

**С С С Р**

**ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ**

**Аппараты воздушного охлаждения  
горизонтальные**

**Параметры и основные размеры**

**ОСТ26-02-1522-77**

**Издание официальное**

**ГР N: 8028002 от 04.03.77**

РАЗРАБОТАН ПО "Бугульманефтемаш"

Главный инженер А.И. Чижовский

Начальник отдела  
стандартизации Л.П. Лопухова

Главный конструктор В.И. Конкин

Начальник бюро ОГК В.А. Брянцева

ВНЕСЕН ВНИИНЕФТЕМАШем

Заместитель директора Г.В. Мамонтов

ПОДГОТОВЛЕН к утверждению НИО "Совнефтехимаш"

Начальник технического отдела Я.И. Дзбаковский

СОГЛАСОВАН Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической  
промышленности СССР

Начальник управления оборудования В.Г. Штангей

ВНИИНЕФТЕМАШем

Заместитель директора Г.В. Мамонтов

Заведующий отделом № 45 В.И. Петровых

Заведующий отделом № 32 Л.Н. Егоров

Заведующий лабораторией 45Л2 В.М. Шмеркович

*Главный конструктор  
проекта* Г.А. Маргалин

УТВЕРЖДЕН ВНО "Совнефтехимаш"

Начальник НИО В.В. Плишевский

УДК 621.57.04+621.56Группа Г 87

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Аппараты воздушного охлаждения  
горизонтальные  
Параметры и основные размеры

ОСТ 26-02-1522-77 \*  
Взамен ОСТ 26-02-176-70

Приказом \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_ г. в срок действия с 01.01.1978 г.  
по 01.01.1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт разработан в развитие ГОСТ 12854-72 и распространяется на аппараты воздушного охлаждения горизонтального типа /АВГ/ конденсаторы и холодильники, предназначенные для конденсации и охлаждения парообразных, газообразных и жидких сред, применяемых в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности.

Аппараты воздушного охлаждения горизонтального типа должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и техническим требованиям ОСТ 26-02-1309-75.

В зависимости от применяемых материалов аппараты могут быть использованы при температуре среды от минус 40°C до плюс 300°C и давлении до 6,4 МПа /64 кгс/см<sup>2</sup>/, в том числе под вакуумом до 665 Па / 5 мм.рт.ст./.

Аппараты предназначены для работы на открытом воздухе в макроклиматических районах с умеренным климатом при средней температуре в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже минус 40°C, в районах со скоростным напором ветра по II географическому району /СНИП II-6-74/ и сейсмичностью до 7 баллов /СНИП II-A 12-69/. По требованию заказчика аппараты могут заказываться для установки в районах с сейсмичностью выше 7 баллов. В этом случае опорная металлоконструкция изготавливается по специальной технической документации.

По требованию потребителей аппараты могут изготавливаться для работы в условиях низких температур /северное исполнение - С/ при средней температуре в течении пяти суток подряд в наиболее холодный период до минус 55°C в соответствии с ТУ 26-02-167-72.

Секции аппаратов по данному стандарту предназначены для охлаждения сред с вязкостью на выходе до  $5 \cdot 10^{-5}$  м<sup>2</sup>/с /50сСт/

# 1. ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.

1.1. Давление условное в МПа /кгс/см<sup>2</sup> /0,6 /6/\*; 1,6 /16/; 2,5 /25/ ; 4,0 /40/ ; 6,4 /64/.

\* Аппараты изготавливаются в технически обоснованных случаях по согласованию с заводом-изготовителем.

1.2. Количество рядов труб секции: 4 ; 6 и 8

1.3. Число ходов по трубам секции: I; 2; 2а; 3; 3а ; 4; 4а; 6 ; 8.

1.4. Коэффициент оребрения труб : 9 и 14,6

1.5. Длина труб в м: 4 и 8.

1.6. Мощность электродвигателя привода в кВт :  
исполнения В : В1 -22; В2-30; В3-40 В1Т-22; В2Т-30; В3Т-37 ;  
в технически - обоснованных случаях  
исполнения Н: Н1-10/19; Н2-18/32; Н3-25/40.

1.7. Поверхность теплообмена секции и аппарата должны соответствовать табл. I

1.8. Материальные исполнения секций аппаратов должны соответствовать приложению I /обязательное/.

Аппараты материального исполнения М1А изготавливаются по согласованию с заводом-изготовителем только для невзрыво - и непожароопасных сред и сред, не обладающих токсичностью.

1.9. Масса аппаратов должна соответствовать табл. 2

1.10. Аппараты с трубами длиной 4 м должны соответствовать черт. I и 2.

1.11. Аппараты с трубами длиной 8 м должны соответствовать черт. I и 3.

1.12. Присоединительные размеры секций аппаратов должны соответствовать табл. 3.

Ответные фланцы для аппаратов Ру = 0,6 МПа / 6 кгс/см<sup>2</sup>/ - по ГОСТ 1255-67 на Ру 1,0 МПа /10 кгс/см<sup>2</sup>/, для Ру 1,6 МПа / 16 кгс/см<sup>2</sup>/ - по ГОСТ 12830-67; Для Ру ≥ 2,5 МПа /25 кгс/см<sup>2</sup>/ - тип I по ГОСТ 12831-67 в части размеров.

1.13. Поверхность теплообмена, количество труб в секции и площадь сечения труб ходов секции должны соответствовать табл. I; 4 и 5.

I.14. Расположение отверстий под фундаментные болты должно соответствовать черт.4.

I.15. Основные размеры и масса сборочных единиц аппарата должны соответствовать :

Металлическая конструкция - черт. 5 и 6, табл.6

Секции - черт. 7, 8, 9; табл 7, 8

Трубы оребренные - черт. 10 табл.9

Решетки трубные - черт. II, 12 табл. 10, II

Крышки - черт. 13, 14 табл. 12, 13

Прокладки - черт. 15 табл.14

Диффузор с коллектором вентилятора черт.16

Колесо вентилятора - черт. 17

Лопасты вентилятора - черт. 18, 19

Привод редукторный - черт. 20 табл. 15

Редуктор - черт. 21

Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя -

- черт. 22, табл.16

I.16. Основные размеры и масса дополнительных сборочных единиц должны соответствовать :

Колесо вентилятора исполнения ЦРД - черт. 23

Механизм дистанционного поворота лопастей с ручным приводом - черт.24

То же, с пневматическим приводом - черт.25

Увлажнитель воздуха - черт. 26

Комплект жалюзи - черт. 27

Комплект подогревателя воздуха - черт.28

Примечание: Уменьшение масс аппарата в целом и его отдельных сборочных единиц от приведенных значений не ограничивается.

I.17. В приложениях к настоящему стандарту даны :

Материалы основных деталей секций аппаратов для умеренного климата / приложение I - обязательное/;

Пределы применения секций в зависимости от назначения аппаратов и температуры среды / приложение 2 - обязательное/;

Схемы строповки сборочных единиц аппарата /приложение 3 - справочное/ ;

Схемы разбивки труб по ходам в секциях / приложение 4 - справочное/ ;

Масса воды в объеме трубного пространства / приложение 5 - справочное/ ;

Распределение весовых нагрузок аппарата /приложение 6, 7 -  
- справочное/.

1.18. Тепловые и аэродинамические расчеты аппаратов, должны производиться по "Методике теплового и аэродинамического расчета аппаратов воздушного охлаждения", ВНИИНЕСТЕМА, 1971 г.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Комплектность поставки должна соответствовать  
ОСТ 26-02-1309-75 и следующим требованиям :

2.1.1. Аппараты комплектуются редукторными приводами с электродвигателями во взрывозащищенном /обозначение привода В1, В2, В3/, в ~~технически-обоснованных~~ случаях ~~взрывозащищенном~~ /обозначение привода Н1, Н2, Н3/ исполнении согласно табл. 15.

По согласованию с заводом-изготовителем аппараты могут комплектоваться приводами вентиляторов от тихоходных электродвигателей во взрывозащищенном исполнении / обозначение привода В1Т, В2Т, В3Т согласно табл.16/ после освоения их серийного производства.

2.1.2. Аппараты комплектуются колесом вентилятора типа УК-2М с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе.

По согласованию с заводом-изготовителем аппараты могут комплектоваться колесом вентилятора с центральной ручной регулировкой угла установки всех лопастей одновременно при остановленном вентиляторе / исполнение Ц/, с ручным дистанционным /исполнение Р/ или пневматическим /исполнение П/ механизмами поворота лопастей при работающем вентиляторе.

2.1.3. Аппараты комплектуются прокладками фланцевых соединений секций из паронита ПОН по ГОСТ 481-71. По согласованию с заводом-изготовителем аппараты могут комплектоваться прокладками из других марок паронита.

2.1.4. По заказу потребителей аппараты комплектуются до - полнительными сборками: комплектами жалюз с ручным или пневматическим приводом, увлажнителями воздуха, комплектами подогревателя воздуха.

Наличие пневматического привода жалюз, увлажнителя воздуха и комплекта подогревателя оговаривается при заказе текстом после условного обозначения аппарата.

2.1.5. Аппараты с одноходовыми секциями поставляются с уклоном секции I : I20 в сторону выхода продукта. При этом, размеры расположения входных штуцеров Н1 и Н2 согласно черт. I увеличиваются соответственно для аппаратов с длиной труб 4 м и на 35 мм ,

для аппаратов с длиной труб 8 м на 70 мм.

Пример условного обозначения аппарата воздушного охлаждения горизонтального типа /АВГ/ с коэффициентом оребрения теплообменных труб 9, без халлзи; на условное давление 6 кгс/см<sup>2</sup>, материального исполнения секции БІ, с приводом исполнения ВІ, четырехрядного, однокходового, длиной труб 4 м, колесом вентилятора с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе, для работы в районах с умеренным климатом :

АВГ-9-6-БІ-ВІ ОСТ 26-02-1522-77  
4-І-4

То же двухходового со ступчатой разбивкой труб :

АВГ-9-6-БІ-ВІ ОСТ 26-02-1522-77  
4-2а-4

То же с халлзи и колесом вентилятора с центральным ручным механизмом поворота всех лопастей одновременно при остановленном вентиляторе, в северном исполнении, с пневматическим приводом халлзи, увлажнителем воздуха и подогревателем воздуха :

АВГ-9-І-6-БІ-ВІ-П-С ОСТ 26-02-1522-77  
4-2а-4

с пневмоприводом халлзи, увлажнителем, подогревателем.

Пример условного обозначения сборочных единиц аппарата АВГ поставляемых по особому заказу для ремонтных целей :

а/ Трубный пучок / секция без крышек и прокладок/ для аппарата с коэффициентом оребрения труб 9, на условное давление 6 кгс/см<sup>2</sup>, материального исполнения БІ, четырехрядного, однокходового, с длиной труб 4 м :

Трубный пучок АВГ-9-6-БІ ОСТ 26-02-1522-77  
4-І-4

То же в северном исполнении :

Трубный пучок АВГ-9-6-БІ-С ОСТ 26-02-1522-77  
4-І-4

б/ Крышка передняя для аппарата с коэффициентом оребрения труб 9, на условное давление 6 кгс/см<sup>2</sup>, материального исполнения БІ, четырехрядного, однокходового, с длиной труб 4 м :

Крышка передняя АВГ-9-6-БІ ОСТ 26-02-1522-77  
4-І-4

То же в северном исполнении :

Крышка передняя АВГ-9-6-БІ-С ОСТ 26-02-1522-77  
4-І-4

в/ Колесо вентилятора с ручной регулировкой угла ус -

тановки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе :

Колесо вентилятора АВГ ОСТ 26-02- 1522-77

То же в северном исполнении :

Колесо вентилятора АВГ-С ОСТ 26-02-1522-77

г/Колесо вентилятора с механизмом поворота лопастей:

Колесо вентилятора с центральным ручным механизмом поворо-  
та лопастей :

Колесо вентилятора АВГ-Ц ОСТ 26-02-1522-77

д/Лопасть для колеса вентилятора с ручной регулировкой  
угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиля-  
торе :

Лопасть колеса АВГ ОСТ 26-02- 1522-77

То же в северном исполнении :

Лопасть колеса АВГ-С ОСТ 26-02- 1522-77

е/Лопасть для колеса вентилятора с центральным ручным  
механизмом поворота лопастей :

Лопасть колеса АВГ-Ц ОСТ 26-02-1522-77

ж/Редуктор привода колеса вентилятора :

Редуктор АВГ ОСТ 26-02-1522-77

То же в северном исполнении :

Редуктор АВГ-С ОСТ 26-02- 1522-77

и/Комплект каллэи аппарата :

Комплект каллэи АВГ ОСТ 26-02- 1522-77

к/Увлажнитель воздуха :

Увлажнитель АВГ ОСТ 26-02- 1522-77

л/Комплект форсунок увлажнителя воздуха :

Комплект форсунок увлажнителя АВГ ОСТ 26-02-1522-77

м/Комплект подогревателя воздуха :

Комплект подогревателя АВГ ОСТ 26-02- 1522-77

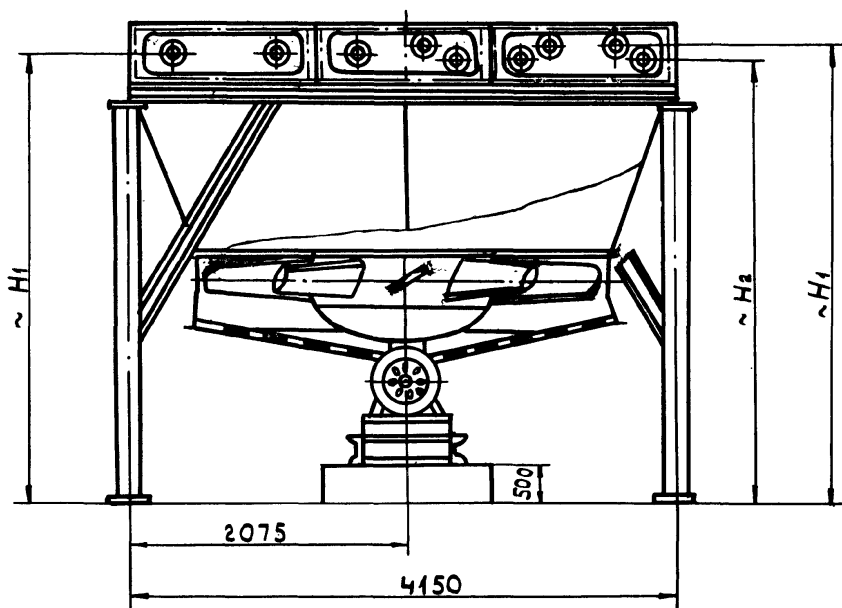
н/Механизм дистанционного поворота лопастей исполнения Р :

Механизм поворота лопастей АВГ-Р ОСТ 26-02- 1522-77



# Аппараты с длиной трубы 4 м и 8 м

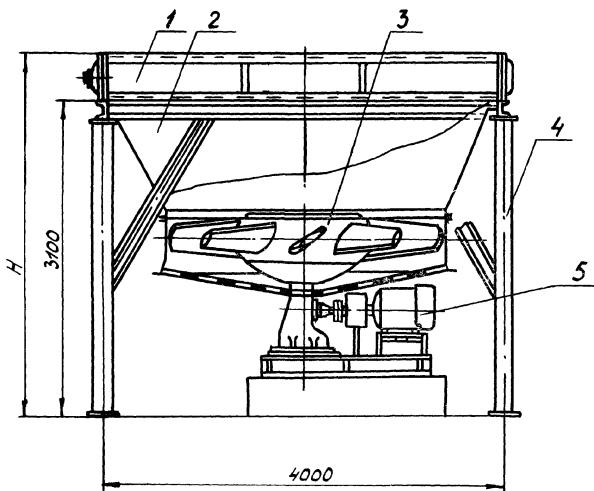
1; 3; 3а- ходовые      2; 2а; 4; 4а; 6; 8- ходовые



## Примечание.

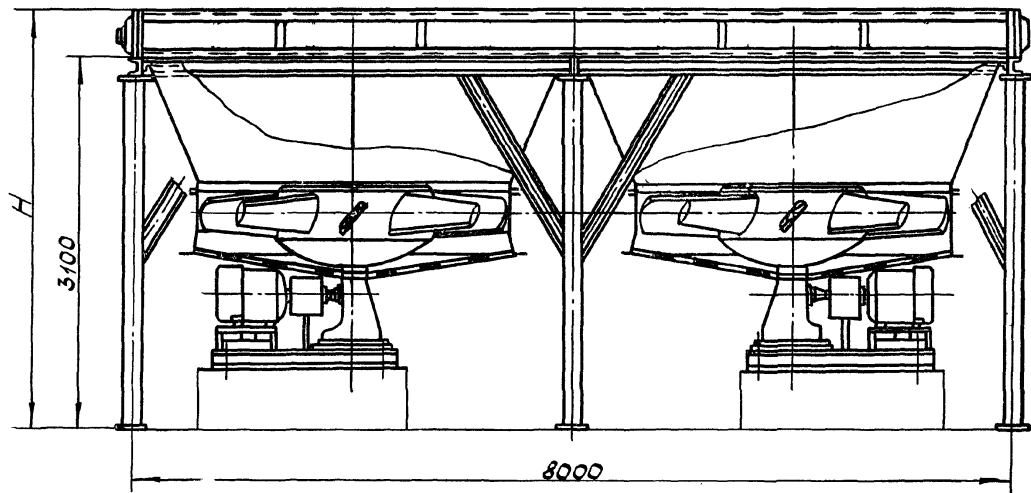
При установке аппарата с тихоходным электродвигателем типа ВАСО высоту фундамента под привод принять равной 700 мм.

Аппарат с длиной труб 4м



1. Секция. 2. Диффузор с коллектором.  
 3. Колесо вентилятора. 4. Металлоконструкция.  
 5. Привод вентилятора.

Аппарат с длиной трубы 8 м



Черт. 3

ОСТ 26-02-1522-77 стр. 9

Таблица 1

## Поверхность теплообмена и количество труб

кол. рядов труб	коэф. определя- ния труб	общее количество труб		Поверхность теплообмена, м <sup>2</sup>											
				при длине труб 4000 мм						при длине труб 8000 мм					
				полная		внутренняя				полная		внутренняя			
				внутренний диаметр труб, мм											
				21; 22		21		22		21; 22		21		22	
в сек- ции	в аппа- рате	секции	аппа- рата	секции	аппа- рата	секции	аппа- рата	секции	аппа- рата	секции	аппа- рата	секции	аппа- рата		
4	9	94	282	$\frac{32}{290}$	$\frac{97}{875}$	25	75	26	78	$\frac{66}{590}$	$\frac{197}{1770}$	50	150	52	156
	14,6	82	246	$\frac{28}{415}$	$\frac{85}{1250}$	22	66	23	70	$\frac{57}{830}$	$\frac{170}{2500}$	43	130	45	135
6	9	141	423	$\frac{49}{440}$	$\frac{147}{1320}$	37	111	39	117	$\frac{98}{880}$	$\frac{285}{2640}$	74	222	78	234
	14,6	123	369	$\frac{43}{620}$	$\frac{129}{1870}$	32	96	34	102	$\frac{85}{1260}$	$\frac{255}{3800}$	65	195	67	202
8	9	188	564	$\frac{65}{580}$	$\frac{194}{1740}$	50	150	52	156	$\frac{130}{1165}$	$\frac{390}{3500}$	100	300	104	312
	14,6	164	492	$\frac{57}{830}$	$\frac{170}{2500}$	43	129	45	135	$\frac{114}{1700}$	$\frac{342}{5100}$	87	260	89	268

## Примечания:

1. Внутренний диаметр биметаллических труб - 21 мм, монометаллических - 22 мм
2. В графе "поверхность теплообмена полная" в числителе указана величина поверхности теплообмена по гладкой поверхности трубы у основания ребер, в знаменателе - по оребренной поверхности.
3. Предельное отклонение от номинальной наружной поверхности секции и аппаратов не должно быть более  $\pm 5\%$

Масса аппарата, кг.

Таблица 2

Коэфф. определяющая труда	Длина труда, м	Кол. рядов труда	Исполнение аппарата по материалу											
			Б1, Б2, Б3, Б4						Б5				М1А	
			Условное давление МПа (кг/см <sup>2</sup> )											
			0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)
9	4	4	7490	7520	7700	8130	8150	7560	7590	7680	8210	8440	6450	6540
		6	8990	9450	9850	10380	11280	9080	9540	9730	10310	11140	7430	7800
		8	11070	11980	12530	13250	14890	11200	12110	12560	13380	15260	9130	9780
	8	4	13760	13790	13970	14400	14500	13830	13860	13960	14400	14800	11880	11970
		6	16760	17220	17620	18150	19050	16860	17320	17500	18090	19060	13920	14310
		8	20510	21420	21950	22700	23790	20640	21550	22100	22830	24890	16890	17520
14.6	4	4	7080	6250	7420	7880	8120	7230	7330	7480	7970	8210	6040	6220
		6	8860	9720	10150	10520	11800	8980	9610	10270	10630	11890	7320	7870
		8	11230	12370	12730	13810	15430	11380	12310	12890	13970	15740	9090	10090
	8	4	13490	13660	13820	14290	14530	13640	13740	13790	14380	14750	11650	11830
		6	16950	17820	18240	18600	19900	17070	17700	18360	18720	20170	14250	14810
		8	21000	22160	22520	23600	25220	21170	22100	22670	23760	25760	17310	18280

## Примечание.

В таблице указана усредненная масса аппарата без масс привода, увлажнителя, подогревателя воздуха, жалюзи, механизма поворота лопастей, без учета разниц от удельных весов сталей аппаратов разных материаль-ных исполнений, числа ходов по трубам и унификации элементов аппарата.

Действительная масса определяется рабочей документацией и не должна превышать указанную в таблице более чем на 5%.

Таблица 3

Присоединительные размеры секций аппаратов.  
мм.

Кол. раз- меров труб	Коэфф. соединения труб	Число ходов по тру- бам	Dy		H	H <sub>1</sub> вход	H <sub>2</sub> выход
			вход	выход			
4	9	1	150		3430	3255	3255
		2	80			3305	3225
		2а	125	50		3285	3205
		4	50			3320	3210
1		200		3510	3280	3280	
2		100			3365	3230	
2а		150	80		3355	3225	
3		80			3390	3220	
3а		125	50		3380	3205	
6		50			3405	3205	
8		1	200		3600	3280	3280
		2	125			3420	3240
		2а	150	125		3410	3245
		4	80			3480	3220
		4а	150	50		3440	3205
		8	50			3495	3205
4	14,6	1	150		3450	3255	3255
		2	80			3325	3225
		2а	80	50		3300	3205
		4	50			3340	3210
1		200		3550	3280	3280	
2		100			3420	3230	
2а		125	80		3355	3225	
3		80			3430	3220	
3а		80	50		3425	3205	
6		50			3445	3205	
8		1	200		3650	3280	3280
		2	125			3510	3240
		2а	150	80		3445	3225
		4	80			3530	3220
		4а	125	50		3475	3205
		8	50			3545	3205

Примечание. Допуски на размеры H, H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> ± 18 мм.  
(справочные для учета при обвязке  
секций аппарата трубопроводами).

Таблица 4  
Распределение труда по ходам  
в секции.

Кол. рядов труд	Кол-во оред- рених труд	Число ходов по тру- дам	Количество труд на один ход секции							
			Номера ходов по потоку							
			1	2	3	4	5	6	7	8
4	9	1	94							
		2	47	47						
		2а	71	23						
		4	24	23	24	23				
6		1	141							
		2	71	70						
		2а	94	47						
		3	47	47	47					
		3а	71	47	23					
		6	24	23	24	23	24	23		
8		1	188							
		2	94	94						
		2а	118	70						
		4	47	47	47	47				
		4а	94	47	24	23				
		8	24	23	24	23	24	23	24	23
4	14,6	1	82							
		2	41	41						
		2а	62	20						
		4	21	20	21	20				
6		1	123							
		2	62	61						
		2а	82	41						
		3	41	41	41					
		3а	62	41	20					
		6	21	20	21	20	21	20		
8		1	164							
		2	82	82						
		2а	103	61						
		4	41	41	41	41				
		4а	82	41	21	20				
		8	21	20	21	20	21	20	21	20

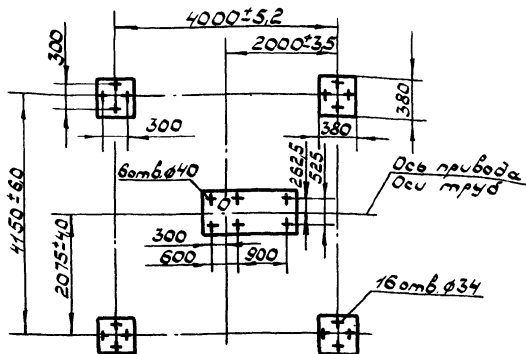
Таблица 5  
Площадь сечения труб  
ходов секции.

Количество труб на один ход	Площадь сечения одного хода секции, м <sup>2</sup>	
	Внутренний диаметр трубы, мм	
	21	22
20	0,0069	0,0076
21	0,0073	0,0080
23	0,0079	0,0087
24	0,0083	0,0091
41	0,0142	0,0156
47	0,0163	0,0178
61	0,0211	0,0232
62	0,0215	0,0234
70	0,0242	0,0266
71	0,0246	0,0270
82	0,0284	0,0312
94	0,0326	0,0357
103	0,0357	0,0391
118	0,0408	0,0448
123	0,0426	0,0467
141	0,0488	0,0536
164	0,0568	0,0623
188	0,0651	0,0714

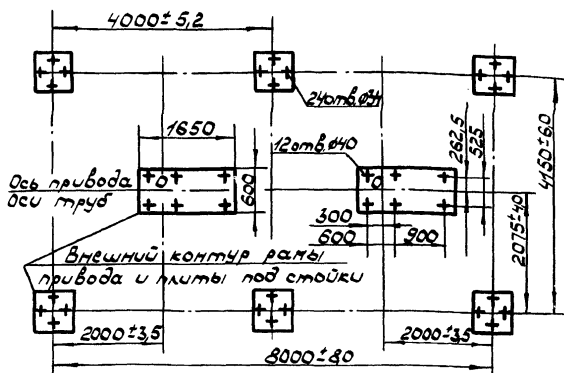


План расположения отверстий  
под фундаментные болты

для аппарата с длиной трубы 4 м

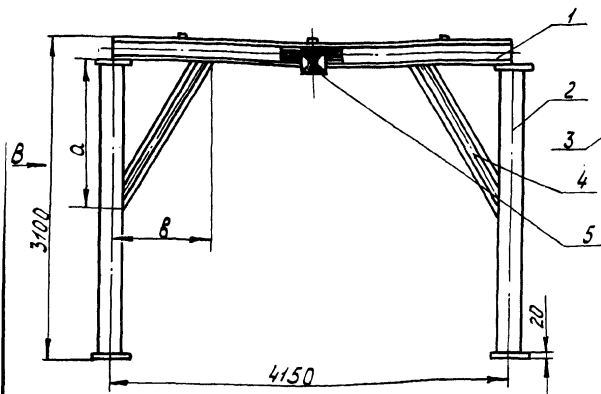


для аппарата с длиной трубы 8 м



Примечание. Фундамент под привод вентилятора  
при необходимости может быть распо-  
ложен произвольно относительно оси  
вращения вентилятора точки О.

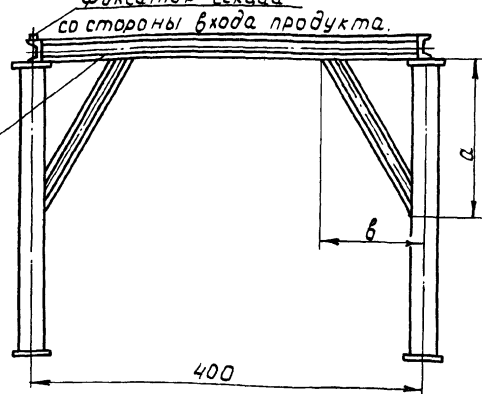
Металлическая несущая конструкция



Металлическая несущая конструкция  
с длиной труб 4 м.

в чд в

Фиксатор секции  
со стороны входа продукта.



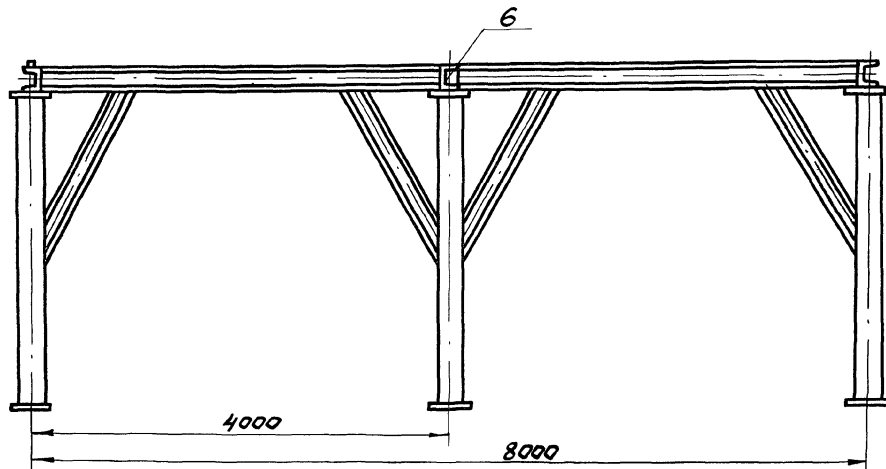
1. Балка торцевая. 2. Стойка. 3. Балка боковая. 4. Подкос. 5. Балка вспомогательная (не устанавливается по согласованию с заказчиком).

6. Балка средняя (см. черт. 6)

Составные части металлической конструкции после монтажа свариваются между собой по периметру с прикосновением сплошным нормальным швом катетом 5 мм.

Черт. 5

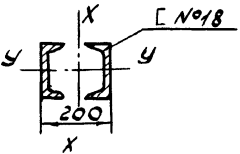
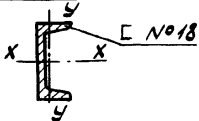
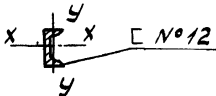
Металлическая несущая конструкция длиной 8 м.  
Вид В (см. черт. 5)



Черт. 6

Таблица 6

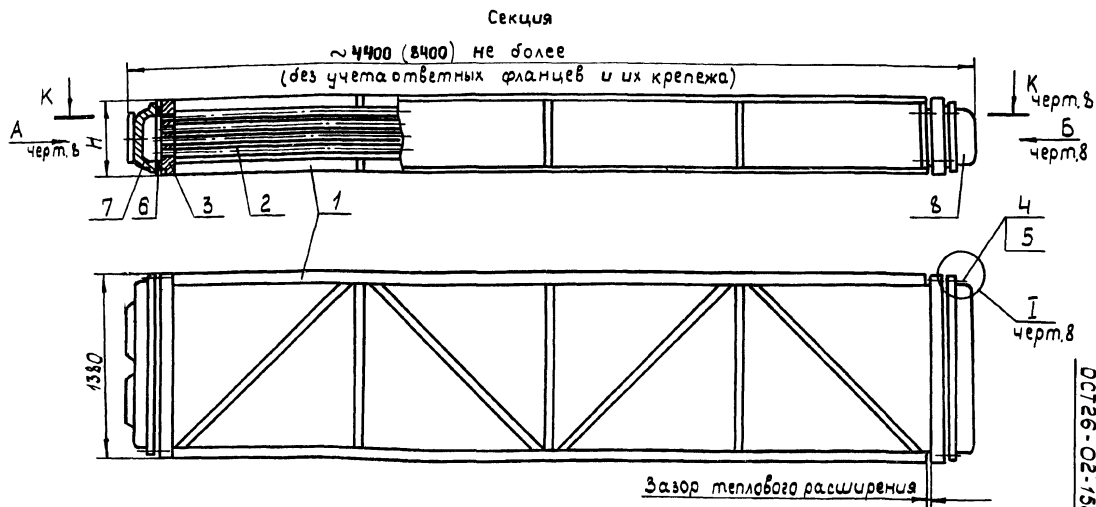
Расчетные геометрические характеристики  
элементов металлической несущей конструкции

№ поз. по черт. 5	Наименование элемента	Рекомендуемое сечение	Характеристика сечения
2	Стойка		$J_x = 2861,5 \text{ см}^4$ $J_y = 2180 \text{ см}^4$ $F = 41,4 \text{ см}^2$
1	Балка		$J_x = 1090 \text{ см}^4$ $J_y = 86 \text{ см}^4$ $F = 20,7 \text{ см}^2$
4	Подкос		$J_x = 304 \text{ см}^4$ $J_y = 31,2 \text{ см}^4$ $F = 13,3 \text{ см}^2$

**Примечания:**

1. Геометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции определены с учетом допускаемого скоростного напора ветра, схемы нагрузки аппарата согласно приложениям 6,7 и принятых размеров установки подкосов  $a = 106 \text{ см}$ ,  $b = 92 \text{ см}$  (черт. 5).

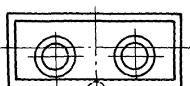
2. Допускается применение других размеров сечений элементов металлической несущей конструкции при условии выполнения требований прочности и устойчивости по методике расчета института ВНИИНЕФТЕМАШ.



Крепление оребренных труб в трубных решетках - согласно ОСТ26-02-1015-74  
 в секцию без крышек (трубный пучок) входят детали с поз.1 по поз.5  
 1- стенка; 2- труба оребренная; 3- решетка трубная; 4- шпилька;  
 5- гайка; 6- прокладка; 7- крышка передняя; 8- крышка задняя  
 Черт.7

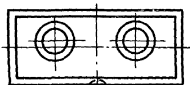
Вид А

1-ходовая

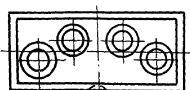


Паз фиксатора

3; 3а-ходовые

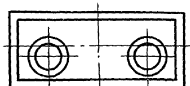


2; 2а; 4; 4а; 6; 8-ходовые

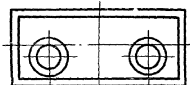


Вид Б

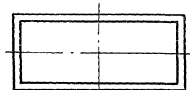
1-ходовая



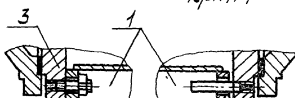
3; 3а-ходовые



2; 2а; 4; 4а; 6; 8-ходовые



к-к черт. 7



I черт. 7

$R_y \leq 46 \text{ МПа}$  ( $16 \text{ кгс/см}^2$ )  $R_y \geq 2,5 \text{ МПа}$  ( $25 \text{ кгс/см}^2$ )



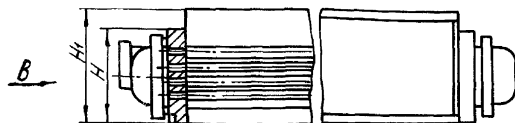
Черт. 8

Таблица 7

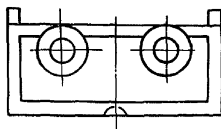
Кол. рядов труб	Коэфф. оред- венная труб	H, мм
4	9	330
	14,6	350
6	9	410
	14,6	450
8	9	500
	14,6	550

Вариант секции  
с применением боковых стенок каркаса из  
унифицированных гнутых профилей.

Остальное см. черт. 7, 8



Вид В



Допускается увеличение высоты каркаса  $H_1$   
по отношению высоты трубных решеток  $H$  не  
более 100 мм.

Максимальная высота  $H_1$  - 550 мм.

Таблица 8

Масса трубного пучка, кг

Коеф. пребр-ния $\psi$	Длина труб, м	Кол. рядов труб	Исполнение трубного пучка по материалу												
			Б1; Б2; Б3; Б4						Б5						М1А
			Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )												
			0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)	
9	4	4	1450	1460	1490	1590	1610	1480	1490	1510	1620	1650	1070	1100	
		6	1980	2050	2100	2200	2440	2010	2080	2100	2180	2360	1410	1450	
		8	2580	2730	2790	2950	3090	2620	2780	2830	3000	3180	1860	1940	
	8	4	2740	2750	2780	2880	2900	2770	2750	2770	2880	2970	2080	2110	
		6	3770	3840	3890	3990	4230	3800	3870	3890	3970	4200	2770	2820	
		8	4930	5090	5140	5300	5440	4970	5130	5180	5350	5590	3650	3720	
14,6	4	4	1530	1550	1580	1680	1730	1560	1570	1590	1710	1740	1140	1170	
		6	2120	2280	2300	2370	2520	2160	2250	2320	2430	2600	1560	1610	
		8	2830	3000	3020	3220	3390	2880	2990	3040	3270	3430	2040	2170	
	8	4	2870	2900	2920	3030	3070	2970	2920	2940	3060	3120	2210	2240	
		6	4030	4180	4200	4280	4410	4070	4150	4230	4320	4560	3070	3120	
		8	5300	5470	5490	5690	5840	5350	5450	5500	5740	5970	3980	4100	

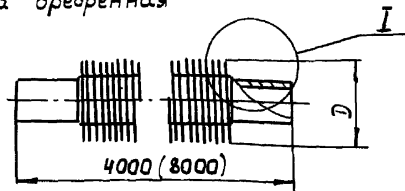
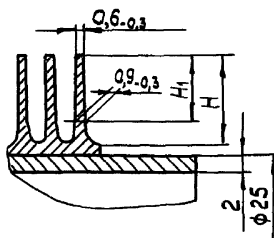
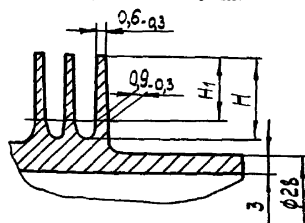
Примечания:

1. В таблице указана усредненная масса трубного пучка без учета разниц от удельных весов сталей аппаратов разных материальных исполнений и унификации элементов трубного пучка. Действительная масса определяется рабочей документацией и не должна превышать указанную в таблице более чем на 5%.

2. Масса трубного пучка секции рассчитана с учетом толщин решеток, превышающих указанные в табл. 11 на 5 мм.



## Труба оребренная

Накатанная  
биметаллическаяНакатанная  
монометаллическая

Размер в скобках для 8-метрового аппарата  
черт. 10

Таблица 9

φ	Материальное исполнение	поверхность 1 пог. м, м <sup>2</sup>			ψ	Кол. ребер на 1 пог. м	Размеры, мм		
		F	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>			D	H	H <sub>1</sub>
9	Б1... Б5	0,792	0,086	0,066	12,0	286±5	49 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,5</sub>	10,5±0,5	6
14,6		1,284			19,5	333±5	56 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,5</sub>	14±0,5	10
9	М1А	0,792	0,069	0,069	11,5	286±5	49 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,5</sub>	10,5±0,5	6
14,6		1,284			18,5	333±5	56 <sup>+4,5</sup> <sub>-0,5</sub>	14±0,5	10

Условные обозначения:

$\psi = \frac{F}{F_1}$  - коэффициент оребрения

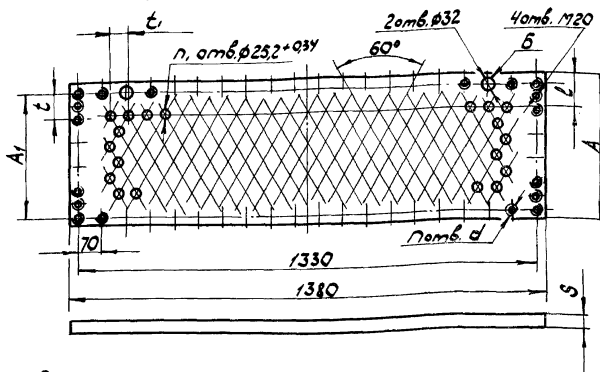
$\psi = \frac{F}{F_2}$  - коэффициент увеличения поверхности.

F - полная поверхность по оребрению

F<sub>1</sub> - наружная поверхность гладкой трубы у основания  
ребер

F<sub>2</sub> - внутренняя поверхность.

Решетка трубная  
 Материальные исполнения Б1; Б2; Б3; Б4  
 $R_y \leq 1,6 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$



Примечание.

Отверстия Б допускается заменять отверстиями d.

Черт. 11

Размеры в мм

Таблица 10

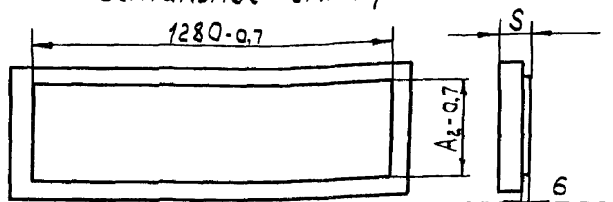
кол. рядов труб	коэфф. определения	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	t	n	l	t <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	d		
										условное давление кгс/см <sup>2</sup>		
										6	16; 25	40; 64
4	9	330	280	230	70	44	97,5	52	94	M16	M20	M30
	14,6	350	300	250	75		100	58	82			
6	9	410	360	310	72	46	92,5	52	141			
	14,6	450	400	350	80		100	58	123			
8	9	500	450	400	75	48	92,5	52	188			
	14,6	550	498	450	83		100	58	164			

Решетка трубная

Материальное исполнение Б1; Б2; Б3; Б4

$R_y \geq 2,5$  МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)

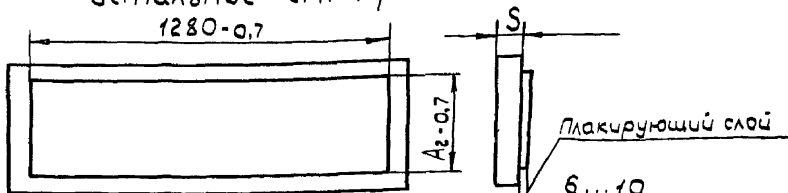
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение Б3; Б4; Б5

$R_y 0,6 \dots 6,4$  МПа (6...64 кгс/см<sup>2</sup>)

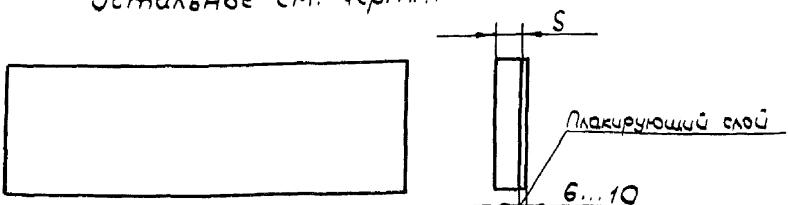
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение Б3; Б4; Б5 диметаллические

(Вариант)  
 $R_y \leq 1,6$  МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

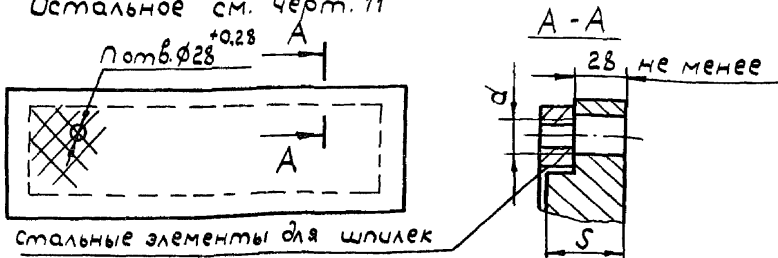
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение М1А, монометаллические

$R_y \leq 1,6$  МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

Остальное см. черт. 11



стальные элементы для шпилек

Черт. 12

Таблица 11.

Размеры в мм.

Кол. рядов труб	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Минимальная толщина решеток S, мм							
		коэффициент оребрения труб							
		9				14,6			
		Материальное исполнение секций							
		Б1:Б5	Б2	Б3:Б4	М1А	Б1:Б5	Б2	Б3:Б4	М1А
4	0,6(6)	20,0	20,0	20,0	20,6	20,0	20,0	20,0	21,2
	1,6(16)	23,2	23,7	22,4	32,4	23,7	24,3	23,2	33,3
	2,5(25)	26,0	26,0	26,0	—	26,0	26,9	26,0	—
	4,0(40)	40,0	40,0	40,0	—	40,0	40,0	40,0	—
	6,4(64)	40,0	40,1	40,0	—	40,0	41,8	40,0	—
6	0,6(6)	20,0	20,0	20,0	26,6	20,3	20,8	20,0	28,4
	1,6(16)	30,1	30,7	29,8	42,2	31,8	32,6	32,0	45,0
	2,5(25)	32,2	34,5	32,7	—	34,6	37,3	35,6	—
	4,0(40)	40,2	43,2	41,2	—	43,4	46,6	44,7	—
	6,4(64)	50,5	54,1	52,3	—	54,4	58,5	56,7	—
8	0,6(6)	24,0	24,4	23,2	33,4	25,2	25,9	25,0	35,5
	1,6(16)	37,8	38,6	38,0	53,2	38,9	40,9	40,7	56,7
	2,5(25)	41,6	44,3	43,0	—	44,3	47,8	46,6	—
	4,0(40)	51,8	55,6	54,3	—	55,6	59,8	58,5	—
	6,4(64)	65,1	69,7	69,0	—	69,8	75,3	74,2	—

Примечания:

- При определении минимальной толщины решетку учитывать:
  - прочность с учетом внутреннего давления среды;
  - минимальная глубина развальцовки труб;
  - длина резьбы шпильки, необходимая для ввинчивания в решетку;
  - прочность с учетом изгибающих моментов во фланцевом соединении;
  - прибавка на коррозию для решеток материального исполнения B1 и B2.
- Расчет прочности с учетом внутреннего давления производится при условии применения следующих материалов:
  - B1: B5 - сталь 16ГС; B2 - сталь 15Х5М; B3 и B4 - соответственно стали 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т с  $\sigma_{\text{т}} \geq 196 \text{ МПа}$  (2000 кгс/см<sup>2</sup>);
  - M1A - алюминиевый сплав АМг-5.
- Для решеток материального исполнения B5 приведена толщина основного металла (без учета плакирующего слоя).
- При изготовлении решеток материального исполнения B3; B4 из стали с плакирующим слоем, материал и толщина основного металла принимаются по материальному исполнению B1. Толщина плакирующего слоя не менее 6 мм.
- Действительная толщина решетки определяется рабочей документацией завода-изготовителя и не должна быть менее приведенной в таблице.

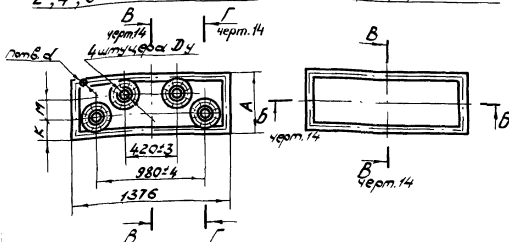
# Крышки

Передние

Задние

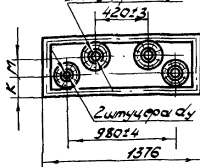
2х, 4х, 6х и 8х ходовые

2х, 2а, 4х, 4а, 6х, 8х ходовые

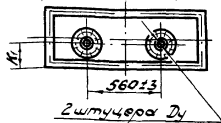


2а и 4а ходовые

2штучеро Ду



1, 3 и 3а ходовые  
(передние и задние)



Расположение отв. α - см. черт. 11.

Присоединительные размеры штуцеров - по ГОСТ 1234-67.

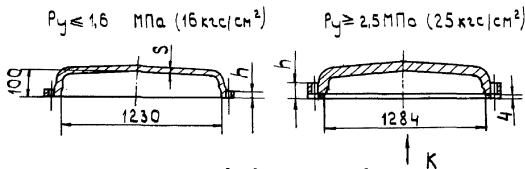
Размеры уплотнительных поверхностей штуцеров крышек  
Р<sub>у</sub> 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) по ГОСТ 12820-67; Р<sub>у</sub> 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) по ГОСТ 12820-67.

Приварные перегородки распределяют  
трудный пучок на ходы согласно таблицы 4.

Перегородки должны иметь дренажные отверстия  
общей площадью 80...160 мм<sup>2</sup>.

Крышки должны иметь ушко для строповки.

Б-Б черт. 13



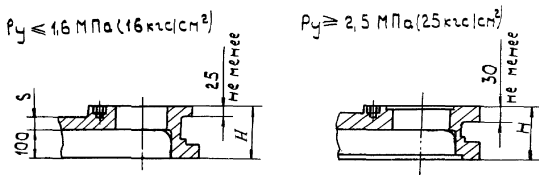
Б-Б черт. 13.

Штуцера условно не показаны

$P_y \leq 1,6 \text{ МПа (16 кгс/см}^2\text{)}$        $P_y \geq 2,5 \text{ МПа (25 кгс/см}^2\text{)}$

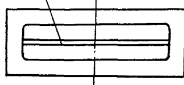


Г-Г черт. 13



Вид К

Условно показана задняя крышка 4 ходовой секции  
Перегородка



Черт. 14.

Таблица 12.

Размеры в мм.

Кол. рядов труб	Число ходов	Dy	dy	K	M	K <sub>1</sub>	
						передняя	задняя
4	1	150	—	—	—	153	153
	2	80	—	123	$\frac{80}{100}$	—	—
	2a	$\frac{125}{80}$	50	103	$\frac{80}{95}$	—	—
	4	50	—	108	$\frac{110}{130}$	—	—
6	1	200	—	—	—	178	178
	2	100	—	128	$\frac{135}{190}$	—	—
	2a	$\frac{150}{125}$	80	123	130	—	—
	3	80	—	—	—	118	118
	3a	$\frac{125}{80}$	50	—	—	$\frac{143}{123}$	103
	6	50	—	103	$\frac{200}{240}$	—	—
8	1	200	—	—	—	178	178
	2	125	—	138	$\frac{180}{270}$	—	—
	2a	150	$\frac{125}{80}$	$\frac{143}{123}$	$\frac{165}{220}$	—	—
	4	80	—	128	$\frac{240}{310}$	—	—
	4a	$\frac{150}{125}$	50	103	$\frac{235}{270}$	—	—
	8	50	—	103	$\frac{290}{340}$	—	—

Размеры в числителе даны для аппаратов с коэффициентом обрешения труб 9, в знаменателе с коэффициентом обрешения труб 14,6

Таблица 13

Размеры в мм.

Кол. рядов труб	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H	S	S <sub>1</sub>	h	n	d	Масса, кг, не более	
					не менее						крышки перед- ние	крышки зад- ние
4	0,6 (6)		180	—	150	20		32		18	180	130
	1,6 (16)		200			20					185	140
	2,5 (25)	326 346				22	20	40	46	23	190	130
						24					195	140
	4,0 (40)		234 254	165		27		55		34	200	140
	6,4 (64)					30					210	155
6	0,6 (6)		260	—	150	20		32		18	155	130
	1,6 (16)		300			26					160	140
	2,5 (25)	406 446				29	20	40	48	23	195	170
						31					230	200
	4,0 (40)		314 354	165		38		55		34	235	200
	6,4 (64)					42					300	260
8	0,6 (6)		350	—	165	24		32		18	205	170
	1,6 (16)		400			33					210	180
	2,5 (25)	496 546				37	22	40	50	23	280	235
						41					315	275
	4,0 (40)		404 454	180		45		55		34	350	290
	6,4 (64)					50					380	330
	0,6 (6)		350	—	165	24		32		18	295	355
	1,6 (16)					400					33	420
	2,5 (25)	496 546				37	22	40	50	34	590	550
						41					420	380
	4,0 (40)		404 454	200		55	17	55		34	630	620
	6,4 (64)					60					630	620

S<sub>1</sub> - минимальная толщина крышки в местах расположения штуцеров.

Размеры в числителе даны для аппаратов с коэффициентом срабатывания труб 9, в знаменателе - с коэффициентом срабатывания труб 14,6.

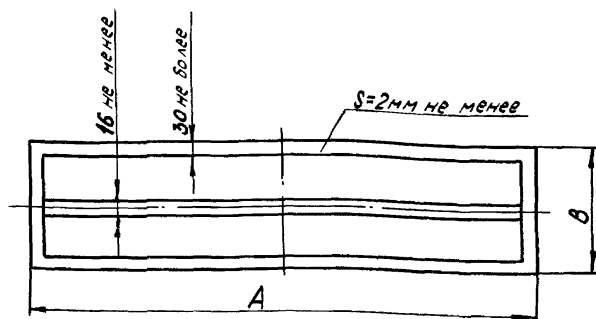
Примечание.

Допускается в особых случаях применение крышек Р<sub>у</sub> 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) на аппаратах давлением Р<sub>у</sub> 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>), при этом масса не должна превышать массы аппарата, указанной в таблице 2.



## Прокладка паронитовая

Условно показана прокладка с одной перемычкой



Количество и расположение перемычек прокладки должно соответствовать количеству и расположению перегородок в крышке

Черт. 15

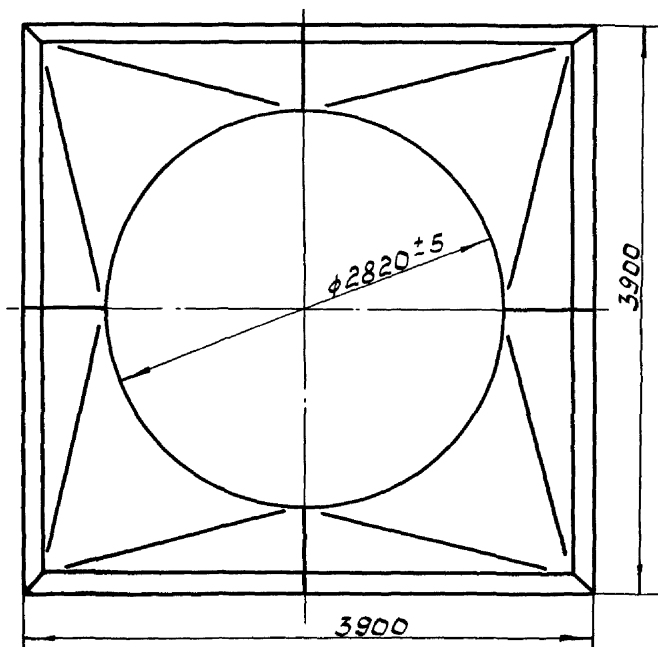
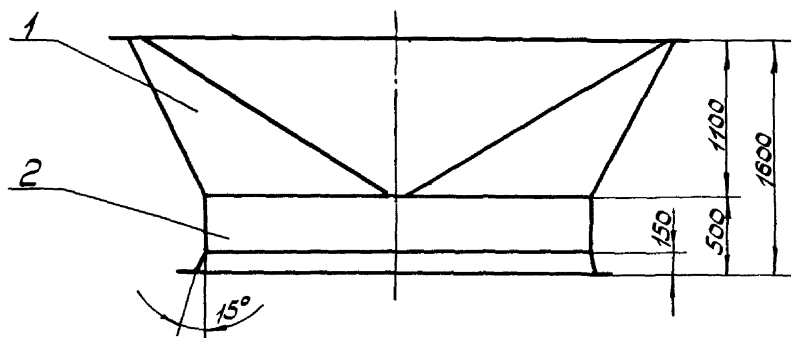
Таблица 14

Размеры в мм

Кол. ря- дов труб	Коэф. пребре- ния труб	Условное давление МПа, (кгс/см²)			
		0,6... 16 (6... 16)	2,5... 6,4 (25... 64)	0,6... 16 (6... 16)	2,5... 6,4 (25... 64)
		А		Б	
4	9	1310	1284	260	234
	14,6			280	254
6	9			340	314
	14,6			380	354
8	9			430	404
	14,6			480	454

Масса - 0,76 кг, не более

Диффузор с коллектором.

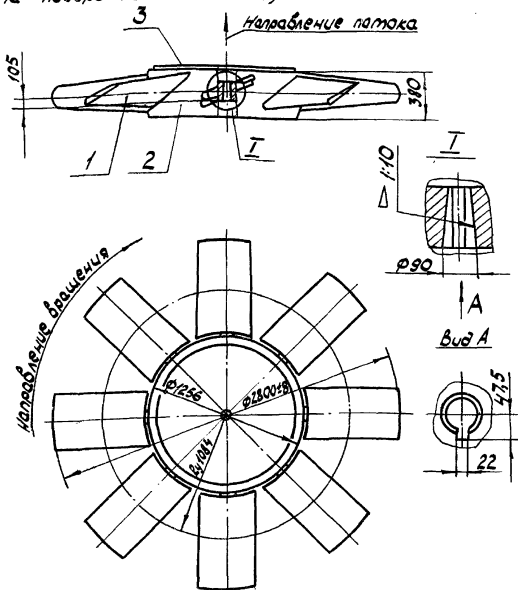


1- диффузор; 2- коллектор

Масса 560 кг не более

Черт. 16

Колесо вентиллятора (без механизма поворота лопастей)



1. Лопасть, 2. Обод колеса, 3. Крышка.

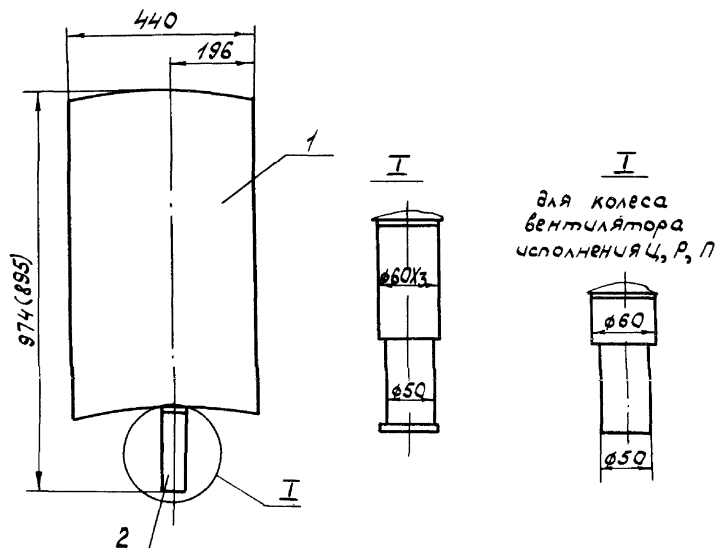
Скорость вращения 213; 425 об/мин.

Диапазон угла установки лопастей 0...25°

Масса 470 кг не более

Примечание. Разрешается изготавливать колесо вентиллятора с лопастями из стеклопластика по рабочим чертежам утвержденным в установленном порядке

Лопасть



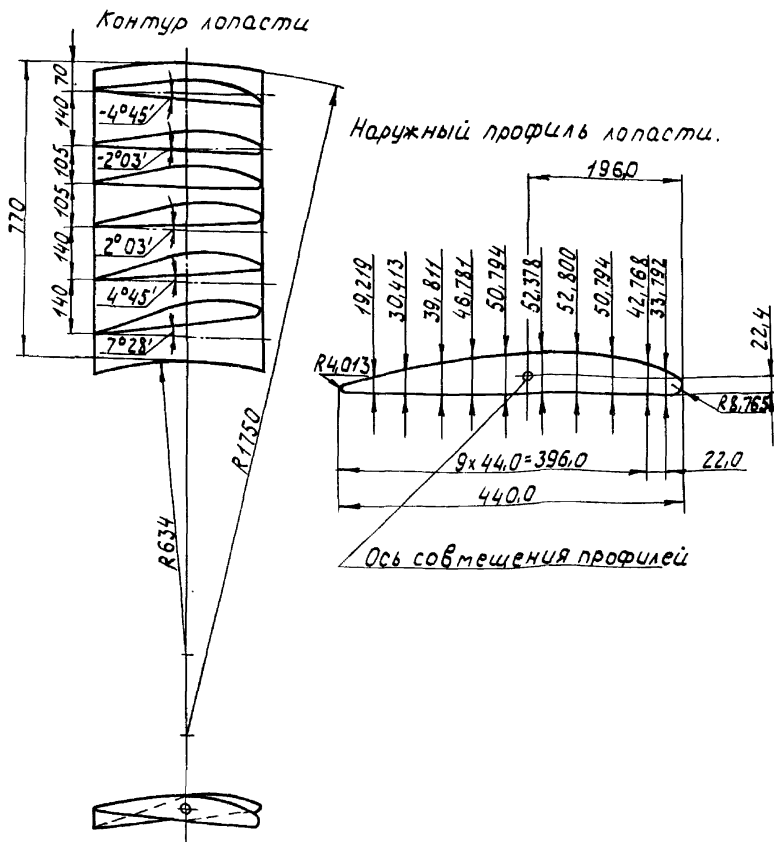
1. Обшивка. 2. Стержень.

Профиль лопасти - см. черт. 19.

Размер в скобках для колеса  
вентилятора исполнения Ц, Р, П

Масса лопасти 19 кг не более

Профиль лопасти вентилятора ЦАГИ УК-2М  
Теоретические размеры.



# Привод редукторный

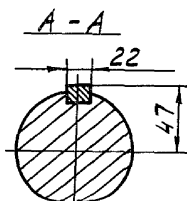
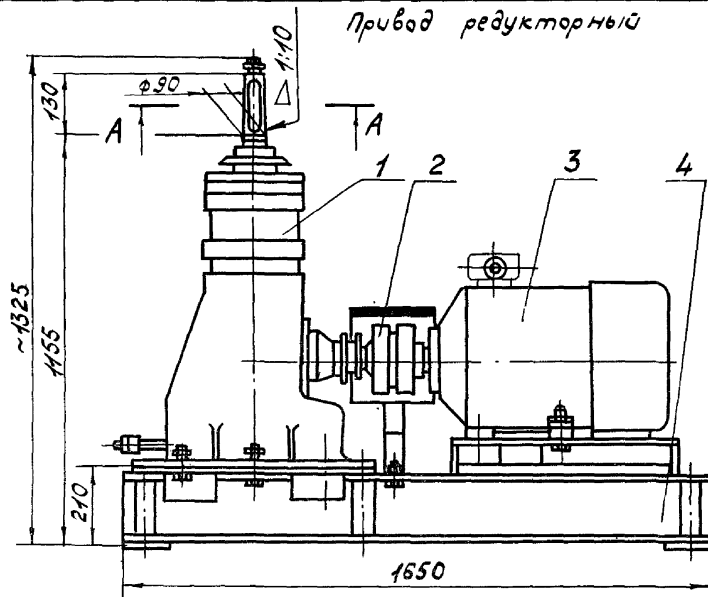


Таблица 15

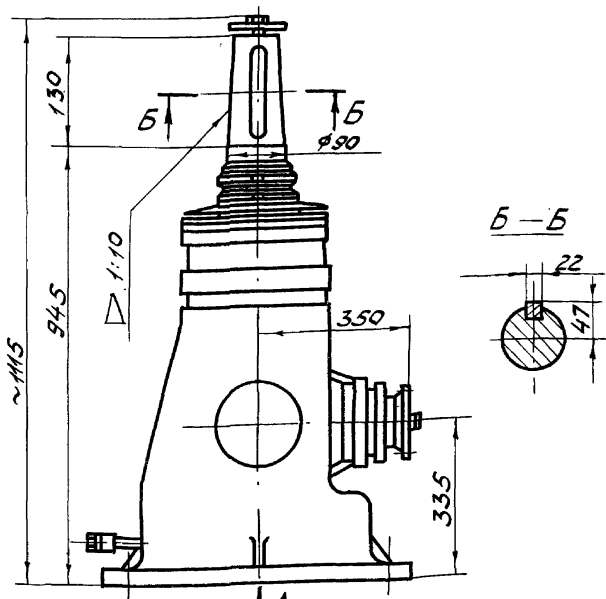
Обозначение привода	Типы электродвигателей	Номинальная мощность, кВт.	Скорость вращения, об/мин.	Масса электродвигателя, кг
B1	BA072-6	22	980	315
B2	BA081-6	30	980	390
B3	BA082-6	40	980	460
H1	A02 81-12/6	10	485	335
		19	970	
H2	A02 91-12/6	18	485	530
		32	970	
H3	A02 92-12/6	25	485	640
		45	970	

1. Редуктор. 2. Муфта.  
3. Электродвигатель. 4. Рама.

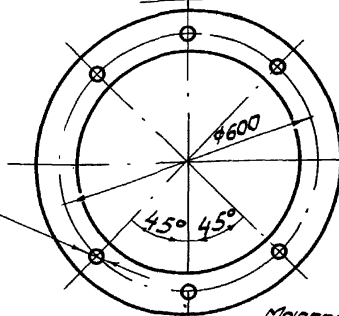
Масса без электродвигателя 600 кг не более.

Черт. 20

Редуктор



Вид А



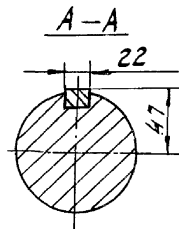
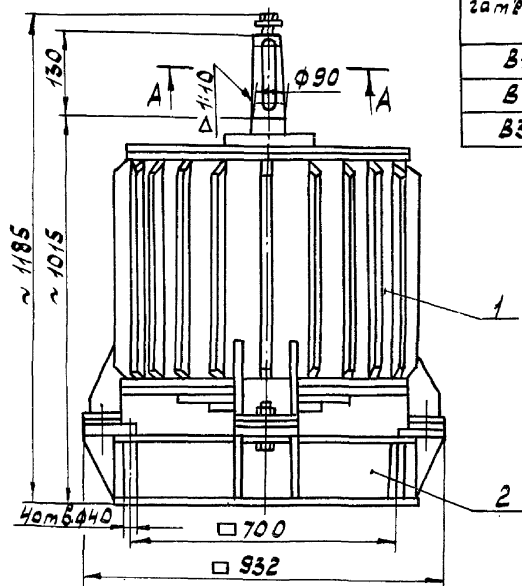
Передаваемая мощность - 45 кВт не более  
 Передаточное отношение - 1:2,27

Масса 405 кг не более.

Шарикоподшипник	7610	ГОСТ 333-71	- 1 шт.
Шарикоподшипник	7613	ГОСТ 333-71	- 1 шт.
Шарикоподшипник	224	ГОСТ 8338-57	- 2 шт.
Шарикоподшипник	8324	ГОСТ 6874-54	- 1 шт.
Черт. 21			

Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя Таблица 16

Обозначение электродвигателя	Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кВт	Скорость вращения, об/мин	Масса электродвигателя, кг
В1Т	ВАСО-32	22	422	820
В2Т	ВАСО-30	30	422	890
В3Т	ВАСО-37	37	422	1040

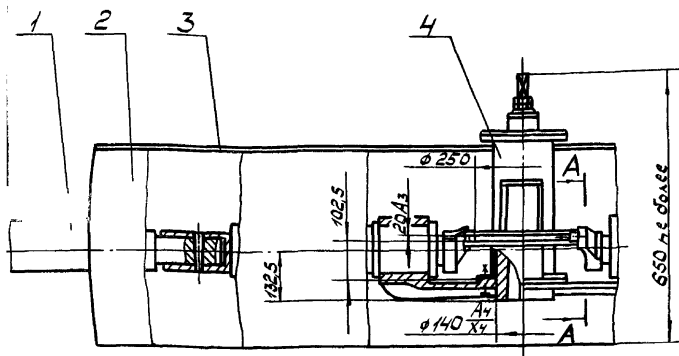


1. Электродвигатель. 2. Рама.  
Масса рамы ~ 80 кг.

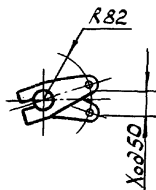
① Зам.



Колесо вентилятора исполнения ЦРП



A-A



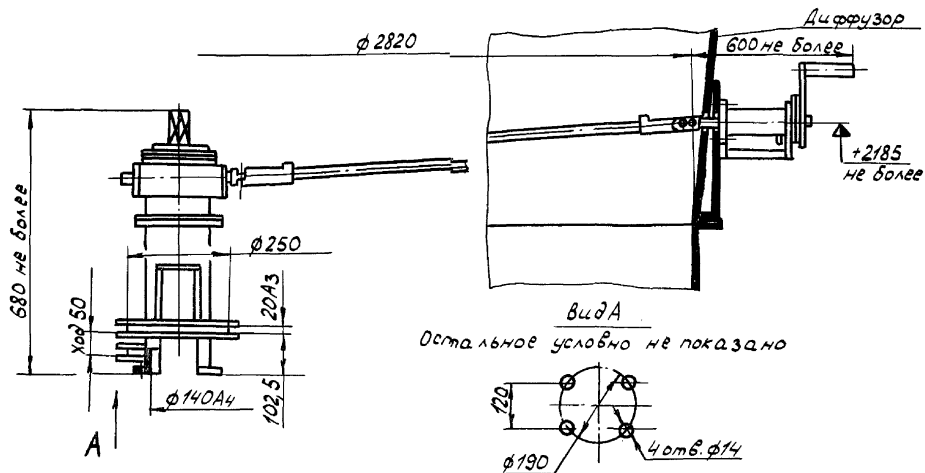
1. Лопасть. 2. Обод колеса. 3. Крышка.  
4. Механизм центральной ручной регулировки  
угла установки лопастей.

Подшипник №108 ГОСТ 8338-75-16 шт

Подшипник №8208 ГОСТ 6874-54-8 шт

Масса 480 кг не более

Механизм дистанционного поворота лопастей с ручным приводом

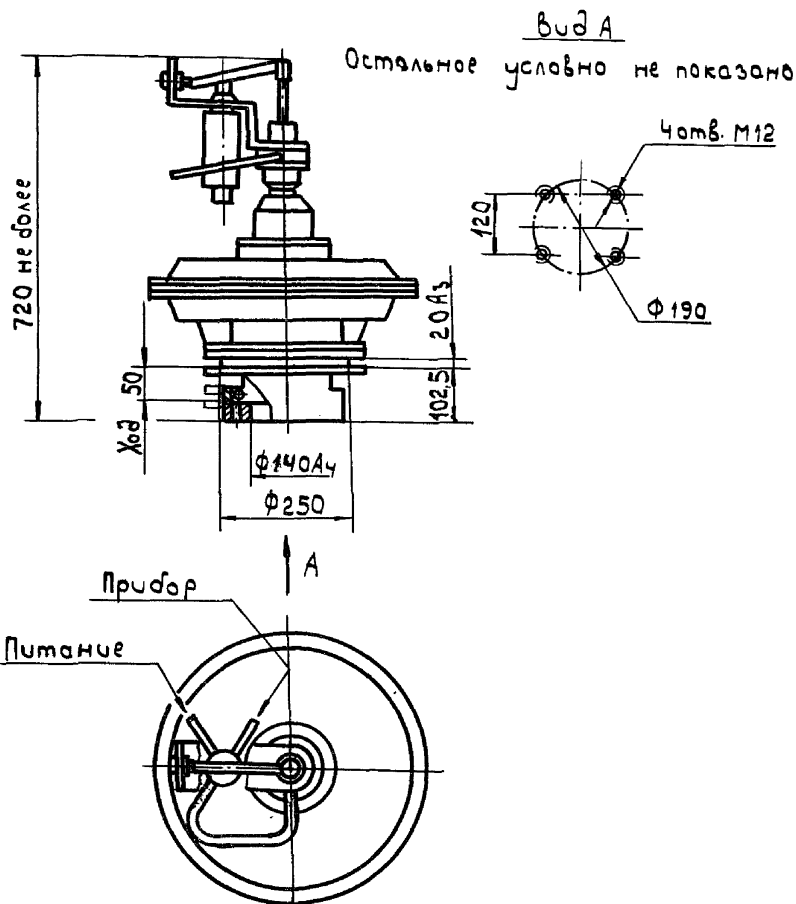


Подшипник 106	ГОСТ 8338-75 - 2 шт
Подшипник 115	ГОСТ 8338-75 - 1 шт
Подшипник 46312	ГОСТ 8338-75 - 2 шт
Подшипник 38212	ГОСТ 7872-56 - 1 шт

Масса 95 кг, не более

Черт. 24

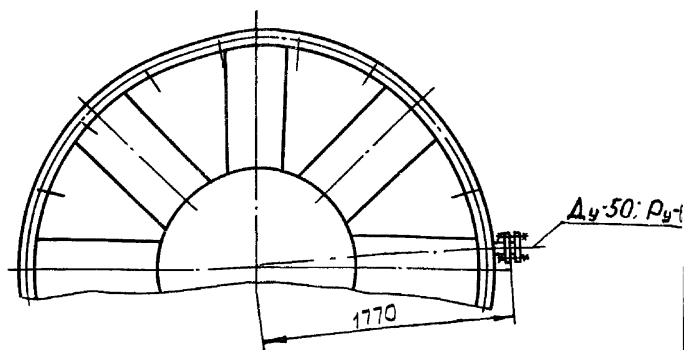
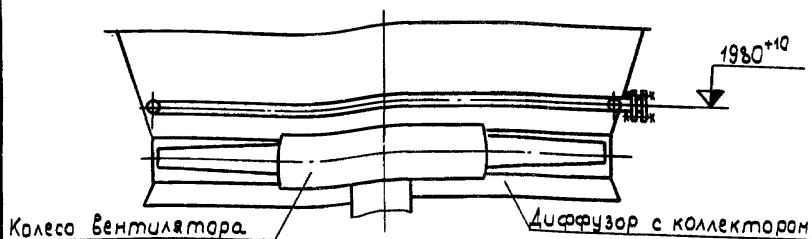
Механизм дистанционного поворота лопастей  
с пневматическим приводом.



Допускаемое давление воздуха питания 3...6 кгс/см<sup>2</sup>  
Подшипник 205 ГОСТ 8338-75 - 3 шт.  
Позиционер П10-25-П ГОСТ 10625-70 - 1 шт.

Масса 90 кг не более

## Увлажнитель воздуха



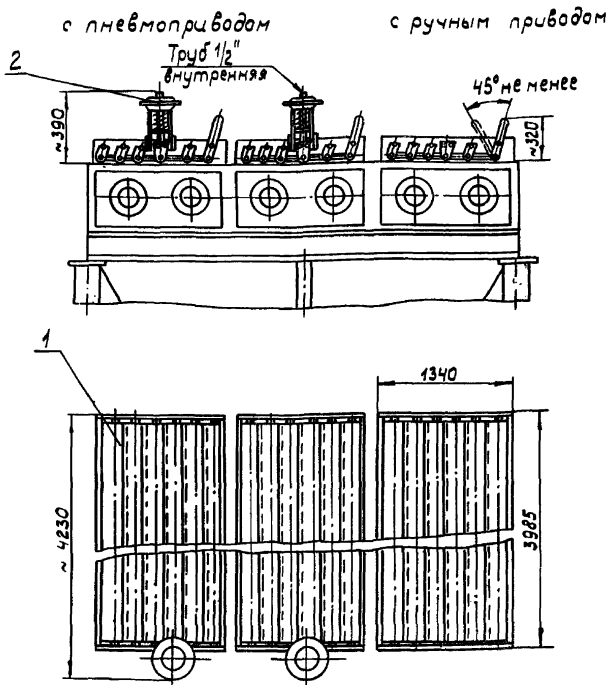
Количество форсунок - 16 шт.

Увлажнитель условно показан без форсунок.  
 Увлажнитель собирается при монтаже  
 аппарата из отдельных секторов  
 На 4-м аппарат - устанавливается один  
 увлажнитель воздуха, на 8-м - два

Масса 55кг не более

Черт. 26

## Комплект жалюзи



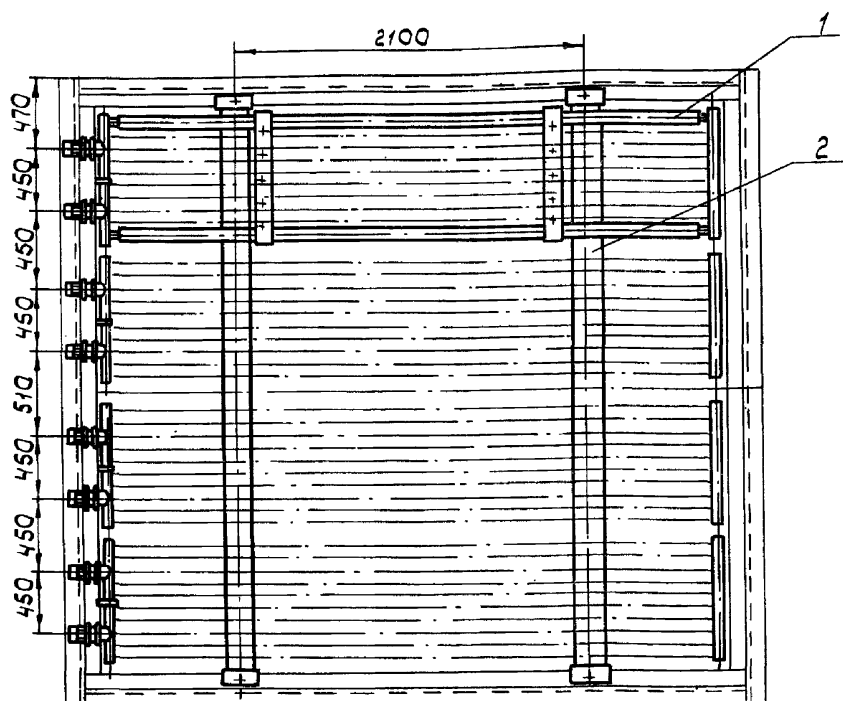
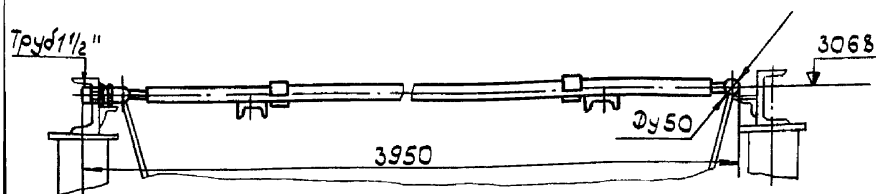
1. Жалюзи: 2. Пневмопривод (поставляется по требованию заказчика).

Максимальное давление воздуха в пневмокамере до  $1,1 \text{ кгс/см}^2$ , ход штока 50 мм.

На 4-м аппарат устанавливается 1 комплект жалюзи; на 8-м - 2 комплекта.

Масса комплекта - 690 кг не более

комплект подогревателя воздуха.



Приложение 1  
Обязательное

1. Змеевик подогрева воздуха. 2. Упорная балка.

Материал внутренней трубы - сталь марки 08Х22Н6Т ГОСТ 9941-72; наружной - алюминий марки АД1 ТУ1-3-67-74. коэффициент оребрения - 9.

Условное давление  $P_u 1,6 \text{ МПа}$  ( $16 \text{ кгс/см}^2$ )

Поверхность теплообмена по оребрению одного комплекта -  $113,6 \text{ м}^2$ .

На 4-м аппарате устанавливается 1 комплект подогревателя воздуха; на 8-м - 2 комплекта

Масса комплекта - 500 кг не более.

Черт. 28

Приложение 1  
Обязательное

Материал основных деталей секций.

Материальное исполнение секций	Лабильное число Р <sub>н</sub> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Рабочая температура секций, °С	Материал			
			Теплообменных труб	труб	Решеток трубных	Крышек
			несущих	определяющих		
Б1		от минус 30	Сталь 10; 20 ГОСТ 8733-74 ГОСТ 5.2006-73		Сталь 09Г2С, 16ГС, 10Г2СГ, ГОСТ 5520-69	Сталь 20Л-П, 25Л-П, ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75
Б2	0,6(6) 4,6(16)	до плюс 300	Сталь 15Х5МНХ8 ГОСТ 550-75 ГОСТ 5.2006-73		Сталь 15Х5М ГОСТ 7350-66 ТУ 14-132-65-73	Сталь 20Х5МЛ 20Х5Л ГОСТ 2176-67 и ТУ 26-02-19-75
Б3	2,5(25) 4,0(40) 6,4(64)	от минус 40 до плюс 300	Сталь 12Х18Н10Т или 08Х22Н6Т ГОСТ 9941-72	Алюминий АД-1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка)	Сталь 12Х18Н10Т или 08Х22Н6Т ГОСТ 7350-66 ТУ 14-1-394-72; ТУ 24-3-496-75	Сталь 10Х18Н9ТЛ ГОСТ 2176-67 и ТУ 26-02-19-75
Б4			Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 9941-72		Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 7350-66 или ТУ 14-1-394-72	
Б5		от минус 30 до плюс 250	Латунь ЛАМшТТ-2005 ГОСТ 494-76, ГОСТ 21646-76		Сталь 16ГС, 09Г2С, 10Г2СГ, ГОСТ 5520-69 сплавающийся слой из латуни 10-62-1; 163, ГОСТ 15521-70	Сталь 20Л-П, 25Л-П, ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75
М1А	0,6(6) 4,6(16)	от минус 30 до плюс 150	Алюминий АД1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка)		Алюминиевый сплав АМг 5 или АМг 6 ГОСТ 11723-71	

Примечания:

1. В секциях материального исполнения Б3 и Б4 трубные решетки допускается

изготовить из двухслойной стали 16ГС+12Х18Н10Т и 16ГС+10Х17Н13М2Т.

2. В секциях материального исполнения Б1, Б2, Б3 вариант материала теплообменных труб выбирается заводом-изготовителем. При необходимости вариант материала может быть оговорен при заказе по договоренности с заводом-изготовителем.

3. Крышки могут быть изготовлены сварными или штампо-сварными по документации, утвержденной в установленном порядке, из листового материала соответствующего материального исполнения.

4. В обоснованных случаях по разрешению будущего института подотрасли допускается применение решеток и крышек другого материального исполнения и применение материалов, не предусмотренных настоящим стандартом.

5. Для секции материального исполнения Б2 разрешается применять решетки материального исполнения Б1 с дополнительной прибавкой на коррозионн.

6. В обоснованных случаях допускается в секциях материального исполнения Б5 применять теплообменные трубы из латуни Л0МШ70-1-0,05 ГОСТ 494-76.

7. В секциях материального исполнения Б1, Б3 вариант материала решеток и Б1-крышек выбирается заводом-изготовителем. При необходимости вариант материала решеток может быть оговорен при заказе по договоренности с заводом-изготовителем.



Приложение 2  
Обязательное

Пределы применения секций в зависимости от  
назначения аппаратов и температуры среды.

Давле- ние услов- ное МПа (кгс/см²)	Назна- чение аппа- рата	Давление рабочее, МПа (кгс/см²), не более																
		Материальное исполнение секции																
		Б1, Б3, Б4					Б2					Б5					М1А	
		Температура среды, °С, не более																
		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300	100	150	200	250	100	150	
0,6 (6)	А	0,60 (6,0)	0,58 (5,8)	0,53 (5,3)	0,51 (5,1)	0,45 (4,5)	0,60 (6,0)	0,58 (5,8)	0,55 (5,5)	0,52 (5,2)	0,49 (4,9)	0,60 (6,0)	0,58 (5,8)	0,53 (5,3)	0,51 (5,1)	0,60 (6,0)	0,55 (5,5)	
	Б	0,53 (5,3)	0,50 (5,0)	0,47 (4,7)	0,45 (4,5)	0,43 (4,3)	0,51 (5,1)	0,49 (4,9)	0,48 (4,8)	0,46 (4,6)	0,45 (4,5)	0,53 (5,3)	0,50 (5,0)	0,47 (4,7)	0,45 (4,5)	—	—	
1,6 (16)	А	1,60 (16,0)	1,53 (15,3)	1,40 (14,0)	1,35 (13,5)	1,20 (12,0)	1,60 (16,0)	1,54 (15,4)	1,47 (14,7)	1,39 (13,9)	1,31 (13,1)	1,60 (16,0)	1,53 (15,3)	1,40 (14,0)	1,35 (13,5)	1,60 (16,0)	1,47 (14,7)	
	Б	1,40 (14,0)	1,34 (13,4)	1,25 (12,5)	1,20 (12,0)	1,15 (11,5)	1,36 (13,6)	1,31 (13,1)	1,28 (12,8)	1,23 (12,3)	1,19 (11,9)	1,40 (14,0)	1,34 (13,4)	1,25 (12,5)	1,20 (12,0)	—	—	
2,5 (25)	А	2,5 (25,0)	2,40 (24,0)	2,20 (22,0)	2,15 (21,5)	1,95 (19,5)	2,50 (25,0)	2,41 (24,1)	2,30 (23,0)	2,17 (21,7)	2,05 (20,5)	2,50 (25,0)	2,40 (24,0)	2,20 (22,0)	2,15 (21,5)	—	—	
	Б	2,20 (22,0)	2,11 (21,1)	1,95 (19,5)	1,90 (19,0)	1,80 (18,0)	2,10 (21,0)	2,05 (20,5)	2,00 (20,0)	1,93 (19,3)	1,86 (18,6)	2,20 (22,0)	2,11 (21,1)	1,95 (19,5)	1,90 (19,0)	—	—	
4,0 (40)	А	4,0 (40,0)	3,84 (38,4)	3,50 (35,0)	3,40 (34,0)	3,10 (31,0)	4,00 (40,0)	3,86 (38,6)	3,68 (36,8)	3,48 (34,8)	3,28 (32,8)	4,00 (40,0)	3,84 (38,4)	3,50 (35,0)	3,40 (34,0)	—	—	
	Б	3,50 (35,0)	3,40 (34,0)	3,30 (33,0)	3,25 (32,5)	3,05 (30,5)	3,40 (34,0)	3,30 (33,0)	3,20 (32,0)	3,10 (31,0)	2,98 (29,8)	3,50 (35,0)	3,40 (34,0)	3,30 (33,0)	3,25 (32,5)	—	—	
6,4 (64)	А	6,40 (64,0)	6,14 (61,4)	5,60 (56,0)	5,45 (54,5)	5,05 (50,5)	6,40 (64,0)	6,17 (61,7)	5,90 (59,0)	5,57 (55,7)	5,25 (52,5)	6,40 (64,0)	6,14 (61,4)	5,60 (56,0)	5,45 (54,5)	—	—	
	Б	5,50 (55,0)	5,30 (53,0)	5,20 (52,0)	5,10 (51,0)	4,80 (48,0)	5,40 (54,0)	5,20 (52,0)	5,10 (51,0)	4,90 (49,0)	4,75 (47,5)	5,50 (55,0)	5,30 (53,0)	5,20 (52,0)	5,10 (51,0)	—	—	

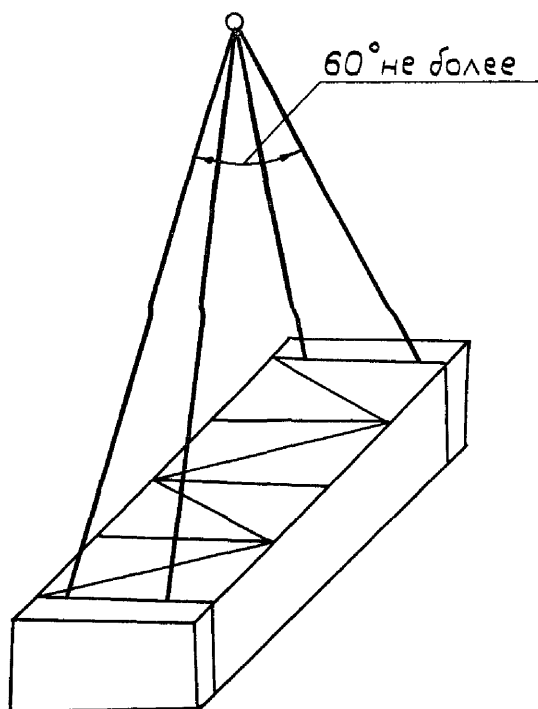
Примечание:

- А - аппараты для невзрыво- и непожароопасных сред и сред не обладающих токсичностью.  
Б - аппараты для взрыво- и пожароопасных сред и сред обладающих токсичностью.

Приложение 3.  
Справочное

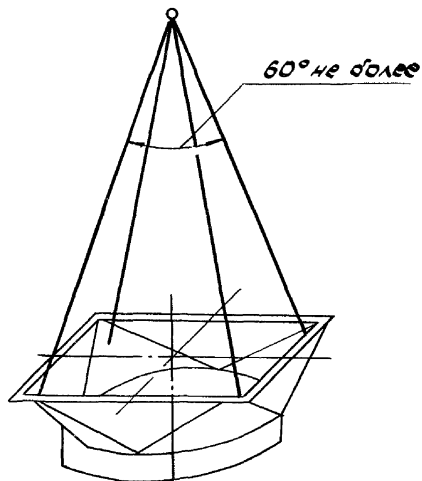
Схемы строповки.

Секция



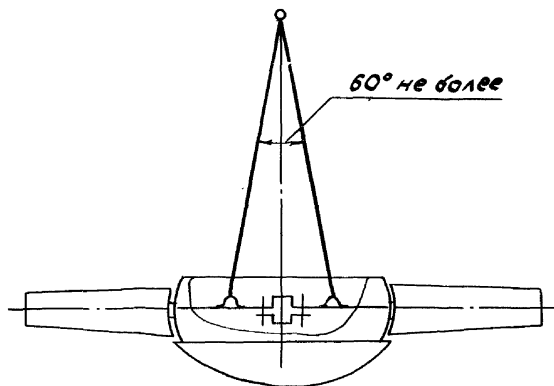
Масса 7680 кг, не более

Диффузор с коллектором

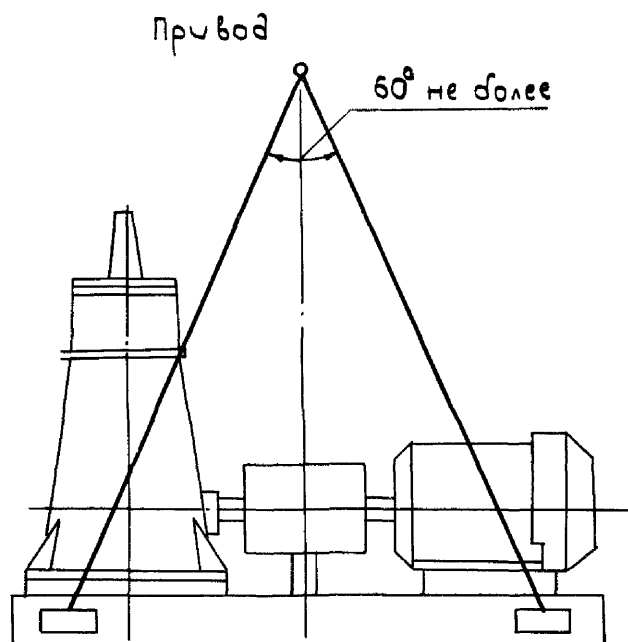


Масса 560 кг, не более

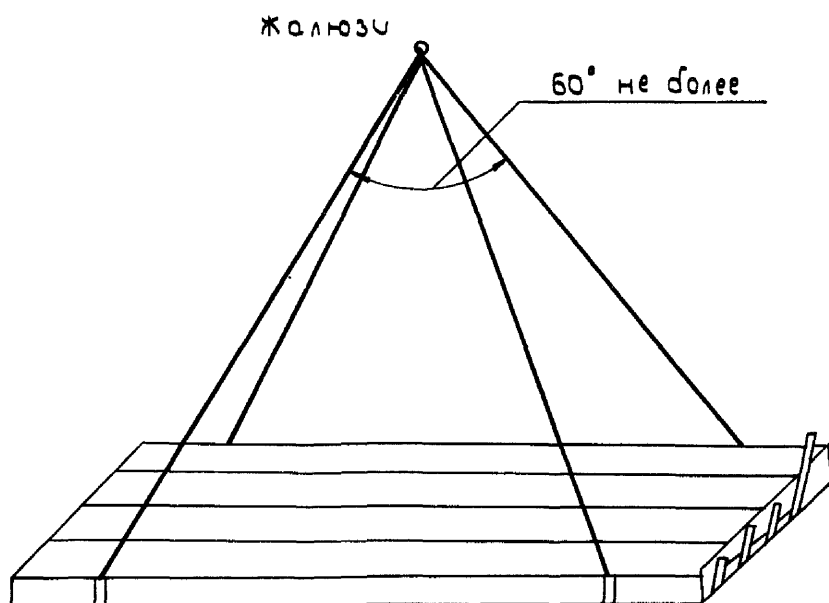
Колесо вентилятора



Масса 466 кг, не более



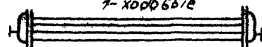
Масса 1281 кг, не более



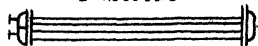
Масса 230 кг, не более.

Схемы разбивки труб по ходам в секциях

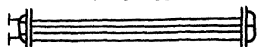
Секции с 4 рядами труб  
1-ходовые



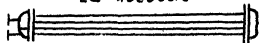
2-ходовые



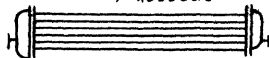
4-ходовые



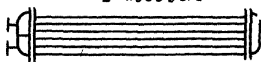
2а-ходовые



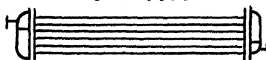
Секции с 6 рядами труб  
1-ходовые



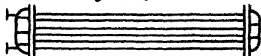
2-ходовые



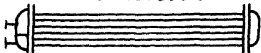
3-ходовые



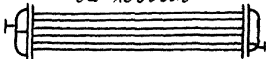
6-ходовые



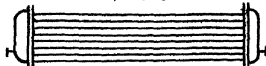
2а-ходовые



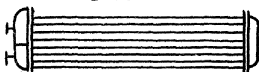
3а-ходовые



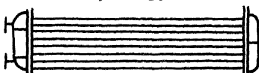
Секции с 8 рядами труб  
1-ходовые



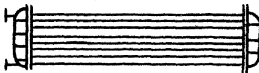
2-ходовые



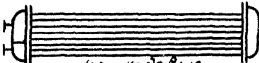
4-ходовые



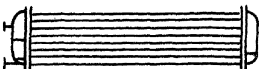
8-ходовые



2а-ходовые



4а-ходовые



Приложение 5  
Справочное

Масса воды в объеме трубного пространства аппарата.

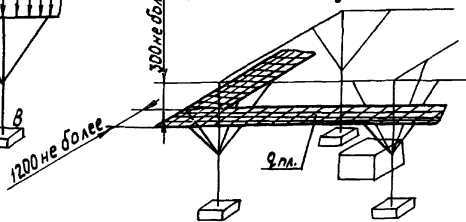
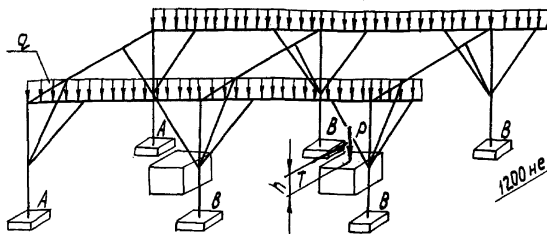
Число рядов труб	внут- ренний диаметр труб, мм	Масса воды, кг			
		Длина труб, м			
		4		8	
		Коэффициент дребнения труб			
		9	14,6	9	14,6
4	21	450	400	900	800
	22	490	440	980	880
6	21	670	610	1340	1220
	22	730	650	1460	1300
8	21	890	810	1780	1620
	22	980	880	1960	1760

Приложение 6.  
Справочное

Распределение весовых нагрузок 4м аппарата

Схема распределения весовых нагрузок на несущую конструкцию и фундаменты.

Нагрузки от обслуживающих площадок и опускаемая схема их крепления к стойкам металлической несущей конструкции.



$q = 25 \text{ кН/м}$  (25 кгс/см) - равномерно распределенная нагрузка от действия массы аппарата (секция, диффузор, коллектор, жалюзи, увлажнители и массы воды в объеме трубного пространства секции и увлажнителя;

$p \leq 17,50 \text{ кН}$  (1750 кгс) - нагрузка от массы колеса вентилятора и привода;

$T \leq 0,5 \text{ кН}$  (50 кгс) - центробежная сила от неуравновешенных масс колеса вентилятора (действует в горизонтальной плоскости).

$q_{пл.} = 2,0 \text{ к/па}$  (200 кгс/м<sup>2</sup>) - расчетная грузоподъемность обслуживающих площадок;

$h$  - высота действия силы  $T$ ;

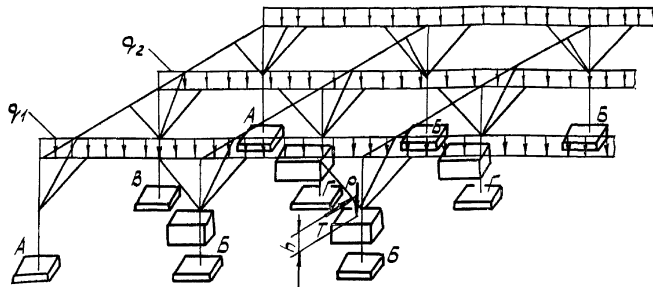
для редукторного привода  $h = 1380 \text{ мм}$ ;

для привода от тихоходного электродвигателя  $h = 1135 \text{ мм}$ .

$Q_A = 52 \text{ кН}$  (5200 кгс) - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу А;

$Q_B = 104 \text{ кН}$  (10400 кгс) - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу В.

Распределение весовых нагрузок в м аппарата.  
Схема распределения весовых нагрузок на несущую  
конструкцию и фундаменты.



$q_1 = 14,6 \text{ кгс/см}$ ;  $q_2 = 48,5 \text{ кгс/см}$  - равномерная нагрузка от действия массы аппарата (секция, диффузор, коллектор, жалюзи, увлажнитель) и массы воды в объеме трубного пространства секции и увлажнителя.

$Q_A = 30 \text{ кН (3000 кгс)}$  - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу А.

$Q_B = 60 \text{ кН (6000 кгс)}$  - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу Б.

$Q_B = 100 \text{ кН (10000 кгс)}$  - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу В.

$Q_G = 200 \text{ кН (20000 кгс)}$  - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу Г.



СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Начальник Управления оборудования

Начальник НИО "Совнефтехиммаш"

н/п В.Г. Еланцев  
"13" ~~1984~~ 1984 г.

н/п В.В. Плышевский  
"18" ~~03~~ 1984 г.

Со сроком введения

"01" ~~06~~ 1984 г.

ОКН 36 8110

Группа Г 43

Изменение № 4 ОСТ 26-02-1522-77 "Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные. Основные параметры и размеры".

Пункт 1.15. Заменить слова: "Металлическая конструкция" на "Металлическая несущая конструкция".

Пункт 1.17. дополнить абзацем:

"Коды ОКН (приложение 8-обязательное)".

Пункт 2.1.5. подпункты а, б, г, в, и изложить в новой редакции:

"а) Трубный пучок (секция без крышек и прокладок). При заказе указывается условное обозначение аппарата, например:

Трубный пучок ~~АВГ-9-6-Б1-В1~~ ОСТ 26-02-1522-77  
4-1-4

То же, в северном исполнении

Трубный пучок ~~АВГ-9-6-Б1-В1~~ - с ОСТ 26-02-1522-77  
4-1-4

б) Крышка секции. При заказе указывается условное обозначение аппарата и тип крышки (передняя или задняя)

Крышка передняя ~~АВГ-9-6-Б1-В1~~ ОСТ 26-02-1522-77  
4-1-4

То же, в северном исполнении

Крышка передняя ~~АВГ-9-6-Б1-В1~~ - с ОСТ 26-02-1522-77.  
4-1-4

г) Колесо вентилятора исполнения Ц

Колесо вентилятора Ц АВГ ОСТ 26-02-1522-77

То же, в северном исполнении

Колесо вентилятора Ц АВГ - с ОСТ 26-02-1522-77.

е) Лопасть для колеса вентилятора исполнения Ц, Р или П

Лопасть вентилятора Ц АВГ ОСТ 26-02-1522-77

То же, в северном исполнении

Лопасть вентилятора Ц АВГ - С ОСТ 26-02-1522-77.

и) Механизм центральной ручной регулировки угла установки лопастей

Механизм поворота Ц АВГ ОСТ 26-02-1522-77

То же, в северном исполнении

Механизм поворота Ц АВГ - С ОСТ 26-02-1522-77."

Раздел 2 дополнить новым пунктом 2.1.6.:

"2.1.6. Пример условного обозначения сборочных единиц и деталей применяемых также в других аппаратах воздушного охлаждения:

а) механизм дистанционного поворота лопастей с ручным приводом

Механизм поворота Р АВГ ОСТ 26-02-1522-77

То же, с пневматическим приводом, в северном исполнении

Механизм поворота П АВГ - С ОСТ 26-02-1522-77

б) металлическая несущая конструкция

Металлическая несущая конструкция АВГ ОСТ 26-02-1522-77

с длиной труб 4 м.

в) диффузор

Диффузор АВГ ОСТ 26-02-1522-77

г) коллектор

Коллектор АВГ ОСТ 26-02-1522-77

д) лопасть для колеса вентилятора без стержня

Лопасть вентилятора АВГ без стержня ОСТ 26-02-1522-77

е) привод

Привод АВГ типа ВЗТ ОСТ 26-02-1522-77

ж) редуктор

Редуктор АВГ ОСТ 26-02-1522-77

и) шестерня в сборе для редуктора

Шестерня ведущая в сборе редуктора АВГ ОСТ 26-02-1522-77

Шестерня ведомая в сборе редуктора АВГ ОСТ 26-02-1522-77

к) комплект резиновых втулок втулочно-пальцевой муфты

редуктора АВГ ОСТ 26-02-1522-77.

Приложение I. Таблица. Заменить ссылки: ГОСТ 5520-69 на ГОСТ 5520-79, ГОСТ 2176-67 на ГОСТ 2176-77.

Заменить ссылки по тексту: ГОСТ 8338-57 на ГОСТ 8338-75; ГОСТ 6874-54 на ГОСТ 6874-75; ГОСТ 494-69 на ГОСТ 494-76; ГОСТ 17232-71 на ГОСТ 17232-79.

Всесоюзное объединение "СОЮЗНЕФТЕХИММАШ" по "БУТУЛЬМАНЕФТЕМАШ"

Главный инженер	<i>n/n</i>	В.А.Дукьянов
Начальник отдела стандартизации	<i>n/n</i>	Ч.Х.Кашапова
Главный конструктор	<i>n/n</i>	М.К.Кашапов

СОГЛАСОВАНО

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения

Зам. директора	<i>n/n</i>	Г.В.Мамонтов
Заведующий отделом № 41	<i>n/n</i>	Э.Г.Самбуляк

Таллинский машиностроительный завод им. И.Лаурестина		
Главный инженер	<i>n/n</i>	Т.А.Тальвинг

## Приложение 8

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 М

Таблица I

Коэффициент оресбрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Коды ОКП		
			Количество рядов		
			4	6	8
$\varphi = 3;$ $\varphi = 14,6$	Б1	0,6 (6 )	36 8111 1011	36 8111 1012	36 8111 1013
		1,6 (16)	36 8111 1031	36 8111 1032	36 8111 1033
		2,5 (25)	36 8111 1041	36 8111 1042	36 8111 1043
		4,0 (40)	36 8111 1051	36 8111 1052	36 8111 1052
		6,4 (64)	36 8111 1061	36 8111 1062	36 8111 1063
	Б2	0,6 (6 )	36 8111 2011	36 8111 2012	36 8111 2013
		1,6 (16)	36 8111 2031	36 8111 2032	36 8111 2033
		2,5 (25)	36 8111 2041	36 8111 2042	36 8111 2043
		4,0 (40)	36 8111 2051	36 8111 2052	36 8111 2053
		6,4 (64)	36 8111 2061	36 8111 2062	36 8111 2063
	Б3	0,6 (6 )	36 8111 3011	36 8111 3012	36 8111 3013
		1,6 (16)	36 8111 3031	36 8111 3032	36 8111 3033
		2,5 (25)	36 8111 3041	36 8111 3042	36 8111 3043
		4,0 (40)	36 8111 3051	36 8111 3052	36 8111 3053
		6,4 (64)	36 8111 3061	36 8111 3062	36 8111 3063
	Б4	0,6 (6 )	36 8111 4011	36 8111 4012	36 8111 4013
		1,6 (16)	36 8111 4031	36 8111 4032	36 8111 4033
		2,5 (25)	36 8111 4041	36 8111 4042	36 8111 4043
		4,0 (40)	36 8111 4051	36 8111 4052	36 8111 4053
		6,4 (64)	36 8111 4061	36 8111 4062	36 8111 4063
	Б5	0,6 (6 )	36 8111 5011	36 8111 5012	36 8111 5013
		1,6 (16)	36 8111 5031	36 8111 5032	36 8111 5033
		2,5 (25)	36 8111 5041	36 8111 5042	36 8111 5043
		4,0 (40)	36 8111 5051	36 8111 5052	36 8111 5053
		6,4 (64)	36 8111 5061	36 8111 5062	36 8111 5063
	М1А	0,6 (6 )	36 8111 6011	36 8111 6012	36 8111 6013
		1,6 (16 )	36 8111 6031	36 8111 6032	36 8111 6033

Взам инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Подп. и дата

инв. № подл.  
11.9.25

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 М

Таблица 2

Коэффициент оборота	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Коды ОКП		
			Количество рядов		
			4	6	8
$\varphi = 14,6$ $\varphi = 9$	Б1	0,6(6 )	36 8II2 101I	36 8II2 1012	36 8II2 1013
		1,6(16)	36 8II2 103I	36 8II2 1032	36 8II2 1033
		2,5(25)	36 8II2 104I	36 8II2 1042	36 8II2 1043
		4,0(40)	36 8II2 105I	36 8II2 1052	36 8II2 1053
		6,4(64)	36 8II2 106I	36 8II2 1062	36 8II2 1063
	Б2	0,6(6 )	36 8II2 201I	36 8II2 2012	36 8II2 2013
		1,6(16)	36 8II2 203I	36 8II2 2032	36 8II2 2033
		2,5(25)	36 8II2 204I	36 8II2 2042	36 8II2 2043
		4,0(40)	36 8II2 205I	36 8II2 2052	36 8II2 2053
		6,4(64)	36 8II2 206I	36 8II2 2062	36 8II2 2063
	Б3	0,6(6 )	36 8II2 301I	36 8II2 3012	36 8II2 3013
		1,6(16)	36 8II2 303I	36 8II2 3032	36 8II2 3033
		2,5(25)	36 8II2 304I	36 8II2 3042	36 8II2 3043
		4,0(40)	36 8II2 305I	36 8II2 3052	36 8II2 3053
		6,4(64)	36 8II2 306I	36 8II2 3062	36 8II2 3063
	Б4	0,6(6 )	36 8II2 401I	36 8II2 4012	36 8II2 4013
		1,6(16)	36 8II2 403I	36 8II2 4032	36 8II2 4033
		2,5(25)	36 8II2 404I	36 8II2 4042	36 8II2 4043
		4,0(40)	36 8II2 405I	36 8II2 4052	36 8II2 4053
		6,4(64)	36 8II2 406I	36 8II2 4062	36 8II2 4063
	Б5	0,6(6 )	36 8II2 501I	36 8II2 5012	36 8II2 5013
		1,6(16)	36 8II2 503I	36 8II2 5032	36 8II2 5033
		2,5(25)	36 8II2 504I	36 8II2 5042	36 8II2 5043
		4,0(40)	36 8II2 505I	36 8II2 5052	36 8II2 5053
		6,4(64)	36 8II2 506I	36 8II2 5062	36 8II2 5063
	М1А	0,6(6 )	36 8II2 601I	36 8II2 6012	36 8II2 6013
		1,6(16)	36 8II2 603I	36 8II2 6032	36 8II2 6033

Продолжение приложения 8

КОДЫ ОКП ТРУБНЫХ ПУЧКОВ (СЕКЦИЙ БЕЗ КРЫШЕК И ПРОКЛАДОК)  
С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 М

### Таблица 3

Коэффициент оборота	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Коды ОКП		
			Количество рядов		
			4	6	8
$\varphi = 9$ , $\varphi = 14,6$	Б1	0,6(6 )	36 8141 1011	36 8141 1012	36 8141 1013
		1,6(16)	36 8141 1031	36 8141 1032	36 8141 1033
		2,5(25)	36 8141 1041	36 8141 1042	36 8141 1043
		4,0(40)	36 8141 1051	36 8141 1052	36 8141 1053
		6,4(64)	36 8141 1061	36 8141 1062	36 8141 1063
	Б2	0,6(6 )	36 8141 2011	36 8141 2012	36 8141 2013
		1,6(16)	36 8141 2031	36 8141 2032	36 8141 2033
		2,5(25)	36 8141 2041	36 8141 2042	36 8141 2043
		4,0(40)	36 8141 2051	36 8141 2052	36 8141 2053
		6,4(64)	36 8141 2061	36 8141 2062	36 8141 2063
	Б3	0,6(6 )	36 8141 3011	36 8141 3012	36 8141 3013
		1,6(16)	36 8141 3031	36 8141 3032	36 8141 3033
		2,5(25)	36 8141 3041	36 8141 3042	36 8141 3043
		4,0(40)	36 8141 3051	36 8141 3052	36 8141 3053
		6,4(64)	36 8141 3061	36 8141 3062	36 8141 3063
	Б4	0,6(6 )	36 8141 4011	36 8141 4012	36 8141 4013
		1,6(16)	36 8141 4031	36 8141 4032	36 8141 4033
		2,5(25)	36 8141 4041	36 8141 4042	36 8141 4043
		4,0(40)	36 8141 4051	36 8141 4052	36 8141 4053
		6,4(64)	36 8141 4061	36 8141 4062	36 8141 4063
Б5	0,6(6 )	36 8141 5011	36 8141 5012	36 8141 5013	
	1,6(16)	36 8141 5031	36 8141 5032	36 8141 5033	
	2,5(25)	36 8141 5041	36 8141 5042	36 8141 5043	
	4,0(40)	36 8141 5051	36 8141 5052	36 8141 5053	
	6,4(64)	36 8141 5061	36 8141 5062	36 8141 5063	
М1А	0,6(6 )	36 8141 6011	36 8141 6012	36 8141 6013	
	1,6(16)	36 8141 6031	36 8141 6032	36 8141 6033	

$$u = 9, \quad v = 14, 6$$

11-925	Подп. и датта	Взят. и инв. н°	Инв. н° зыдн.	Подп. и датта
11-925	Подп. и датта	Взят. и инв. н°	Инв. н° зыдн.	Подп. и датта

КОДЫ ОКП ТРУБНЫХ ПУЧКОВ (СЕКЦИИ БЕЗ КРЫШЕК И ПРОКЛАДОК)  
С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 М

Таблица 4

Коэффициент оборудования	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Коды ОКП		
			Количество рядов		
			4	6	8
$\varphi = 14,6$ $\varphi = 9$	Б1	0,6(6 )	36 8142 1011	36 8142 1012	36 8142 1013
		1,6(16)	36 8142 1031	36 8142 1032	36 8142 1033
		2,5(25)	36 8142 1041	36 8142 1042	36 8142 1043
		4,0(40)	36 8142 1051	36 8142 1052	36 8142 1053
		6,4(64)	36 8142 1061	36 8142 1062	36 8142 1063
	Б2	0,6(6 )	36 8142 2011	36 8142 2012	36 8142 2013
		1,6(16)	36 8142 2031	36 8142 2032	36 8142 2033
		2,5(25)	36 8142 2041	36 8142 2042	36 8142 2043
		4,0(40)	36 8142 2051	36 8142 2052	36 8142 2053
		6,4(64)	36 8142 2061	36 8142 2062	36 8142 2063
	Б3	0,6(6 )	36 8142 3011	36 8142 3012	36 8142 3013
		1,6(16)	36 8142 3031	36 8142 3032	36 8142 3033
		2,5(25)	36 8142 3041	36 8142 3042	36 8142 3043
		4,0(40)	36 8142 3051	36 8142 3052	36 8142 3053
		6,4(64)	36 8142 3061	36 8142 3062	36 8142 3063
	Б4	0,6(6 )	36 8142 4011	36 8142 4012	36 8142 4013
		1,6(16)	36 8142 4031	36 8142 4032	36 8142 4033
		2,5(25)	36 8142 4041	36 8142 4042	36 8142 4043
		4,0(40)	36 8142 4051	36 8142 4052	36 8142 4053
		6,4(64)	36 8142 4061	36 8142 4062	36 8142 4063
	Б5	0,6(6 )	36 8142 5011	36 8142 5012	36 8142 5013
		1,6(16)	36 8142 5031	36 8142 5032	36 8142 5033
		2,5(25)	36 8142 5041	36 8142 5042	36 8142 5043
		4,0(40)	36 8142 5051	36 8142 5052	36 8142 5053
		6,4(64)	36 8142 5061	36 8142 5062	36 8142 5063
	МПА	0,6(6 )	36 8142 6011	36 8142 6012	36 8142 6013
		1,6(16)	36 8142 6031	36 8142 6032	36 8142 6033

## КОДЫ ОКП ДЛЯ КРЫШЕК

Таблица 5

Тип кры-шек	Матери-альное исполнение сек-ции	Условное давление МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Коды ОКП		
			Количество рядов		
			4	6	8
Перекрытия	Б1 Б5 М1А	0,6(6)	36 8191 1111	36 8191 1112	36 8191 1113
		1,6(16)	36 8191 1131	36 8191 1132	36 8191 1133
		2,5(25)	36 8191 1141	36 8191 1142	36 8191 1143
		4,0(40)	36 8191 1151	36 8191 1152	36 8191 1153
		6,4(64)	36 8191 1161	36 8191 1162	36 8191 1163
	Б2	0,6(6)	36 8191 1211	36 8191 1212	36 8191 1213
		1,6(16)	36 8191 1231	36 8191 1232	36 8191 1233
		2,5(25)	36 8191 1241	36 8191 1242	36 8191 1243
		4,0(40)	36 8191 1251	36 8191 1252	36 8191 1253
		6,4(64)	36 8191 1261	36 8191 1262	36 8191 1263
	Б3 Б4	0,6(6)	36 8191 1311	36 8191 1312	36 8191 1313
		1,6(16)	36 8191 1331	36 8191 1332	36 8191 1333
		2,5(25)	36 8191 1341	36 8191 1342	36 8191 1343
		4,0(40)	36 8191 1351	36 8191 1352	36 8191 1353
		6,4(64)	36 8191 1361	36 8191 1362	36 8191 1363
Задвижки	Б1 Б5	0,6(6)	36 8191 1114	36 8191 1115	36 8191 1116
		1,6(16)	36 8191 1134	36 8191 1135	36 8191 1136
		2,5(25)	36 8191 1144	36 8191 1145	36 8191 1146
		4,0(40)	36 8191 1154	36 8191 1155	36 8191 1156
		6,4(64)	36 8191 1164	36 8191 1165	36 8191 1166
	Б2	0,6(6)	36 8191 1214	36 8191 1215	36 8191 1216
		1,6(16)	36 8191 1234	36 8191 1235	36 8191 1236
		2,5(25)	36 8191 1244	36 8191 1245	36 8191 1246
		4,0(40)	36 8191 1254	36 8191 1255	36 8191 1256
		6,4(64)	36 8191 1264	36 8191 1265	36 8191 1266
	Б3 Б4	0,6(6)	36 8191 1314	36 8191 1315	36 8191 1316
		1,6(16)	36 8191 1334	36 8191 1335	36 8191 1336
		2,5(25)	36 8191 1344	36 8191 1345	36 8191 1346
		4,0(40)	36 8191 1354	36 8191 1355	36 8191 1356
		6,4(64)	36 8191 1364	36 8191 1365	36 8191 1366



Таблица 6

Наименование	Коды ОКП
Металлическая несущая конструкция АВГ с длиной труб 4 м	36 8197 III0
Металлическая несущая конструкция АВГ с длиной труб 8 м	36 8197 II30
Диффузор АВГ	36 8198 II00
Коллектор АВГ	36 8198 I200
Колесо вентилятора АВГ	36 8192 III0
Колесо вентилятора Ц АВГ	36 8192 II20
Колесо вентилятора Р АВГ	36 8192 II30
Колесо вентилятора П АВГ	36 8192 II40
Механизм поворота Ц АВГ	36 8192 I220
Механизм поворота Р АВГ	36 8192 I230
Механизм поворота П АВГ	36 8192 I240
Лопасть вентилятора АВГ	36 8192 I310
Лопасть вентилятора Ц АВГ	36 8192 I320
Лопасть вентилятора АВГ без стержня	36 8192 I410
Привод АВГ типа ВЗТ	36 8193 III0
Привод АВГ типа ВЗ	36 8193 II20
Редуктор АВГ	36 8193 I200
Шестерня ведущая в сборе редуктора АВГ	36 8193 I300
Шестерня ведомая в сборе редуктора АВГ	36 8193 I300
Комплект резиновых втулок втулочно-пальцевой муфты редуктора АВГ	36 8193 I600
Увлажнитель АВГ	36 8194 II00
Комплект форсунок увлажнителя АВГ	36 8194 I200
Комплект подогревателя АВГ	36 8196 II00
Комплект жалюзи АВГ	36 8195 II00

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

НМ-925

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к изменению № 2 к ОСТ 26-02-1522-77

Изменением № 2 к ОСТ 26-02-1522-77 "Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные. Основные параметры и размеры" вводятся следующие изменения:

1. Уточняется группа стандарта.
2. Исключается ссылка на ГОСТ 12854-72 в связи с окончанием срока его действия.
3. В связи с тем, что в различных типах аппаратов воздушного охлаждения используются унифицированные сборочные единицы, стандарт распространяется на другие типы аппаратов в части таблиц и приложений, основных параметров и размеров сборочных единиц и деталей.
4. Уточняется мощность электропривода вентилятора.
5. Уточняется комплектация 8-ми метровых аппаратов колесами вентилятора различных исполнений.
6. Для возможности замены приводов вентилятора, высота фундамента принимается одинаковой для аппаратов как с редукторным приводом, так и с тихоходным электродвигателем.
7. Приводится план расположения отверстий под фундаментные болты для тихоходного электродвигателя .
8. Указывается возможность изготовления лопастей колеса вентилятора из различных материалов.
9. Проводится уточнение размеров и цифровых значений.
10. Исключается ссылка на устаревшие нормативно-технические документы.

Данное изменение не влияет на технико-экономические параметры аппаратов и не отражается на их цене. Оптовые цены на аппараты установлены прейскурантом 23-03-ч. I доп. 2.

Гл. инженер  
ПО "Бугульманефтемаш"



В.А. Лукьянов

СОГЛАСОВАНО

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Начальник управления оборудования

*В.Г. Итангей* В.Г. Итангей

"12" *апрель* 1979 г.

УТВЕРЖДЕНО

Министерство химического и нефтяного машиностроения СССР

Начальник ИНО "Союзнефтехиммаш"

*В.В. Плывевский* В.В. Плывевский

"13" *апрель* 1979 г.

Со сроком введения

" " \_\_\_\_\_ 1979 г.

ОКП 86 8110

Группа Г 43

Изменение № 2 ОСТ 26-02-1522-77 "Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные. Параметры и основные размеры".

На титульном листе проставить код ЕКП ОКП: "36 8110" и группу "Г87" заменить на "Г43".

Вводная часть. Первый абзац. Исключить слова:

"...разработан в развитии ГОСТ 12854-72 и...". Дополнить словами: "Допускается распространение настоящего стандарта на другие типы аппаратов воздушного охлаждения в части таблиц и приложений, основных параметров и размеров сборочных единиц и деталей".

Вводная часть. Третий абзац. Исключить слова: "...в том числе под вакуумом до 665 Па (5 мм рт.ст.)". Вместо них ввести текст:

"Допускается применение аппаратов условным давлением  $P_y \geq 2,5$  МПа ( $25 \text{ кгс/см}^2$ ) для работы под вакуумом с остаточным давлением не ниже 0,88 МПа (660 мм рт.ст.)".

Пункт 1.6. Заменить "НВ-25/40" на "НВ-25/45".

Пункт 2.1.2. дополнить третьим абзацем:

"Аппарат с длиной труб 8м комплектуется двумя колесами вентиляторов, при этом одно колесо - всегда с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе (без механизма поворота лопастей)".

Пункт 2.1.5. Заменить слово "ступчатой" на "ступенчатой".

Черт.1. Анулировать примечание.

Таблица 3. В графе " $H_1$  вход" заменить "3380" на "3365".

Черт.5, вид. В. Заменить размер "400" на "4000".

Черт.12 заменить на черт.12 зам.2.

Черт.18. Заменить слова: "Перегородки должны..." на "Каждая перегородка должна...".

Таблица 12. В графе "К" и в графе "М" при кол.рядов труб 8 и числе ходов 4 заменить соответственно "128" на "118" и "240" на "260"

Черт.17. Примечание. После слов "... из стеклопластика..." дополнить: "... или из других материалов..." и далее по тексту.

Заменить:

черт.18 на черт.18 зам.2,

черт.20 на черт.20 зам.2,

черт.21 на черт.21 зам.2,

черт.22 на черт.22 зам.2,

черт.28 на черт.28 зам.2.

Черт.23. Заменить слова:

"Колесо вентилятора исполнения ЦП" на "Колесо вентилятора исполнения Ц, Р и П".

После слов: "Масса 480 кг, не более" дополнить:

"Остальное см. черт.17".

Черт.26. Заменить размер "1980<sup>+10</sup>" на "2020".

Приложение I. В графе "Решеток трубных" заменить ТУ 24-3-486-75 на ТУ 108-11-189-77 и ГОСТ 7350-66 на ГОСТ 7350-77.

Приложение I. Примечание дополнить пунктом 8:

"8. При применении листа по ТУ 108-11-189-77 должен быть произведен контроль листов на отсутствие следов усадочной раковины, расслоений и пузырей в соответствии с ГОСТ 7350-77".

Гл.инженер ПО "Бугульманефтемаш" 06.04.79 *n/n*

В.А.Лукьянов

Начальник отдела стандартизации 06.04.79 *n/n*

Ч.Кашалова

Гл.конструктор 06.04.79 *n/n*

В.И.Конкин

Согласовано

Всесоюзный научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
нефтяного машиностроения  
Зам.директора

Таллинский машиностроительный завод  
им.И.Лауристина

Гл.инженер

Борисоглебский завод "Химмаш"

Гл.инженер

*И.А.Мамонтов*  
11.04.79

Г.Мамонтов

*Т.Тальвинг*

Т.Тальвинг

*n/n*

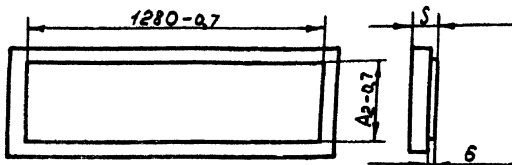
В.Апарин

## Решетка трубная

Материальные исполнения Б1; Б2; Б3; Б4 монометаллические

 $R_y \geq 25$  МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)

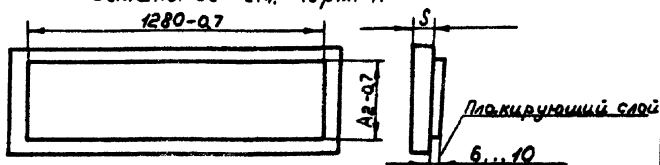
Остальное см. черт. 11



Материальные исполнения Б3; Б4; Б5 биметаллические

 $R_y 0,6 \dots 6,4$  МПа (6...64 кгс/см<sup>2</sup>)

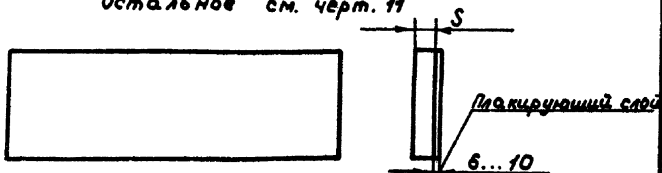
Остальное см. черт. 11



Материальные исполнения Б3; Б4; Б5 биметаллические (вариант)

 $R_y \leq 16$  МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

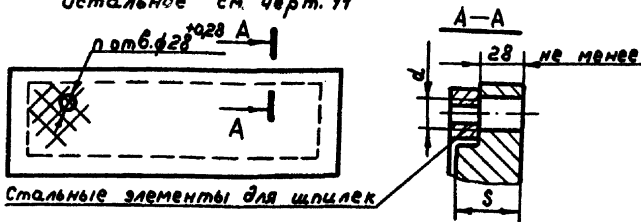
Остальное см. черт. 11



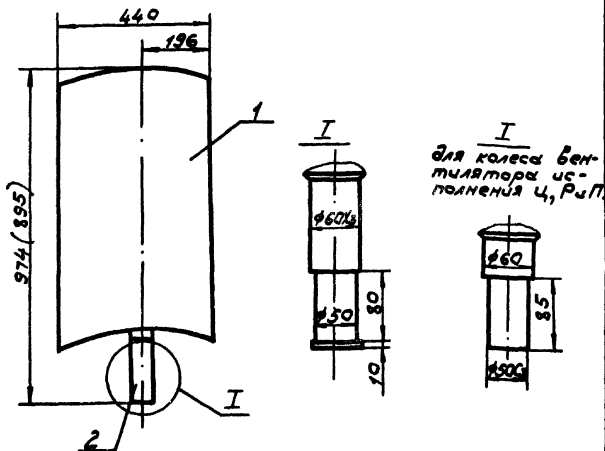
Материальное исполнение М1А, монометаллическое

 $R_y \leq 16$  МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

Остальное см. черт. 11



## Лопасть.



1. Обшивка. 2. Стержень.

Профиль лопасти - см. черт. 19

Размер  $\phi$  скобок для колеса вентилятора исполнения Ц, РчП.

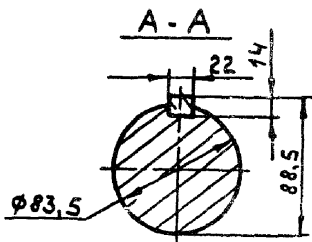
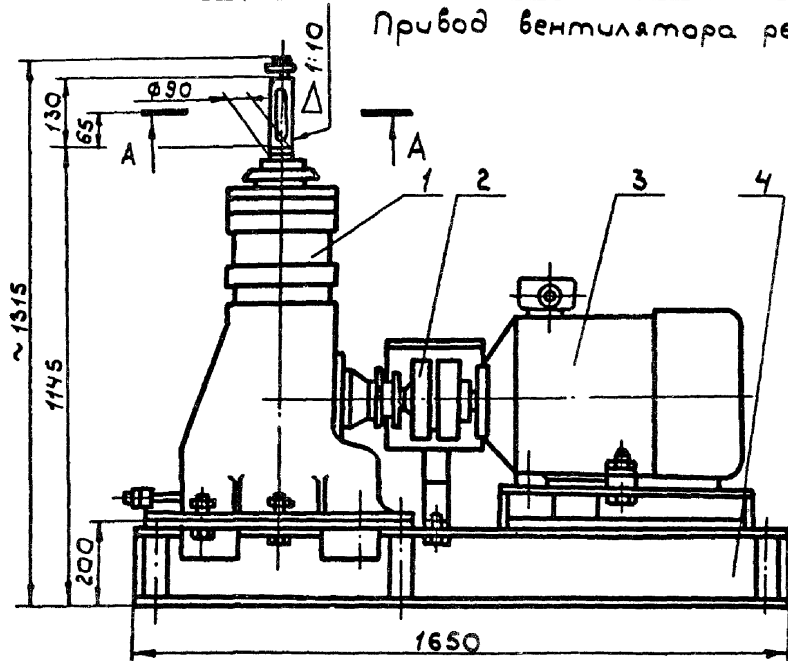
Масса лопасти 19 кг не более.

# Привод вентилятора редукторный.

Таблица 15.

Обозначение привода	Типы электродвигателей	Номинальная мощность на валу, кВт	Скорость вращения, об./мин.	Масса электродвигателя, кг
B1	8A072-6	22	980	315
B2	8A081-6	30	980	390
B3	8A082-6	40	980	460
H1	A02 81-12/6	10	485	335
		19	970	
H2	A02 91-12/6	18	485	530
		32	970	
H3	A02 92-12/6	25	485	640
		45	970	

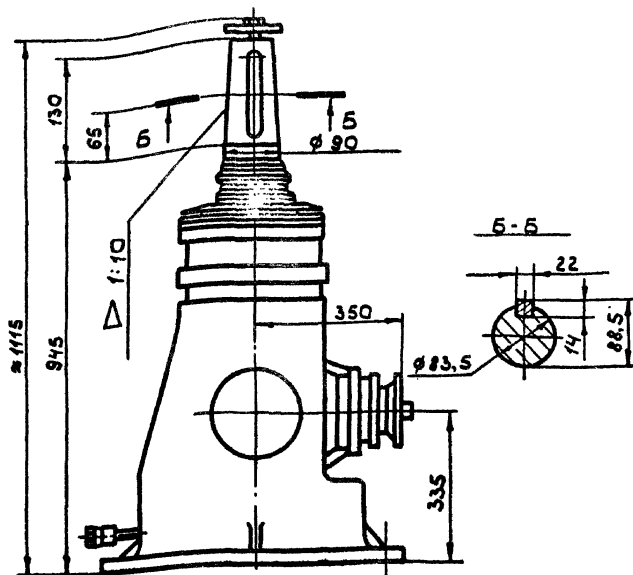
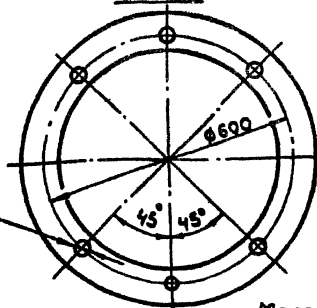
1. Редуктор. 2 - Муфта  
3 - Электродвигатель 4 - Рама



Масса без электродвигателя 700 кг не более.  
Расположение фундаментных болтов  
см. черт. 5.

Черт. 20.

редуктор.

А  
Вид А

Передаваемая мощность - 45 кВт. не более  
 Передаточное отношение - 2,27

6 шт. Ø27

Масса 405 кг не более

Шарикоподшипник	7610	ГОСТ 333-71	- 1 шт.
Шарикоподшипник	7613	ГОСТ 333-71	- 1 шт.
Шарикоподшипник	224	ГОСТ 8338-75	- 2 шт.
Шарикоподшипник	8324	ГОСТ 6874-75	- 1 шт.

② Зам.

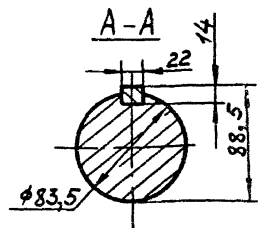
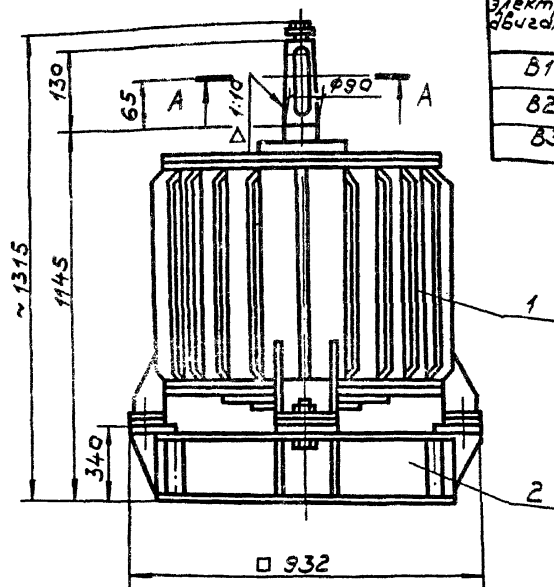
Черт. 21



Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя.

Таблица 16

Обозначение электро- двигателя	Тип электро- двигателя	Номиналь- ная мощ- ность на валу, кВт	Скорость браще- ния, об/мин.	Масса электро- двигате- ля, кг
В1Т	ВАСО-22	22	422	900
В2Т	ВАСО-30	30	422	990
В3Т	ВАСО-37	37	422	1070

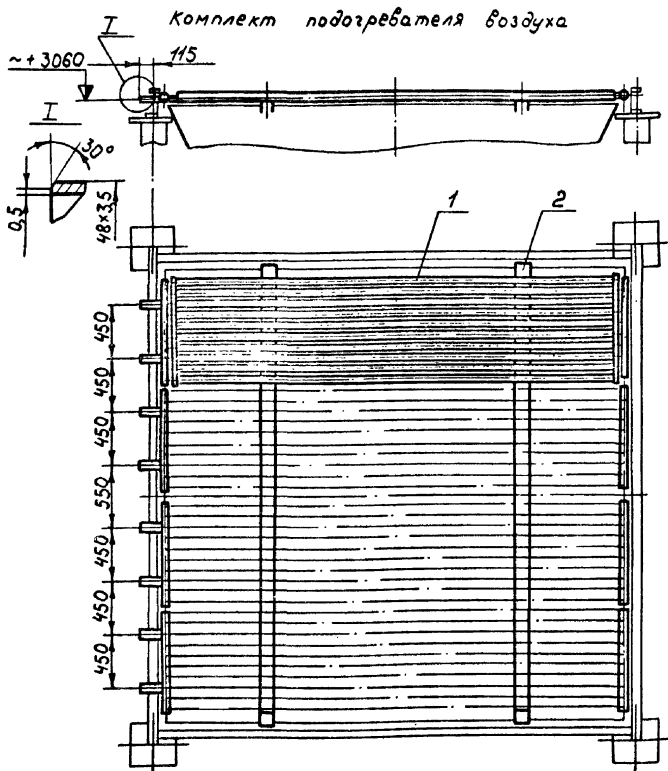


Расположение фундаментных болтов см. черт. 4

1. Электродвигатель. 2. Рамы.  
Масса рамы 150 кг, не более.

② 3 ат.

Черт. 22



Оребренные трубы материального исполнения Б1 с коэффициентом оребрения 9 или 14,6 (табл. 9).

Условное давление не более 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>).

Поверхность теплообмена по оребрению не менее 116 м<sup>2</sup>.  
Масса комплекта 500 кг, не более.

На аппарат с длиной труб 4 м устанавливается 1 комплект, с длиной труб 8 м - 2 комплекта  
1-секция подогревателя, 2-балка