ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-64

ПРИТОЧНЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ от 1 до 5 тыс $м^3/ч$

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

АЦИИ

В счет-накладной

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.904-64

ПРИТОЧНЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ от 1 до 5 тыс. м³/ч

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ

Главный инженер института Л.А. Степанов

Главный инженер проекта В.А Спивак

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ

В ДЕЙСТВИЕ С 25.02 1993 г

ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ

ПРИКАЗ от 26.08 1992 г. №12

© ГПКНИИ, 1995

Наименование	Стр.
Введение Назначение агрегатов Компоновка и комплектация	3
Вентиляторы Калориферы Фильтры Воздушные клапаны Аэродинамическое сопротивление агрегатов.	5
Шумоглушение	6
Агрегаты приточные АП. Габаритные чертежи	7
Техническая характеристика агрегатов АП Технические данные вентиляторов	9
Аэродинамические характеристики вентиляторов для агрегатов АП2; АП3,15; АП5	10
Технические данные калориферов Технические данные фильтров	11

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубинская		
Пров.		Литвак		
Нач. гр.		Литвак		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Спивак		

5.904-64.0-17.3

Содержание

Лит.	Лист	Листов
И		1

САНТЕХНИИПРОЕКТ

Копировал: Крайнна 25472-01 3 Формат: А3

1. Введение

1.1. В данном выпуске приводятся технические характеристики, основные размеры и данные для подбора приточных прямоточных агрегатов типа АП производительностью от 1 до 6 тыс. м³/ч, необходимые при разработке проектов отопления и вентиляции.

1.2. В настоящее время действует типовой проект серии 5.904-34, в котором разработаны приточно-рециркуляционные агрегаты типа АПР. Практика проектирования и строительства показала, что в ряде случаев, особенно в гражданских зданиях, рециркуляция воздуха не предусматривается. В этих случаях в агрегатах АПР закрывают рециркуляционный клапан и агрегат работает на прямотоке, что приводит к неэффективному использованию агрегатов АПР.

Применение специальных прямоточных агрегатов упрощает конструкцию, облегчает обслуживание и позволяет снизить материалоемкость по сравнению с агрегатами АПР в среднем на 20%, кроме того, отсутствие рециркуляционного канала позволяет разместить в агрегате встроенный шумоглушитель.

1.3. Конструкция агрегатов АП рассчитана на изготовление их силами монтажных организаций и на заводское серийное изготовление.

2. Назначение агрегатов.

2.1. Приточные, прямоточные агрегаты предназначены для промышленного и гражданского строительства и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-вентиляционных установок.

2.2. В агрегатах может осуществляться очистка и нагрев воздуха.

2.3. Агрегаты могут работать на наружном воздухе, а также использоваться в качестве отопительно-рециркуляционных агрегатов. Раздача воздуха может осуществляться как по сети воздуховодов, так и непосредственно в помещение.

2.4. В табл. 1 приведены значения производительности агрегатов по воздуху, а также номера выпусков рабочих чертежей, входящих в состав настоящего проекта.

Таблица 1

Тип агрегата	Производительность, 10^3 м³/ч		Номер выпуска
	минимальная	максимальная	
АП 2	1	2	1
АП 3,15	2	3	2
АП 5	3	5	3

3. Компоновка и комплектация

3.1. Агрегаты типа АП представляют собой конструкцию, выполненную в форме параллелепипеда и состоящую из двух камер-неподвижной камеры воздухозабора и подвижной вентиляторной камеры в верхней

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Рубинская		
Пров.		Литвак		
Нач. гр.		Литвак		
Н. контр.		Фрадкин		
Утв.		Сливак		

5.904-64 0-ПЗ

Материалы для проектирования

Лит.	Лист	Листов
И	1	8

САНТЕХНИИПРОЕКТ

Копировал: Крайлина 25472-01 4 Формат: А4

боковой части камеры воздухозабора расположен с небольшим выступом наружу патрубок для забора наружного воздуха. Внутри камеры последовательно по ходу воздуха расположены кассетный фильтр, воздушный утепленный клапан и калориферный отсек.

В нижней части вентиляторной камеры расположен вентилятор, нагнетательный патрубок которого соединен через гибкую вставку с шумоглушителем. Обработанный воздух выходит через патрубок, расположенный над верхней панелью вентиляторной камеры. Вентиляторная камера присоединена к камере воздухозабора при помощи петель и может поворачиваться относительно нее. Между камерами предусмотрен воздухопроводящий канал, расположенный за калориферным отсеком в нижней части камеры воздухозабора

3.2. Обе камеры конструктивно представляют собой металлические каркасы, закрытые с внешних сторон съемными панелями: утепленными в камере воздухозабора и звукоизолирующими в вентиляторной камере. Внутренняя смежная перегородка является частью камеры воздухозабора и выполнена в виде ряда съемных утепленных панелей. В нижней части агрегата перегородка заканчивается общим для обеих камер воздушным отверстием.

Герметичность агрегата в месте соединения камер обеспечивается резиновой прокладкой и специальными замками.

3.3 Как было сказано в п. 2 3, раздача обработанного в агрегате воздуха может осуществляться как непосредственно в помещение так и по сети воздуховодов. В последнем случае выходной патрубок агрегата, расположенный в подвижной вентиляторной камере, должен быть соединен с неподвижным воздуховодом сети. Чтобы обеспечить необходимое в процессе эксплуатации агрегата открывание и закрывание вентиляторной камеры, выходной патрубок выполнен разъемным и состоит из двух частей: подвижной и неподвижной. Подвижный патрубок расположен в верхней части вентиляторной камеры. Неподвижный патрубок нижним срезом обращен к подвижному патрубку, а верхним - к воздуховоду и присоединен при помощи кронштейна к верхней панели камеры воздухозабора. Для обеспечения герметичности в месте стыка подвижного и неподвижного патрубков они снабжены резиновыми прокладками

3.4. В процессе эксплуатации агрегат может располагаться на полу помещения или крепиться на столе или колонне.

3.5. На рис. 1(стр. 7) и в табл. 2(стр. 8) приведены габаритный чертеж и габаритные размеры агрегатов АП. В табл.3(стр.9) приведены технические характетистики агрегатов.

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

4. Вентиляторы.

4.1. В агрегатах АП применены вентиляторы ВР-4-75 и ВР-15-45. Вентиляторы серийно выпускаются промышленностью и поставляются комплектно с виброизоляторами.

4.2. Технические данные вентиляторов, примененных в агрегатах, приведены в табл. 4 (стр. 9), а их аэродинамические характеристики на рис. 2 4 (стр. 10).

5. Калориферы.

5.1. В агрегатах применены биметаллические калориферы КСк 3.

5.2. В агрегате АП2 установлен один калорифер, а в агрегатах АП3,15 и АП5 калориферы в один или два ряда по ходу воздуха по одному калориферу в ряду

5.3. Для снятия запаса поверхности нагрева и наладочной пусковой регулировки агрегата в калориферном отсеке установлена обводная заслонка. Технические данные калориферов, примененных в агрегатах, приведены в табл 5 (стр. 11).

6 Фильтры.

6.1. Фильтр в агрегатах выполнен в виде вынимающейся кассеты. Кассета представляет собой металлическую рамку прямоугольной формы, в которой плоско или зигзагообразно уложен фильтрующий материал типа ФСВУ

6.2. Для обеспечения герметичности установки кассеты в агрегате предусмотрена съемная крышка.

6.3 Технические данные фильтров приведены в табл. 5 (стр. 11)

7. Воздушные клапаны

7.1 Для регулирования приточного воздуха в агрегатах применены воздушные утепленные клапаны с электроподогревом и исполнительным механизмом МЭО-40/25-0,25-82. Допускается замена на исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25-82

Потребляемая мощность исполнительных механизмов составляет не более 100 Вт.

8. Аэродинамическое сопротивление агрегатов

8.1. Располагаемое давление вентиляторов в зависимости от производительности, можно определить по графикам аэродинамических характеристик (рис. 2 4; стр. 10).

8.2. Свободные располагаемые давления агрегатов, приведенные в табл. 3 (стр. 9) определены для максимальных значений сопротивления калориферов и фильтров

8.3. Аэродинамические сопротивления калориферов, приведенные в табл. 5 (стр. 11) даны для максимальной производительности агрегатов по воздуху.

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

8. Шумоглушение

8.1. Основным источником шума в агрегатах АП является вентилятор, размещенный в вентиляторной камере.

8.2 Для снижения аэродинамического шума в конструкции вентиляторной камеры предусмотрены звукоизолирующие панели.

Панель состоит из металлического кожуха и вложенного в него звукопоглощающего материала. С внутренней открытой стороны панели звукопоглощающий материал прижимается к кожуху решеткой.

8.3. За гибкой вставкой нагнетательного патрубка вентилятора расположен трубчатый глушитель.

Конструктивно глушитель представляет собой патрубок - глушитель и расположенный внутри него насадок.

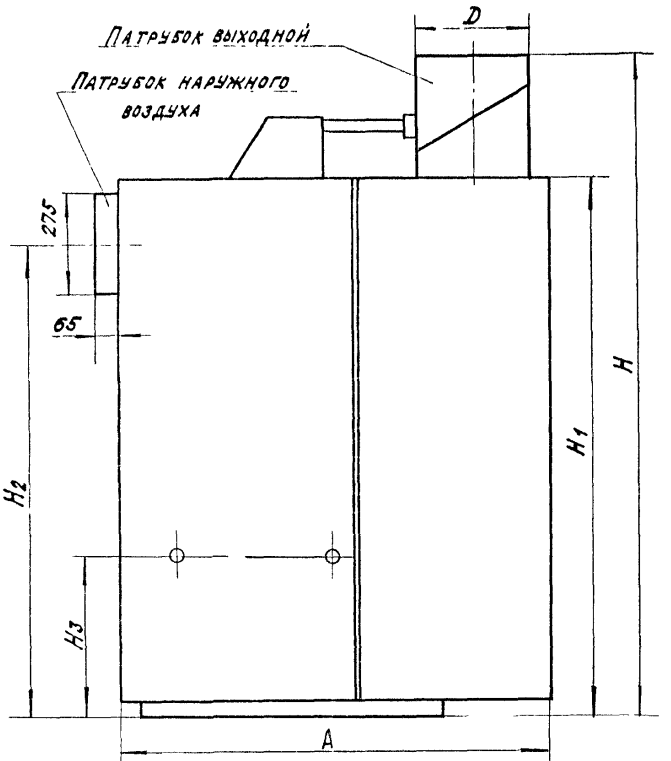
Металлические кожухи патрубка - глушителя и насадка заполнены звукопоглощающим материалом.

Особенностью конструкции глушителя является то, что патрубок - глушитель и насадок имеют коническую форму, благодаря чему, вследствие многократного отражения звука, повышается эффект шумоглушения

8.4. В качестве звукопоглощающего материала в звукоизолирующих панелях и глушителе применено звукопоглощающее изделие марки БМЗ, обеспечивающее затухание шума в широком диапазоне частот.

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

Агрегаты приточные АП
Габаритные чертежи



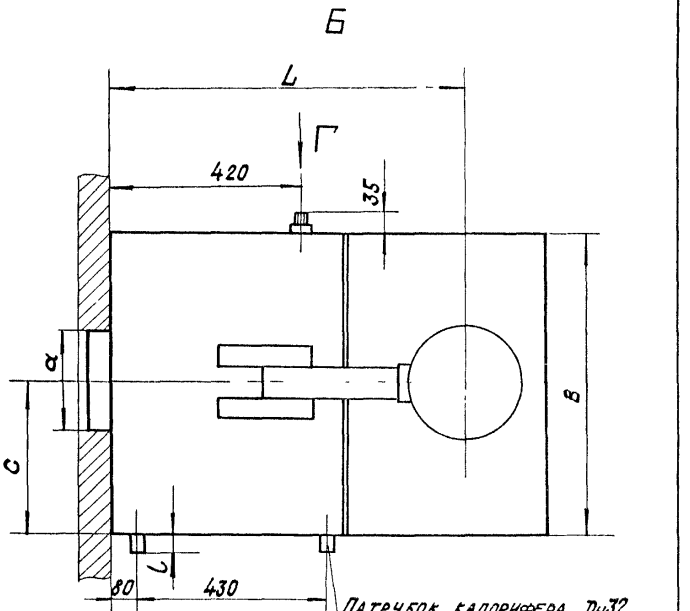




Рис. 1

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

							5.904-640-ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Лист	5

25472-01 8 Копировал: Крапивина Формат А3

Таблица 2

Тип агрегата	Обозначение	Размеры, мм							
		A	a	B	C	D	H	H_1	H_2
АП2	А1А414.000	1190	275	840	420	315	1825	1490	1305
АП3,15	А1А415.000	1110	1110	1086	543	400	2247	2000	1828
АП5	А1А416.000								

Продолжение таблицы 2

Тип агрегата	Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
		H_3	H_4	L	l	
АП2	А1А414.000	455	215	985	50	200
АП3,15	А1А415.000	985	695	820	45	340
АП5	А1А416.000	928				370

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

Техническая характеристика агрегатов АП

Таблица 3

Тип агрегата	Вентилятор		Производительность, 10^3 м³/ч	Свободное располагаемое давление на выходе, Па
	Тип	Электродвигатель		
АП2	ВР-4-75,1-2,5ЦС с колесом 1,05 Dном.	4А71А2	1,0	465
			1,5	315
АП3,15	ВР4-75.1-3,15.1С с колесом Dном.	4А80А2	2,0	45
				710
			2,5	610
АП5	ВР15-45.1-3,15.1С с колесом Dном.	АИР90L4	3,0	430
				218
			4,0	288
			5,0	268

Свободное располагаемое давление приведено при максимальном сопротивлении калориферов и фильтров.

Технические данные вентиляторов

Таблица 4

Тип агрегата	Вентилятор					Электродвигатель		
	Тип	Частота вращения, об/мин.	Производительность, 10^3 м³/ч	Давление, Па	КПД	Тип	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин.
АП2	ВР-4-75,1-2,5.4С с колесом 1,05 Dном.	2840	1,0	900	0,67	4А71А2	0,75	2840
			1,5	750	0,75			
			2,0	480	0,56			
АП3,15	ВР-4-75,1-3,15.1С с колесом Dном.	2850		1250	0,74	4А80А2	1,5	2850
			2,5	1150	0,78			
			3,0	970	0,8			
АП5	ВР-15-45.1-3,15.1С с колесом Dном.	1425		850	0,7	АИР90L4	2,2	1425
			4,0	920	0,71			
			5,0	900	0,64			

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

Аэродинамические характеристики вентиляторов для агрегатов АП2; АП3,15; АП5

Аэродинамическая характеристика вентилятора ВР-4-75, 1-2,5 1С с колесом 1,05 Дном

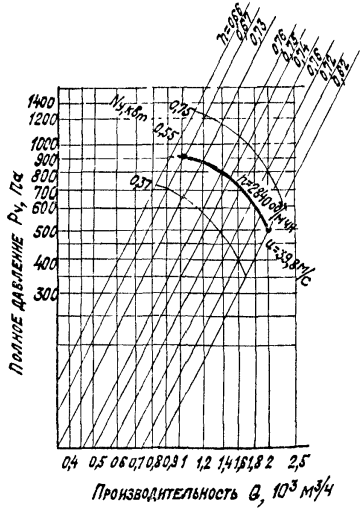


Рис.2

Аэродинамическая характеристика вентилятора ВР-4-75,1-3,15 1.С с колесом Дном.

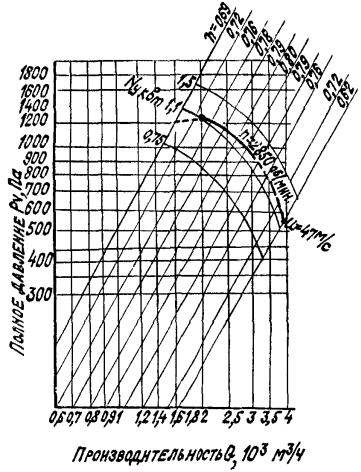


Рис.3

Аэродинамическая характеристика вентилятора ВР-13-45 1-3,15. 1.С с колесом Дном.

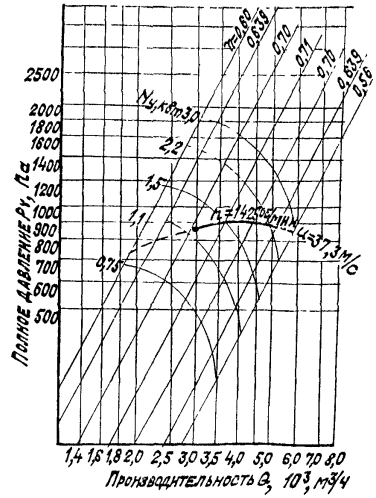


Рис. 4

Пунктиром показаны нерабочие участки характеристик

Технические данные калориферов

Таблица 5

Тип агрегата	Калориферы							
	Тип	Количество рядов	Количество калориферов	Поверхность нагрева, $м^2$	Площадь фронтального сечения, $м^2$	Массовая скорость (max), $кг/м^2с$	Живое сечение по теплоносителю, $10^{-5} м^2$	Сопротивление проходу воздуха (max), Па
АП2	КСк3-6	1	1	10,85	0,267	2,5	84,7	35
АП3,15	КСк3-6	1	1	10,86	0,267	3,75	84,7	70
		2	2	21,7				140
АП5	КСк3-7	1	1	13,37	0,329	5,1	84,7	116
		2	2	26,74				232

Технические данные фильтров

Таблица 6

Тип агрегата	Размеры кассеты		Тип фильтрующего материала	Поверхность фильтрующего материала	Удельная воздушная нагрузка, $10^{-3} м^3/ч$	Начальное сопротивление, Па	Конечное сопротивление, Па
	Длина, мм	Ширина, мм					
АП2	690	515	ФСВУ	0,31	6,5	50	300
АП315	930	510		0,4	7,9		
АП5	930	515		0,62	8,1		

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

gost.e-ecolog.ru