СЕРИЯ 5.904 - 72.93

ЦИКЛОН

С ОБРАТНЫМ КОНУСОМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ВЫПУСК I

ЦИКЛОН. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Ц 00148-02

gost.e-ecolog.ru

СЕРИЯ 5.904 - 72.93

ЦИКЛОН
С ОБРАТНЫМ КОНУСОМ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Выпуск 1

ЦИКЛОН. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ АО РОСПРОМПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР С. Н. НИКИТИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Э. И. ЗИСЬМАН

УТВЕРЖДЕНЫ ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ГОССТРОЯ РОССИИ

ПИСЬМО от 10.12.93 № 9-3-3/278

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ АО РОСПРОМПРОЕКТ с 01.03.94

ПРИКАЗ от 15.12.93 № 29

5.904-72.93 в1

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
ЦМ I0.00	Циклон с обратным конусом	3
ЦМ I0.00 СБ	Циклон с обратным конусом Сборочный чертеж	5
ЦМ I0.0I	Крышка	7
ЦМ I0.02	Прокладка	7
ЦМ I0.03	Прокладка	8
ЦМ I0.04	Прокладка	8
ЦМ II.00	Улитка	9
ЦМ II.00 СБ	Улитка. Сборочный чертеж	I2
ЦМ II.06	Фланец	I5
ЦМ II.0I	Фланец	I5
ЦМ II.05	Труба	I6
ЦМ II.07	Сектор улитки	I7
ЦМ II.09	Сектор крышки. Улитка	I7
ЦМ II.08	Стенка внутренняя	I8
ЦМ II.I0	Ребро	I9
ЦМ II.I3	Ребро	I9
ЦМ II.II	Дно улитки	20
ЦМ II.I2	Стенка наружная	2I
ЦМ II.I5	Ребро	22
ЦМ II.I4	Сектор крышки улитки	22
ЦМ II.I6	Крышка улитки	23
ЦМ I2.00	Конус обратный	24
ЦМ I2.00 СБ	Конус обратный. Сборочный чертеж	25
ЦМ I2.02	Платик	26
ЦМ I2.03	Фланец	26
ЦМ I2.05	Конус	27
ЦМ I3.0I	Фланец	27
ЦМ I3.00	Бункер	28
ЦМ I3.00 СБ	Бункер. Сборочный чертеж	29
ЦМ I3.02	Лист опорный	30
ЦМ I3.03	Конус	30
ЦМ I4.00	Вставка коническая	3I
ЦМ I4.0I	Конус	3I
ЦМ I4.00 СБ	Вставка коническая. Сборочный чертеж	32
ЦМ I4.03	Лапка	33
ЦМ I4.02	Опора	33
ЦМ I0.00-ТУ	Циклон с обратным конусом Технические условия	34

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Меркулова		
Пров.		Зисьман		
Н.контр.		Зисьман		
Утв.		Коваленко		

5.904-72.93.1

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	Лист	Листов
Р		1

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

5.904-72.93 81

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ЦМ I0.00 СБ	Сборочный чертеж		
А4			ЦМ I0.00 ТУ	Технические условия		
				Детали		
А4		I	ЦМ I0.0I	Крышка	2	
А4		2	ЦМ I0.02	Прокладка	2	
				Стандартные изделия		
				Болты по ГОСТ 7798-70		
		3		М6-6g х 20,58.0I6	6	
		4		М8-6g х 30.58.0I6	4	
				Гайки по ГОСТ 59I5-70		
		5		М6-6Н.5.0I6	6	
		6		М8-6Н.5.0I6	8	
				Шайбы по ГОСТ II37I-78		
		7		6.04.0I6	6	
		8		8.04.0I6	8	
		9		Шайба 8 65Г.059		
				ГОСТ 6402-70	4	
				Прочие изделия		
		I0		Шлюзовой питатель		
				ШБ-30ЭНУ	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЦМ I0.00		
Разраб.		Колокольцев		X/93	ЦИКЛОН С ОБРАТНЫМ КОНУСОМ	Лит.	Лист I	Листов 4
Пров.		Зисьман				МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Н. контр.		Зисьман						
Утв.		Коваленко						

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные для исполнений		
				ЦМ I0.00		
				Сборочные единицы		
А4		II	ЦМ II.00	Улитка	I	
А4		I2	ЦМ I2.00	Конус обратный	I	
А4		I3	ЦМ I3.00	Бункер	I	
А4		I4	ЦМ I4.00	Вставка коническая	I	
				Детали		
А4		I5	ЦМ I0.03	Прокладка	I	
А4		I6	ЦМ I0.04	Прокладка	I	
				Стандартные изделия		
				Болты по ГОСТ 7798-70		
		I7		М I0-6g х 36.58.0I6	28	
		I8		М I6-6g х 40.58.0I6	8	
		I9		Гайки по ГОСТ 59I5-70		
				М I0-6Н.5.0I6	28	
		20		М I6-6Н.5.0I6	8	
				Шайбы по ГОСТ II37I-78		
		2I		I0.04.0I6	28	
		22		I6.04.0I6	8	
		23		Шайба I6.65Г.059		
				ГОСТ 6402-70	8	
				ЦМ I0.00-0I		
				Сборочные единицы		
А4		II	ЦМ II.00-0I	Улитка	I	
А4		I2	ЦМ I2.00-0I	Конус обратный	I	
А4		I3	ЦМ I3.00-0I	Бункер	I	
А4		I4	ЦМ I4.00-0I	Вставка коническая	I	
				Детали		
А4		I5	ЦМ I0.03-0I	Прокладка	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЦМ I0.00	Лист 2

5.904-72.9361

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		I6	ЦМ I0.04-0I	Прокладка	I	
				Стандартные изделия		
				Болты по ГОСТ 7798-70		
		I7		М10-6g х 36.58.0I6	32	
		I8		М16-6g х 40.58.0I6	8	
				Гайки по ГОСТ 7798-70		
		I9		М10-6Н.5.0I6	28	
		20		М16-6Н.5.0I6	8	
				Шайбы по ГОСТ II37I-78		
		2I		I0.04.0I6	28	
		22		I6.04.0I6	8	
		23		Шайба I6.65Г.059		
				ГОСТ 6402-70	8	
				ЦМ I0.00-02		
				Сборочные единицы		
А4		II	ЦМ II.00-02	Улитка	I	
А4		I2	ЦМ I2.00-02	Конус обратный	I	
А4		I3	ЦМ I3.00-02	Бункер	I	
А4		I4	ЦМ I4.00-02	Вставка коническая	I	
				Детали		
А4		I5	ЦМ I0.03-02	Прокладка	I	
А4		I6	ЦМ I0.04-02	Прокладка	I	
				Стандартные изделия		
				Болты по ГОСТ 77 98-70		
		I7		М10-6g х 36.58.0I6	40	
		I8		М16-6g х 40.58.0I6	I2	
				Гайки по ГОСТ 59I5-70		
		I9		М10-6Н.5.0I6	40	
		20		М16-6Н.5.0I6	I2	

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

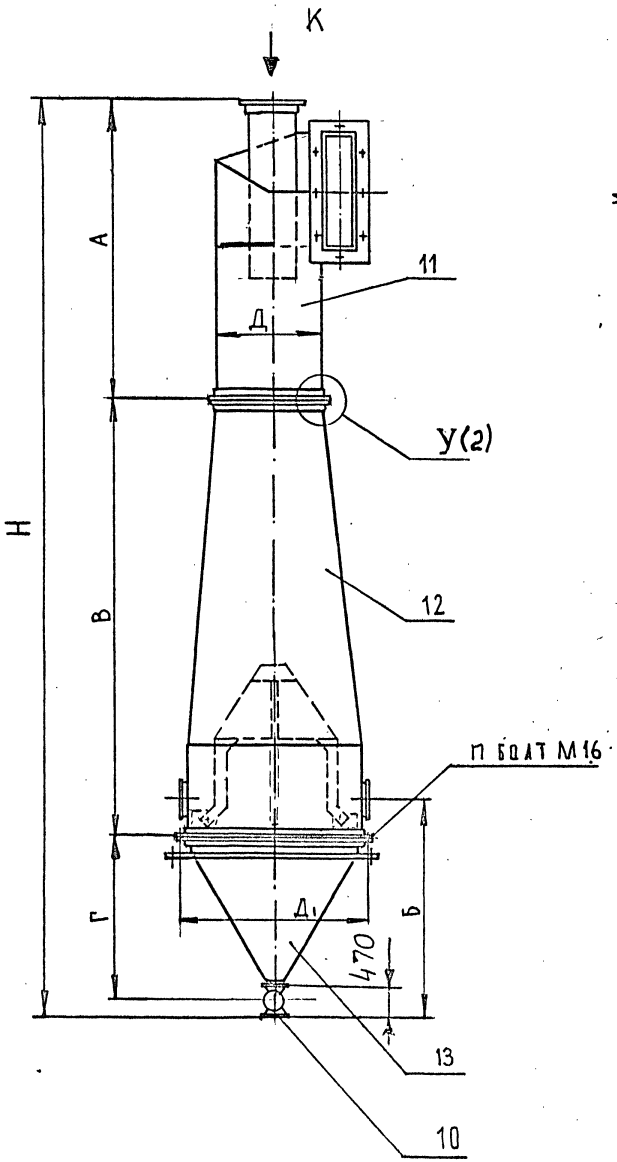
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I0.00	Лист 3

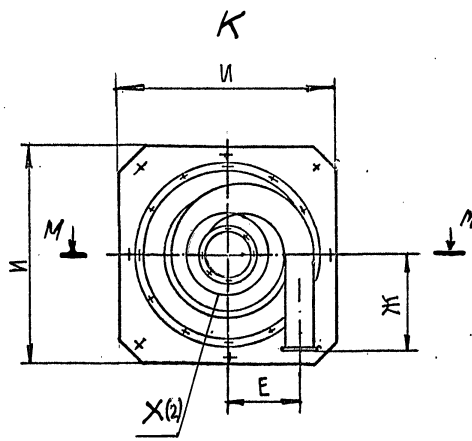
Формат А4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Шайбы по ГОСТ II37I-78		
		2I		I0.04.0I6	40	
		22		I6.04.0I6	I2	
		23		Шайба I6.65Г.059		
				ГОСТ 6402-70	I2	
				ЦМ I0.00-03		
				Сборочные единицы		
А4		II	ЦМ II.00-03	Улитка	I	
А4		I2	ЦМ I2.00-03	Конус обратный	I	
А4		I3	ЦМ I3.00-03	Бункер	I	
А4		I4	ЦМ I4.00-03	Вставка коническая	I	
				Детали		
А4		I5	ЦМ I0.03-03	Прокладка	I	
А4		I6	ЦМ I0.04-03	Прокладка	I	
				Стандартные изделия		
				Болты по ГОСТ 7798-70		
		I7		М10-6g х 36.58.0I6	50	
		I8		М16-6g х 40.58.0I6	I2	
				Гайки по ГОСТ 59I5-70		
		I9		М10-6Н.5.0I6	50	
		20		М16-6Н.5.0I6	I2	
				Шайбы по ГОСТ II37I-78		
		2I		I0.04.0I6	50	
				I6.04.0I6	I2	
		22		Шайба I6.65Г.059		
				ГОСТ 6402-70	I2	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I0.00	Лист 4





1. * Размеры для справок
2. Шероховатость обработанных поверхностей деталей без чертежа не ниже 12,5
3. Сварные швы зачистить.
4. Крепление "Вставки конической (поз.I4) к лапкам "обратного конуса" (поз.I2) осуществляется болтовыми соединениями (см.сеч.Т-Т).
   После сборки гайки заварить. Причем, у циклона, предназначенного улавливать пожароопасные горючие пыли, гайки затянуть до упора и законтрить; а для негорючих и невзрывоопасных пылей при затяжке оставить люфт (миллиметровый зазор), после чего гайки также заварить.
5. Собранное изделие окрасить снаружи - грунтовка ФЛ-03К коричневая ГОСТ 9I09-8I - 2 слоя.

Размеры в мм

Обозначение	Марка	А	Б	В	Г	Д	$Д_1$	$Д_2$	Е	Ж	И	Н	П	$П_1$	Масса, кг
ЦМ I0.00	ЦМ500У	II00	I345	I900	860	500	880	290	3I5	375	950	4095	I6	6	I36
-0I	ЦМ600У	I320	I530	2270	I005	600	I040	340	370	450	II20	4830	20	6	I7I
-02	ЦМ800У	I760	I890	30I0	I295	800	I370	440	505	600	I450	6300	24	8	272
-03	ЦМI000У	2200	2255	3750	I595	I000	I700	540	630	750	I770	7780	30	I2	42I

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.		Коваленко		

ЦМ I0.00 СБ

Циклон с обратным конусом

Сборочный чертеж

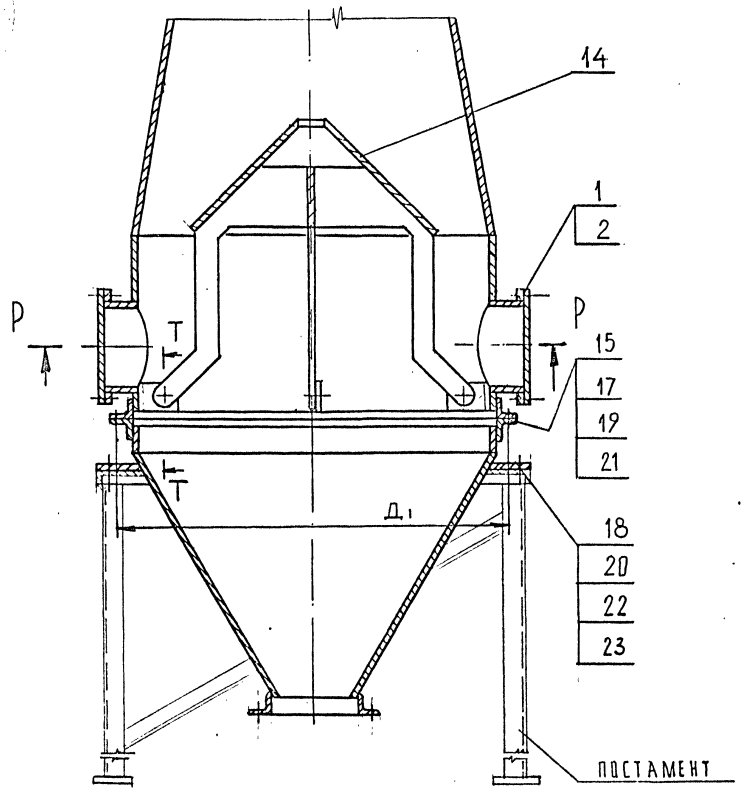
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист I Листов 2

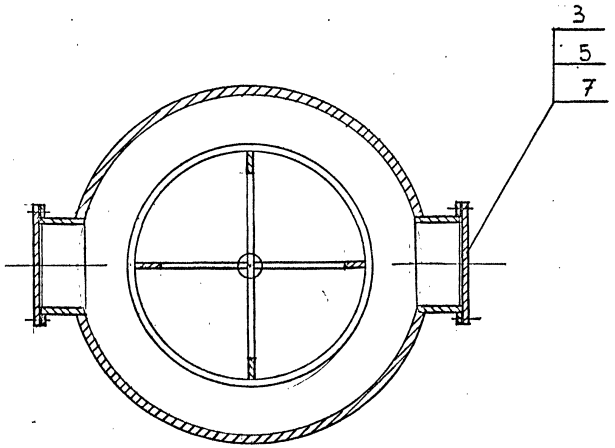
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

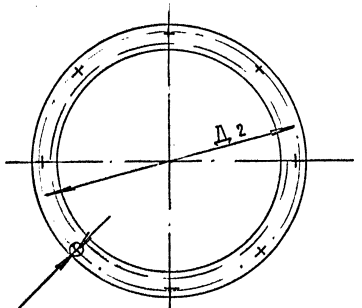
М — М (1)



Р — Р

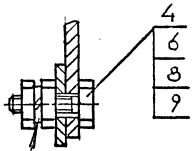


Х (1)



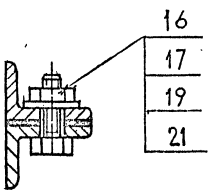
П1 отв. Ø7

Т — Т



см. примеч. пункт 4

У (1)



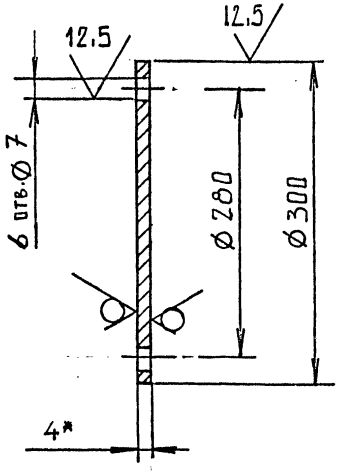
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 10.00 СБ	Лист 2

Ц00148-02 7

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

5.904-72.93б.1

ЦМ 10.01

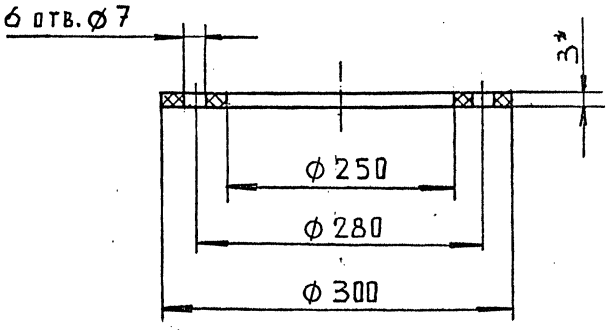


1. * Размер для справок
2. H14; h14; $\pm \frac{IT14}{2}$

					ЦМ 10.01		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	КРЫШКА	Лит. / Масса / Масштаб	
Пров		Зисьман					2,5 / —
Т контр.						Лист / Листов	
Н. контр.		Зисьман			лист Б-ПН4 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва	
Утв.							

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

ЦМ 10.02

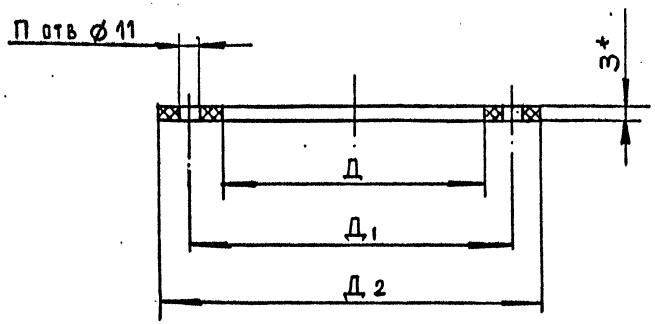


1. * Размер для справок
2. Размеры обеспечиваются инструментом

					ЦМ 10.02		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	ПРОКЛАДКА	Лит. / Масса / Масштаб	
Пров.		Зисьман					0,08 / —
Т.контр.						Лист / Листов	
Н. контр.		Зисьман			Пластина I Лист ТМКШ-С-3 ГОСТ 7338-90	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва	
Утв.							

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

ЦМ 10.03



Размеры в мм

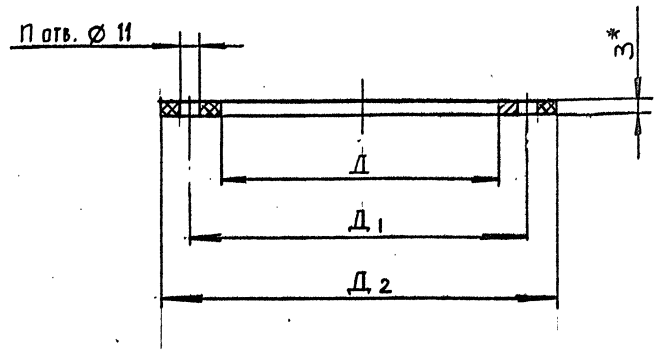
Обозначение	Д	$Д_1$	$Д_2$	n	МАССА, кг
ЦМ 10.03	830	880	910	16	0,8
-01	990	1040	1070	20	0,9
-02	1320	1370	1400	24	1,1
-03	1650	1700	1730	30	1,2

1. *Размеры для справок
2. Размеры обеспечиваются инструментом

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 10.03			
Разраб.		Колокольцев			ПРОКЛАДКА	Лит.	Масса	Масштаб
Пров		Зисьман					см. табл.	
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			Пластина I лист ТМКЩ-С-3 ГОСТ 7338-90	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

ЦМ 10.04



Размеры в мм

Обозначение	Д	$Д_1$	$Д_2$	l7	МАССА, кг
ЦМ 10.04	500	540	564	12	0,5
-01	600	640	664	12	0,6
-02	800	840	864	16	0,8
-03	1000	1040	1064	20	1,0

1. *Размеры для справок
2. Размеры обеспечиваются инструментом

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 10.04			
Разраб.		Колокольцев			ПРОКЛАДКА	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			Пластина I лист ТКМЩ-С-3 ГОСТ 7338-90	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

5.904-72.93 61

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ЦМ II.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				ЦМ II.00		
				Детали		
А4		I	ЦМ II.0I	Фланец	I	
Бч		2	ЦМ II.02	Труба		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-89		
				780h14x550h14	I	6,2кг
Бч		3	ЦМ II.03	Уголок		
				Уголок 32х32х3БГОСТ8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 194h14	2	0,28кг
Бч		4	ЦМ II.04	Уголок		
				Уголок 32х32х3БГОСТ8509-86 / Ст3 ГОСТ 535-88		
				L = 400h14	2	0,58кг
А3		5	ЦМ II.05	Труба	I	
А4		6	ЦМ II.06	Фланец	I	
А4		7	ЦМ II.07	Сектор крышки улитки	I	
А3		8	ЦМ II.08	Стенка внутренняя	I	
А4		9	ЦМ II.09	Сектор крышки улитки	I	
А4		I0	ЦМ II.I0	Ребро	I	
А3		II	ЦМ II.II	Дно улитки	I	
А3		I2	ЦМ II.I2	Стенка наружная	I	
А4		I3	ЦМ II.I3	Ребро	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		11.93
Пров.		Зисьман		
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.00

УЛИТКА

Лит.	Лист	Листов
	1	5

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		I4	ЦМ II.I4	Сектор крышки улитки	I	
А4		I5	ЦМ II.I5	Ребро	I	
А3		I6	ЦМ II.I6	Крышка улитки	I	
Бч		I7	ЦМ II.I7	Стенка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-89		
				360h14x200h14	I	I,2кг
Бч		I8	ЦМ II.I8	Крышка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-89		
				360h14xI30h14	I	I,8кг
				ЦМ II.00-0I		
				Детали		
А4		I	ЦМ II.0I-0I	Фланец	I	
Бч		2	ЦМ II.I9	Труба		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ19903-74 / Ст3. ГОСТ 16523-89		
				660h14x938h14	I	I0,8кг
Бч		3	ЦМ II.20	Уголок		
				Уголок 32х32х3БГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L = 224h14	2	0,33кг
Бч		4	ЦМ. II.2I	Уголок		
				Уголок 32х32х3БГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L = 480h14	2	0,7кг
А4		5	ЦМ II.05-0I	Труба	I	
А4		6	ЦМ II.06-0I	Фланец	I	
А4		7	ЦМ II.07-0I	Сектор крышки улитки	I	
А3		8	ЦМ II.08-0I	Стенка внутренняя	I	
А4		9	ЦМ II.09-0I	Сектор крышки улитки	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЦМ II.00

Лист 2

5.904-72.93 61

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		I0	ЦМ II.I0-0I	Ребро	I	
А3		II	ЦМ II.II-0I	Дно улитки	I	
А3		I2	ЦМ II.I2-0I	Стенка наружная	I	
А4		I3	ЦМ II.I3-0I	Ребро	I	
А4		I4	ЦМ II.I4-0I	Сектор крышки улитки	I	
А4		I5	ЦМ II.I5-0I	Ребро	I	
А3		I6	ЦМ II.I6-0I	Крышка улитки	I	
Бч		I7	ЦМ II.22	Стенка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				435hI4x240hI4	I	I,8кг
Бч		I8	ЦМ II.23	Крышка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				435hI4xI60hI4	I	I,2кг
				ЦМ II.00-02		
				Детали		
А4		I	ЦМ II.0I-02	Фланец	I	
Бч		2	ЦМ II.24	Труба		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				880hI4xI252hI4	I	I9,2кг
Бч		3	ЦМ II.25	Уголок		
				Уголок 32x32x3Б ГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L= 274hI4	I	0,4кг
Бч		4	ЦМ II.26	Уголок		
				Уголок 32x32x3Б ГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-89		
				L= 640hI4	I	0,94кг

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

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ЦМ II.00 — Лист 3

Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А4		5	ЦМ II.05-02	Труба	I	
А4		6	ЦМ II.06-02	Фланец	I	
А4		7	ЦМ II.07-02	Сектор крышки улитки	I	
А3		8	ЦМ II.08-02	Стенка внутренняя	I	
А4		9	ЦМ II.09-02	Сектор крышки улитки	I	
А4		I0	ЦМ II.I0-02	Ребро	I	
А3		II	ЦМ II.II-02	Дно улитки	I	
А3		I2	ЦМ II.I2-02	Стенка наружная	I	
А4		I3	ЦМ II.I3-02	Ребро	I	
А4		I4	ЦМ II.I4-02	Сектор крышки улитки	I	
А4		I5	ЦМ II.I5-02	Ребро	I	
А3		I6	ЦМ II.I6-02	Крышка улитки	I	
Бч		I7	ЦМ II.27	Стенка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				585hI4x320hI4	I	3,3кг
Бч		I8	ЦМ II.28	Крышка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				585hI4x2I0hI4	I	2,Iкг
				ЦМ II.00-03		
				Детали		
А4		I	ЦМ II.0I-03	Фланец	I	
Бч		2	ЦМ II.29	Труба		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				II00hI4xI566hI4	I	29,9кг

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

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ЦМ II.00 — Лист 4

Ф3-56

5.904-72.9381

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Бч		3	ЦМ II.30	Уголок		
				Уголок 32х32х3Б ГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L= 324hI4	I	0,47кг
Бч		4	ЦМ II.3I	Уголок		
				Уголок 32х32х3Б ГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88		
				L= 800hI4	I	I,I7кг
А4		5	ЦМ II.05-03	Труба	I	
А4		6	ЦМ II.06-03	Фланец	I	
А4		7	ЦМ II.07-03	Сектор крышки улитки	I	
А3		8	ЦМ II.08-03	Стенка внутренняя	I	
А4		9	ЦМ II.09-03	Сектор крышки улитки	I	
А4		I0	ЦМ II.I0-03	Ребро	I	
А3		II	ЦМ II.II-03	Дно улитки	I	
А3		I2	ЦМ II.I2-03	Стенка наружная	I	
А3		I3	ЦМ II.I3-03	Ребро	I	
А4		I4	ЦМ II.I4-03	Сектор крышки улитки	I	
А4		I5	ЦМ II.I5-03	Ребро	I	
А3		I6	ЦМ II.I6-03	Крышка улитки	I	
Бч		I7	ЦМ II.32	Стенка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				735hI4х400hI4	I	5,Iкг
Бч		I8	ЦМ II.33	Крышка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				735hI4х260hI4	I	3,3кг

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ II.00	Лист 5

Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание

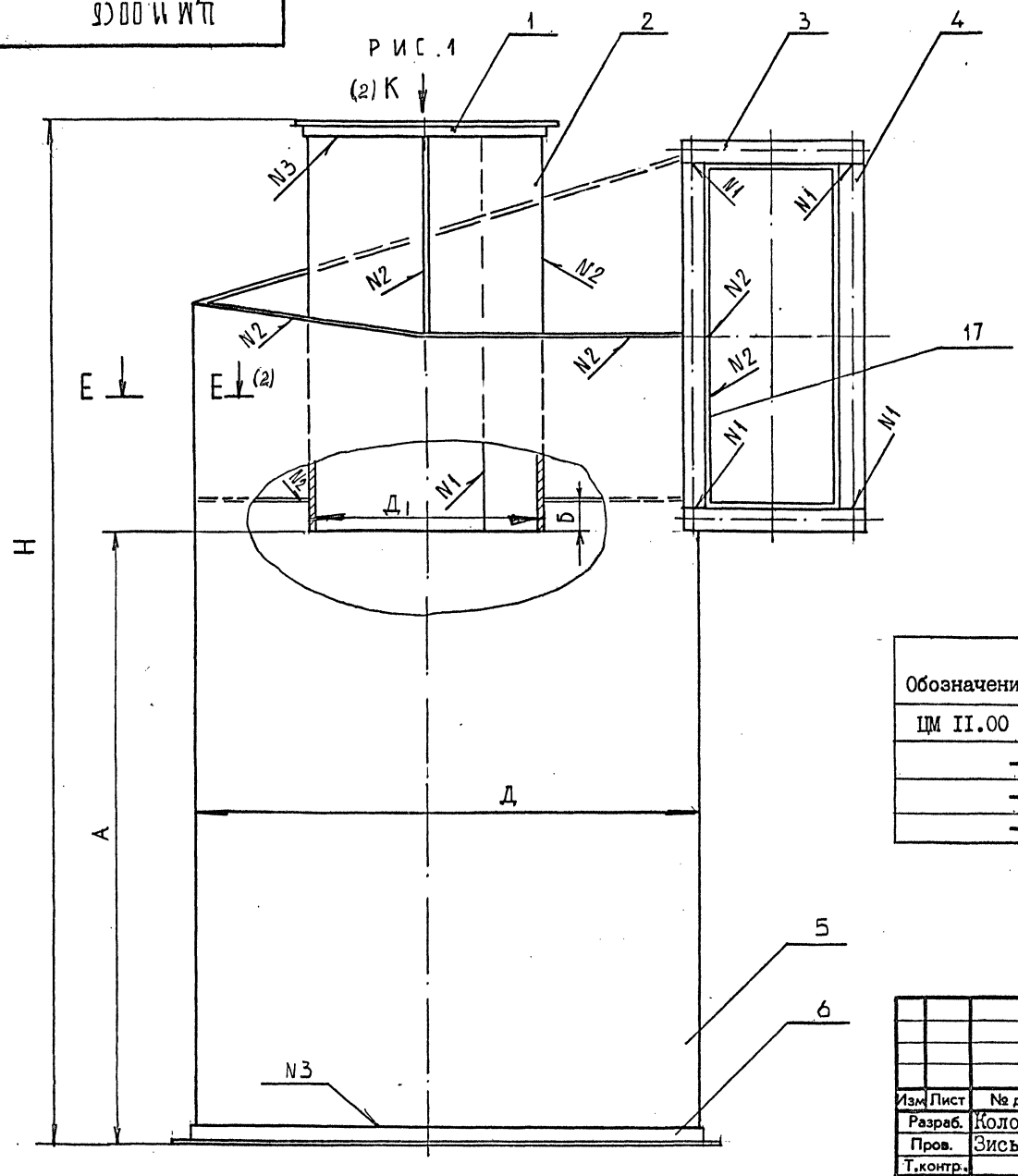
Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист

Ц00148-02 12 Формат 11

ЦМ II.00 СБ

РИС.1



I. Размеры для справок.
2. HI4; hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4
3. Сварные швы зачистить.
4. На деталировочных чертежах конфигурация криволинейных поверхностей, образованных архимедовой спиралью, указаны упрощенно. При сборке этих элементов требуется подгонка свариваемых швов.

Размеры в мм.

Обозначение	А	Б	В	Д	$Д_I$	$Д_2$	$Д_3$	Н	n	n_I	масса, кг
ЦМ II.00	450	50	375	500	250	290	540	II00	I2	6	62
-0I	540	60	450	600	300	340	640	I320	I2	6	73
-02	720	80	600	800	400	440	840	I760	I6	8	I24
-03	900	I00	750	I000	500	540	I040	2200	20	I2	222

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.00 СБ

УЛИТКА.
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—

Лист 1 Листов 3

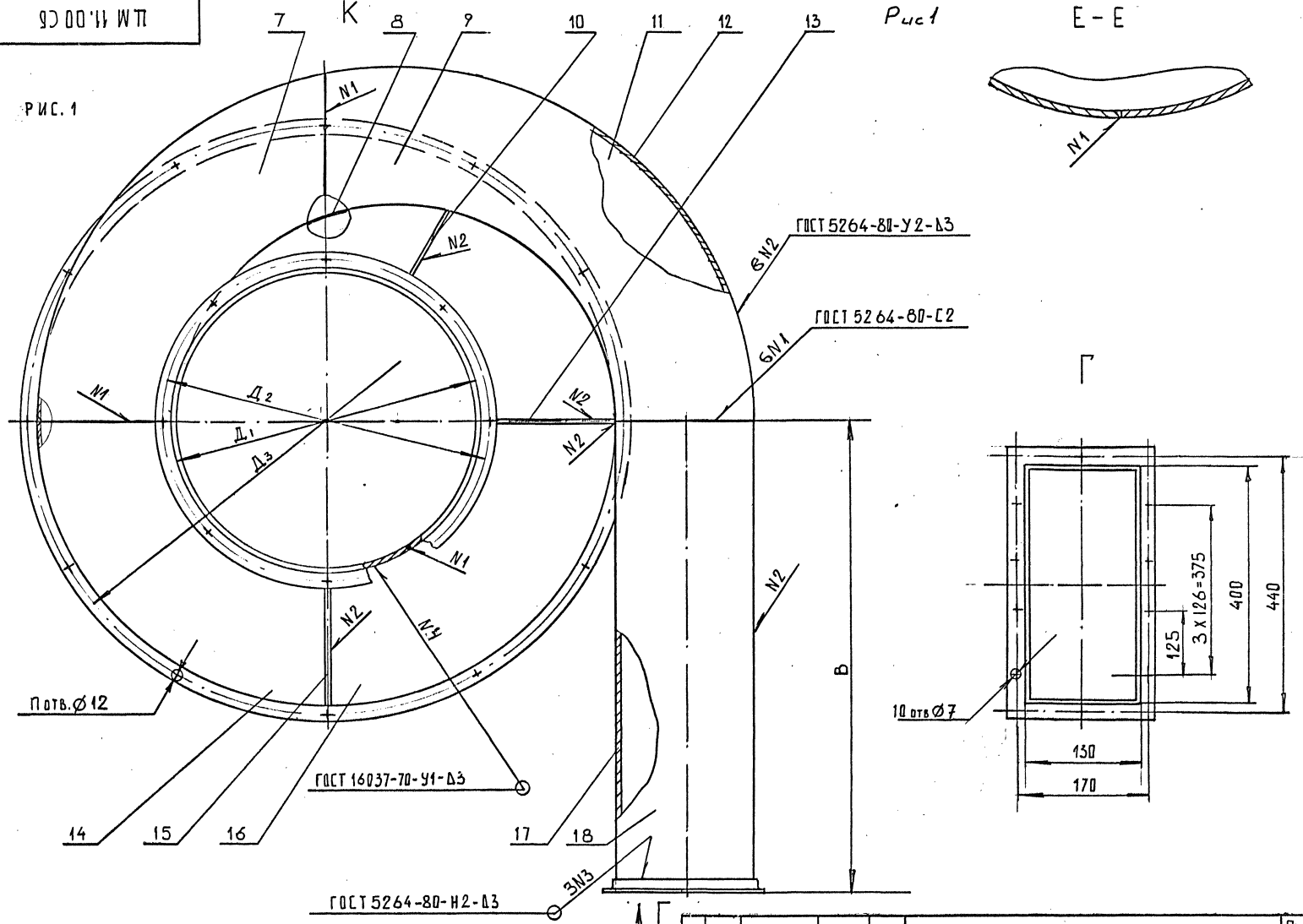
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

ЦМ 11.00 СБ

Рис 1

РИС. 1



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 11.00 СБ	Лист 2

5.904-72.93 61

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

409148-02 14

Рис. 2

(2) Г остальное см. рис. 1

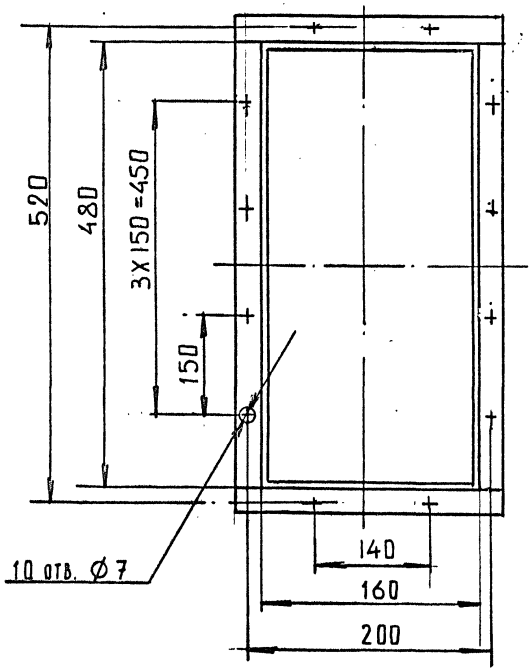


Рис. 3

(2) Г остальное см. Рис. 1

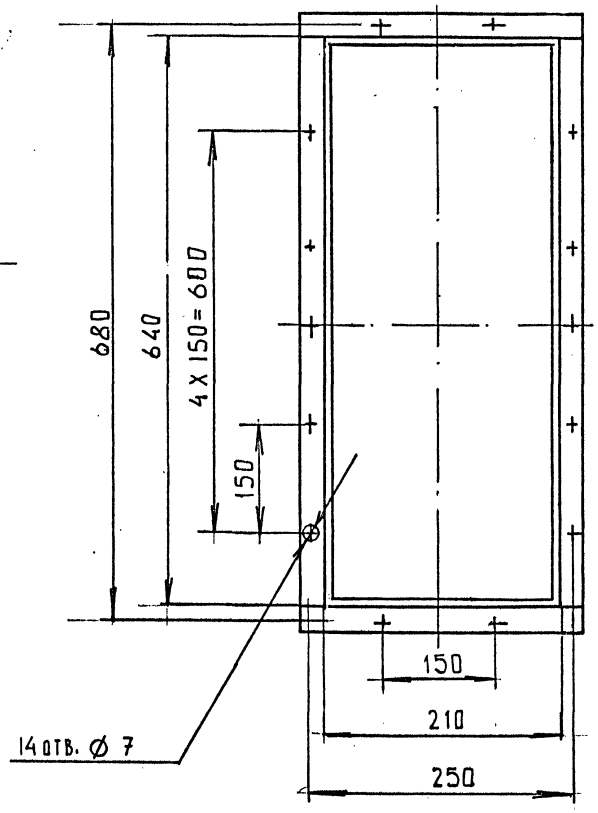
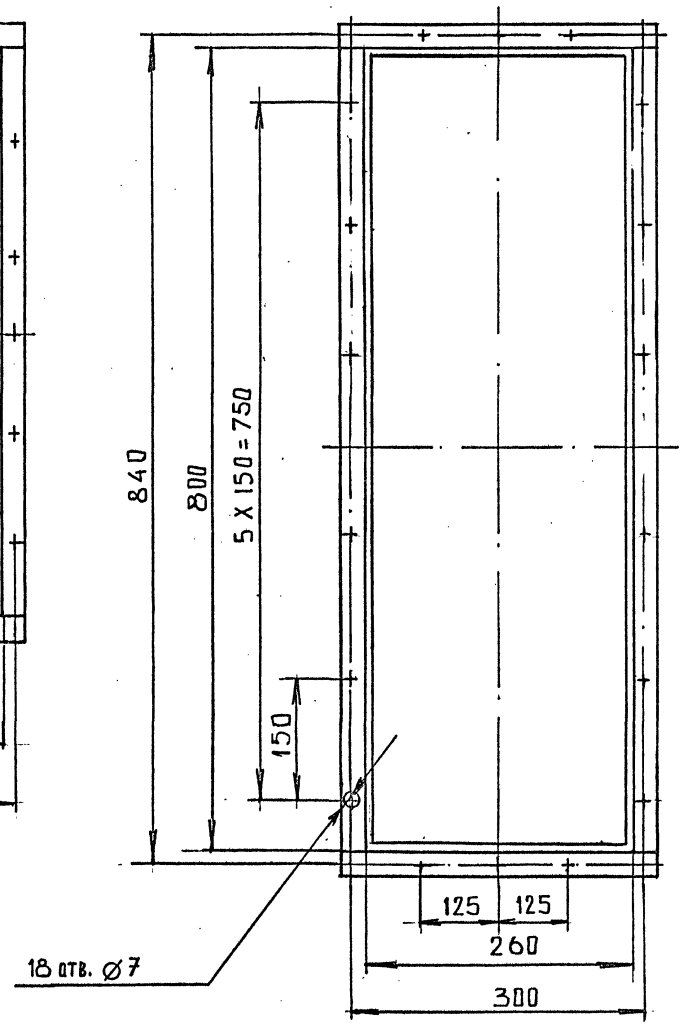


Рис. 4

(2) Г остальное см. Рис. 1

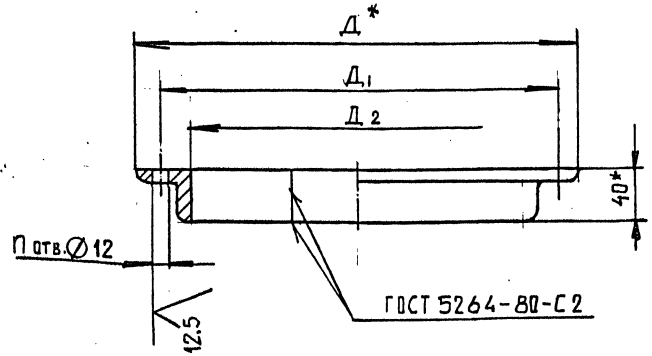


Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 11.00 СБ	Лист 3

Ц00148-02 15

Б.904-72.93 61

ЦМ II.06



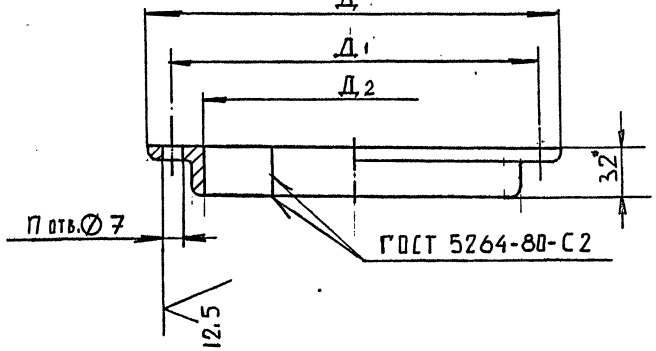
Размеры в мм

Обозначение	Д	$Д_I$	$Д_2$	n	Длина развертки	МАССА, кг
ЦМ II.06	580	550	500	I2	I625	2,37
-0I	680	650	600	I2	I940	2,83
-02	880	850	800	I6	2570	3,75
-03	I080	I050	I000	20	3I95	4,46

I. *Размеры для справок
2. h I4; $\pm\frac{I}{2}$ JTI4.
3. Сварные швы зачистить

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ II.00.06			
Разраб.		Колокольцев			Ф Л А Н Е Ц	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	—
Т.контр.						Лист	Листов /	
Н.контр.		Зисьман			Уголок 40х40х4Б ГОСТ8509-86 Ст 3 ГОСТ 535-88	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

ЦМ II.01



Размеры в мм

Обозначение	Д	$Д_I$	$Д_2$	n	Длина развертки	МАССА, кг
ЦМ II.0I	3I4	290	250	6	840	I,22
-0I	364	340	300	6	988	I,45
-02	464	440	400	8	I3I2	I,9I
-03	564	540	500	I2	I625	2,37

I. *Размеры для справок
2. h I4; $\pm\frac{I}{2}$ УТI4
3. Сварные швы зачистить

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ II.0I			
Разраб.		Колокольцев			Ф Л А Н Е Ц	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	—
Т.контр.						Лист	Листов /	
Н.контр.		Зисьман			Уголок 32х32х4Б ГОСТ8509-86 Ст 3 ГОСТ 535-88	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

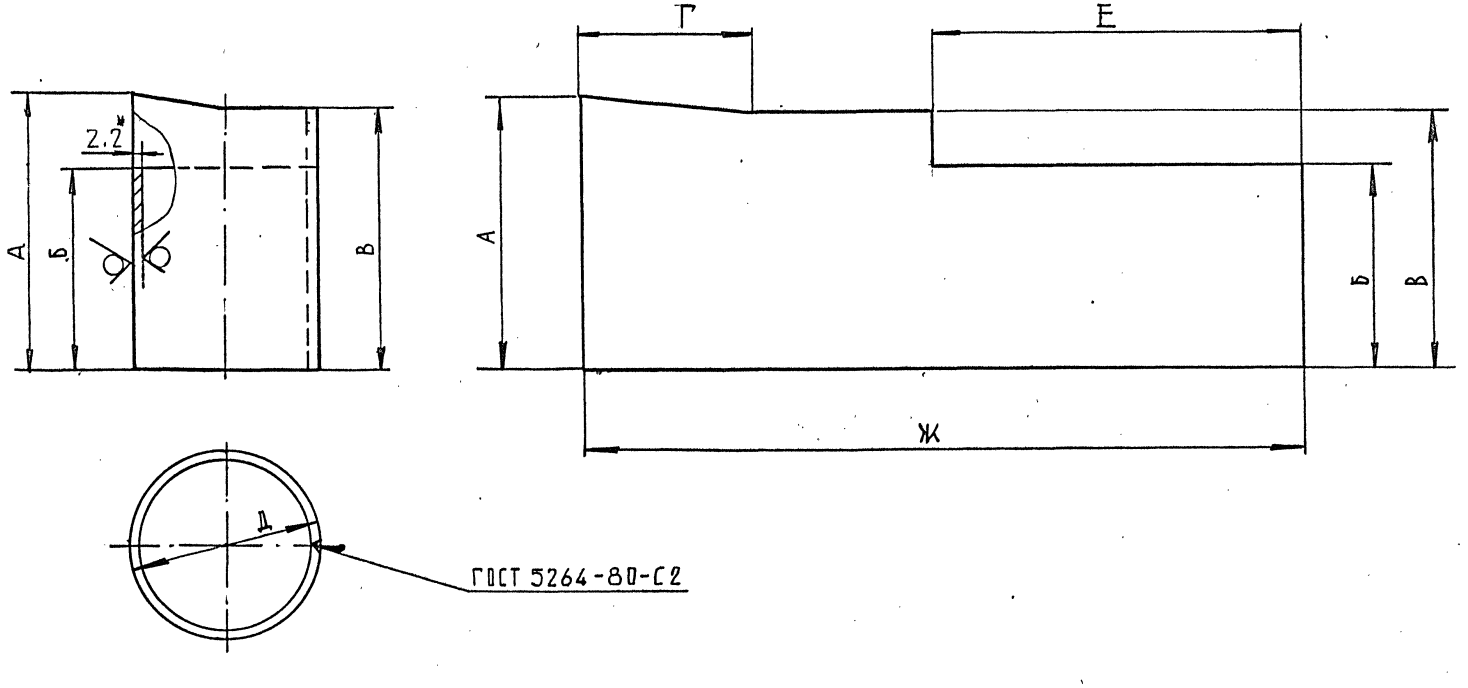
ФЗ 62

5.904-72 9361

ЦМ 11.05

12.5 √(√)

РАЗВЕРТКА



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	МАССА кг
ЦМ II.05	756	500	750	39I	500	782	I564	24,I
-0I	908	600	900	469	600	938	I878	35,4
-02	I2I0	800	I200	626	800	I252	2505	60,I
-03	I5I4	I000	I500	783	I000	I566	3I34	96,6

I. *Размер для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ ЭТI4
3. Сварной шов зачистить

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.05

ТРУБА

Лит. | Масса: см. табл. | Масштаб: –

Лист | Листов I

лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

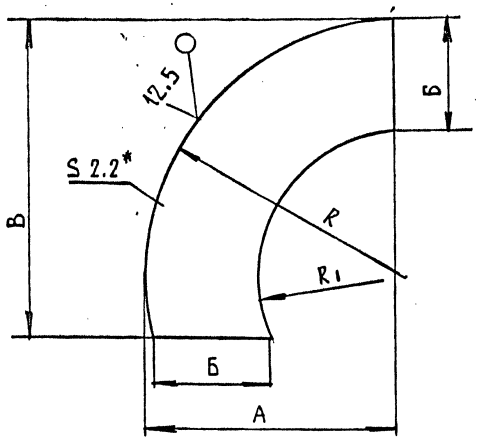
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

400148-02 17

5.904-12.93 81

ЦМ 11.07



Размеры в мм

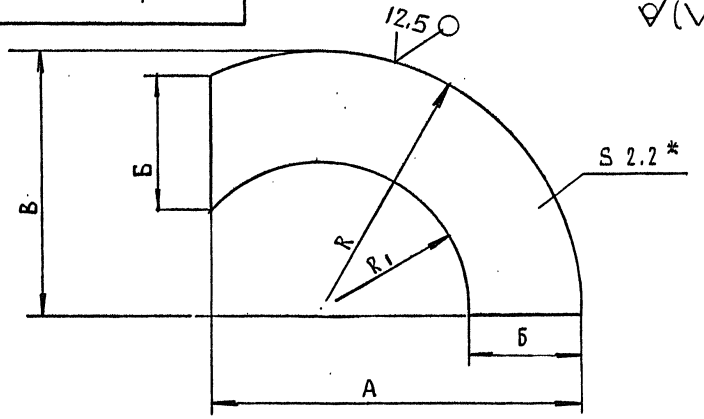
Обозначение	А	Б	В	R	R_I	МАССА, кг
ЦМ II.07	252	I34	3I5	285	I62	0,8I
-0I	303	I64	380	342	I94	I,2
-02	404	2I4	505	455	258	2,08
-03	506	264	630	569	323	3,2

I. *Размер для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4
3. Радиусы кривизны детали указаны предварительно. Окончательную форму криволинейных поверхностей уточнить при сварке по размерам деталей ЦМ II.08, ЦМ II.I2, ограниченных спиралью Архимеда

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ II.07			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	Сектор крышки улитки	Лит.	Масса	Масштаб
Пров		Зисьман					см. табл.	-
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 Ст.3 ГОСТ I6523-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

ЦМ 11.09



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	R	R_I	МАССА, кг
ЦМ II.09	384	I34	3I5	348	223	I,04
-0I	465	I64	380	4I8	267	I,54
-02	6I7	2I4	505	557	356	2,48
-03	768	264	630	696	445	4,I

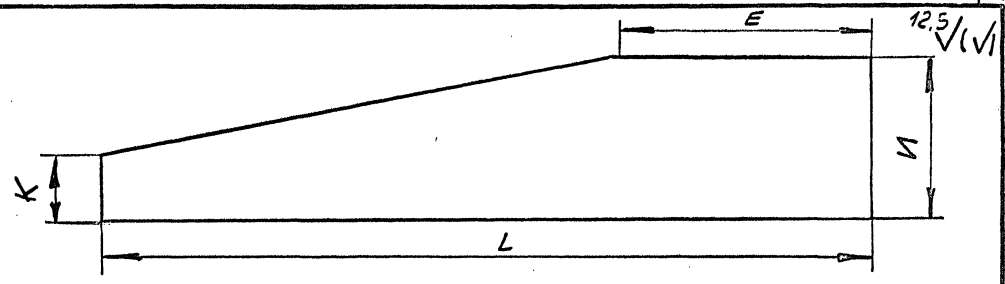
I. *Размер для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4
3. Радиусы кривизны детали указаны предварительно. Окончательную форму криволинейных поверхностей уточнить при сварке по размерам деталей ЦМ II.8 и ЦМ II.I2, ограниченных спиралью Архимеда.

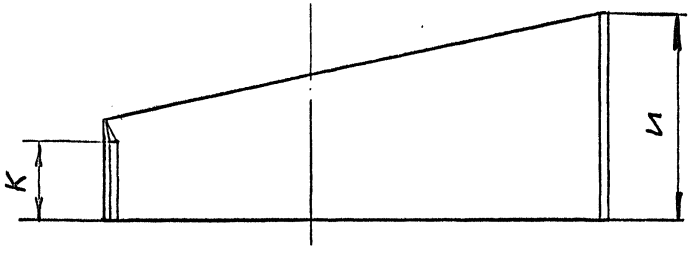
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ II.09			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	Сектор крышки улитки	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	-
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 Ст.3 ГОСТ I6523-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

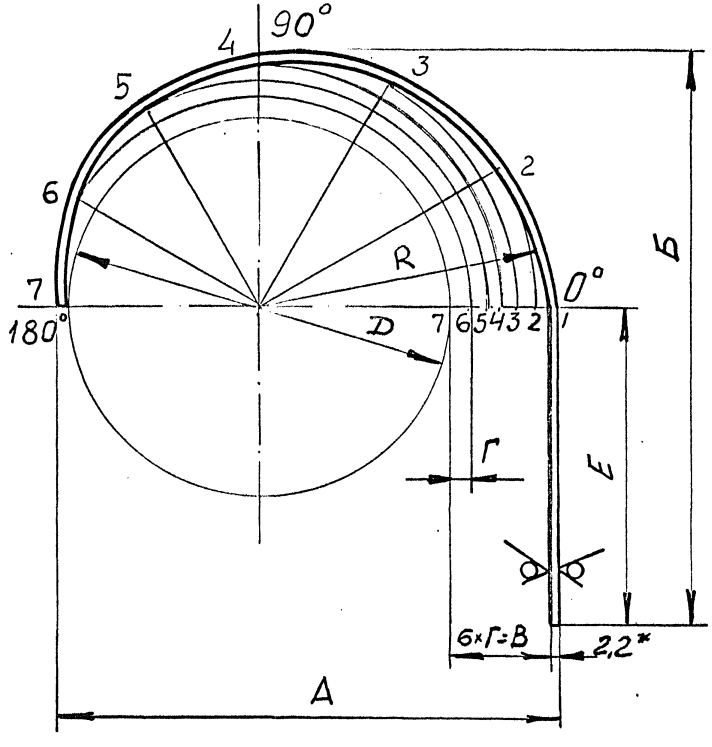
Подпись и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

ЦМ II.08

5.904-72.93.81







Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	И	К	L	Р	МАССА кг
ЦМ II.08	380	550	I26	2I	252	359	200	56	966	252	2,I4
-0I	456	665	I50	25	304	436	240	68	II60	302	3,I
-02	604	890	I98	33	404	587	320	90	I560	400	5,5
-03	758	II5	252	42	504	735	400	II4	I950	504	8,6

I, *Размер для справок
2. hI4; $\pm\frac{1}{2}$ JTI4
3. При сварке обогнуть по деталям ЦМ II.II и ЦМ II.I6

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.08

Стенка внутренняя

Лит.	Масса	Масштаб
	- см. табл.	-
Лист	Листов I	

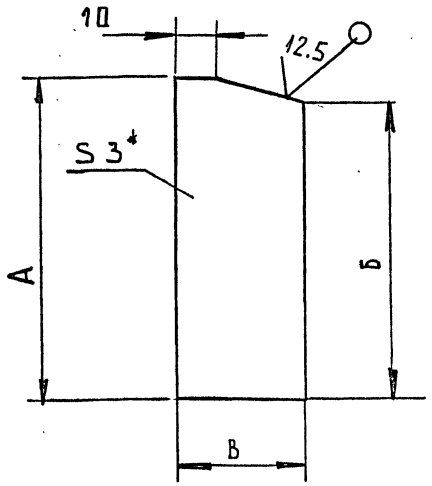
лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст.3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5.904-72.93.81

ЦМ II.I0



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	МАССА кг
ЦМ II.I0	220	200	65	0,32
-0I	260	240	80	0,47
-02	340	320	I05	0,77
-03	420	400	I30	I,24

I. *Размер для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII.93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I0

Р Е Б Р О

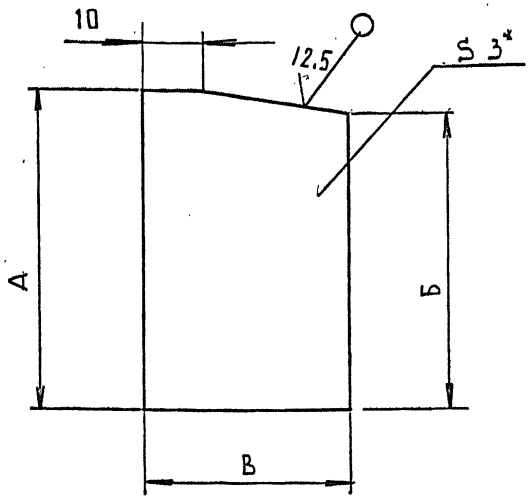
Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—

Лист | Листов I

лист Б-ПНЗ ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

ЦМ II.I3



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	МАССА кг
ЦМ II.I3	220	200	I30	0,64
-0I	260	240	I60	0,94
-02	340	320	2I0	I,54
-03	420	400	260	2,48

I. *Размеры для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII.93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I3

Р Е Б Р О

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—

Лист | Листов I

лист Б-ПНЗ ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

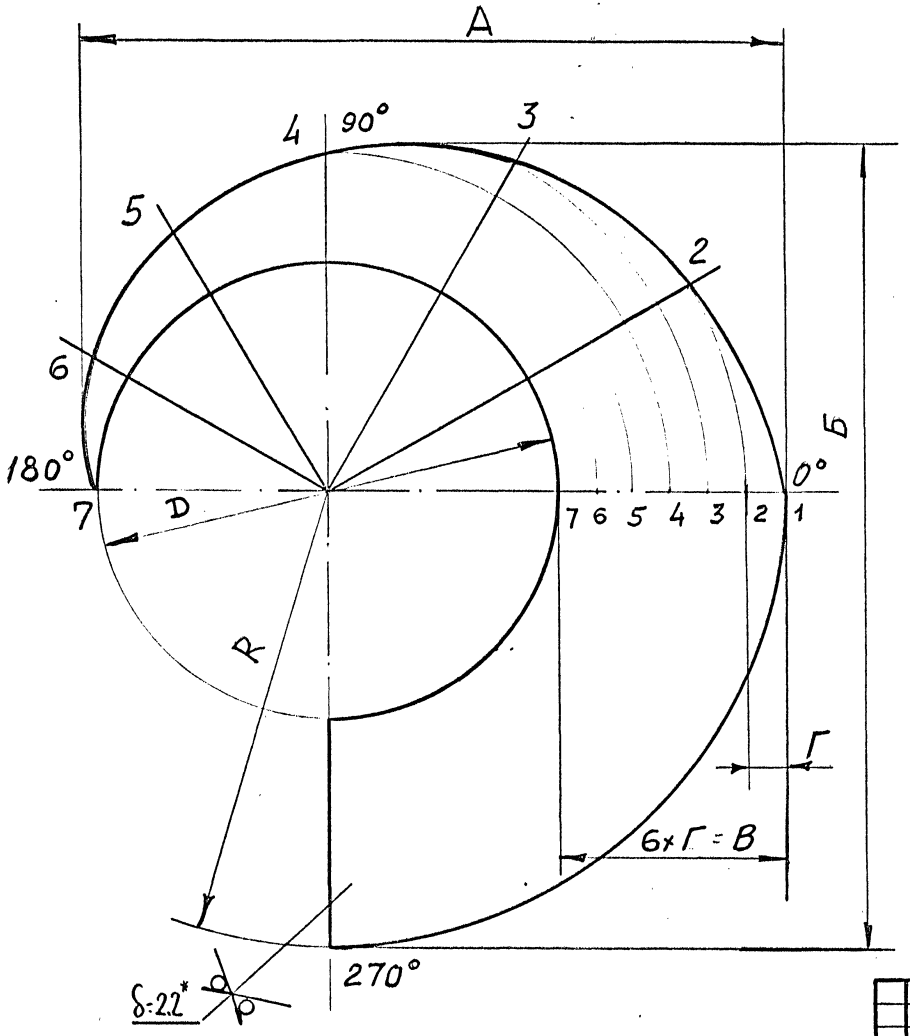
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

ФЗ 62

ЦМ 11.11

5.904-72.93 61



Размеры в мм

12,5 √(√)

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	R	МАССА, кг
ЦМ II.II	378	44I	I26	2I	252	252	1,08
-0I	454	529	I50	25	304	302	1,6
-02	602	70I	I98	33	404	400	3,I
-03	756	882	252	42	504	504	4,35

I. *Размер для справок
2. hI4; ± I/2 УТI4

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.II

ДНО УЛИТКИ

Лит. | Масса: см. табл. | Масштаб: –

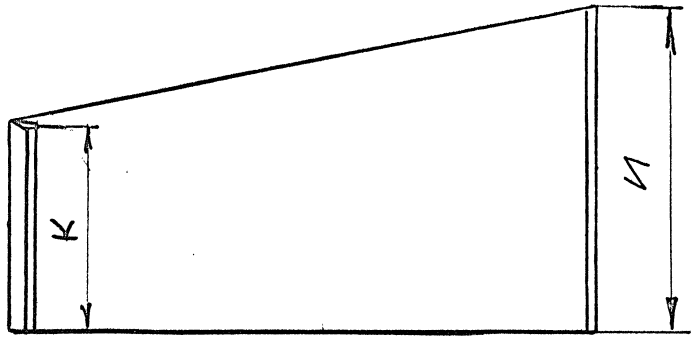
Лист | Листов 1

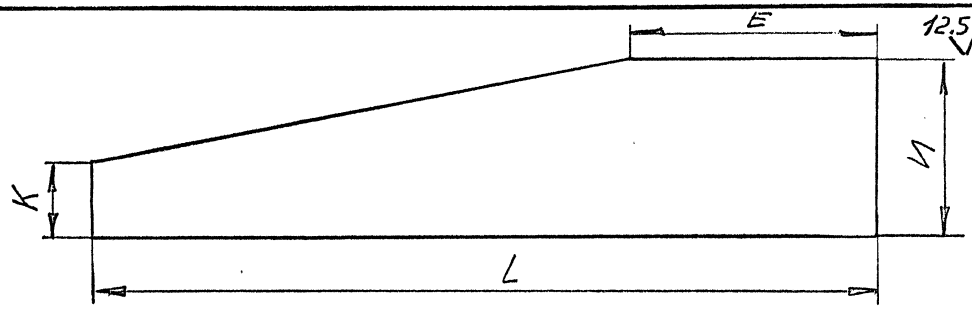
лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

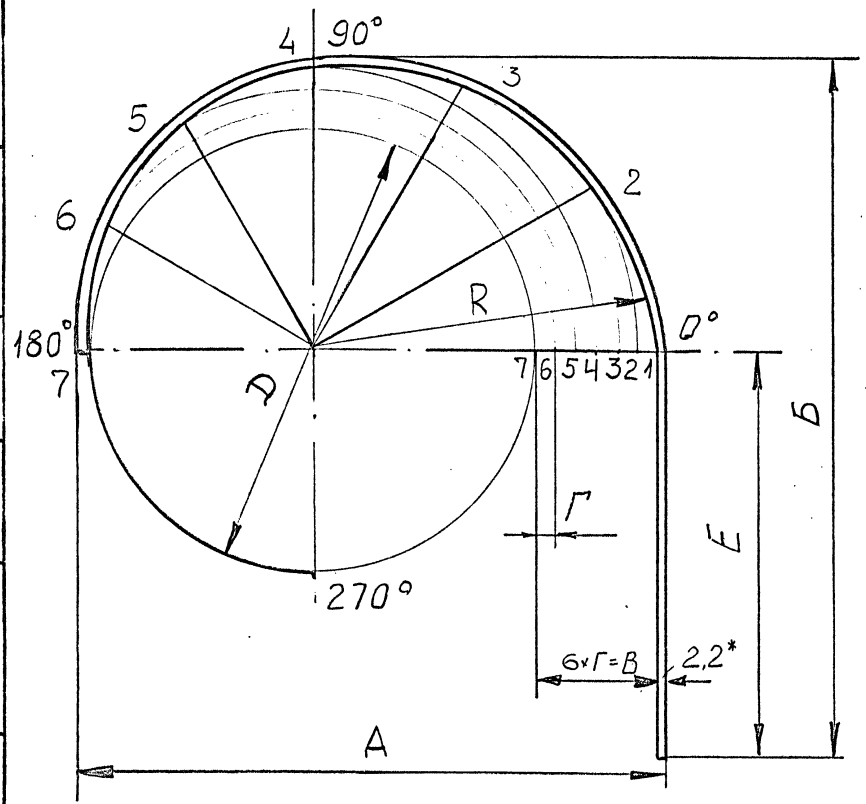
Ц00148-02 21





РАЗМЕРЫ В ММ

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	И	К	L	R	МАССА кг
ЦМ II.I2	382	680	I32	22	502	359	400	256	I348	383	7,68
-0I	458	8I7	I56	26	602	436	480	308	I622	457	II,I
-02	606	I096	2I0	35	802	587	640	4I0	2I68	6II	I9,6
-03	760	I37I	264	44	I002	735	800	5I4	27I0	765	30,7



1. *Размер для справок
2. $h14$; $\pm \frac{1}{2}$ JT14
3. При сварке обогнуть по контуру деталей ЦМ II.II и ЦМ II.I6

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I2

Стенка наружная

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—

Лист | Листов 1

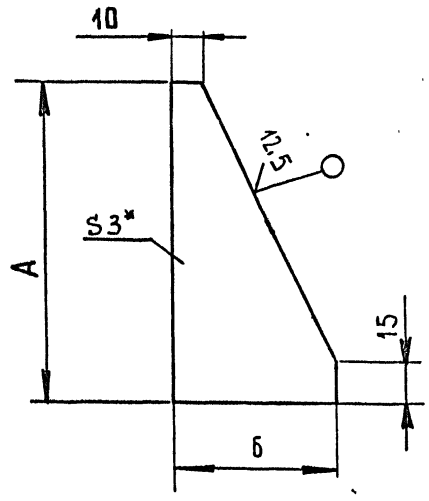
Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5.907-72.93 61

ЦМ II.I5



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	масса, кг
ЦМ II.I5	200	I30	0,30
-0I	240	I60	0,50
-02	320	2I0	0,80
-03	400	260	I,20

I. *Размер для справок
2. hI4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I5

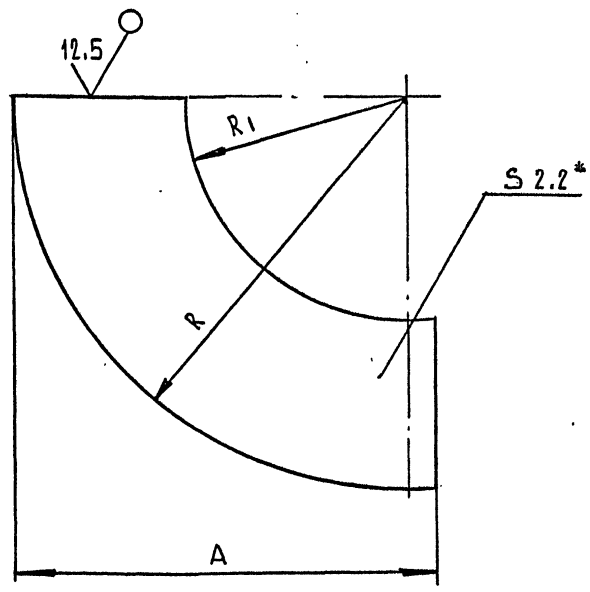
РЕБРО

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

лист Б-ПН3 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

ЦМ II.I4



Размеры в мм

Обозначение	А	R	R_1	МАССА, кг
ЦМ II.I4	258	248	I25	3,I
-0I	3II	298	I50	4,58
-02	4I4	398	200	8,I
-03	5I9	498	250	I2,7

I. *Размер для справок
2. hI4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I4

Сектор крышки улитки

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

лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

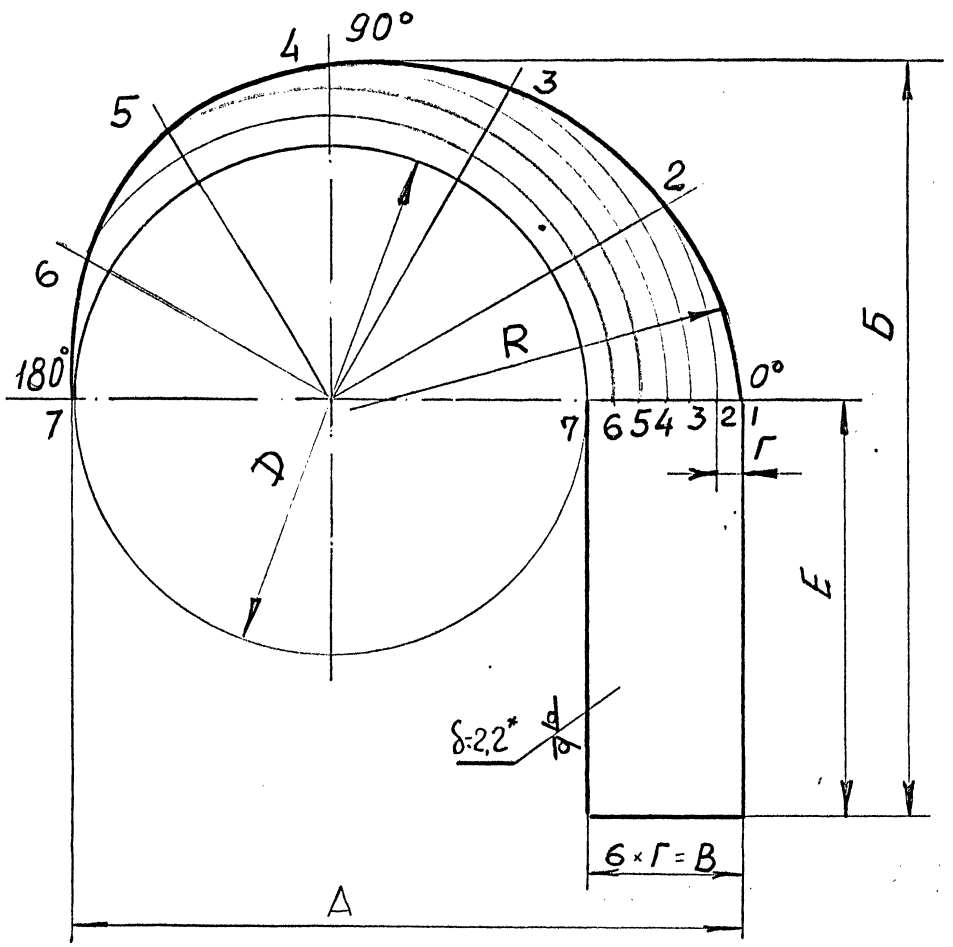
ЦМ 11.16

5.904-72.93 81

12,5 √(√)

Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	R	масса, кг
ЦМ II.I6	634	680	I32	22	502	363	383	1,51
-0I	758	8I4	I56	26	602	435	457	2,25
-02	I0I2	I090	2I0	39	802	584	6II	3,92
- 03	I266	I365	264	44	I002	732	765	6,07



I.*Размер для справок.
2. h14; ± 1/2 ЭТ14

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ II.I6

КРЫШКА УЛИТКИ

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–

Лист | Листов 1

лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5.904-72.93'81

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ЦМ I2.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Бч		I	ЦМ I2.0I	Патрубок		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				70hI4x790hI4	2	0,96кг
А4		2	ЦМ I2.02	Платик	4	
				Прочие изделия		
		3	СТД 20I.00.000-08	Фланец Ø 250	2	0,67кг
				Переменные данные для исполнений		
				Ц I2.00		
				Детали		
А4		4	ЦМ II.06	Фланец	I	
А4		5	ЦМ I2.03	Фланец	I	
Бч		6	ЦМ I2.04	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				350hI4x2600hI4	I	I5,8кг
А4		7	ЦМ I2.05	Конус	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Н. контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I2.00

КОНУС ОБРАТНЫЙ

Лит.	Лист	Листов
	I	2

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

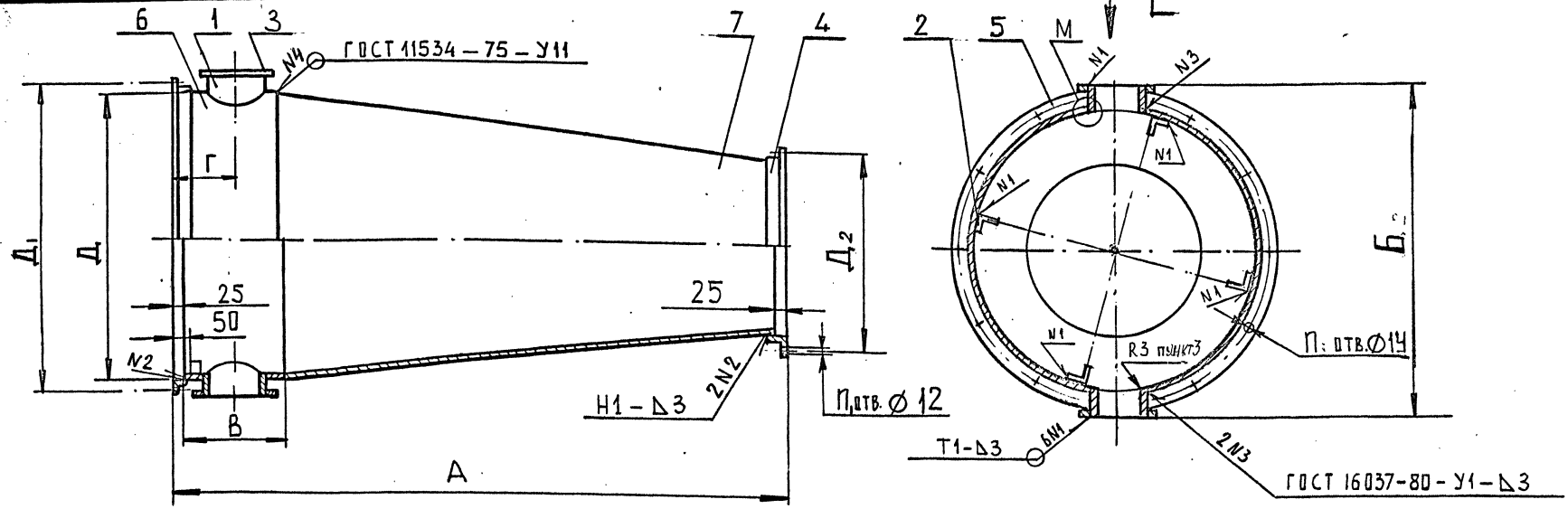
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ц I2.00-0I		
				Детали		
А4		4	ЦМ II.06-0I	Фланец	I	
А4		5	ЦМ I2.03-0I	Фланец	I	
Бч		6	ЦМ I2.06	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				420hI4x3I20hI4	I	22,7кг
А4		7	ЦМ I2.05-0I	Конус	I	
				Ц I2.00-02		
				Детали		
А4		4	ЦМ II.06-02	Фланец	I	
А4		5	ЦМ I2.03-02	Фланец	I	
Бч		6	ЦМ I2.07	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				560hI4x4I40hI4	I	40,2кг
А4		7	ЦМ I2.05-02	Конус	I	
				Ц I2.00-03		
				Детали		
А4		4	ЦМ II.06-03	Фланец	I	
А4		5	ЦМ I2.03-03	Фланец	I	
Бч		6	ЦМ I2.08	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТI9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				700hI4x5I80hI4	I	62,2кг
А4		7	ЦМ I2.05-03	Конус	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЦМ I2.00

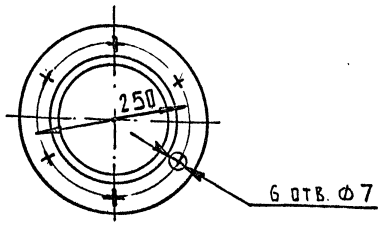
Лист 2



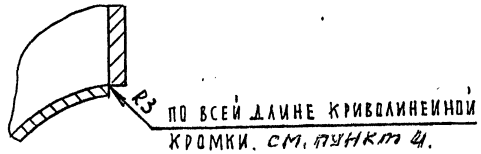
Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	$Д_1$	$Д_2$	n	n_1	МАССА кг
ЦМ I2.00	I900	960	350	250	830	880	550	I6	I2	I8,5
-0I	2270	II20	420	290	990	I040	650	20	I2	2I,8
-02	30I0	I450	560	360	I320	I370	850	24	I6	33
-03	3750	I780	700	425	I650	I700	I050	30	20	45

E (1:10)



M (1:1)



I. Размеры для справок
2. HI4; hI4; $\pm \frac{I}{2} JTI4$
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, кроме швов указанных на чертеже
4. Сварной шов по кривой линии, образованной кромкой отверстия Ø 250 в обечайке (поз.6) и торцом патрубка (поз.I), с внутренней стороны детали зачистить, выполнить кромку по радиусу R 3 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I2.00 СБ

КОНУС ОБРАТНЫЙ
Сборочный чертеж

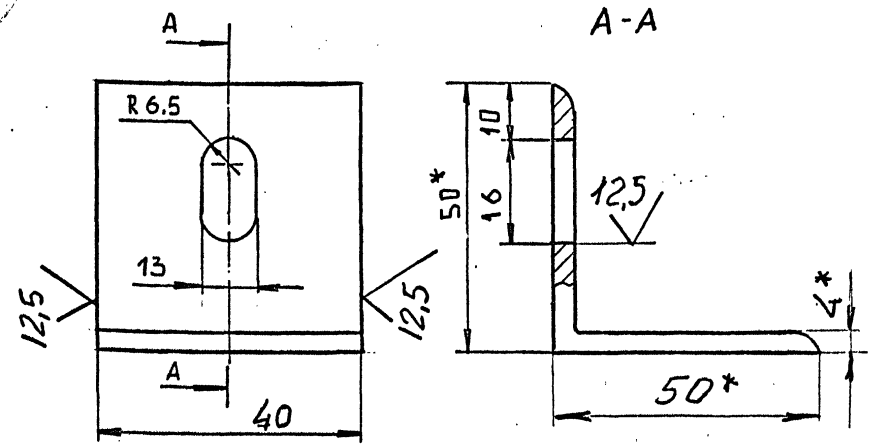
Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—
Лист	Листов I	

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Москва

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

S.904-72.9361

ЦМ12.02



1. *Размеры для справок
2. Н14; h14

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ 12.02

ПЛАТИК

Лит.	Масса	Масштаб
	0,16	1:1

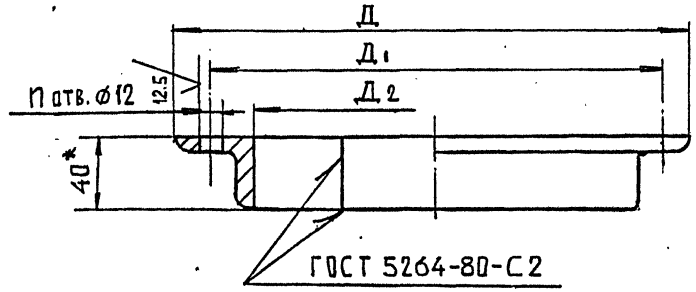
Лист | Листов 1

Уголок 50х50х4Б ГОСТ8509-86
Ст 3 ГОСТ 535-88

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

ЦМ12.03



Размеры в мм

Обозначение	Д	$Д_1$	$Д_2$	n	Длина развертки	МАССА кг
ЦМ 12.03	910	880	830	16	2680	6,5
-01	1070	1040	990	20	3180	7,7
-02	1400	1370	1320	24	4215	10,2
-03	1730	1700	1650	30	5250	12,7

1. *Размеры для справок
2. Н14; h14 $\pm \frac{1}{2}$ JT14
3. Сварные швы зачистить

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ 12.03

ФЛАНЕЦ

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–

Лист | Листов 1

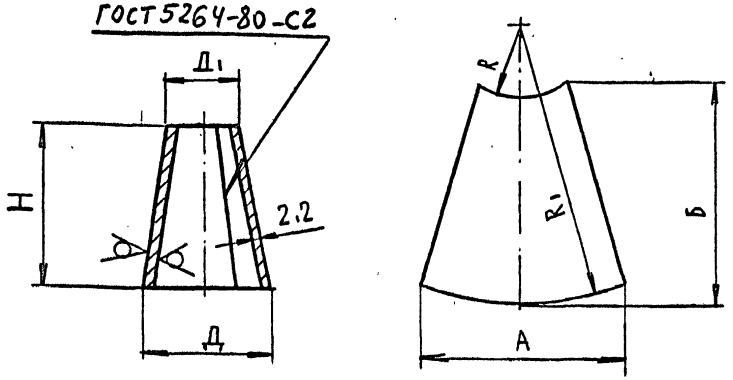
Уголок 40х40х4-Б ГОСТ8509-86
Ст 3 ГОСТ 535-88

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

ЦМ 12-05

12,5



Размеры в ММ

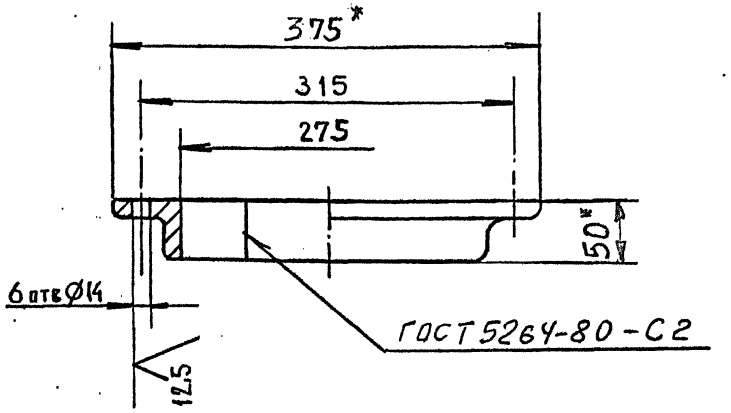
Обозначение	Д	$Д_I$	R	R_I	Н	А	Б	масса, кг
ЦМ I2.05	830	500	2320	3830	I500	2545	I640	5,8
-0I	990	600	2780	4600	I800	3050	I970	8,4
-02	I320	800	37I0	6I30	2400	4070	2625	I4,9
-03	I650	I000	4640	7660	3000	5090	3280	23,3

I.* Размер для справок
2. HI4; hI4 $\pm \frac{I}{2}$ УТI4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I2.05			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	КОНУС	Лит.	Масса	Масштаб
Пров		Зисьман					см. табл.	—
Т контр.						Лист	Листов 1	
Н. контр.		Зисьман			Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

ЦМ 13-0I



I.* Размеры для справок
2. HI4; hI4 $\pm \frac{I}{2}$ УТI4
3. Сварные швы зачистить
4. Длина развертки 932 мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I3.0I			
Разраб.		Колокольцев		XII 93	ФЛАНЕЦ	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	—
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н. контр.		Зисьман			Уголок 50×50×3 БГОСТ8509-86 / Ст 3 ГОСТ 535-88	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

ФЗ-55

5.904-72.93 61

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ЦМ I3.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		I	ЦМ I3.0I	Фланец	I	
			Переменные	данные для исполнений		
				ЦМ I3.00		
				Детали		
А4		2	ЦМ I2.03	Фланец	I	
А4		3	ЦМ I3.02	Лист опорный	I	
А4		4	ЦМ I3.03	Конус	I	
Бч		5	ЦМ I3.04	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				70hI4x2600hI4	I	3,Iкг
				ЦМ I3.00-0I		
				Детали		
А3		2	ЦМ I2.03-0I	Фланец	I	
А3		3	ЦМ I3.02-0I	Лист опорный	I	
А3		4	ЦМ I3.03-0I	Конус	I	
Бч		5	ЦМ I3.05	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				80hI4x3I05hI4	I	4,3кг

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Н. контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I3.00

БУНКЕР

Лит.	Лист	Листов
	1	2

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ЦМ I3.00-02		
А4		2	ЦМ I2.03-02	Фланец	I	
А4		3	ЦМ I3.0I-02	Лист опорный	I	
А4		4	ЦМ I3.02-02	Конус	I	
Бч		5	ЦМ I3.06	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				90hI4x4I40hI4	I	6,45кг
				ЦМ I3.00-03		
А4		2	ЦМ I2.03-03	Фланец	I	
А4		3	ЦМ I3.0I-03	Лист опорный	I	
А4		4	ЦМ I3.02-03	Конус	I	
Бч		5	ЦМ I3.06	Обечайка		
				Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I6523-89		
				I00hI4x5I80hI4	I	8,9кг

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

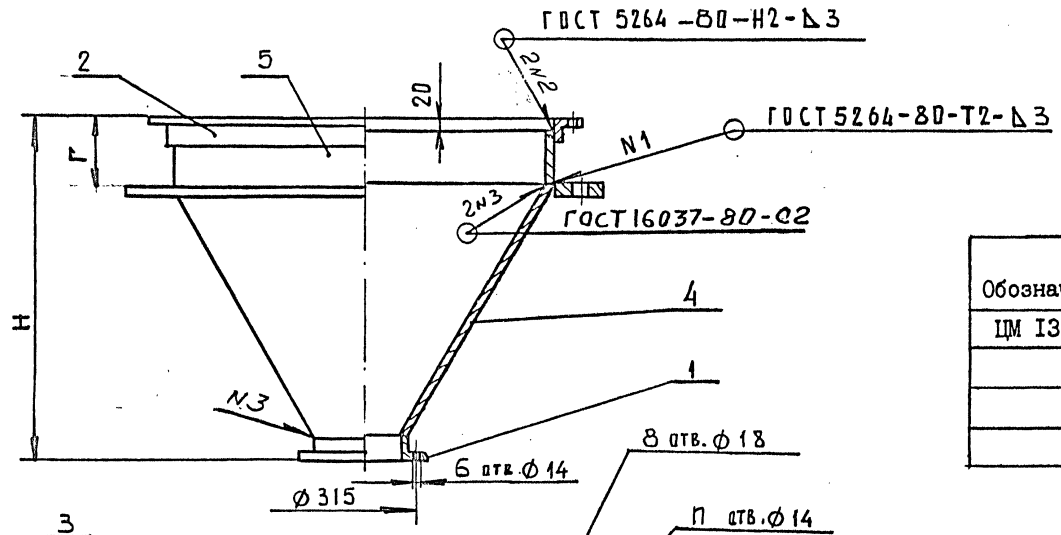
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЦМ I3.00

Лист 2

ЦМ13.00СБ

5.904-72.9361



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Н	n	МАССА кг
ЦМ I3.00	950	900	700	90	880	625	I6	37,5
-0I	II20	I060	850	I00	I040	770	20	49,4
-02	I450	I400	II00	II0	I370	I060	24	73,2
-03	I770	I720	I300	I20	I700	I360	30	I00

I. *Размеры для справок.
2. h I4; $\pm \frac{I}{2} JT I4$
3. Сварные швы зачистить.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 77
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I3.00СБ

Б У Н К Е Р.
Сборочный чертеж

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

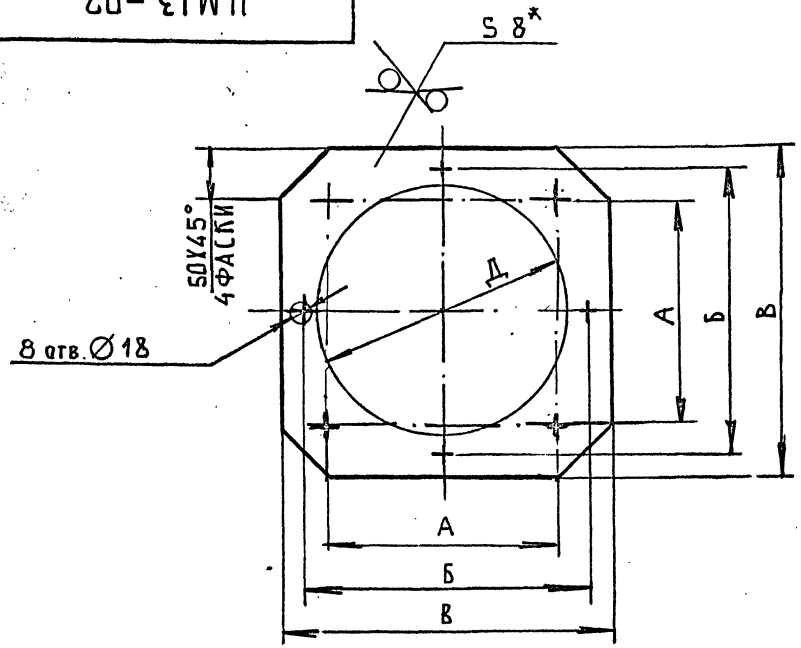
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5.904-12.93 61

ЦМ I3-02

12.5



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Д	Масса, кг
ЦМ I3.02	700	900	950	830	23
-0I	850	I060	II20	990	3I
-02	II00	I400	I450	I320	47
-03	I300	I720	I770	I650	62

I.* Размеры для справок

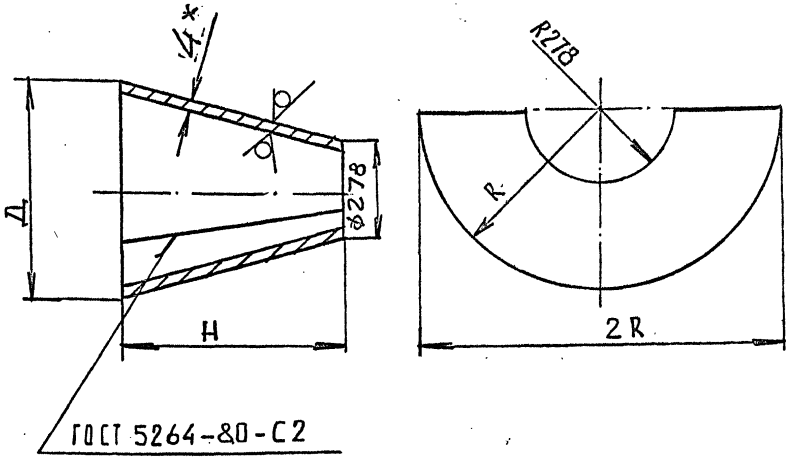
2. H I4; h I4; $\pm \frac{I}{2}$ УТ I4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I3.02			
Разраб.		Колокольцев			ЛИСТ ОПОРНЫЙ	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					см. табл.	—
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			Б-ПН8 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I4637-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

ЦМ I3-03

12.5



Размеры в мм.

Обозначение	Д	Н	R	Масса, кг
ЦМ I3.03	830	480	832	3,4
-0I	990	620	995	4,9
-02	I320	900	I320	8,I
-03	I650	II90	I695	I4,4

I.* Размер для справок

2. h I4; $\pm \frac{I}{2}$ УТ I4

3. Сварные швы зачистить

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ I3.03			
Разраб.		Колокольцев			КОНУС	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Зисьман					См. табл.	—
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.		Зисьман			Б-ПН4,0 ГОСТ I9903-74 / Ст 3 ГОСТ I4637-89	МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Утв.								

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

5.904-12.93 61

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ЦМ I4.00 СБ	Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				ЦМ I4.00		
				Детали		
А4		I	ЦМ I4.0I	Конус	I	
А4		2	ЦМ I4.02	Опора	I	
А4		3	ЦМ I4.03	Лапка	I	
				ЦМ I4.00-0I		
				Детали		
А4		I	ЦМ I4.0I-0I	Конус	I	
А4		2	ЦМ I4.02-0I	Опора	I	
А4		3	ЦМ I4.03-0I	Лапка	I	
				ЦМ14,00-02		
				Детали		
А4		I	ЦМ I4.0I-02	Конус	I	
А4		2	ЦМ I4.02-02	Опора	I	
А4		3	ЦМ I4.03-02	Лапка	I	
				ЦМ I4.00-03		
				Детали		
А4		I	ЦМ I4.0I-03	Конус	I	
А4		2	ЦМ I4.02-03	Опора	I	
А4		3	ЦМ I4.03-03	Лапка	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Н. контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I4.00

ВСТАВКА КОНИЧЕСКАЯ

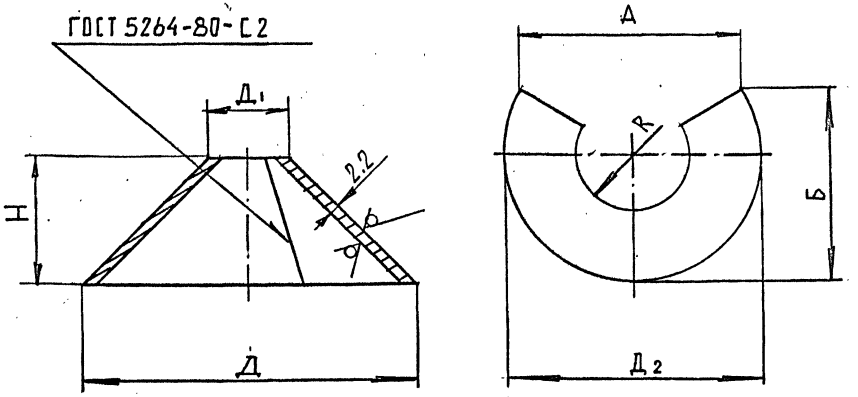
Лит.	Лист	Листов
		I

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

ЦМ I4.0I

12.5 (√)

РАЗВЕРТКА



Размеры в мм

Обозначение	Д	$Д_I$	$Д_2$	А	Б	R	Н	Масса, кг
ЦМ I4.0I	675	50	965	788	795	35	325	4,70
-0I	8I0	60	II58	945	954	42	390	6,7
-02	I080	80	I545	I260	I272	56	520	I2
-03	I350	I00	I930	I575	I590	70	650	I8

I. *Размер для справок

2. Н14; $h14 \pm \frac{I}{2}JT14$

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров		Зисьман		
Т контр.		Зисьман		
Н. контр.		Зисьман		
Утв.				

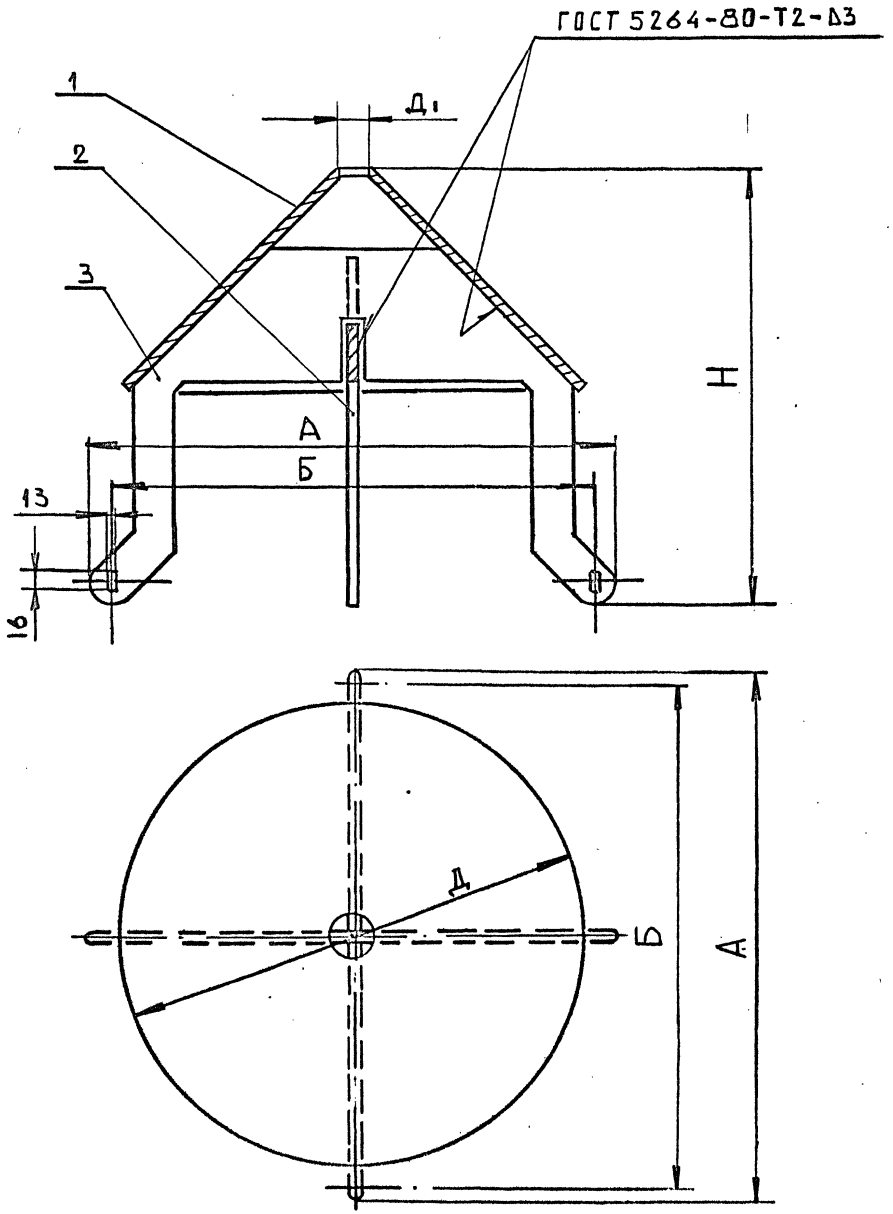
ЦМ I4.0I

КОНУС

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	—
Лист	Листов I	

Лист Б-ПН2,2 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I6523-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	Д	$Д_1$	Н	МАССА кг
ЦМ I4.00	820	790	675	50	685	I6,9
-0I	985	955	8I0	60	830	23,9
-02	I3I0	I280	I080	80	I090	37
-03	I640	I6I0	I350	I00	I365	53

I. *Размеры для справок
2. h I4; $\pm \frac{I}{2}$ JTI4
3. Сварочные швы тщательно зачистить

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Колокольцев		8.93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I4.00 СБ

ВСТАВКА КОНИЧЕСКАЯ. Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	см табл	—
Лист	Листов 1	

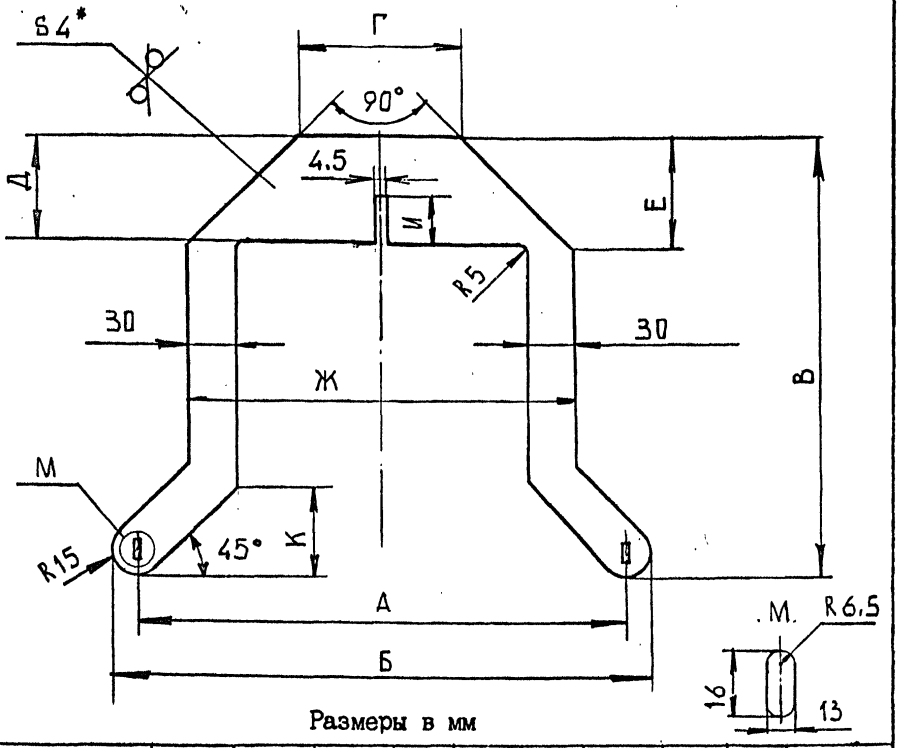
МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5.904-72.93.61

ЦМ 14.03

12.5



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	МАССА, кг
ЦМ I4.03	820	790	6I0	200	260	250	670	I30	86	6,I
-0I	985	955	7I0	300	290	275	800	I45	I00	8,6
-02	I3I0	I280	870	520	320	300	I070	I60	II0	I2,5
-03	I640	I6I0	I040	750	350	325	I340	I75	I35	I6,9

I.*Размер для справок
2. H14; h14; $\pm \frac{I}{2}$ JT14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I4.03

ЛАПКА

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–

Лист | Листов /

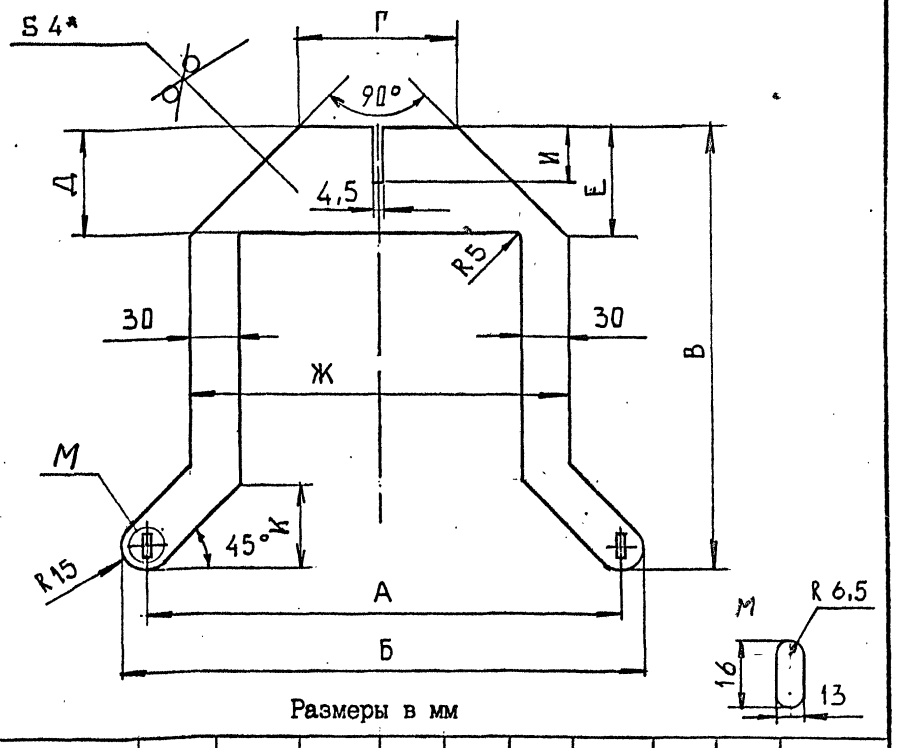
Лист Б-ПН4 ГОСТ I9903-74
Ст 3 ГОСТ I4637-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

ЦМ 14.02

12.5



Размеры в мм

Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	МАССА, кг
ЦМ I4.02	820	790	6I0	200	260	250	670	I30	86	6,I
-0I	985	955	7I0	290	290	275	800	I45	I00	8,6
-02	I3I0	I280	870	320	320	300	I070	I60	II0	I2,5
-03	I640	I6I0	I040	350	350	325	I340	I75	I35	I6,9

I.*Размер для справок
2. H14; h14; $\pm \frac{I}{2}$ JT14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Колокольцев		XII 93
Пров.		Зисьман		
Т.контр.				
Н.контр.		Зисьман		
Утв.				

ЦМ I4.02

ОПОРА

Лит.	Масса	Масштаб
	см. табл.	–

Лист | Листов /

Лист Б-ПН4 ГОСТ I9903-74
Ст. 3 ГОСТ I4637-89

МИНСТРОЙ РОССИИ
РОСПРОМПРОЕКТ
Москва

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

5904-72.9381

Введение

Настоящие технические условия распространяются на универсальные циклоны с обратным конусом ЦМ, предназначенные для очистки воздуха от местных отсосов легких и волокнистых пылей в системах вентиляции промышленных зданий, а также для улавливания абразивных пылей.

Циклоны не предназначены для улавливания взрывоопасных пылей.

В зависимости от диаметра цилиндрической части корпуса циклона в серии разработано четыре типоразмера с диаметрами 500,600,800 и 1000мм.

Каждому типоразмеру циклона соответственно диаметру присвоен шифр, на который следует сослаться при заказе соответсвующей циклонной установки.

I.Технические требования

Изготовленное изделие "Циклон с обратным конусом, универсальный " должно соответсвовать требованиям настоящих технических условий и комплекта технической документации согласно рабочим чертежам

Øмм	марка	Обозначение чертежа
500	ЦМ500У	ЦМ10.00
600	ЦМ600У	ЦМ10.00-01
800	ЦМ800У	ЦМ10.00-02
1000	ЦМ1000У	ЦМ10.00-03

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ 10.00-ТУ		
Разраб.		Перкулова			ЦИКЛОН С ОБРАТНЫМ КОНУСОМ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	СТАДИЯ: Р	Лист: 1	Листов: 8
Пров.		Зисьман				МИНСТРОЙ РОССИИ РОСПРОМПРОЕКТ Москва		
Н. контр.		Зисьман						
Утв.		Коваленко						

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

Формат А4

I.I Основные параметры и размеры

Обеспечение основных параметров и размеров циклона и его работоспособность достигается качественной сборкой и сваркой, применением запроектированных материалов и соблюдением норм точности линейных размеров и геометрических форм деталей и узлов, указанных в чертежах.

I.2 Характеристика

I.2.I. Сортамент и качество материалов, применяемых для изготовления циклонов, должны соответствовать рабочим чертежам, действующим ГОСТам и техническим условиям. Организация, изготовляющая циклоны, имеет право под свою ответственность изменять материалы, указанные в чертежах, материалами других марок, равноценными по механическим свойствам.

В рабочей документации запроектирована тонколистовая сталь 4-IУ Ст 3 кп ГОСТ I6523-89, которая применяется при наружной температуре до минус 40°С. При более низких температурах следует применять сталь 5-IУ Ст 3 сп ГОСТ I6523-89.

I.2.2. Необработанные наружные поверхности деталей, находящиеся в контакте в рабочей средой, должны быть гладкими, чистыми, без морщин, вмятин, забоин, трещин, инородных включений и иных пороков. Допустимая глубина рисок не более 0,4мм. Ржавчину и окалину следует удалить. С внутренней стороны швы должны быть тщательно зачищены, поверхность их должна быть гладкой, ровной с плавным переходом к основному металлу.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМ10.00-ТУ	Лист 2

I.2.3.Детали из сортового проката не должны иметь пороков изготовления глубиной более 0,3мм на поверхности площадью более I0%.Наличие заусенцев и других дефектов после механической обработки не допускается. Острые кромки должны быть притуплены.

I.2.4.Обработка кромок под сварку производится в соответствии с чертежом.Перед сваркой кромки и поверхности на расстоянии I0мм от края должны быть тщательно зачищены от краски,масла,грязи и окалины до основного металла.

I.2.5.Сварные работы должны производиться в соответствии с утвержденной технологией завода-изготовителя.

Технология сварки должна обеспечивать наименьшее коробление свариваемых деталей,перекос кромок свариваемых элементов не должен превышать допуска на размер.

I.2.6.Сварной шов должен быть ровным.В стыковых соединениях допускается смещение свариваемых кромок друг относительно друга не более 0,5мм.Наплывы, прожоги,непровары и пропуски сварки недопускаются.Околошовная зона и швы должны быть тщательно зачищены, брызги удалены.

I.2.7.Вид сварки и тип сварного шва должны соответствовать указаниям на чертеже,а именно:
электродуговая- по ГОСТ 5264-80 электродом Э-42,Э-42А или Э-46 по ГОСТ9467-75,полуавтоматическая в среде углекислого газа с применением сварочной проволоки СВ-08 или СВ-08А по ГОСТ2246-70^{X},при этом швы свариваемых соединений должны соответствовать ГОСТ I477I-76^{X}.

I.2.8.Механические свойства наплавленного металла должны быть не ниже значений по ГОСТ 9467-75.

I.2.9.Контроль качества сварных швов производить до грунтовки и окраски узлов керосином и внешним осмотром для обнаруживания дефектов,выходящих за пределы норм, установленных ГОСТ 3242-79.

I.2.I0.Дефектные участки сварных швов удалить вырубкой с последующей заваркой и повторным контролем.

I.2.II.Выпуклость,вогнутость и кривизна поверхностей деталей из листа не должна превышать Iмм на I000мм длины.

I.2.I2.При приварке необходимо обеспечить герметичность шва,а так же перпендикулярность оси уплотнительной (рабочей) поверхности фланца.

I.2.I3.Метрическая резьба должна выполняться согласно требованиям ГОСТ I6093-8I.Поле допуска на винте-6g.
Класс прочности крепежных деталей не должен быть ниже 5.8-для болтов и 5- для гаек.
На резьбе не должно быть сорванных ниток и искажений профиля.
Крепежные детали должны иметь металлическое покрытие.

I.2.I4.На поверхностях ,подлежащих окраске, не должно быть окалины,ржавчины,грязи,влаги и жировых пятен.

I.2.I5.Наружные поверхности циклона должна иметь лакокрасочные покрытия по ГОСТ 9032-74- грунтовка ФЛ-03К коричневая ГОСТ 9I09-8I.

I.2.I6.Покрытие должно наноситься ровным слоем по всей поверхности.Подтеки,пятна,морщины и приставшие загрязнения не допускаются.

Поврежденные лакокрасочные покрытия готового изделия должны быть востановлены.

I.2.I7.Незагрунтованные и неокрашенные металлические поверхности должны быть покрыты консервационной смазкой К-I7 ГОСТ I0877-76.

I.2.I8.Детали,поступающие на сборку,должны быть очищены от загрязнений.Наличие следов коррозии, заусенцев и забоин не допускается.

I.2.I9.Резиновые прокладки изготовить из листовой резины по ГОСТ 7338-90.

Прокладки должны иметь ровные кромки среза, поверхность их должна быть гладкой,не должна иметь заусенцев,надрывов,сплошных просветов.На поверхность прокладок не допускается наличие следов масла,краски и растворителя.

I.2.20.Прокладки большого размера следует изготавливать из полос ,срезанных по ширине полосы под углом 30^{0} и склеенных между собой резиновым клеем по ГОСТ2I99-78 внахлестку.Срез по толщине листа выполнить под углом 45^{0}. К рабочей поверхности фланца прокладку приклеить клеем 88НП по техническим условиям МРТУ38-I05540-73.

I.2.2I.При сборке циклона с бункером обеспечить герметичность стыка равномерной затяжкой болтового соединения.

I.2.22.Эллиптичность корпуса циклона и выхлопной трубы не должны превышать пределов допуска на размер диаметра по I4кв.

I.2.23.Несоосность оси корпуса циклона с осями выхлопной трубы и пылевыпускного отверстия должна находиться в пределах 0,5% от величины номинального диаметра циклона и не превышать I0мм.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМI0.00-ТУ	Лист 5

Формат А4в

I.3 Комплектость

Циклон с обратным конусом, универсальный, изготовленный по чертежам ЦМ I0.00, марки ЦМ 500У...ЦМ I000У, на место монтажа поступает в собранном виде,если транспортные средства позволяют доставку циклона на место установки без разборки.

В случае централизованного изготовления циклон является комплектующим изделием и заказывается по спецификациям чертежей проекта марки ОВ.

I.4.Маркировка

I.4.I.Детали должны иметь маркировку шрифтом ПО-3 ГОСТ 2930-62^{x}. Неметаллические детали (прокладки) и мелкие детали клеймить бирками.

I.4.2.Изготовленные детали и сборочные единицы должны иметь клеймо ОТК.

I.4.3.Способ нанесения клейма и маркировки (ударный,оттиск штампом или электрографический) устанавливается заводом-изготовителем,шрифт ПО-3 ГОСТ 2930-62.

I.4.4.Место под клеймо и маркировку при нанесении их на черную поверхность должно быть зачищено.

I.4.5.Цифры,буквы и знаки должны быть четкими и сохранять маркировку в течении всего срока службы и хранения.

I.4.6. На каждом собранном циклоне должна быть нанесена маркировка,на которой следует указать:

-наименование и товарный знак завода-изготовителя;

-шифр циклонной установки и ее обозначение;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦМI0.00-ТУ	Лист 6

- порядковый номер циклонной установки по системе нумерации завода-изготовителя;
- год выпуска;
-обозначение настоящих технических условий;
-клеймо ОТК

I.5.Упаковка

Изделия упаковке не подлежит.

2.Правила приемки

2.I.Приемка изготовленного и смонтированного циклона должна состоять из:

- наружного осмотра;
- проверки соответствия его техническим требованиям настоящих технических условий;
- проверки правильности сборки и сварки,а также соответствия изделия рабочим чертежам.

2.2.После приемки готовой продукции контролер ОТК завода-изготовителя должен поставить свое клеймо.

2.3.Контролю должны подвергаться детали и узлы циклона в соответствии с технологией изготовления и контроля,утвержденными в установленном порядке.

2.4. Завод-изготовитель имеет право после исправления выявленных отклонений размеров и иных недостатков изготовления предъявить исправленное изделие для повторной сдачи.

3.Методы контроля

3.I.Габаритные и присоединительные размеры следует проверять мерительным инструментом,обеспечивающим необходимую точность.

3.2.Плотность сварных швов проверить керосином по ГОСТ 3242-79,величину катета шва-измерением.

gost.e-ecolog.ru

3.3.Пороки и дефекты сварки должны быть исправлены вырезкой и вырубкой дефектных участков с последующей заваркой и повторным контролем.

3.4.Пункты I.2.2,I.2.3,I.2.4,I.2.6,I.2.I4,I.2.I5, I.2.I6,I.2.I7,I.2.I8,I.2.I9,-контролировать внешним осмотром;пункты I.2.4,I.2.7-контролировать измерительной линейкой,пункт I.2.I3-калибром,пункт I.2.I2-угольником и и щупом,пункты I.2.2,I.2.II,I.2.22-лекальной линейкой и щупом.

3.5.В случае невозможности проведения гидравлических или пневматических испытаний циклона или установки в целом допускается проверка сварных швов на герметичность по пункту 3.2

4.Транспортировка и хранение

4.I.Транспортировка и хранение циклонов производится по группе "0I" условий хранения согласно ГОСТ I5I50-69.

4.2.Циклоны должны храниться под навесом,предохраняющим их от атмосферных осадков.

5.Гарантии поставщика

5.I.Циклоны после сборки должны быть приняты ОТК завода-изготовителя.

5.2.Завод-изготовитель гарантирует соответствие циклона требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации,транспортирования и хранения,предусмотренных техническими условиями.

5.3.Срок гарантии устанавливается I8 мес.со дня начала эксплуатации циклона.