ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-178
902-2-179
902-2-180

АЭРОТЕНКИ ЧЕТЫРЕХКОРИДОРНЫЕ

ШИРИНА КОРИДОРА	В=4,5 м	А-4-4,5-3,2/4,4/
	В=6,0 м	ТИП А-4-6,0-4,4/5,0/
	В=9,0 м	А-4-9,0-4,4/5,0/

АЛЬБОМ X

НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТРУБЫ ВЕНТУРИ

12236-10
ЦЕНА 1-75

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-178
902-2-179
902-2-180

АЭРОТЕНКИ ЧЕТЫРЕХКОРИДОРНЫЕ

ШИРИНА КОРИДОРА	В=4,5 м	А-4-4,5-3,2/4,4/
	В=6,0 м	ТИП А-4-6,0-4,4/5,0/
	В=9,0 м	А-4-9,0-4,4/5,0/

АЛЬБОМ X

НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТРУБЫ ВЕНТУРИ

12236-10
ЦЕНА 1-75

Пров. Жарова 9.2.84г Кон. Скурматова

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-178
902-2-179
902-2-180

АЭРОТЕНКИ ЧЕТЫРЕХКОРИДОРНЫЕ

ШИРИНА КОРИДОРА	В=4,5 м	ТИП	А-4-4,5-3,2/4,4/
	В=6,0 м		А-4-6,0-4,4/5,0/
	В=9,0 м		А-4-9,0-4,4/5,0/

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I — Пояснительная записка
АЛЬБОМ II — Технологические чертежи
АЛЬБОМ III — Строительные чертежи. Секции I и III
АЛЬБОМ IV — Строительные чертежи. Секция II
АЛЬБОМ V — Строительные чертежи. Секция IV
АЛЬБОМ VI — Строительные чертежи. Детали
АЛЬБОМ VII — Строительные чертежи. Детали
АЛЬБОМ VIII — Строительные чертежи. Сборные железобетонные элементы
АЛЬБОМ IX — Нестандартизированное оборудование. Затвор щитовой 1200×2000
АЛЬБОМ X — Нестандартизированное оборудование. Трубы Вентури
АЛЬБОМ XI — Электротехнические чертежи
АЛЬБОМ XII — Сметы
АЛЬБОМ XIII — Заказные спецификации

АЛЬБОМ X

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ

Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180.

NN п/п.	Наименование	N чертежа.	Стр.
1.	Титульный лист.		1
2.	Содержание альбома.		2
3.	Труба Вентури Ду600; 500; 400; 300; 250; 200.	181.00.00.000 - 187.00.00.000	3
4.	Труба Вентури. Ду 600; 500; 400; 300; 250; 200.	181.00.00.000 - 187.00.00.000	4
5.	Конус Входной.	181.01.00.000 - 187.01.00.000.	5
6	Конус Входной.	181.01.00.000 - 187.01.00.000	6
7.	Горловина.	181.02.00.000 - 187.02.00.000.	7
8.	Горловина. Конус.	181.02.00.000 - 187.02.00.000 181.02.00.001 - 187.02.00.001.	8
9.	Конус Выходной.	181.03.00.000 - 187.03.00.000.	9
10	Кольцо. Обечайка.	181.01.00.001 - 183.01.00.000. 181.01.00.003 - 187.01.00.003.	10
11	Кольцо. Труба.	184.01.00.001 - 187.01.00.001. 181.01.00.002 - 187.01.00.002.	11
12	Патрубок. Бобышка. Переходник.	181.01.00.004; 181.01.00.005. 181.01.00.007 - 187.01.00.007.	12
13	Диск. Бобышка. Конус.	181.01.00.006 - 187.01.00.006. 181.01.00.010; 181.01.00.008 - 187.01.00.008.	13.
14	Конус. Кольцо.	181.02.00.005 - 187.02.00.005. 181.03.00.001. - 187.03.00.001.	14
15	Кольцо. Труба.	181.01.00.009 - 187.01.00.009. 181.02.00.002 - 187.02.00.002.	15
16	Кольцо. Конус.	181.03.00.003 - 187.03.00.003. 181.03.00.002 - 187.03.00.002.	16
17	Обечайка. Штуцер. Диск	181.02.00.003 - 187.02.00.003. 181.00.00.001; 181.02.00.004 - 187.02.00.004.	17
18	Спецификации. Труба Вентури Ду600; 500; 400; 300; 250 и 200. Конус Выходной. Горловина. Конус Входной.	181.00.00.000 - 187.00.00.000. 181.03.00.000 - 187.03.00.000. 181.02.00.000 - 187.02.00.000. 181.01.00.000 - 187.01.00.000.	18
19	Техническая характеристика, указания по применению труб Вентури, технические условия на изготавление.	181 ÷ 187 п.з.	19
20	Расчет труб Вентури.	181 ÷ 187 р.р.	20
21	Расчет труб Вентури.	181 ÷ 187 р.р.	21

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, что удостоверяю: /Гл. инж. проекта /Басевич/

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Окунецкая		
Провер.		Басевич.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Басевич.		

Содержание альбома.

Лит.	Масса	Масшт.
	—	—

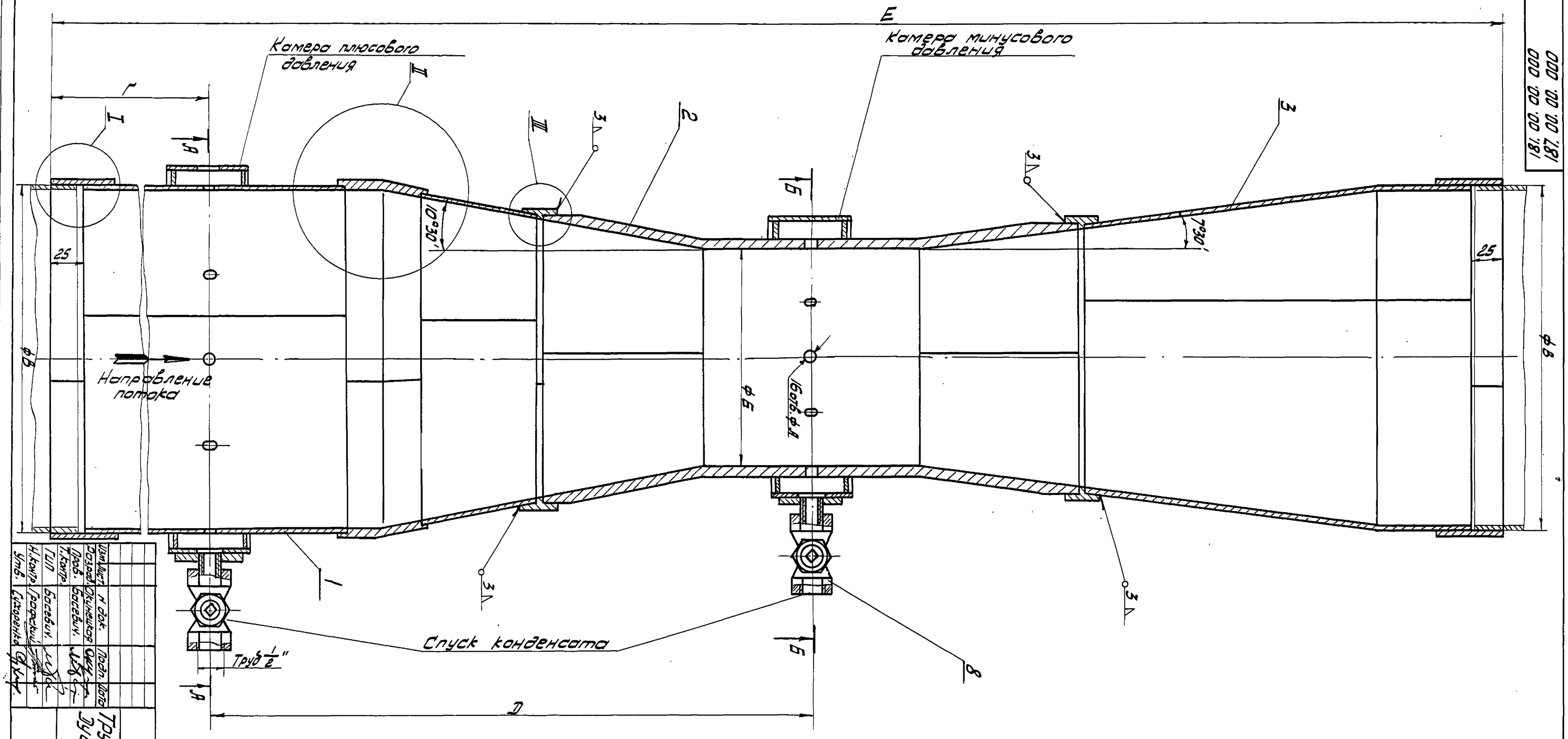
Лист: 1 Листов: 1

ЦНИИЭП ЦНИ. обор. К.О.

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

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

Типовой проект 902-2-178, 902-2-179, 902-2-180
Альбом X



Таблицу см. на листе 2

181.00.00.000
187.00.00.000

Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Окунькова		
Пров.		Бесевич		
Т.контр.				
ГИП		Бесевич		
Н.контр.		Горецкий		
Утв.		Кононенко		

Труба Вентури
Ду600, 500, 400, 300
250, 200

Лит.	Вес	Масшт.
	см. Табл.	–

Лист 1 Листов 2

ЦНИИЭП инж. обор. К.0

12236-10

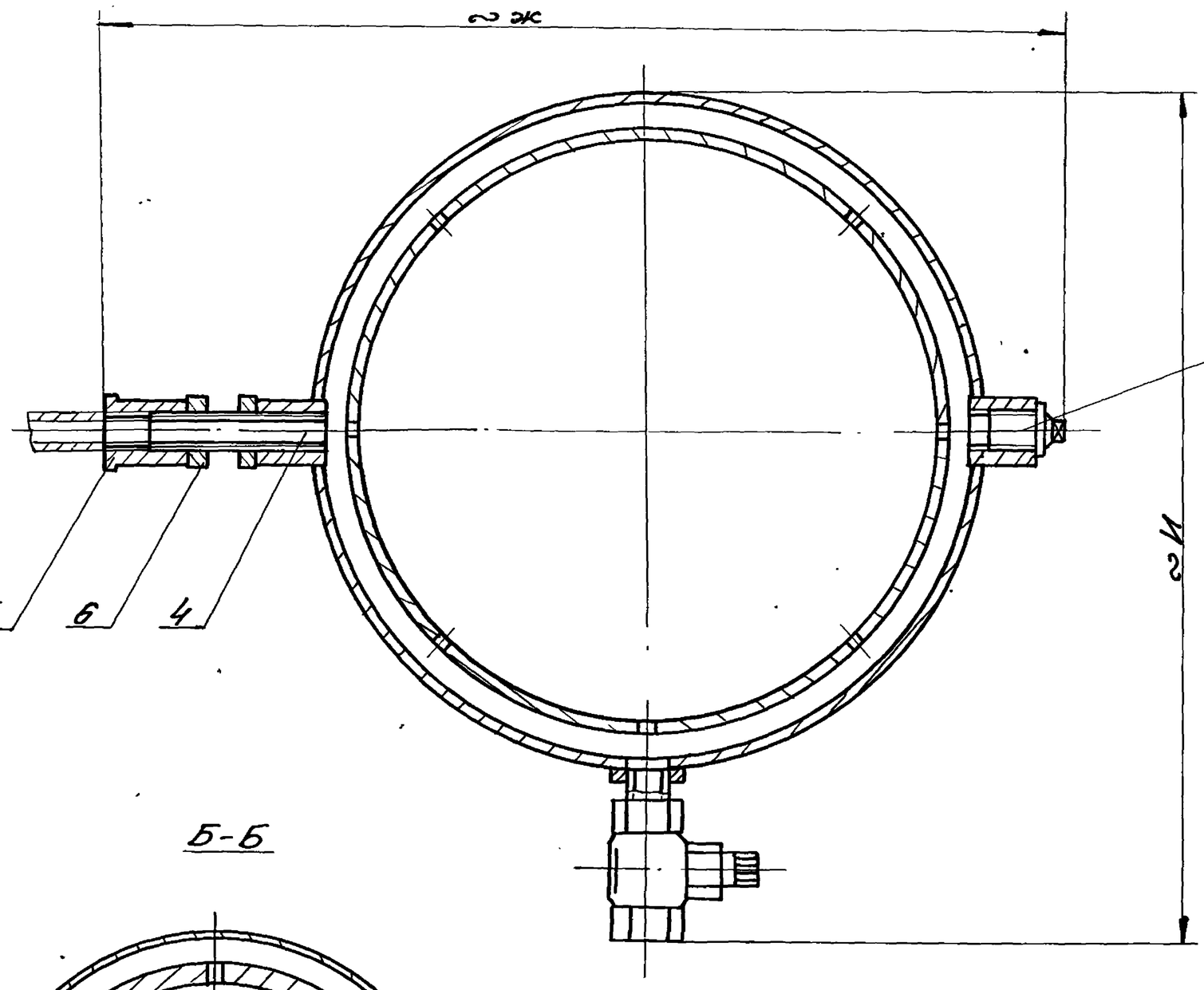
4

3

181.00.00.000-
187.00.00.000

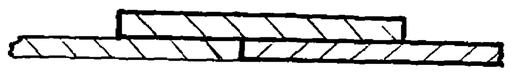
Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180

А-А

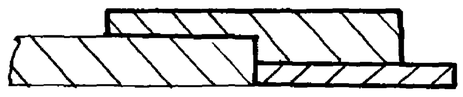


I
М 1:1

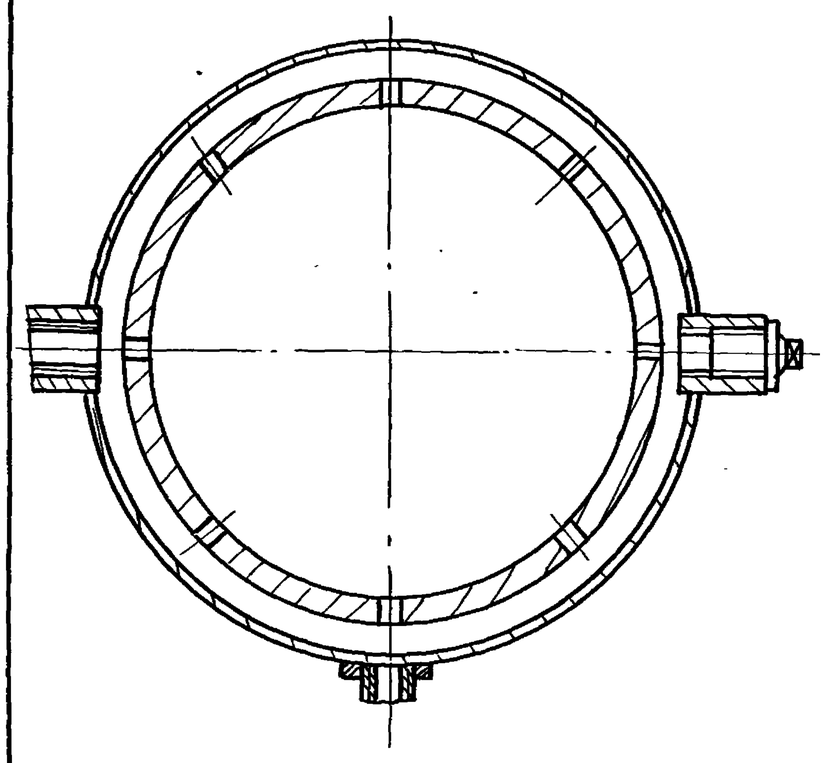
(Для труб Ду 600, 500, 400)



(Для труб Ду 300, 250, 200)

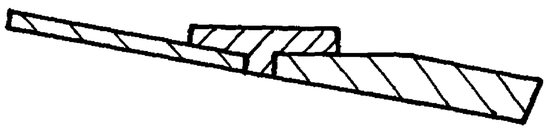


Б-Б



II
М1:1

III
М1:1



Обозначение	Размеры в мм.								Конус входной (поз1)		Горловина (поз.2)		Конус выходной (поз.3)		Общий вес кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг	Наименование	Вес кг	
Труба Вентури Ду 600 181.00.00.000 (Рн=0,6кгс/см²)	10	370,2± 0,37	630	350	1182	2765	760	740	Конус входной Ду 600 181.01.00.000	55,4	Горловина Ду 600 181.02.00.000	72,5	Конус выходной Ду600 181.03.00.000	39,7	179,2
Труба Вентури Ду 500 182.00.00.000 (Рн=0,6кгс/см²)	10	329±0,32	530	320	955	2260	660	640	Конус входной Ду500 182.01.00.000	47,7	Горловина Ду 500 182.02.00.000	50,2	Конус выходной Ду500 182.03.00.000	27,0	126,5
Труба Вентури Ду 400 183.00.00.000 (Рн=0,6кгс/см²)	10	260,5± 0,26	426	260	774	1853	456	536	Конус входной Ду 400 183.01.00.000	28,4	Горловина Ду 400 183.02.00.000	29,0	Конус выходной Ду 400 183.03.00.000	19,6	78,6
Труба Вентури Ду 300 184.00.000 (Рн=0,6кгс/см²)	8	204,9± 0,20	325	200	539	1322	445	435	Конус входной Ду 300 184.01.00.000	19,3	Горловина Ду 300 184.02.00.000	21,6	Конус выходной Ду 300 184.03.00.000	11,2	53,7
Труба Вентури Ду=250 185.00.00.000 (Рн=0,6кгс/см²)	6	163,8± 0,16	273	170	465	1155	393	383	Конус входной Ду 250 185.01.00.000	12,6	Горловина Ду 250 185.02.00.000	14,1	Конус выходной Ду 250 185.03.00.000	10,0	38,3
Труба Вентури Ду 250 186.00.000 (Рн=0,4кгс/см²)	6	168,5± 0,16	273	170	455	1139	393	383	Конус входной Ду 250 186.01.00.000	12,4	Горловина Ду 250 186.02.00.000	14,7	Конус выходной Ду 250 186.03.00.000	9,0	37,7
Труба Вентури Ду 200 187.00.00.000 (Рн=0,4кгс/см²)	6	135±0,13	219	130	368	922	343	329	Конус входной Ду 200 187.01.00.000	10,6	Горловина Ду 200 187.02.00.000	10,2	Конус выходной Ду 200 187.03.00.000	5,7	29,1

1. Смещение продольных сварных швов узлов относительно друг друга -45°
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по A_7, охватываемых по B_7, прочих ±1/2 допуска вкл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Окунецкий		
Провер.		Басевич		
Т. контр.				
Гл. инж. п.		Басевич		
Н. контр.		Грорский		
Утв.		Сухоренко		

Труба Вентури Ду 600, 500, 400, 300 250, 200.

181.00.00.000-
187.00.00.000

Лит.	Вес	Масшт.
	см. таблицу	—
Лист 2	Листов 2	

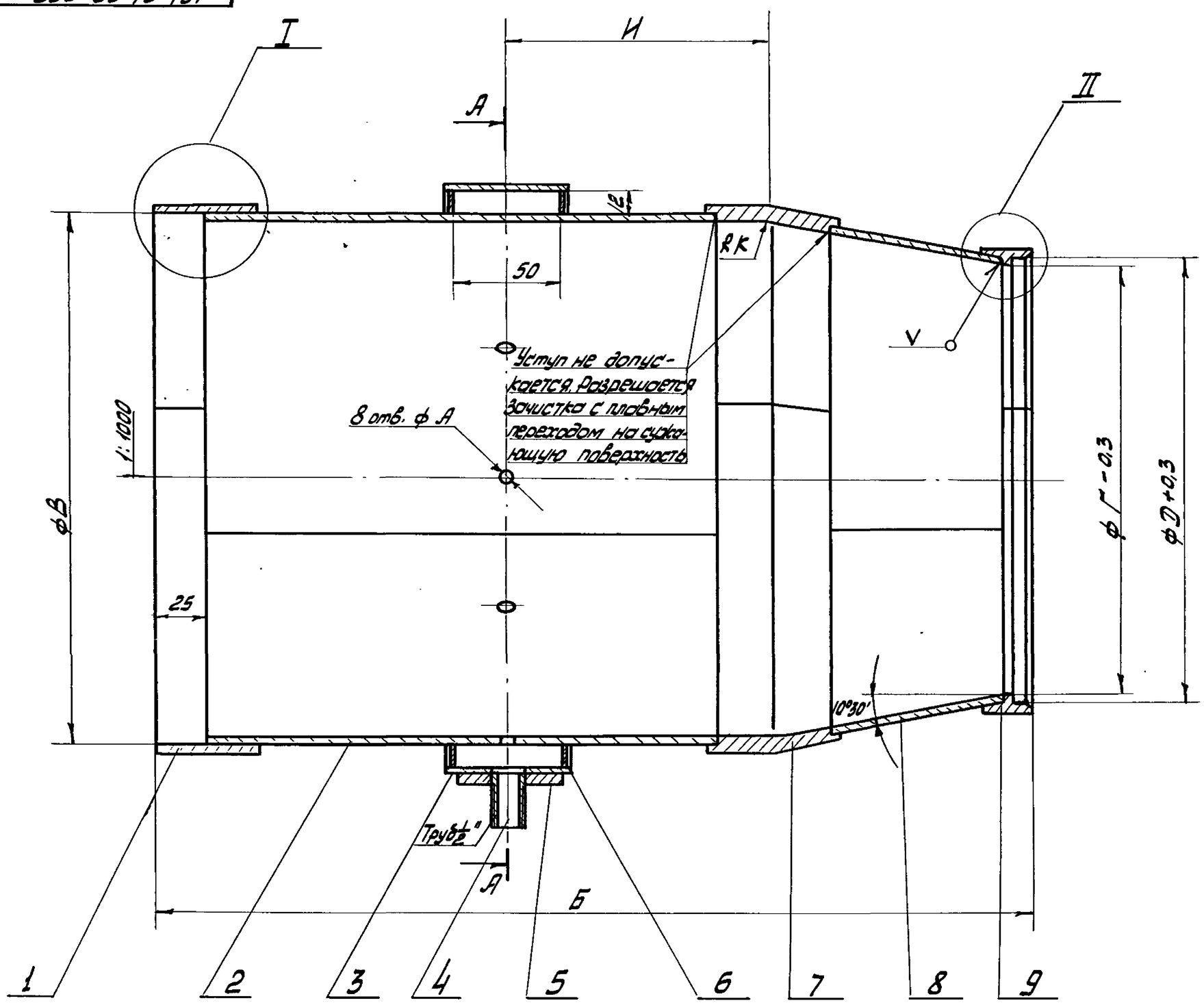
ЦНИИЭП инж. обор. К-0

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

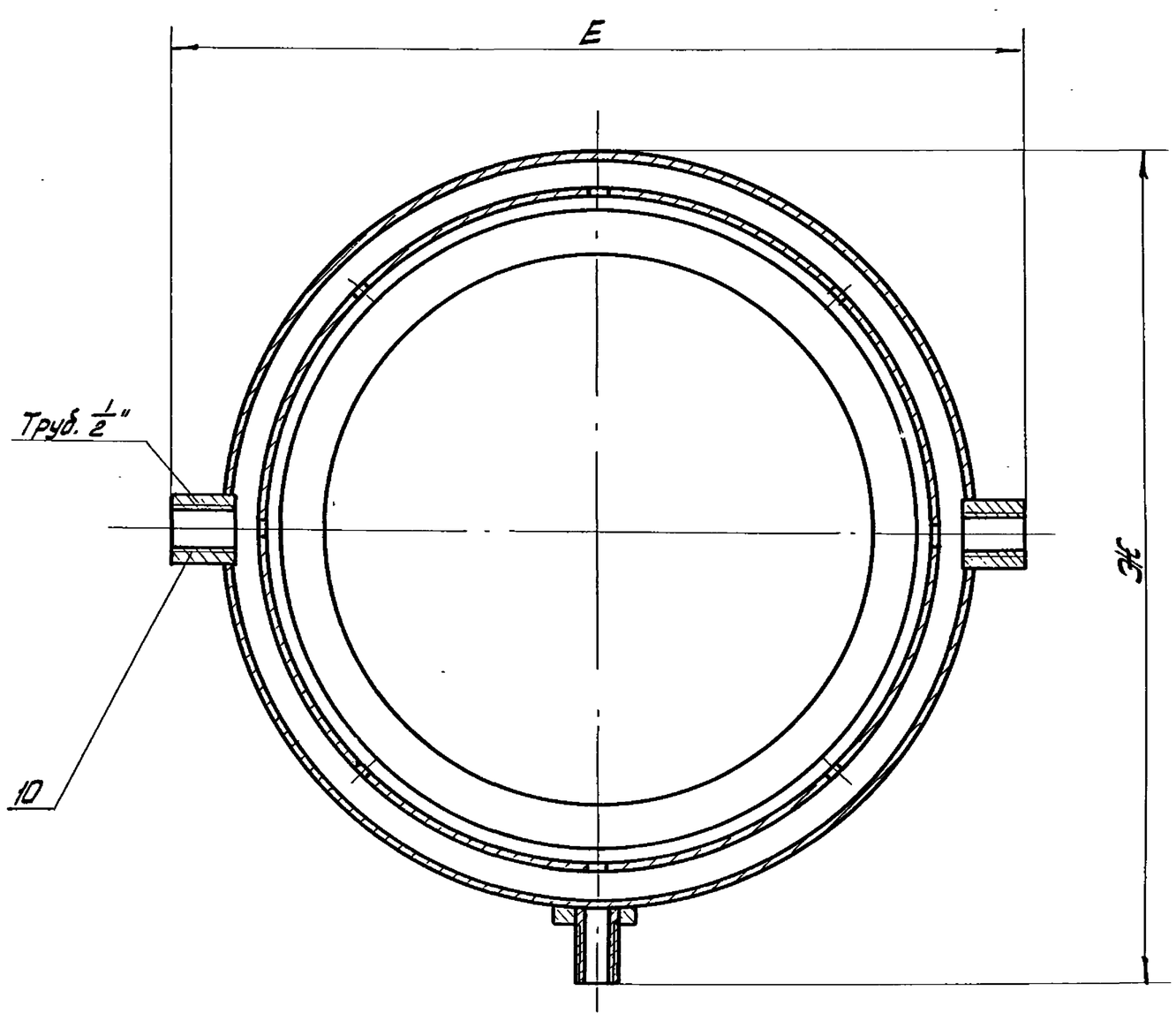
181.01.00.000
187.01.00.000

902-2-178
902-2-179
902-2-180

Типовой проект
Альбом X



А-А



Таблицу см. на листе 2

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.000 187.01.00.000		
Разраб.		Окунецкая			Конус входной	Лит.	Вес / Масшт.
Пров.		Басевич					см.табл.
Т.контр.						Лист 1	Листов 2
Н.контр.		Графский			ЦНИИЭП инж. обор.		
Утв.		Басевич					К.0

Подп. и дата | Инв.N дубл. | Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

000 00 10 181
000 00 10 181

902-2-178
902-2-179
902-2-180

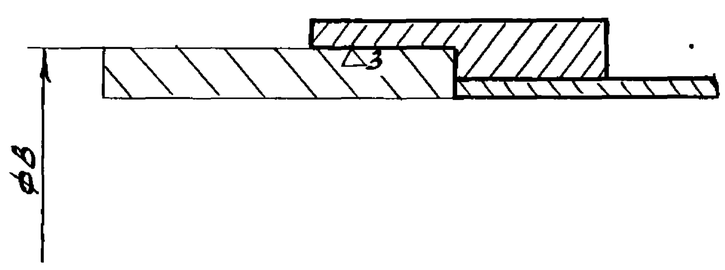
Типовой проект
Альбом I

Обозначение	Размеры в мм.									Кольцо (поз. 1)		Труба (поз. 2)		Обечайка (поз. 3)	
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Н	К	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.
Конус входной Ду600 181.01.00.000	10	1237	630	414	430	700	695	312	78	Кольцо Ду 600 181.01.00.001	3,9	Труба Ду 600 181.01.00.002	28,0	Обечайка Ду 600 181.01.00.003	3,15
Конус входной Ду500 182.01.00.000	10	1000	530	373	386	600	595	262	65	Кольцо Ду 500 182.01.00.001	3,3	Труба Ду 500 182.01.00.002	21,0	Обечайка Ду 500 182.01.00.003	2,6
Конус входной Ду400 183.01.00.000	10	794	426	304,5	314	496	491	210	52	Кольцо Ду 400 183.01.00.001	2,5	Труба Ду 400 183.01.00.002	9,0	Обечайка Ду 400 183.01.00.003	2,1
Конус входной Ду300 184.01.00.000	8	527	325	249	258	385	380	154	39	Кольцо Ду 300 184.01.00.001	2,8	Труба Ду 300 184.01.00.002	6,9	Обечайка Ду300 184.01.00.003	1,65
Конус входной Ду250 185.01.00.000	6	463	273	200	209	333	328	128	32	Кольцо Ду 250 185.01.00.001	2,3	Труба Ду 250 185.01.00.002	2,2	Обечайка Ду 250 185.01.00.003	1,35
Конус входной Ду250 186.01.00.000	6	451	273	204,5	214	333	328	128	32	Кольцо Ду 250 185.01.00.001	2,3	Труба Ду 250 185.01.00.002	2,2	Обечайка Ду 250 185.01.00.003	1,35
Конус входной Ду200 187.01.00.000	6	360	219	164	173	283	278	103	26	Кольцо Ду 200 187.01.00.001	1,9	Труба Ду 200 187.01.00.002	2,7	Обечайка Ду 200 187.01.00.003	1,0

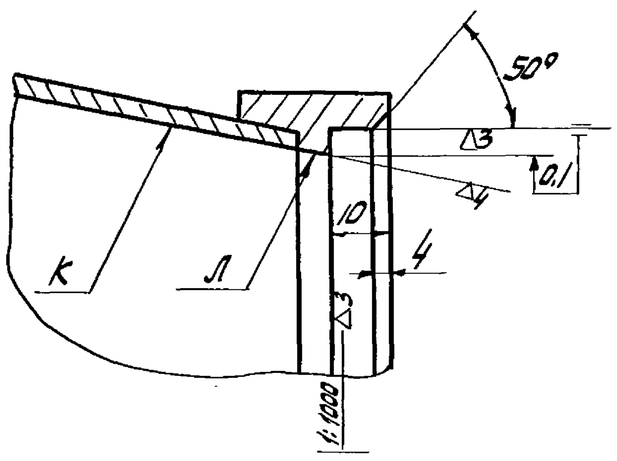
Диск (поз. 6)		Переходник (поз. 7)		Конус (поз. 8)		Кольцо (поз. 9)		Общий вес кг
Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.	
Диск Ду 600 181.01.00.006	0,56	Переходник Ду600 181.01.00.007	7,4	Конус Ду 600 181.01.00.008	20,2	Кольцо Ду600 181.01.00.009	1,7	65,4
Диск Ду 500 182.01.00.006	0,48	Переходник Ду500 182.01.00.007.	6,2	Конус Ду 500 182.01.00.008	12,2	Кольцо Ду500 182.01.00.009	1,5	47,7
Диск Ду 400 183.01.00.006	0,46	Переходник Ду400 183.01.00.007	5,0	Конус Ду 400 183.01.00.008	7,5	Кольцо Ду400 183.01.00.009	1,2	28,4
Диск Ду 300 184.01.00.006	0,32	Переходник Ду300 184.01.00.007	3,7	Конус Ду300 184.01.00.008	2,6	Кольцо Ду300 184.01.00.009	0,9	19,3
Диск Ду 250 185.01.00.006	0,24	Переходник Ду250 185.01.00.007	3,1	Конус Ду 250 185.01.00.008	2,1	Кольцо Ду250 185.01.00.009	0,8	12,6
Диск Ду 250 185.01.00.006	0,24	Переходник Ду250 185.01.00.007	3,1	Конус Ду 250 186.01.00.008	1,9	Кольцо Ду250 186.01.00.009	0,85	12,4
Диск Ду 200 187.01.00.006	0,2	Переходник Ду200 187.01.00.007	2,5	Конус Ду 200 187.01.00.008	1,1	Кольцо Ду200 187.01.00.009	0,7	10,6

I
М 1:1

(Для труб ду 300, 250, 200)



II
М 1:1



1. Варить 3▲ кроме мест, указанных особо.
2. При обработке поверхности „А" необходимо обеспечить плавный переход на необрабатываемую поверхность „К".
3. Смещение продольных сварных швов деталей относительно друг-друга – 45°.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих по А7
охватываемых по В7
прочих $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8 кл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.000 187.01.00.000
Разраб.		Окунешкая			Конус входной
Провер.		Басевич.			
Т.контр.					
Н.контр.		Графский			
Утв.		Басевич.			

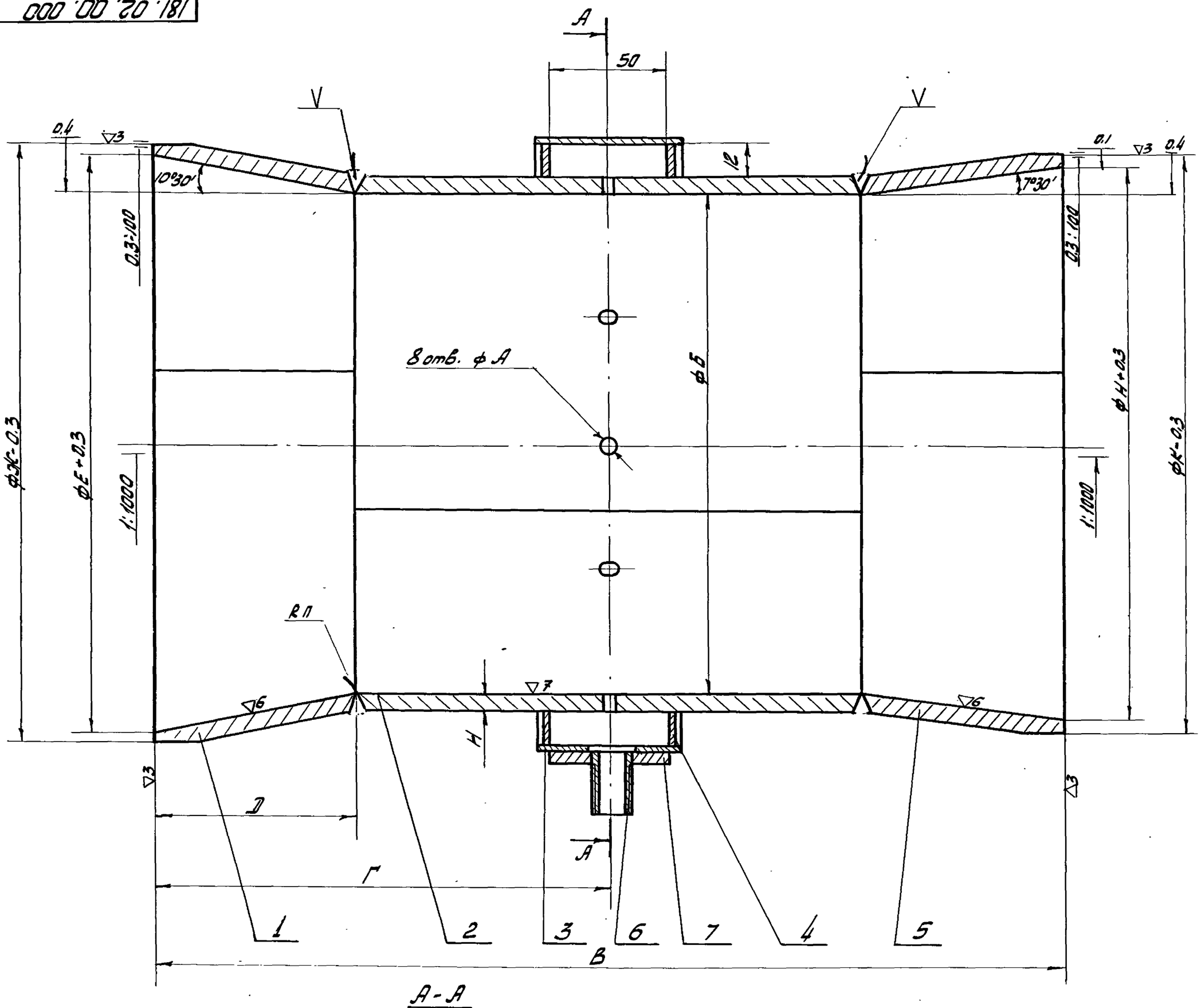
Лит.	Масса	Масшт.
	СМ. Таблиц.	
Лист 2	Листов 2	

ЦНИИЭП инж. оборд. К.0

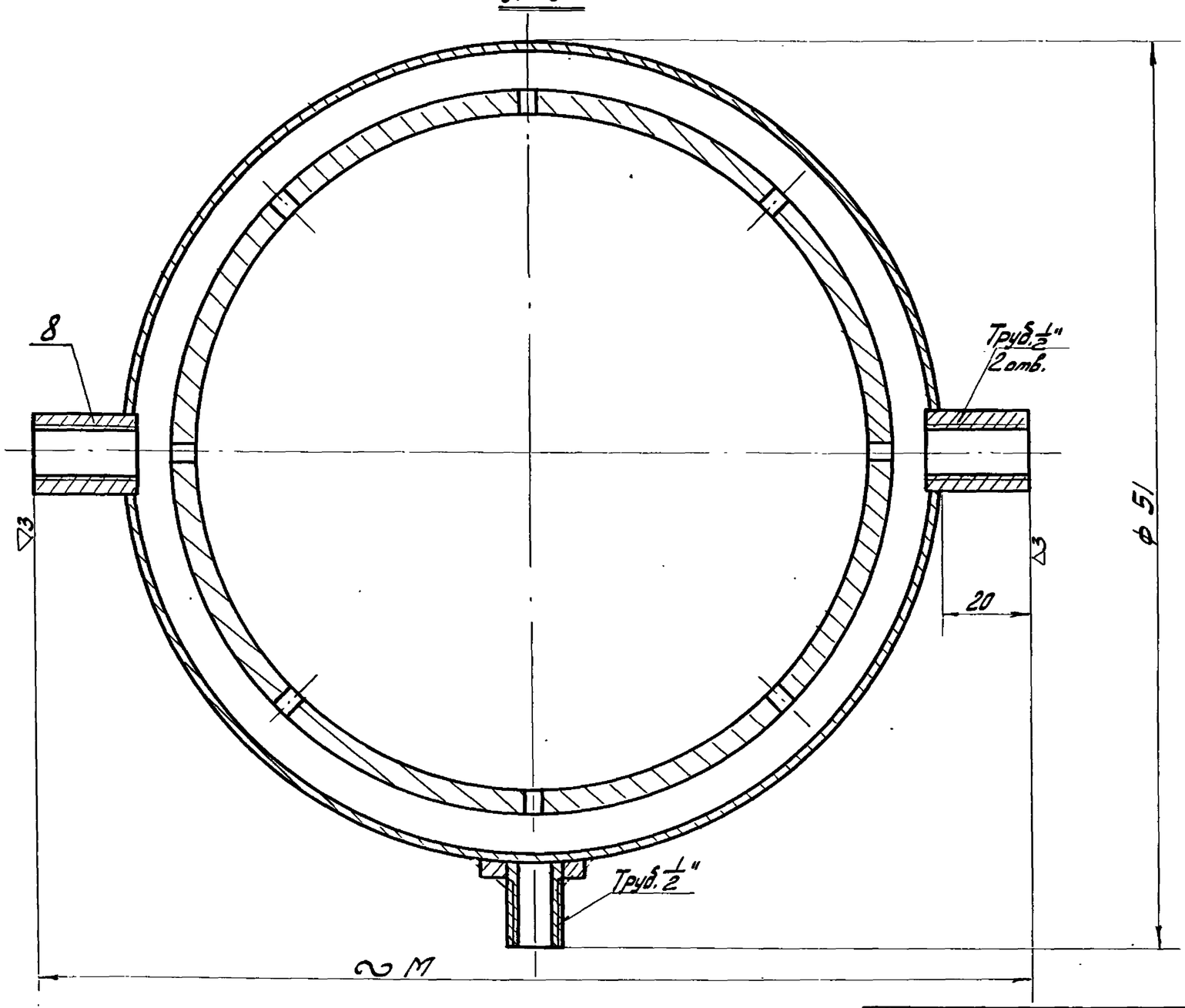
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.02.00.000
187.02.00.000

Типовой проект
Альбом X
902-2-178
902-2-179
902-2-180



А-А



Таблицу см. на листе 2.

Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	181.02.00.000 187.02.00.000		
Разраб.		Окунецкая			Горловина	Лит.	Масса	Масшт
Пров.		Басевич.					см. таблицу	
Т.контр.						Лист. 1	Листов. 2	
Н.контр.		Грарский			ЦНИИЭП инж. обор. К.О			
Утв.		Басевич.						

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.02.00.000
181.02.00.000

902-2-178
902-2-179
902-2-180

Типовой проект
Альбом X

Обозначение	Размеры в мм А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	Н	П	Конус (поз.1) Обозначение	Вес кг.	Труба (поз.2) Обозначение	Вес кг.	Обечайка (поз.3) Обозначение	Вес кг.
Горловина Ду600 181.02.00.000	10	370,2±0,37	610	305	120	414	430	401	418	460	465	12	1300	Конус Ду 600 181.02.00.001	14,0	Труба Ду 600 181.02.00.002	42,0	Обечайка Ду 600 181.02.00.003	2,0
Горловина Ду 500 182.02.00.000	10	329±0,32	570	285	120	373	386	360	373	415	420	10	1150	Конус Ду 500 182.02.00.001	10,6	Труба Ду 500 182.02.00.002	27,6	Обечайка Ду 500 182.02.00.003	1,8
Горловина Ду400 183.02.00.000	10	260,5±0,26	500	250	120	304,5	314	291,5	301	340	349	8	910	Конус Ду 400 183.02.00.001	6,8	Труба Ду 400 183.02.00.002	13,7	Обечайка Ду 400 183.02.00.003	1,5
Горловина Ду300 184.02.00.000	8	204,9±0,20	444	222	120	249	258	236	245	285	290	8	715	Конус Ду 300 184.02.00.001	5,5	Труба Ду 300 184.02.00.002	8,5	Обечайка Ду 300 184.02.00.003	1,18
Горловина Ду 250 185.02.00.000	6	153,8±0,16	364	182	100	200	209	190	199	245	250	8	570	Конус Ду 250 185.02.00.001	3,7	Труба Ду 250 185.02.00.002	5,5	Обечайка Ду 250 185.02.00.003	1,0
Горловина Ду 250 186.02.00.000	6	168,5±0,16	368	184	100	204,5	214	194	203	250	255	8	590	Конус Ду 250 186.02.00.001	3,8	Труба Ду 250 186.02.00.002	5,8	Обечайка Ду 250 186.02.00.003	1,05
Горловина Ду 200 187.02.00.000	6	135±0,13	295	148	80	164	173	156	165	215	220	8	475	Конус Ду 200 187.02.00.001	2,5	Труба Ду 200 187.02.00.002	3,8	Обечайка Ду 200 187.02.00.003	0,85

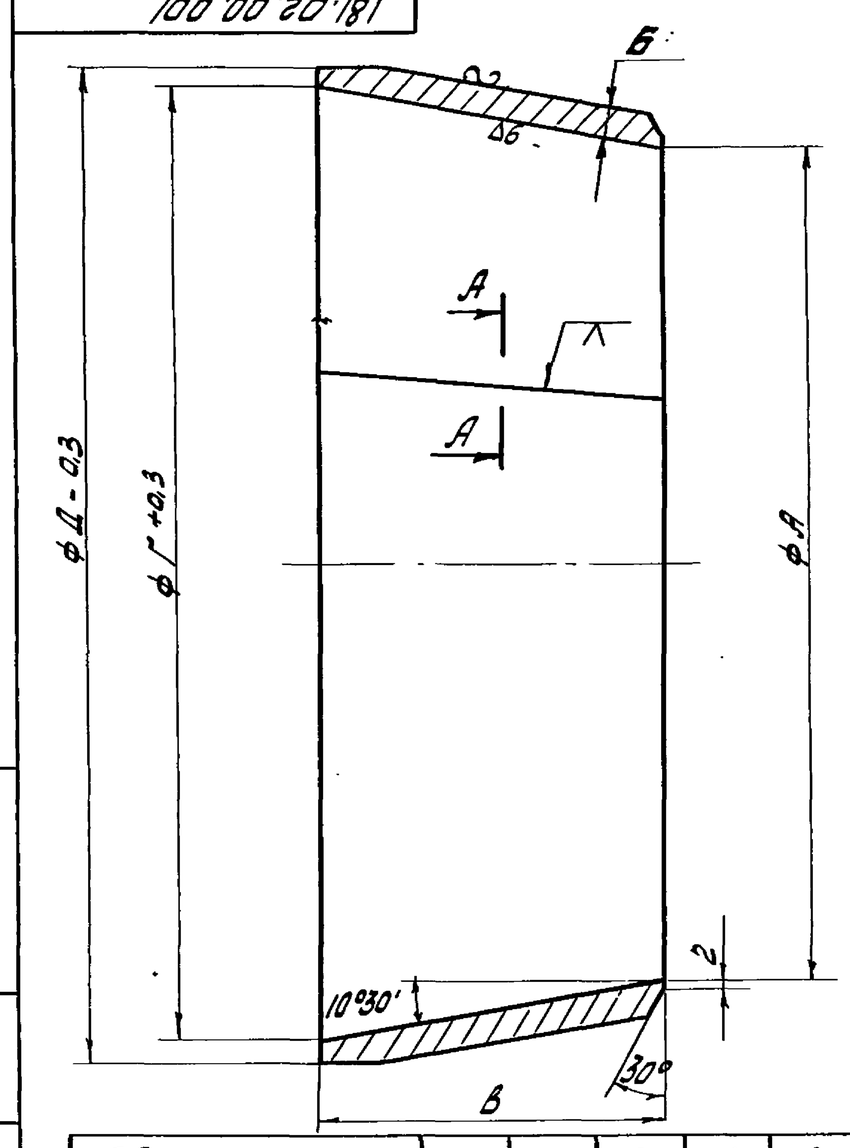
Диск (поз.4) Обозначение	Вес кг.	Конус (поз.5) Обозначение	Вес кг.	Общий вес в кг.
Диск Ду 600 181.02.00.004	0,35	Конус Ду 600 181.02.00.005	13,7	72,5
Диск Ду 500 182.02.00.004	0,32	Конус Ду 500 182.02.00.005	9,4	50,2
Диск Ду 400 183.02.00.004	0,25	Конус Ду 400 183.02.00.005	6,3	29,0
Диск Ду 300 184.02.00.004	0,21	Конус Ду 300 184.02.00.005	5,7	21,6
Диск Ду 250 185.02.00.004	0,17	Конус Ду 250 185.02.00.005	3,3	14,1
Диск Ду 250 186.02.00.004	0,18	Конус Ду 250 186.02.00.005	3,5	14,7
Диск Ду 200 187.02.00.004	0,14	Конус Ду 200 187.02.00.005	2,4	10,2

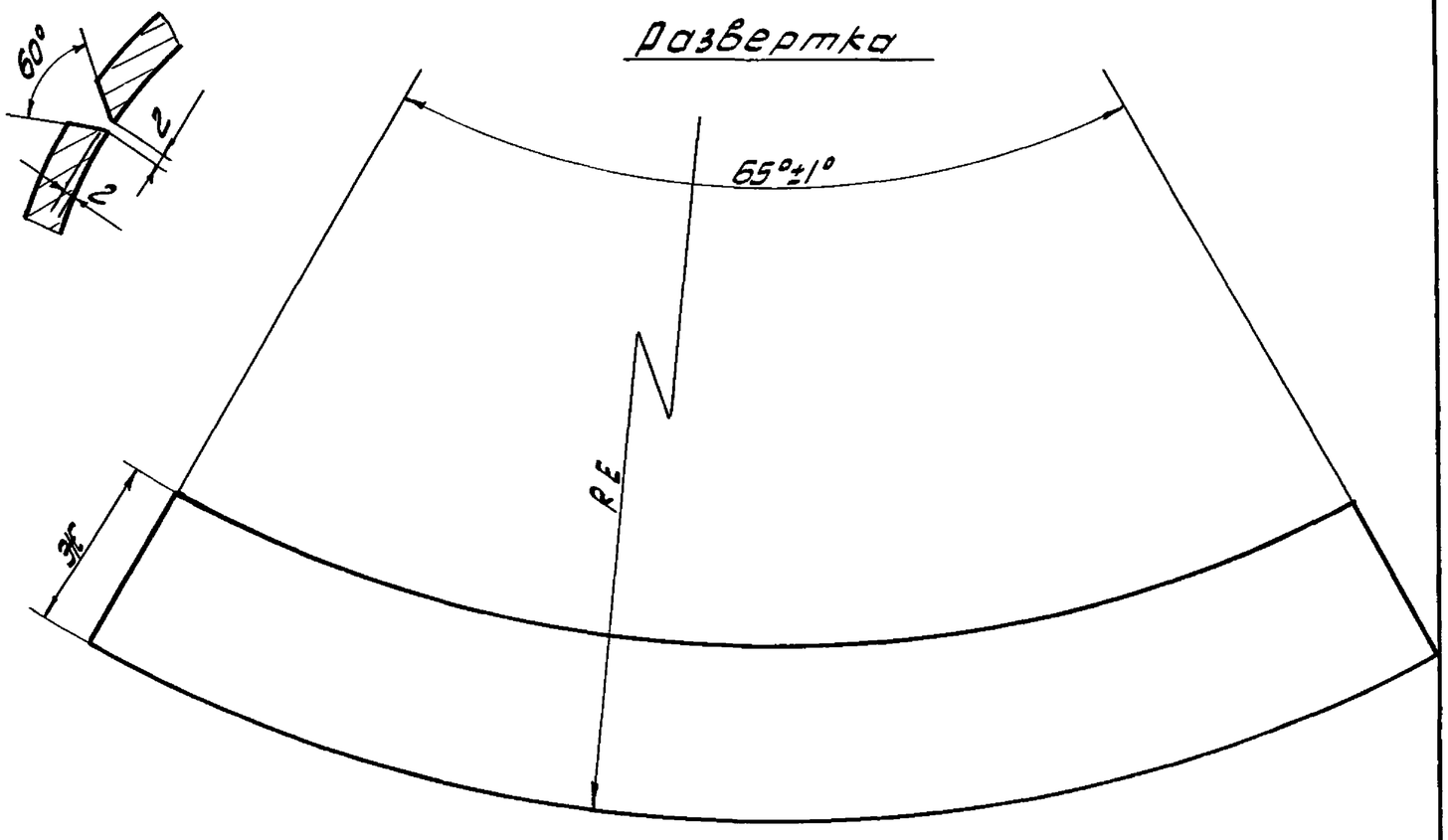
1. Варить 3 ◺ кроме мест указанных особо.
2. Кромки отверстий ф А тщательно очистить от заусенцев без снятия острых кромок.
3. Смещение сварных швов деталей относительно друг друга 45°
4. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по А7, охватываемых - по В7, прочих ±½ допуска 8 кл.

Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	181.02.00.000 187.02.00.000			
Разраб.		Окунецкая			Горловина	Лит.	Масса	Масшт.
Провер.		Басевич					см. табл.	
Т.контр.						Лист 2	Листов 2	
Н.контр.		Графский				ЦНИИЭП инж. обор. к.0		
Утв.		Басевич						

181.02.00.001
181.02.00.001

∇3 (∇)





Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Вес
Конус Ду 600 181.02.00.001	370,2±0,37	12	120	414	430	1180	122	14,0
Конус Ду 500 182.02.00.001	329±0,32	10	120	373	386	1062	122	10,6
Конус Ду 400 183.02.00.001	260,5±0,26	8	120	304,5	314	865	122	6,8
Конус Ду 300 184.02.00.001	204,9±0,20	8	120	249	258	712	122	5,5
Конус Ду 250 185.02.00.001	153,8±0,16	8	100	200	209	587	101,5	3,7
Конус Ду 250 186.02.00.001	168,5±0,16	8	100	204,5	214	600	101,5	3,8
Конус Ду 200 187.02.00.001	135±0,13	8	80	164	173	480	81	2,5

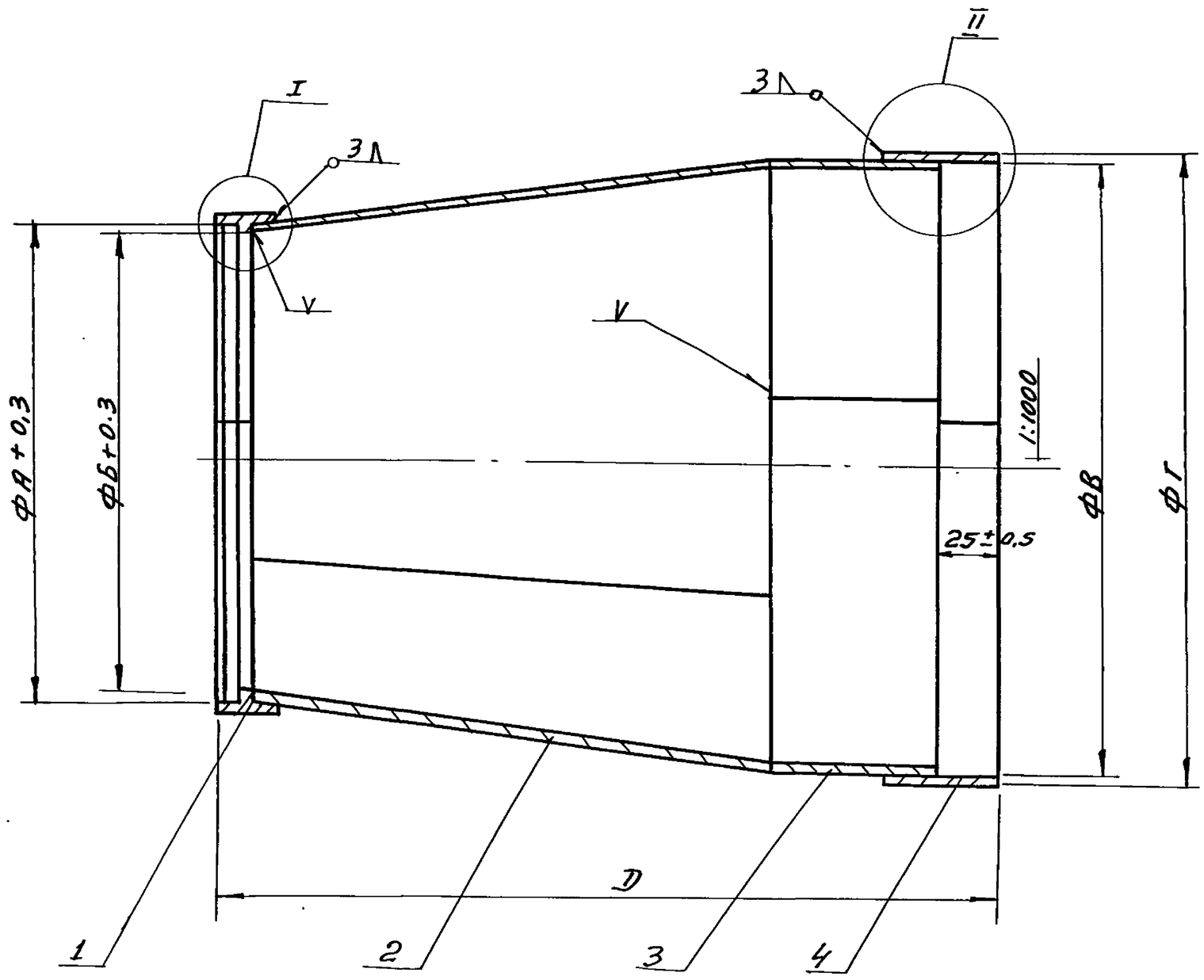
1. * - Размер для справок
2. Неуказанные предельные отклонения размеров:
   охватывающих - по А7
   охватываемых - по В7
   прочих ±½ допуска 8 кл.
3. Обработать после сварки.

Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	181.02.00.001-187.02.00.001			
Разраб.		Окунецкая			Конус	Лит.	Вес	Масшт.
Пров.		Басевич				р.у.	см. табл.	
Т.контр.						Лист	Листов	
Н.контр.					Лист 6 ГОСТ 5681-57 Ст.3 ГОСТ 14637-69	ЦНИИЭП инж. обор. к.0		
Утв.		Басевич						

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N | Инв.N дубл. | Подп. и дата

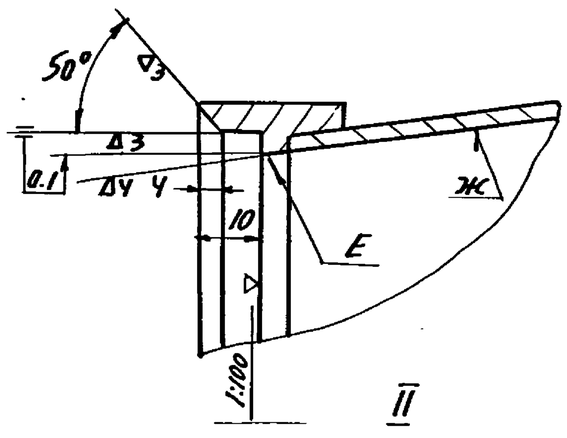
181.03.00.000 –
187.03.00.000

Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180

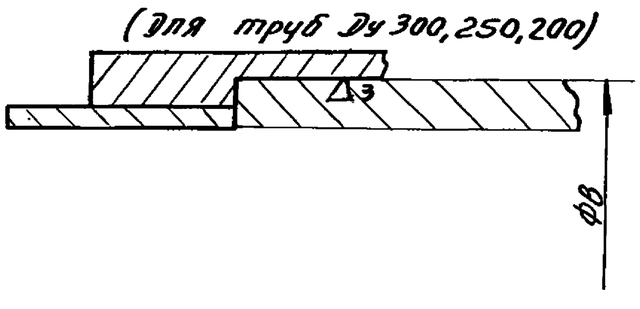


Обозначение	Размеры в мм					Кольцо (поз.1)		Конус (поз2)		Кольцо (поз.3)		Кольцо (поз.4)		Общий вес кг.
	А	Б	В	Г	Д	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг	Обозначение	Вес кг.	Обозначение	Вес кг.	
Конус Выходной Ду 600 181.03.00.000	418	401	630	640	938	Кольцо Ду 600 181.03.00.001	1.6	Конус Ду 600 181.03.00.002	31,5	Кольцо Ду 600 181.03.00.003	2.7	Кольцо Ду 600 181.01.00.001	3.9	39.7
Конус Выходной Ду 500 182.03.00.000	373	360	530	540	716	Кольцо Ду 500 182.03.00.001	1.4	Конус Ду 500 182.03.00.002	19,8	Кольцо Ду 500 182.03.00.003	2,5	Кольцо Ду 500 182.01.00.001	3.3	27.0
Конус Выходной Ду 400 183.03.00.000	301	291,5	425	436	579	Кольцо Ду 400 183.03.00.001	1.2	Конус Ду 400 183.03.00.002	13,6	Кольцо Ду 400 183.03.00.003	2,2	Кольцо Ду 400 183.01.00.001	2,5	19.6
Конус Выходной Ду 300 184.03.00.000	245	236	325	335	371	Кольцо Ду 300 184.03.00.001	0.94	Конус Ду 300 184.03.00.002	6,0	Кольцо Ду 300 184.03.00.003	1,4	Кольцо Ду 300 184.01.00.001	2.8	11.2
Конус Выходной Ду 250 185.03.00.000	199	190	273	283	348	Кольцо Ду 250 185.03.00.001	0,75	Конус Ду 250 185.03.00.002	4.8	Кольцо Ду 250 185.03.00.003	1.2	Кольцо Ду 250 185.01.00.001	2.3	10.0
Конус Выходной Ду 250 186.03.00.000	203	194	273	283	340	Кольцо Ду 250 186.03.00.001	0,78	Конус Ду 250 186.03.00.002	4.7	Кольцо Ду 250 186.03.00.003	1.2	Кольцо Ду 250 186.01.00.001	2.3	9.0
Конус Выходной Ду 200 187.03.00.000	165	156	219	229	287	Кольцо Ду 200 187.03.00.001	0,63	Конус Ду 200 187.03.00.002	3,2	Кольцо Ду 200 187.03.00.003	1,0	Кольцо Ду 200 187.01.00.001	1.9	6.7

I
М1:1



(Для труб Ду 300,250,200)



1. Смещение сварных швов деталей относительно друг друга -45°
2. При обработке поверхности „Е" необходимо обеспечить плавный переход на необрабатываемую поверхность „Ж."

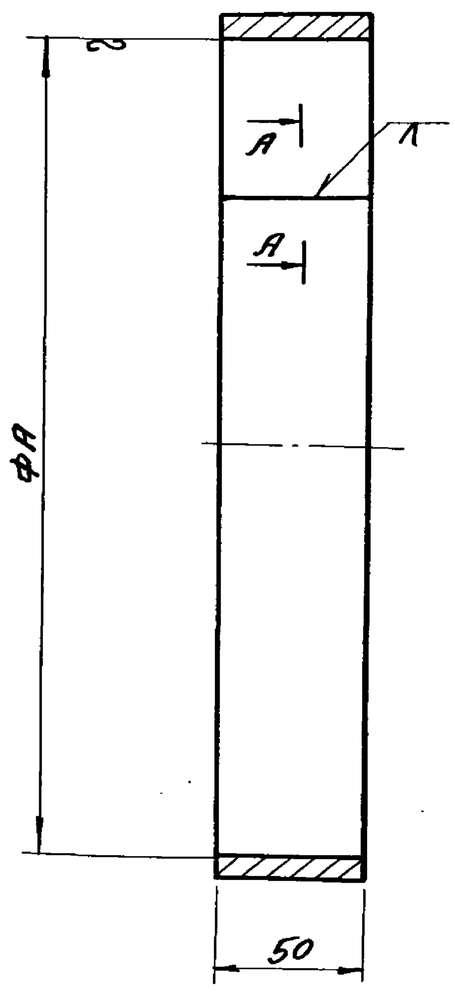
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.03.00.000–187.03.00.000		
Разраб.		Псунецкая			Конус Выходной	Лит	Вес см. табл.	Масшт
Пров.		Басевич				Лист 1	Листов 1
Т. Контр.					ЦНИИЭП	инж. обор. К.0	
Н. Контр.		Графский					
Утв.		Басевич					

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

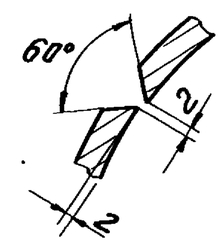
181.01.00.001-183.01.00.001

▽3 (▽)

Типовой проект 902-2-178, 902-2-179, 902-2-180
Альбом I



А-А



Обозначение	А	L	Вес
Кольцо Ду 600 181.01.00.001	630	1992	3.9
Кольцо Ду 500 182.01.00.001	530	1678	3,3
Кольцо Ду 400 183.01.00.001	426	1351	2,6

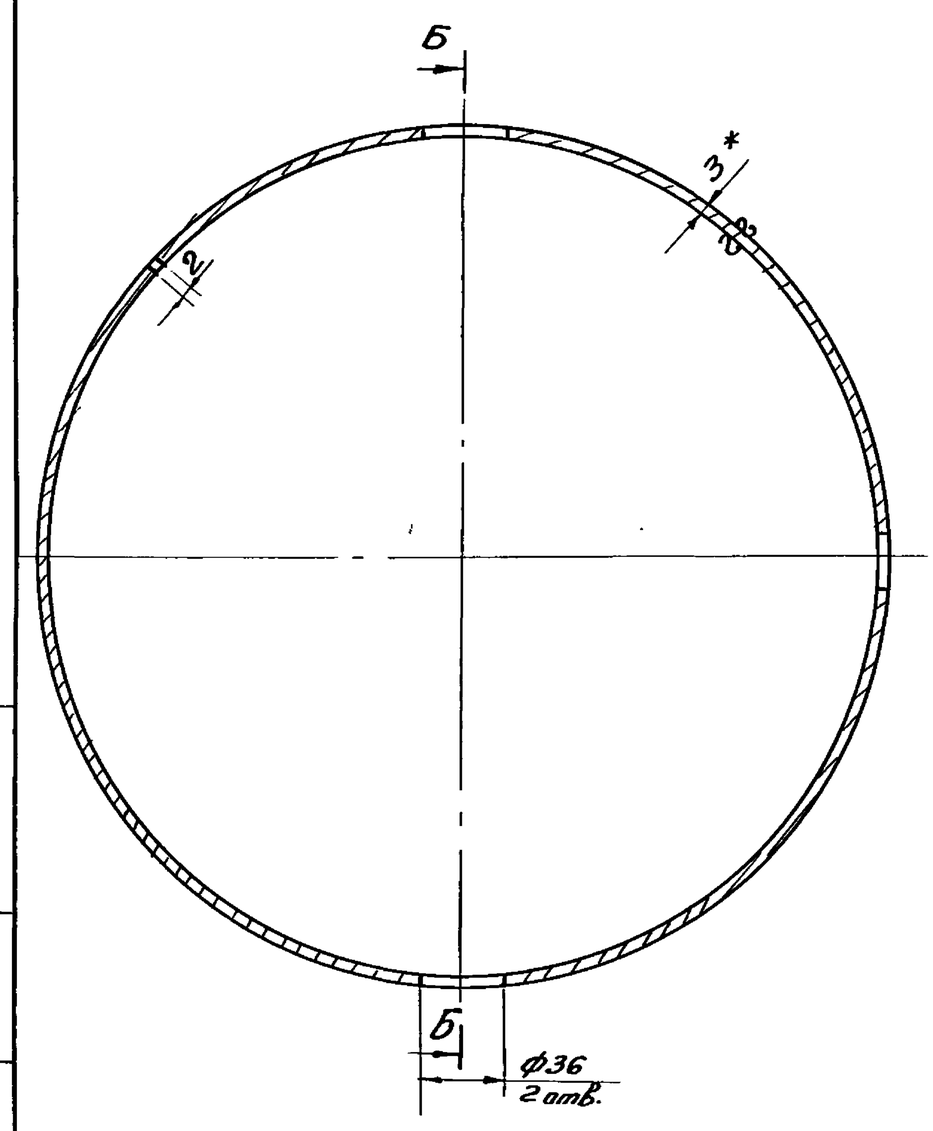
1 Развернутая длина - L
2 Предельные отклонения размеров:
охватывающих - по А7,
охватываемых - по В7
прочих $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8 кл.

Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.001-183.01.00.001		
Разраб.		Окунецкая			Кольцо	Литера / Вес см. табл. / Масшт.	
Провер.		Басевич				Лист / Листов	
Т.контр.					Лист 10 ГОСТ 5681-57 Ст.3 ГОСТ 14637-69	ЦНИИЭП инж. обор. К.О.	
Н.контр.							
Утвер.		Басевич					

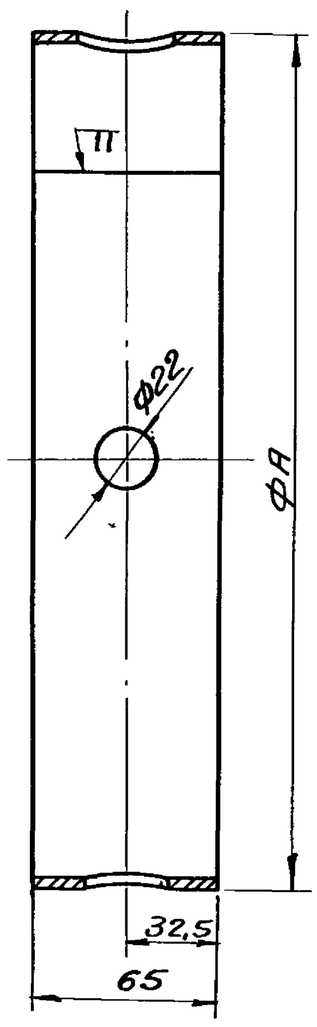
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.01.00.003-187.01.00.003

▽3 (▽)



Б-Б



Обозначение	А	L	Вес
Обечайка Ду 600 181.01.00.003	660	2061	3,15
Обечайка Ду 500 182.01.00.003	560	1747	2,6
Обечайка Ду 400 183.01.00.003	456	1420	2,2
Обечайка Ду 300 184.01.00.003	345	1070	1,65
Обечайка Ду 250 185.01.00.003	293	908	1,35
Обечайка Ду 200 187.01.00.003	243	751	1,0

1.* - размер для справок
2. предельные отклонения размеров:
охватывающих - по А7
охватываемых - по В7
прочих $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8 кл.
3 Развернутая длина - L

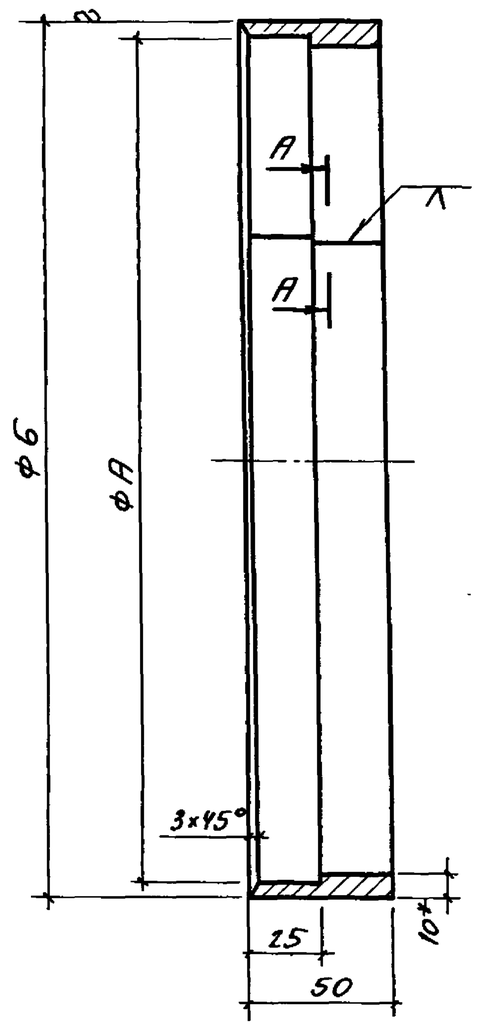
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.003-187.01.00.003		
Разраб.		Окунецкая			Обечайка	Литера / Вес см. табл. / Масшт.	
Провер.		Басевич				Лист / Листов	
Т.контр.					Лист В3,0 ГОСТ 3680-57 Ст.3 ГОСТ 16523-70	ЦНИИЭП инж. обор. К.О.	
Н.контр.							
Утв.		Басевич					

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

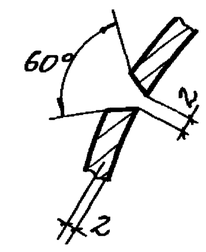
184.01.00.001-187.01.00.001

▽3 (▽)

Типовой проект 902-2-178, 902-2-179, 902-2-180
Альбом I



А-А



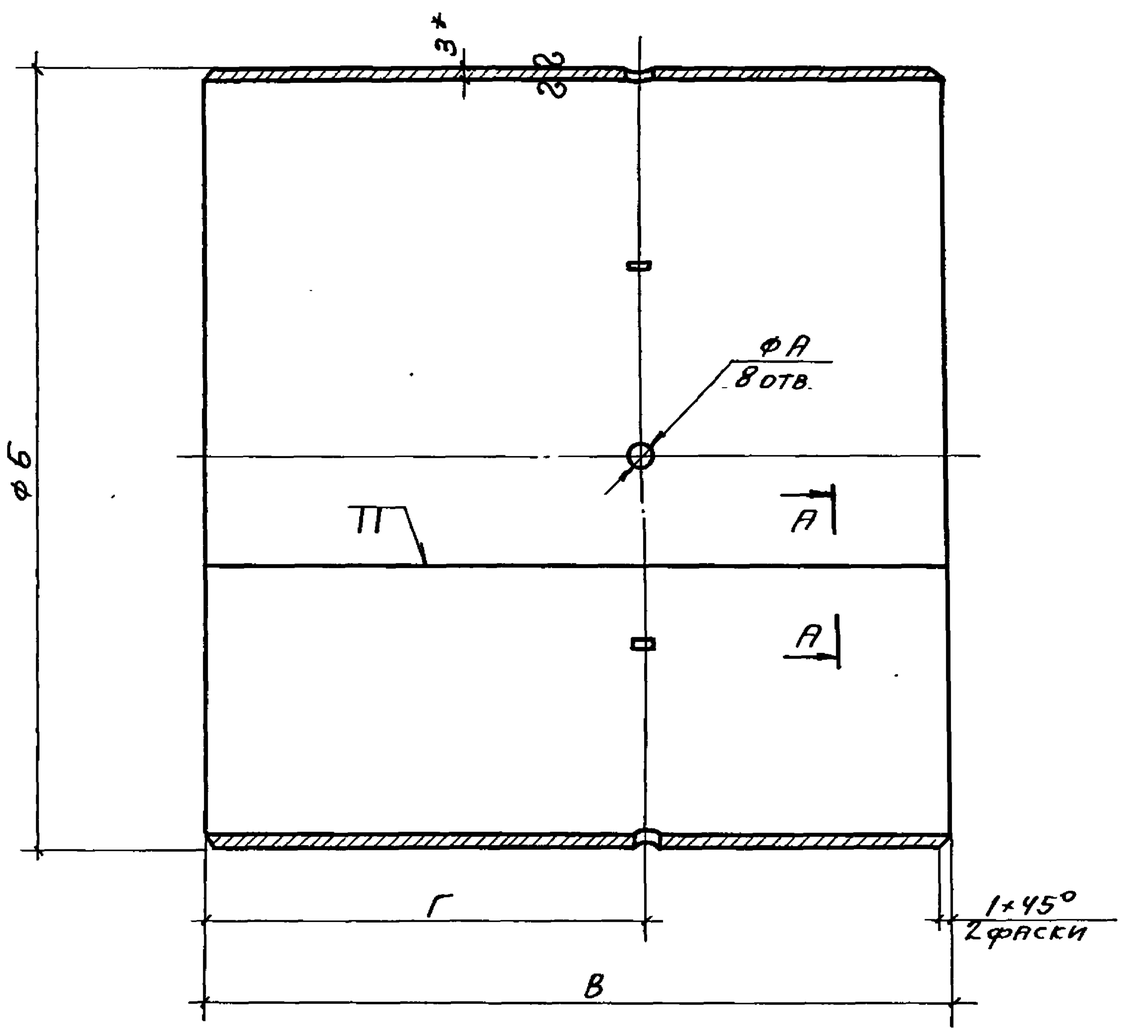
Обозначение	А	Б	L	Вес
Кольцо Ду 300 184.01.00.001	325	335	1018	2,8
Кольцо Ду 250 185.01.00.001	273	283	855	2,3
Кольцо Ду 200 187.01.00.001	219	229	686	1,9

1. * - размер для справки
2. Предельные отклонения размеров:
   охватывающих - по А7
   охватываемых - по В7
   прочих ± 1/2 допуска 8 класса.
3. Развернутая длина - L

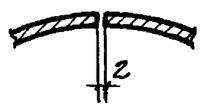
Изм.	Кол.	Л докум.	Подп.	Дата	184.01.00.001-187.01.00.001			
Разраб.		Окунецкая	"		Кольцо	Литера	Вес см. табл.	Масшт.
Провер.		Басевич	"			Лист	Листов	
Т.контр.					Лист 10 ГОСТ 5681-57 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	ЦНИИЭП инж. обор. к.о.		
Н.контр.								
Утвер.		Басевич	"					

181.01.00.002-187.01.00.002

▽3 (▽)



А-А
повернуто



Обозначение	А	Б	В	Г	L	Вес
Труба Ду 600 181.01.00.002	10	630	612	325	1966	28,0
Труба Ду 600 182.01.00.002	10	530	532	295	1652	21,0
Труба Ду 400 183.01.00.002	10	426	420	235	1326	9,0
Труба Ду 300 184.01.00.002	8	315	304	175	980	6,9
Труба Ду 250 185.01.00.002	6	263	248	145	814	2,2
Труба Ду 200 187.01.00.002	6	213	183	105	657	2,7

1. * - размер для справок.
2. Предельные отклонения размеров:
   охватывающих - по А7;
   охватываемых - по В7.
3. Развернутая длина - L.

Изм.	Кол.	Л докум.	Подп.	Дата	181.01.00.002-187.01.00.002			
Разраб.		Окунецкая	"		Труба	Литера	Вес см. табл.	Масшт.
Провер.		Басевич	"			Лист	Листов	
Т.контр.					Ст.3 ГОСТ 380-71	ЦНИИЭП инж. обор. к.о.		
Н.контр.								
Утвер.		Басевич	"					

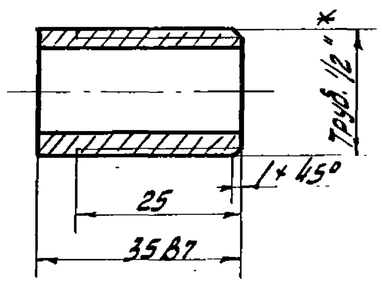
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Пров. Степановец 19-VII-78г

Типовой альбом I проект 902-2-178, 902-2-179, 902-2-180

181.01.00.004

∇3



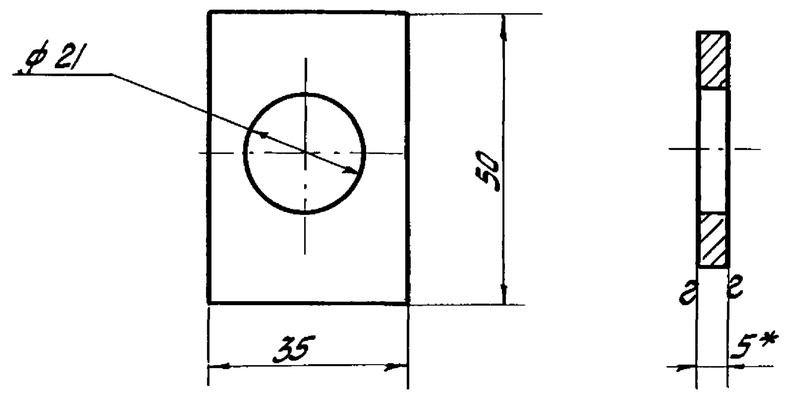
1. Резьбу труб. 1/2" нарезать после сварки
2. *-размер для справок

					181.01.00.004			
Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	Патрубок	Лит.	Вес	Масшт.
Разраб.		Окунешков					0.02	1:1
Провер.		Басевич				Лист:	Листов:	
Т.контр.								
Н.контр.					Труба 15 ГОСТ3262-62	ЦНИИЭП	инж. обор. к.0	
Утв.		Басевич						

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

181.01.00.005

∇3 (∇)



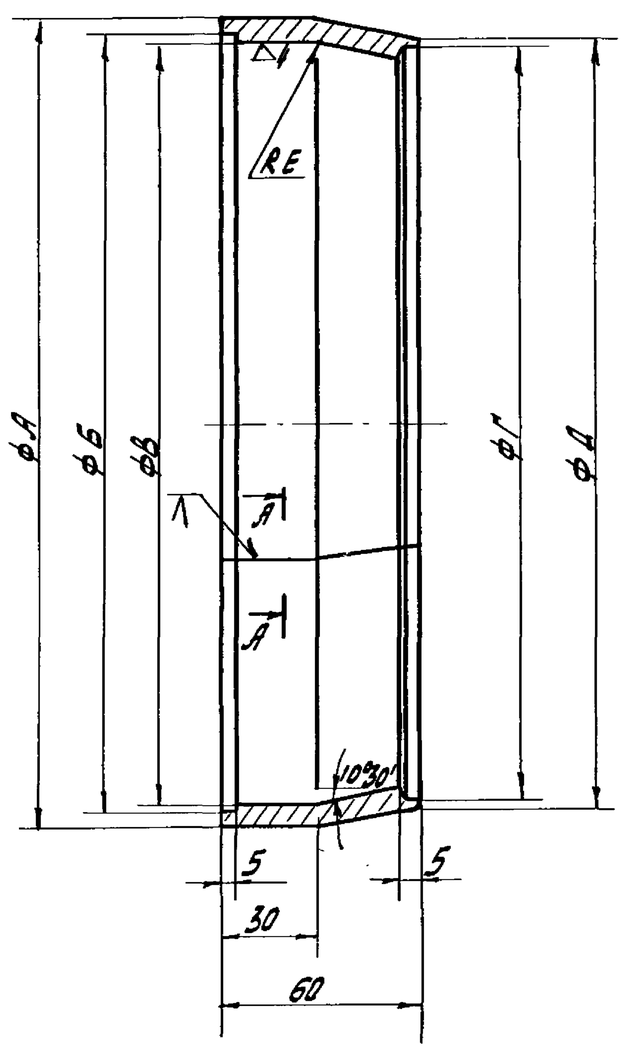
*Размер для справки

					181.01.00.005			
Изм.	Лист.	N докум	Подп.	Дата	Бобышка	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Окунешков					0.04	1:1
Провер.		Басевич				Лист:	Листов	
Т.контр.								
Н.контр.					Лист 5 ГОСТ 5681-57 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	ЦНИИЭП	инж. обор. к.0	
Утв.		Басевич						

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

181.01.00.007 - 187.01.00.007 - 187.01.00.007

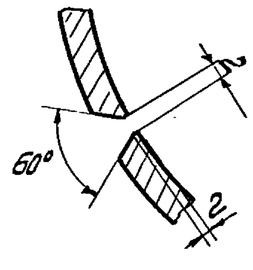
∇3 (∇)



Обозначение	А	Б	В	Г	Д	Е	L	Вес
Переходник Ду 600 181.01.00.007	640	630	624	621	629	78	1968	7.4
Переходник Ду 500 182.01.00.007	540	530	524	521	529	65	1655	6.2
Переходник Ду 400 183.01.00.007.	436	426	420	417	425	52	1326	5.0
Переходник Ду 300 184.01.00.007	325	315	309	306	327	39	980	3,7
Переходник Ду 250 185.01.00.007	273	263	257	254	264	32	815	3,1
Переходник Ду 200 187.01.00.007.	223	213	207	204	212	26	660	2.5

1. Предельные отклонения размеров:
   охватывающих - по А7,
   охватываемых - по В7,
   прочих $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8 кл.
2. Развернутая длина-L.

А-А



					181.01.00.007 / 187.01.00.007			
Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	Переходник	Лит.	Масса	Масшт.
Разраб.		Окунешков					см. табл.	
Провер		Басевич				Лист:	Листов:	
Т.контр								
Н.контр.					Ст.3 ГОСТ 380-71	ЦНИИЭП	инж. обор. к0.	
Утв.		Басевич						

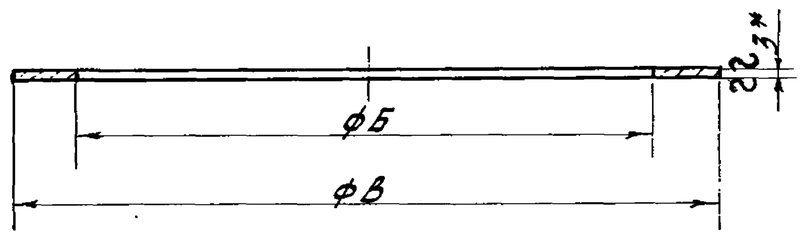
Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

181.01.00.006–187.01.00.006

∇3 (∇)

902-2-178
902-2-179
902-2-180

Типовой проект
Альбом X



Обозначение	Б	В	Вес
Диск Ду 600 181.01.00.006	631	654	0.56
Диск Ду 500 182.01.00.006	531	554	0.48
Диск Ду 400 183.01.00.006	427	450	0.46
Диск Ду 300 184.01.00.006	316	339	0.32
Диск Ду 250 185.01.00.006	264	287	0.24
Диск Ду 200 187.01.00.006	214	237	0.2

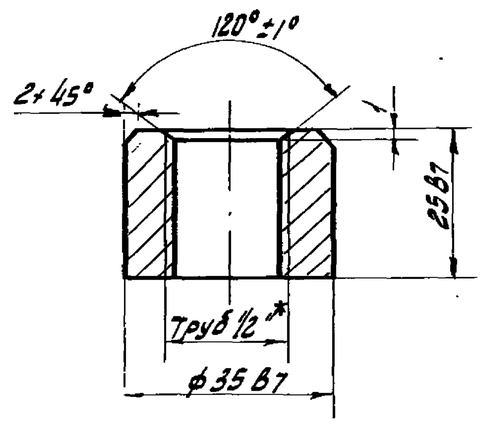
1. * размер для справок.
2. Предельные отклонения размеров:
охватывающих – по А7
охватываемых – по В7.
прочих ± ½ допуска 8 кл.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.006 187.01.00.006			
Разраб.		Окунецкая			Диск.	Лит.	Масса см. табл.	Масшт.
Провер.		Басевич				Лист.	Листов	
Т.контр.					Лист В3.0 ГОСТ 3680-57 Ст.3 ГОСТ 16523-70	ЦНИИЭП инж. обор. к.0		
Н.контр.								
Утв.		Басевич						

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.01.00.010

∇3



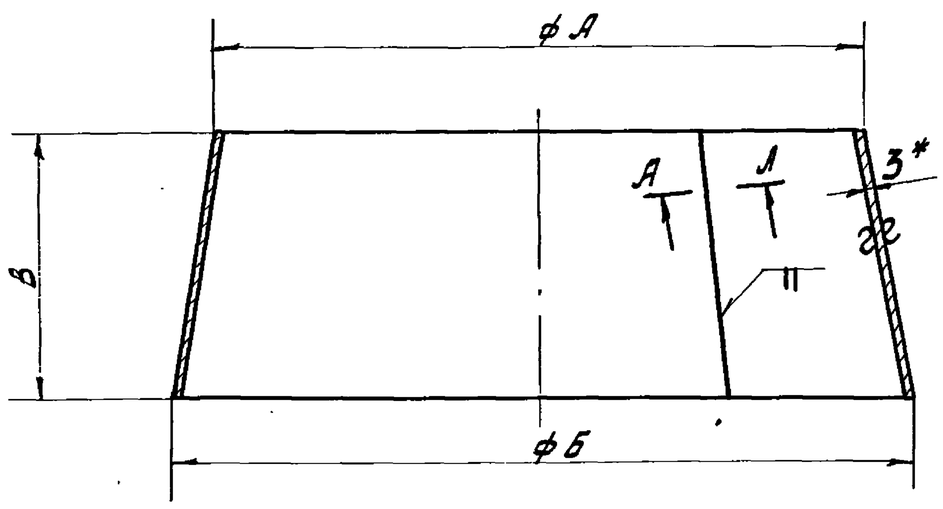
1. Резьбу труб 1/2" нарезать после сварки.
2. * размер для справки

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.010			
Разраб.		Окунецкая			Бобышка	Лит.	Масса 0,2	Масшт. 1:1
Провер.		Басевич				Лист.	Листов.	
Т.контр.					Ст.3 ГОСТ 380-71	ЦНИИЭП инж. обор. к.0		
Н.контр.								
Утв.		Басевич						

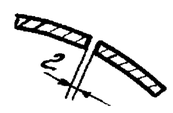
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.01.00.008–187.01.00.008

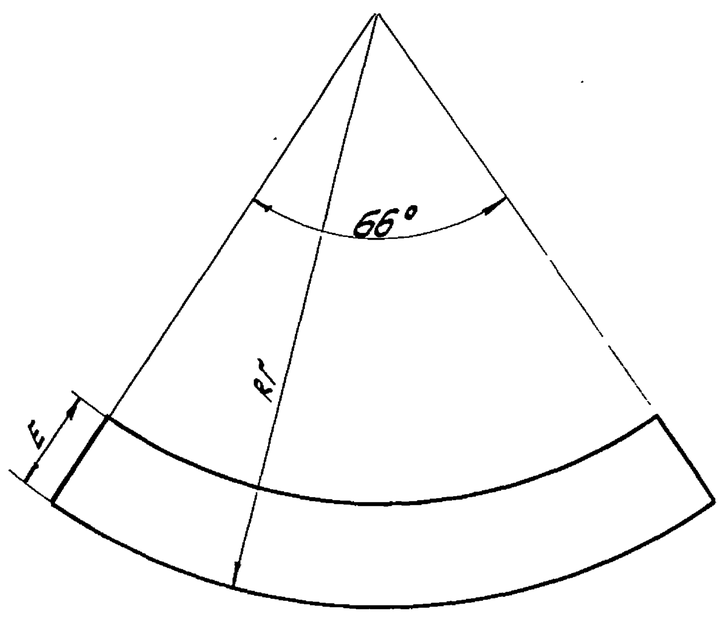
∇3



А-А



Развертка



Обозначение	А	Б	В	Г	Е	Вес
Конус Ду 600 181.01.00.008	422	621	534	1680	542	20.2
Конус Ду 300 182.01.00.008	381	521	377	1412	383	12,2
Конус Ду 400 183.01.00.008	312.5	417	283	1130	287	7.5
Конус Ду 300 184.01.00.008.	257	306	132	825	134	2,6
Конус Ду 250 185.01.00.008	208	254	124	685	126	2,1
Конус Ду 250 186.01.00.008	212.5	254	112	688	114	1,9
Конус Ду 200 187.01.00.008	172	204	86	548	87.5	1.1

1.* - Размер для справок.
2. Предельные отклонения размеров:
охватывающих - по А7.
охватываемых - по В7.
прочих ± ½ допуска 8 кл.

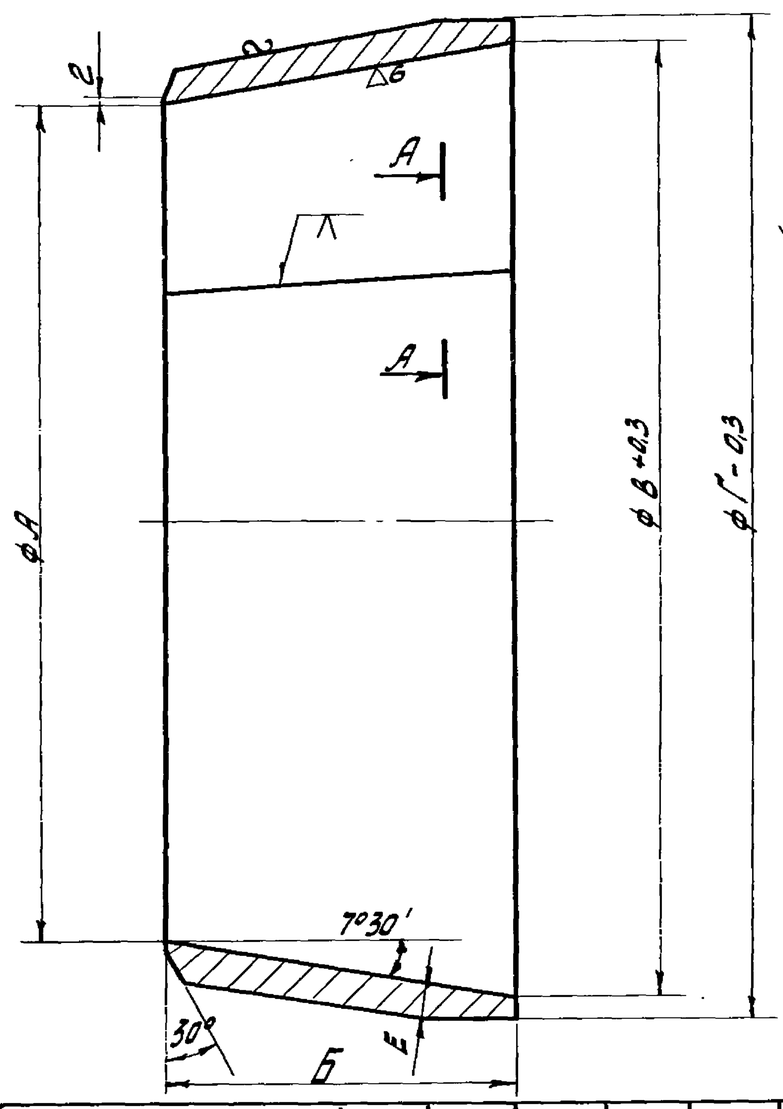
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.008 187.01.00.008			
Разраб.		Окунецкая			Конус	Лит.	Масса см. табл.	Масшт.
Провер.		Басевич				Лист:	Листов:	
Т.контр.					Лист В3.0 ГОСТ 3680-57 Ст.3. ГОСТ 16523-70	ЦНИИЭП инж. обор. к.0.		
Н.контр.								
Утв.		Басевич						

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

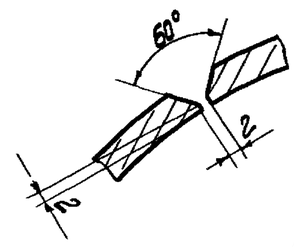
181.02.00.005
187.02.00.005

▽3(▽)

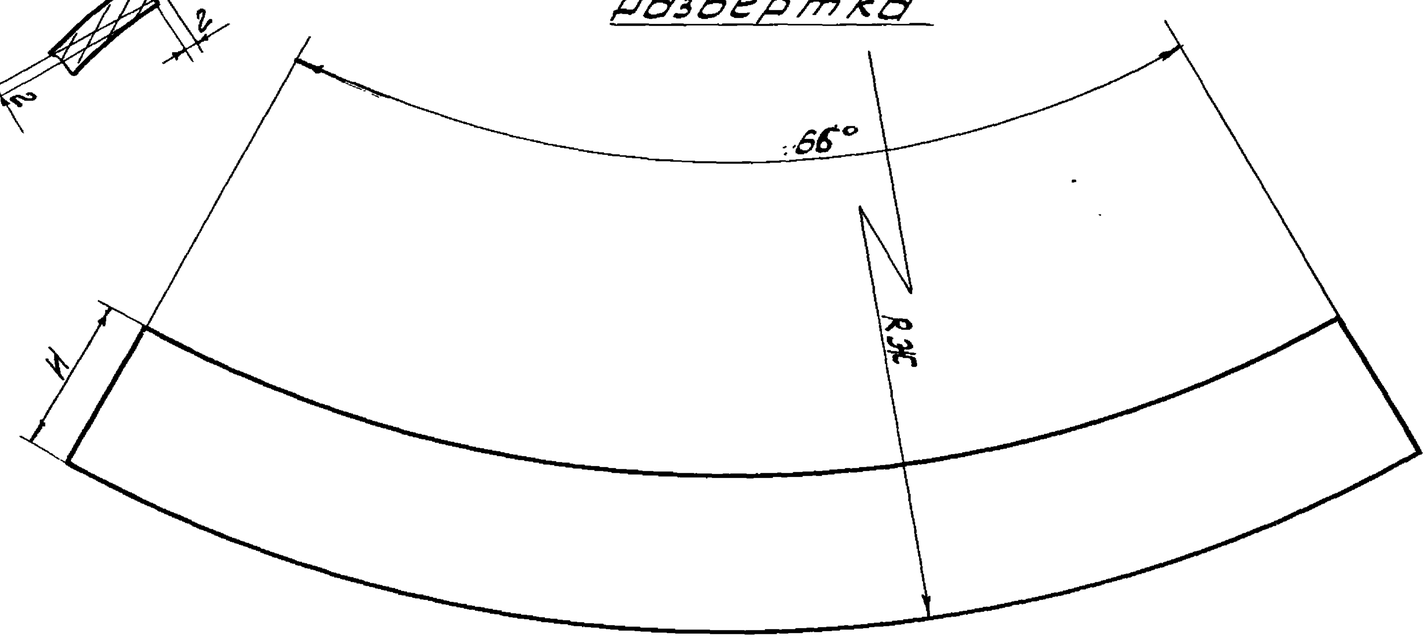
Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180



А-А



Развертка



Обозначение	А	Б	В	Г	Е	Ж	И	Вес
Конус Ду 600 181.02.00.005	370,2±0,37	120	401	418	12	1612	121	13,7
Конус Ду 500 182.02.00.005	329±0,32	120	360	373	10	1444	121	9,4
Конус Ду 400 183.02.00.005	260,5±0,26	120	291,5	301	8	1170	122	6,3
Конус Ду 300 184.02.00.005	204,9±0,20	120	236	245	8	952	121	5,7
Конус Ду 250 185.02.00.005	163,8±0,16	100	190	199	8	769	101	3,3
Конус Ду 250 186.02.00.005	168,5±0,16	100	194	203	8	784	101	3,5
Конус Ду 200 187.02.00.005	135±0,13	80	156	165	8	632	81	2,4

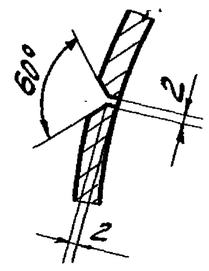
1. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по А7, охватываемых - по В7, прочих ±½ допуска 8кл.
2. Обработать после сварки.

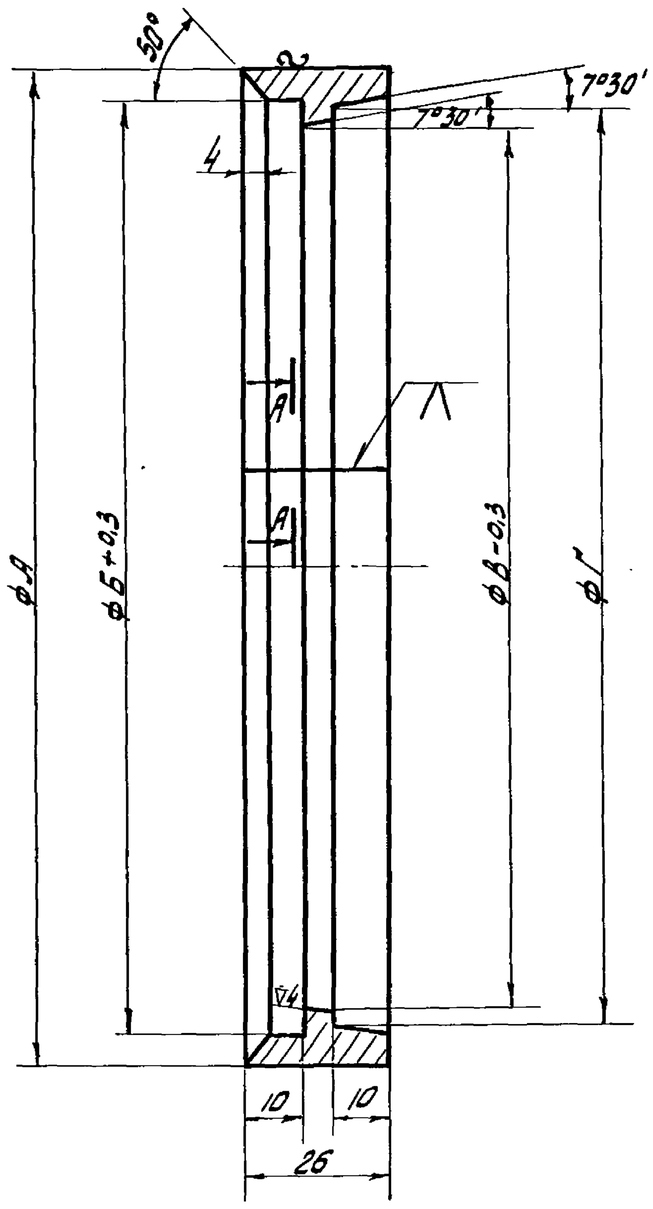
Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	181.02.00.005 - 187.02.00.005			
Разраб.		Окунецкая			Конус	Лит.	Вес см. табл.	Масшт.
Провер.		Басевич				Лист.	Листов.	
Т.контр.								
Н.контр.					Ст.3 ГОСТ380-71.	ЦНИИЭП инж. обор. К.0		
Утв.		Басевич						

181.03.00.001
187.03.00.001

▽3(▽)

А-А





Обозначение	А	Б	В	Г	L	Вес
Кольцо Ду 600 181.03.00.001	430	418	401	409	1301	1,6
Кольцо Ду 500 182.03.00.001	385	373	360	368	1166	1,4
Кольцо Ду 400 183.03.00.001.	313	301	291,5	299,5	946	1,2
Кольцо Ду 300 184.03.00.001	257	245	236	244	770	0,94
Кольцо Ду 250 185.03.00.001	211	199	190	198	626	0,75
Кольцо Ду 250 186.03.00.001	215	203	194	202	638	0,78
Кольцо Ду 200 187.03.00.001.	177	165	156	164	519	0,63

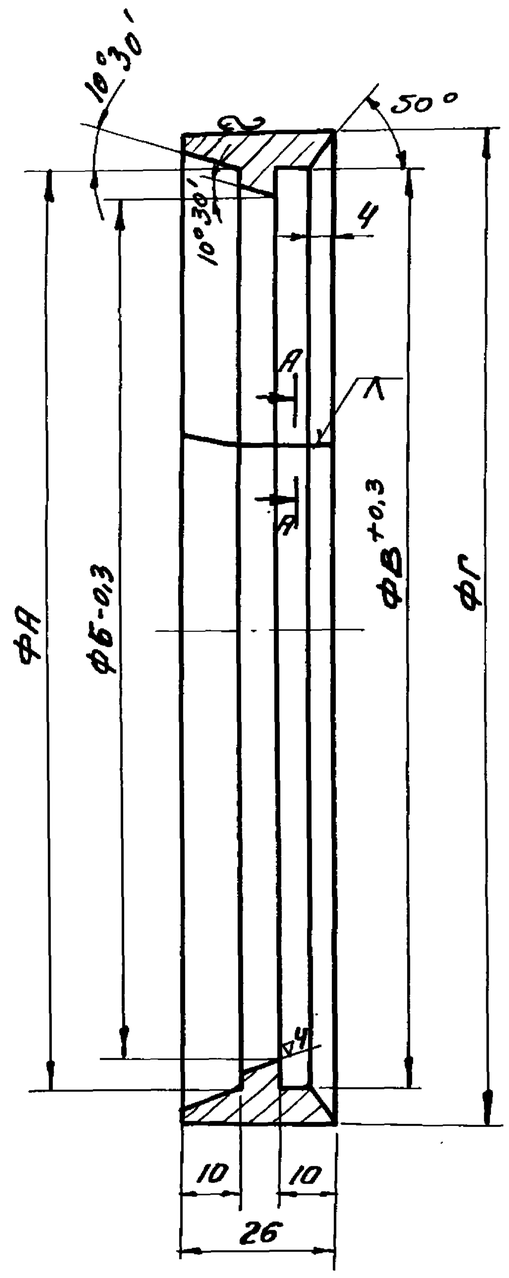
1. Развернутая длина-L
2. Обработать после сварки.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих - по А7, охватываемых - по В7, прочих ±½ допуска 8 класса.

Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата	181.03.00.001 - 187.03.00.001			
Разраб.		Окунецкая			Кольцо	Литера	Масса см. табл.	М-8
Пров.		Басевич.				Лист.	Листов.	
Т.контр.								
Н.контр.					Ст.3 ГОСТ 380-71	ЦНИИЭП инж. обор. К.0		
Утв.		Басевич.						

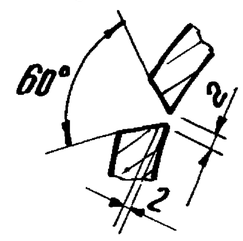
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

181.01.00.009
181.01.00.009

Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180



А-А



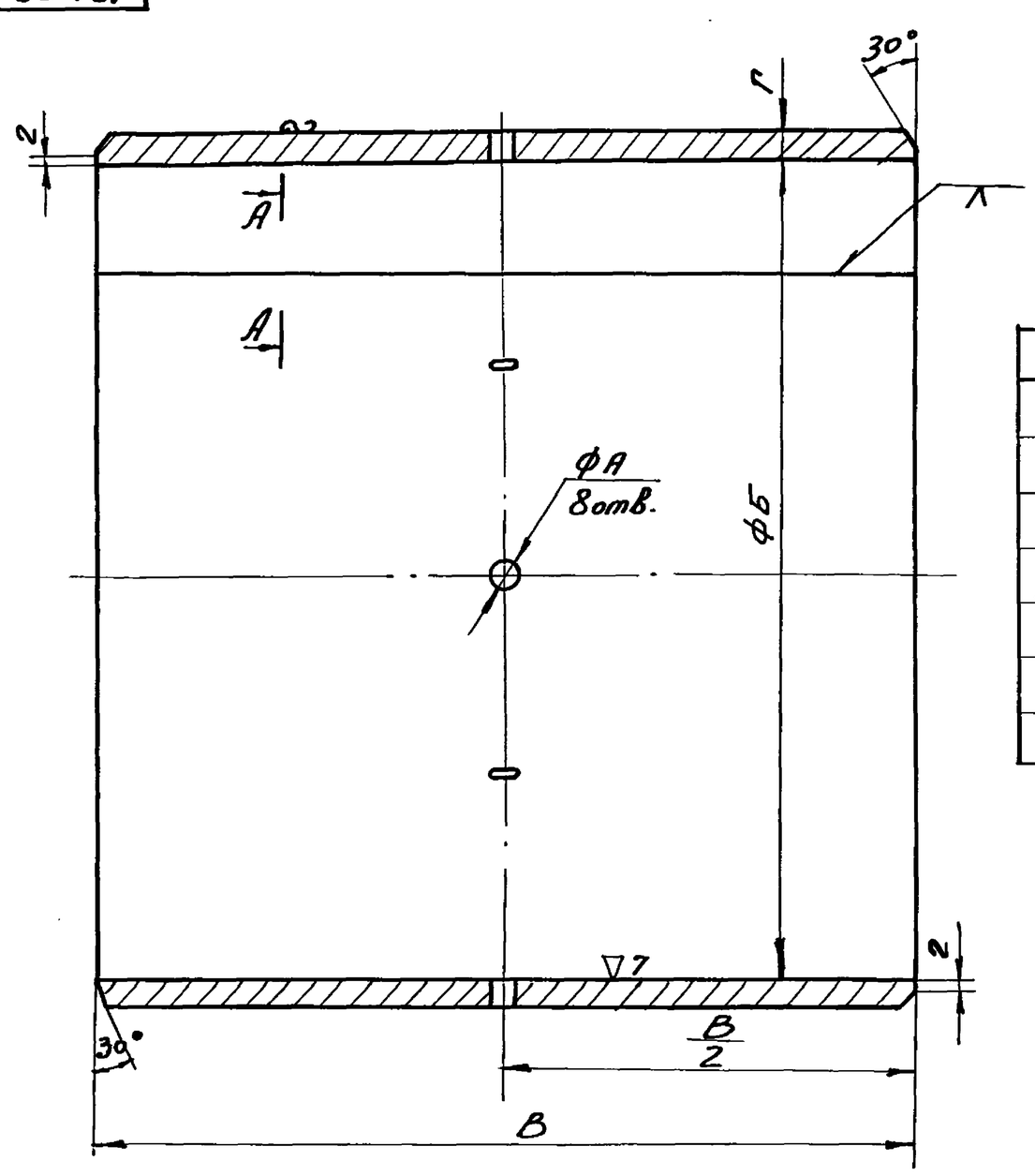
Обозначение	А	Б	В	Г	L	Вес
Кольцо Ду 600 181.01.00.009	422	414	430	442	1342	1.7
Кольцо Ду 500 182.01.00.009	381	373	386	398	1206	1,5
Кольцо Ду 400 183.01.00.009	312.5	304.5	314	326	987	1,2
Кольцо Ду 300 184.01.00.009	257	249	258	270	8,11	0,9
Кольцо Ду 250 185.01.00.009	208	200	209	221	657	0,8
Кольцо Ду 250 186.01.00.009	212,5	204,5	214	226	673	0,85
Кольцо Ду 200 187.01.00.009	172	164	173	185	544	0,7

1. Развернутая длина-L
2. Обработать после сварки.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих – по A_7; охватываемых – по B_7; прочих $\pm\frac{1}{2}$ допуска 8кл.

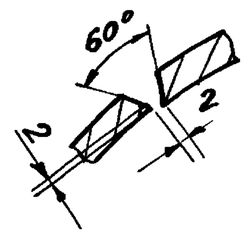
Изм. Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.01.00.009-187.01.00.009	
Разраб.	Пкунецкая			Кольцо	Литера / Вес — / Масшт. —
Провер.	Басевич				Лист / Листов
Т.контр.				Ст.3 ГОСТ380-71	ЦНИИЭП инж. оборуд. К.О.
Н.контр.					
Утв.	Басевич				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

181.02.00.002
181.02.00.002



А-А



Обозначение	А	Б	В	Г	L	Вес кг
Труба Ду 600 181.02.00.002	10	$370{,}2^{\pm0{,}31}$	370	12	1200	42
Труба Ду 500 182.02.00.002	10	$329^{\pm0{,}32}$	330	10	1062	27,6
Труба Ду 400 183.02.00.002	10	$260{,}5^{\pm0{,}26}$	260	8	842	13,7
Труба Ду 300 184.02.00.002	8	$208{,}9^{\pm0{,}20}$	205	8	666	8,5
Труба Ду 250 185.02.00.002	6	$163{,}8^{\pm0{,}16}$	164	8	540	5,5
Труба Ду 250 186.02.00.002	6	$168{,}5^{\pm0{,}16}$	168	8	554	5,8
Труба Ду 200 187.02.00.002	6	$135^{\pm0{,}13}$	135	8	450	3,8

1. Развернутая длина-L
2 Обработать после сварки
3. Неуказанные предельные отклонения размеров; охватывающих – по A_7; охватываемых – по B_7; прочих $\pm\frac{1}{2}$ доп 8кл.

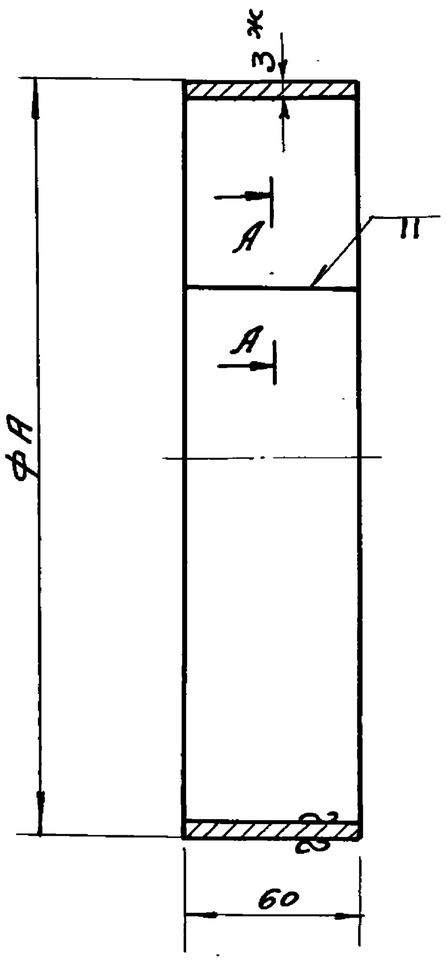
Изм. Кол.	N док.	Подп.	Дата	181.02.00.002- 187.02.00.002	
Разраб.	Пкунецкая			Труба	Лит. / Вес — / Масшт. —
Пров.	Басевич				Лист / Листов
Т.контр.				Ст.3 ГОСТ 380-71	ЦНИИЭП инж. обор. К.О
Н.контр.					
Утв.	Басевич				

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

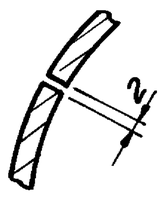
181.03.00.003-
-187.03.00.003

▽3 (▽)

Типовой проект 902-2-172, 902-2-179, 902-2-180
Альбом I



А-А



Обозначение	А	L	Вес
Кольцо Ду 600 181.03.00.003	630	1965	2,7
Кольцо Ду 500 182.03.00.003	530	1652	2,5
Кольцо Ду 400 183.03.00.003	426	1326	2,2
Кольцо Ду 300 184.03.00.003	315	978	1,4
Кольцо Ду 250 185.03.00.003	263	814	1,2
Кольцо Ду 200 187.03.00.003	213	657	1,0

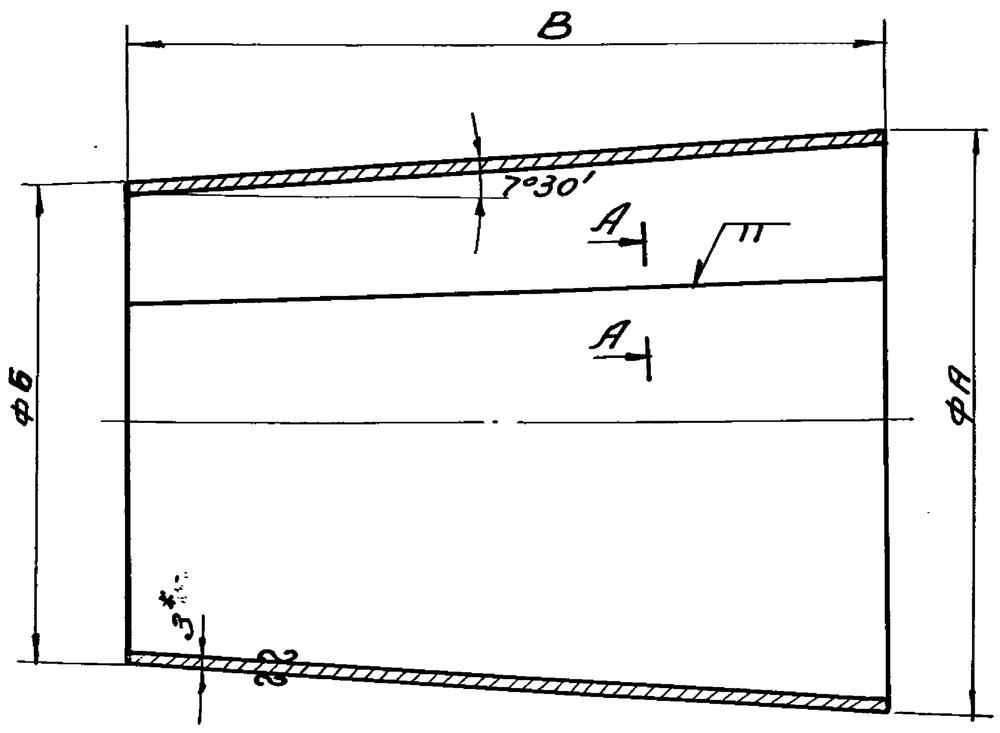
1. * Размер для справок.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: охватывающих – по А7, охватываемых – по В7, прочих ± 1/2 допуска 8кл.
3 Развернутая длина – L

Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.03.00.003-187.03.00.003			
Разраб.		Окунецкая			Кольцо	Литера	Вес	Масшт.
Провер.		Басевич					см. табл.	
Т.Контр.						Лист	Листов	
Н.Контр.					Лист В3.0 ГОСТ 3680-57 Ст.3 ГОСТ 16523-70	ЦНИИЭП	Инж. обор. К.О.	
Утвер.		Басевич						

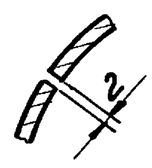
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.03.00.002-
-187.03.00.002

▽3(▽)

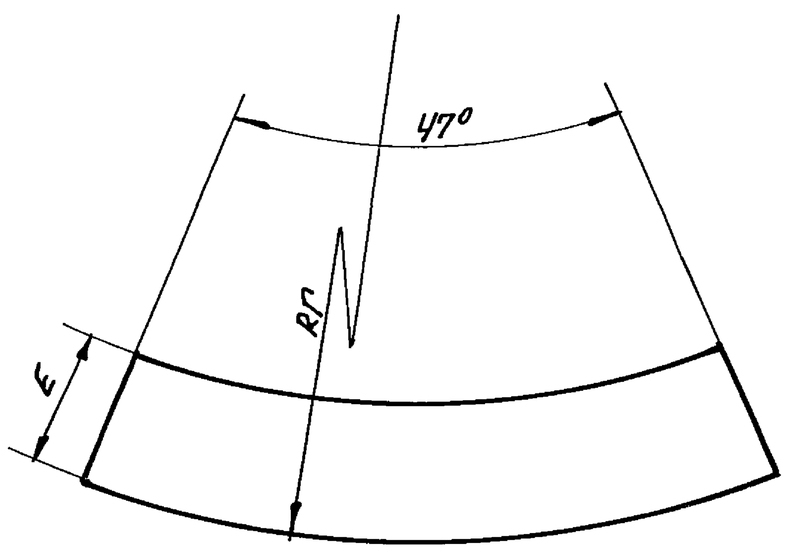


А-А



Обозначение	А	Б	В	Г	Е	Вес	
Конус Ду 600 181.03.00.002	630	409	837	2395	845	31.5	
Конус Ду 500 182.03.00.002	530	368	615	2020	621	19.8	
Конус Ду 400 183.03.00.002	426	299,5	478	1610	483	13,6	
Конус Ду 300 184.03.00.002	315	244	270	1198	273	6,0	
Конус Ду 250 185.03.00.002	263	198	247	1000	250	4.8	
Конус Ду 250 186.03.00.002	263	202	239	970	242	4.7	
Конус Ду 200 187.03.00.002	213	164	186	805	188	3.2	

Развертка.



1 * Размер для справок
2. Неуказанные предельные отклонения размеров; охватывающих – по А7; охватываемых – по В7, прочих ± 1/2 допуска 8кл.

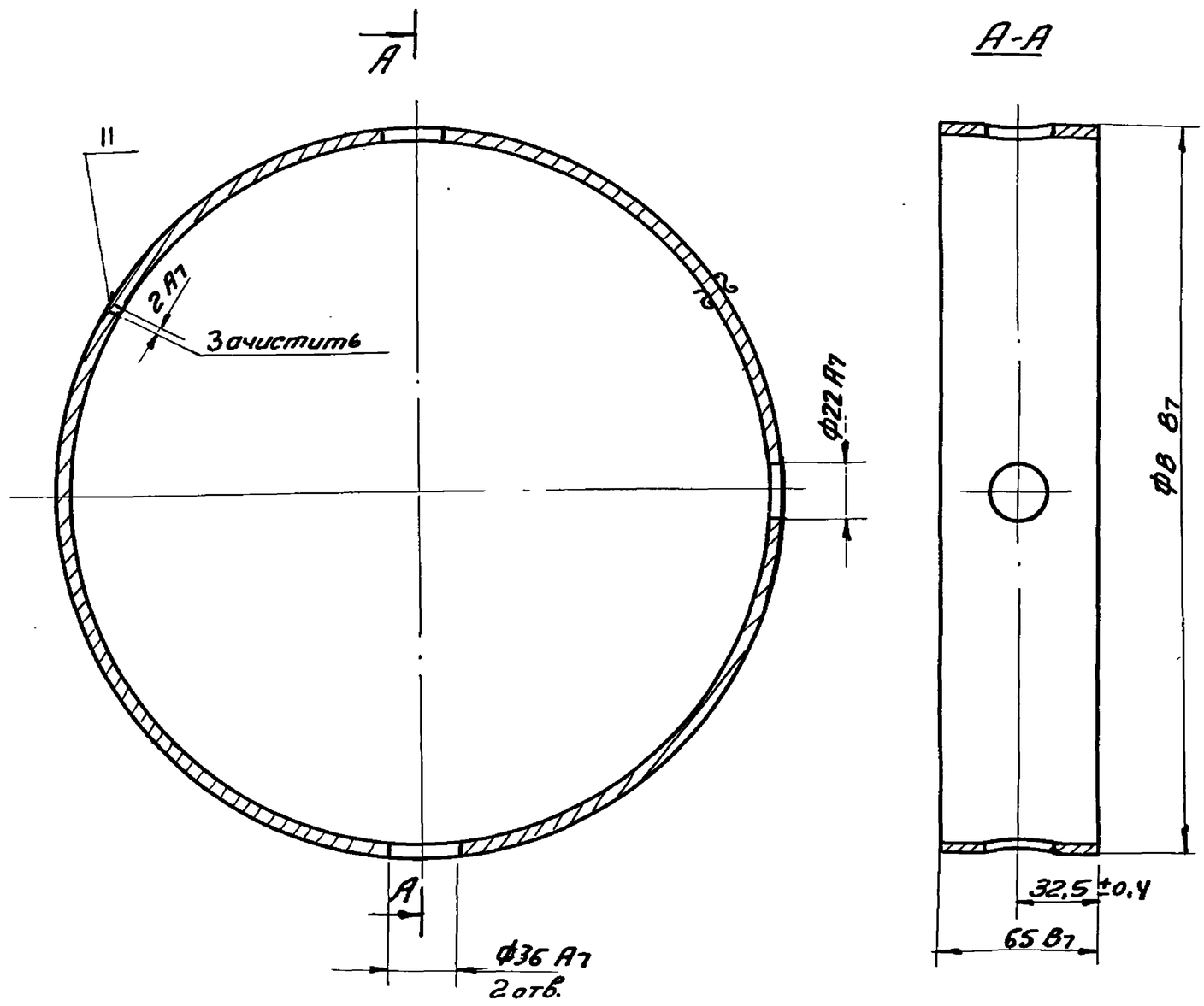
Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата	181.03.00.002-187.03.00.002			
Разраб.		Окунецкая			Конус	Литера	Масса	Масшт.
Провер.		Басевич					см. табл.	
Т.Контр.						Лист	Листов	
Н.Контр.					Лист В3.0 ГОСТ 3680-57 Ст.3 ГОСТ 16523-70	ЦНИИЭП	Инж. обор. К.О.	
Утвер.		Басевич						

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

181.02.00.003-
-187.02.00.003

▽3 (▽)

Типовой проект 902-2-178
Альбом I 902-2-179
902-2-180



Обозначение	B	L	Вес
Обечайка Ду600 181.02.00.003	424	1320	2.0
Обечайка Ду500 182.02.00.003	379	1178	1.8
Обечайка Ду400 183.02.00.003	306	949	1.50
Обечайка Ду300 184.02.00.003	251	776	1.18
Обечайка Ду250 185.02.00.003	210	648	1.0
Обечайка Ду250 186.02.00.003	214	662	1.05
Обечайка Ду200 187.02.00.003	181	557	0.85

Развернутая длина-L

Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата
Разраб		Окунецкая		
Провер.		Басевич		
Т. Контр				
Н. Контр				
Утвер.		Басевич		

181.02.00.003-187.02.00.003

Обечайка

Литера	Вес	Масшт.
	см. табл.	

Лист | Листов

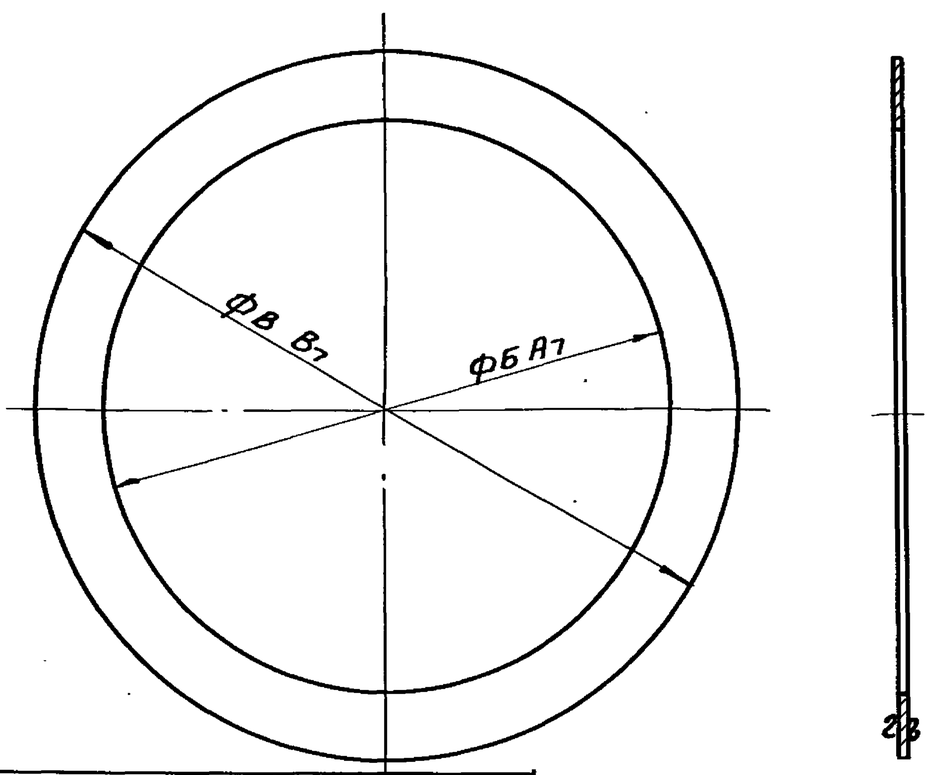
Лист В 3,0 ГОСТ 3680-52
Ст.3 ГОСТ 16523-70

ЦНИИЭП инж. обор. К.0

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

181.02.00.004-
-184.02.00.004

▽3 (▽)



Обозначение	Б	В	Вес
Диск Ду600 181.02.00.004	395	418	0,35
Диск Ду500 182.02.00.004	350	373	0.32
Диск Ду400 183.02.00.004	277	300	0.25
Диск Ду300 184.02.00.004	221	245	0.21
Диск Ду250 185.02.00.004	160	204	0.17
Диск Ду250 186.02.00.004	185	208	0.18
Диск Ду200 187.02.00.004	152	175	0,14

Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата
Разраб		Окунецкая		
Провер.		Басевич		
Т. Контр.				
Н. Контр				
Утв.		Басевич		

181.02.00.004-187.02.00.004

Диск

Литера	Вес	Масшт.
	см. табл.	

Лист | Листов

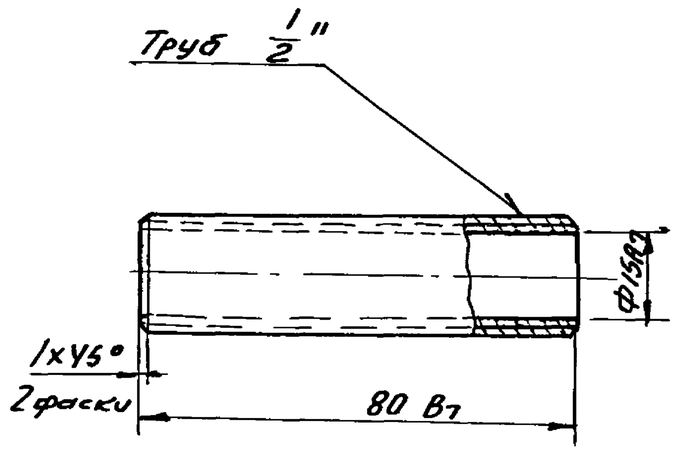
Лист В.3,0 ГОСТ 3680-57
Ст.3 ГОСТ 16523-70

ЦНИИЭП инж. обор. К.0

Подпись и дата | Взам.инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата | Инв.N подл.

181.00.00.001

▽3



Изм.	Кол.	N докум.	Подп.	Дата
Разраб		Окунецкая		
Провер.		Басевич		
Т. Контр				
Н. Контр				
Утвер		Басевич		

181.00.00.001.

Штуцер

Литера	Масса	Масшт.
	0,04	1:1

Лист | Листов

Ст.3 ГОСТ 380-71

ЦНИИЭП инж. обор. К.0

902-2-178
902-2-179
902-2-180

Типовой проект Альбом

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
*			181.00.00.000-187.00.00.000 СБ	Сборочный чертеж	1	22-2л
			Сборочные	единицы		
*		1	см. таблицу	Конус входной	1	22-2л
*		2	см. таблицу	Горловина	1	22,12
22		3	см. таблицу	Конус выходной	1	
				Детали		
11		4	181.00.00.001	Штуцер	1	
			Прочие	изделия		
		5		Муфта прямая карт.		
				кая ГОСТ 8954-59	2	
		6		Контргайка		
				ГОСТ 8968-59	4	
		7		Пробка 1/2"		
				ГОСТ 8963-59	2	
		8		Кран проходной сальниковый		
				муфтовый 11б 55к Ду 15 ГОСТ 2704-66	2	

Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.00.00.000 – 187.00.00.000			
Разраб.		Окунецкая			Труба Вентури Ду 600, 500, 400, 300, 250 и 200	Лит.	Лист 1	Листов 1
Провер.		Басевич				ЦНИИЭП	инж.:обор. К.0	
Гип		Басевич						
Н. контр.		Графский						
Утв.		Сухоренко						

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
12		1	см. таблицу	Кольцо	1	
12		2	см. таблицу	Конус	1	
12		3	см. таблицу	Кольцо	1	
		4	см. таблицу	Кольцо	1	

Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	181.03.00.000 – 187.03.00.000			
Разраб		Окунецкая			Конус выходной	Лит.	Лист 1	Листов 1
Провер.		Басевич				ЦНИИЭП	инж. обор.	
Гип		Басевич						
Н контр		Графский						
Утв		Басевич						

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	Поз.	Примеч.
				Детали		
12		1	см. таблицу	Кольцо	1	
12		2	см. таблицу	Труба	1	
12		3	см. таблицу	Обечайка	1	
11		4	181.01.00.004	Патрубок	1	
11		5	181.01.00.005	Бобышка	1	
11		6	см. таблицу	Диск	2	
12		7	см. таблицу	Переходник	1	
12		8	см. таблицу	Конус	1	
12		9	см. таблицу	Кольцо	1	
11		10	181.01.00.010	Бобышка	2	

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	181.01.00.000 – 187.01.00.000			
Разраб.		Окунецкая			Конус входной	Литер	Лист 1	Листов
Провер.		Басевич				ЦНИИЭП	инж. обор.	
Н. контр		Графский						
Утв.		Басевич						

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
12		1	см. таблицу	Конус	1	
12		2	см. таблицу	Труба	1	
12		3	см. таблицу	Обечайка	1	
11		4	см. таблицу	Диск	2	
12		5	см. таблицу	Конус	1	
		6	181.01.00.004	Патрубок	1	заимств
		7	181.01.00.005	Бобышка	1	заимств
		8	181.01.00.010	Бобышка	2	заимств

Подпись и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	181.02.00.000 – 187.02.00.000			
Разраб		Окунецкая			Горловина	Лит.	Лист	Листов
Провер		Басевич				ЦНИИЭП	инж.-обор. К.0	
Н. контр		Графский						
Утвер		Басевич						

Типовой проект 902-2-178 902-2-179 902-2-180
альбом X

Техническая характеристика труб Вентури

1. Измеряемая среда - воздух
2. Температура воздуха перед входом в трубу Вентури - 50°С.
3. Абсолютное давление воздуха перед входом в трубу Вентури
   Для труб Ду=600, 500, 400, 300, 250. P= 1.652 кгс/см²
   Ду=250, 200. P= 1.446 кгс/см²
4. Верхний предел измерения разности давления при 20°С - 160мм вод.ст.
5. Потеря давления от установки трубы Вентури.
   Ду 600 - 9.3 мм вод. ст. Ду 500 - 10.4 мм вод. ст.
   Ду 400 - 11,3 мм. вод.ст. Ду 300 - 14.7 мм. вод. ст.
   Ду 250 - 16 мм. вод. ст. Ду 200 - 18,1 мм. вод. ст.
6. Расчёт труб Вентури, приведенный на стр 20-21 выполнен в соответствии с „Правилами 27-54 по применению и проверке расходомеров с нормальными диафрагмами, соплами и трубами Вентури" Комитета стандартов мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР"

Указания по применению труб Вентури.

1. В данном альбоме представлены измерительные устройства типа труба Вентури, которые служат для замера количества воздуха, подаваемого на каждую секцию аэротенка. Из всех типов сужающих устройств были выбраны трубы Вентури, поскольку они обеспечивают наименьшую потерю давления.
   Альбом содержит полный комплект рабочих чертежей на 7 типоразмеров труб Вентури со следующими условными проходами:
   На абсолютное давление P= 1,652 кгс/см² - Ду=600, 500, 400, 300, 250;

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	181 ÷ 187 п.з.			
Разраб.		Окунецкая			Техническая характеристика, указания по применению труб Вентури, технические условия на изготовление	Лит.	Лист. 1	Листов 4
Пров.		Басевич				ЦНИИЭП инж. обор.		
Н.контр.								
Утв.		Басевич						

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

на абсолютное давление P=1,446 кгс/см² - Ду=250, 200.
Все чертежи - табличные.
2. Установка трубы Вентури, действительный внутренний диаметр участка трубопровода перед трубой Вентури, необходимые наименьшие длины прямых участков трубопровода постоянного диаметра перед трубой Вентури должны соответствовать „Правилам 27-54 по применению и проверке расходомеров с нормальными диафрагмами, соплами и трубами Вентури". Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.
3. Труба Вентури приваривается к воздуховоду. При этом необходимо обеспечить соосность отверстия трубы Вентури и воздуховода. Наличие уступов на стыке по внутренней поверхности недопустимо.
4. При несовпадении параметров воздуха с заданными (см. таблицу стр 20) рекомендуется для дифманометров - расходомеров с неравномерной квадратичной шкалой принять 100% ные квадратичные шкалы, а для определения действительного расхода по показанию дифманометра - произвести пересчёт.
5. Для изготовления трубы Вентури следует к заказу приложить альбом и указать наименование и обозначение сборочного чертежа. Наименование и размеры, относящиеся к сборочным чертежам и деталям изготовляемого типоразмера, должны быть подчеркнуты ярким цветным карандашом.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	181 ÷ 187 п.з.	Лист. 2

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

6. Трубы Вентури могут комплектоваться с дифманометрами - расходомерами любого типа при условии, что их верхний предел измерения разности давлении при t°=20°С равен 160 мм. вод. ст.

Технические условия на изготовление.

1. Все детали должны быть изготовлены из материалов, указанных в чертежах.
2. Допускаемые отклонения на размеры и чистота обрабатываемых поверхностей должны отвечать требованиям, указанным в чертежах.
3. Свободные размеры по 7^му классу точности.
4. Сварка должна производиться сварщиком, имеющим разрешение на производство ответственных сварочных работ.
5. Свариваемые поверхности перед сваркой должны быть тщательно очищены от масла, ржавчины, грязи.
6. При сварке должна быть обеспечена минимальная поводка и перекос свариваемых деталей.
7. Сварка электродуговая, электроды типа Э-42 ГОСТ 9467-60.
8. Сварные швы должны быть ровными и плотными, уступы на внутренней поверхности трубы Вентури должны быть зачищены.
9. Сварные швы проверить на плотность смачиванием керосином
10. Обработанные поверхности не должны иметь царапин, задиров и прочих механических повреждений.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	181 ÷ 187 п.з	Лист. 3

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

Заусенцы должны быть удалены, острые кромки - притуплены.
11. Все окрашиваемые поверхности очистить от масла, грязи и ржавчины.
12. Наружную поверхность трубы Вентури покрыть битумным лаком.
13. Внутренние поверхности камер отбора давления должны быть чистыми.
14. Все резьбовые соединения ставить на герметике.
15. Гидравлическое испытание следует производить при избыточном давлении P=4кгс/см². По согласованию с заказчиком гидравлическое испытание можно производить на месте монтажа совместно с трубопроводом.
16. Труба Вентури должна иметь на наружной поверхности следующие четко написанные обозначения, которые легко можно прочитать, когда труба находится в рабочем положении:
   а). заводской номер.
   б). внутренний диаметр трубопровода, принятый для расчета при 20°С.
   в). внутренний диаметр отверстия горловины.
   г). стрелку, указывающую направление потока.
   д). давление испытания.
   е) знаки "+" и "−" на соответствующих камерах отбора давления.
17. Все внутренние поверхности на время хранения и транспортировки покрыть антикоррозийным смываемым составом.
18. Транспортировка трубы Вентури должна производиться на опорах, предотвращающих поломку, коробление стенок и искривление.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	181 ÷ 187 п.з	Лист. 4

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

Типовой проект 902-2-178
Альбом X 902-2-179
902-2-180.

Расчет труб Вентури.

Расчет произведен в соответствии с „Правилами 27-54 по применению и проверке расходомеров с нормальными диафрагмами, соплами и трубами Вентури" комитета стандартов мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.
(условные обозначения: п-пункт, фиг-фигура, пр-приложения, ф-формула, ст. правила 27-54...)

№№ п/п.	Определяемая величина. Наименование.	Формула	Условный диаметр Ду (мм. 600	500	400	300	250	250	200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			I Задано.						
1	Расход воздуха, приведенный к нормальному состоянию 20°С 760 мм вод. ст.	$Q_н$ max. $Q_н$ сред (нм³/час) $Q_н$ min.	23200 17100 14600	17100 13400 10400	12200 8600 6600	6350 4900 4300	4300 3700 2700	4300 3700 2700	2700 2100 1600
2	Внутренний диаметр воздуховода.	D (мм)	624	524	420.	307	257	257	207
3	Измеряемая среда.	———	Воздух.						
4	Абсолютное давление воздуха перед сужающим устройством.	P (кг/см²)	P = 1,6·1,033 = 1,652					P = 1,4·1,033 = 1,446	
5	Средняя температура перед сужающим устройством.	t (°С)	50						
6	Допустимые потери давления в сужающем устройстве при действительном max. расходе.	Pпд (мм. вод. ст).	10						
7	Материал трубопровода.	———	Сталь.						
8.	Тип дифманометра.	———	Дифманометр мембранный тип Дм модели 3564.						
			II Определение дополнительных данных.						
9	Верхний предел показаний по шкале дифманометра.	$(Q_{н\,шк})max$ (Нм³/час)	25000	20.000	12.500	8.000.	5.000.	5.000	3200
10	Плотность сухого воздуха в нормальном состоянии.	$\gamma_н$ (кг/м³) пр. 4.	1.205						
11	Нормальная температура.	Тн (°К).	293						
12	Температура воздуха перед сужающим устройством.	T = t + 273 (°К)	323.						
			III Определение перепада давления в сужающем устройстве.						
13	Вспомогательная величина.	$\beta = \frac{(Q_{н\,шк})max}{0,2106 \cdot D^2_{20}} \sqrt{\frac{\gamma_н \cdot T \cdot K}{P}}$ ф 67	$\beta = \frac{25000}{0,2106 \cdot 624^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,652}} = 4,667$	$\beta = \frac{20000}{0,2106 \cdot 524^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,652}} = 5,306$	$\beta = \frac{12500}{0,2106 \cdot 420^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323,1}{1,652}} = 5,167$	$\beta = \frac{8000}{0,2106 \cdot 307^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,652}} = 6,17$	$\beta = \frac{5000}{0,2106 \cdot 257^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,652}} = 5,05$	$\beta = \frac{5000}{0,2106 \cdot 257^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,446}} = 5,85$	$\beta = \frac{3200}{0,2106 \cdot 207^2} \sqrt{\frac{1,205 \cdot 323 \cdot 1}{1,446}} = 5,81$
14	Вспомогательная величина.	m и при m = 0,2 фиг. 39		0,2					
15	Перепад давления в сужающем устройстве.	$\Delta P_{max} = \left(\frac{8}{m\alpha}\right)^2$ (кг/п²) ф.68.	$\Delta P_{max} = \left(\frac{4,667}{0,2}\right)^2 = 545$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{5,306}{0,2}\right)^2 = 705$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{5,167}{0,2}\right)^2 = 668$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{6,17}{0,2}\right)^2 = 954$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{5,05}{0,2}\right)^2 = 759$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{5,85}{0,2}\right)^2 = 856$	$\Delta P_{max} = \left(\frac{5,81}{0,2}\right)^2 = 845$
16	Потеря давления при расходе, равном верхнему пределу показаний по шкале.	$P_{п.д\,max} = P_{п.д} \frac{(Q_{н\,шк})^2_{max}}{Q^2_{н.max}(кг/п^2)}$ ф71	$P_{п.д.max} = 10 \frac{25000^2}{23200^2} = 11,6$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{20000^2}{17100^2} = 13,5$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{12500^2}{12200^2} = 10,5$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{8000^2}{6350^2} = 15,9$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{5000^2}{4300^2} = 13,5$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{5000^2}{4300^2} = 13,5$	$P_{п.д.max} = 10 \frac{3200^2}{2700^2} = 14$
17	Потеря давления в процентах перепада давления.	Р'п. фиг. 36.	5,8	6,5	7,1	9,2	10	10	11,3

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жиненцкая		
Провер.		Бассель		
Рук. гр.				
Т. контр.				
Утв.		Бассель		

Расчёт труб Вентури.

181÷187.пр.

ЦНИИПС
инж. завод
К.О.

Лит. | Лист 1 | Листов 2

12236-10 21

20

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	18	Потеря давления в сужающем устройстве	$P_п = 0.01 h'_п \Delta P_{max}$ кг/м² ф.72	$P_п = 0.01 \cdot 5.8 \cdot 545 = 31.63$	$P_п = 0.01 \cdot 6.5 \cdot 705 = 45.68$	$P_п = 0.01 \cdot 7.1 \cdot 668 = 47.4$	$P_п = 0.01 \cdot 9.2 \cdot 954 = 87.8$	$P_п = 0.01 \cdot 10 \cdot 759 = 75.9$	$P_п = 0.01 \cdot 10 \cdot 856 = 85.6$	$P_п = 0.01 \cdot 11.3 \cdot 845 = 95.2$
	19	Ориентировочное значение перепада давления в сужающем устройстве	$\Delta P_{max} = 10 \cdot P_п \cdot d_{max}$ кг/м² п. 112	116	135	105	159	135	135	140
	20	Разность давления в дифманометре	$h_{20} = \frac{\Delta P_{max}}{0.001 \gamma'_{20}}$ (мм. вод. ст.) ф.18	$h_{20} = \frac{116}{0.001 \cdot 998} = 116.2$	$h_{20} = \frac{135}{0.001 \cdot 998} = 135.3$	$h_{20} = \frac{105}{0.001 \cdot 998} = 105.2$	$h_{20} = \frac{159}{0.001 \cdot 998} = 159.3$	$h_{20} = \frac{135}{0.001 \cdot 998} = 135.3$	$h_{20} = \frac{135}{0.001 \cdot 998} = 135.3$	$h_{20} = \frac{140}{0.001 \cdot 998} = 140.3$
	21	Удельный вес воды	γ'_{20} (кг/м³)	998.						
	22	Верхний предел измерения разности давлений	$h_{20} \cdot max$ (мм)	160.						
		IV. Определение диаметра отверстия сужающего устройства								
	23	Вспомогательная величина	$m_\alpha = \frac{(Q_{н.шк})_{max}}{0.2106 \cdot D^2} \sqrt{\frac{\gamma_{н.т.к}}{P h_{20 max}}}$ ф.85	$m_\alpha = \frac{25000}{0.2106 \cdot 62^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.652 \cdot 160}} = 0.370$	$m_\alpha = \frac{20000}{0.2106 \cdot 52^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.652 \cdot 160}} = 0.419$	$m_\alpha = \frac{12500}{0.2106 \cdot 42^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.652 \cdot 160}} = 0.4075$	$m_\alpha = \frac{8000}{0.2106 \cdot 30^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.652 \cdot 160}} = 0.490$	$m_\alpha = \frac{5000}{0.2106 \cdot 25^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.652 \cdot 160}} = 0.436$	$m_\alpha = \frac{5000}{0.2106 \cdot 25^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.446 \cdot 160}} = 0.466$	$m_\alpha = \frac{3200}{0.2106 \cdot 20^2} \sqrt{\frac{1.205 \cdot 323.1}{1.446 \cdot 100}} = 0.4605$
	24	Отношение площадей отверстий сужающего устройства воздуховода	m_1 фиг. 39	0.353	0.393	0.383	0.445	0.405	0.426	0.423
	25		$\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = n^2 \left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{max}$ $n = \frac{Q_{н.ср.}}{(Q_{н.шк})_{max}}$ ф.55	$n = \frac{17100}{25000} = 0.674$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_ф = 0.674^2 \frac{0.015968}{1.652} = 0.0044$	$n = \frac{13400}{20000} = 0.67$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.67^2 \frac{0.015968}{1.652} = 0.0043$	$n = \frac{8600}{12500} = 0.688$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.688^2 \frac{0.015968}{1.652} = 0.00458$	$n = \frac{4900}{8000} = 0.612$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.612^2 \frac{0.015968}{1.652} = 0.00362$	$n = \frac{3700}{5000} = 0.74$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.74^2 \frac{0.015968}{1.652} = 0.0053$	$n = \frac{3700}{5000} = 0.74$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.74^2 \frac{0.015968}{1.446} = 0.00605$	$n = \frac{2100}{3200} = 0.656$ $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{ср} = 0.656^2 \frac{0.015968}{1.446} = 0.00476$
	26	Поправочный множитель на расширение воздуха	ε фиг. 33б	0.997	0.997	0.997	0.998	0.997	0.997	0.997
	27	Вспомогательная величина	$(m_\alpha)_0 = \frac{m_\alpha}{\varepsilon}$ п. 115 б 6	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.370}{0.997} = 0.371$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.419}{0.997} = 0.421$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.4075}{0.997} = 0.409$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.490}{0.998} = 0.4915$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.435}{0.997} = 0.4365$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.466}{0.997} = 0.4675$	$(m_\alpha)_0 = \frac{0.4605}{0.997} = 0.462$
	28	Отношение площадей отверстий сужающего устройства и воздуховода при рабочей температуре	m фиг. 42а, 42б	0.352	0.394	0.385	0.446	0.406	0.429	0.425
	29	Диаметр отверстия сужающего устройства при рабочей температуре	$d_{20} = D_{20} \sqrt{m}$ (мм) $d = d_{20}$ ф.83	$d = 624 \sqrt{0.352} = 370.2$	$d = 524 \sqrt{0.394} = 329$	$d = 420 \sqrt{0.385} = 260.5$	$d = 307 \sqrt{0.446} = 204.9$	$d = 257 \sqrt{0.406} = 163.8$	$d = 257 \sqrt{0.429} = 168.5$	$d = 207 \sqrt{0.425} = 135$
		V. Определение погрешности расчета								
	30	Коэффициент расхода	α фиг. 26	1.056	1.073	1.069	1.101	1.077	1.090	1.085
	31	Расход воздуха, приведенный к нормальному состоянию	$Q_н = 0.2106 \cdot \varepsilon d^2 \sqrt{\frac{P \cdot h_{20}}{\gamma_{н.т.к}}}$ (м³/ч) пр. 17, п. 9	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.056 \cdot 0.997 \cdot 310^5 \sqrt{\frac{1.652 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 25050$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.073 \cdot 0.997 \cdot 329^2 \sqrt{\frac{1.652 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 20030$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.069 \cdot 0.997 \cdot 260.5 \sqrt{\frac{1.652 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 12520$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.101 \cdot 0.998 \cdot 204.9^2 \sqrt{\frac{1.652 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 8003$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.077 \cdot 0.997 \cdot 163.8^2 \sqrt{\frac{1.652 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 4995$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.090 \cdot 0.997 \cdot 168.5^2 \sqrt{\frac{1.446 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 5000$	$Q_н = 0.2106 \cdot 1.086 \cdot 0.997 \cdot 135^2 \sqrt{\frac{1.446 \cdot 160}{1.205 \cdot 323.1}} = 3195$
	32	Погрешность расчета	$\Delta = \frac{Q_н - (Q_{н.шк})_{max}}{(Q_{н.шк})_{max}} 100$ (%)	$\Delta = \frac{25050 - 25000}{25000} 100 = 0.2$	$\Delta = \frac{20030 - 20000}{20000} 100 = 0.15$	$\Delta = \frac{12520 - 12500}{12500} 100 = 0.16$	$\Delta = \frac{8003 - 8000}{8000} 100 = 0.03$	$\Delta = \frac{5000 - 4995}{5000} \cdot 100 = -0.1$	$\Delta = \frac{5000 - 5000}{5000} \cdot 100 = 0$	$\Delta = \frac{3195 - 3200}{3200} \cdot 100 = -0.15$
		VI. Определение возможности измерения								
	33	Наименьшее допустимое предельное число Рейнольдса	$Re_{пр}$ п. 68		200000					
	34	Динамическая вязкость воздуха	μ (кг. сек/м²) фиг. 14а		$1.8 \cdot 10^{-6}$					
	35	Число Рейнольдса при заданном максимальном расходе	$Re_{min} = 0.036 \frac{Q_{min} \gamma}{D \cdot \mu}$ ф.33	$Re_{min} = 0.036 \frac{14.600 \cdot 1205 \cdot 10^6}{624 \cdot 1.8} = 565.000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{10400 \cdot 1205 \cdot 10^6}{524 \cdot 1.8} = 478.000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{6500 \cdot 1.205 \cdot 10^6}{420 \cdot 1.8} = 373.000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{4300 \cdot 1.205 \cdot 10^6}{307 \cdot 1.8} = 338.000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{2700 \cdot 1.205 \cdot 10^6}{257 \cdot 1.8} = 253.000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{2700 \cdot 1.205 \cdot 10^6}{257 \cdot 1.8} = 253000$	$Re_{min} = 0.036 \frac{1600 \cdot 1.205 \cdot 10^6}{207 \cdot 1.8} = 187000$
	36	Потери давления в трубе Вентури при $h_{20 max}$ = 160 мм вод. ст.	$P_п = 0.01 P'_п \Delta P_{max}$. кг/м² ф.72	$P_п = 0.01 \cdot 5.8 \cdot 160 = 9.3$	$P_п = 0.01 \cdot 6.5 \cdot 160 = 10.4$	$P_п = 0.01 \cdot 7.1 \cdot 160 = 11.3$	$P_п = 0.01 \cdot 9.8 \cdot 160 = 14.7$	$P_п = 0.01 \cdot 10 \cdot 160 = 16$	$P_п = 0.01 \cdot 10 \cdot 160 = 16$	$P_п = 0.01 \cdot 11.3 \cdot 160 = 18.1$

1. Диаметры при нормальной и рабочей температурах принимаем одинаковыми, т.к. поправочный множитель на тепловое расширение практически равен 1 (фиг. 27).
2. Ввиду небольшой влажности воздуха в рабочем состоянии расчет ведется по формулам для сухого воздуха.
3. В формуле 18 (см. пункт 20 данной таблицы) величиной γ''_{20} (удельный вес воздуха) пренебрегаем ввиду её относительной малости (стр. 12 п.б).
4. Полученные погрешности расчета не выходят за пределы допустимой ±0.2% (п.6 стр. 54).
5. Коэффициент расхода является постоянной величиной при условии $Re_{min} \geq Re_{пр}$ (п. 68).
6. Для труб Ду 200 условие $Re_{min} \geq Re_{пр}$ не выполняется, следовательно, измерение с постоянным коэффициентом расхода невозможно. К показаниям расходомера необходимо вводить поправку K_1 (п.69 фиг. 18). Для остальных труб это условие соблюдается.
7. Поскольку действительные параметры воздуха на входе в сужающее устройство часто не будут совпадать с заданными (см. пункты 4, 5 данной таблицы) рекомендуется для дифманометров-расходомеров с неравномерной квадратичной шкалой принять 100%-ные квадратичные шкалы, а для определения действительного расхода по показанию дифманометра необходимо производить пересчет (см. пр. 16).
8. Коэффициент сжимаемости воздуха для расчетных параметров равен единице (см. пр. 5).
9. Потери давления в трубах Вентури достигающие 18,1 мм вод. ст. для сужающих устройств аэротенков являются допустимыми.