

# ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ

ВСН 353-86

Минмонтажспецстрой СССР

Издание официальное

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
РАБОТ СССР

Москва 1986

ДК 667.42.001.23(ИЗ.88)

РАЗРАБОТАНЫ ПНИ Проектпроминженером Минмонтажспецстроя СССР (В.Н.Заречный, В.С.Недедов, А.И.Агафонова); Московским кинематико-строительным институтом им. В.В.Куйбышева (канд.техн.наук Ю.С.Краснов); Военно-хозяйственным научно-исследовательским институтом гидромеханизации, санитарно-технических и оптимальных строительных работ (кандидат техн.наук А.И.Борченко, А.Г.Янкуль); ПНИ треста Сантехдегаза (А.Ф.Туганов)

Министерством ПНИ Проектпроминженерии

ПОЛУЧОБЫИМ И УТВЕРДИДИМ Главпроминженером Минмонтажспецстроя СССР  
(В.Н.Заречный, В.С.Недедов)

СОГЛАСОВАНЫ с Госстромом СССР .

Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР (Минмонтажспецстрой ССР)	Ведомственные строительные нормы Проектирование и применение воздуховодов из унифицированных деталей	ВСН 353 - 86 Минмонтажспецстрой ССР
		Взамен ВСН 353 - 75 Минмонтажспецстрой ССР

Настоящие нормы распространяются на металлические воздуховоды систем вентиляции, вентиального отопления и кондиционирования воздуха, но не распространяются на воздуховоды систем аспирации и пневмотранспорта.

Нормы устанавливают:

размеры поперечных сечений воздуховодов;

нормативную и основные размеры унифицированных деталей;

схемы образования узлов ответвлений (треугольников и крестовин) из унифицированных деталей;

коэффициенты сопротивления отводов и узлов ответвлений, а также формулы их расчета.

Толщину металла воздуховодов необходимо принимать в соответствии со СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Нормы проектирования".

### I. Воздуховоды круглого сечения

1.1. Следует применять воздуховоды наружным диаметром 100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1120, 1250, 1400, 1600, 1800 и 2000 мм.

1.2. Сеть воздуховодов следует компоновать из унифицированных деталей (прямые участки, стводы, переходы и заглушки) и узлов ответвлений из унифицированных деталей.

1.3. Прямые участки следует применять длиной 2500, 3000, 4000, 5000 и 6000 мм. По конструктивным и технологическим условиям допускается заменение длины прямого участка. Площади поверхности прямых участков длиной 1 и 2 заглушки приведены в табл. I.

1.4. Узлы ответвлений следует выполнять из прямых участков с одной или двумя врезками, переходов и заглушек по схемам, приведенным на черт. I.

Внесены Главгражвентиляцией  
Минмонтажспецстроя ССР

Утверждены Минмонтажспецстроем  
ССР  
19 мая 1986 г.

Срок введения  
в действие  
1 января 1987 г.

Издание официальное

Узлы ответвлений по схеме II следует применять, если ответвление узла входит в ветвь, определяющую общее аэродинамическое сопротивление сети (приложение 4). В остальных случаях следует применять узлы ответвлений по схеме I.

I.5. Врезку, как правило, следует выполнять высотой  $h = 100$  мм. Минимальное расстояние от врезки до торца прямого участка  $\ell_{min} = 50$  м.

Не допускается врезка ответвлений в магистральный воздуховод равного сечения.

I.6. Номенклатура, основные размеры и площадь поверхности переходов должны соответствовать указанным в табл. 2 и на черт. 2.

Номенклатура, основные размеры и площадь поверхности переходов с круглого сечения на прямоугольное должны соответствовать указанным в табл. 3 и на черт. 3.

I.7. Как правило, следует применять отводы с углом  $90^\circ$ , состоящие из одного звена и двух стаканов, и с углом  $45^\circ$ , состоящие из двух стаканов.

Номенклатура, основные размеры и площади поверхности отводов приведены в табл. 4 и на черт. 4.

I.8. Формулы для определения коэффициентов сопротивления узлов ответвлений приведены в справочном приложении I.

Коэффициенты сопротивления установлены для:

отводов  $90^\circ$  - 0,35;

отводов  $45^\circ$  - 0,23;

узлов ответвлений - в справочном приложении 2.

I.9. Сочетания размеров сечений (диаметров) отводов и ответвлений узлов ответвлений следует применять в соответствии с черт. I и табл. 5.

Таблица I

Диаметр, м	Площадь поверхности, <sup>2</sup> м	
	прямого участка длиной 1 м	заглушки
100	0,21	0,0079
125	0,39	0,012
160	0,60	0,020
200	0,69	0,031
250	0,79	0,049
315	0,99	0,078
355	1,12	0,099
400	1,26	0,13
450	1,41	0,16
500	1,57	0,20
560	1,75	0,23
630	1,98	0,27
710	2,23	0,40
800	2,52	0,50
900	2,83	0,64
1000	3,14	0,79
1120	3,52	0,99
1250	3,93	1,20
1400	4,40	1,54
1600	5,02	2,01
1800	5,65	2,54
2000	6,28	3,14

Схемы образования узлов ответвлений круглого сечения

Схема I

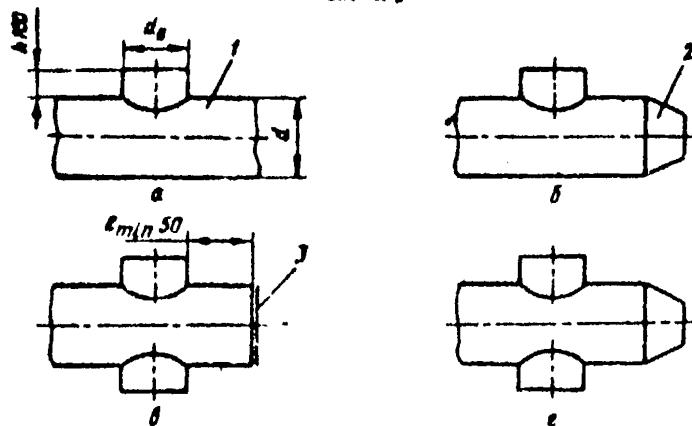
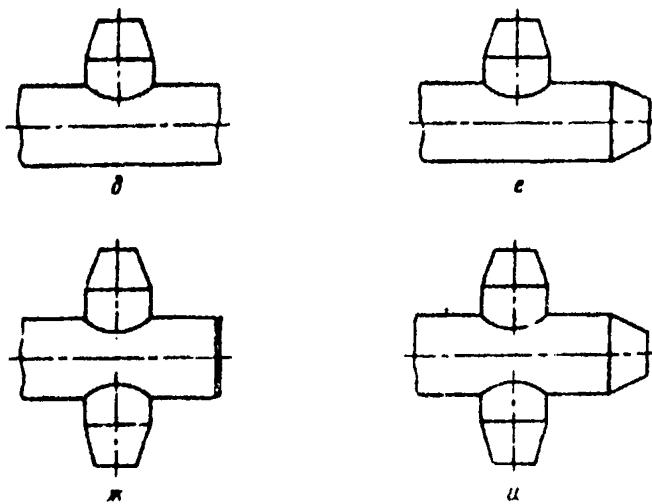


Схема II



I - прямой участок с врезкой; 2 - переход; 3 - отпукка

Черт.

## Переход круглого сечения

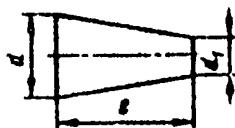
Черт. 2  
Размеры, мм

Таблица 3

d	$\frac{d}{l}$									
	100	125	160	200	250	315	355	400	450	500
Длина $l$ и площадь поверхности перехода, $\text{м}^2$										
125	<u>300</u> 0,11									
160		<u>300</u> 0,13								
200			<u>300</u> 0,17							
250				<u>300</u> 0,19	<u>300</u> 0,21					
315					<u>300</u> 0,24	<u>300</u> 0,27				
355						<u>300</u> 0,29	<u>300</u> 0,32			
400							<u>300</u> 0,34	<u>300</u> 0,36		
450								<u>300</u> 0,36	<u>300</u> 0,40	
500									<u>300</u> 0,40	<u>300</u> 0,45
560										<u>400</u> 0,50
630										<u>400</u> 0,56

## Продолжение табл. 2

d	$d_1$										
	500	560	620	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600
<i>Заданная площадь поверхности перехода, м<sup>2</sup></i>											
710	400	300	300								
	2,76	0,60	0,62								
800	400	400	300								
	0,86	0,90	0,71								
900		600	400	300							
		1,44	1,01	0,80							
1000				400	300						
				1,12	0,90						
1120					400	300					
					1,27	1,00					
1250						600	600	300			
						2,02	2,12	1,12			
1400							600	600	300		
							2,02	2,28	1,25		
1600								600	400		
								2,69	1,86		
1800									800	400	
									4,02	2,13	
2000										400	
											2,32

П р и м е ч а н и е. В таблице приведены: в числителе - длина перехода; в знаменателе - площадь поверхности.

Оборудование для очистки и промывки

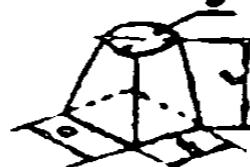


Рисунок 3

Размеры, мм

Таблица 3

N	A x B																										
	500	150	150	150	250	250	250	250	400	400	400	400	500	500	500	500	600	600	600	600	800	800	800	800	1000	1000	1000
500	150	250	300	250	300	400	500	400	500	600	800	500	600	800	1000	600	800	1000	1250	800	1000	1250	1500	1000	1250	1500	2000
Ширина фильтрующей поверхности, м <sup>2</sup>																											
100	500																										
125	625																										
150	750	300	300																								
200	1000	300	300	300																							
250	1250	300	300	300	300																						
315		300	300	300	300	300																					
365		300	300	300	300	300	300																				
400			300	300	300	300	300	300																			
450				300	300	300	300	300	300	300																	
500					300	300	300	300	300	300	300	300															
550						300	300	300	300	300	300	300	300														
600							300	300	300	300	300	300	300														

Рис. 3 - Табл. 3

卷之三

Spectrograms Vol. 1

卷之三

Задача 4. Задана система линейных уравнений в табличном виде, где первая строка - коэффициенты, а вторая - значения свободных членов.

## Отводы круглого сечения

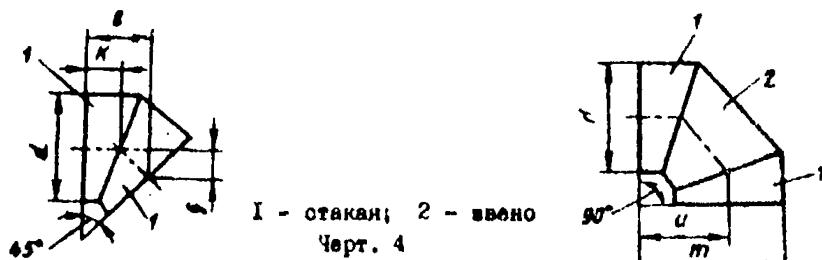


Таблица 4

Размеры, мм

d	Отвод с углом						
	45°			площадь поверхности, м <sup>2</sup>	m	90°	
	g	h	t			и	площадь поверхности, м <sup>2</sup>
100	76	107	183	0,07	245	196	0,11
125	87	123	210	0,09	296	233	0,16
160	102	144	246	0,14	365	285	0,25
200	119	169	280	0,21	445	345	0,37
250	141	200	341	0,31	546	420	0,56
315	170	240	410	0,48	676	518	0,87
365	136	192	328	0,42	578	400	0,74
400	149	211	360	0,53	645	445	0,99
450	164	232	396	0,66	720	495	1,19
500	178	252	430	0,79	796	545	1,43
560	195	277	472	0,98	885	605	1,80
630	216	306	522	1,21	990	675	2,24
710	208	294	512	1,32	1065	740	2,64
800	234	331	565	1,66	1200	800	3,30
900	264	373	607	2,10	1350	900	4,10
1000	292	414	706	2,60	1500	1000	5,20
1120	328	465	793	3,25	1680	1120	6,50
1250	366	516	862	4,10	1875	1250	8,10
1400	410	580	993	5,10	2100	1400	10,20
1600	470	635	1135	6,65	2400	1600	13,20
1800	525	745	1270	8,40	2700	1800	16,80
2100	585	828	1413	10,50	3100	2100	20,70

П р и м е р ч а и с е . В таблице для отводов диаметром 100-630 мм - вычитательно приведены размеры, с учетом увеличения длины стакана на 45 мм (см. фиг. 4).

Pasiphi, 32

## 2. Воздуховоды прямоугольного сечения

2.1. Следует применять воздуховоды размерами воружных сечений:

100x150,	150x150,	150x250,	150x300,
250x250,	250x300,	250x400,	250x500,
400x400,	400x600,	400x600,	400x600,
500x500,	500x600,	500x800,	500x1000,
600x600,	600x800,	600x1000,	600x1250,
800x800,	800x1000,	800x1250,	800x1600,
1000x1000,	1000x1250,	1000x1600,	1000x2000,
1250x1250,	1250x1600,	1250x2000,	1600x1600

1600x2000 мм.

2.2. Сеть воздуховодов следует компоновать из унифицированных деталей (прямые участки, отводы, переходы, заглушки) и узлов ответвлений из унифицированных деталей.

2.3. Прямые участки следует применять длиной 2500 мм. По конструктивным и технологическим условиям допускается изменение длины прямого участка. Площади поверхности прямых участков длиной 1 м и заглушек приведены в табл. 6.

2.4. Узлы ответвлений следует выполнять из прямых участков с одной или двумя врезками, переходов и заглушек по схемам, приведенным на черт. 6.

Узлы ответвлений по схеме II следует применять, если ответвление узла идет в ветвь, определяющую общее aerодинамическое сопротивление сети. В остальных случаях следует применять узлы ответвлений по схеме I.

При соединение перехода к заглушке следует выполнять при необходимости получения соотношения площадей сечений  $\frac{A_1}{A_2} < 1$  перехода меньше, чем предусмотрено табл. 7 (черт. 6). При этом размеры "а<sub>1</sub>" и "в" перехода должны быть меньше соответствующих размеров заглушки.2.5. Врезку, как правило, следует выполнять высотой  $h = 100$  мм. Минимальное расстояние от врезки до торга прямого участка  $\epsilon_{min} = 50$  мм. Размер стороны врезки, перпендикулярной оси магистрального воздуховода, должна быть меньше размера соответствующей стороны прямого участка.

2.6. Номенклатура, основные размеры, площадь поверхности и сопротивление площадей сечений переходов должны соответствовать указанным в табл. 7 и на черт. 6.

2.7. Как правило, отводы следует применять с углами 90° и 45° и радиусом изгиба, равным 150 мм.

Номенклатура, основные размеры и площади поверхности отводов приведены в табл. 8, 9 и на черт. 7, 8.

2.8. Формулы для определения коэффициентов сопротивления узлов ответвлений и отводов приведены в справочном приложении I.

Коэффициенты сопротивления установлены для:

узлов ответвлений - в справочном приложении I.

отводов - в справочном приложении I.

Таблица 6

Сечение воздуховода, мм	Площадь поверхности, м <sup>2</sup>	
	прямого участка длиной 1 м	заглушки
100 x 150	0,50	0,02
150 x 150	0,60	0,03
150 x 200	0,80	0,04
150 x 250	0,90	0,05
250 x 250	1,00	0,06
250 x 300	1,10	0,08
250 x 400	1,20	0,10
250 x 500	1,50	0,13
400 x 400	1,60	0,15
400 x 500	1,80	0,20
400 x 600	2,00	0,24
400 x 800	2,40	0,32
500 x 500	2,00	0,25
500 x 600	2,20	0,30
500 x 1000	2,60	0,40
500 x 1000	3,00	0,50
600 x 600	2,40	0,36
600 x 800	2,80	0,48
600 x 1000	3,20	0,60
600 x 1250	3,70	0,75
800 x 800	3,20	0,84
800 x 1000	3,60	1,00
800 x 1250	4,10	1,00
800 x 1600	4,80	1,22
1000 x 1000	4,40	1,00
1000 x 1250	4,50	1,25
1000 x 1600	5,20	1,60
1000 x 2000	6,00	2,00
1250 x 1250	5,60	1,56
1250 x 1600	5,70	2,00
1250 x 2000	6,50	2,50
1000 x 1000	0,40	2,56
1000 x 1250	1,20	3,20

Схемы образования узлов ответвлений прямоугольного сечения

Схема I

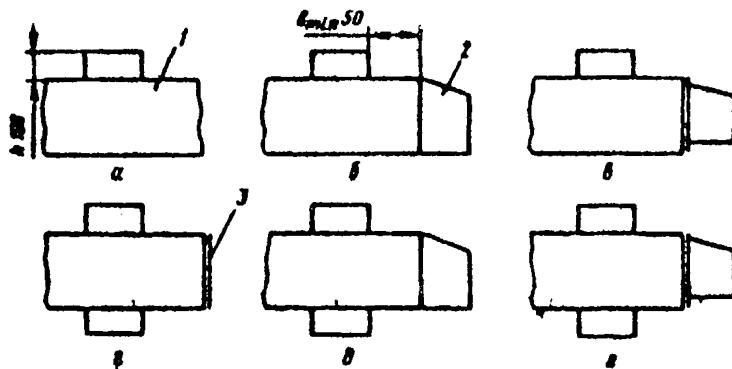
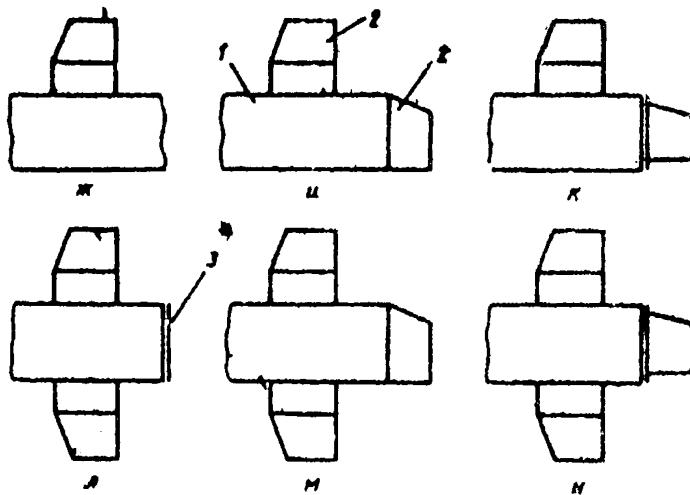


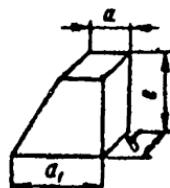
Схема II



1 - прямой участок с врезкой; 2 - переход; 3 - заглушка

Черт. 5

## Переход прямоугольного сечения



Черт. 6

Таблица 7

$a \times b$	$a_1 \times b$	$\ell$	Площадь поверхности $m^2$	$\frac{a \times b}{a_1 \times b}$
100 x 150	150 x 150	300	0,17	0,63
150 x 150	250 x 150	300	0,21	0,60
150 x 250	250 x 250	300	0,27	0,60
150 x 300	250 x 300	300	0,30	0,64
250 x 250	400 x 250	300	0,35	0,63
250 x 400	400 x 400	300	0,44	0,63
250 x 500	400 x 500	300	0,50	0,63
400 x 250	500 x 250	300	0,42	0,80
400 x 400	500 x 400	300	0,51	0,80
400 x 400	600 x 400	300	0,54	0,67
400 x 500	500 x 500	300	0,57	0,80
400 x 500	600 x 500	300	0,60	0,67
400 x 600	500 x 600	300	0,63	0,80
400 x 600	600 x 600	300	0,66	0,97
400 x 800	500 x 800	300	0,75	0,80
400 x 800	600 x 800	300	0,78	0,76
500 x 400	600 x 400	300	0,57	0,83
500 x 400	800 x 400	400	0,84	0,63
600 x 500	600 x 500	300	0,63	0,83
500 x 500	800 x 500	400	0,92	0,63
500 x 600	600 x 600	300	0,69	0,80
500 x 600	800 x 600	400	1,00	0,63
500 x 800	600 x 800	300	0,81	0,83
500 x 800	800 x 800	400	1,16	0,63

Размеры, мм

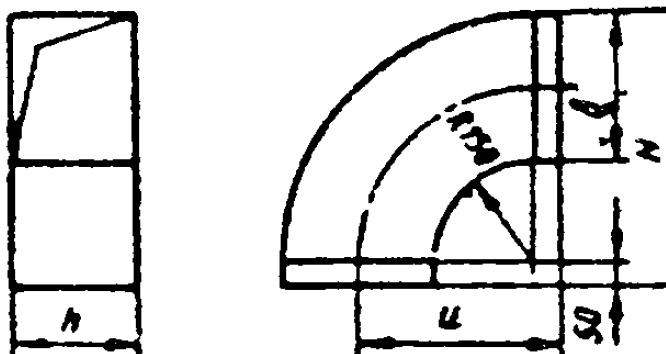
$a \times b$	$a_1 \times b$	$\ell$	Площадь поверхности, $m^2$	$\frac{a \times b}{a_1 \times b}$
500 x 1000	600 x 1000	300	0,93	0,83
500 x 1000	800 x 1000	400	1,32	0,63
600 x 400	800 x 400	300	0,66	0,75
600 x 500	800 x 500	300	0,72	0,75
600 x 500	1000 x 500	500	1,30	0,60
600 x 600	800 x 600	300	0,78	0,75
600 x 600	1000 x 600	500	1,40	0,60
600 x 800	800 x 800	300	0,90	0,75
600 x 800	1000 x 800	500	1,60	0,60
600 x 1000	800 x 1000	300	1,02	0,75
600 x 1000	1000 x 1000	500	1,80	0,64
600 x 1250	800 x 1250	300	1,17	0,75
600 x 1250	1000 x 1250	500	2,05	0,64
800 x 500	1000 x 500	300	0,84	0,60
800 x 600	1000 x 600	300	0,90	0,60
800 x 600	1250 x 600	550	1,79	0,64
800 x 800	1000 x 800	300	1,02	0,80
800 x 800	1250 x 800	550	2,04	0,64
800 x 1000	1000 x 1000	300	1,14	0,80
800 x 1000	1250 x 1000	550	2,23	0,64
800 x 1250	1000 x 1250	300	1,29	0,80
800 x 1250	1250 x 1250	550	2,50	0,64
800 x 1600	1000 x 1600	300	1,50	0,80
800 x 1600	1250 x 1600	550	2,89	0,64
1000 x 600	1250 x 600	350	1,24	0,80
1000 x 800	1250 x 800	350	1,35	0,80
1000 x 800	1600 x 800	700	2,94	0,53

Продолжение табл. 7

Размеры, мм

$a \times b$	$a_1 \times b$	$\ell$	Площадь поверхности, м <sup>2</sup>	$\frac{a \times b}{a_1 \times b}$
1000x1000	1250x1000	850	1,49	0,80
1000x1000	1600x1000	700	3,22	0,63
1000x1250	1250x1250	350	1,66	0,80
1000x1250	1600x1250	700	3,57	0,63
1000x1600	1250x1500	350	1,91	0,80
1000x1600	1600x1600	700	4,06	0,63
1000x2000	1250x2000	300	2,19	0,80
1000x2000	1600x2000	700	4,62	0,63
1250x800	1600x800	450	2,00	0,78
1250x1000	1600x1000	450	2,10	0,78
1250x1000	2000x1000	850	4,46	0,63
1250x1250	1600x1250	450	2,41	0,78
1250x1250	2000x1250	850	4,89	0,63
1250x1600	1600x1600	450	2,72	0,78
1250x1600	2000x1600	850	5,48	0,63
1250x2000	1600x2000	450	3,08	0,78
1600x1000	2000x1000	500	2,80	0,80
1600x1250	2000x1250	500	3,05	0,80
1600x1600	2000x1600	500	3,40	0,80
1600x2000	2000x2000	500	3,80	0,80

Отвод прямоугольного сечения с углом 90°



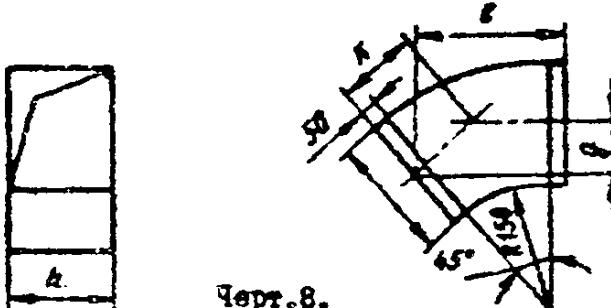
Черт. 7.

Размеры, мм

Таблица 8

b	h	u	h											
			100	150	250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000
Площадь поверхности, м <sup>2</sup>														
100	300	250		0,21										
150	350	275	0,33	0,27	0,36	0,41								
250	450	325		0,43	0,53	0,59	0,69	0,80						
300	500	350		0,51	0,53									
400	600	400			0,84		1,04	1,17	1,30	1,56				
500	700	450				1,03		1,31	1,46	1,60	1,69	2,18		
500	900	500						1,51	1,79	1,94	2,26	2,58	2,98	
800	1000	600							2,07	2,51	2,70	3,08	3,47	3,55
1000	1200	650								3,36	3,59	4,03	4,48	5,04
1250	1450	825									4,67	5,40	5,93	5,58
1600	1800	1000										7,34	8,26	9,07
2000	2200	1200											11,43	12,39
														13,72

Отвод прямостороннего сечения с углом  $45^\circ$



Черт. 8.

10.18.404-353-86

Таблица 9

Размеры, мм

$\delta$	$g$	$R$	$b$	$h$									
				100	150	250	300	400	500	600	800	1000	1250
Площадь поверхности, $m^2$													
100	95	130	225		0,13								
150	107	140	245	0,14	0,17	0,22	0,25						
250	115	160	290		0,25	0,32	0,35	0,41	0,47				
300	125	170	295		0,30	0,37							
400	140	190	335			0,49		0,60	0,67	0,75	0,90		
500	155	220	370			0,62		0,75	0,83	0,91	1,08	1,24	
600	165	240	405					0,91	1,00	1,09	1,27	1,45	1,63
800	195	280	475					1,28	1,38	1,49	1,70	1,92	2,18
1000	226	313	545						1,83	1,95	2,20	2,44	2,73
1250	262	361	633							2,62	2,70	3,19	3,54
1600	314	443	757								4,06	4,40	4,82
2000	372	526	898								6,02	6,52	7,22

ПРИЛОЖЕНИЕ  
СтрелочноеФОРМУЛЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
УЗЛОВ ОТВЕТВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОГО ИЗ УНИФИРОВАННЫХ  
ДЕТАЛЕЙ

$\zeta_n$   $\zeta_o$  - коэффициенты сопротивления прохода в ответвлениях трубопровов (или крестовин), отнесенные соответственно к скорости воздуха в проходе в ответвления.

I. Узлы ответвления круглого сечения:

$$0.5 \leq f_n \leq 1; \quad 0.1 \leq f_o \leq 0.85.$$

Схема I (рис. I, а, б, в, г)

в режиме всасывания (слияния потоков):

$$\zeta_n = \left( (1 - \sqrt{f_n}) + 0.5 f_o + 0.05 f_o^2 / 1.7 \cdot \left( \frac{f_o}{f_n} - 1 \right) f_o - \sqrt{f_n \cdot f_o \cdot f_o^2} \right) \left( \frac{f_o}{f_n} \cdot \frac{f_o}{f_n} \right)^2; \quad (1)$$

$$\zeta_o = \left[ -0.7 \cdot 0.05 \left( 1 - \frac{f_o}{f_n} \right) \right] \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 + \left[ 1.32 + 3.23 \left( 1 - \frac{f_o}{f_n} \right) \right] \frac{f_o}{f_n} + (0.5 + 0.42 f_n) - 0.157 f_o. \quad (2)$$

В режиме нагнетания (разделения потоков):

$$\zeta_n = 0.45 \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 + (0.6 - 1.1 f_n) \frac{f_o}{f_n} - (0.25 \cdot 0.9 f_n^2) + 0.19 \frac{f_o - f_n}{f_n}; \quad (3)$$

$$\zeta_o = \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 - 0.58 \frac{f_o}{f_n} + 0.54 + 0.025 \frac{f_o}{f_n}. \quad (4)$$

Схема II (рис. I, д, е, ж, и)

в режиме всасывания (слияния потоков)

$$\zeta_n = \text{по формуле (1)}; \quad (5)$$

$$\zeta_o = \left[ 0.2 f_o - 0.5 \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 \right] \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 + 3.5 \left( \frac{f_o}{f_n} \cdot \frac{f_o}{f_n} \right)^2.$$

в режиме нагнетания (разделения потоков):

$$\zeta_n = \text{по формуле (3)}; \quad (6)$$

$$\zeta_o = \left( \frac{f_o}{f_n} \right)^2 - 1.25 \frac{f_o}{f_n} + 1.03 - 0.003 \frac{f_o}{f_n}.$$

II. Узлы ответвления при круглом сечении:

$$0.5 \leq f_n \leq 1; \quad 0.1 \leq f_o \leq 0.8.$$

Схема I (рис. 5, а, б, г, д)

В режиме всасывания (слияния потоков):

$$\zeta_n = [(1 - f_n) + 0.5L_o + 0.05] / [1.5 + (f_n^2 - 1)L_o - \sqrt{(f_n^2 + f_o^2)L_o}] / (1 - L_o); \quad (7)$$

$$\zeta_o = [-45f_o^2 + 41(f_o^2)^{1/2}L_o^{1/2} / (f_n^2 + f_o^2)] / (1 - L_o). \quad (8)$$

В режиме нагнетания (разделения потоков):

$\zeta_n$  - по формуле (3);

$$\zeta_o = (f_o^2)^{1/2} - 0.42f_o^2 + 0.81 - 0.06(f_o^2). \quad (9)$$

Схема II (рис. 5, и, к, л, м)

В режиме всасывания (слияния потоков):

$\zeta_n$  - по формуле (7);

$\zeta_o$  - по формуле (8).

В режиме нагнетания (разделения потоков):

$\zeta_n$  - по формуле (3);

$$\zeta_o = (f_o^2)^{1/2} - 1.24f_o^2 + 0.74 - 0.033(f_o^2). \quad (10)$$

Ш. Узлы ответвления прямоугольного сечения в врезной переходе по магистрали в загнувшую

$$f_n \leq 0.5; \quad f_o \geq 0.5.$$

Схема I (рис. 5, в, е) - формулы (9), (II), (12) и 13 применяются для ортогональных подсчетов.

В режиме всасывания (слияния потоков):

$$\zeta_n = [2.5(f_n^2)^{1/2} - 11L_o(1 - f_n) / (f_o^2) + 5(f_o^2)^{1/2}L_o] / (1 - L_o); \quad (11)$$

$$\zeta_o = [3.5f_o^2 - 4.7L_o^2 + (13) - 3f_o^2 / L_o - 7.1] / (1 - L_o). \quad (12)$$

В режиме нагнетания (разделения потоков):

$$\zeta_n = (0.65 - 0.3f_n) / (1 - L_o) + (0.02 - 0.8f_n) / (1 - L_o) + 0.81 - 2.66f_n + 3.52f_n^2; \quad (13)$$

$\zeta_o$  - по формуле (9).

Схема II (рис. 5, в)

В режиме всасывания (слияния потоков):

$\zeta_n$  - по формуле (11);

$\zeta_o$  - по формуле (12).

В режиме нагнетания (разделение потоков):

$\zeta_n$  - по формуле (13);

$$\zeta_n \cdot 1.08 \left( \frac{J}{L} \right)^2 \cdot 1.24 \frac{J}{L} + 0.74 - 0.03 \frac{J}{L} \quad (14)$$

У. Отводы прямоугольного сечения

С центральным углом  $90^\circ$  (рис. 7):

$$\zeta \cdot 0.25 \left( \frac{J}{L} \right)^{4.45} \left( 1.07 e^{1.07 \frac{J}{L} - 10.1} - 1 \right)$$

С центральным углом  $45^\circ$  (рис. 8):

$$\zeta \cdot 0.17 \left( \frac{J}{L} \right)^{4.15} \left( 1.07 e^{1.07 \frac{J}{L} - 10.1} - 1 \right)$$

Обозначения:

$L$  - отношение расхода воздуха в ответвлении к расходу воздуха в стволе отвода отвертывания;

$J$  - отношение площадей поперечного сечения отвертывания к площади поперечного сечения ствола узла отвертывания;

$\zeta$  - коэффициент поперечного сечения прохода к зонам поперечного сечения отвода узла отвертывания.

APPENDIX 3

2020 年度中国图书出版业报告

卷之三

Бюджетные расходы на социальную политику в 2012 году должны быть направлены на поддержание социальной политики в сфере здравоохранения, образования, социальной поддержки и т.д.

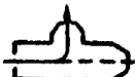
## Справочник табл.1

Балансировочная масса 1000 кг												Балансировочная масса 1000 кг													
Лодка						Лодка						Лодка						Лодка							
4/0	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9	4/0	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9	4/0	4/1	4/2	4/3		
0,9	0,2	0,20	0,1	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	0,4	-0,40	-0,00	-1,12	-0,18	0,30	0,30	1,12	-0,35	-1,0	-1,0	-1,1	-0,4	-0,15	0,1 0,2	
0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-0,47	-0,31	0,12	0,00	1,24	1,3	1,25	0,79	-1,0	-0,8	-0,9	0,0	0,3	0,1	0,498,4
0,4	0,75	0,4	0,4	0,45	0,35	0,6	0,65	1,0	0,35	0,34	0,35	1,30	1,25	1,25	1,1	-	-0,15	0,2	0,8	0,4	0,35	0,3	0,35	0,350,4	
0,3	0,3	0,3	0,6	0,7	0,8	0,85	1,1	1,0	0,92	1,00	1,00	1,0	1,20	1,1	0,90	-	0,25	0,3	0,45	0,6	0,35	0,45	0,450,4		
0,6	0,75	0,6	0,9	1,12	1,0	1,7	2,0	1,9	1,7	1,70	1,7	1,70	1,1	0,94	0,79	-	0,45	0,35	0,6	0,45	0,7	0,7	0,65	0,7	
0,7	1,2	1,3	1,6	2,1	2,7	3,2	3,2	3,2	3,2	1,30	1,30	1,30	1,25	1,12	1,0	0,8	-	0,35	0,6	0,7	0,7	0,7	0,65	0,7	
0,8	2,6	2,9	3,7	4,9	6,7	8,0	20,0	23,3	1,30	1,3	1,25	1,2	0,85	-	-	-	0,65	0,7	0,75	0,75	0,75	0,75	0,7	0,7	

Таблица 2

Коэффициенты сопротивления узлов ответвлений  
круглого сечения в режиме нагнетания

## Коэффициент сопротивления узлов ответвлений



$L_1 / L_2$	$L_2 / L_1$	0,63	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1
0,02	-	-	-	-	29,5	19,0	12,0	2,5	
0,1	-	-	19,8	12,0	6,2	4,1	2,5	0,7	
0,2	7,2	6,2	4,1	2,5	1,2	0,95	0,7	0,5	
0,3	3,0	2,5	1,7	1,1	0,7	0,6	0,55	0,45	
0,4	1,63	1,4	0,95	0,7	0,6	0,55	0,53	-	
0,5	1,05	0,9	0,7	0,6	0,55	0,55	0,45	-	
0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,45	-	
0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,5	0,45	-	-	
0,8	0,55	0,55	0,5	0,55	-	-	-	-	
0,9	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	
0,95	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	

Таблица 3

Коэффициенты сопротивления узлов ответвлений круглого и прямоугольного сечения  
в рельсе магнетана

Коэффициент сопротивления прохода		Коэффициент сопротивления ответвлений												
$L_o/L_c$	$S_o/S_c$													
		1,0	0,8	0,65	0,6	0,5	0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1
0,05		0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	94,7	59,9	33,1	22,6	14,2	3,4
0,1		0,15	0,2	0,3	0,3	0,3	-	-	22,6	14,2	7,8	5,35	3,4	1,0
0,2		0,15	0,2	0,25	0,35	0,3	9,2	7,8	5,4	3,4	2,0	1,4	1,0	0,55
0,3		0,15	0,2	0,25	0,35	0,3	4,0	3,4	2,8	1,6	1,0	0,6	0,65	0,35
0,4		0,2	0,25	0,3	0,3	0,3	2,25	1,9	1,4	1,0	0,7	0,6	0,55	0,5
0,5		0,3	0,4	0,4	0,4	0,35	1,3	1,3	1,0	0,75	0,6	0,55	0,55	
0,6		0,75	0,7	0,6	0,6	0,55	1,1	1,0	0,8	0,65	0,55	0,55	0,5	
0,7		2,0	1,55	1,25	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	
0,8		-	4,5	3,3	2,9	2,2	0,8	0,7	0,6	0,55	0,5	0,5	0,5	
0,9		-	-	-	-	10,0	0,7	0,65	0,55	0,5	-	-	-	
0,95		-	-	-	-	-	0,65	0,6	0,55	0,5	-	-	-	

Таблица 4

Коэффициенты сопротивления узлов ответвления прямогоугольного сечения  
в режиме нагнетания

$\frac{l_o}{l_c}$	Коэффициент сопротивления ответвления																	
	$\frac{\xi_o}{\xi_c}$																	
0,05	-	-	-	-	-	23,7	15,1	3,9	1,3	-	-	-	-	2,5	19,5	11,7	2,20,4	
0,1	-	-	-	23,7	15,1	8,5	6,0	3,9	1,3	0,7	-	-	28,3	19,5	11,86,1	3,8	2,2	0,40,3
0,2	15,1	11,3	8,5	6,0	3,9	2,4	1,8	1,3	0,7	0,5	11,7	8,6	6,1	3,9	2,21,1	0,7	0,4	0,30,3
0,3	6,3	5,3	4,0	2,8	2,0	1,3	1,0	0,9	0,6	0,4	4,6	3,3	2,5	1,45	0,60,4	0,35	0,3	0,3
0,4	3,5	3,1	2,4	1,8	1,3	1,0	0,8	0,7	0,5	0,3	2,25	1,65	1,1	0,75	0,40,3	0,3	0,3	-
0,5	2,7	2,2	1,6	1,3	1,0	0,8	0,73	0,65	0,5	0,2	1,3	1,0	0,7	0,45	0,30,3	0,3	0,3	-
0,6	2,0	1,7	1,3	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,4	0,06	0,9	0,65	0,45	0,35	0,30,3	0,3	0,3	-
0,7	1,6	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,35	-0,06	0,6	0,45	0,35	0,3	0,30,3	0,3	-	-
0,8	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,3	-0,2	0,45	0,35	0,3	0,3	0,3	-	-	-
0,9	1,2	1,05	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,2	-0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-
0,95	1,1	0,97	0,85	0,75	0,7	0,6	0,5	0,5	0,2	-0,35	-	0,35	0,3	0,3	-	-	-	-

Таблица 5

Коэффициенты сопротивления узлов отставания прямоугольного сечения  
в режиме веерования

$f_n/f_c$	Коэффициент сопротивления прохода										Коэффициент сопротивления отставания									
0,1	0,3	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,15	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,8 -1,6
0,2	-	-	-	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-10,2 -8,4 -6,5 -2,9
0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,9	-1,1	-0,8	-0,4	-0,15	-0,15	0,4	0,45	0,55	0,5	0,5	-1,75 -1,0 -0,7 -0,35
0,4	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	-	0,0	0,2	0,4	0,55	0,7	0,75	0,8	0,8	-	-	-
0,5	0,45	0,5	0,65	0,7	0,95	1,2	-	-	-	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	-	-	-	-	-
0,6	0,55	0,7	0,9	1,2	1,6	-	-	-	-	0,7	0,8	0,95	0,9	0,95	-	-	-	-	-	-
0,7	0,75	1,2	1,7	2,3	3,2	4,6	-	-	-	0,85	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
0,8	0,85	1,3	1,8	2,4	3,3	4,7	-	-	-	0,95	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-
0,9	0,95	1,4	1,9	2,5	3,4	4,8	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-
1,0	1,0	1,5	2,0	2,6	3,5	4,9	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-
1,1	1,1	1,6	2,1	2,7	3,6	5,0	-	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-
1,2	1,2	1,7	2,2	2,8	3,7	5,1	-	-	-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	-	-	-
1,3	1,3	1,8	2,3	2,9	3,8	5,2	-	-	-	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-
1,4	1,4	1,9	2,4	3,0	3,9	5,3	-	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-
1,5	1,5	2,0	2,5	3,1	4,0	5,4	-	-	-	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-	-
1,6	1,6	2,1	2,6	3,2	4,1	5,5	-	-	-	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-
1,7	1,7	2,2	2,7	3,3	4,2	5,6	-	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-	-	-
1,8	1,8	2,3	2,8	3,4	4,3	5,7	-	-	-	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-	-
1,9	1,9	2,4	2,9	3,5	4,4	5,8	-	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-
2,0	2,0	2,5	3,0	3,6	4,5	5,9	-	-	-	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	-	-	-
2,1	2,1	2,6	3,1	3,7	4,6	6,0	-	-	-	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-
2,2	2,2	2,7	3,2	3,8	4,7	6,1	-	-	-	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-	-	-
2,3	2,3	2,8	3,3	3,9	4,8	6,2	-	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	-	-	-
2,4	2,4	2,9	3,4	4,0	4,9	6,3	-	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	-
2,5	2,5	3,0	3,5	4,1	5,0	6,4	-	-	-	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-	-	-
2,6	2,6	3,1	3,6	4,2	5,1	6,5	-	-	-	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	-	-	-
2,7	2,7	3,2	3,7	4,3	5,2	6,6	-	-	-	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	-	-	-
2,8	2,8	3,3	3,8	4,4	5,3	6,7	-	-	-	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	-	-	-
2,9	2,9	3,4	3,9	4,5	5,4	6,8	-	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-	-
3,0	3,0	3,5	4,0	4,6	5,5	6,9	-	-	-	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	-	-	-
3,1	3,1	3,6	4,1	4,7	5,6	7,0	-	-	-	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	-	-	-
3,2	3,2	3,7	4,2	4,8	5,7	7,1	-	-	-	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	-	-	-
3,3	3,3	3,8	4,3	4,9	5,8	7,2	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-
3,4	3,4	3,9	4,4	5,0	5,9	7,3	-	-	-	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-
3,5	3,5	4,0	4,5	5,1	6,0	7,4	-	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-	-
3,6	3,6	4,1	4,6	5,2	6,1	7,5	-	-	-	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	-	-	-
3,7	3,7	4,2	4,7	5,3	6,2	7,6	-	-	-	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	-	-	-
3,8	3,8	4,3	4,8	5,4	6,3	7,7	-	-	-	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	-	-	-
3,9	3,9	4,4	4,9	5,5	6,4	7,8	-	-	-	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-
4,0	4,0	4,5	5,0	5,6	6,5	7,9	-	-	-	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	-	-	-
4,1	4,1	4,6	5,1	5,7	6,6	8,0	-	-	-	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	-	-	-
4,2	4,2	4,7	5,2	5,8	6,7	8,1	-	-	-	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	-	-	-
4,3	4,3	4,8	5,3	5,9	6,8	8,2	-	-	-	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	-
4,4	4,4	4,9	5,4	6,0	6,9	8,3	-	-	-	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	-	-	-
4,5	4,5	5,0	5,5	6,1	7,0	8,4	-	-	-	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	-	-	-
4,6	4,6	5,1	5,6	6,2	7,1	8,5	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	-	-	-
4,7	4,7	5,2	5,7	6,3	7,2	8,6	-	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	-	-	-
4,8	4,8	5,3	5,8	6,4	7,3	8,7	-	-	-	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	-	-	-
4,9	4,9	5,4	5,9	6,5	7,4	8,8	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-
5,0	5,0	5,5	6,0	6,6	7,5	8,9	-	-	-	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	-	-	-
5,1	5,1	5,6	6,1	6,7	7,6	9,0	-	-	-	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	-	-	-
5,2	5,2	5,7	6,2	6,8	7,7	9,1	-	-	-	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	-	-	-
5,3	5,3	5,8	6,3	6,9	7,8	9,2	-	-	-	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	-	-	-
5,4	5,4	5,9	6,4	7,0	7,9	9,3	-	-	-	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-	-
5,5	5,5	6,0	6,5	7,1	8,0	9,4	-	-	-	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	-	-	-
5,6	5,6	6,1	6,6	7,2	8,1	9,5	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	-	-	-
5,7	5,7	6,2	6,7	7,3	8,2	9,6	-	-	-	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-	-	-
5,8	5,8	6,3	6,8	7,4	8,3	9,7	-	-	-	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	-	-	-
5,9	5,9	6,4	6,9	7,5	8,4	9,8	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-	-	-
6,0	6,0	6,5	7,0	7,6	8,5	9,9	-	-	-	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	-	-	-
6,1	6,1	6,6	7,1	7,7	8,6	10,0	-	-	-	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	-	-	-
6,2	6,2	6,7	7,2	7,8	8,7	10,1	-	-	-	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	-	-	-
6,3	6,3	6,8	7,3	7,9	8,8	10,2	-	-	-	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	-	-	-
6,4	6,4	6,9	7,4	8,0	8,9	10,3	-	-	-	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	-	-	-
6,5	6,5	7,0	7,5	8,1	9,0	10,4	-	-	-	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	-	-	-
6,6	6,6	7,1	7,6	8,2	9,1	10,5	-	-	-	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	-	-	-
6,7	6,7	7,2	7,7	8,3	9,2	10,6	-	-	-	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	-	-	-
6,8	6,8	7,3	7,8	8,4	9,3	10,7	-	-	-	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	-	-	-
6,9	6,9	7,4	7,9	8,5	9,4	10,8	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-	-
7,0	7,0	7,5	8,0	8,6	9,5	10,9	-	-	-	7,1	7,1	7,1	7,1							

Бюджет 1962/5

Коэффициент сопротивления прохода

For further information, contact the **WPA**.

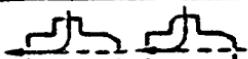
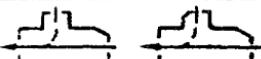


Таблица 6

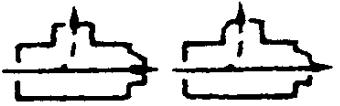
Коэффициенты сопротивления узлов ответвления прямого сечения  
с прямой переходом в заглушки в режиме всасывания

Коэффициент сопротивления перехода		Коэффициент сопротивления ответвления									
$f_n / f_c$	$f_o / f_c$	$L_1 / L$									
		0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
0,50	0,6	-	-	4,2	2,2	1,45	-	-	0,65	0,45	-0,15
	0,5	-	-	-	1,55	1,0	-	-	0,55	0,50	0,25
0,40	0,7	-	5,85	2,55	1,60	-	-	0,75	0,50	0,00	2,1,20
	0,6	-	-	1,75	1,1	0,85	-	-	0,50	0,15	-0,60
0,35	0,7	-	2,75	1,45	1,1	-	-	0,70	0,45	-0,15	-1,50
	0,6	-	-	0,80	0,55	0,65	-	0,55	0,40	0,0	-0,55
0,30	0,8	-	1,4	1,15	-	-	0,90	0,75	0,35	-0,55	-2,50
	0,7	-	0,35	0,55	0,70	-	-	0,60	0,35	-0,30	-1,75
0,25	0,8	-6,65	-0,60	0,45	-	-	0,90	0,80	0,25	-0,75	-2,85
	0,7	-	-1,30	0,00	0,45	-	-	0,55	0,25	-0,50	-2,00
0,20	0,6	-12,00	-1,6	0,13	-	-	0,85	0,65	0,15	-0,95	-3,20

БИ-362-86.928.39

Таблица 7

Коэффициенты сопротивления узлов отверстий прямоугольного сечения  
с врезкой перехода в заглушку в режиме загнетания

коэффициент сопротивления прохода		коэффициент сопротивления отверстий											
													
$L_s / L_c$	$\frac{f_s}{f_c}$	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3	0,25	0,2	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
0,5		0,46	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	2,00	1,50	1,10	0,80	0,55
0,6		0,65	0,60	0,55	0,5	0,5	0,5	0,5	1,25	0,95	0,75	0,55	0,40
0,7		1,1	0,95	0,85	0,75	0,7	0,6	0,6	0,90	0,70	0,55	0,45	0,35
0,8		2,5	2,1	1,8	1,5	1,3	1,0	0,9	0,70	0,55	0,45	0,40	0,35
0,9		11,0	8,5	7,5	6,0	4,7	3,5	2,5	0,55	0,45	0,40	0,35	0,30

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Справочное

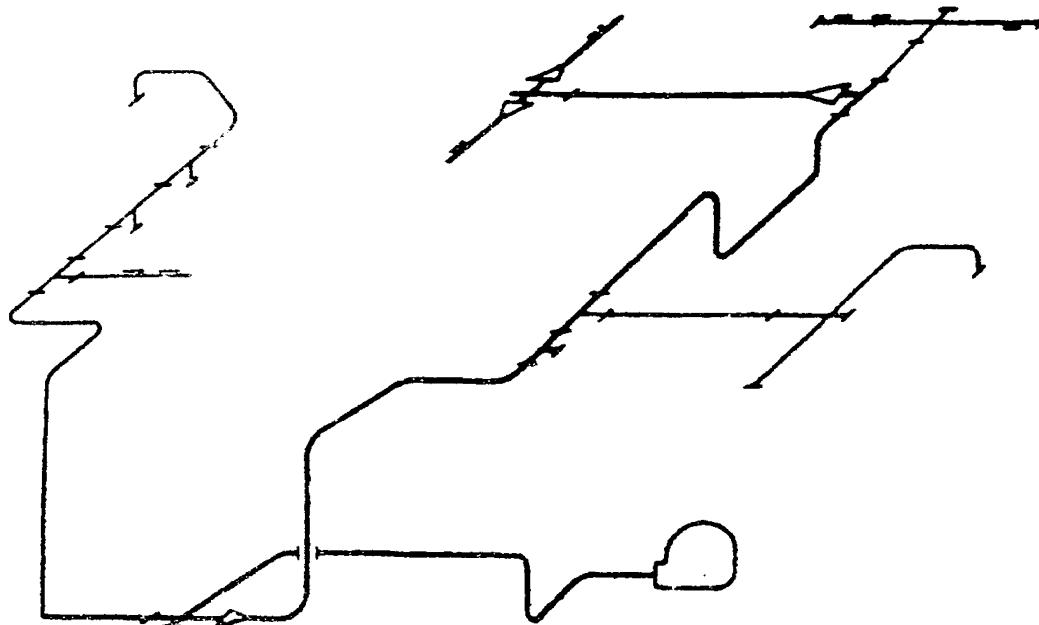
расстояния сопротивления столов прямого стечения

b, mm	h, mm											
	100	150	250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000
100		<u>0,08</u> 0,08										
150	<u>0,18</u> 0,13	<u>0,75</u> 0,11	<u>0,19</u> 0,10	<u>0,12</u> 0,09								
250		<u>0,28</u> 0,20	<u>0,25</u> 0,16	<u>0,24</u> 0,17	<u>0,22</u> 0,16	<u>0,21</u> 0,15						
300		<u>0,38</u> 0,25	<u>0,32</u> 0,25									
400			<u>0,31</u> 0,29	<u>0,31</u> 0,20	<u>0,31</u> 0,35	<u>0,33</u> 0,24	<u>0,35</u> 0,22					
500			<u>0,31</u> 0,25	<u>0,33</u> 0,22	<u>0,33</u> 0,29	<u>0,31</u> 0,25	<u>0,32</u> 0,21	<u>0,30</u> 0,25				
600				<u>0,33</u> 0,37	<u>0,30</u> 0,15	<u>0,33</u> 0,31	<u>0,34</u> 0,21	<u>0,32</u> 0,20	<u>0,32</u> 0,28			
800				<u>0,35</u> 0,40	<u>0,32</u> 0,19	<u>0,32</u> 0,22	<u>0,34</u> 0,39	<u>0,33</u> 0,37	<u>0,30</u> 0,35	<u>0,36</u> 0,33		
1000					<u>0,32</u> 0,51	<u>0,30</u> 0,49	<u>0,34</u> 0,43	<u>0,30</u> 0,33	<u>0,33</u> 0,41	<u>0,34</u> 0,38	<u>0,31</u> 0,36	
1250						<u>0,75</u> 0,54	<u>0,71</u> 0,50	<u>0,63</u> 0,48	<u>0,68</u> 0,44	<u>0,60</u> 0,42	<u>0,57</u> 0,38	
1600	0						<u>0,73</u> 0,45	<u>0,70</u> 0,52	<u>0,75</u> 0,53	<u>0,70</u> 0,47	<u>0,66</u> 0,47	
2000								<u>0,77</u> 0,55	<u>0,71</u> 0,49	<u>0,73</u> 0,49	<u>0,73</u> 0,49	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СХЕМА ЦИРКОНАННОЙ СИСТЕМЫ

Ориг. № 27253-86



— линия, определяющая  
общее аэродинамическое сопро-  
тивление сети

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Воздуховоды круглого сечения .....	I
2. Воздуховоды прямоугольного сечения .....	II
Приложения:	
1. Формулы для определения коэффициентов сопротивления узлов ответвления воздуховодов из унифицированных деталей .....	19
2. Коэффициенты сопротивления узлов ответвления .....	22
3. Коэффициенты сопротивления отводов прямоугольного сечения .....	31
4. Схема приточной системы .....	32

Подписано в печать 20.04.88 г. Заказ 144. Тираж 1000  
"Постройкинвестстрой" 2-я Хорошевский пр.9 кв.1