

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**СЕРИЯ 5.903 - 7**

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК**

**Выпуск 0**

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ  
И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ**

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

СЕРИЯ 5.903 - 7

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Выпуск 0

ОБЩИЕ ДАННЫЕ  
И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ


РАЗРАБОТАНЫ:

ТИИ ГОСХИМПРОЕКТ  
ГОССТРОЙ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

 С.Н. НИБОТКИН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Д.Е. ТАРУ

ИНВИГИРОВАННЫМ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ  
РАБОТЕ

 С.М. ПРОКОФОВ

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИИ АЭРОДИНАМИКИ  
ВЕНТУСТАНОВКИ

 А.Г. ХАРЧЕНКО

СТ. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК

 А.А. ЧИРОВА

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЙ СССР.

ПРОТОКОЛ № 75 от 30.09.88 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ТИИ ГОСХИМПРОЕКТ

ПРИКАЗ № 128 от 20.11.88 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение . . . . .	2
2. Назначение . . . . .	3
3. Технические характеристики . . . . .	3
4. Состав изделия и комплект поставки . . . . .	4
5. Устройство и работа вентиляционной установки . . . . .	15
6. Указания мер безопасности . . . . .	21
7. Подготовка приточных установок к работе . . . . .	22
8. Пуско-наладочные работы . . . . .	22
9. Порядок работы . . . . .	22
10. Общие указания по проектированию . . . . .	23
11. Приложение . . . . .	25
12. Варианты компоновки установок . . . . .	26

Изм./Лист в докум. Подл. Дата

Изм./Лист	№ докум.	Подл.	Дата
Разраб.	СВЯЖИНА		
Проект.	СВЯЖИНА		
И.контр.	Ушкова		
Утв.	СВЯЖИНА		

**5.903-7.0**

Унифицированные конструкторские приточных вентиляционных установок. Общие данные и рекомендации по подбору.

Лист	Лист	Листов
		48

ГОССТРОЙ СССР  
ГОСХИМПРОЕКТ  
г. Москва

Формат А4

## I. Введение

I.1. Настоящая серия унифицированных приточных вентиляционных установок разработана на основании задания Главпромстройпроекта от 26.03.1981 года.

I.2. В нулевом выпуске приведены рекомендации для подбора приточных вентиляционных установок при проектировании систем отопления и вентиляции, их технические характеристики и основные размеры, а также указаны по использованию материалов настоящей серии.

I.3. Необходимый конструкторский вариант вентиляционной установки подбирается проектировщиком из элементов, рабочие чертежи которых приведены в выпуске I данной серии.

I.4. Серия разработана НИИ Госхимпроект совместно с лабораторией аэродинамики вентиляторных установок ЦНИИПромзданий.

В работе использованы рекомендации по улучшению характеристик прямоугольных входных коробок, основанные на последних результатах систематических экспериментальных исследований ЦНИИПромзданий и НИИ Проектпромвентиляции.

Некоторые результаты исследований, а также способ расчета потерь перед вентилятором и за ним приняты по "Рекомендациям по расчету гидравлических сопротивлений сложных элементов систем вентиляции" (М., Стройиздат, 1981 г., автор ст. науч. сотр., к.т.н. Бычкова Л.А.). Данная серия разработана взамен действующей серии I.494-26.

Изм./Лист в докум. Подл. Дата

Изм./Лист	в докум.	Подл.	Дата
-----------	----------	-------	------

5.903-7.0

Лист 2

## 2. Назначение

2.1. Унифицированные приточные вентиляционные установки предназначены для промышленного и гражданского строительства и могут применяться в качестве вентиляционных и вентиляционно-отопительных агрегатов.

2.2. Установки комплектуются центробежными вентиляторами следующих типов:

- Ц4-70 № 2,5 до 12,5
- Ц4-75 № 2,5 до 10,0
- Ц4-76 № 8 и № 10
- Ц14-46 № 2,5 до 8

а также стальными воздушонагревателями (калориферами) с № 5 по № 12 ГОСТ 7201-80 и могут применяться как с обводным каналом, так и без него.

## 3. Техническая характеристика

3.1. Исходя из соотношений оптимальных значений массовой скорости воздуха в калориферах для данного его расхода настоящей серией рекомендованы 53 варианта сочетаний центробежных вентиляторов с № 2,5 по № 12,5 с многоходовыми калориферами с № 5 по № 12.

Эти рекомендации получены по результатам расчетов, проведенных на ЭВМ. Исходными данными для расчетов являлись массовая скорость воздуха  $V_g = 1,5 \dots 7 \text{ кг/м}^2\text{сек}$ , а также производительность по воздуху и теплу с учетом экономических показателей на перепад температур от  $-45^\circ$  до  $+50^\circ\text{C}$  с интервалом через  $3^\circ\text{C}$  и через  $1000 \text{ м}^3/\text{час}$  по расходу воздуха до производительности 20.000 и через  $2000 \text{ м}^3/\text{час}$  при производительности от 20000

до  $50000 \text{ м}^3/\text{час}$ .

3.2. Каждому сочетанию калориферов с вентилятором условно присвоен номера с 17 по 63У (У - установка), причем, в зависимости от требуемой тепло- и воздухопроизводительности для полученного сочетания проектировщик принимает необходимое количество рядов калориферов (один или два, в каждом ряду может быть от 1 до 6).

Если фактический запас поверхности принятой установки превышает допустимый на 10-20%, то часть воздуха следует переуплотнить, минуя калориферы, по воздуховоду обводного канала и отрегулировать его количество заслонкой по серии 5.904-13 вып. I-I или диафрагмой в виде стального листа с колебаванным отверстием, установленной между фланцевыми соединениями отрезков воздуховода, до получения требуемых расчетных параметров подаваемого воздуха.

3.3. В качестве теплоносителя применяется вода наружных тепловых сетей.

3.4. Приточная вентиляционная установка может быть смонтирована либо с одним - рабочим вентилятором (вариант с конфузором), либо с двумя вентиляторами - рабочим и резервным (вариант с коробкой).

Для всех 53 вариантов воздухоустановок в выпуске I настоящей серии разработаны рабочие чертежи конфузоров и коробок, которые подбираются проектировщиком и заказываются для проектируемой вентсистемы.

3.5. В узле воздухозабора в зависимости от сложности работы и степени автоматизации относительно-вентиляционной системы могут устанавливаться следующие закрывающие устройства:

3.5.1. Заслонка утепленная без электроподогрева типа "П" и заслонка утепленная с электроподогревом "КРУ" - для "по-, двух- и трехмерной работы при автоматическом регулировании системы.

3.5.2. Воздухоремные устройства с подвесным утепленным клапаном по серия I.494-27 - применяется в случае если один воздухозабор обслуживает несколько приточных установок.

3.5.3. Клапан утепленный отзорный по чертежам настоящей серии ("КУО") при одно- и двухмерной работе, когда не требуется автоматического регулирования.

3.6. Заслонка утепленная с электроподогревом типа "КВУ" серийно изготавливается Венским вентиляторным заводом. Заслонка утепленная без электроподогрева типа "П" - Ташки-Курганским экспериментальным заводом коммунального оборудования.

3.7. На рис. 3.1 приведена структурная схема возможных конструктивных исполнений вентустановок, а на л. 7 экспликация, составленная по результатам расчетов. Наличие заполненных граф (клеток) в экспликации обусловлено оптимальным значением массовой скорости в живом сечении калориферов для данного расхода воздуха, а число квадратов в заполненной клетке указывает количество калориферов соответствующего Б в одном ряду для данного варианта.

#### 4. Состав изделий

4.1. Состав вентустановки зависит от ее конструктивного исполнения - с одним или двумя вентиляторами:

4.2. Основными элементами вентустановок с одним вентилятором, помимо воздухозабора с закрывающим устройством, являются:

- патрубок (длинный);
- калорифер с подставкой;
- конфузор;
- фланец (для присоединения вентилятора);
- гибкая вставка;
- вентилятор.

4.3. Состав вентустановки с двумя вентиляторами (без воздухозабора и закрывающего устройства):

- патрубок (длинный);
- калорифер с подставкой;
- патрубок (короткий или длинный - в зависимости от количества рядов калориферов);
- коробка;
- гибкая вставка (2 шт.);
- фланцы (переходные 2 шт.);
- вентиляторы (2 шт.).

4.4. Перечисленные составные части вентустановок, а также габаритные размеры приведены на рис. 4.1 и 4.2 и таблице 4.3 и 4.4.

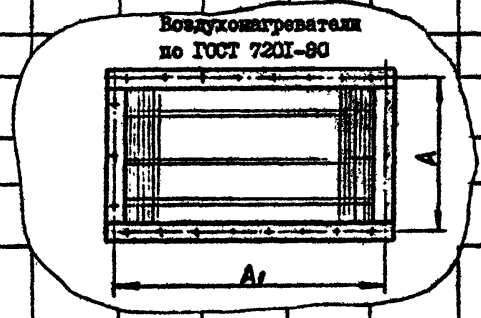
#### 4.5. Комплект поставки.

В комплект поставки приточной вентустановки входят отдельные элементы, рабочие чертежи которых приведены в вып. I настоящей серии. Номенклатуру их определяет и специфицирует проектирующая вентиляционная система, руководствуясь экспликацией, перечнем составляющих элементов (табл. 4.1 или 4.2) и компоновочными чертежами вентиляционных установок с габаритными размерами и технической характеристикой (л. 15 и 17).

Вентиляторы, калориферы, заслонки "КВУ" или "П", подставки под калорифер, гибкую вставку, дючок с заглушкой, воздухорем-

ЭКСПЛИКАЦИЯ

№ вент. прозв. в тыс. м <sup>3</sup> /ч	А мм	А <sub>У</sub> мм															
		I203	578	703	828	953	I203	I703	I703	2453	I203	I453	I703	I953	2453	3453	
		05	06	07	08	09	10	11	12	05	06	07	08	09	10	11	
№ 2,5 0,3+1,5	55I		1Y														
№ 3,15 1+3,5	55I		2Y	3Y	4Y												
№ 4 2+6	426* 55I	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y										
№ 5 4+8	426* 55I	11Y		12Y	13Y	14Y	15Y										
	80I* 105I	16Y	17Y	18Y	19Y												
№ 6,3 6+12	55I						20Y										
	80I* 105I	21Y	22Y	23Y	24Y	25Y	26Y										
	155I		27Y	28Y	29Y	30Y											
№ 8 8+20	80I* 105I	31Y				32Y	33Y	34Y							35Y		
	I30I* 155I	36Y		37Y	38Y	39Y	40Y										
	80I* 105I								41Y	42Y		43Y	44Y				
№ 10 12+36	155I						45Y		46Y						47Y		
	205I								48Y								
	305I																
№ 12,5 30+48	155I								49Y					50Y	51Y		
	205I								52Y								
	305I								53Y	53Y							



\* Размеры относятся к воздухогревателю 05

Серия 5.903-7 вкл. 0

Имя, № поля, Подпись, № докум., Дата

Имя/Поле	№ докум.	Подп.	Дата	5.903-7.0	Лист 7
----------	----------	-------	------	-----------	--------

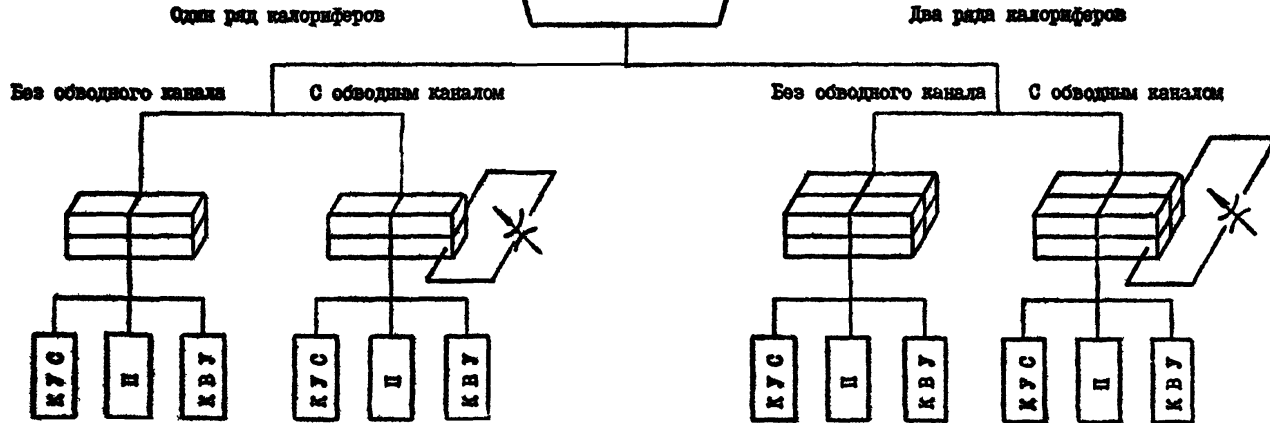
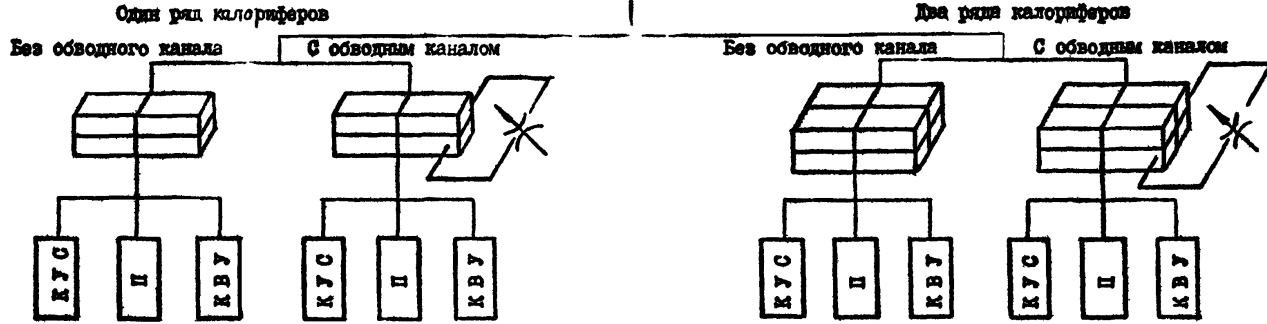


Рис. 3.1

Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата

5.903-7.0

Изм. № докум.    Подпись и дата    Разработчик    Проверенный    Утвержденный

Перечень составляющих элементов приточных  
установок с одним вентилятором

Таблица 4.1

1У1= Д1 + ФД1 + П28 + КУС1 (или РК1, РК2)  
 2У1= Д1 + ФД2 + П29 + КУС1 (или РК1, РК2)  
 3У1= Д2 + ФД2 + П29 + КУС2 (или РК1, РК2)  
 4У1= Д3 + ФД2 + П30 + КУС3 (или РК1, РК2)  
 5У1= Д6 + ФД3 + П33 + КУС13 (или РК2, РК3)  
 6У1= Д1 + ФД3 + П28 + КУС1 (или РК1, РК2)  
 7У1= Д2 + ФД3 + П29 + КУС2 (или РК1, РК2)  
 8У1= Д3 + ФД3 + П30 + КУС3 (или РК1, РК2)  
 9У1= Д4 + ФД3 + П31 + КУС4 (или РК1, РК2)  
 10У1= Д5 + ФД3 + П32 + КУС14 (или РК2, РК3)  
 11У1= Д6 + ФД4 + П33 + КУС13 (или РК2, РК3)  
 12У1= Д2 + ФД4 + П29 + КУС2 (или РК1, РК2)  
 13У1= Д3 + ФД4 + П30 + КУС3 (или РК1, РК2)  
 14У1= Д4 + ФД4 + П31 + КУС4 (или РК1, РК2)  
 15У1= Д5 + ФД4 + П32 + КУС14 (или РК3)  
 16У1= Д7 + ФД4 + П34 + КУС15 (или РК3)  
 17У1= Д8 + ФД4 + П35 + КУС5 (или РК1, РК3)  
 18У1= Д9 + ФД4 + П36 + КУС6 (или РК1, РК3)  
 19У1= Д10 + ФД4 + П37 + КУС7 (или РК1, РК3)  
 20У1= Д5 + ФД5 + П32 + КУС14 (или РК3)  
 21У1= Д7 + ФД5 + П34 + КУС15 (или РК3)  
 22У1= Д8 + ФД5 + П35 + КУС5 (или РК1, РК3)  
 23У1= Д9 + ФД5 + П36 + КУС6 (или РК1, РК3)  
 24У1= Д10 + ФД5 + П37 + КУС7 (или РК3)  
 25У1= Д11 + ФД5 + П38 + КУС8 (или РК3)  
 26У1= Д12 + ФД5 + П39 + КУС16 (или РК3)  
 27У1= Д13 + ФД5 + П40 + КУС9 (или РК3)  
 28У1= Д14 + ФД5 + П41 + КУС10 (или РК3)

5,903-7.0

Лист  
9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Формат А4

Продолжение табл. 4.1

29У1= Д15 + ФД5 + П42 + КУС11 (или РК3)  
 30У1= Д16 + ФД5 + П43 + КУС12 (или РК3)  
 31У1= Д28 + ФД6 + П34 + КУС15 (или РК2, РК3)  
 32У1= Д11 + ФД6 + П38 + КУС8 (или РК3)  
 33У1= Д12 + ФД6 + П39 + КУС16 (или РК4)  
 34У1= Д29 + ФД6 + П44 + КУС19 (или РК5)  
 35У1= Д18 + ФД6 + П45 + КУС25 (или РК6)  
 36У1= Д19 + ФД6 + П46 + КУС17 (или РК4)  
 37У1= Д14 + ФД6 + П41 + КУС10 (или РК3)  
 38У1= Д15 + ФД6 + П42 + КУС11 (или РК3)  
 39У1= Д16 + ФД6 + П43 + КУС12 (или РК3)  
 40У1= Д20 + ФД6 + П47 + КУС18 (или РК4)  
 41У1= Д17 + ФД7 + П44 + КУС19 (или РК5)  
 42У1= Д21 + ФД7 + П48 + КУС24 (или РК6)  
 43У1= Д22 + ФД7 + П49 + КУС22 (или РК5)  
 44У1= Д18 + ФД7 + П45 + КУС25 (или РК6)  
 45У1= Д20 + ФД7 + П47 + КУС18 (или РК3)  
 46У1= Д23 + ФД7 + П50 + КУС20 (или РК5)  
 47У1= Д24 + ФД7 + П51 + КУС26 (или РК6)  
 48У1= Д25 + ФД7 + П52 + КУС21 (или РК7)  
 49У1= Д23 + ФД8 + П50 + КУС20 (или РК5)  
 50У1= Д26 + ФД8 + П53 + КУС23 (или РК5)  
 51У1= Д24 + ФД8 + П51 + КУС26 (или РК6)  
 52У1= Д25 + ФД8 + П52 + КУС21 (или РК7)  
 53У1= Д27 + ФД8 + П54 + КУС27 (или РК7)

5,903-7.0

Лист  
40

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Формат А4



Перечень составляющих элементов приточных  
вентустановок с двумя вентиляторами  
Т- лист 4.2

- 1У2- К1 + П1<sup>+</sup> + П28 + ОК1 + К1 (для ПК1, ПК2)  
 2У2- К2 + П1<sup>+</sup> + П28 + ОК2 + К1 (для ПК1, ПК2)  
 3У2- К2 + П2<sup>+</sup> + П29 + ОК2 + КУС2 (для ПК1, ПК2)  
 4У2- К2 + П3<sup>+</sup> + П30 + ОК2 + К33 (для ПК1, ПК2)  
 5У2- К3 + П6<sup>+</sup> + П33 + ОК3 + КУС13 (для ПК2, ПК3)  
 6У2- К3 + П1<sup>+</sup> + П28 + ОК3 + КУС1 (для ПК1, ПК2)  
 7У2- К3 + П2<sup>+</sup> + П29 + ОК3 + КУС2 (для ПК1, ПК2)  
 8У2- К3 + П3<sup>+</sup> + П30 + ОК3 + КУС3 (для ПК1, ПК2)  
 9У2- К3 + П4<sup>+</sup> + П31 + ОК3 + КУС4 (для ПК1, ПК2)  
 10У2- К3 + П5<sup>+</sup> + П32 + ОК3 + КУС14 (для ПК2, ПК3)  
 11У2- К4 + П6<sup>+</sup> + П33 + ОК4 + КУС13 (для ПК2, ПК3)  
 12У2- К4 + П2<sup>+</sup> + П29 + ОК4 + КУС3 (для ПК1, ПК2)  
 13У2- К4 + П3<sup>+</sup> + П30 + ОК4 + КУС3 (для ПК1, ПК2)  
 14У2- К4 + П4<sup>+</sup> + П31 + ОК4 + КУС4 (для ПК1, ПК2)  
 15У2- К4 + П5<sup>+</sup> + П32 + ОК4 + КУС14 (для ПК3)  
 16У2- К5 + П7<sup>+</sup> + П34 + ОК4 + КУС15 (для ПК3)  
 17У2- К6 + П5<sup>+</sup> + П35 + ОК4 + КУС5 (для ПК1, ПК3)  
 18У2- К6 + П9<sup>+</sup> + П36 + ОК4 + КУС6 (для ПК1, ПК3)  
 19У2- К6 + П10<sup>+</sup> + П37 + ОК4 + КУС7 (для ПК1, ПК3)  
 20У2- К7 + П5<sup>+</sup> + П32 + ОК5 + КУС14 (для ПК3)  
 21У2- К7 + П7<sup>+</sup> + П34 + ОК5 + КУС15 (для ПК3)  
 22У2- К8 + П5<sup>+</sup> + П35 + ОК5 + КУС5 (для ПК1, ПК3)  
 23У2- К8 + П9<sup>+</sup> + П36 + ОК5 + КУС6 (для ПК1, ПК3)  
 24У2- К8 + П10<sup>+</sup> + П37 + ОК5 + КУС7 (для ПК3)  
 25У2- К8 + П11<sup>+</sup> + П38 + ОК5 + КУС8 (для ПК3)  
 26У2- К8 + П12<sup>+</sup> + П39 + ОК5 + КУС16 (для ПК3)  
 27У2- К9 + П13<sup>+</sup> + П40 + ОК5 + КУС9 (для ПК3)  
 28У2- К9 + П14<sup>+</sup> + П41 + ОК5 + КУС10 (для ПК3)

## Продолжение табл. 4.2

- 29У2- К9 + П15<sup>+</sup> + П42 + ОК5 + КУС11 (для ПК3)  
 30У2- К9 + П16<sup>+</sup> + П43 + ОК5 + КУС12 (для ПК3)  
 31У2- К10 + П7<sup>+</sup> + П34 + ОК6 + КУС15 (для ПК2, ПК3)  
 32У2- К10 + П11<sup>+</sup> + П38 + ОК6 + КУС8 (для ПК3)  
 33У2- К10 + П12<sup>+</sup> + П39 + ОК6 + КУС16 (для ПК4)  
 34У2- К10 + П17<sup>+</sup> + П44 + ОК6 + КУС19 (для ПК5)  
 35У2- К10 + П18<sup>+</sup> + П45 + ОК6 + КУС25 (для ПК6)  
 36У2- К11 + П19<sup>+</sup> + П46 + ОК6 + КУС17 (для ПК4)  
 37У2- К12 + П14<sup>+</sup> + П41 + ОК6 + КУС10 (для ПК3)  
 38У2- К12 + П15<sup>+</sup> + П42 + ОК6 + КУС11 (для ПК3)  
 39У2- К12 + П16<sup>+</sup> + П43 + ОК6 + КУС12 (для ПК3)  
 40У2- К12 + П20<sup>+</sup> + П47 + ОК6 + КУС18 (для ПК4)  
 41У2- К12 + П17<sup>+</sup> + П44 + ОК7 + КУС19 (для ПК5)  
 42У2- К13 + П21<sup>+</sup> + П48 + ОК7 + КУС24 (для ПК6)  
 43У2- К13 + П22<sup>+</sup> + П49 + ОК7 + КУС22 (для ПК5)  
 44У2- К13 + П18<sup>+</sup> + П45 + ОК7 + КУС25 (для ПК6)  
 45У2- К14 + П20<sup>+</sup> + П47 + ОК7 + КУС18 (для ПК3)  
 46У2- К14 + П23<sup>+</sup> + П50 + ОК7 + КУС20 (для ПК5)  
 47У2- К14 + П24<sup>+</sup> + П51 + ОК7 + КУС26 (для ПК6)  
 48У2- К15 + П25<sup>+</sup> + П52 + ОК7 + КУС21 (для ПК7)  
 49У2- К16 + П23<sup>+</sup> + П50 + ОК8 + КУС20 (для ПК5)  
 50У2- К16 + П26<sup>+</sup> + П53 + ОК8 + КУС23 (для ПК5)  
 51У2- К16 + П24<sup>+</sup> + П51 + ОК8 + КУС26 (для ПК6)  
 52У2- К17 + П26<sup>+</sup> + П52 + ОК8 + КУС21 (для ПК7)  
 53У2- К18 + П27<sup>+</sup> + П54 + ОК8 + КУС27 (для ПК7)

и/ для установок с одним рядом caloriferов вместе коротких патрубков (шфры П1...П27) применять длинные патрубки (шфры с П28 по П54) см. п.5.10.

Изм. №	Дата	Исполнитель	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	И

5.903-7.0

Лист

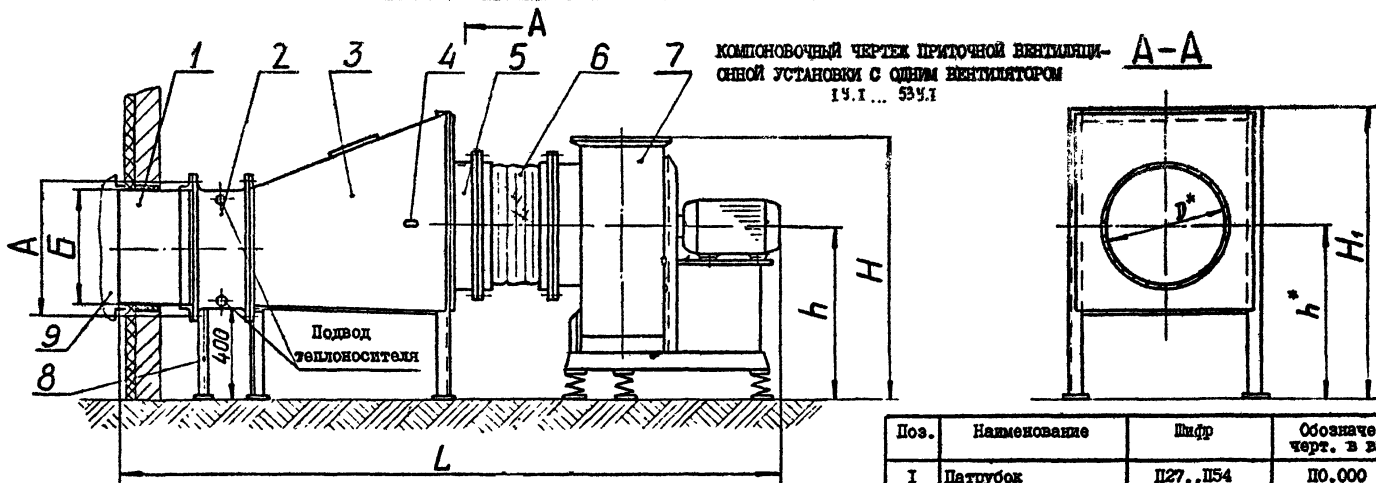
И

Изм. №	Дата	Исполнитель	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	И

5.903-7.0

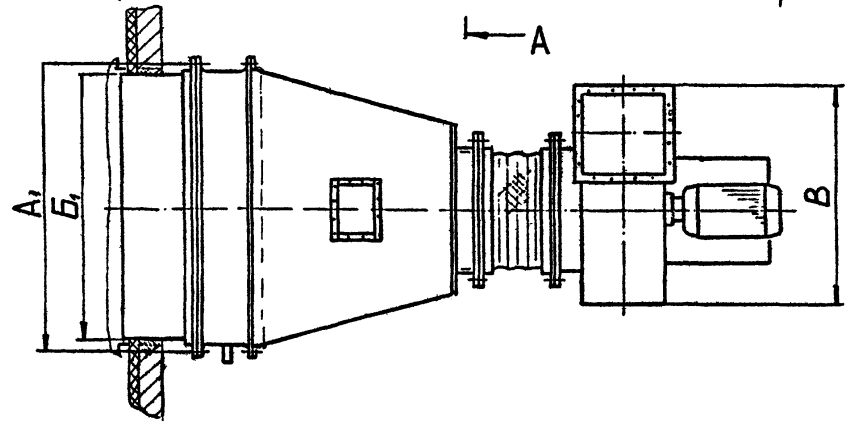
Лист

И



КОМПОНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПРЕГРЕВАННОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ С ОДНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ  
14.1... 53У.1

A-A



Поз.	Наименование	Шифр	Обозначение черт. в вмп. I
1	Патрубок	П27...П54	ПО.000
2	Воздуонагреватель	КВС, КВЕ, КСКЗ, КСК4	ГОСТ 7201-88
3	Конфузор	Д1...Д29	Д 0.000
4	Личок с запушкой	СТД 8261	ТУ36-461-78
5	Фланец	ФЛ1...ФЛ8	Ф.0.000
6	Гибкая вставка	ВВ	Серия 5.904-4
7	Вентилятор	Ц4-70, Ц4-75, Ц4-76, Ц4-46	ГОСТ5976-73
8	Подставка под воздунагреватель		Серия 4.904-25
9	Воздухозабор	по проекту	

Размеры  $h^*$  и  $D^*$  указываются проектировщиком при разработке конкретного проекта и соответствуют высоте оси и диаметру всасывающего патрубка примененного вентилятора.

Рис. 4.1

Изм./Конт.	№ докум.	Подп.	Дата

5.903-1.0

Лист  
13

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК С ОДНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ

Таблица 4.3

Шаг установки	Производительность уст-ва в тыс.м³/ч	Вентилятор Т15976-73	Воздушная среда		Диссоединит. ф. для возду-хоподогревателя		Размеры проема		В	Н	H <sub>I</sub>	h	L	Масса, кг	№ уста новки по экс-плекции							
			№	код	А	А1	Б	Б1														
Дх1 - 2,5,6	0,3+1,5	В.Ц -75-2,5	06	I			645		480	580	835	383	1780	140	1 У.1							
Дх1-3,15,6	1,0+3,5	В.Ц -75-3,15	06	I	55I	703	515	670	602	695	975	455	1950	159	2 У.1							
Дх1-3,15,7			07	I										820	795	173	3 У.1					
Дх1-3,15,8			08	I												186	4 У.1					
Дх1-4,5			05	I										426	1203	390	1170		2370	265	5 У.1	
Дх1-4,6	2,0+6,0	В.Ц4-75-4	06	I		578	515	545	742	855	835	564	2070	196	6 У.1							
Дх1-4,7			07	I		703		670						211	7 У.1							
Дх1-4,8			08	I	55I	828		795						224	8 У.1							
Дх1-4,9			09	I		953		920						235	9 У.1							
Дх1-4,10			10	I		1203		1170						2370	266	10 У.1						
Дх1-5,5			05	I	426	1203		390						1170		2480	294	11 У.1				
Дх1-5,7	4,0+8,0	В.Ц4-75-5	07	I		703	515	670	920	1025	975	700	2180	241	12 У.1							
Дх1-5,8			08	I	55I	828		795						255	13 У.1							
Дх1-5,9			09	I		953		920						2280	265	14 У.1						
Дх1-5,10			10	I		1203		1170						2480	297	15 У.1						
Дх2-5,5			05	2	80I	1203		770						2530	398	16 У.1						
Дх2-5,6			06	2	105I	578		1020						545	2480	305	17 У.1					
Дх2-5,7			07	2		703								670		324	18 У.1					
Дх2-5,8			08	2		828								795		345	19 У.1					
Дх1-6,3,10			6,0+12	В.Ц4-75-6,3	10	I		55I						1203	515	1143	1265	1220	855	2650	426	20 У.1
Дх2-6,3,5					05	2		80I						770	1170						2700	528
Дх2-6,3,6	06	2				578	545	435	22 У.1													
Дх2-6,3,7	07	2				703	670	454	23 У.1													
Дх2-6,3,8	08	2			105I	828	1020	795	475	24 У.1												
Дх2-6,3,9	09	2				953	920	510	25 У.1													
Дх2-6,3,10	10	2				1203	1170	561	26 У.1													
Дх3-6,3,6	06	3			155I	578	1520	545	2950	517	27 У.1											

см. продолжение

Серия 5.903-7 шаг.0

Имя, № докум. Подпись и дата

Продолжение таблицы 4.3

Цифр установки	Производи- тельность уст-ки в тыс.м³/ч	Вентилятор ГОСТ5976-73	Воздухо- греватели ГОСТ 7201-80		Присоединит. размеры возду- хогревателя		Размеры проема		B	H	H <sub>1</sub>	h	L	Масса, кг	В уста- новке по эме- п.в.м. шт.
			№	кол.	A	A <sub>1</sub>	Б	Б <sub>1</sub>							
ДЛх3-6,3.7	6,0+12	В.Ц4-75-6,3	07	3		703	1520	670	1143	1265	1490	855	2950	551	28 Я.И
ДЛх3-6,3.8			08	3	155I	828		795						577	29 Я.И
ДЛх3-6,3.9			09	3		953		920						602	30 Я.И
ДЛх2-8.5	8,0+20	В.Ц4-70-8	05	2	80I	1203	1020	1170	1487	1890	1780	1000	2940	710	31 Я.И
ДЛх2-8.9			09	2		953		920						676	32 Я.И
ДЛх2-8.10			10	2	105I	1203	1170	727					33 Я.И		
ДЛх2-8.11			11	2		1703	1670	763					34 Я.И		
ДЛх4-8.10			10	4		2453	2420	798					35 Я.И		
ДЛх3-8.5			05	3	130I	1203	1270	1170					819	36 Я.И	
ДЛх3-8.7			07	3		703	670	716					37 Я.И		
ДЛх3-8.8			08	3	155I	828	1520	795					38 Я.И		
ДЛх3-8.9			09	3		953		920					763	39 Я.И	
ДЛх3-8.10			10	3		1203		1170					849	40 Я.И	
ДЛх1-10.11	12+36	В.Ц4-75-10	11	1			1020	1670	1812	2010	1780	2050	3590	1025	41 Я.И
ДЛх4-10.8			08	4	105I	1703		1670						1069	41 Я.И
ДЛх4-10.5			05	4	80I	2453	770	2420					1093	42 Я.И	
ДЛх4-10.9			09	4	105I	1953	1020	1920					1104	43 Я.И	
ДЛх4-10.10			10	4		2453		2420					1194	44 Я.И	
ДЛх3-10.10			10	3		1203		1170					1065	45 Я.И	
ДЛх1-10.12			12	1	155I	1703	1520	1670					1178	46 Я.И	
ДЛх6-10.10			10	6		2453		2420					1410	47 Я.И	
ДЛх2-10.11			11	2	205I	1703	2020	1670					1328	48 Я.И	
ДЛх1-12,5.12			36+48	В.Ц4-70-12,5	12	1							1520	1920	2245
ДЛх6-12,5.9	09	6			155I	1953	1920	1936	50 Я.И						
ДЛх6-12,5.10	10	6				2453	2420	2061	51 Я.И						
ДЛх2-12,5.11	11	2			205I		2020	1977	52 Я.И						
ДЛх3-12,5.11	11	3			305I	1703	3020	1670	2253	53 Я.И					
ДЛх2-12,5.12	12	2							2245	53 Я.И					

Сейчас 5.903-7 вып.0

Имя, Фамилия, Подпись и дата



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК С ДВУМЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Таблица 4.4

Шифр установки	Производительность установки в тыс. м³/ч	Вентилятор ГОСТ5976-73	Воздухонагреватели ГОСТ 7201-80		Присоединит. размеры возду. хонагревателя		Размеры проема		В	Г	Н	Н <sub>Г</sub>	h	L	Масса, кг	№ уста новки по эксклю кации			
			№	кол	A	A <sub>1</sub>	Б	Б <sub>1</sub>											
KIxI-2,5.6	0,3+1,5	B.Ц4-75-2,5	06	I	55I	578	515	545	1275	700	590	660	383	2080	190	1 У.2			
KIxI-3,15.6	1,0+3,5	B.Ц4-75-3,15	06	I												703	670	2 У.2	
KIxI-3,15.7			07	I												828	795	238	3 У.2
KIxI-3,15.8			08	I														242	4 У.2
KIxI-4,5			2,0+6,0	B.Ц4-75-4	05	I	426	1203	390	1170	1805	950	855	1000	564	2370	324	5 У.2	
KIxI-4,6	06	I				578		545	275	6 У.2									
KIxI-4,7	07	I				703		670	283	7 У.2									
KIxI-4,8	08	I			55I	828	515	795	295	8 У.2									
KIxI-4,9	09	I				953		920	306	9 У.2									
KIxI-4,10	10	I				1203		1170	328	10 У.2									
KIxI-5,5	4,0+8,0	B.Ц4-75-5	05	I	426		390		2170	1120	1025	1070	700	2680	384	11 У.2			
KIxI-5,7			07	I		703		670								343	12 У.2		
KIxI-5,8			08	I		828		795								356	13 У.2		
KIxI-5,9			09	I	55I	953	515	920								368	14 У.2		
KIxI-5,10			10	I		1203		1170								389	15 У.2		
KIx2-5,5			05	2	80I			770									480	16 У.2	
KIx2-5,6			06	2		578											545	406	17 У.2
KIx2-5,7			07	2	105I	703	1020										670	426	18 У.2
KIx2-5,8	08	2		828				795	445	19 У.2									
KIxI-6,3.10	6,0+12	B.Ц4-75-6,3	10	I	55I		515		2680	1350	1265	1330	855	2950	558	20 У.2			
KIx2-6,3.5			05	2	80I		1203									770		651	21 У.2
KIx2-6,3.6			08	2		578											545	565	22 У.2
KIx2-6,3.7			07	2		703											670	585	23 У.2
KIx2-6,3.8			08	2	105I	828	1020										795	605	24 У.2
KIx2-6,3.9			09	2		953											920	622	25 У.2
KIx2-6,3.10			10	2		1203											1170	670	26 У.2
KIx3-6,3.6			06	3	155I	578		1520									545		

см. продолжение

Имя, №, дата, Подпись, № докум., Подп., Дата

Имя	№	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	5.903-7.0	Лист
							47

Продолжение таблицы 4.4

Формы 5.903-7 тип.0

Помещ. в лист

Модель установки	Пронав. л-тьность уст-ки в тыс.м <sup>3</sup> /ч	Вентилятор ГОСТ5976-73	Воздухона-ручная подача		Присоединител. размеры возду-проводов		Размеры дросла		В	Г	Н	H <sub>1</sub>	h	L	Масса, кг	В уста новки по евро пийским
			№	кол	A	A <sub>1</sub>	Б	Б <sub>1</sub>								
КЛх3-6.3.7	6,0x12	В.Ц4-25-6,3	07	3		703		670	2680	1880	1265	1400	855	2950	678	28 У.2
КЛх3-6.3.8			08	3	155I	828	1520	795							705	29 У.2
КЛх3-6.3.9			09	3		953		920							728	30 У.2
КЛх2-8.8	8,0x20	В.Ц4-70-8	05	2	80I	1203	770	1170	3555	1870	1590	1650	1060	3290	910	31 У.2
КЛх2-8.9			09	2		953		920							875	32 У.2
КЛх2-8.10			10	2	105I	1203	1020	1170							917	33 У.2
КЛх2-8.11			11	2		1703		1670							1206	34 У.2
КЛх4-8.10			10	4		2453		2420							1124	35 У.2
КЛх3-8.5			05	3	130I	1203	1270	1170							1007	36 У.2
КЛх3-8.7			07	3		703		670							925	37 У.2
КЛх3-8.8			08	3	155I	828	1520	795							952	38 У.2
КЛх3-8.9			09	3		953		920							976	39 У.2
КЛх3-8.10			10	3		1203		1170							1035	40 У.2
КЛх1-10.11	12x36	В.Ц4-75-10	11	1	105I	1703	1020	1670	4100	2020	2010	1980	1350	3690	1255	41 У.2
КЛх4-10.8			08	4		1903		1670							1278	42 У.2
КЛх4-10.5			05	4	80I	2453	770	2420							1390	43 У.2
КЛх4-10.9			09	4	105I	1953	1020	1920							1312	44 У.2
КЛх4-10.10			10	4		2453		2420							1396	45 У.2
КЛх3-10.10			10	3		1203		1170							1294	46 У.2
КЛх1-10.11			12	1	155I	1703	1320	1670							1383	47 У.2
КЛх6-10.8D			10	6		2453		2420							1588	48 У.2
КЛх2-10.11			11	2	205I	1703	2020	1670							1524	49 У.2
КЛх1-12.5.12			12	1		1703		1670							2130	50 У.2
КЛх6-12.8.9	80x48	В.Ц4-70-12,5	9	6	155I	1953	1520	1920	5080	2500	2570	2500	1755	4390	2140	51 У.2
КЛх6-12.5.10			10	6		2453		2420							2336	52 У.2
КЛх2-12.5.11			11	2	205I		2020	1670							2283	53 У.2
КЛх3-12.5.11			11	3		1703	8020	1670							2822	54 У.2
КЛх2-12.5.12			12	2	305I										2617	55 У.2

ные устройства и пр. поставляются отдельно по заказной спецификации и фондовым нарядам.

Пример подбора вентустановки приведен ниже в разделе IO (п.10.7).

4.6. Для определения состава каждой конкретной вентиляционной установки разработаны компоновочные чертежи рис. 4.1 и 4.2 и таблицы 4.1 и 4.2 с зашифрованным перечнем входящих в установку элементов.

В приложениях на л.39 приведены шифры и соответствующие им рабочие чертежи элементов с указанием листов в вып. I серии, по которым они должны быть изготовлены для сборки принятой вентиляционной установки.

4.7. Рабочая документация воздухозабора в настоящей серии не разработана. Конструктивный вариант его с выбором типа закрывающего устройства решается индивидуально в конкретном проекте в зависимости от технических требований проектируемой вентиляционной системы.

4.8. В качестве справочных данных для конкретного проектирования в настоящем выпуске приведен перечень (табл. 4.1 и 4.2), в котором по № принятой вентиляционной установки проектировщик определяет шифр, а по нему обозначения рабочих чертежей, либо утепленного створного клапана "КУС", либо рамы "РК" (указана в скобках) для монтажа заслонок "КВУ" или "П". Тот или иной вид закрывающего устройства выбирается исходя из конкретных условий, рабочие чертежи утепленного створного клапана и рамы разработаны в вып. I настоящей серии, а описание конструкции и назначение см. ниже (п.5.II и 5.I2).

5.903-7.0

Лист

49

Формат А4

## 5. Устройство и работа вентустановки

5.1. В выпуске I настоящей серии помещены рабочие чертежи следующих элементов, из которых компонуются приточные установки: конфузоры, коробки, створные клапаны, рамы к клапану КВУ и П, патрубки к калориферам, фланцы к вентиляторам и переходной фланец (от гибкой вставки к вентилятору).

5.2. Для каждого из 53 сочетаний вентиляторов с калориферами имеется возможность сконструировать и изготовить необходимое конструктивное исполнение установки, включая варианты воздухозаборов с закрывающими устройствами - всего этих исполнений 24. Они имеют следующие конструктивные отличия:

- конфузоры (для установки с одним вентилятором);
- коробки (для установки с двумя вентиляторами);
- конфузоры или коробки с калориферами в один или два ряда;
- установки с обводным каналом или без него;
- установки со створным клапаном КУС или утепленной воздушной заслонкой КВУ или П.

5.3. Следовательно из перечисленных выше элементов можно изготовить множество разнообразных приточных установок.

5.4. Конструктивное выполнение узла воздухозабора зависит от типа примененного закрывающего устройства:

5.4.1. Утепленная заслонка с электроприводом типа "КВУ" и "П" крепится к перегородке форкамеры посредством специальной рамы "РК", рабочие чертежи которой приведены в вып. I настоящей серии, а описание ее дано ниже (п.5.II).

5.4.2. Клапан утепленный створный (КУС) крепится в узле воздухозабора на сварке непосредственно к патрубку (П), заделан-

5.903-7.0

Лист

20

Формат А4



ному в отверстие в перегородке. Другой стороной патрубок прикрепляется к калориферу. Рабочие чертежи клапана "КВС" и патрубка "П" приведены в вып. I настоящей серии (описание см. пп. 5.10, 5.12).

5.4.3. Воздухопрямные устройства с подвесным утепленным клапаном устанавливаются по серии I.494-27.

5.5. Разъемные элементы, входящие в вентустановку соединяются между собой на фланцах болтами, отки между ними уплотняются резиновыми прокладками по ГОСТ 7338-77<sup>X</sup>.

5.6. Между прямоугольными фланцами калорифера и патрубка также следует установить прокладку по габаритам фланца из паронита марки ПОН-2,0 ГОСТ 481-80, толщиной 3 мм.

5.7. Ниже приводятся описания конструкторских элементов вентустановки, которые изготавливаются по рабочим чертежам настоящей серии.

#### 5.8. Конфузор (Д1...Д29).

Назначение конфузора - соединение калорифера с вентилятором соответствующего типоразмера (номера).

В серии разработаны рабочие чертежи 29-ти исполнений конфузоров, отличающиеся габаритными и присоединительными размерами и позволяющие сконструировать все 53 вентустановки.

Форма и размеры каждого конфузора обусловлены соответствующими размерами присоединяемых изделий и представляет собой сварную объемную конструкцию неправильной формы, установленную на четырех опорах I...4 (см. рис. 5.1 л. 23). Опоры связаны поперечными 5,6 и продольными 7...10 уголками в каркас, обшитый стальными листами. Для присоединения вентилятора через

5.903-7.0

Лист  
21

Формат А4

гибкую вставку по серии 4.904-5 в листе II предусматривается вырезка круглого отверстия с последующей приваркой по кромкам этого отверстия фланца ФД1...ФД3, изготавливаемый по чертежам настоящей серии (см. п.5.13). Диаметр вырезаемого отверстия "Д", его координата "Б" (расстояние от пола, равное высоте оси всасывающего патрубка вентилятора) указывается проектировщиком при привязке конкретного проекта в соответствии с экспликацией (по № принятой установки) и таблицей 4.1 (см. л. 9 настоящего выпуска). По этой же таблице определяется необходимый шифр фланца "ФД". Противоположная сторона конфузора предназначена для присоединения калорифера, для чего образованный уголками каркаса 1,2,5 и 6 прямоугольный фланец выполнен одинаковым с присоединительным фланцем калориферов тех вариантов, которые указаны в упомянутой выше экспликации для всех 53-х вентустановок. Боковые и нижний листы выполнены глухими, в боковом листе I2 предусмотрено отверстие I3 для установки лучка с заглушкой (дет. СТД 8281) для определения сопротивления сети и замера разряжения в конфузоре при наладке системы.

В верхнем листе I4 выполнен фланец I5 для присоединения воздуховода обводного канала. Если в запроектированной системе надобности в обводном канале нет, то фланец и отверстие в листе I4 не изготавливаются, о чем необходимо указать в конкретном проекте при привязке.

5.9. Коробка (К1...К18). Назначение коробки - соединение калориферов с двумя вентиляторами (рабочим и резервным) соответствующих типоразмеров (номеров).

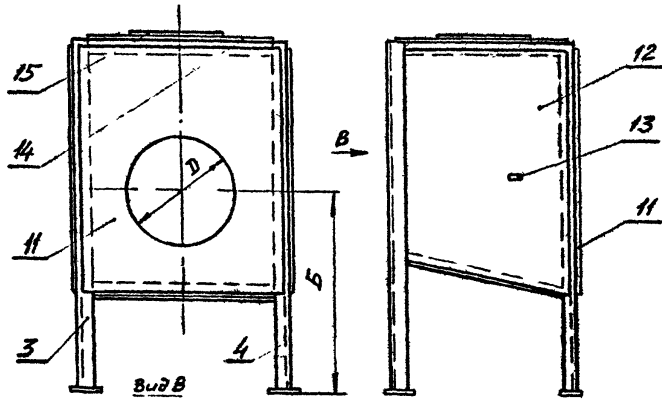
В серии разработаны рабочие чертежи 18-ти исполнений коробки, отличающиеся размерами и позволяющие сконструировать все 53

5.903-7.0

Лист  
22

Формат А4

КОНФУЗОР Д.І ... Д.29



Вид В

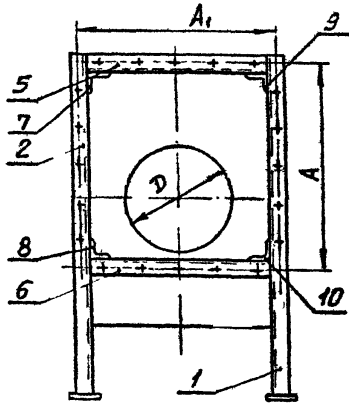


Рис. 5.1

A и A<sub>1</sub> - присоединительные размеры воздушонагревателя ГОСТ 7201-80

D - Диаметр вентилятора

B - высота всасывающего патрубка вентилятора

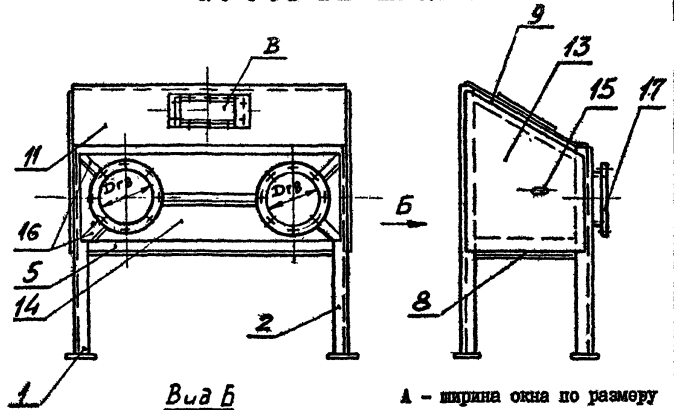
I...10 - уголки каркаса

II, 12, 14 - листы обшивки

13 - лочок с заглушкой (СТД 8281)

15 - фланец обводного канала

КОРОбКА К.І ... К.ІВ



Вид Б

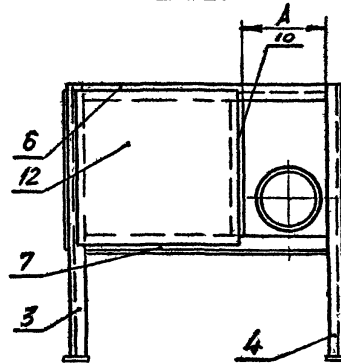


Рис. 5.2

A - ширина окна по размеру патрубка "П".

B - фланец обводного канала

D<sub>1</sub> - диаметр гибкой вставки

I...10 - уголки каркаса

II...14 - листы обшивки

15 - лочок с заглушкой (СТД 8281)

16 - рёбра жесткости

17 - фланец присоединения гибкой вставки

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
23			

5.903-7.0

Лист 23

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
24			

5.903-7.0

Лист 24

вентустановки.

Форма и размеры каждой коробки обусловлены ее габаритными размерами присоединяемых к ней патрубков и представляет собой сварную объемную конструкцию, установленную на 4-х опорах I...4 (см. рис. 5.2 л. 24). Опоры связаны поперечными 5...7 и продольными 8,9 уголками в каркас, который обшит стальными листами, образуя коробчатую конструкцию.

К листу I4 стенки коробки приварены два фланца I7 для присоединения гибких вставок типа "ВВ" по серии 4.904-5, к которым через переходный фланец ФК1...ФК8 присоединяется всасывающий патрубок вентилятора. Переходные фланцы ФК1...ФК8 изготавливаются по чертежам настоящей серии (см. л. 5.14).

Для улучшения работы вентилятора (см. л. I.4) и создания более равномерного характера течения воздушного потока на всасывании перед вентилятором увеличен на 1/3 (на 30%) по сравнению с величиной диаметра всасывающего патрубка размер подводящего воздуховода, роль которого выполняет гибкая вставка. Это достигается выбранным соотношением диаметров всасывающего патрубка вентилятора и гибкой вставки, присоединяемой непосредственно к круглым фланцам I7 коробки.

Противоположная сторона коробки предназначена для присоединения калорифера, для чего предусмотрено прямоугольное окно, образованное уголками каркаса коробки. В это прямоугольное окно сваривается патрубок П1...П54, изготавливаемый по чертежам настоящей серии (см. л. 5.10). Ширина окна (размер "А"), ограниченная уголком I0, в рабочих чертежах не определена, а указывается проектировщиком при привязке конкретного проекта по габаритным размерам упомянутого выше патрубка в зависимости от типоразмера присоединяемого калорифера, который крепится непосредственно к

патрубку. Шифр патрубка указывается проектировщиком при привязке конкретного проекта в соответствии с экспликацией (по В принятой вентустановки) в таблице 4.2 (см. л. II настоящего выпуска). Остальная часть створки коробки зашивается листом I2. Боковые и нижние листы выполнены глухими, в боковом листе - I3 предусмотрено отверстие I5 для установки лючка с заглушкой (дет. STD 828I) для определения сопротивления сети и замера разряжения в коробке при наладке системы.

К верхнему листу II приварен фланец "В" для присоединения воздуховода обводного канала. Если в запроектированной системе надобности в обводном канале нет, то фланец и отверстие в листе не изготавливаются, о чем необходимо указать в конкретном проекте при привязке.

Ребра жесткости I6 для коробок большого размера устанавливаются и привариваются по месту.

5.10. Патрубок П1...П54. Патрубки болтами крепятся к калориферам и имеют многоцелевое назначение, зависящее от его местоположения (до или после калорифера по ходу воздуха); конструктивно-го варианта вентустановки (с одним или двумя вентиляторами); и количества рядов калориферов для вентустановок с двумя вентиляторами (один или два ряда калориферов).

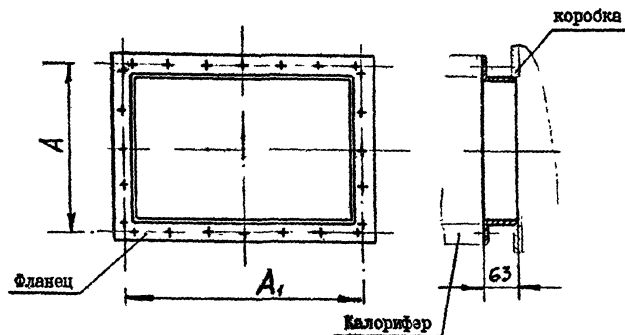
В серии разработаны рабочие чертежи 54-исполнений патрубков, разбитые на две группы (короткие - шифры с П1 до П27 и длинные с П28 до П54). Каждая группа по присоединительным размерам фланцев охватывает все 53 варианта вентустановок.

Длинные патрубки (шифры с П28 по П54) устанавливаются до калорифера и заделываются в проеме перегородки форкамеры.

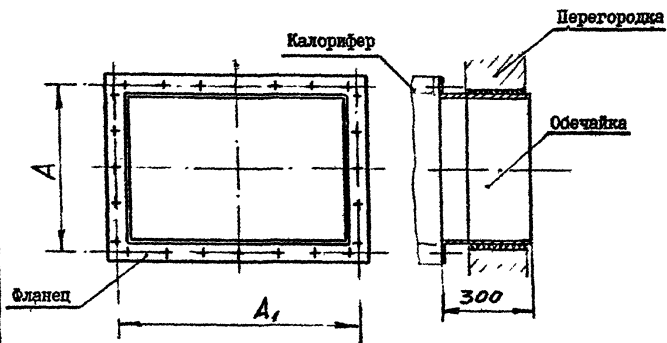
Короткие патрубки (шифры с П1 по П27) устанавливаются после

Имя, Фамилия, Инициалы	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. №	№ докум.	Полн.	Дата	Лист	25									
									5.903-7.0								
Имя, Фамилия, Инициалы		Подпись и дата		Взам. инв. №		Изм. №		№ докум.		Полн.		Дата		Лист		26	

ПАТРУБОК - П.1 ... П.27 (короткий)  
для присоединения калорифера к коробке



ПАТРУБОК - П.28 ... П.54 (длинный)  
для присоединения калорифера к перегородке форкамеры



A и A<sub>1</sub> - присоединительные размеры калориферов  
по ГОСТ 7201-80.

Рис. 5.3.

5.903-7.0

ЛИСТ  
27

Формат А4

РАМА -РК.1 ... РК.7 для установки заслонки утепленной

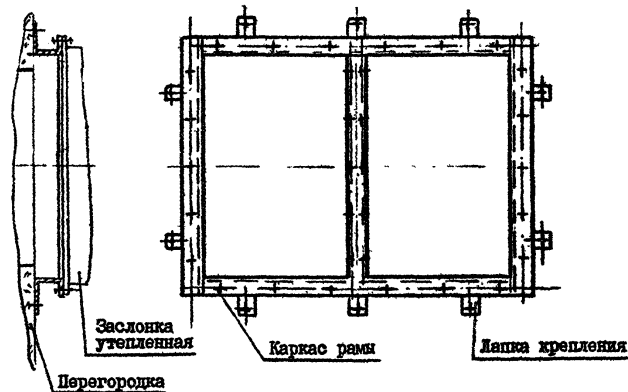


Рис. 5.4

КЛАПАН УТЕПЛЕННЫЙ СТОРОННЫЙ КУС.1 ... КУС.27

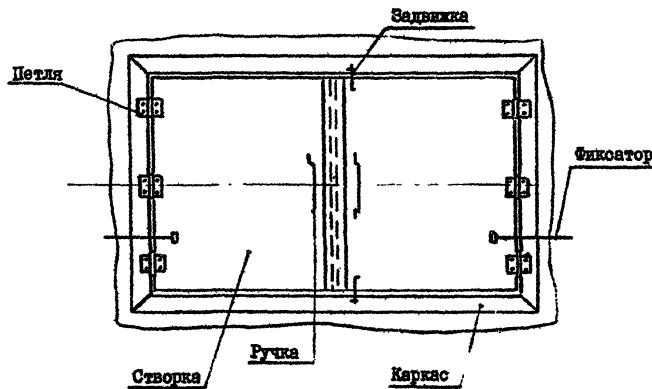


Рис. 5.5.

5.903-7.0

ЛИСТ  
28

Формат А4

Серия 5.903-7 вып. 0

калорифера и приваривается к коробке (вариант с двумя вентиляторами) при двух рядах калориферов.

В установках с двумя вентиляторами и одним рядом калориферов патрубки (шифр с П28 до П54) приваривается к коробке для создания зоны обслуживания между стенкой коробки и перегородкой форкамеры (см.рис. 4.2).

Конструктивно патрубок (рис. 5.3) представляет собой сваренный из уголкового проката прямоугольный фланец, у длинных патрубков к фланцу приварена обечайка.

Габаритные размеры фланца патрубка (размеры А и А<sub>1</sub>) определяются присоединительными размерами применяемых в серии калориферов в соответствии с экспликацией на л. 7 настоящего выпуска.

5.II. Рама РК1...РК7. Рама предназначена для монтажа заслонок утепленных с электроприводом в узле воздухозабора. В серии разработаны рабочие чертежи 7-ми исполнений рам для установки всех типоразмеров серийно изготавливаемых утепленных заслонок типа "КВУ", "П".

Рама представляет собой прямоугольный фланец, сваренный из швеллера № 8. Габаритные размеры рамы определены присоединительными размерами заслонок, которые подобраны исходя из габаритных размеров проемов.

Для проемов больших размеров (установка с № 34У по 53У) к раме крепятся рядом две заслонки.

Крепление рамы к перегородке осуществляется либо приваркой ее к закладным элементам строительных конструкций, либо прастредкой и креплением дюбелями, для чего в раме предусмотрены лапки крепления (см.рис. 5.4).

Подбор рамы по № вентиляционной производится из таблицы 4.2 или 4.3, при этом, исходя из условий конкретной вентиляционной, проектировщик по своему усмотрению может применять другие заслонки и соответствующие им рамы, руководствуясь нижеизложенными:

- рама "РК1" разработана для КВУ 1000x600, перекрывает проем установок № 1У + 4У; 6У+8У; 12У; 13У; 17У+18У; 22У+24У;
- рама "РК2" разработана для заслонки П 600x1000, перекрывает проем установок № 1У+14У; 31У;
- рама "РК3" разработана для заслонок КВУ 1000x1600 и П 1000x1600, перекрывает проем установок № 5У; 9У+11У; 15У+32У; 37У+39У; 45У;
- рама "РК4" разработана для заслонок КВУ 1400x1800 и П 1400x1800, перекрывает проем установок № 33У; 36У; 40У; 41У; 45У;
- рама "РК5" разработана для монтажа двух заслонок КВУ 1000x1600 или П 1000x1600, перекрывает проем установок № 34У; 41У; 43У; 46У; 49У и 50У;
- рама "РК6" разработана для монтажа двух заслонок КВУ 1400x1800 или П 1400x1800, перекрывает проем установок № 35У; 42У; 47У и 51У;
- рама "РК7" разработана для монтажа двух заслонок КВУ 1000x2400 или П 1000x2400, перекрывает проем установок № 48У; 52У и 53У.

Рама "РК5", "РК6" и "РК7", разработанные для монтажа двух заслонок, следует применять только для случая их установки в проеме стены непосредственно перед воздухоподогревателями. Для конструктивного варианта установки заслонки в стене между двумя

Изм. Число, Подпись и дата, Разработчик, Имя, Фамилия, Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.903-7.0

Лист 29

Изм. Число, Подпись и дата, Разработчик, Имя, Фамилия, Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.903-7.0

Лист 30

отсеками воздухозабора применять рамы с "РК1" до "РК4".

#### 5.12. Клапан утепленный створный КУС1...КУС27.

Утепленные деревянные створные клапаны предназначены для временного отключения одной из приточных систем, работающих на общем воздухозаборе.

В серии разработаны рабочие чертежи 27-ми исполнений клапанов, по числу вариантов проемов воздухозабора.

Подбор клапана согласно типу, компоновке и размеру калорифера и № вентустановки производится по табл. 4.4 и 4.3.

Привод створок клапана осуществляется вручную. Конструктивно клапан выполнен в виде утепленной деревянной створки (ставни), которая прикреплена к металлическому каркасу при помощи дверных петель. Каркас заделан в строительную конструкцию. В крайних положениях створки клапана фиксируются защелками (см. рис 5.5).

#### 5.13. Фланец ФД1...ФД3. Фланец для присоединения вентилятора (рис. 5.6) предназначен для приварки к листу конфюзора (см. л. 5.6), причем координата (высота) приварки фланца указывается в конкретном проекте.

В серии разработаны рабочие чертежи 8-ми исполнений фланцев по числу используемых в данной серии размеров вентиляторов. Необходимый шифр фланца определяется по № установки из таблицы 4.2. В зависимости от габаритов фланца изготавливаются либо из листа, либо из профильного проката (уголка 63х40х4).

#### 5.14. Фланец ФЖ1...ФЖ3. Фланец переходный предназначен для соединения гибкой вставки с входным патрубком вентилятора. Как было указано выше (см. л. 5.7), диаметр гибкой вставки принимается на калибр больше диаметра всасывающего патрубка вентилятора;

для соединения их служит переходный фланец.

В серии разработаны рабочие чертежи 8-ми исполнений фланцев по числу используемых в данной серии размеров гибких вставок.

Необходимый шифр фланца определяется по № установки из таблицы 4.2. Конструктивно фланец представляет собой диафрагму (см. рис. 5.7) (шайбу), изготовленную из листовой стали. Наружный диаметр фланца соответствует размеру гибкой вставки, а внутренний - величине условного прохода всасывающего патрубка вентилятора. Фланец имеет два ряда концентрично расположенных крепежных отверстий, соответствующих координатам присоединительных отверстий гибкой вставки и вентилятора.

### 6. Указание мер безопасности

#### 6.1. К обслуживанию приточных установок допускаются лица, изучившие ее устройство, принцип работы, инструкции по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

#### 6.2. При этом необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности:

- а) при проведении любого вида обслуживания необходимо обеспечить надежное освещение стационарным или переносным источником света (напряжением до 12 вольт);
- б) при производстве любого вида монтажных работ необходимо пользоваться исправным инструментом;
- в) при работе на высоте до 3-х метров пользоваться стремянками, а при производстве монтажных работ обеспечить надежное ограждение.

#### 6.3. Все работы по обслуживанию установки следует производить после отключения электропитания в системе энергоснабжения

вентиляционной системы, при этом на пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты "НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ ЛЮДИ".

6.4. Следить, чтобы все элементы установки и металлоконструкция были надежно заземлены.

6.5. При производстве работ по монтажу установки и ее обслуживанию необходимо соблюдать требования по технике безопасности в строительстве, утвержденные Госстроем СССР, а также "Правила пожарной безопасности при производстве строительных работ", утвержденные ГУПО МВД СССР.

6.6. Помещение, в котором находится установка, должно содержаться в чистоте, запрещается хранения в нем посторонних предметов.

#### 7. Подготовка приточных установок к работе

7.1. Монтаж приточных установок должен производиться в соответствии со СНиП Ш-28-75.

7.2. К началу монтажа должны быть закончены все строительные работы, связанные с установкой закладных элементов: рамки для крепления калориферов, обводного канала, утепленной заслонки КВУ и т.п.

7.3. Коробка или конфузор на место монтажа должны поступать с приваренным присоединительным фланцем для вентилятора и патрубком для присоединения калорифера.

7.4. При монтаже агрегатов, входящих в приточные установки (вентилятор, гибкая вставка, коробка (конфузор), калорифер, обводной канал) следует обеспечить их способность. Допустимое отклонение от соосности не более 2 мм.

5.903-7.0

Лист  
33

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Формат А4

#### 8. Пуско-наладочные работы

8.1. Перед проведением холостых испытаний необходимо проверить правильность выполнения силовых электропроводок, а также правильность подключения (направление вращения) электродвигателей вентилятора и исполнительного механизма.

8.2. При холостых испытаниях проверяется плавность работы всех механизмов вентиляционной установки, заслонок, клапанов, исполнительных механизмов.

8.3. После устранения дефектов, выявленных в процессе холостых испытаний, проводятся предпусковые испытания под рабочей нагрузкой, продолжительностью не менее 8 часов.

8.4. В процессе рабочих испытаний выявляются фактические параметры установки и регулировкой добиваются проектных показателей.

Производительность по воздуху и напор регулируются с помощью заслонок.

#### 9. Порядок работы

9.1. При обслуживании приточной установки следить за отсутствием чрезмерной вибрации вентилятора, целостностью пружин виброизоляторов и отсутствием ударов основания вентилятора о фундамент.

9.2. Следить за целостностью гибкой вставки, надежностью ее крепления к вентилятору и коробке.

9.3. Проверить герметичность трубопроводов подводки теплоносителя к калориферам. Утечки горячей воды не допускаются.

5.903-7.0

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Формат А4

**10. Общие указания по проектированию**

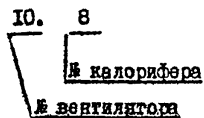
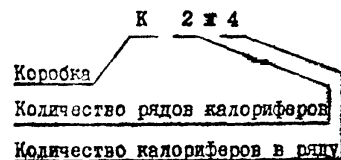
**10.1.** В строительной части проекта предусмотреть монтажные проемы для транспортирования и монтажа установок, а также проходы по периметру установки для обслуживания (не менее 700 мм).

**10.2.** Для группы калориферов, имеющих двухстороннюю подводу теплоносителя, необходимо по периметру установки предусмотреть рабочую зону обслуживания, не менее 500...700 мм.

**10.3.** В рабочих чертежах марки ОБ следует указать мероприятия по обеспечению герметичности мест сопряжения элементов установки со строительными конструкциями для исключения подсоса воздуха.

**10.4.** Открытие и закрытие утепленных заслонок, устанавливаемых на пути поступления холодного наружного воздуха, осуществлять при неработающем вентиляторе во избежание замерзания калориферов.

**10.5.** Для подбора необходимой установки подсчитывается потребная производительность по воздуху и подбирается № вентилятора; подсчитывается тепловая нагрузка и подбирается калориферная установка КВУ, после чего определяется шифр установки, например:

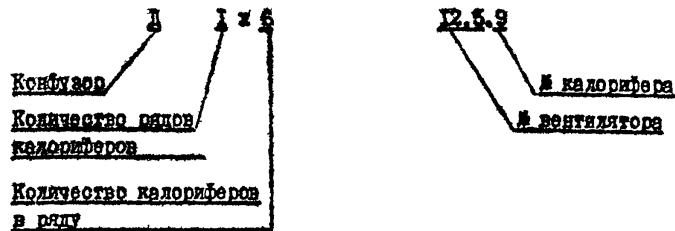


или

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.903-7.0

Лист  
35



где: К - коробка;  
И - конфузор.

Необходимость установки обводного канала определяется проектировщиком при анализе результатов расчетов, если принятая поверхность нагрева воздухонагревателей превышает расчетную более чем на 20%.

**10.6.** Зная номера вентилятора и калорифера, из экспликация на л. 7 определяется № установки, и по ней из табл. 4.1 и 4.2 - шифры входящих элементов для заказа оборудования в спецификации отопительно-вентиляционного оборудования установочных чертежей: К - коробка; И - конфузор; П - патрубки; ФК и ФД - фланцы (для варианта с одним вентилятором); РК - рамы для утепленных заслонок; КУС - утепленного отворного клапана.

**10.7.** Ниже приводится пример подбора приточной вентустановки с определением ее шифра и обозначений чертежей входящих в нее элементов.

Имя, Лист, № докум., Подп., Дата

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.903-7.0

Лист  
36



Пример подбора унифицированной приточной  
установки

В соответствии с заданием и расчетами приточная установка должна быть оснащена:

1. Центробежным вентилятором Ц4-75 № 6,3  
производительность  $Q = 10000 \text{ м}^3/\text{час}$ .
2. Калориферы КСК3-7 - 2 шт. (без обводного канала).
3. Усиленная заслонка типа КВУ 1000х600  
( $t_4 = -42^\circ\text{C}$  работа односменная).

Подбор унифицированной вентиляционной:

- по № вентилятора и № калорифера из экспликация (л. 7) определяется № установки - "23У";
- по № установки (23У) из таблицы 4.1 (л. 5) определяется состав элементов установки 23У1 = Д9 + ФД5 + П36 + РК1;
- по шифрам входящих в установку элементов из сборочных чертежей, помещенных в вып. I, определяются обозначения чертежей, по которым изготавливаются составляющие элементы вентиляционной

- Д9 → Д0.000-08
- ФД5 → Ф0.04-02
- П36 → П.0.000-35
- РК1 → Р1.00

Номера листов, на которых помещены рабочие чертежи указанных выше элементов см. "Приложение" настоящего выпуска.

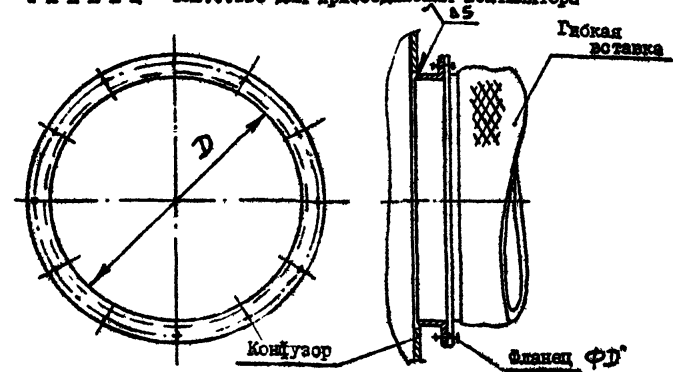
Шифр установки определяется по п. 10.5 настоящего описания  
"Д 1х2 - В. 6,3,7"

Если принятие к установке воздухонагревателя имеет увеличение по сравнению с расчетной поверхностью нагрева более чем на 20%, то следует предусмотреть установку обводного канала.

5.903-7.0

Лист  
37

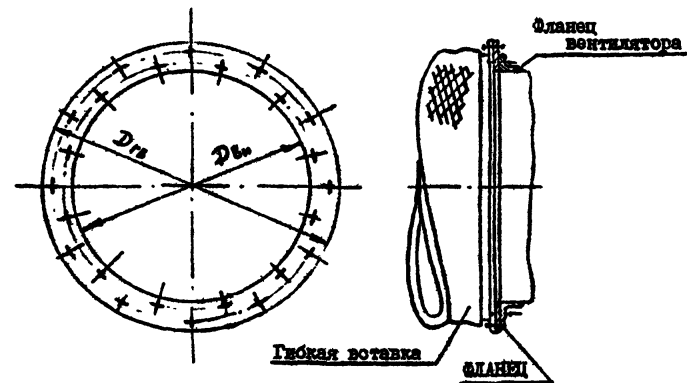
## Ф Л А Н Е Ц ФД1...ФД8 для присоединения вентилятора



$D$  - диаметр вентилятора.

Рис. 5.6

## Ф Л А Н Е Ц ФК1...ФК8 переходный



$D_{гв}$  - диаметр гибкой вставки  
 $D_{вв}$  - диаметр вентилятора

Рис. 5.7

5.903-7.0

Лист  
38

## II. Приложения

В приложения к выпуску даны некоторые схематические примеры комбинаций компонентов унифицированных приточных вентиляционных установок, где:

- 1 - Коробка, шифр "К", обозначение чертежа К 0.000  
см. вып. I, л. 29...49
- 2 - Вентилятор - Ц4-70, Ц4-75, Ц4-76, Ц14-46.
- 3 - Воздухонагреватель (калорифер) - КВБ-П, КВС-П, КСК-3, КСК-4
- 4 - Подставка под калорифер - серия 4.904-25
- 5 - Створный клапан, шифр "КУС", обозначение чертежа КУС 1.000, КУС 2.000, КУС 3.000, КУС 4.000  
см. вып. I, л. 62...94
- 6 - Утепленная заслонка типа "КВУ" или "П"
- 7 - Гибкая вставка - "ВВ", серия 5.904-4
- 8 - Обводной канал
- 9 - Фланец, шифр "ФД", обозначение чертежа Ф.0.000  
см. вып. I, л. 95,97
- 10 - Патрубок, шифр "П", обозначение чертежа П 0.000  
см. вып. I, л. 50...57
- 11 - Рама, шифр "РК", обозначение чертежа Р1.00, Р2.00  
см. вып. I, л. 58...61
- 12 - Личок с заглушкой ТУ 36-461-76 (СТД 8281 или СТД 8282)
- 13 - Конфузор - шифр "Д", обозначение чертежа Д0.000  
см. вып. I, л. 3...28
- 14 - Установка привода заслонки КВУ - см. серия 5.904-12

5.903-7.0

Лист

39

Имя/Лист № докум. Подп. Дата

Формат А4

15.- Заслонка воздушная прямоугольного сечения по серии 5.904-13 вып. II

16 - Утеплитель

17 - Воздухопрямные устройства с подвесным утепленным клапаном по серии 1.494-27

18 - Фланец, шифр "ФК", обозначение чертежа Ф 0.05  
см. вып. I, л. 96

5.903-7.0

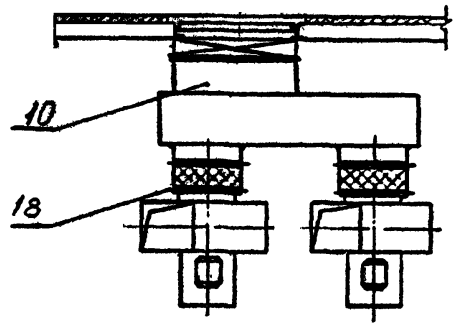
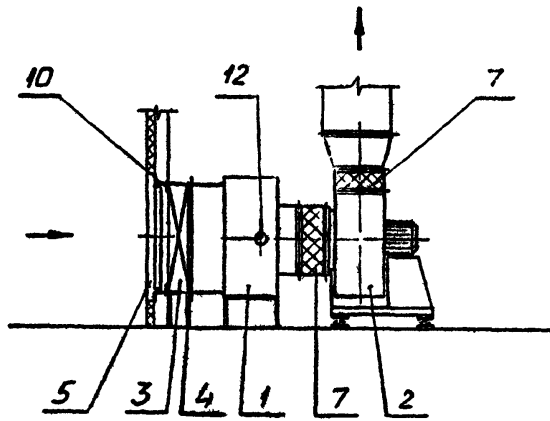
Лист

40

Имя/Лист № докум. Подп. Дата

Формат А4

Серия 5.903-7 тип.0

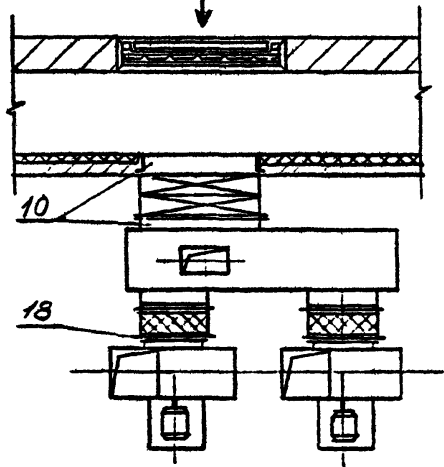
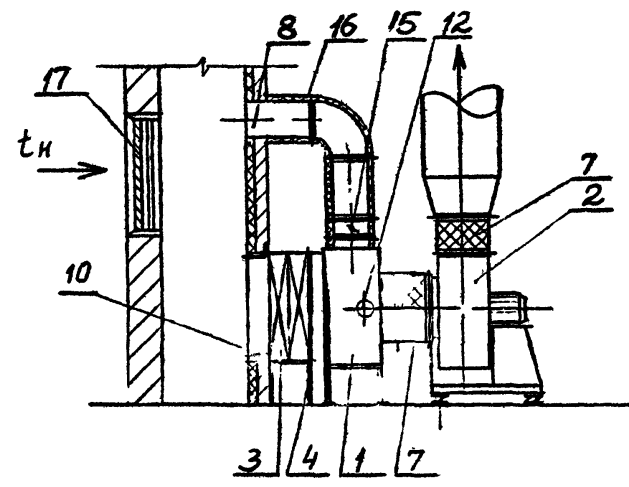


ВАРИАНТ № 1

Установка двух вентиляторов, одного ряда калориферов и утепленного створного клапана.

5.903-7.0

Лист 41

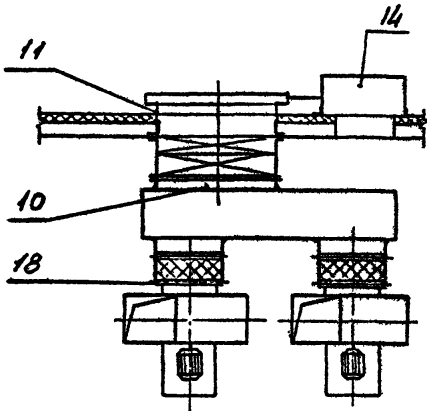
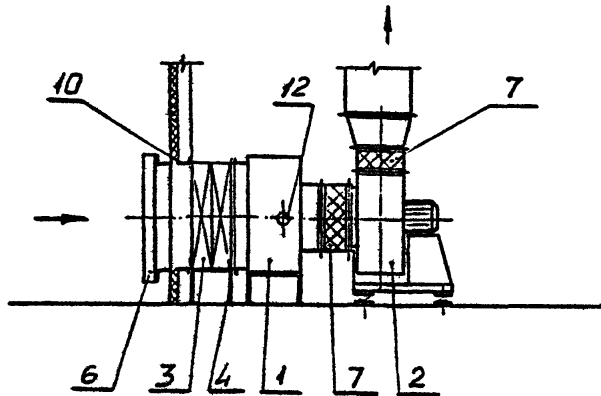


ВАРИАНТ № 2.

Установка двух вентиляторов, двух рядов калориферов с обводным каналом и воздухоприемным устройством с подвесным утепленным клапаном.

5.903-7.0

Лист 42



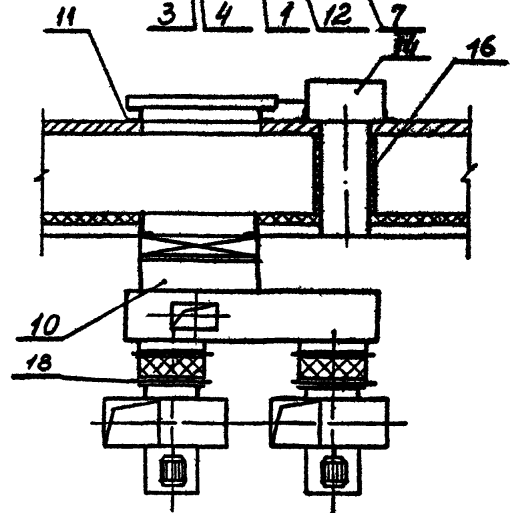
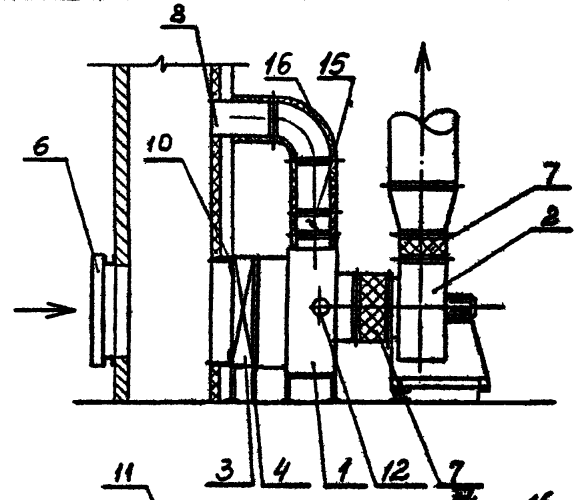
ВАРИАНТ № 3.

Установка двух вентиляторов, двух рядов калориферов и заслонки КВУ или П с электроприводом

5.903-7.0

Лист  
43

Формат А4



ВАРИАНТ № 4.

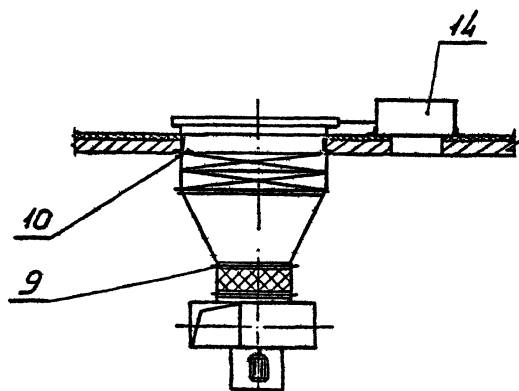
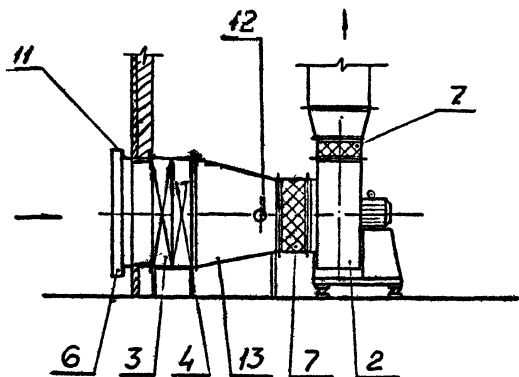
Установка двух вентиляторов, одного ряда калориферов с обводным каналом и заслонкой КВУ или П с электроприводом

5.903-7.0

Лист  
44

Формат А4





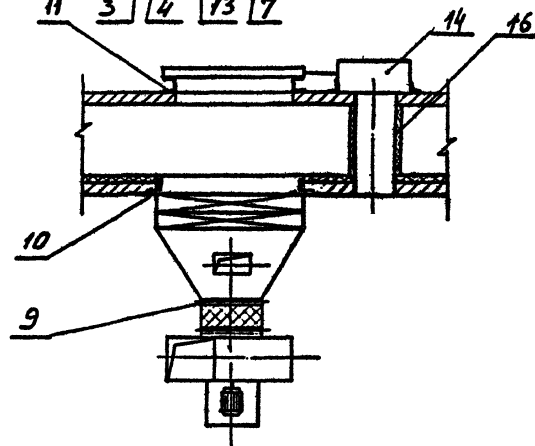
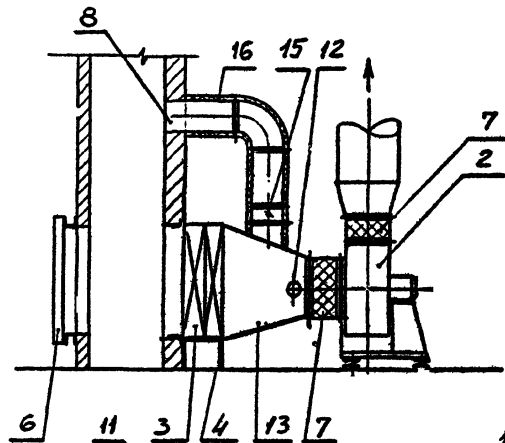
ВАРИАНТ № 7.

Установка одного вентилятора, двух рядов радиаторов и заслонки КВУ или П с электроприводом

5.903-7.0

Лист

47



ВАРИАНТ № 8.

Установка одного вентилятора, двух рядов радиаторов и заслонки КВУ или П с электроприводом

5.903-7.0

Лист

48

Госстрой СССР  
Тбилисский филиал  
ЦИТП  
Типовой проект /серия/  
№ 5-903-8 80  
Заказ № 272  
Цена 2 руб. 36 коп.  
Тираж 300  
Дата " 16 06 1987