

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
СЕРИЯ 5.904-17

# ГЛУШИТЕЛИ ШУМА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Выпуск 1-3

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ГЛУШИТЕЛИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

НИИ СТРОЙФИЗИКИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНСТИТУТА *Шиллер* Ю.И. ШИЛЛЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА *Сливак* В.А. СЛИВАК

ДИРЕКТОР  
ИНСТИТУТА *Дроздов* В.А. ДРОЗДОВ

ЗАВЕДУЮЩИЙ  
ЛАБОРАТОРИЕЙ *Лесков* Э.А. ЛЕСКОВ

УТВЕРЖДЕНЫ

Главстройпроект Госстроя СССР

протокол от 29 сентября 1986 г. № 71

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

ПРИКАЗ ОТ 8 ОКТЯБРЯ 1986 Г. № 154

## Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание	2
А7Е 200.000 Д	Глушители цилиндрические. Технические характеристики и рекомендации по применению.	3...19
А7Е 200.000 А7Е 201.002	Глушитель цилиндрический Ушко	20...22
А7Е 200.000 СБ	Глушитель цилиндрический	23
А7Е 200.010	Крышка	24
А7Е 200.010 СБ	Крышка	25
А7Е 200.001	Корпус	26
А7Е 200.002	Рукав	27
А7Е 200.011 А7Е 200.012	Диск Ушко	28
А7Е 201.000 А7Е 201.001	Обтекатель Конус	29
А7Е 201.000 СБ	Обтекатель	30
А7Е 202.000	Планка установочная	31

## Введение

В настоящем выпуске приведены технические характеристики, рекомендации по применению и рабочие чертежи цилиндрических глушителей шума вентиляторных установок.

В основу работы положены результаты научных исследований НИИСФ Госстроя СССР. Конструкция глушителей разработана при участии треста "Промвентиляция".

Настоящий выпуск является продолжением серии 5.904-17 "Глушители шума вентиляторных установок" и должен рассматриваться совместно с выпусками 0 и 1-1 этой серии.

### 1. Назначение

1.1 Цилиндрические глушители являются глушителями диссипативного (активного) типа и обеспечивают снижение шума в широком диапазоне частот.

1.2 Глушители предназначены для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, кондиционерами, отопительными агрегатами, воздухоуспокаивающими устройствами (дросселями, шиберами, диафрагмами, клапанами, задвижками, заслонками), а также шума, возникающего в элементах вентиляционной сети (павартах, разветвлениях и т.п.) и распространяющегося по воздуховодам.

1.3 Разработанные в данном выпуске глушители предназначены для вентиляционных систем, перемещающих газовоздушные смеси,

не содержащие взрывоопасные и радиоактивные примеси.

1.4 При наличии агрессивных примесей детали глушителей должны быть выполнены из соответствующего коррозионностойкого материала.

### 2. Технические характеристики и конструкция цилиндрических глушителей

2.1 Цилиндрические глушители шума устанавливаются в воздуховодах самостоятельно (собственно цилиндрические глушители) или внутри трубчатых глушителей круглого сечения по выпуску 1-1 данной серии (комбинированные глушители), рис. 2.1, 2.2, 2.3.

2.2 Цилиндрические глушители могут устанавливаться в воздуховодах по осевой симметрии (симметричные глушители) или со смещением относительно продольной оси (асимметричные глушители). Частотная характеристика снижения шума (табл. 2.1 и 2.2) зависит от соотношения размеров воздуховода и глушителя и местоположения цилиндрического глушителя относительно оси воздуховода.

Возможность применять разные по диаметру цилиндрические глушители в одном и том

№	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Цилиндрические глушители. Технические характеристики и рекомендации по применению.	Лит.	Лист	Листов
И	И	И	И	И		И	И	И
Разв.				07.86				
Проект				07.86				
Рис. эскиз				07.86				
И. вып.				07.86				
Утв.				07.86				

A7E200.000.Д

Изготовитель: ЦМНИП Формат А3

5.904-17-0.1-3

Изд. и вып. в количестве 1 экз. и 1 экз. (по 1 экз.) (по 1 экз.)

5901-17 В. 13

Изм. № п/п Дата введена Издательство Год и дата

же воздуховоде, а также возможно распо-  
лагать их по оси или эксцентрично, позволя-  
ет подобрать глушитель с частотной харак-  
теристикой, наиболее близкой к характерно-  
стиже требуемого заглушения шума.

2.3. Номенклатура и основные техниче-  
ские характеристики цилиндрических глушителей, уста-  
новленных в воздуховоде, приведены в табл. 2.1 и 2.2,  
комбинированных - в табл. 2.3.

2.4. Конструкция глушителей рассчитана  
на изготовление их силами монтажных ор-  
ганизаций и на заводской серийный вы-  
пуск.

2.5. Цилиндрический глушитель состоит  
(черт. А7Е 200.000.000) из корпуса, выполненного из  
тонколистовой перфорированной стали, и  
крышек. Внутренний объем глушителя заполнен  
звукопоглощающим материалом (табл. 2.4).

2.6. Для защиты звукопоглощающего мате-  
риала от выдувания потоком воздуха в кон-  
струкции предусмотрен перфорированный спаян-  
ный оцинкованный лист (диаметр отверстий 6 мм,  
шаг 12 мм) и стеклоткань марки ЭЗ-100 по  
ГОСТ 19907-83.

Допускается применение другого перфо-  
рированного листа с отношением площади  
отверстий к общей площади не менее 26%.  
При этом жесткость конструкции не должна  
уменьшаться.

Стеклоткань марки ЭЗ-100 может быть

заменима на стеклоткань марки ЭЗ-100, ЭЗ-100, ЭЗ-02  
по ГОСТ 19907-83, ТСТ<sub>1</sub>, ТСТ<sub>2</sub>, ТСТ<sub>3</sub>, ТСТ<sub>4</sub> по ТУ 8-11-119-75  
или другие стеклоткани с эквивалентным сопро-  
тивлением продуванию. Стеклоткани изготавливает  
завод стеклянного волокна в г. Новгороде, Мерзе-  
бург Хрустальном, Калинин и др.

2.7. Монтажная длина цилиндрических глуши-  
телей принята равной 2,8 и 1 м, что позволяет со-  
бирать глушитель необходимой длины, кратной  
0,5 м.

2.8. Для цилиндрических глушителей с  
фактором свободной площади  $\varphi \geq 80\%$   
длина комплекта глушителей должна сос-  
тавлять не менее 1 м.

2.9. Комбинированные глушители имеют вы-  
сокую акустическую эффективность во всем  
диапазоне частот, поэтому выполняются  
только длиной 1 м.

2.10. Комбинированные глушители выполняются  
также с симметричным расположением ци-  
линдрических глушителей.

2.11. Монтаж цилиндрических глушителей в воз-  
духоводах и трубчатых глушителях производится  
посредством установочной планки (черт. А7Е 202.000)  
имеющей продольные пазы, что позволяет раз-  
мещать глушители как симметрично, так и  
асимметрично.

Планки устанавливаются в воздуховодах или  
трубчатых глушителях (рис. 33, узел I). К планкам

Изм.	№	Дата	Исполн.	Провер.	Дата

А7Е 200.000Д

Копировал: А. Шумяк

Лист 2  
Формат А3

### Глушители цилиндрические симметричные

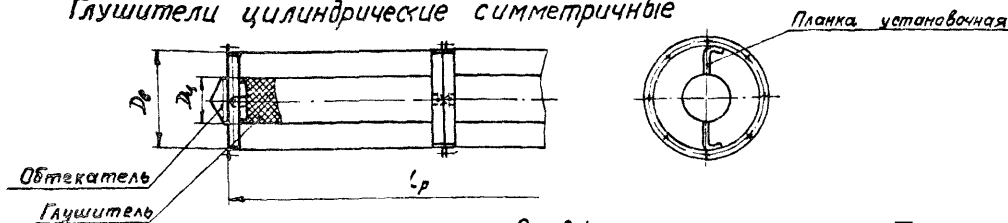


Рис. 2.1.

Таблица 2.1

Диаметр глушителя Dц, мм	Диаметр воздуховода Dв, мм	Площадь свободного сечения, м <sup>2</sup>	фактор свободной площади Fсв, %	Расчетная длина комплекта Lр, м	Состав комплекта			Снижение уровней звуковой мощности, ДБ, в октавных полосах со средне-геометрическими частотами, Гц							
					Глушитель	Планка установочная	Обтекатели*	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
140	250	0,037	70	0,5	ГЦ1-2	ПУ-1; 2шт	0Ц-1	0	2	3	8	10	10	8	7
				1,0	ГЦ1-1			1	3	5	12	18	19	13	11
				1,5	ГЦ1-1 и Ц1-2			2	4	6	15	22	22	15	13
				2,0	ГЦ1-1 ; шт			3	6	8	18	25	26	17	16
180	250	0,027	50	0,5	ГЦ2-2	ПУ-1; 2шт	0Ц-2	0	2	4	16	13	17	11	10
				1,0	ГЦ2-1			1	4	8	24	27	26	19	17
				1,5	ГЦ2-1 и Ц2-2			2	6	11	29	31	32	26	21
				2,0	ГЦ2-1; 2шт			3	7	15	34	36	37	33	25
180	315	0,052	70	0,5	ГЦ2-2	ПУ-2; 2шт	0Ц-2	0	0	1	7	10	8	7	5
				1,0	ГЦ2-1			1	1	2	13	17	15	9	8
				1,5	ГЦ2-1 и Ц2-2			1	2	4	18	25	22	11	10
				2,0	ГЦ2-1; шт			2	3	6	25	33	30	14	11
225	315	0,038	50	0,5	ГЦ3-2	ПУ-2; 2шт	0Ц-3	0	1	4	8	12	14	9	7
				1,0	ГЦ3-1			1	2	7	12	18	19	10	9
				1,5	ГЦ3-1 и Ц3-2			1	3	9	16	22	22	12	11
				2,0	ГЦ3-1 ; шт			2	4	11	19	24	24	15	13

\* Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

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

А7Е 200.0 00 Д

Лист  
3

Копировал: *Левин*

формат А3

5.904-17-6 1-3  
Изм. - Подп. / Дата  
Лист / Всего листов  
№ докум. / Дата

5.904-17.8. 1-3

Продолжение табл. 2.1

Диаметр звушителя, Dц, мм	Диаметр воздушной вставки, Dв, мм	Площадь свободного сечения, м <sup>2</sup>	Фактор свободной площади, %	Расчетная длина комплекта, Lр, м	Состав комплекта			Среднее значение уровней звуковой мощности, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
					Звушитель	Планка шумового сигнала	Полосный фильтр	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
225	400	0,086	70	0,5	ГЦ3-2	ПУ-3; 2 шт	0Ц3	0	1	2	5	9	6	4	3
				1,0	ГЦ3-1			1	2	3	10	14	10	6	5
				1,5	ГЦ3-1 и ГЦ3-2			1	3	4	13	18	14	8	6
				2,0	ГЦ3-1; 2 шт			2	4	5	18	25	19	10	8
	500	0,156	80	1,0	ГЦ3	ПУ-4; 2 шт		0	0	0	7	8	3	2	2
				1,5	ГЦ3-1 и ГЦ3-2	ПУ-4; 4 шт		0	0	1	10	8	2	2	2
				2,0	ГЦ3-1; 2 шт			0	1	3	13	11	5	3	3
				0,5	ГЦ4-2			0Ц4	1	5	5	11	13	12	8
1,0	ГЦ4-1	1	5	3	21		24		20	16	12				
1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2	2	5	12	27	31	26		17	14					
2,0	ГЦ4-1; 2 шт	3	8	15	33	38	32		20	16					
290	500	0,135	70	0,5	ГЦ4-2	ПУ-4; 2 шт	0		1	2	5	9	4	3	2
				1,0	ГЦ4-1	1	2		4	9	12	6	5	4	
				1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2	1	3		5	12	16	8	8	5	
				2,0	ГЦ4-1; 2 шт	2	4		7	16	21	11	8	6	
	710	0,334	85	1,0	ГЦ4-1	ПУ-6; 2 шт	0	0	3	5	3	4	3	2	
				1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2	0	0	4	6	3	5	4	2		
				2,0	ГЦ4-1; 2 шт	0	1	5	8	5	7	5	3		
				0,5	ГЦ5-2	0Ц5	1	3	7	9	13	10	6	5	
1,0	ГЦ5-1	2	5	11	15		22	16	9	8					
1,5	ГЦ5-1 и ГЦ5-2	3	7	14	23		27	21	12	10					
2,0	ГЦ5-1; 2 шт	4	9	18	30		36	27	15	12					
355	500	0,097	50	0,5	ГЦ5-2		ПУ-4; 2 шт	0	1	3	5	7	4	3	2
				1,0	ГЦ5-1		1	2	5	7	10	5	5	4	
				1,5	ГЦ5-1 и ГЦ5-2		1	3	7	11	14	8	6	5	
				2,0	ГЦ5-1; 2 шт		2	4	9	14	17	10	8	6	
630	0,213	70	0,5	ГЦ5-2	ПУ-5; 2 шт										
			1,0	ГЦ5-1											
			1,5	ГЦ5-1 и ГЦ5-2											
			2,0	ГЦ5-1; 2 шт											

Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

Дата подп. в датах: 1984 г. 17.08. 1984 г. 17.08. 1984 г. 17.08.

Исполнитель: Д.И.И.	Дата: 17.08.84	Лист: 4
---------------------	----------------	---------

5.904-17-В. 1-3

Шаблон для оформления документации в формате А7Е200.000.Д.

Продолжение табл. 2.1

Диаметр звучителя D <sub>з</sub> , мм	Диаметр воздуховода D <sub>в</sub> , мм	Площадь свободного сечения, м <sup>2</sup>	Фактор свободной площади Ф <sub>св</sub> , %	Расчётная длина комплекта L <sub>р</sub> , м	Состав комплекта			Снижение уровней звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со средне- геометрическими частотами, Гц							
					Глушитель	Панка установка	Обтека- тель *	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
								Глушитель	Панка установка	Обтека- тель *	63	125	250	500	1000
355	710	0,297	75	0,5	ГЦ5-2	ПУ-5; 2 шт	ОЦ-5	0	1	2	3	4	5	6	7
				1,0	ГЦ5-1			0	1	5	6	7	4	3	2
				1,5	ГЦ5-1 и ГЦ-2	1		2	7	8	9	5	4	2	
				2,0	ГЦ5-1; 2 шт	2		3	10	11	12	6	4	3	
500		0,189	50	0,5	ГЦ6-2	ПУ-5; 2 шт	ОЦ-6	3	4	5	9	8	5	3	2
				1,5	ГЦ6-1			4	7	9	15	13	8	5	4
				1,5	ГЦ6-1 и ГЦ6-2	5		10	12	21	18	11	7	5	
				2,0	ГЦ6-1; 2 шт	7		13	17	27	24	14	9	7	
560	0,150	40	0,5	ГЦ7-2	ПУ-5; 2 шт	ОЦ-7	3	4	8	15	14	9	8	5	
			1,0	ГЦ7-1			6	9	13	24	22	15	10	9	
			1,5	ГЦ7-1 и ГЦ7-2	8		13	18	33	30	21	14	12		
			2,0	ГЦ7-1; 2 шт	11		17	24	42	38	27	18	16		

\*) Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата

А7Е200.000.Д.

Лист

5

Копирован: М.С.С.

Формат А.3

5.904-17-В.1-3

Имя, отчество, Подп. и дата. Разм. шрифт. № докум. Подп. и дата.

### Глушители цилиндрические асимметричные

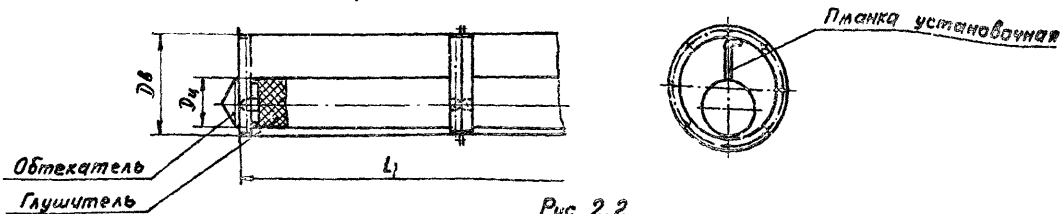


Рис. 2.2.

Таблица 2.2

Диаметр глушителя D <sub>ц</sub> , мм	Диаметр входной трубы D <sub>в</sub> , мм	Площадь свободного сечения, м <sup>2</sup>	Фактор свободной площади F <sub>св</sub> , %	Расчетная длина комплекта L <sub>р</sub> , м	Состав комплекта			Снижение уровней звуковой мощности, ДБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
					Глушитель	Планка установочная	Обтекатель*	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
140	250	0,037	70	0,5	ГЦ1-2	ПУ-1; 2 шт.	ОЦ-1	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
				1,0	ГЦ1-1			0	2	3	9	10	10	8	6
				1,5	ГЦ1-1 и ГЦ1-2	1		4	5	14	17	16	12	10	
				2,0	ГЦ1-1; 2 шт.	2		5	7	17	21	20	14	12	
180		0,027	50	0,5	ГЦ2-2	ПУ-1; 2 шт.	ОЦ-2	3	7	9	21	24	24	16	15
				1,0	ГЦ2-1			1	3	5	20	19	16	10	8
				1,5	ГЦ2-1 и ГЦ2-2	2		5	9	28	27	25	17	15	
				2,0	ГЦ2-1; 2 шт.	3		6	12	32	31	30	22	18	
	0,052	70	0,5	ГЦ2-2	ПУ-2; 2 шт.	ОЦ-3	4	8	16	36	36	35	25	20	
			1,0	ГЦ2-1			1	1	2	10	8	7	6	4	
			1,5	ГЦ2-1 и ГЦ2-2	2		2	3	15	16	12	8	7		
			2,0	ГЦ2-1; 2 шт.	2		2	4	20	23	17	10	9		
225	0,038	50	0,5	ГЦ3-2	ПУ-2; 2 шт.	ОЦ-3	3	3	7	29	30	22	12	10	
			1,0	ГЦ3-1			1	2	5	9	10	8	7	5	
			1,5	ГЦ3-1 и ГЦ3-2	2		5	9	15	15	12	9	9		
			2,0	ГЦ3-1; 2 шт.	3		4	10	20	19	15	11	10		

\* Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

Лист № докум. Подп. Дата

А7Е200. 000 Д

Копировал: Л.В.И.

Формат А3

Изд. 6



Продолжение табл. 2.2

Диаметр глуши- теля D <sub>г</sub> , мм	Диаметр воздухо- вода D <sub>в</sub> , мм	Площадь свободного сечения, м <sup>2</sup>	Фактор свободной площади, F <sub>св</sub> , %	Расчётная длина комплекта L <sub>p</sub> , м	Состав комплекта			Снижение уровня звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднеге- ометрическими частотами, Гц							
					Глушитель	Планка установочная	Обте- катель*	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
225	400	0,086	70	0,5	ГЦ3-2	ПЧ-3; 2 шт	0Ц-3	1	1	2	8	9	5	4	3
				1,0	ГЦ3-1			2	2	3	12	13	5	6	5
				1,5	ГЦ3-1 и Ц3-2	3		3	4	15	16	12	8	6	
				2,0	ГЦ3-1; 2 шт	4		4	5	19	20	16	10	8	
	500	0,156	80	1,0	ГЦ3-1	ПЧ-4; 2 шт		0	0	2	7	6	2	1	1
				1,5	ГЦ3-1 и Ц3-2	0		1	10	8	7	3	2	1	
				2,0	ГЦ3-1; 2 шт	ПЧ-4; 4 шт	0	1	13	10	9	4	3	2	
280	400	0,064	50	0,5	ГЦ4-2	ПЧ-3; 2 шт	0Ц-4	1	3	6	11	12	8	6	5
				1,0	ГЦ4-1			2	5	21	16	17	12	8	6
				1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2	3		6	14	20	21	15	12	9	
				2,0	ГЦ4-1; 2 шт	4		7	17	24	26	18	15	13	
	500	0,135	70	0,5	ГЦ4-2	ПЧ-4; 2 шт		1	1	3	6	8	4	3	3
				1,0	ГЦ4-1			1	3	4	10	11	5	4	4
				1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2	3		4	6	14	14	6	5	4	
				2,0	ГЦ4-1; 2 шт	4		5	8	18	19	8	7	5	
	710	0,334	85	1,0	ГЦ4-1	ПЧ-6; 2 шт		0	1	3	5	4	3	2	2
				1,5	ГЦ4-1 и ГЦ4-2			0	1	4	6	5	4	3	3
				2,0	ГЦ4-1; 2 шт	0		2	5	8	6	5	4	3	
355	500	0,097	50	0,5	ГЦ5-2	ПЧ-4; 2 шт	0Ц-5	1	3	7	9	8	5	2	2
				1,0	ГЦ5-1			3	6	12	17	16	10	5	4
				1,5	ГЦ5-1 и ГЦ5-2	4		7	17	25	23	15	7	5	
				2,0	ГЦ5-1; 2 шт	6		9	23	34	30	20	9	7	
	630	0,213	70	0,5	ГЦ5-2	ПЧ-5; 2 шт		0	1	4	6	6	3	2	2
				1,0	ГЦ5-1			1	2	6	9	9	5	4	3
				1,5	ГЦ5-1 и ГЦ5-2	1		3	8	13	12	7	5	4	
				2,0	ГЦ5-1; 2 шт	2		4	11	16	15	9	7	5	

\*). Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

5.904-17-В-1-3

Ген. проект. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Дата. Подп. и дата.

Продолжение табл. 2.2

Диаметр трубы D <sub>н</sub> , мм	Диаметр внутренний D <sub>вн</sub> , мм	Толщина стенок t, мм	Степень свободной пропускной способности, P <sub>св</sub> , %	Расчётная длина комплекта L <sub>p</sub> , м	Состав комплекта			Снижение уровня звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
					Трубоизолятор	Планка установка, шт.	Объём комплект	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
								0	1	3	4	5	7	8	11
355		0,291	75	0,5	Г45-2	П4-5; 2 шт.	045-5	0	1	3	4	5	7	8	11
				1,0	Г45-1			1	1	5	7	8	11	14	
				1,5	Г45-1 и 45-2	П4-5; 4 шт.		2	2	9	11	12	15	18	22
				2,0	Г45-1; 1 шт.			2	3	11	13	14	17	20	24
500	710	0,199	50	0,5	Г46-2	П4-5; 2 шт.	046-5	3	4	6	8	9	11	13	16
				1,0	Г46-1			5	6	10	14	14	17	20	24
				1,5	Г46-1 и 46-2	П4-5; 4 шт.		6	11	14	18	18	22	26	31
				2,0	Г46-1; 2 шт.			8	14	18	22	22	26	31	37
560		0,150	40	0,5	Г47-2	П4-5; 2 шт.	047-5	3	3	7	13	12	8	5	4
				1,0	Г47-1			7	11	13	22	18	12	8	7
				1,5	Г47-1 и 47-2	П4-5; 4 шт.		10	15	18	31	24	16	11	10
				2,0	Г47-1; 2 шт.			13	19	24	40	31	20	14	12

\*). Необходимость применения абсорбентов и их количество определяются проектом.

5.004-17-8.13

Изм. № 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Изм. №	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

А7Е200.0000

Копировал: [подпись]

## Глушители комбинированные

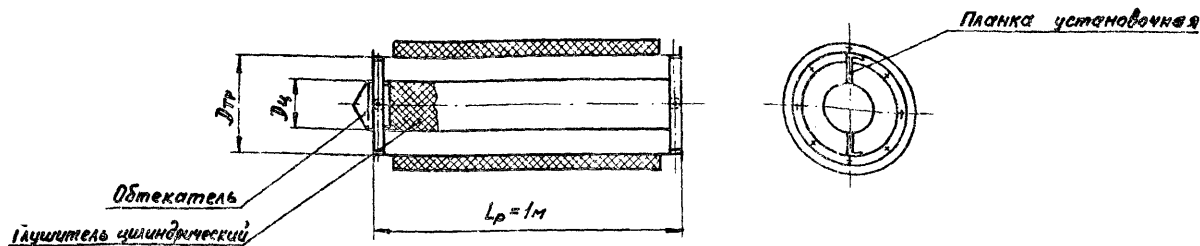


Рис. 2.3.

Таблица 2.3

Диаметр цилиндрического глушителя $D_{ц}$ , мм	Диаметр трубчатого глушителя $D_{т}$ , мм	Площадь свободного сечения, $m^2$	Фактор свободного сечения $\Phi_{св}$ , %	Состав комплекта				Снижение уровней звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц											
				Глушитель цилиндрический	Глушитель трубчатый*	Планка установочная	Обтекатели**	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
								ГЦ1-2	ГЦ2-2	ГЦ3-2	ГЦ4-2	ГЦ5-2	ОЦ-1	ОЦ-2	ОЦ-3	ОЦ-4	ОЦ-5		
140	250	0,037	70	ГЦ1-2	ГТК1-3	ПУ-1, 2 шт	ОЦ-1	5	9	18	34	36	25	20	16				
180		0,027	50	ГЦ2-2				ОЦ-2	5	12	22	42	44	40	31	28			
225	315	0,052	70	ГЦ3-2	ГТК1-4	ПУ-2, 2 шт	ОЦ-3	5	9	17	34	37	28	19	17				
	400	0,038	50					ОЦ-3	5	10	22	34	38	31	21	19			
280	500	0,086	70	ГЦ4-2	ГТК1-5	ПУ-3, 2 шт	ОЦ-4	3	8	17	25	27	19	14	13				
355		0,135	70					ГЦ5-2	ГТК1-6	ПУ-4, 2 шт	ОЦ-4	3	8	15	26	24	16	12	12
355		0,097	50					ОЦ-5				4	10	24	32	34	26	17	15

\*) Трубчатые глушители по серии 5.904-17, выпуск 1-1.

\*\*\*) Необходимость применения обтекателей и их количество определяются проектом.

5.904-17-6.1-3

Имя, отчество, фамилия, должность, подпись, дата

Имя	Отчество	Фамилия	Подпись	Дата

А7Е 200.000 Д

Копировал: *А.М.Т.*

Формат А3

Лист  
7

### Звукопоглощающие материалы

Таблица 2.4.

Наименование материала	Классификация по стандартам или техническим условиям	Размеры изделий, мм			Объемная масса, кг/м³	Пористость, %	Температура, °С	Горючесть	Производитель		Область применения	
		Длина	Ширина	Толщина					Наименование	Адрес		
Листы из супертонкого базальтового волокна БСТВ	ГОСТ 4009-5015-81	1100	1050	200	25	?	от -40 до +450	несгораемы	Комбинат "Прогресс"	Чернов, Киевской обл.	Для приточных и вытяжных систем	
									НПО "Теплоэлектризация"	Белый, Киевской обл.		
									Брянский завод строительных материалов	г. Брянск		
Листы из супертонкого стеклянного волокна БСТ марки Ш	ТУ21-РСФСР-22478	2000	1000	50,100	17 ± 20	30	от 0 до +400	То же	Ивотский стекольный завод	Ивот, Брянской обл.	Для приточных и вытяжных систем с влажностью воздуха не более 60%	
									Новгородский завод стекловолокна	г. Новгород		
Стекланые бесцелочное однонаправленное распушенное волокно*	ГОСТ 15767-73	—	—	—	120 ± 150	?	от -40 до +400	—	Гусь-Хрустальный	Владимирской обл.	Только для вытяжных систем	
									Заводы стекланного волокна	Палюцк,		Витебской обл.
										Мерьефа,		Тарховской обл.
										Стетина,		Московской обл.
										г. Уфа		
г. Можайское												

5.004-17.6-1

Шифр материала, Подл. и дата, Введенная дата, Шифр материала

\* Распушение волокна производится по специальной технологии по альбому И17-505 Гипроиндустрипрома

5.5.04-17.В.1-3

Войтами крепятся цилиндрические глушители и обратекотелы (см. рис. 3.3 узел II).

2.12. Диаметры глушителей выбраны из нормализованного ряда размеров воздуховодов, что позволяет изготавливать их на том же оборудовании, что и воздуховоды.

2.13. Изделия и детали, изготавливаемые из оцинкованного листа, е окрличиваются. Изделия из неокцинкованной стали окрашиваются также, как вся вентиляционная система, по технологии завода-изготовителя.

### 3. Рекомендации по применению

3.1. Тип и размер глушителя следует выбирать в зависимости от:

величины расхода воздуха и допустимой скорости потока;

требуемого по расчету снижения октавных уровней звуковой мощности;

располагаемого места для установки глушителя.

3.2. Цилиндрические глушители рекомендуется применять в круглых воздуховодах диаметром до 710 мм при расходе воздуха до 18 тыс. м<sup>3</sup>/ч (рис. 3.1).

3.3. Для вентиляционных систем, в которых максимальное значение октавных уровней шума находится в диапазоне частот 125-500 Гц, рекомендуется применять, как правило, ассимет-

ричные глушители, а в области высоких частот (выше 1000 Гц) - симметричные.

3.4. Акустическая эффективность трубчатых глушителей (см. впуск  $f-f$ ) увеличивается во всем диапазоне частот при установке в них цилиндрических глушителей (см. табл. 2.3). При этом существенно уменьшаются габаритные размеры и материалоемкость глушителя.

3.5. Комбинированные глушители могут применяться при расходах воздуха до 7 тыс. м<sup>3</sup>/ч (рис. 3.2).

3.6. Необходимая площадь свободного сечения глушителя  $F_{своб}$  (м<sup>2</sup>) определяется из соотношения

$$F_{своб} = \frac{Q}{3600 \cdot V_{доп}}, \quad (3.1)$$

где  $Q$  - объемный расход воздуха, м<sup>3</sup>/ч;  
 $V_{доп}$  - допустимая скорость движения воздуха в глушителе м/с.

3.7. В соответствии с "Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок М., Стройиздат, 1982г, допустимая скорость движения потока воздуха в глушителе, устанавливаемом на конечном участке воздуховода (концзбой глушитель), может быть ориентировочно выбрана по табл. 3.1 в зависимости от допустимого уровня звука (дБА) в помещении.

Удобр. "Леса. Подол и вагона. Вспом. инф. Ин. В. И. М. И. С. А. 1982г. и др.

Изд.	Илл.	Лист	Дата
------	------	------	------

ATE 200.000.Д

Лист 11

Копирован: Июнь

Фаргат ЯЗ

5.904-17-в.1.3

Иск. из табл. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Таблица 31.  
Допустимая скорость движения  
воздуха в глушителе

Допустимый уровень звука в помещении, дБА	30	40	50	55	60
Допустимая скорость движения воздуха, м/с	4	6	8	10	12

Для центральных глушителей допустимая скорость движения воздуха может быть вдвое больше значений, указанных в табл. 3.1. При этом для предотвращения выдувания звукопоглощающего материала допустимая скорость движения воздуха в глушителях, приведенных в данном выпуске, не должна превышать 15 м/с.

3.8. Расходы воздуха  $Q$  в зависимости от скорости воздуха в глушителе  $U_{гг}$  приведены на рис. 3.1 для цилиндрических, на рис. 3.2 для комбинированных глушителей.

Горизонтальные линии на графиках соответствуют допустимым скоростям воздуха в глушителе в зависимости от допустимого уровня звука в помещении (см. табл. 3.1).

3.9. Для принятого сечения глушителя, в зависимости от требуемых величин снижения шума в октавных полосах частот и с учётом характеристик глушителей (см. табл. 2.1 и 2.3), выбирается тот или иной тип глушителя с частотной характеристикой, наиболее

близкой к частотной характеристике требуемого снижения шума (цилиндрические или комбинированные по данному выпуску или трубчатые по выпуску 1-1).

3.10. Из-за неизбежной косвенной передачи звука по стенкам воздуховодов эффективность глушителя с ростом его длины снижается, поэтому устанавливать глушители длиной более 2 м не рекомендуется.

Для комбинированных глушителей характерна высокая акустическая эффективность во всем диапазоне частот, поэтому, как правило, их длина не должна превышать 1 м.

3.11. Для подбора наиболее экономичного глушителя возможно применение комбинаций различных типов глушителей.

3.12. Глушители могут комплектоваться двумя обтекателями (рис. 3.3а, 3.3б, 3.4а), одним обтекателем на входе (рис. 3.3в, 3.3г, 3.4б) или без обтекателей (рис. 3.3д, 3.3е, 3.4в).

Использование обтекателей позволяет снизить потери на сопротивление местного сопротивления в 2 раза и более (табл. 3.2 и 3.3)

3.13. Местное сопротивление несимметричных глушителей примерно на 10% ниже, чем симметричных.

3.14. Гидравлическое сопротивление цилиндрических и комбинированных глушителей  $\Delta p$  (Па) определяется по формуле:

$$\Delta p = \left( \xi + \lambda \frac{L}{D_r} \right) \frac{\rho v^2}{2} \quad (3.2)$$

Иск. из табл. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Иск. из табл. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Иск. из табл. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	Иск. из табл. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
---	---	---	---

ATE 200.000Д

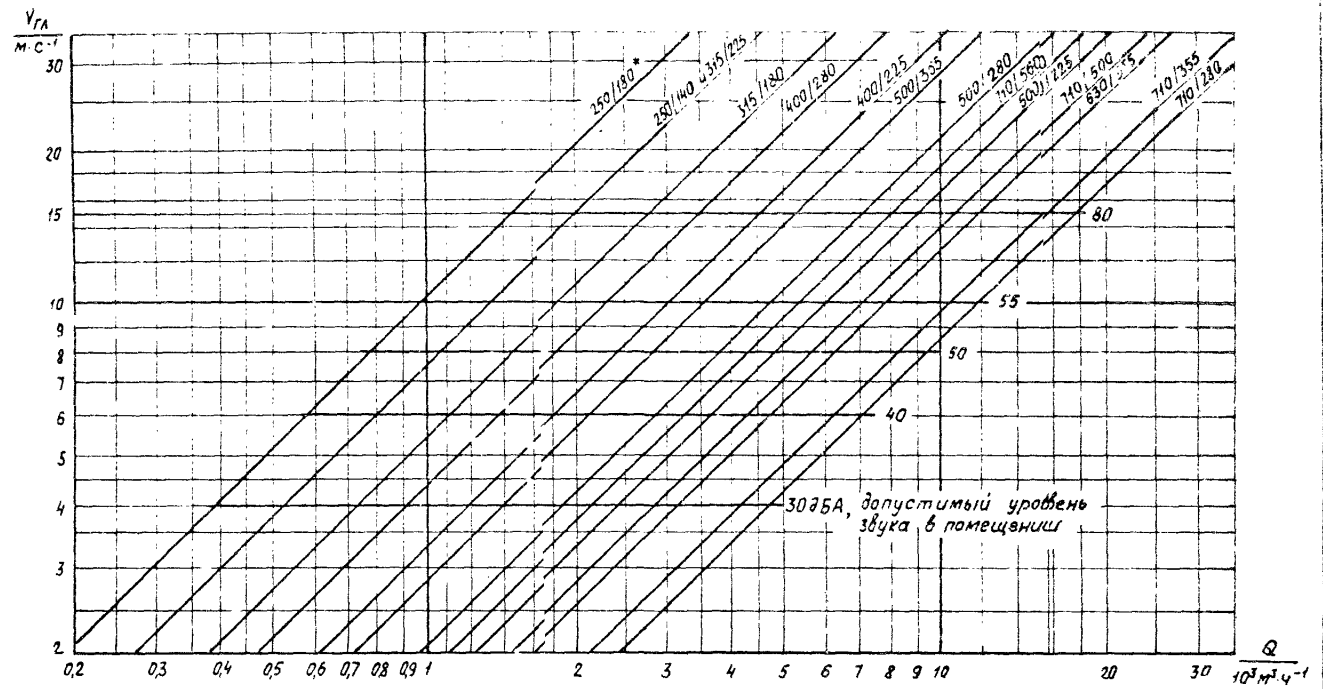
Копирован: 2011

Формат А3

5.904-11-в.1-3

Имя, Фамилия, Подп. и дата. Взята из № 12411 д.п. Подп. и дата

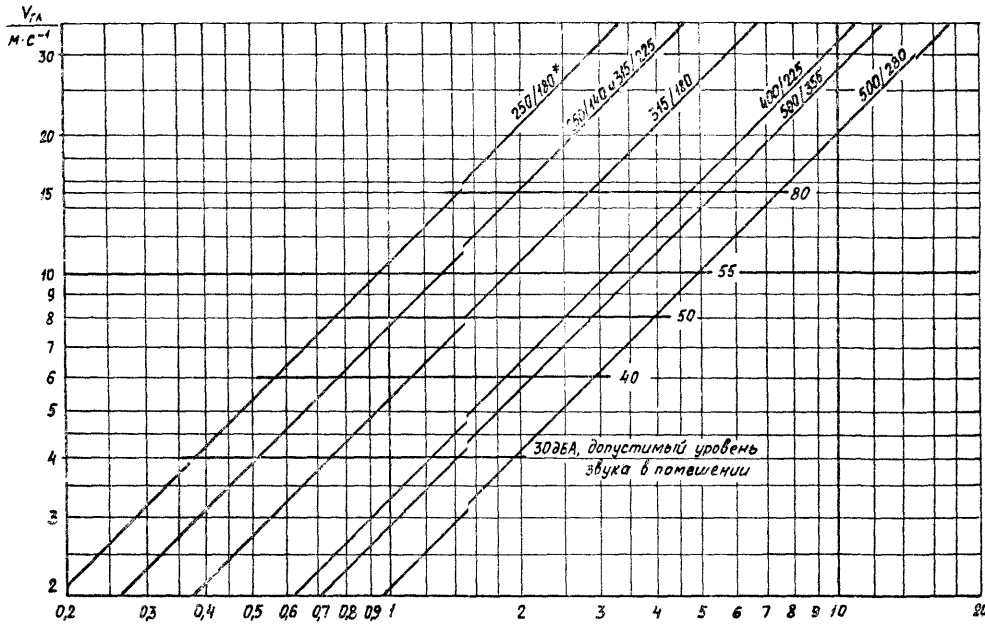
Область применения цилиндрических глушителей



\*) В числителе указан диаметр воздухохода  $D_B$ , в знаменателе - диаметр цилиндрического глушителя  $D_C$

Рис. 3.1

Область применения комбинированных глушителей



\*) В числителе указан диаметр трубчатого глушителя  $D_{тр}$ , в знаменателе - диаметр цилиндрического глушителя  $D_{ц}$

Рис. 3.2

5.904-17.8.13

Лист № 14  
 Вид № 14  
 Лист и дата  
 Вид № 14  
 Лист и дата



Компоновочные схемы цилиндрических глушителей

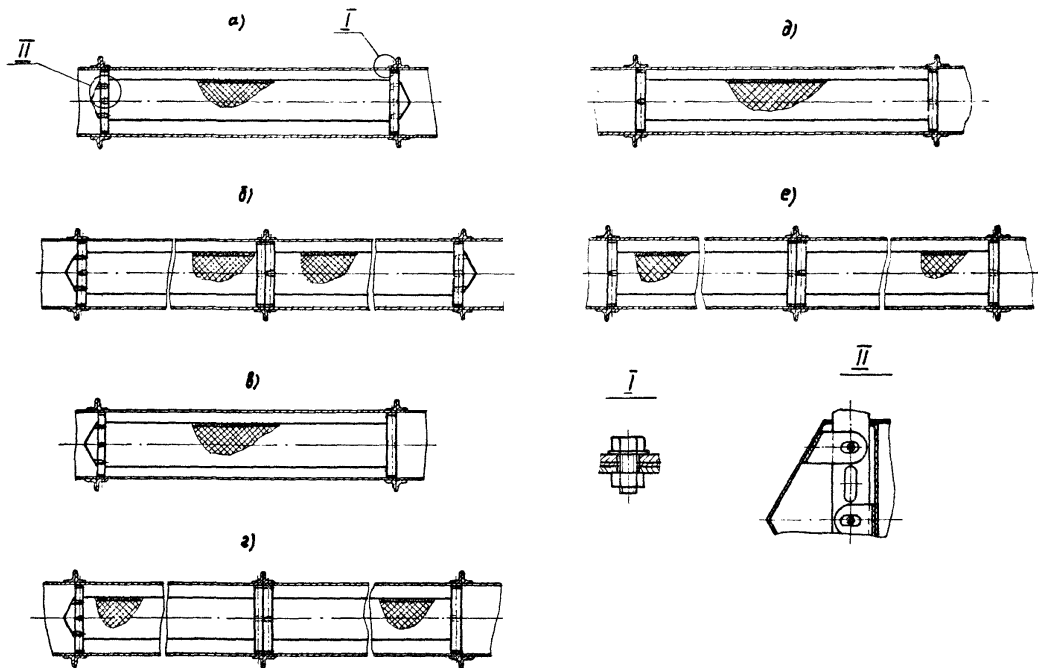


Рис. 3.3

5.904-17-В.13

Лист 17-В.13 из 17-В.13. Взам. инв. № 17-В.13.1. Проф. и Инжен.

Испол.	Лист	№ Взам.	Подп.	Дата

ATE 200.000 Д

Копировал: Л.Шук

Лист  
15

Формат А3

Компоновочные схемы  
комбинированных глушителей

Таблица 3.2

Коэффициент местного сопротивления  
симметричных цилиндрических и комбинированных  
глушителей

Фактор свободной площади $\Psi_{св}$ , %	Коэффициент местного сопротивления $\xi$		
	с обтекателями на входе и выходе	с обтекателем на входе	без обтекателя
40	2,30	3,30	5,7
50	1,45	2,00	3,6
60	0,80	1,10	1,7
70	0,40	0,60	0,8
75	0,30	0,40	0,6
80	0,15	0,30	0,4
85	0,17	0,15	0,2

Таблица 3.3

Коэффициент местного сопротивления  
асимметричных цилиндрических глушителей

Фактор свободной площади $\Psi_{св}$ , %	Коэффициент местного сопротивления $\xi$		
	с обтекателями на входе и выходе	с обтекателем на входе	без обтекателя
40	2,00	2,80	5,10
50	1,30	1,70	3,10
60	0,70	1,00	1,40
70	0,25	0,40	0,70
75	0,20	0,30	0,45
80	0,10	0,25	0,30
85	0,08	0,10	0,15

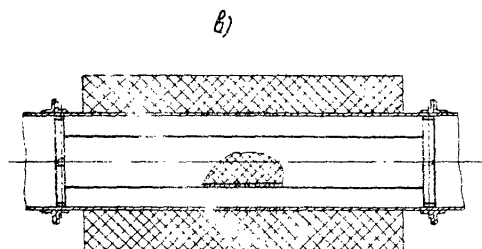
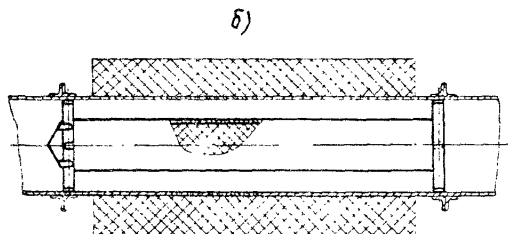
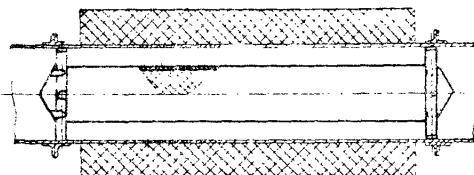


Рис. 3.4.

5.904-17-в.1-3

Изм. № подл. Подп. и дата. Изм. № подл. Подп. и дата. Изм. № подл. Подп. и дата.

5.9004-17.8.1-3

Имя, Фамилия, Подпись и должность  
Имя, Фамилия, Подпись и должность  
Имя, Фамилия, Подпись и должность

где  $\xi$  - коэффициент местного сопротивления (определяется по табл. 3.2 и 3.3 в зависимости от фактора свободной площади  $\Psi_{св}$ );  
 $\lambda$  - коэффициент трения (определяется по табл. 3.4 в зависимости от гидравлического диаметра  $D_g$ );

$L$  - длина глушителя, м;

$\rho$  - плотность воздуха, кг/м<sup>3</sup>

$V$  - скорость движения воздуха перед глушителем (набегающий поток), м/с.

Величина фактора свободной площади цилиндрического и комбинированного глушителей определяется по формуле:

$$\Psi_{св} = [1 - (\frac{D_{гв}}{D_g})^2] \cdot 100\% \quad (3.3)$$

где  $D_{гв}$  - внутренний диаметр воздуховода или трубчатого глушителя.

Таблица 3.4

Коэффициент трения

Гидравлический диаметр глушителя $D_g$ , м	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Коэффициент трения $\lambda$	0,07	0,06	0,05	0,045	0,04	0,03

Гидравлический диаметр  $D_g$  для цилиндрических и комбинированных глушителей равен разности

внутреннего диаметра воздуховода  $D_{гв}$  или трубчатого  $D_{тр}$  и наружного диаметра цилиндрического глушителя  $D_г$ .

3.15 Для выбора звукопоглощающего материала в проекте должно быть указано для каких систем (приточных или вытяжных) применяется глушитель.

Для влажного воздуха предпочтительно применять материалы с низкой гигроскопичностью.

3.16. Рекомендуемые звукопоглощающие материалы приведены в табл. 2.4.

3.17. Для удобства составления спецификации в табл. 2.1...2.3 приведен перечень составных частей глушителей (состав комплекта).

Имя, Фамилия, Подпись	Имя, Фамилия, Подпись
-----------------------	-----------------------

А7Е 200.000.Д

Копировал: И.Шир

Формат А3

Имя  
17

5.904-17-В.1.3

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Кол. на исп. инв. АТЕ 200.000-										Примечание
Колонка	Лист	Обозначение	Наименование	-	01	02	03	04	05	06	07	08	09							
			<u>Документация</u>																	
A3		АТЕ 200.000 СБ	Гбарочный чертеж	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×							
A3		АТЕ 200.000 Д	Технический характеристики и рабочие детали по наименованию <u>Гбарочные единицы</u>	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×							
A4	1	АТЕ 200.010	Крышка	2	2															
		- 01	Крышка			2	2													
		- 02	Крышка					2	2											
		- 03	Крышка							2	2									
		- 04	Крышки									2	2							
			<u>Детали</u>																	
A3	2	АТЕ 200.001	Корпус	1																

Исполнения 10...15- см. листы 4,5

Исп.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Медведев	Муром		07.16
Проб.	Фрадкин	И.А.		07.16
Руковод.	Фрадкин	И.А.		07.16
Н.контр.	Кривосвобод	А.И.		07.16
Исп.	Ильина	В.И.		07.16

АТЕ 200.000

Глушитель  
цилиндрический

копировал: *Семин*

Лист 3  
Формат А4  
Санкт-Петербург  
Фабрика ДЗ

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Кол. на исп. инв. АТЕ 200.000-										Примечание
Колонка	Лист	Обозначение	Наименование	-	01	02	03	04	05	06	07	08	09							
A3	2	АТЕ 200.001-01	Корпус	1																
		- 02	Корпус			1														
		- 03	Корпус				1													
		- 04	Корпус					1												
		- 05	Корпус						1											
		- 06	Корпус							1										
		- 07	Корпус								1									
		- 08	Корпус									1								
		- 09	Корпус										1							
A3	3	АТЕ 200.002	Рукав	1																
		- 01	Рукав		1															
		- 02	Рукав				1													
		- 03	Рукав					1												
		- 04	Рукав						1											
		- 05	Рукав							1										
		- 06	Рукав								1									
		- 07	Рукав									1								
		- 08	Рукав										1							
		- 09	Рукав											1						

АТЕ 200.000

Лист 2  
Формат А4

5.904-17-6. 1-3

Инф. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата									
Формат	Зачисл.	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. АТЕ 200.000-										Примечание		
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09			
				Стандартные изделия													
	4		Заклепка 3*8,0; Ц6 хр Гост 10299-80		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6			
			Материалы														
	5		Толстой из супертенкого стеклянного волокна БСГ марки Ш ТУ 21-РСФСР-224-75		0,3	0,15	0,5	0,25	0,78	0,38	1,2	0,59	1,93	0,94	42		

АТЕ 200.000

Лист 3

Инв. лист № докум. Подп. Дата

Копировал: ЛВ 4/5

Формат А4

Инф. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Формат	Зачисл.	Лист	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. АТЕ 200.000-				Примечание	
					10	11	12	13		
			Документация							
	43		АТЕ 200.000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X		
	43		АТЕ 200.000 Д	Технические характе- ристики и рекоменда- ции по применению	X	X	X	X		
			Сборочные единицы							
	41	1	АТЕ 200.010 - 05 - 06	Крышка Крышка	2	2		2		
			Детали							
	43	2	АТЕ 200.001 - 10 - 11 - 12 - 13	Корпус Корпус Корпус Корпус	1		1			
	43	3	АТЕ 200.002-10	Рукав	1					

АТЕ 200.000

Лист 4

Инв. лист № докум. Подп. Дата

Копировал: ЛВ 4/5

5.904-17-8.1-3

№	Обозначение	Наименование	Материал
1	ATE 200.002-11	Рукав	
2	-12	Рукав	
3	-13	Рукав	
4		Стандартные изделия	
5		Защелка ЗИ-01.Ц.И.Х.2	
6		ГОСТ 13299-80	
7		Материалы	
8		Листы из супертонкого стекла безрамки	
9		БСТ марки Ш	
10		ТУ 21-05-05-224-75	

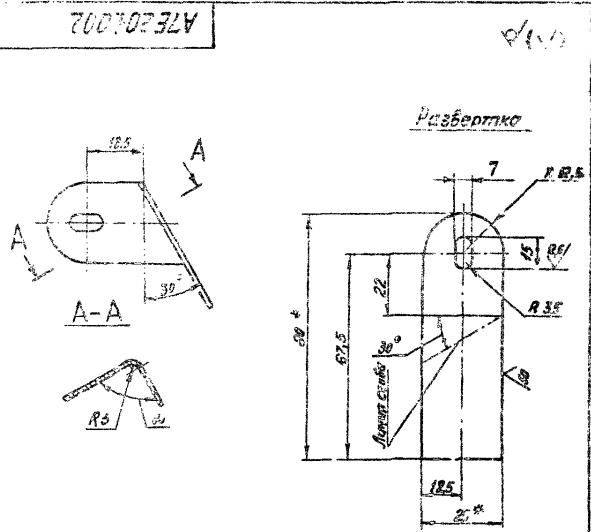
№	Кол. на чертеж	ATE 200.000	Примечание
10	11	15	
11	12		
12	1		
13	1		
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			

ATE 200.000

ATE 200.002

Формат А4

Материалы: Листы из супертонкого стекла безрамки, БСТ марки Ш, ТУ 21-05-05-224-75



- 1. \*Размеры для справок
- 2. Неуказанные предельные отклонения размеров: ИМ; ИМ<sup>+0.2</sup>/<sub>-0.2</sub>
- 3. Угол  $\alpha$  определяется по детали АТЕ 200.001.

№	Вид	№ докум.	Лист	Масса	Масштаб
1	Разбор.	52.01.002	1	0,03	1:1
2	Проф.	52.01.002	1		
3	Уч. черт.	52.01.002	1		
4	Листок	52.01.002	1		
5	Листок	52.01.002	1		
6	Листок	52.01.002	1		
7	Листок	52.01.002	1		
8	Листок	52.01.002	1		
9	Листок	52.01.002	1		
10	Листок	52.01.002	1		
11	Листок	52.01.002	1		
12	Листок	52.01.002	1		
13	Листок	52.01.002	1		
14	Листок	52.01.002	1		
15	Листок	52.01.002	1		
16	Листок	52.01.002	1		
17	Листок	52.01.002	1		
18	Листок	52.01.002	1		
19	Листок	52.01.002	1		
20	Листок	52.01.002	1		
21	Листок	52.01.002	1		
22	Листок	52.01.002	1		
23	Листок	52.01.002	1		
24	Листок	52.01.002	1		
25	Листок	52.01.002	1		
26	Листок	52.01.002	1		
27	Листок	52.01.002	1		
28	Листок	52.01.002	1		
29	Листок	52.01.002	1		
30	Листок	52.01.002	1		
31	Листок	52.01.002	1		
32	Листок	52.01.002	1		
33	Листок	52.01.002	1		
34	Листок	52.01.002	1		
35	Листок	52.01.002	1		
36	Листок	52.01.002	1		
37	Листок	52.01.002	1		
38	Листок	52.01.002	1		
39	Листок	52.01.002	1		
40	Листок	52.01.002	1		
41	Листок	52.01.002	1		
42	Листок	52.01.002	1		
43	Листок	52.01.002	1		
44	Листок	52.01.002	1		
45	Листок	52.01.002	1		
46	Листок	52.01.002	1		
47	Листок	52.01.002	1		
48	Листок	52.01.002	1		
49	Листок	52.01.002	1		
50	Листок	52.01.002	1		
51	Листок	52.01.002	1		
52	Листок	52.01.002	1		
53	Листок	52.01.002	1		
54	Листок	52.01.002	1		
55	Листок	52.01.002	1		
56	Листок	52.01.002	1		
57	Листок	52.01.002	1		
58	Листок	52.01.002	1		
59	Листок	52.01.002	1		
60	Листок	52.01.002	1		
61	Листок	52.01.002	1		
62	Листок	52.01.002	1		
63	Листок	52.01.002	1		
64	Листок	52.01.002	1		
65	Листок	52.01.002	1		
66	Листок	52.01.002	1		
67	Листок	52.01.002	1		
68	Листок	52.01.002	1		
69	Листок	52.01.002	1		
70	Листок	52.01.002	1		
71	Листок	52.01.002	1		
72	Листок	52.01.002	1		
73	Листок	52.01.002	1		
74	Листок	52.01.002	1		
75	Листок	52.01.002	1		

Лист 52.01.002-19903-74  
 1-14 81м3 ГОСТ 16523-70  
 Капирава. Ш.Ф.  
 Формат А4

А7Е200.000 СБ

Рис. 1

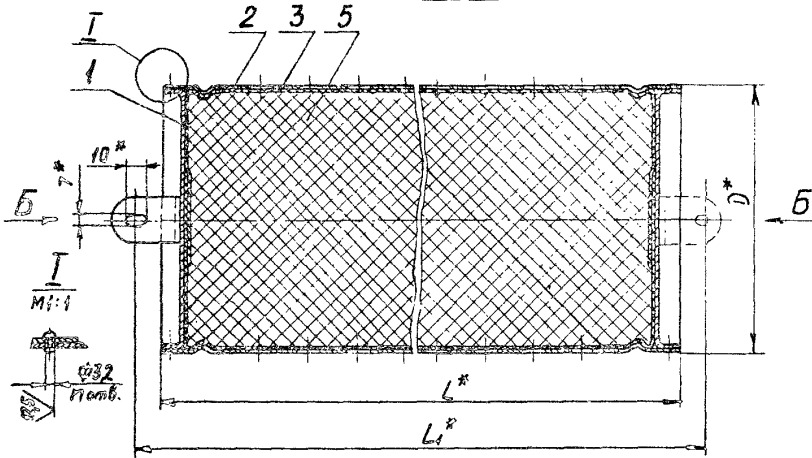
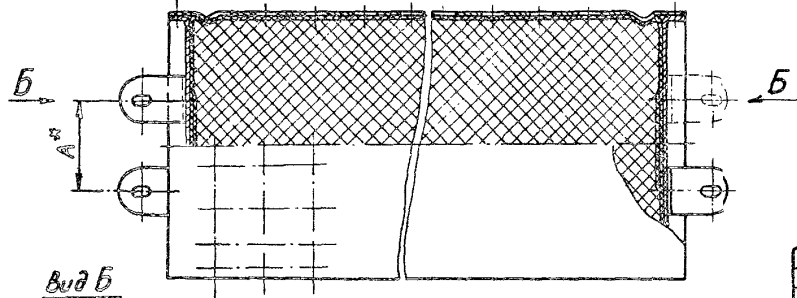
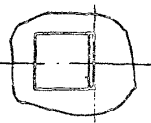


Рис. 2

Остальное - см. рис. 1



Вид Б



Обозначение	Шифр	Рис.	Размеры, мм				Кол. отб. п.	Масса, кг	
			A	D	L	L <sub>1</sub>			
А7Е200.000	ГЦ1-1	1	-	140	930	955	4	3,5	
-01	ГЦ1-2				430	455		1,9	
-02	ГЦ2-1			180	930	955		4,7	
-03	ГЦ2-2				430	455		2,6	
-04	ГЦ3-1			225	930	955		6	
-05	ГЦ3-2				430	455		3,4	
-06	ГЦ4-1		2	100	280	930	955	6	8
-07	ГЦ4-2					430	455		4,6
-08	ГЦ5-1			120	355	930	955		10,8
-09	ГЦ5-2					430	455		6,3
-10	ГЦ6-1		170	500	930	955	8	17,4	
-11	ГЦ6-2				430	455		10,4	
-12	ГЦ7-1		200	560	930	955	8	20,4	
-13	ГЦ7-2	430			455	12,2			

1\* Размеры для справок

2. НН, ± 1/2

3. Заклепки можно заменить самонарезающими винтами по ГОСТ 10621-80

А7Е200.000 СБ						Лист	Масса	Масштаб
Вид	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Глушитель цилиндрический	И	см. табл.	-
Разраб.	Медведев	Шурилов	ИИ 88					
Проб.	Фрадкий	Лав	07.88					
Рис. чр.	Фрадкий	Лав	07.88					
Гл. спец.	Ульяновская	Афан	07.88					
И. котир.	Колесаров	Андр	07.88		Зосстрой СССР Сантехпроект г. Москва	Лист	Листов 1	
Утв.	Слизов	Бун	07.88					

Копировал: Алим

Формат А3

5.904-17-В. 1-3

Изд. 1988 г. Листы и детали. Взам. инв. №. Инв. № докум. Листы и детали.

5904-17-В.1-3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № бухл.	Подп. и дата	Кол. на испанн. АТЕ 200.010-							Примечание
Год	Мес	Обозначение	Наименование	01	02	03	04	05	06	07		
			Документация									
		АТЕ 200.010С6	Сбор. инв. чертеж									
			<u>Детали</u>									
		1 АТЕ 200.01	Диск	1								
		-01	Диск	1								
		-02	Диск		1							
		-03	Диск			1						
		-04	Диск				1					
		-05	Диск					1				
		-06	Диск						1			
		2 АТЕ 200.012	Чаша	1	1	1	2	2	2	2		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № бухл.	Подп. и дата
Проверка	Дата	Подп.	Дата	
Проверка	Дата	Подп.	Дата	
Проверка	Дата	Подп.	Дата	

АТЕ 200.010

Крышка

Исп.	Смет.	Листы
11	1	2
Составил: СВР		
С. Мисел		
Формат А4		

Копировал: СВР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № бухл.	Подп. и дата	Кол. на испанн. АТЕ 200.010-							Примечание
Год	Мес	Обозначение	Наименование	01	02	03	04	05	06	07		
			Стандартные изделия									
		3	Защелка Тв 3 0116ХР ГОСТ 10299-90	3	3	3	6	6	6	6		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № бухл.	Подп. и дата
Проверка	Дата	Подп.	Дата	

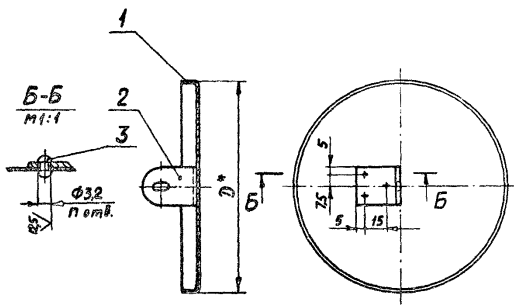
АТЕ 200.010

Формат А4



АТЕ200.010СБ

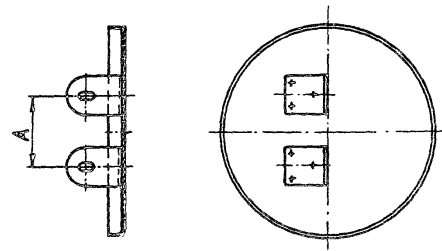
Рис.1



Обозначение	Рис.	Размеры, мм		Кол. отв., шт.	Масса, кг
		D	A		
АТЕ200.010		138			0,19
-01	1	178	—	3	0,28
-02		223			0,4
-03		278	100		0,62
-04		353	120		0,93
-05	2	498	170	6	1,8
-06		558	200		2,2

Рис.2

Остальная- см. рис.1



- 1.\* Размер для справок
2. H14, ± 0,05
3. Заклепки можно заменить самонарезающими винтами по ГОСТ 10521-80.

Изм. № п/з. Дата: 1980 г. Автор: А.А. Сидорова. Проверил: А.А. Сидорова. Лист 1 из 1

АТЕ200.010СБ				Лист		Масса		Материал	
Вид	Вит	№ докум.	Подп.	Дата	И	Т	см.	—	—
Разр.				28.06					
Проб.				27.12					
Рис. эр.				01.16					
Л. экз.				01.16					
Н. экз.				27.05					
Утв.				01.16					

Крышка

Листов 1

Заказ № 359

Сантехпроект

г. Москва

Копирвал: еснм

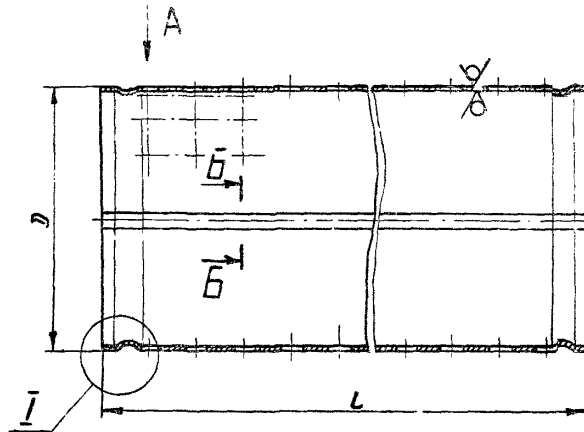
Формат: А3

100 000 001

01.10

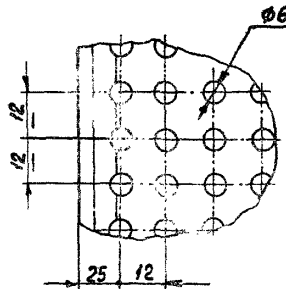
5.904-17-8.1-3

Изм. №, подл., Листы и дата / Изм. №, подл., Листы и дата / Подп. и дата

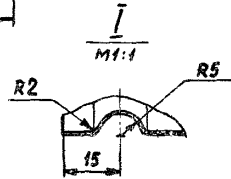


Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	Д	Л	
АТЭ 200.001		930	2,7
-01	1410	430	1,3
-02		930	3,5
-03	1800	430	1,7
-04		930	4,3
-05	2250	430	2,1
-06		930	5,4
-07	2800	430	2,6
-08		930	6,8
-09	3350	430	3,3
-10		930	8,6
-11	5000	430	4,7
-12		930	10,8
-13	5600	430	5,2

Вид А  
M1:1 развернуто



Б-Б  
M1:1



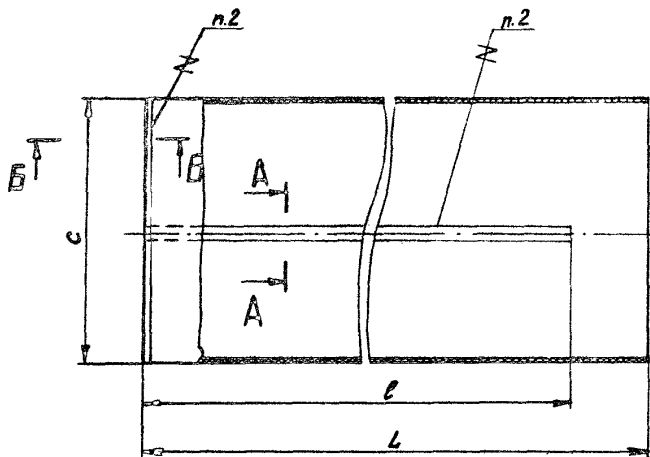
Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, ±1/2

АТЭ 200.001					Лист	Масштаб	Масштаб		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Корпус	И	-		
Разраб.	Медведев	Акуликин	18.86	2004-19				Самтехпроект	Москва
Проб.	Фрадвин	Акуликин	07.86						
Руч. гр.	Фрадвин	Акуликин	07.86						
Н. свец.	Улюминская	Акуликин	07.86						
Н. контр.	Комиссаров	Акуликин	07.86						
Утв.	Сивак	Акуликин	07.86	Дц Б-П1-НО-08 ГОСТ 19304-79	ОН-Кр-2-ГОСТ 14918-80	Засетрой СССР			

Копировал: ильинф-

Формат А3

А7Е200.002



A-A

B-B



Обозначение	Размеры, мм			Мас. сс, кг
	с	L	ℓ	
А7Е200.002	220	1070	930	0,057
-01		570	430	0,033
-02	283	1110	930	0,076
-03		610	430	0,044
-04	353	1155	930	0,099
-05		655	430	0,06
-06	440	1210	930	0,13
-07		740	430	0,088
-08	558	1285	930	0,178
-09		785	430	0,117
-10	785	1430	930	0,289
-11		930	430	0,203
-12	880	1490	930	0,336
-13		990	430	0,239

1.  $h/4, \pm \frac{t}{2}$

2. Тип и размер ниток определяется заводом изготовителем.

А7Е200.002

Рукав

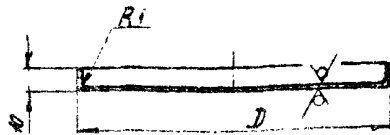
				Лит.	Масса	Макс. таб.
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	М	кг	-
Разраб.	Исполн.	Исполн.	ИИ 82			
Проб.	Исполн.	Исполн.	07.88			
Пр. гр.	Исполн.	Исполн.	07.86			
П. спец.	Исполн.	Исполн.	07.86			
Исполн.	Исполн.	Исполн.	07.88			
Исполн.	Исполн.	Исполн.	04.88			
Стеклоплетень 33-1170 ГОСТ 19907-83				Листов 1		
Копировал: Л.В.К.				Застрой СССР Секция проект г. Москва		
				Формат А3		

5.904-17-0.1-3

Лист 17 из 18  
Исполн. и дата  
Исполн. и дата  
Исполн. и дата  
Исполн. и дата

5.904-17-В.1-3

ATE 200.011



Обозначение	D, мм	Масса, кг
ATE 200.011	138	0,16
-01	178	0,25
-02	223	0,37
-03	278	0,56
-04	353	0,87
-05	498	1,7
-06	558	2,1

Неуказанные пределы отклонения размеров:  $h-14, \pm \frac{t_2}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
И	1	5.904-17-В.1-3	Медноба	07.86
			Фрадкин	07.86
			Спибак	07.86

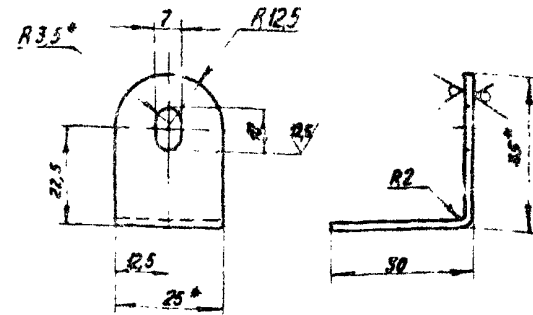
ATE 200.011

04 Б-ПН-НГ-10.504-14  
ОН-Кр-2 ГОСТ 14586-80

Копировал: Мельни-

формат А4

ATE 200.012



1\* Размеры для справок  
2. H14, h14,  $\pm \frac{t_2}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
И	1	5.904-17-В.1-3	Медноба	07.86
			Фрадкин	07.86
			Спибак	07.86

ATE 200.012

Ушко

Лист 52.0 ГОСТ 14903-74  
1-IV-В Ст.3 ГОСТ 16323-70

Копировал: Мельни-

формат А4

Имя, № модели, лист и дата | Дата изготовления | Имя, № модели, лист и дата | Подпись и дата

5.904-17-8-1-3

Обозначение	Наименование	Кол. на складе АТЕ 201.000						Примечание
		01	02	03	04	05	06	
	АТЕ 201.000.06	×	×	×	×	×	×	
	АТЕ 201.001	1						
	-01		1					
	-02			1				
	-03				1			
	-04					1		
	-05						1	
	-06							1
	Ушко	2	2	2	2	2	2	2

АТЕ 201.000		Лист	Лист	Лист
Обтекатель		1	1	2
		Регистрой СССР Сам. в. Москва		
		Формат А4		

Имя, № модели, лист и дата | Дата изготовления | Имя, № модели, лист и дата | Подпись и дата

АТЕ 201.001

ГОСТ 15878-79-кит-3/40

Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	D	H	h	
АТЕ 201.001	140	45	40	0,16
-01	180	57	52	0,25
-02	225	70	65	0,4
-03	280	85	80	0,6
-04	355	107	102	0,94
-05	500	150	145	1,84
-06	560	165	160	2,33

1.  $H_{14} \pm \frac{1}{2}$   
 2. Покрытие мест точечной сварки - краска по ГОСТ 5631-79

АТЕ 201.001

Конус

Лист 61.0 ГОСТ 19903-74  
 1-IV-8 Ст.3 ГОСТ 16529-70

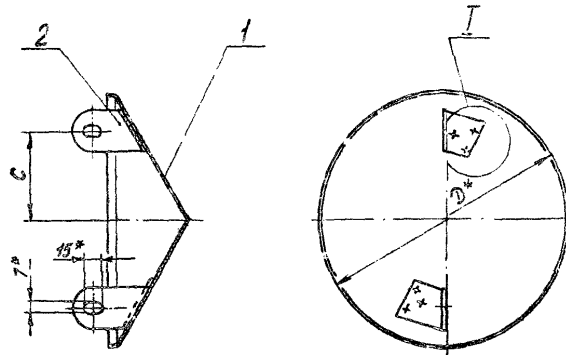
Лист Листов 1  
 см. табл. -  
 Регистрой СССР  
 Сам. в. Москва

Формат А4

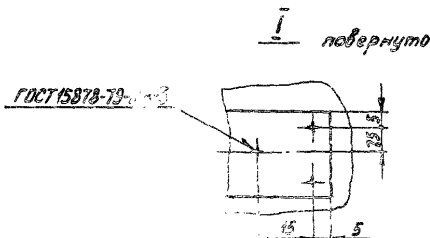
5904-17-В.1-3

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

ATE201.000 CB



Обозначение	Шифр	Размеры, мм		Масса, кг
		D*	C	
ATE 201.000	01-1	140	47,5	0,22
-01	01-2	180	67,5	0,31
-02	01-3	225	90	0,46
-03	01-4	280	117,5	0,66
-04	01-5	355	155	1,0
-05	01-6	500	227,5	1,9
-06	01-7	560	257,5	2,9



- \* Размеры для справок.
- $H14, \pm \frac{1}{2}$ .
- Покрытие имеет точечной сварки - крестика по ГОСТ 5631-79.

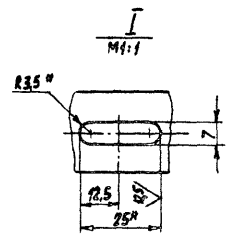
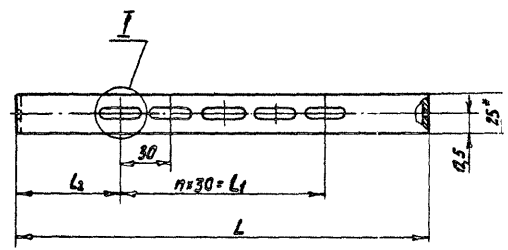
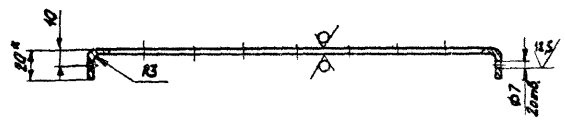
ATE201.000 CB				Лист	Масса	Исчислен
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	и	см.
Разраб.	Медведев	И.И.	И.И.	01.88	табл.	-
Проб.	Фрадкин	И.И.	И.И.	01.88		
Выпроб.	Фрадкин	И.И.	И.И.	01.88	Лист	Листов 1
Ил. спец.	Циолковский	И.И.	И.И.	01.88	Застрой СССР	
Ил. спец.	Колесников	И.И.	И.И.	01.88	Сетев. проект	
Ил. спец.	Спицак	И.И.	И.И.	01.88	с. Рубина	

Копировал: Ленин

Формат А3

А7Е202.000

✓(✓)



Обозначения	Шифр	Диаметр водопроводной или трубчатого штуцера, мм	Масса, кг
А7Е202.000	ПУ-1	250	0,13
-01	ПУ-2	315	0,16
-02	ПУ-3	400	0,19
-03	ПУ-4	500	0,23
-04	ПУ-5	710	0,31

Обозначение	Размеры, мм			Кол. шт.
	L	L1	L2	
А7Е202.000	248	120	64	4
-01	312	180	66	6
-02	398	270	64	9
-03	498	360	69	12
-04	708	570	69	19

1\* Размеры для справок  
2. H14; h14; ± 1/2

5. 904-17-0, 4-3

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

А7Е202.000						Лист	Масса	Масштаб
Планка установочная						И	см.	-
						Лист		Листов
Исполн.	Провер.	Н.р.ср.	Инженер	Инженер	Инженер	Лист 625 ГОСТ 19903-74 1-й Всп3 ГОСТ 16523-70		
Умб.	Специаль.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Копировал: Хендс- Формат А3		