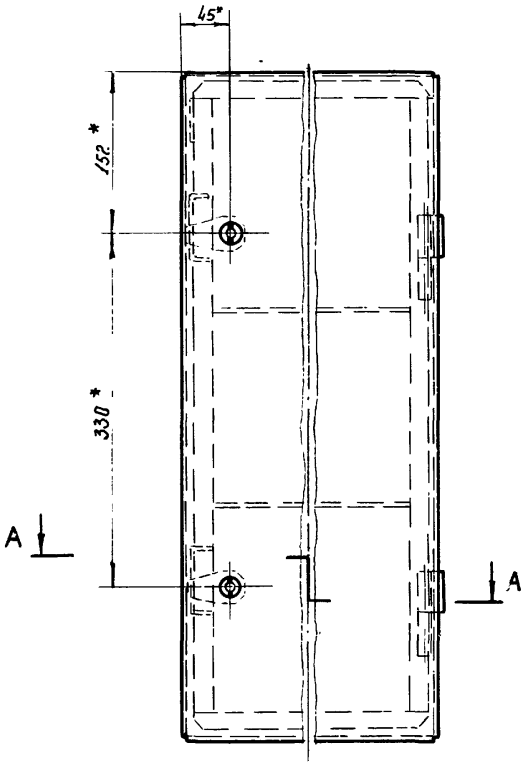
Лист | Листов 1

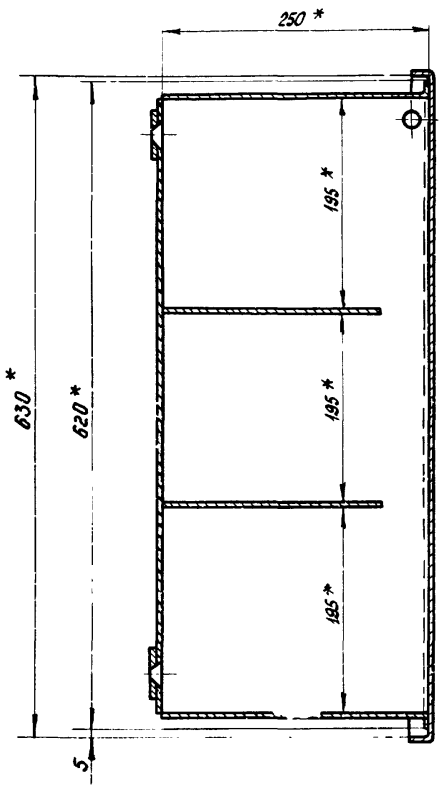
Круг 14 ГОСТ 2590-71
Ст 3 ГОСТ 535-58

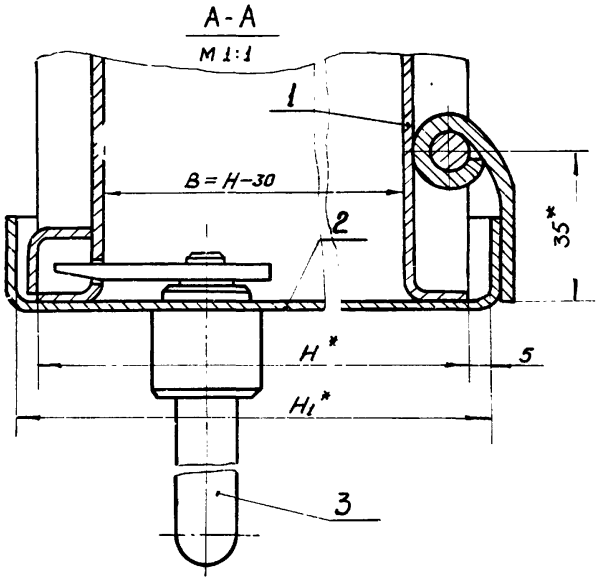
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЛП.

Копировал

Формат А1







* Размеры для справок.

Обозначение	H	H1	масса кг
137599. 00. 00. 00	220	230	14,8
- 01	410	420	21,6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		8.01.74
Пров.		Ежов		10.01.74
Т.контр.				
Н.контр.		Курылев		11.1.74
Утв.		Волошин		16.2.74

137599. 00. 00. 00 СБ

Серия 3.505-11

Шкаф. Сборочный чертеж.

Лит	Масса	Масшт.
	см. табл.	—

Лист | Листов 1

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ТП.

Копировал

Формат А2

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

Шифр 974-А-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			137599.01.00.00	Сборочный чертеж		
				Детали		
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 $\frac{\text{Ц ГОСТ 5681-57}}{\text{Ст 3 ГОСТ 14637-69}}$ 50×50	2	0,9 кг
			Переменные данные	для исполнений:		
				137599.01.00.00		
				см. СБ, рис. 1		
				Детали		
12		6	137599.01.00.05	Стенка боковая	1	
12		7	-01	Стенка боковая	1	
11		8	137599.01.00.06	Стенка	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		
Пров.		Ежов		
Т. контр.		Курылев		11.74
Утв.		Волошин		11.74

137599.01.00.00

Серия 3.505-11

Корпус

Лит.	Лист	Листов
	1	2

МРФ РСФСР ГИДРОРЕЧТРАНС отдел ПИ

Копировал

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
11	9		-01	Стенка	1	
11	10		137599.01.00.07	Полка	2	
				137599.01.00.00-01		
				См. СБ, рис. 2		
				Детали		
11	11		137599.01.00.06-02	Стенка	1	
11	12		-03	Стенка	1	
11	13		137599.01.00.07-01	Полка	2	
12	14		137599.01.00.08	Обшивка	1	

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

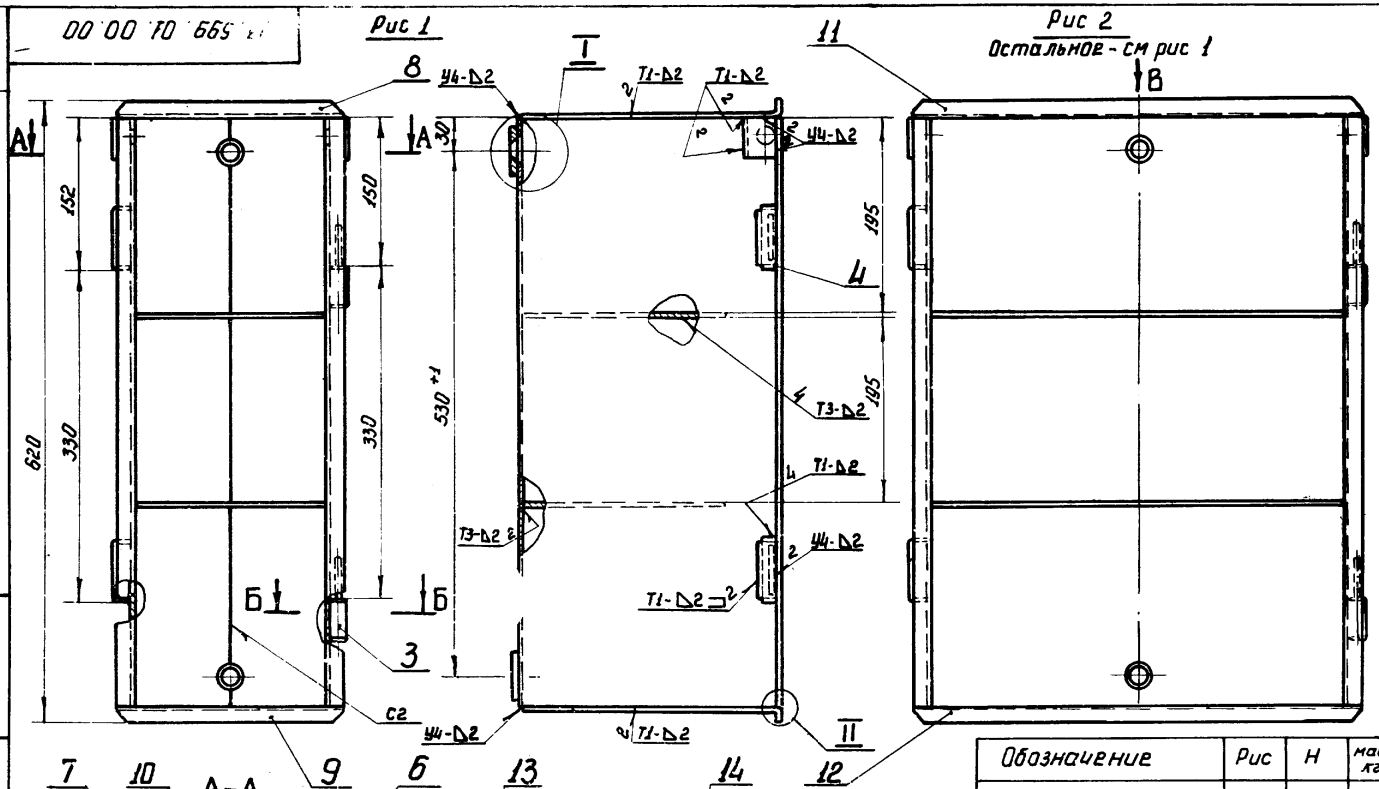
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

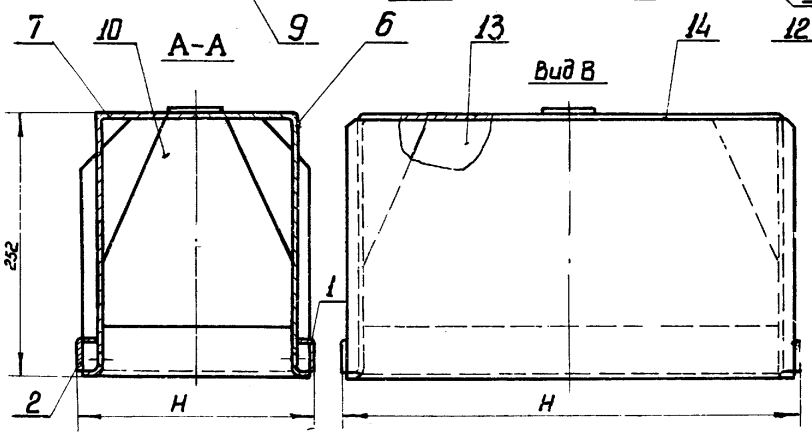
137599.01.00.00

Лист 2

Копировал

Формат А4





Обозначение	Рис	Н	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 СМ8.
3. Обработка кромок деталей, подвергнутых резке - ▽1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		16.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		11.1.74
Утв.		Волошин		18.2.74

137599 01 00 00СБ

Серия 3.505-11

Корпус

Сборочный чертеж

Лит	Масса	Масшт.
	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Копировал

Формат А2

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

Шифр 974-А-1

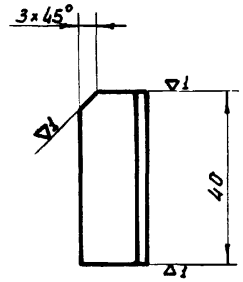
137599.01.00.01

(▽)

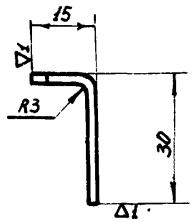
137599.01.00.01

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.

					137599.01.00.01		Серия 3.505-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Уголок	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Панкова		13.6.73			0,03	1:1	
Пров.		Ежов		10.01.74		Лист	Листов 1		
Т. контр.									
Н. контр.		Курылев		11.1.74	Лист 2 ГОСТ 3680-57 / Ст 3 ГОСТ 16523-70	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП			
Утв.		Валошин		18.2.74					

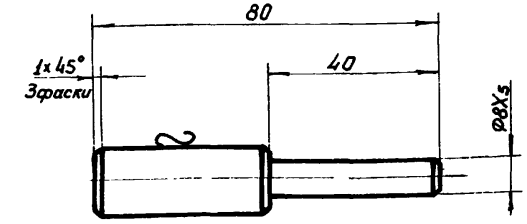
Копировал Формат А1

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

137599.01.00.02

▽3 (▽)

20

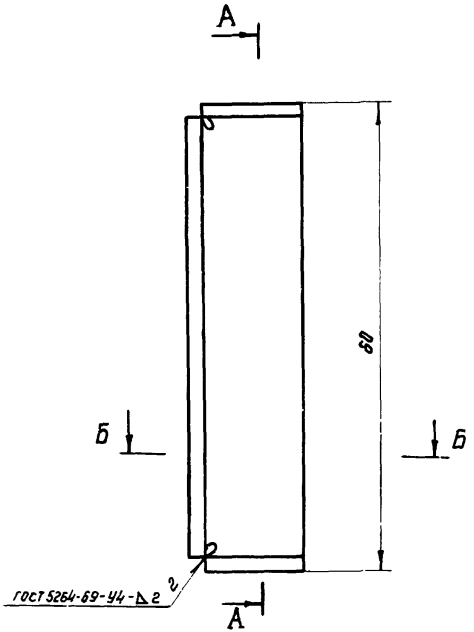


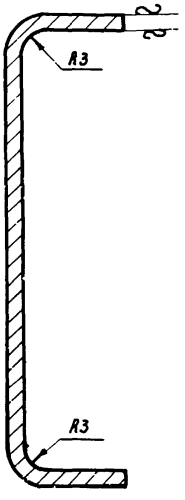
Неуказанные предельные отклонения размеров – по СМ8.

					137599.01.00.02		Серия 3.505-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ось	Лит.	Масса	Масшт.	
Разраб.		Панкова		15.6.73			0,078	1:1	
Пров.		Ежов		10.01.74		Лист	Листов 1		
Т. контр.									
Н. контр.		Курылев		11.1.74	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст 35 ГОСТ 1050-60	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП			
Утв.		Валошин		18.2.74					

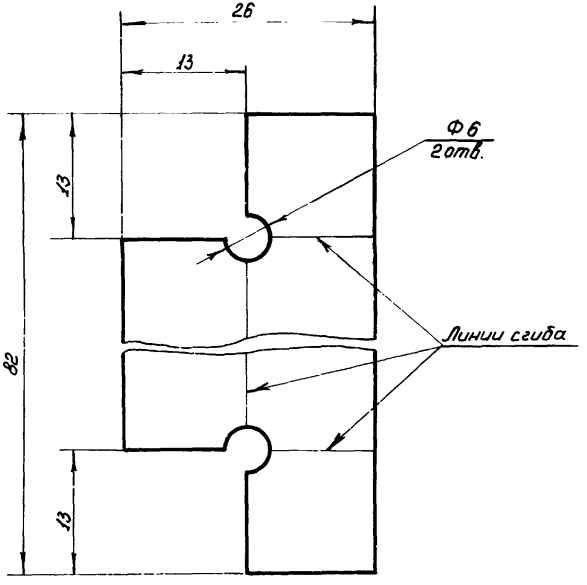
Копировал Формат А1

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





Развертка



1. Предельные отклонения размеров – по СМ$_8$.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60
3. Угловые швы зачистить радиусом 5 мм

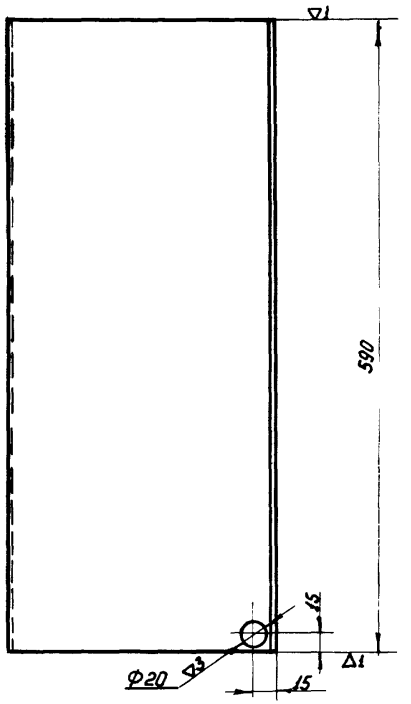
					137599.01.00 03	Серия 3.505-11	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб		Панкова		14.6.73	Коробка	Лит	Масса 0,034 / Масшт 2:1
Пров.		Ежов		10.07.74		Лист	Листов 1
Т.контр.							
Н.контр.		Курылев		11.7.74	Лист 2 ГОСТ 3680-57 / Ст3 ГОСТ 16523-70	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.	
Утв.		Волошин		18.7.74			

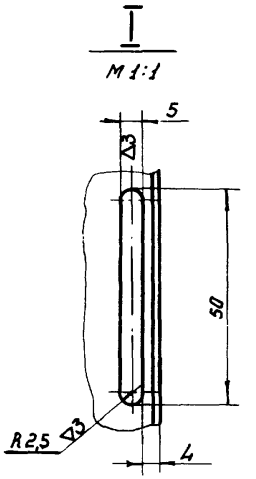
Копировал

Формат А1

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

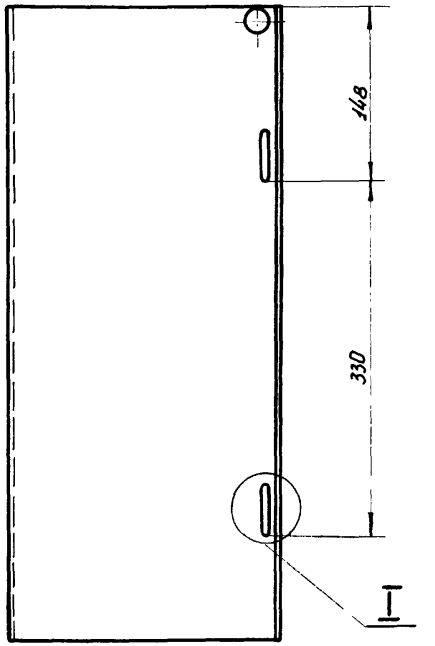
137599. 01. 00. 05

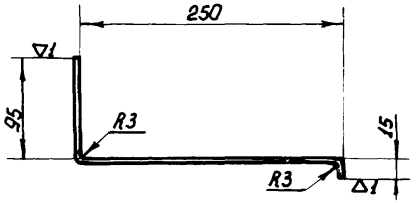




137599. 01. 00. 05 - 01 - зеркальное отражение

Остальное - см. 137599. 01. 00.05





1 Предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.

2. Длина развертки L = 357 мм

Обозначение	масса кг
137599. 01. 00. 05	3,45
- 01	3,44

					137599. 01. 00. 05	Серия 3.505-11	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стенка боковая.	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.		Панкова		14.6.73			см. табл. / 1:4
Пров.		Ежов		10.01.74		Лист	Листов 1
Т. контр.							
Н. контр.		Курылев		11.1-74	Лист 2 ГОСТ 3680-57 Ст 3 ГОСТ 16523-70	МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП	
Утв.		Волошин		18.2.74			

Копировал

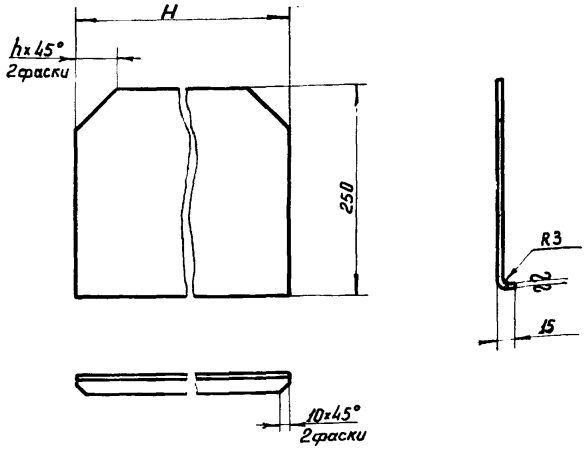
формат 12

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

Шифр 974-А-1

137599 01 00 06

▽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 СМ8.

2 Длина развертки L = 261 мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	137599.01.00.06	Серия 3.505-11	
Разраб.	Панкова			15.6.73	Стенка	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.	Ежов			10.01.74			см. табл. / —
Т. контр.						Лист	Листов 1
Н. контр.	Курылев			11.1-74	Лист 2 ГОСТ 3680-57	МРФ РСФСР	
Утв.	Волошин			18.2.74	Ст 3 ГОСТ 16523-70	ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП	

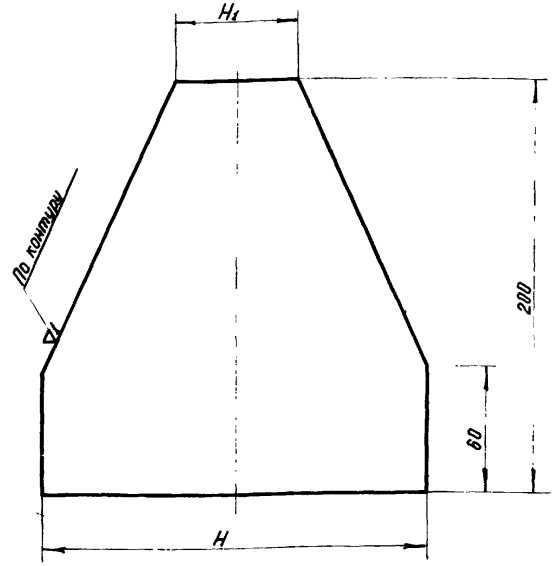
Копировал

формат 11

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

137599 01 00 07

(▽) 23



Обозначение	H	H1	масса кг
137599.01 00.07	190	60	0,45
- 01	380	250	1,05

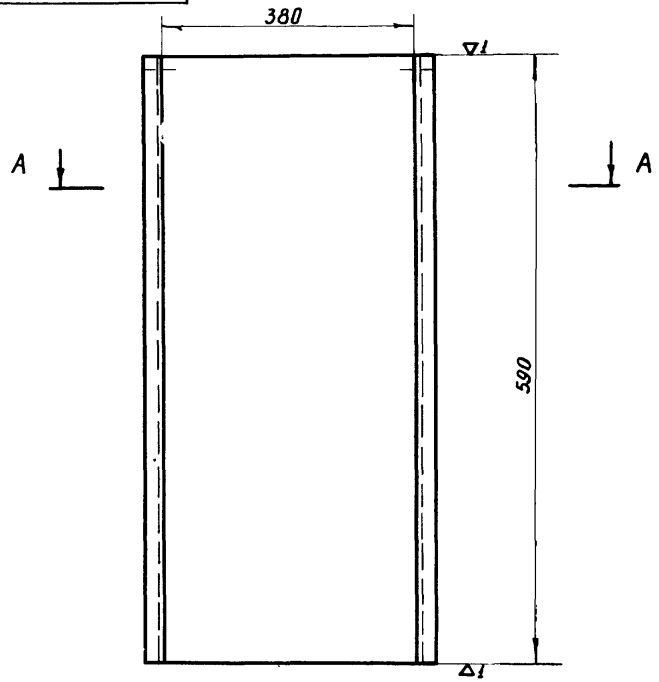
Предельные отклонения размеров - по СМ8.

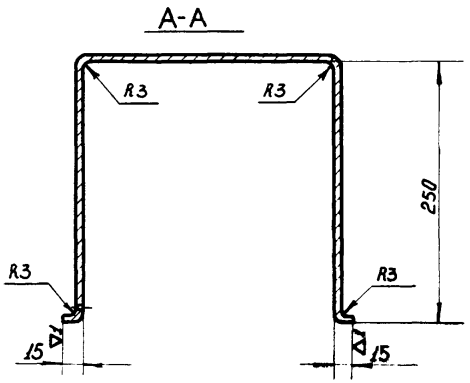
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	137599.01.00.07	Серия 3.505-11	
Разраб.	Панкова			15.6.73	Полка	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.	Ежов			10.01.74			см. табл. / —
Т. контр.						Лист	Листов
Н. контр.	Курылев			11.1-74	Лист 2 ГОСТ 3680-57	МРФ РСФСР	
Утв.	Волошин			18.2.74	Ст 3 ГОСТ 16523-70	ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП	

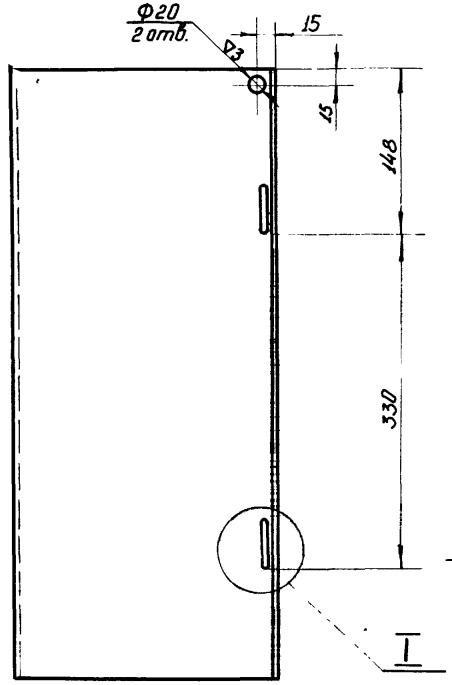
Копировал

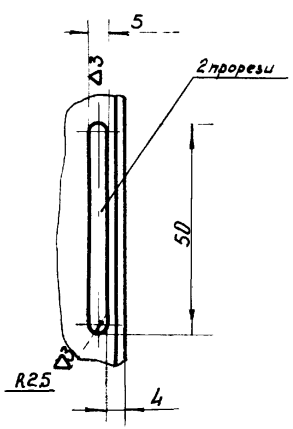
формат 11

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









1. Предельные отклонения размеров по CM_8.
2. Длина развертки L = 903 мм.

				137599. 01. 00. 08	Серия 3.505.-11.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Обшивка	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Панкова		01.74			8,6	1:4
Пров.		Ежов		01.74		Лист	Листов 1
Т. контр.					2 ГОСТ 3680-57 Лист Ст 3 ГОСТ 16523-70.	МРФ РСФСР ГИДРОРЕЧТРАНС Отдел ТП
Н. контр.		Курылев		11.74		
Утв.		Волошин		18.12.74		

Копировал

формат 12

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

Шифр 974-А-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
12			137599. 02. 00. 00	Сборочный чертеж		
				Детали		
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	
				Стандартные изделия		
		6		Штифт цилиндр 3Пр2$_{ед}$ х 14 ГОСТ 3128-70	2	
			Переменные данные	для исполнений:		
				137599. 02. 00. 00		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова	[signature]	8.01.74
Пров.		Ежов	[signature]	18.01.74
Н. контр.		Курылев	[signature]	18.01.74
Утв.		Волошин	[signature]	18.2.74

137599.02.00.00

Серия 3 505-11

Крышка.

Лит.	Лист	Листов
	1	2

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.

Копировал [signature] формат 11

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
12		1	137599 02 00. 01	Корпус крышки	1	
				137599.02. 00. 00-01		
				Детали		
12		1	137599 02 00.01-01	Корпус крышки	1	

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

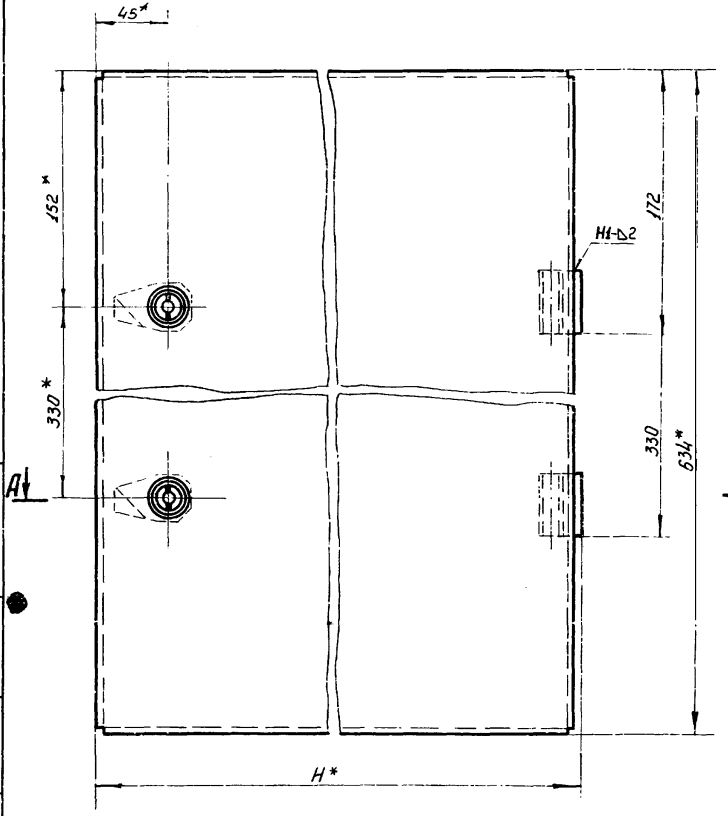
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

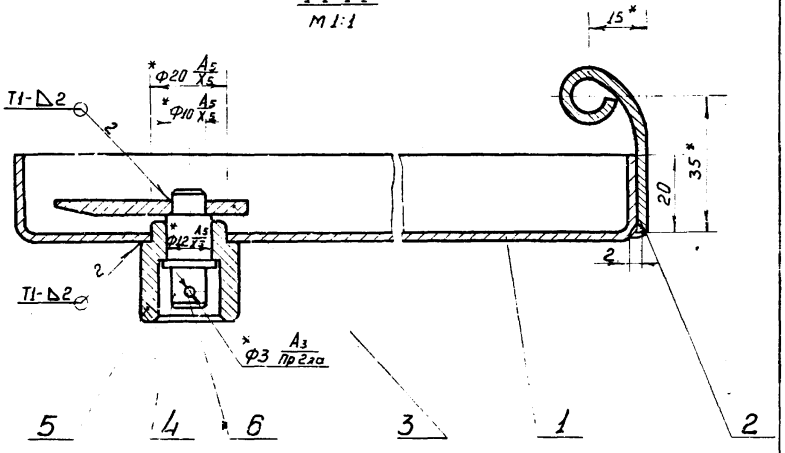
137599. 02. 00. 00.

Серия 3.505-11

Лист 2

Копировал [signature] формат 11





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

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Панкова		8.01.74	
Пров.		Ежов		10.01.74	
Т.контр.					
Н.контр.		Курылев		11.1.74	
Утв.		Волошин		18.2.74	

137599.02.00.00 СБ

Серия 3.505-11

Крышка

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масшт.
	см.табл.	1:2,5
Лист	Листов 1	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП.

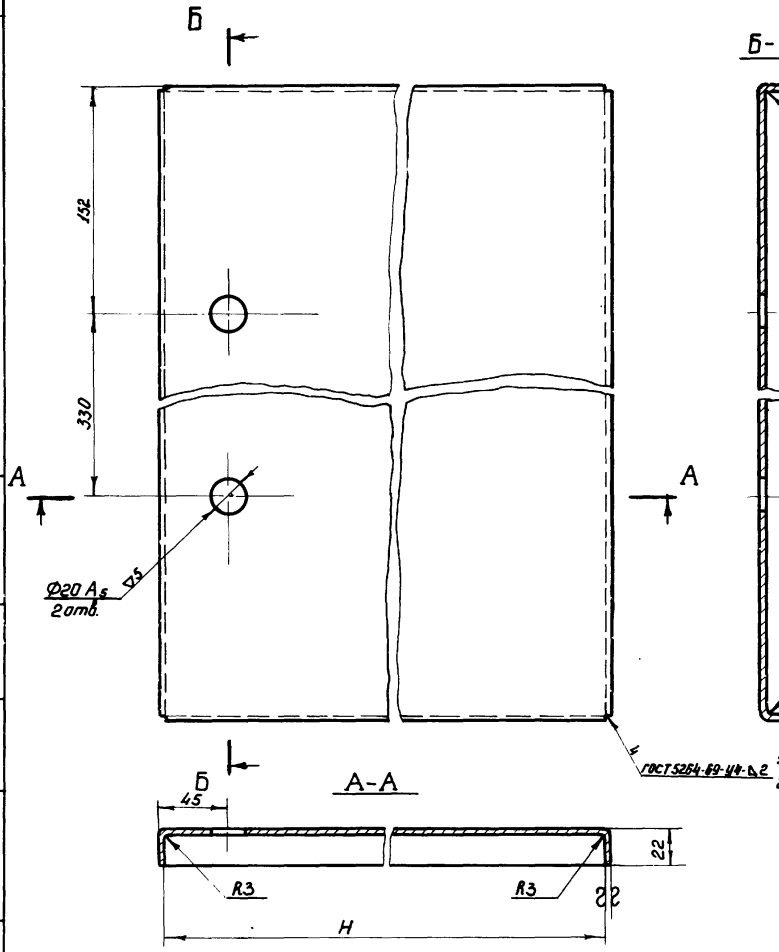
Копировал

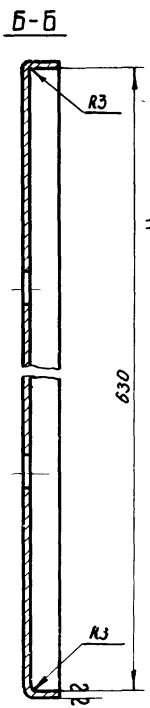
Формат 12

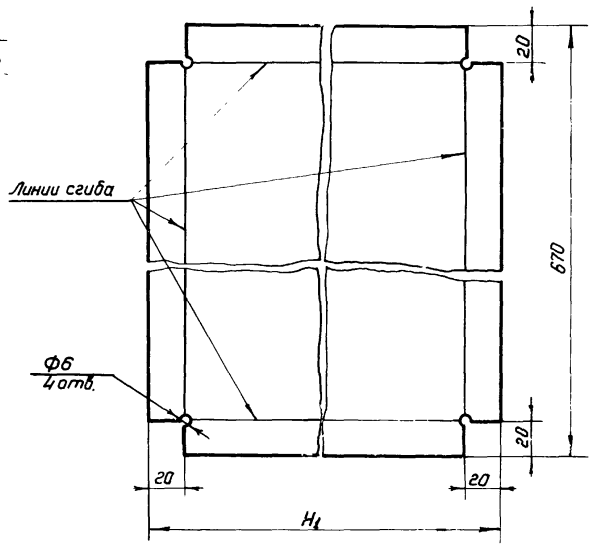
Шифр 974-А-1

137599.02.00.01

▽1 (▽)







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 $СМ_8$.
2 Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60

3. Угловые швы зачистить радиусом 5 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		14.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Т.контр.				
Н.контр.		Курылев		14.1.74
Утв.		Волошин		18.2.74

137599 02.00.01

Серия 3.505-11

Корпус крышки.

Лит	Масса	Масшт.
	см.табл.	—

Лист | Листов 1

Лист 2 ГОСТ 3680-57 / Ст 3 ГОСТ 16523-70

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Копировал

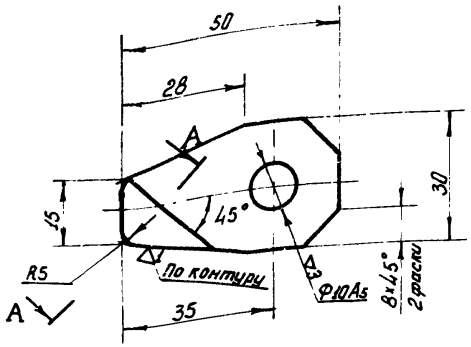
формат 12

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

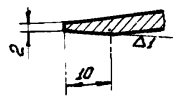
Шифр 9-74-А-1

137599.02.00.03

(▽) 2



А-А повернуто



Неуказанные предельные отклонения размеров – по СМ8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Панкова		15.6.73
Пров		Ежов		10.01.74
Т.контр				
Н.контр		Курылев		11.1.74
Утв		Валошин		10.2.74

137599.02.00.03

Защёлка

Лит	Масса	Масшт.
	0,04	1:1

Лист | Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57 Ст3 ГОСТ 14637-69

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Серия 3.505-11

Копировал

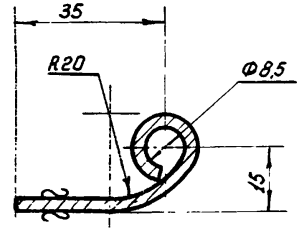
Формат 11

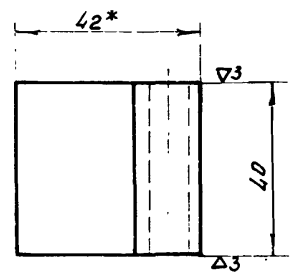
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

28

137599.02.00.02

(▽) ▽1





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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Панкова		15.6.73
Пров		Ежов		10.01.74
Т.контр				
Н.контр		Курылев		11.1.74
Утв		Валошин		10.2.74

137599.02.00.02

Полупетля

Лит	Масса	Масшт.
	0,07	1:1

Лист | Листов 1

Лист 3 ГОСТ 3680-57 Ст3 ГОСТ 1652-70

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Серия 3.505-11

Копировал

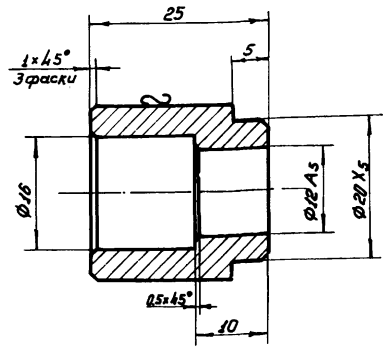
Формат 11

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

Шифр 974-А-1

137599.02.00.05

∇3 (∇)



Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих – по A_7, охватываемых – по B_7, прочих – по CM_8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		15.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		11/I-74
Утв.		Волошин		18.2.74

137599.02.00.05

Серия 3.505-11

Втулка

Лит.	Масса	Масшт.
	0,06	2:1

Лист | Листов 1

Круг 25 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Копировал

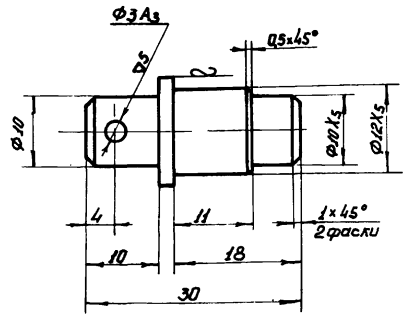
формат 11

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

137599.02.00.04

∇3 (∇)

29



Неуказанные предельные отклонения размеров, охватывающих – по A_7, охватываемых – по B_7, прочих – по CM_8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		15.6.73
Пров.		Ежов		10.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		11/I-74
Утв.		Волошин		18.2.74

137599.02.00.04

Серия 3.505-11

Палец

Лит.	Масса	Масшт.
	0,02	2:1

Лист | Листов 1

Круг 15 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Копировал

формат 11

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

Шифр 874-А-1

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			137600.00.00.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
		1	137600.01.00.00	Обойма	1	
				Детали		
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	
БЧ		6	137600.00.00.05	Шток		
				Круг 10 ГОСТ 2590-71		
				Ст3 ГОСТ 535-58	1	0,08 кг
БЧ		7	137600.00.00.06	Шайба		
				Круг 30 ГОСТ 2590-71		
				Ст3 ГОСТ 535-58	2	0,05 кг
				Стандартные изделия		
		8		Болт М12×90.36 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		Шплинт 4×28 ГОСТ 397-66	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		8.01.74
Пров.		Ежов		16.01.74
Н. контр.		Курылев		17.01.74
Утв.		Волошин		18.2.74

137600.00.00.00

Серия 3.505-11

Рычаг

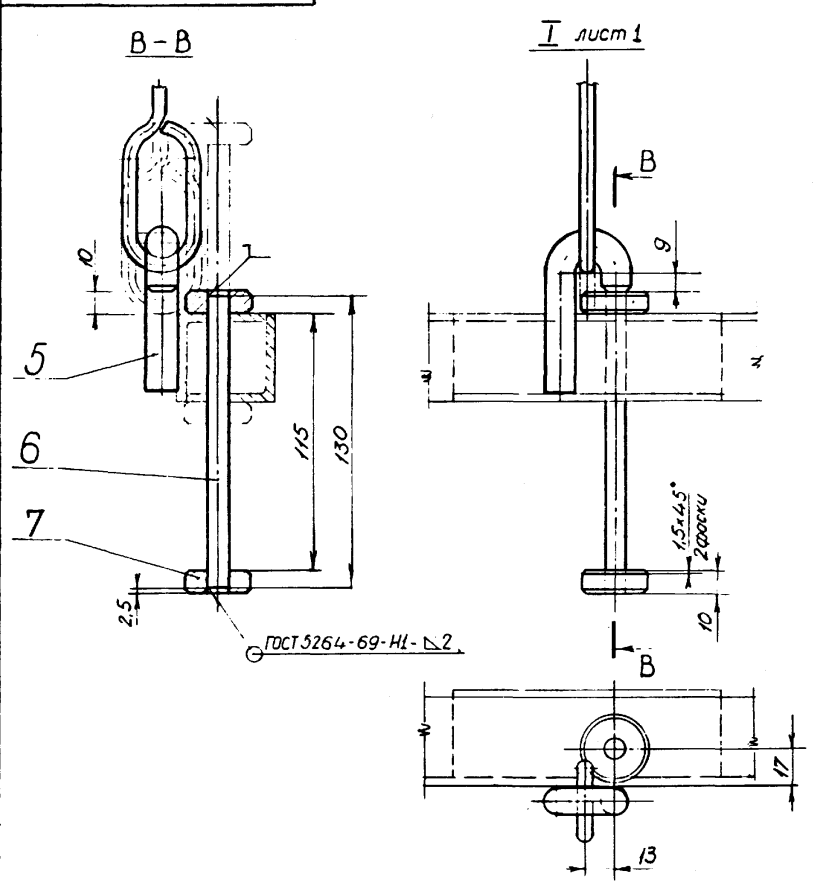
Лит | Лист | Листов: 1

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

Формат А1

137600.00.00.00 СБ

30



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		8.01.74
Пров.		Ежов		16.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		17.01.74
Утв.		Золошин		18.2.74

137600.00.00.00 СБ

Серия 3.505-11

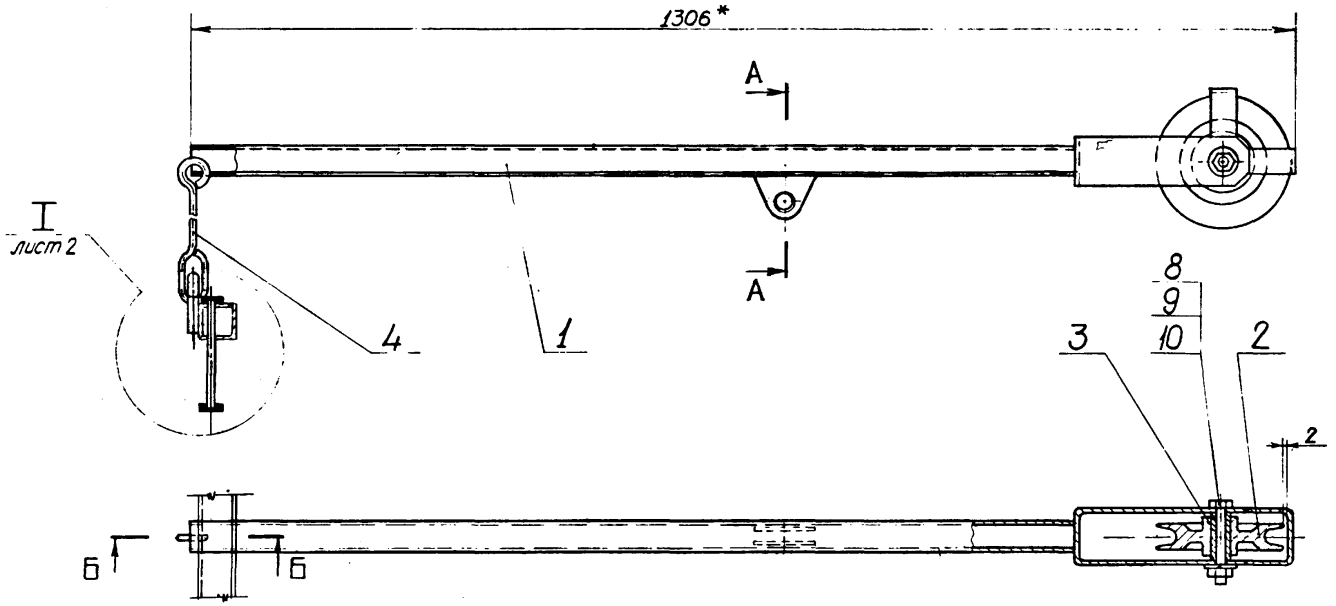
Рычаг

Сборочный чертеж

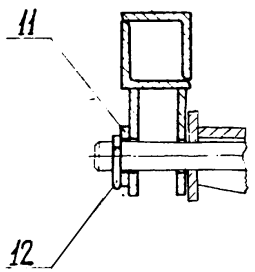
Лит	Масса	Масштаб
		1:2
Лист 2	Листов	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

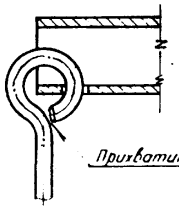
Формат А1



А–А
М1:2



Б–Б
М1:2



1. Шероховатость поверхности кромок деталей подвергнутых резке-▽1.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.
3. Сварка ручная электродуговая электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
4. * Размер для справки.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Панкова		11.01.74
Пров.		Ежов		16.01.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		17.1-74
Утв.		Волошин		16.2.74

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

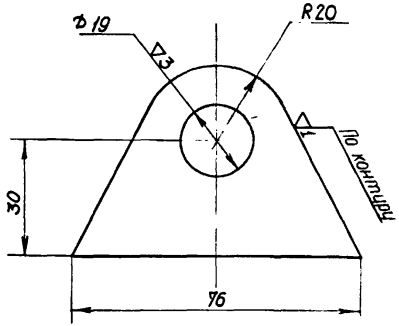
Формат А2

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

Шифр 974-А-1

137600.01.00.03

(∇)



Предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб	Панкова			7.01.74
Пров.	Ежав			16.01.74
Т.контр				
Н.контр	Курылев			17.1-74
Утв	Волошин			19.2.74

137600.01.00.03

Серия 3.505-11

Уxo

Лит	Масса	Масштаб
	0.07	1:1

Лист | Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57 ВСт3сп2 ГОСТ 14637-69

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

Формат 11

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				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 равнобок.		
				32×32×4 ГОСТ 8509-72		
				ВСт3сп2 ГОСТ 535-58	2	1,92 кг

32

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб	Панкова			7.01.74
Пров	Ежав			16.01.74
Н.контр	Курылев			17.1-74
Утв	Волошин			19.2.74

137600.01.00.00

Серия 3.505-11

Обойма

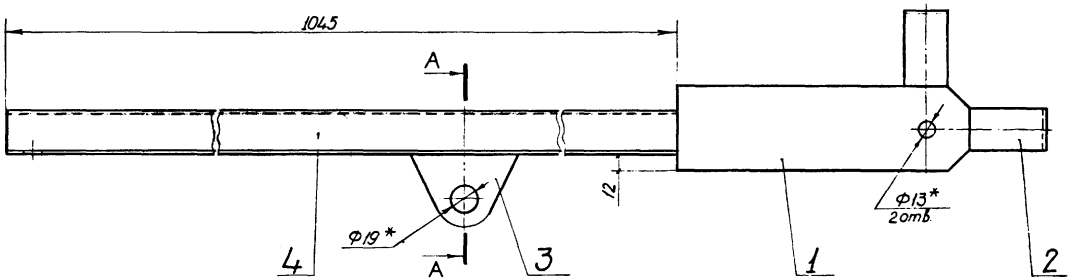
Лит	Масса	Масштаб

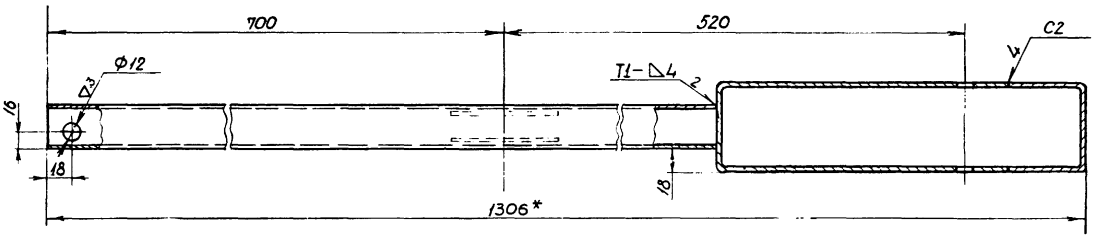
Лист | Листов 1

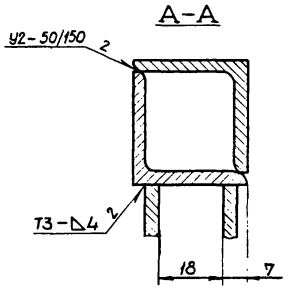
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

Формат 11

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





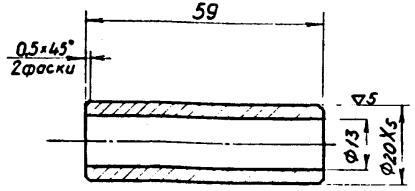


1. Шероховатость поверхности кромок деталей подвергнутых резке – ▽1.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.
3. Сварка ручная электродуговая электродами Э42 по ГОСТ 9467-60. Стандартные сварные швы по ГОСТ 5264-69.
4. * Размеры для справок.

				137600.01.00.00СБ	Серия 3.505-11	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Панкова		9.4.74	Обойма	Лит. / Масса 5,2 / Масштаб 1:2,5
Пров.		Ежов		10.04.74	Сборочный чертёж	Лист / Листов 1
Т.контр.						МПФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП
Н.контр.		Курылев		18.4.74		
Утв.		Волошин		18.4.74		

Формат А2

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



Неуказанные предельные отклонения размеров - по CM_8

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Понкова		7.1.74
Пров		Ежов		16.01.74
Т.контр				
Н.контр		Курылев		17.1.74
Утв		Волошин		19.2.74

137600.00.00.02

Серия 3.505-11

Лит	Масса	Масштаб
	0,08	1:1

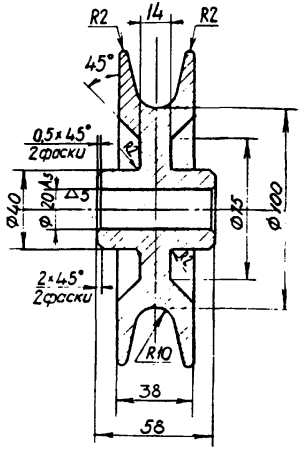
Лист | Листов 1

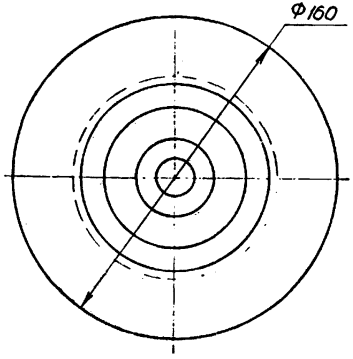
Втулка

Ст3 ГОСТ 380-71

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

Формат 11





Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по A_7, валов по B_7, остальных - по CM_5.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Понкова		7.1.74
Пров		Ежов		16.01.74
Т.контр				
Н.контр		Курылев		17.1.74
Утв		Волошин		19.2.74

137600.00.00.01

Серия 3.505-11

Лит	Масса	Масштаб
	2,8	1:2

Лист | Листов 1

Блок

СЧ12-28 ГОСТ 1412-70

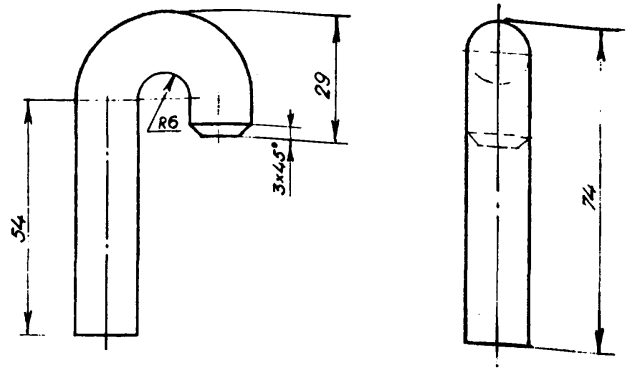
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

Формат 11

Шифр 974-А-1

137600.00.00.04

▽1 (▽)



1. Предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.
2. Длина развертки L = 104 мм.

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб		Панкова		8.01.74
Пров.		Ежов		16.01.74
Т. контр				
Н. контр		Курылев		17.01.74
Утв		Золошин		19.2.74

137600.00.00.04

Серия 3.505-11

Крюк

Лит	Масса	Масштаб
	0,12	1:1
Лист	Листов 1	

Круг 14 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

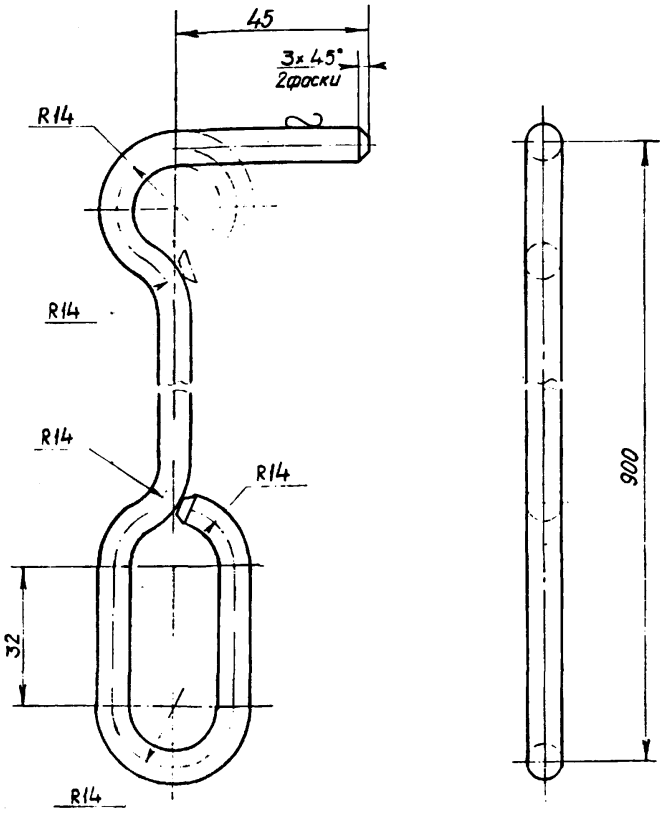
Формат 11

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

35

137600.00.00.03

▽1 (▽)



1. Предельные отклонения размеров – по $СМ_8$.
2. Длина развертки L = 1040 мм.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Панкова		8.01.74
Пров		Ежов		16.01.74
Т. контр				
Н. контр		Курылев		17.01.74
Утв		Золошин		19.2.74

137600.00.00.03

Серия 3.505-11

Тяга

Лит	Масса	Масштаб
	0,41	1:1
Лист	Листов 1	

Круг 8 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

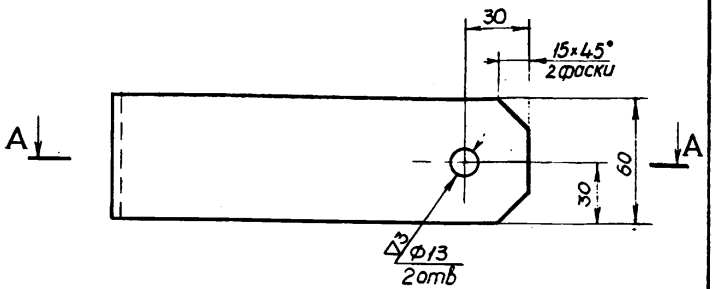
Формат 11

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

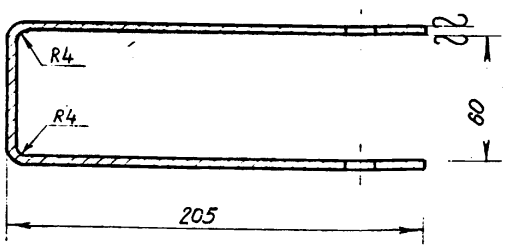
Шифр 974-А-1

137600.01.00.01

▽1 (▽)



А–А



1. Предельные отклонения размеров – по CM_8.
2. Длина развертки L = 465 мм.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Панкова			7.1.74г.
Пров.	Ежов			16.01.74
Т. контр.				
Н. контр.	Курылев			17.1.74
Утв.	Волошин			18.2.74

137600.01.00.01

Серия 3.505-11

Скобо

Лит	Масса	Масштаб
	0,86	1:2

Лист | Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57 ВСт3сп2 ГОСТ 14637-69

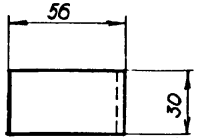
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

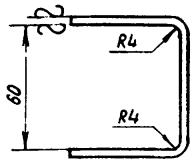
Формат 11

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

137600.01.00.02

▽1 (▽)





1. Предельные отклонения размеров – по CM_8.
2. Длина развертки L = 167 мм.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Панкова			7.1.74г.
Пров.	Ежов			16.01.74
Т. контр.				
Н. контр.	Курылев			17.1.74
Утв.	Волошин			18.2.74

137600.01.00.02

Серия 3.505-11

Ограничитель

Лит	Масса	Масштаб
	0,16	1:2

Лист | Листов 1

Лист 4 ГОСТ 5681-57 ВСт3сп2 ГОСТ 14637-69

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПП

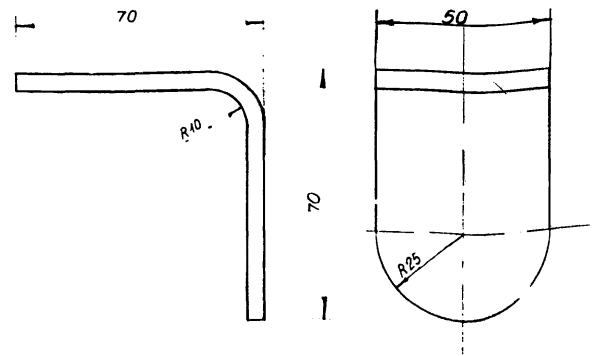
Формат 11

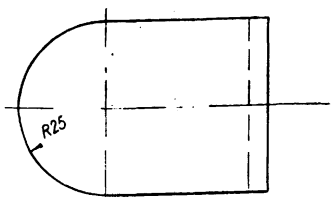
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Шифр 974-А-1

137630.05

▽1





1. Длина развертки L=130
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по С.V8

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Медведева		
Пров.		Ежов		
Т.контр.				
Н.контр.		Курылев		
Утв.		Волошин		

137630.05 — Серия 3.505-11

Скоба

Лит.	Масса	Масштаб
	0,095	1:1

Лист | Листов 1

Лист 5 ГОСТ 12592-67 / АМг5 ГОСТ 4784-65

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Документация		
12			137630.00СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	137630.01	Стойка		
				Труба 40×2 ГОСТ 1947-56		
				АМг5 ГОСТ 4784-65		
				ℓ=5360	2	3,5 кг
Б4		2	137630.02	Поперечина		
				Труба 20×2 ГОСТ 1947-56		
				АМг5 ГОСТ 4784-65		
				ℓ=403	17	0,13 кг
Б4		3	137630.03	Шип		
				Лист 5 ГОСТ 12592-67		
				АМг5 ГОСТ 4784-65	2	0,026 кг
Б4		4	137630.04	Шайба		
				Лист 5 ГОСТ 12592-67		
				АМг5 ГОСТ 4784-65	2	0,056 кг
11		5	137630.05	Скоба	2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Медведева		
Пров.		Ежов		
Н.контр.		Курылев		
Утв.		Волошин		

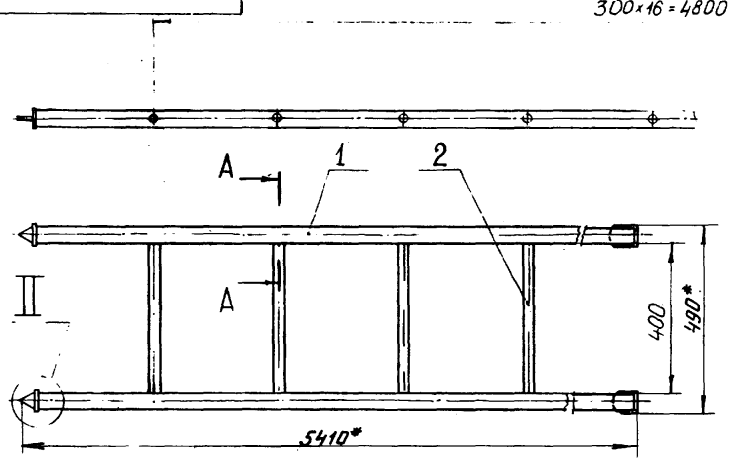
137630.00 — Серия 3.505-11

Стремянка

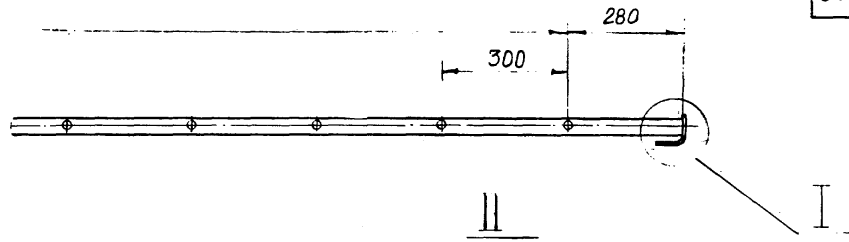
Литера	Лист	Листов
	1	

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ПП

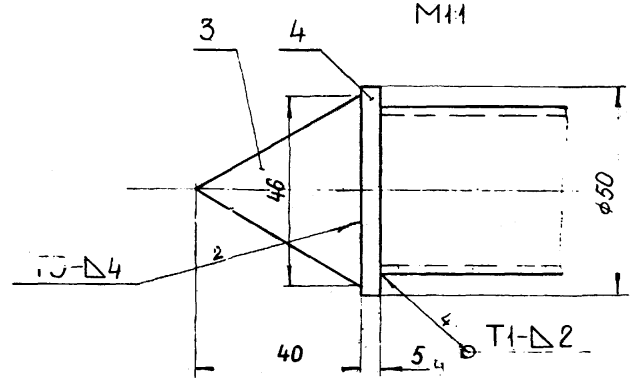
Копировал



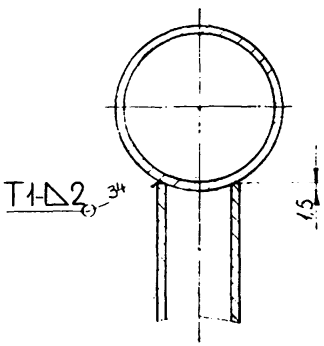
А–А
М 1:1

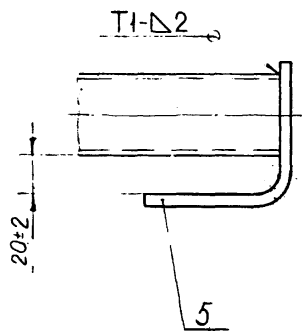


II
М 1:1



I
М 1:2





1. Шероховатость кромок деталей, подвергнутых резке - ▽1.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров - по СМ8.
3. Сварку произвести вольфрамовым электродом по ТУ48-19-39-73 и проволокой св АМг5 по ГОСТ 7871-63 в среде аргона.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Медведева		10.1.74
Пров.		Ежов		10.1.74
Т. контр.				
Н. контр.		Курылев		17.1.74
Утв.		Волошин		18.2.74

137630.00СБ

Серия 3.505-11

Стремянка. Сборочный чертеж.

Лит.	Масса	Масшт.
	10	1:5
Лист	Листов 1	

МАРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЛП

Формат А2

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

Наименование знака	Створные		Переваль-ные	Ходовые	Ориентир	"Сигнал" "Внимание"	Надводный, подводный переход	Рейдовые
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	I,2
Тип светосигнального прибора с лампой накаливания	ЭСПН-I40 ЭСПН-I60 ЭМС-2I0,ЭМС-I20	ЭСПН-I40 ЭМС-I20	ЭСП-90 ЭСП-I05 ЭСПН-I40	ЭСП-90 ЭСП-I05 ЭМ-I00	ЭСП-90 ЭСП-I05 ЭМ-I00, ЭМ-I40	ЭСП-90 ЭСП-I05 ЭМ -I00	ЭСПН-I40	ЭСП-90 ЭСП-I05
а/ тип лампы	ВС - водная сигнальная							
б/ напряжение	2,5 /6/ вольт							
в/ мощность	по расчёту							
Тип фотоавтомата при режиме горения:								
а/ постоянном	З-С2,5 /З-С6/		-	-	-	-	З-С2,5/З-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/ затмевающемся	-			ПЗ-С2,5/ПЗ-С6/			-	
Тип светосигнального прибора с газосветной трубкой	ФСГ-2		ФБГ-Р2					
а/ тип трубки	ТГС-I, ТГС-IЛ		ТГС-2, ТГС-2Л					
б/ напряжение зажигания	I000 700		I000 700					
в/ ток	20 миллиампер							
Тип источника питания	Сухие батареи типа "Бакен", "Волна", I,3-НВМЦ-I50							
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 I,0 кв.мм - 4 метра				АПРТО-660 сечением 2,5 кв.мм - I0 метров			
б/ труба водогазопроводная б I/2" длина	3 метра				5 метров			
в/ прессшпан толщиной 0,5 мм размер	I0000 кв.мм				-			

Примечания:

I. Приведенные типы светосигнальных приборов и источников питания приняты по следующим техническим условиям: ТУ2I2 РСФСР643-I4-73, ТУ 2 РФ 643-6-66, ТУ2 РФ 643-5-66, ТУ-I6-529-7I, ФЕО-350.038ТУ
Все светосигнальные приборы и фотоавтоматы имеют приспособления и скобы для крепления их на знаке.

2. Данные в скобах 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ляшевский		13.02.74
Проверил		Алешин		13.02.74
Т. Контр.		Чинсновач		13.02.74
Гл. спец.		Быков		19.02.74
Н. Контр.		Ристлакки		13.02.74
Утв.		Илларионов		13.02.74

220348

Серия 3-505.11

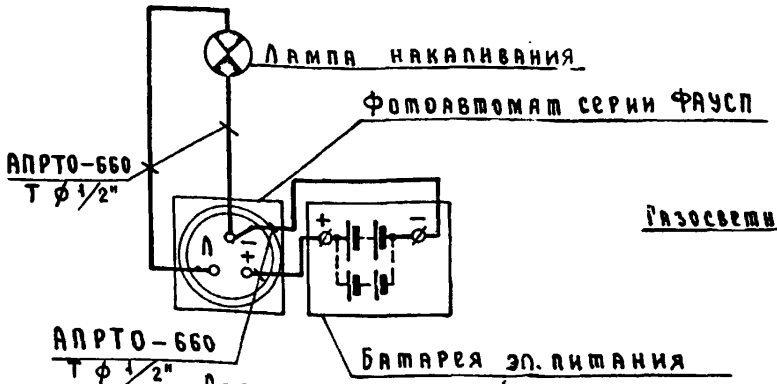
Таблица для выбора светосигнального оборудования знаков при питании от индивидуального источника.

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

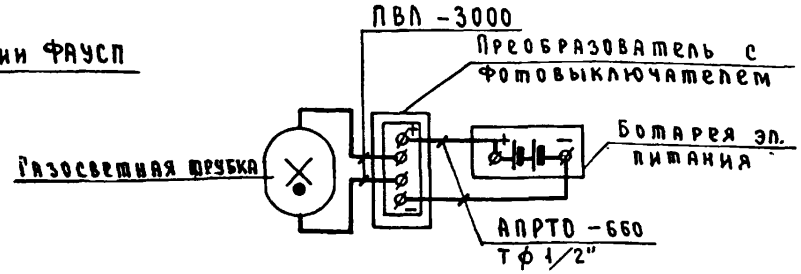
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЭиС

ф 12

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

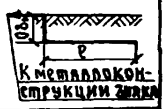


Светосигнальный прибор с лампой накаливания при любом режиме горения



Светосигнальный прибор газосветный при постоянном режиме горения

Таблица выбора заземлителя молниеотвода

№№ п/п	Наименование грунта	Удельное сопротивление грунта ρ, Ом·см	Схема заземлителя	Сопротивление заземлителя, Ом	Длина ℓ полосовой стали размером 40×4 мм, м
1	а) садовая земля б) глина в) речная вода	$0{,}5 \cdot 10^4$		20	5
2	а) чернозем б) суглинок	$1{,}0 \cdot 10^4$			10
3	супесок	$3{,}0 \cdot 10^4$			24
4	песок	$5{,}0 \div 7{,}0 \cdot 10^4$		30	40

Примечания

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. Молниеотвод от металлоконструкции знака к заземляющему устройству выполняется также из полосовой стали 40×4 мм. 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.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Ляшевский		13.02.74
Проверил		Алешин		13.02.74
Гл.констр.				
Гл.спец.		Быков		19.02.74
Н.контр.		Ристлакки		19.02.74
Утв.		Илларионов		19.II.74

220349

Серия 3-505.11

Электрические схемы питания светосигнальных приборов от индивидуального источника. Молниезащита.

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЭиС

Ф 12

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

Наименование знака	Створные		Перевальные	Ходовые	Ориентир	"Сигнал", "Внимание"	Надводный, подводный переход	Рейдовые
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	I,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 накаливания общего назнач. НБ-220	ЭСП-90 ЭСП-105
а/ тип лампы	ВС - водная сигнальная							ВС
б/ напряжение	2,5 /6/ вольт						220 вольт	2,5/6/в
в/ мощность	по расчёту						40÷150вт	по расчету
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/ затмевающемся								
Тип светосигнального прибора с газосветной трубкой =400мм	ФСГ-2		ФБГ-Р2					
а/ тип трубки	ТГС-I, ТГС-IЛ		ТГС-2, ТГС-2Л					
б/ напряжение зажигания	I000 700		I000 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 20миллиампер
г) тип газосветного трансформатора	ТГВ-320

Примечания:

I. 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 также применение светосигнальных приборов с трубками длиной 1000 мм с использованием газосветных трансформаторов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Ляшевский		3.92
Проверил		Алешин		13.92
Т.Контр.		Чинсович		13.92
Гл. спец.		Быков		13.92
Н. Контр.		Ристлакки		13.92
Утв.		Илларионов		13.92

220350

Серия 3-505.11

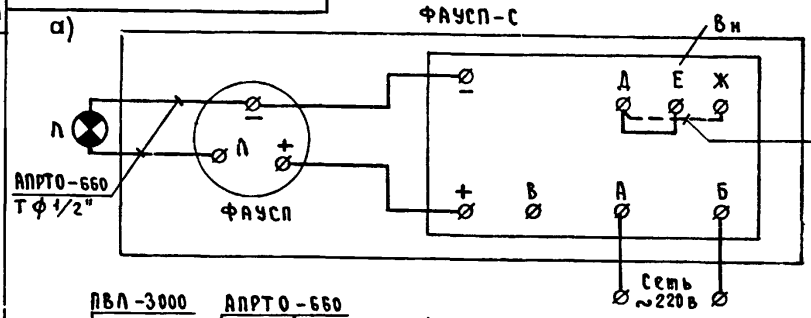
Таблица для выбора светосигнального оборудования знаков при питании от береговой сети.

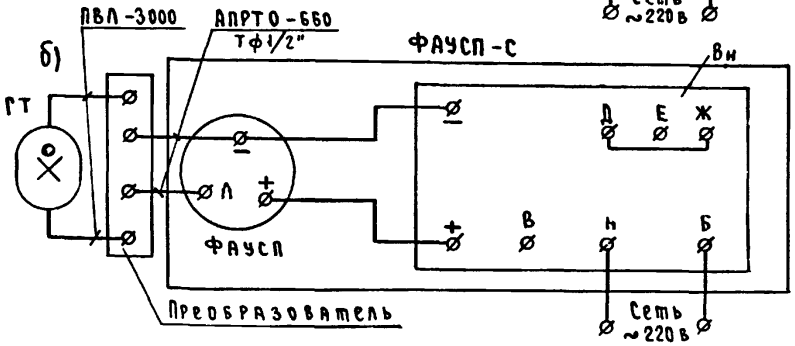
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

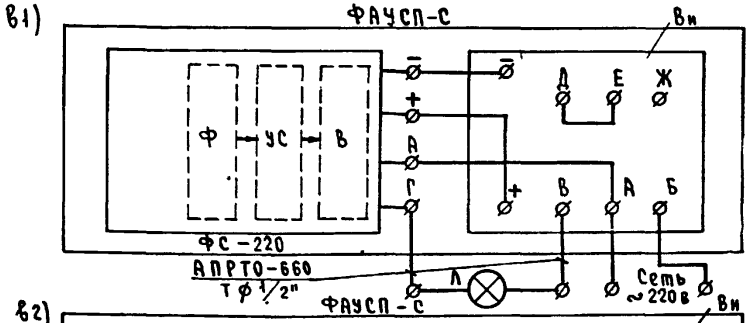
МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел ЭиС

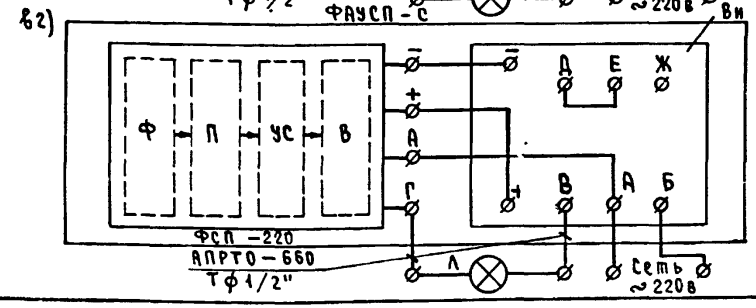
№12

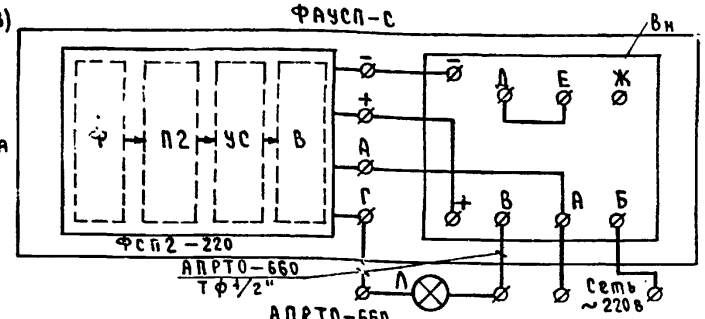
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

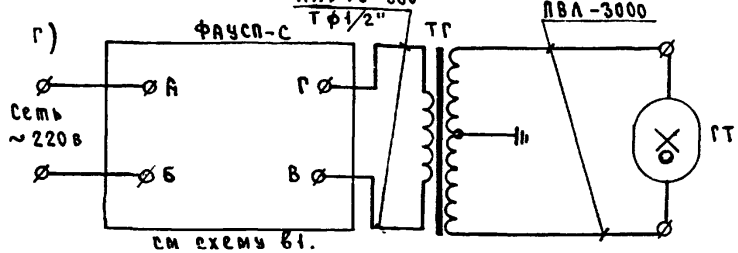












Перечень схем, приведенных на чертеже

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

Сокращения, принятые в схемах

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
ТГ – Газосветный трансформатор

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ляшевский		13.02.74
Проверил		Алешин		13.02.74
Т.контр				
Гл.спец.		Быков		13.02.74
Н.контр		Ристлакки		13.02.74
Утв.		Макаренков		13.02.74

220351

Серия 3-505.11

Электрические схемы питания светосигнальных приборов от береговой сети.

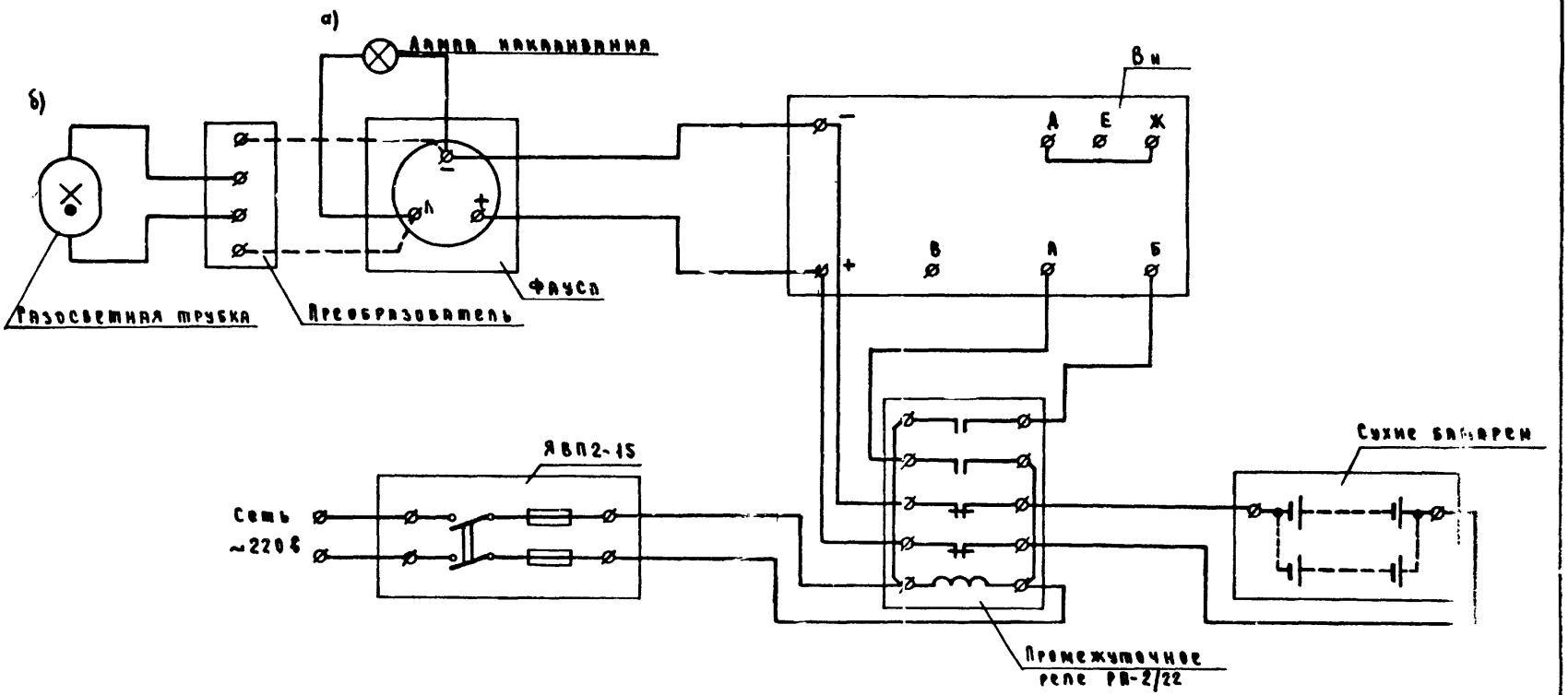
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

МРФ РСФСР
ГИПРОРЕЧТРАНС
Отдел ЭиС

Ф 12

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

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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Пяшевский		12.2.74
Проверил		Алешин		12.2.74
Т.контр.				
Гл.спец.		Быков		12.2.74
Н.контр.		Ристлакки		12.2.74
Утв.		Илларионов		12.2.74

220352

Серия 3-505.11

Электрические схемы питания светосигнальных приборов от береговой сети с аварийным питанием от сухих батарей

Лит. | Масса | Масштаб

Лист | Листов

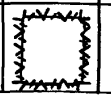
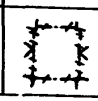
МРФ РСФСР

ГИПРОРЕЧТРАНС

Отдел ЭиС

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

Молниезащита и заземление

№№ п/п	Наименование грунта	Удельное сопротив. ρ (ом·см)	Схема заземляющего устройства при сопротивлении R (ом). 10	20	30	Количество электродов, сталь угловая 56×56×5 мм ℓ=2,5 м	Длина полосовой стали сечением 40×4 мм
1	а) садовая земля; б) глина; в) речная вода.	$0,5 \cdot 10^4$			—	3	17
2	а) чернозем; б) суглинок.	$1,0 \cdot 10^4$					
3	а) супесок.	$3,0 \cdot 10^4$				6/3	32/17
4	а) песок	$7,0 \cdot 10^4$		—		14/6	72/32

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	—"—	2					
3	Штырь типа ШТ-2С	—"—	2					
4	Провод одножильный высоковольтный марки ПВЛ сеч. 1 кв.мм	м	6					
5	То же, марки АПРТО-660 сечением 2,5 кв. мм.	—"—	9	17	26	35	45	55
6	Труба водогазопроводная ф 1/2"	—"—	4	8	12	16	21	26
7	Прессшпан толщиной 0,5 мм	мм²	10000					
8	Реле промежуточное на 220 вольт типа РП-2/22	шт.	1 (заказывается при необходимости 1 резервного питания)					

Технические указания

1. 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 ква 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 ква. 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.
2. 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 не менее 100 мм. Катет шва – 4 мм.
Подвод питания к знаку от местной сети решается при привязке проекта к конкретным условиям.
Крепление водогазопроводных 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Кяшевский		12.74
Проверил		Апешин		12.74
Т.контр.				
Гл.спец.		Быков		12.74
Н.контр.		Ристакаки		12.74
Утв.		Илларионов		12.74

220353 Серия 3-505.11

Молниезащита, заземление, выбор монтажных изделий оборудования знаков при питании от береговой сети.

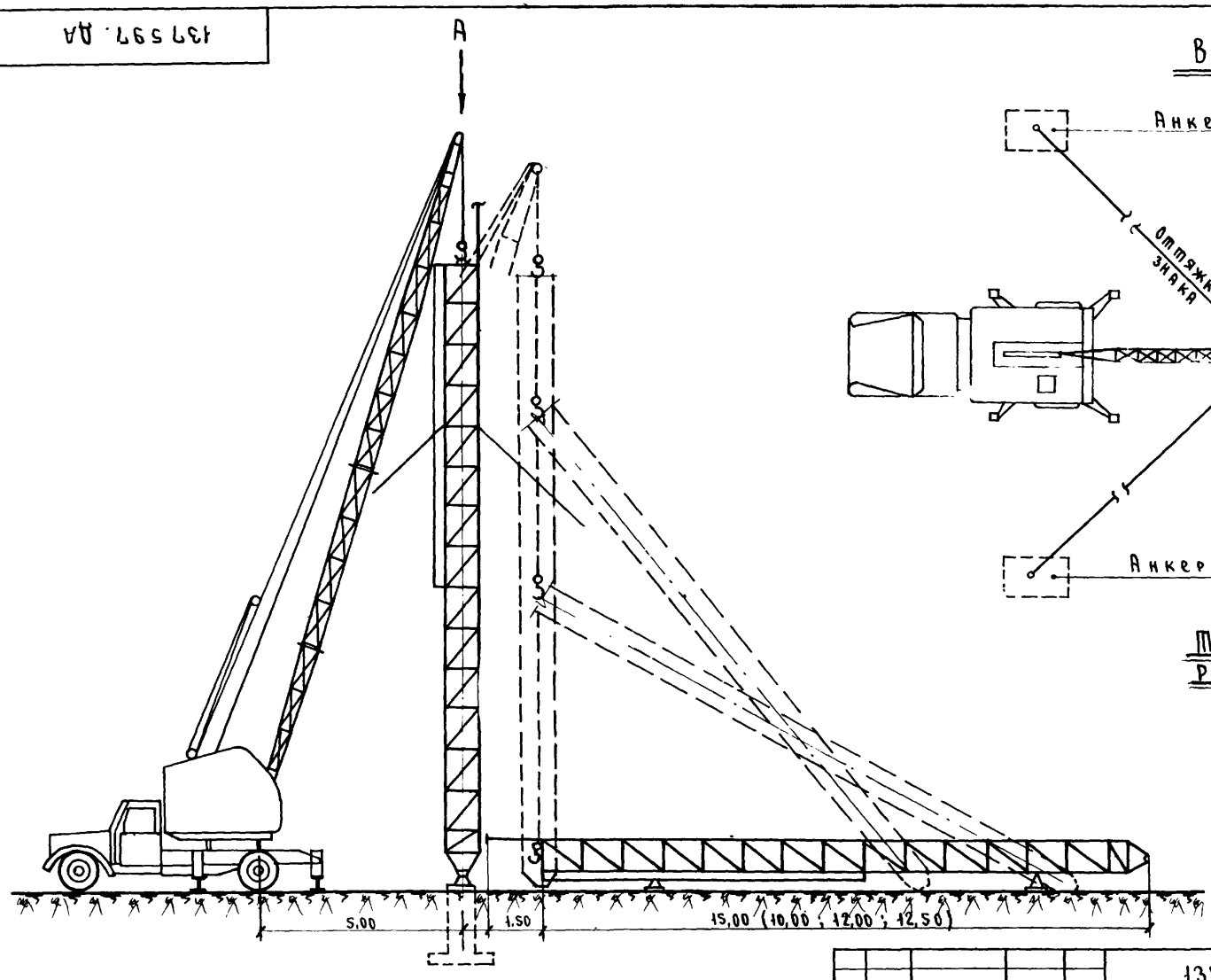
Лит	Масса	Масштаб

Лист | Листов

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС Отдел Э и С

Ф 12

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



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 0,5×0,5 м и 0,8×0,8 м применяется автомобильный кран марки К-52 со стрелой 12 м, грузоподъемностью 5 тн.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Головкин		14.02.74
Проверил		Гребнев		14.02.74
Н.контр.		Гребнев		14.02.74
Утвердил		Бибиградов		14.02.74

137597. ДА

Серия 3.503-11

Створные знаки III с опорой сечением 0,5×0,5 и 0,8×0,8 м. высотой 7,5 ÷ 15,0 м

Подъем знака автокраном

Литера	Масса	Масштаб
		1:100

Лист | Листов-1

МРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел НОР и смет

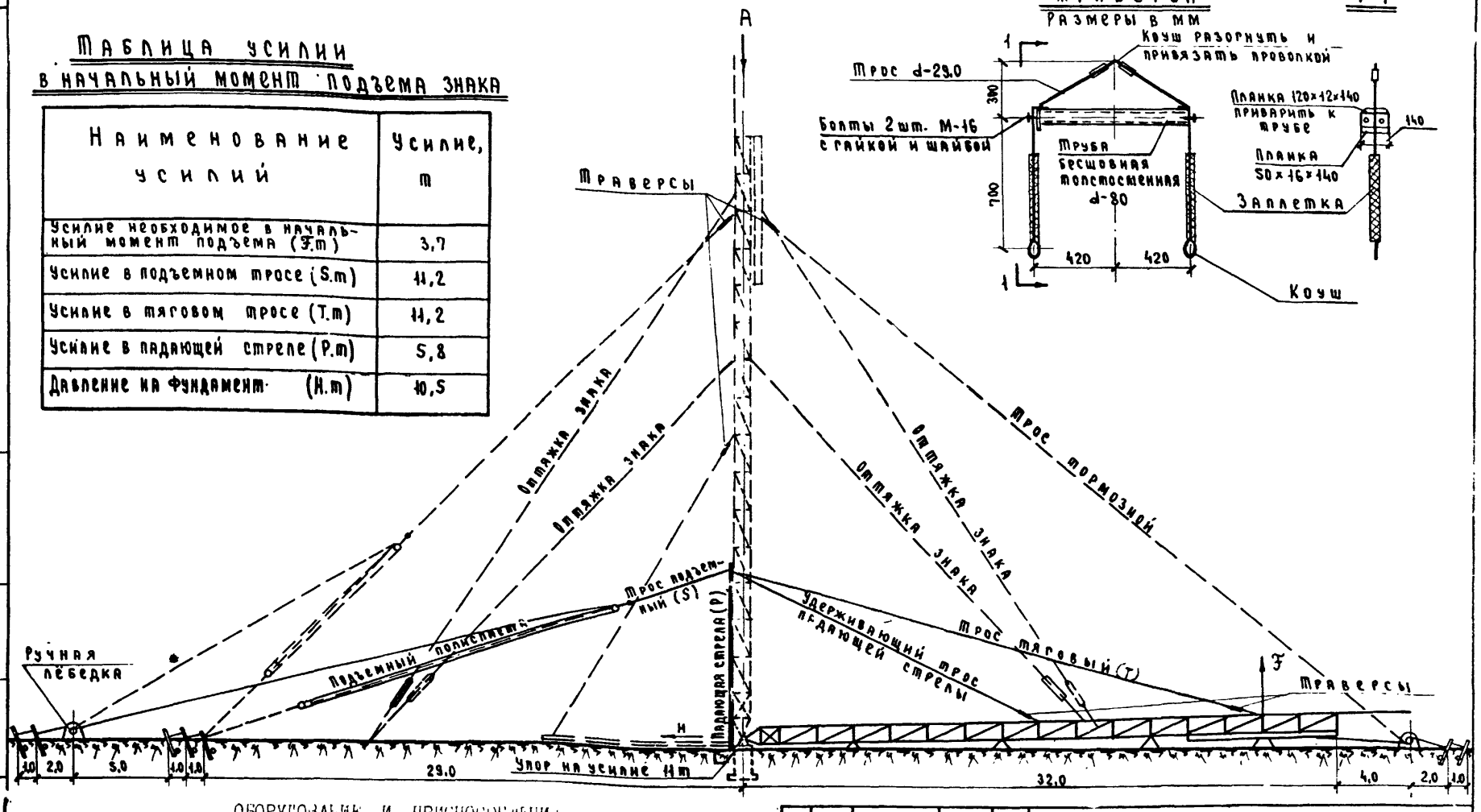
Копировал: Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 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 (F.m)	3,7
Усилие в подъемном тросе (S.m)	11,2
Усилие в тяговом тросе (T.m)	11,2
Усилие в падающей стреле (P.m)	5,8
Давление на фундамент (H.m)	10,5



Траверса

Размеры в мм

1-1

Оборудование и приспособления

	Наименование	к-во		Наименование	к-во
1	Падающая стрела с траверсой, шт	1	6	То же, 22,0 мм, пм	270
2	Полиспаст 4-х рольный с тросом диаметром 22 мм, шт	1	7	Якоря деревянные, шт	11
3	Лебедка ручная грузоподъемностью 3 тн, шт	3	8	Упор стальной, шт	1
4	Лебедка ручная грузоподъемностью 5 тн, шт	1	9	Козлы инвентарные, шт	8
5	Трос диаметром 33,5 мм, пм	40	10	Сварочный агрегат САК-2П, шт	1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Головкин		11.02.74
Проверил		Гребнев		11.02.74
Н. контр.		Гребнев		11.02.74
Утвердил		Виноградов		11.02.74

137597. ДР

Серия 3.505-11

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

Подъем знака ручной лебедкой

Литера	Масса	Масштаб
		1:200

Лист 1 Листов 2

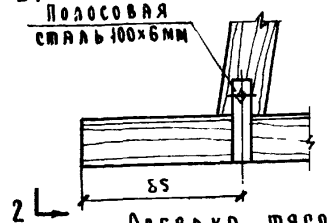
МРФ РСФСР Гипроречтранс отдел ПОР и смет

Копировал: Федя

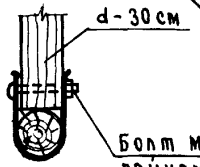
Формат 12

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

Узел „А"

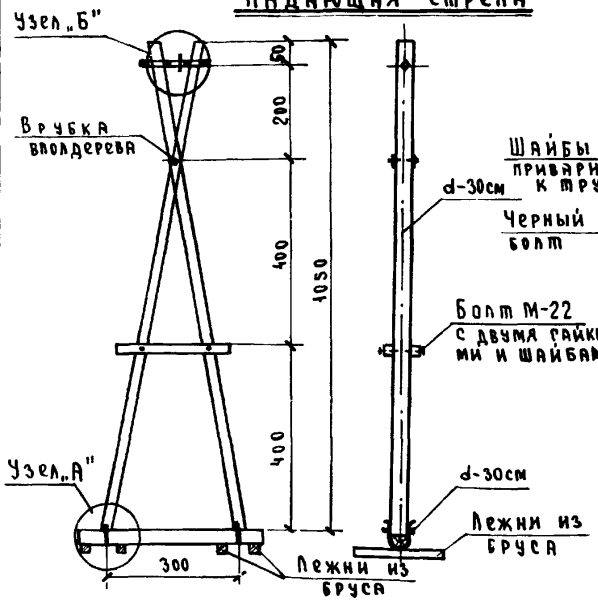


2-2



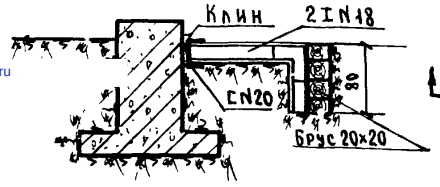
Вид по А

Падающая стрела



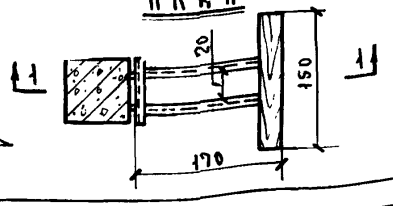
Якорь подъемного полиспаста

Разрез 1-1



Упор на усилие 11т

План



Изм.	Лист	№документа	Подпись	Дата
Разраб.		Головкин		14.02.74
Проверил		Гребнев		14.02.74
Н.контр.		Гребнев		14.02.74
Утвердил		Виноградов		14.02.74

137597. ДР

Серия 3.503-11

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

Вид по „А". Детали

Литера	Масса	Масштаб

Лист 2 Листов

ИРФ РСФСР ГИПРОРЕЧТРАНС отдел ПОР и смет

Копировал: Федя

Формат 12

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

gost.e-ecolog.ru