

2675

СССР

Отраслевой стандарт

**Аппараты воздушного охлаждения
горизонтальные**

**Параметры и основные
размеры**

ОСТ 26-02-1522-77 с изм.

отменен (для справок)

Издание официальное

ИЗМЕНЕНИЕ № 2
К ОСТ 26-02-1522-77

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, исключается распространение 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 "Бугульманефтьмаш"



В.А. Лукьянов

СОГЛАСОВАНО

Министерство нефтеперераба-
тывающей и нефтехимической
промышленности СССР

Начальник управления обо-
рудования

А. Ш. С.

В. Г. Ставгей

" 12 " апрель 1979 г.

ОКШ 86 8110

УТВЕРЖДЕНО

Министерство химического и
нефтяного машиностроения
СССР

Начальник НИО
"Совнефтехимман"

В. В. Плышевский

В. В. Плышевский

" 13 " апрель 1979 г.

Со сроком введения

" " _____ 1979 г.

Группа Г 43

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

На титульном листе проставить код ИКГ ОКШ: "36 8110"

и группу "Г87" заменить на "Г43".

Вводная часть. Первый абзац. Исключить слова:

"...разработан в развитие ГОСТ 12854-72 и...". Дополнить словами:
"Допускается распространение настоящего стандарта на другие типы аппа-
ратов воздушного охлаждения в части таблиц и приложений, основных па-
раметров 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 усложненным давлением $P_u \geq 2,5$ МПа
(25 кгс/см²) для работы под вакуумом с остаточным давлением не ниже
,88 МПа (660 мм рт.ст.)".

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

Пункт 2.1.2. дополнить третьим абзацем:

"Аппарат с длиной труб 8м комплектуется двумя колесами вентилято-
в, при этом одно колесо - всегда с ручкой регулировкой угла установ-
ки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе (без меха-
низма поворота лопастей)".

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

Черт.1. Аннулировать примечание.

Таблица 3. В графе "Н₁ вход" заменить "3380" на "3365".

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

Черт.12 заменить на черт.12 зам.2.

Черт.13. Заменить слова: "Перегородки должны..." на "Каждая пе-
регородка должна...".

ГР 150667 03.05.79

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 ЦРП" 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⁺¹⁰" на "2020".

Приложение I. В графе "Решеток трубных" заменить

ТУ 24-3-496-75 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 пузырей в соответствии с ГОСТ 7350-77".

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

Начальник отдела стандартизации 06.04.79 *n/n*

Гл. конструктор 06.04.79 *n/n*

В.А. Лукьянов

Ч. Кашапова

В.И. Конкин

Согласовано

Заверяю: *Мамонтов*

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

Мамонтов
11.04.79

Г. Мамонтов

Таллинский машиностроительный завод
им. И. Лауриста

Гл. инженер

Тальвинг

Т. Тальвинг

Борисоглебский завод "Химмаш"

Гл. инженер

n/n

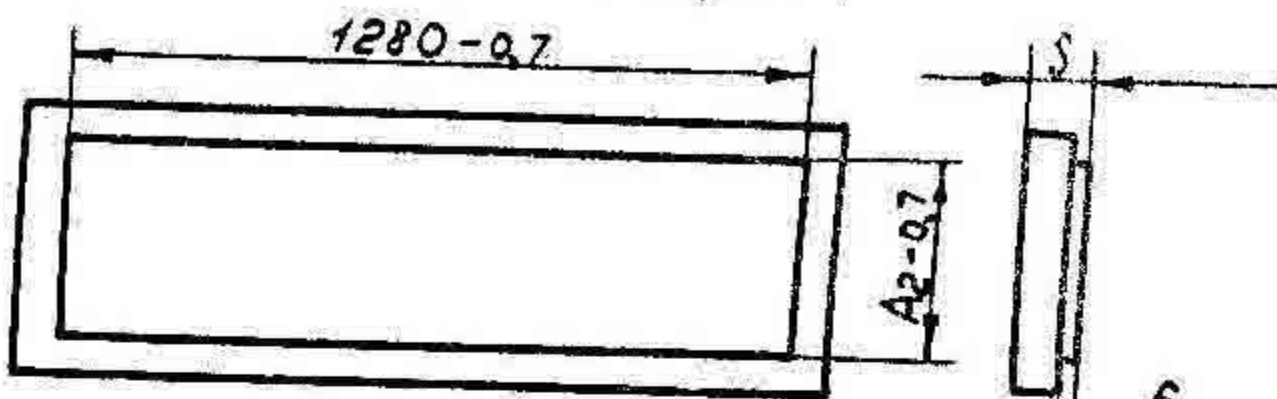
В. Апарин

Решетка трубная

Материальные исполнения Б1, Б2, Б3, Б4 монометаллические

$R_y \geq 2,5$ МПа (25 кгс/см²)

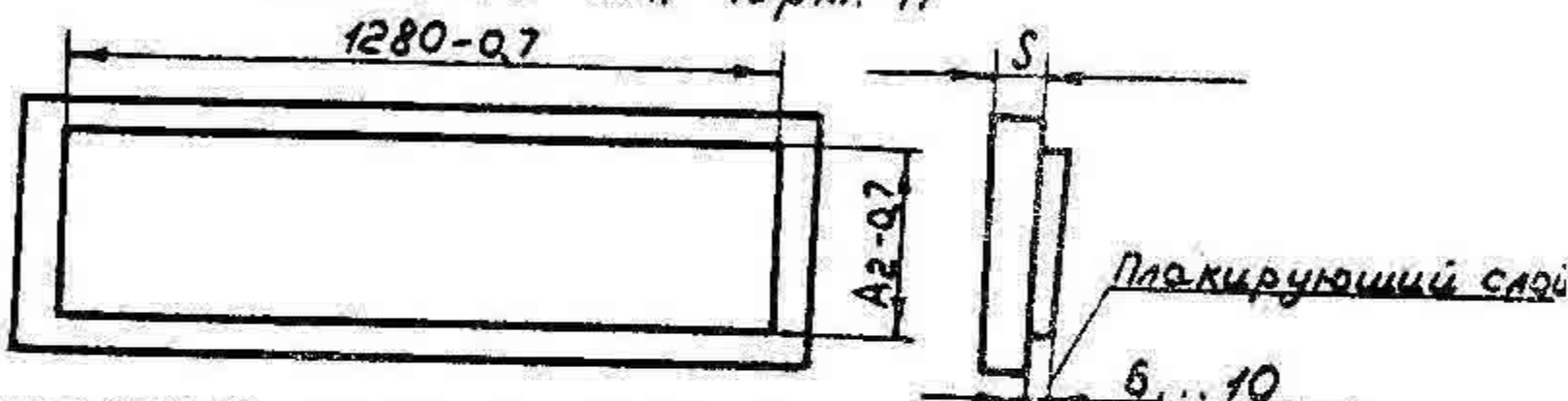
Остальное см. черт. 11



Материальные исполнения Б3, Б4, Б5 биметаллические

$R_y 0,6 \dots 6,4$ МПа (6...64 кгс/см²)

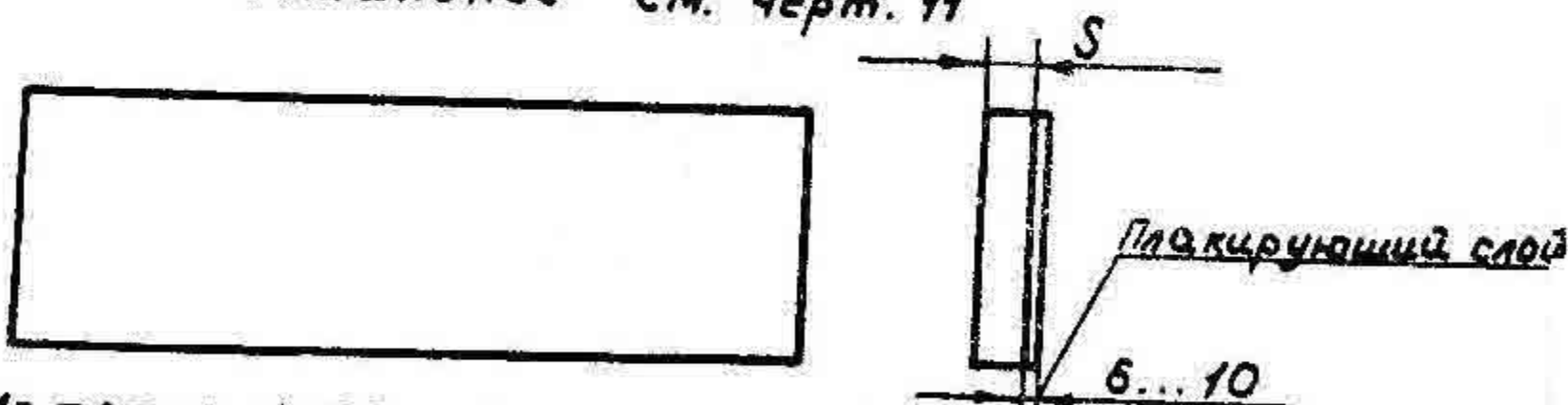
Остальное см. черт. 11



Материальные исполнения Б3, Б4, Б5 биметаллические (вариант)

$R_y \leq 16$ МПа (16 кгс/см²)

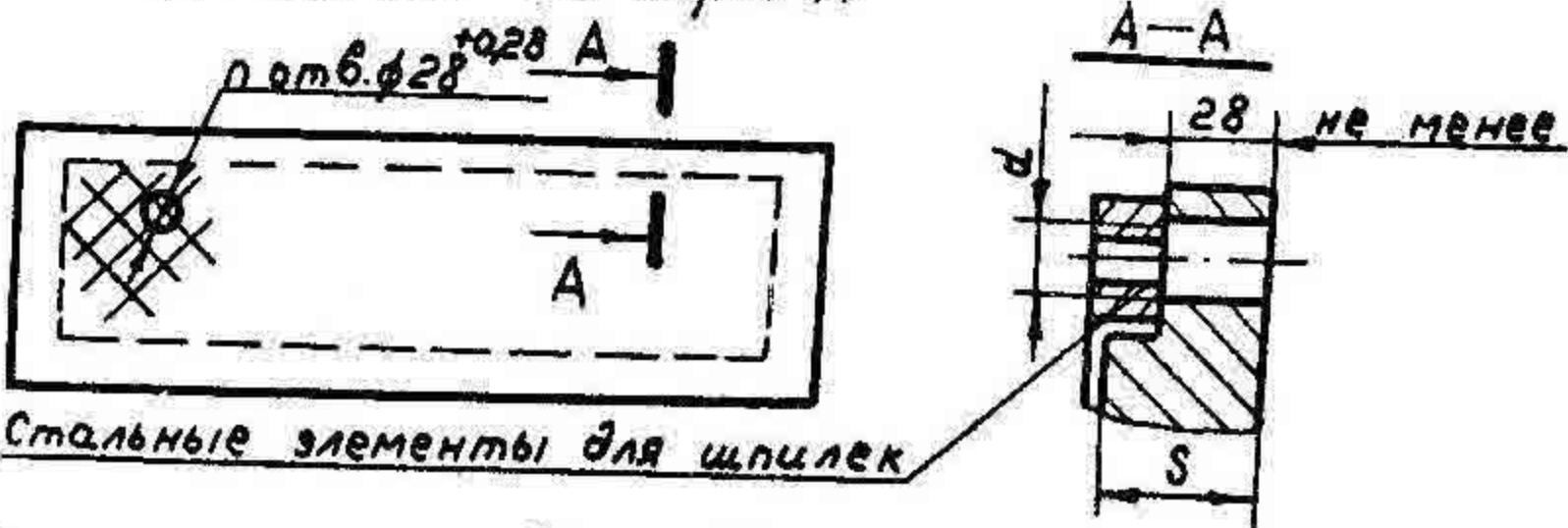
Остальное см. черт. 11



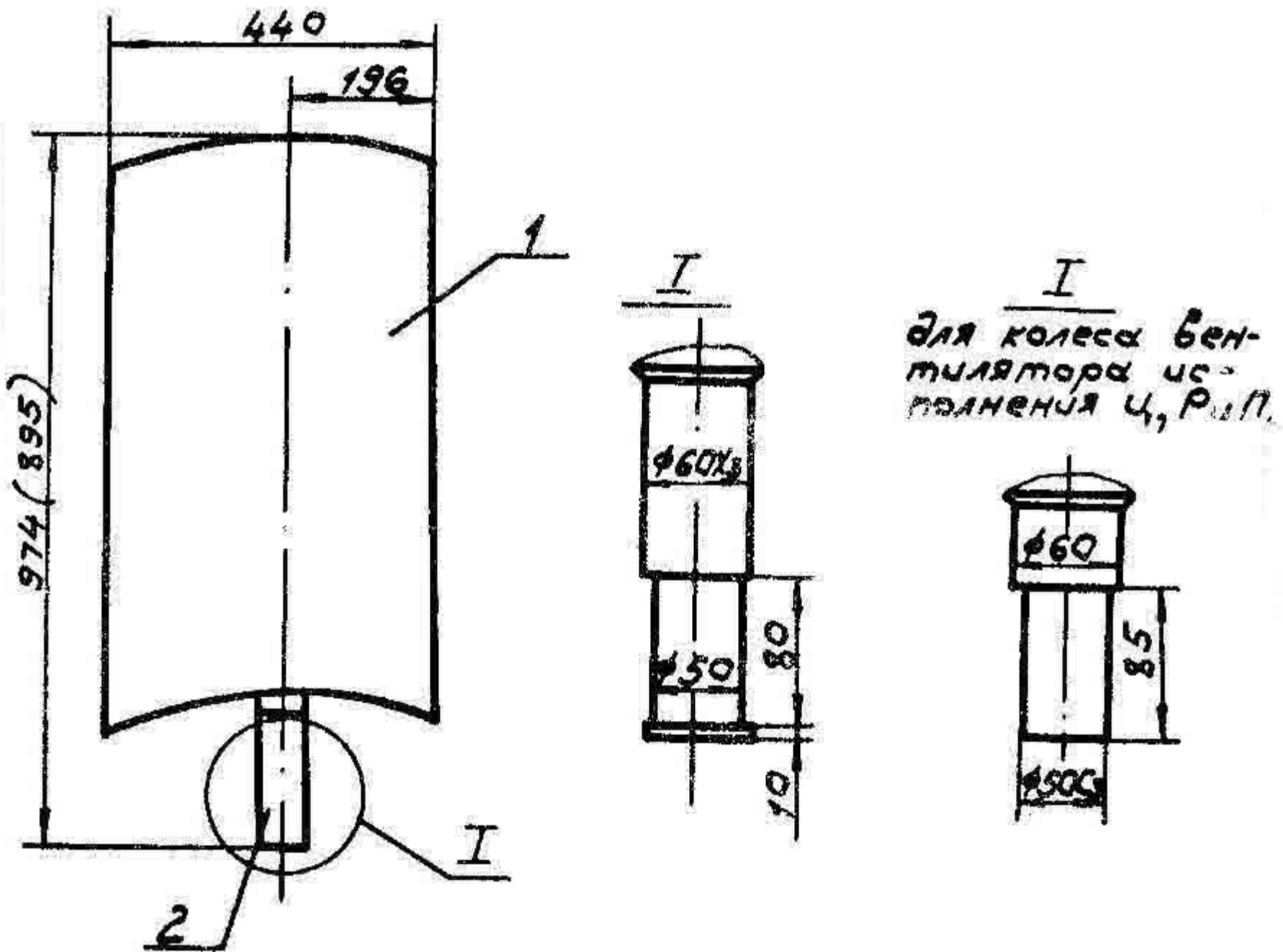
Материальное исполнение М1А, монометаллическое

$R_y \leq 16$ МПа (16 кгс/см²)

Остальное см. черт. 11



Лопасть.



1. Обшивка. 2. Стержень.

Профиль лопасти - см. черт. 19
 Размер в скобках для колеса
 вентилятора исполнения Ц, Р и П.

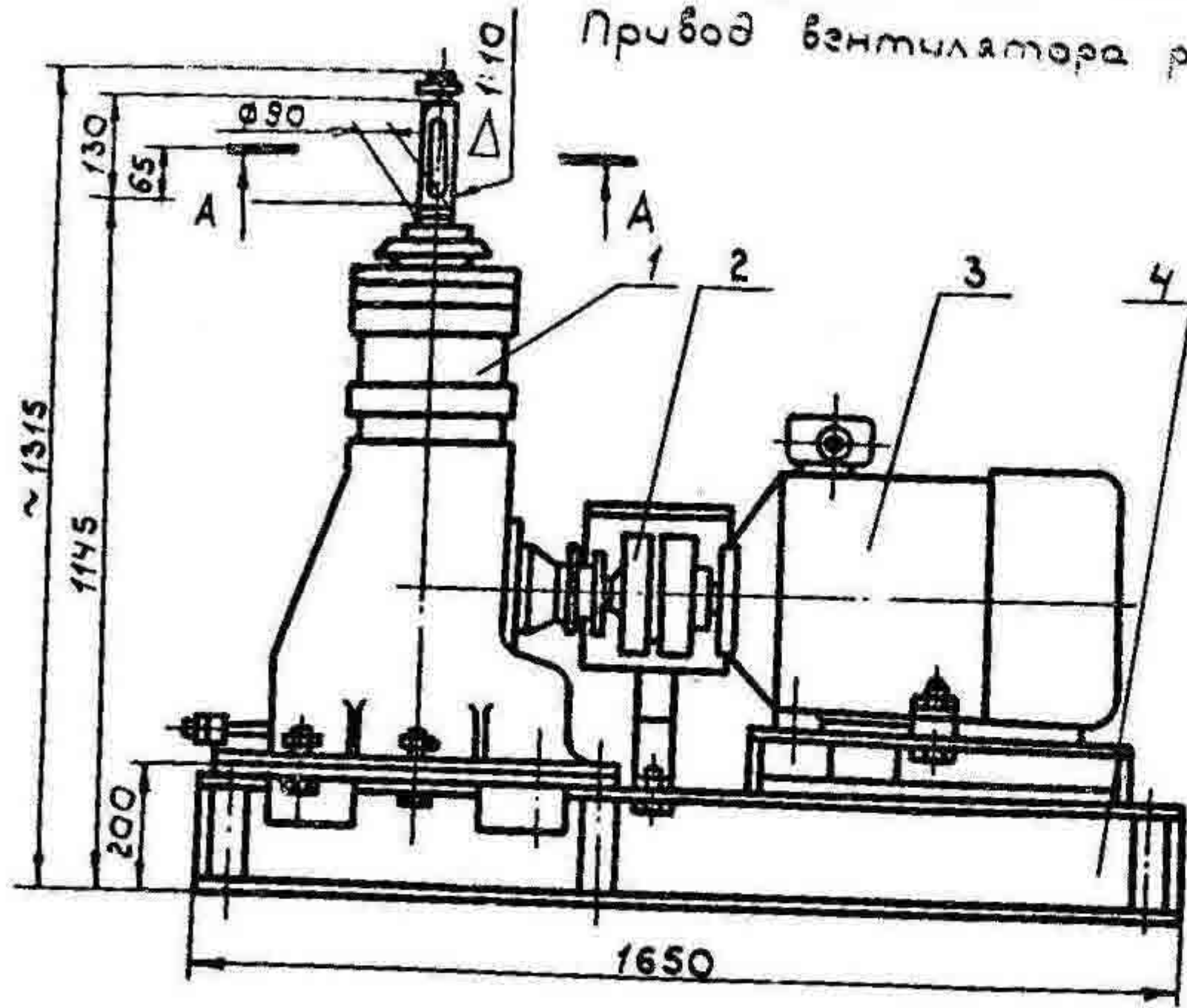
Масса лопасти 19 кг не более.

Черт. 18

② Зам.

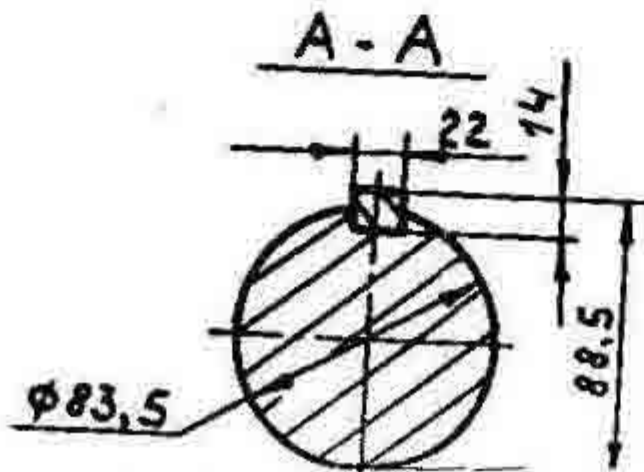
Привод вентилятора редукторный.

Таблица 15.



Обозначение привода	Типы электродвигателей	Номинальная мощность на валу, 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	AO2 81-12/6	10	485	335
		19	970	
H2	AO2 91-12/6	18	485	530
		32	970	
H3	AO2 92-12/6	25	485	640
		45	970	

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

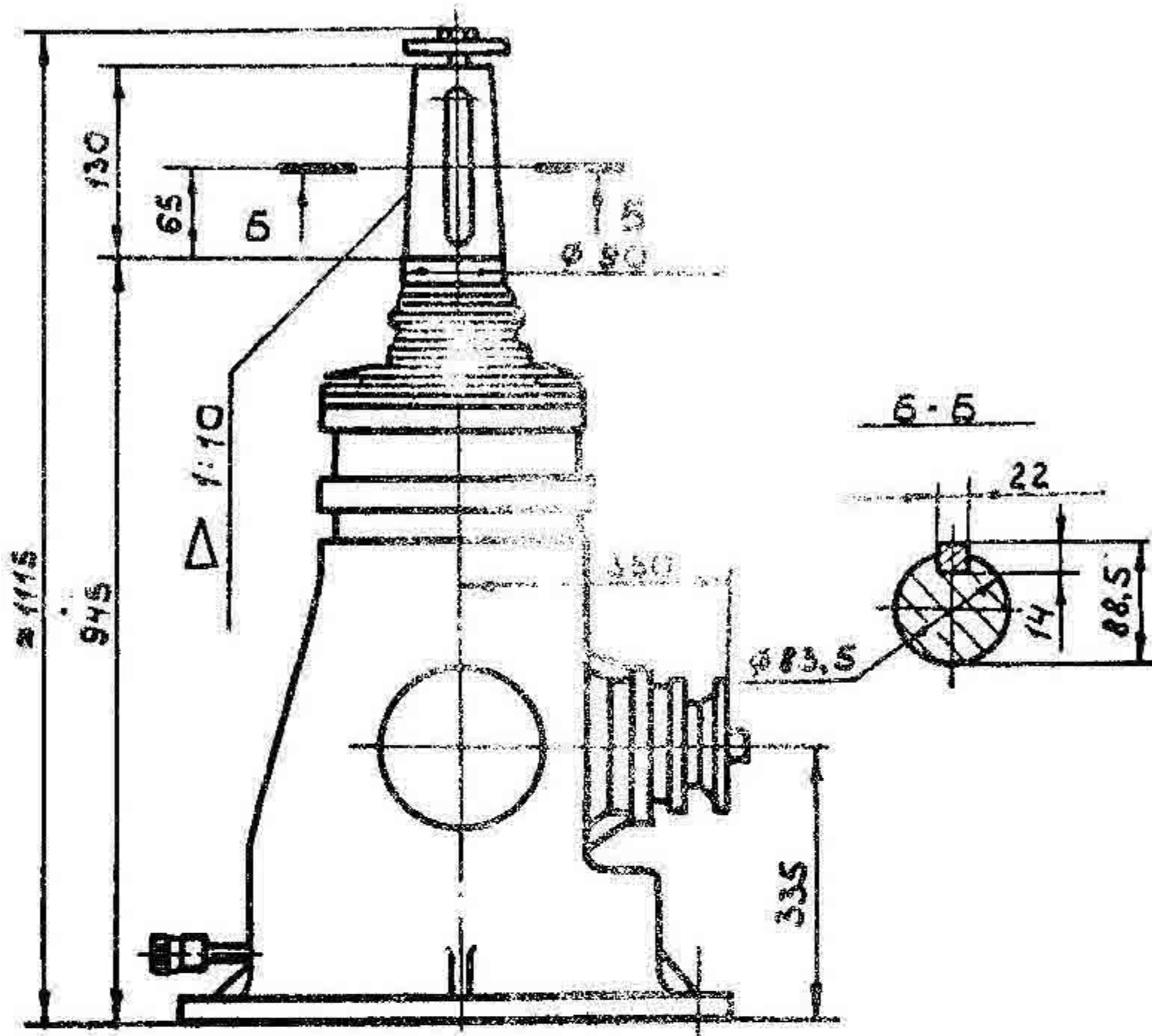


Масса без электродвигателя 700кг не более.
Расположение фундаментных болтов см. черт. 4.

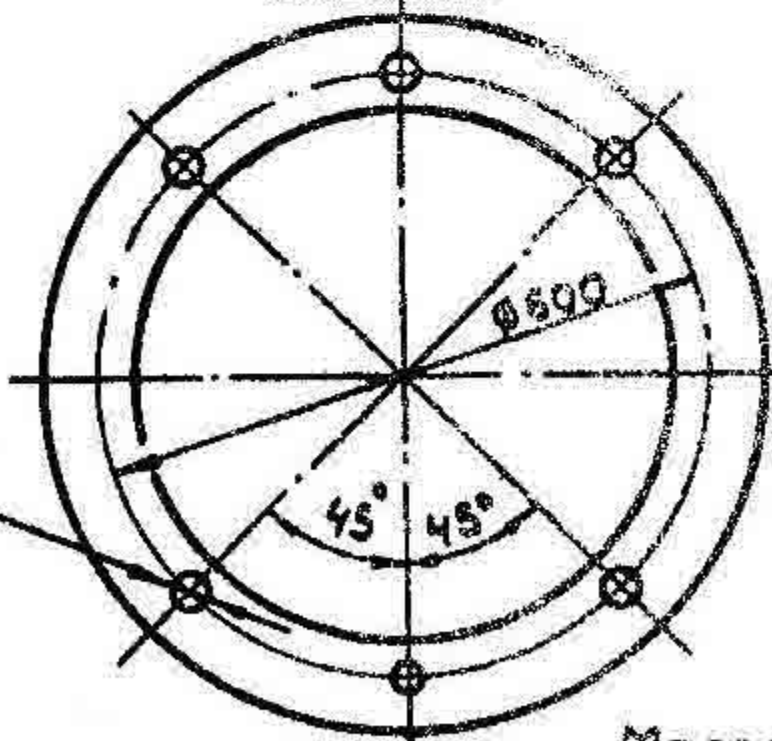
② 3ам.

ОСТ 26-02-1522-77 стр. 34

Редуктор



А
Вид А



Передаваемая мощность - 45 кВт. не более
 Передаточное отношение - 2.27

Масса 405 кг не более

6 шт. Ø27

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.

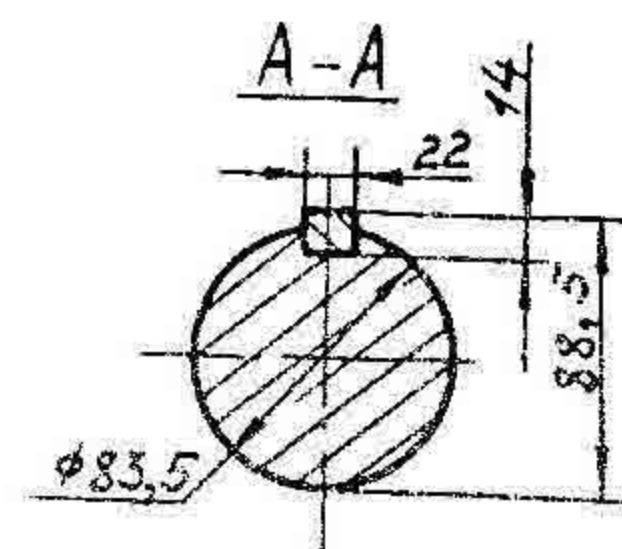
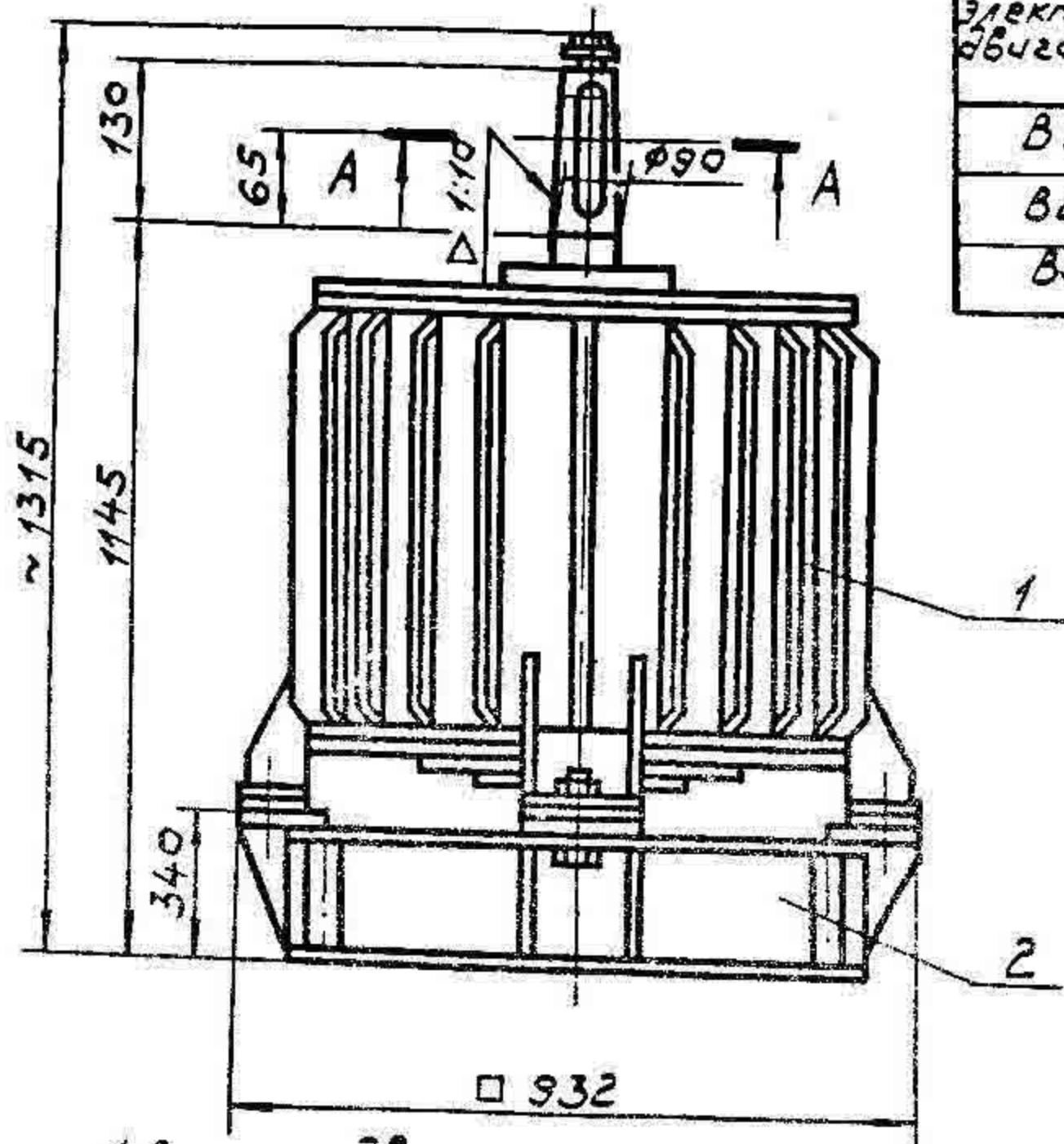
Ⓢ зам.

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-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. Рама.
Масса рамы 150 кг, не более.

② Зам.

Черт. 22

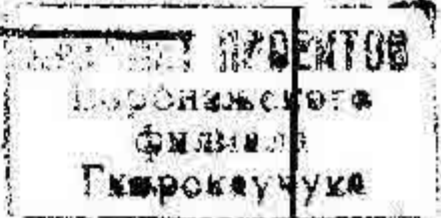
№ 12675/2 "ТА"

ОСТ 26-02-1522-77 Стр.1

УДК 621.57.04:621.56

Группа 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 01.01.1978г.
по 01.01.1981г.

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 паровых, газообразных и жидких сред, применяемых в технологических процессах нефтепереработки, 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°С до плюс 300°С и давлении до 6,4 МПа /64 кгс/см²/, 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 течении пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже минус 40°С, в районах со скоростным напором ветра по II географическому району /СНиП П-6-74/ и сейсмичностью до 7 баллов /СНиП П-А 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°С в соответствии с ТУ 26-02-167-72.

Секции аппаратов по данному стандарту предназначены для охлаждения сред с вязкостью на выходе до $5 \cdot 10^{-5}$ м²/с /50сСт/

1. ПАРАМЕТРЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.

1.1. Давление условное в МПа /кгс/см² /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: 1; 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.1

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

Аппараты материального исполнения М1А изготавливаются по согласованию с заводом-изготовителем только для невязрыво - 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. 1 и 2.

1.11. Аппараты с трубами длиной 8 м должны соответствовать черт. 1 и 3.

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

Ответные фланцы для аппаратов Ру = 0,6 МПа / 6 кгс/см²/ - по ГОСТ 1255-67 на Ру 1,0 МПа /10 кгс/см²/, для Ру 1,6 МПа / 16 кгс/см²/ - по ГОСТ 12830-67; Для Ру ≥ 2,5 МПа /25 кгс/см²/ - 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.1; 4 и 5.

НИ-925-А

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. 11, 12 табл. 10, 11

Крышки - черт. 13, 14 табл. 12, 13

Прокладки - черт. 15 табл. 14

Диффузор с коллектором вентилятора черт. 16

Колесо вентилятора - черт. 17

Лопастни 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 ЦРЯ-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 секция аппаратов для умеренного климата / приложение 1 - 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, л -
- справочное/.

1.18. Тепловые и аэродинамические расчеты аппаратов, должны производиться по "Методике теплового и аэродинамического расчета аппаратов воздушного охлаждения", ВНИИНЕСТЕМАИ, 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 во 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 П/, 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. 1 увеличиваются соответственно для аппаратов с длиной труб 4 м 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 жалюзей; на условное давление 6 кгс/см², материального исполнения секции БІ, с приводом исполнения ВІ, четырехрядного, одноклового, 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 двухклового со ступчатой разбивкой труб :

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

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

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

с пневмоприводом жалюзей, 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/см², материального исполнения БІ, четырехрядного, одноклового, 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/см², материального исполнения БІ, четырехрядного, одноклового, 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 каллэм аппарата :

Комплект каллэм 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

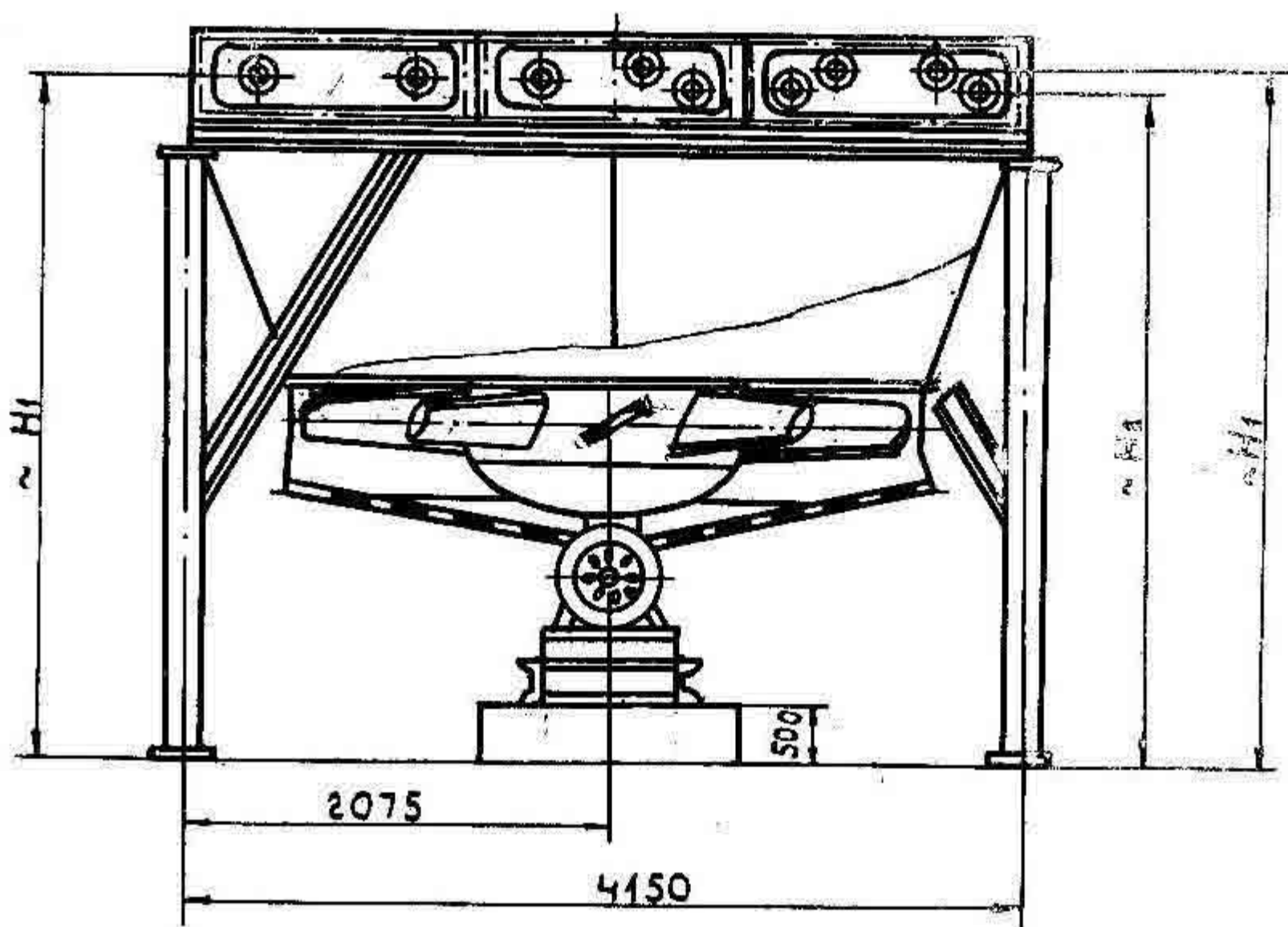
н/Механизм дистанционного поворота лопастей исполнения Р :

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

Аппараты с длиной троса 4 м и 8 м

1; 3; 3а - ходовые

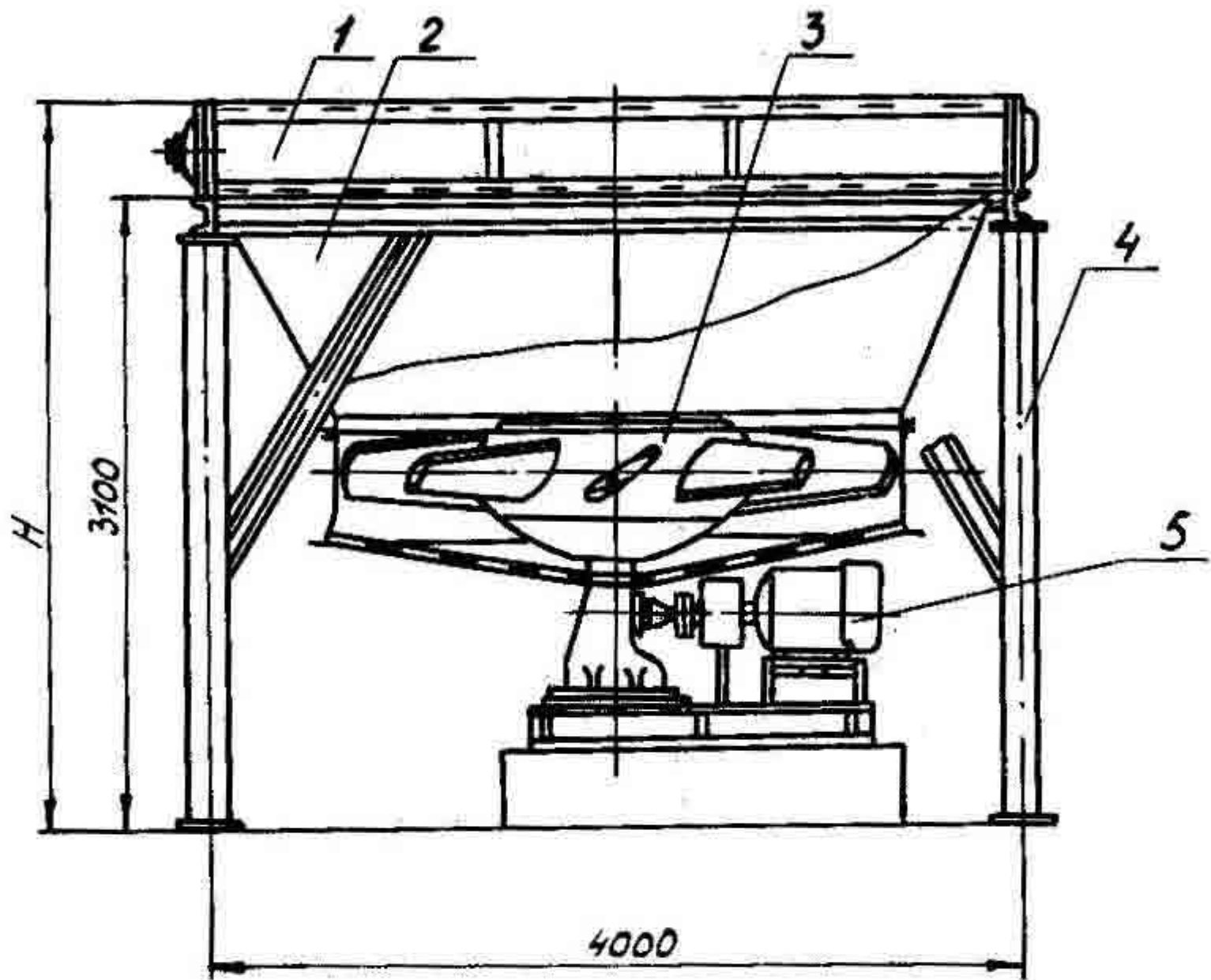
2; 2а; 4; 4а; 6; 8 - ходовые



Примечание.

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

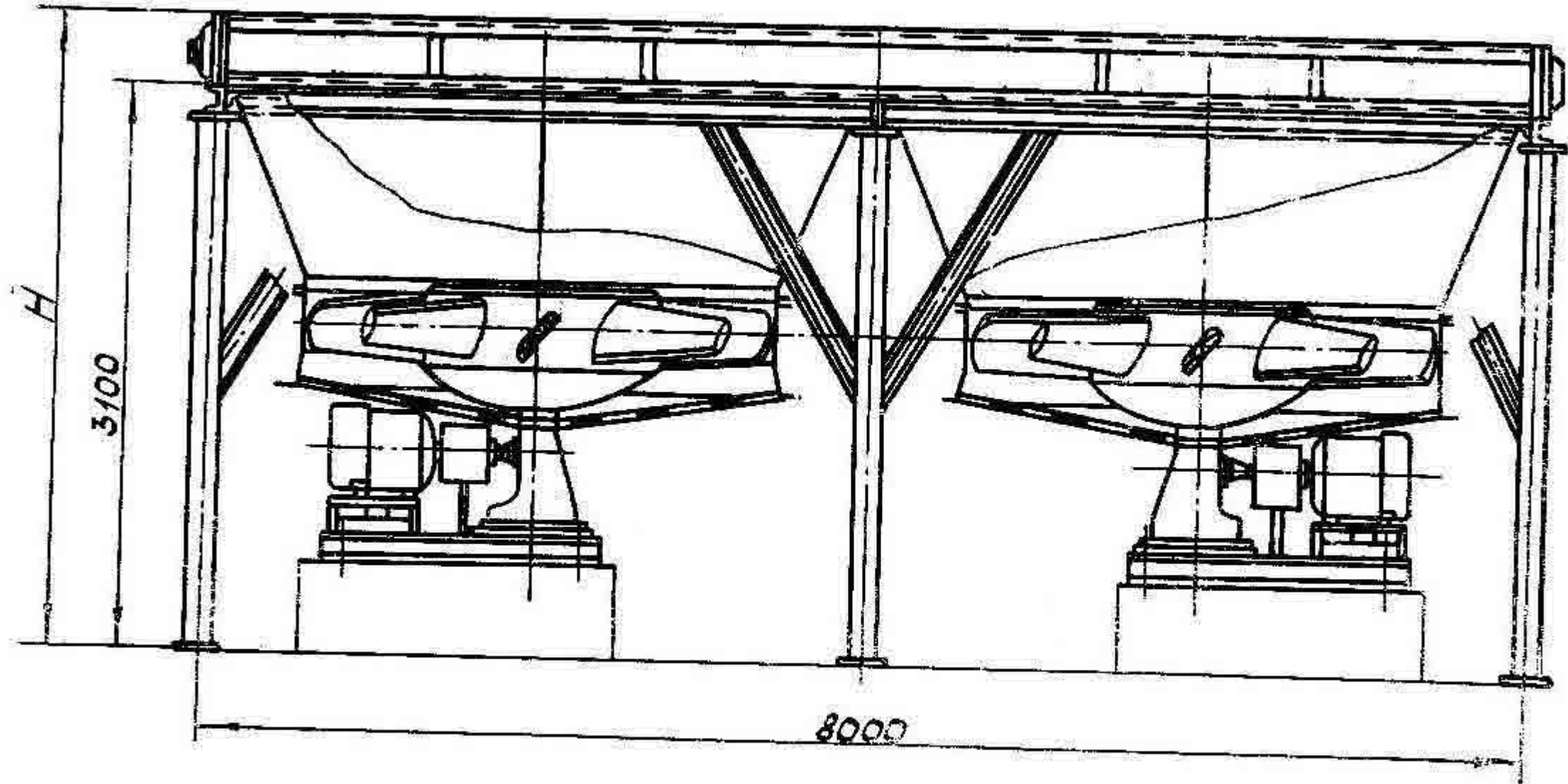
Аппарат с длиной труб 4м



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

НИ-925-10

Аппарат с длиной трубы 8 м



Черт. 3

ОСТ 26-02-1522-77 стр. 9

Поверхность теплообмена и количество труб

Кол. рядов труб	Коэф. оребрения труб	Общее количество труб		Поверхность теплообмена, м ²											
				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 секции	в аппарате	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата		
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 $\pm 5\%$

①

Зам.

Масса аппарата, кг

Таблица 2

Коэфф. средне- няя труда	Длина труды, м	Кол. рядов труды	Исполнение аппарата по материалу											
			Б1, Б2, Б3, Б4					Б5					М1А	
			Условное давление МПа (кгс/см ²)											
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	12650	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%.

ОСТ 26-02-1522-77 Стр. 11

Таблица 3

Присоединительные размеры секций аппаратов.
мм.

Кол. секций в труде	Коэфф. увеличения труде	Число ходов по трубам	Dy		H	H ₁ Вход	H ₂ Выход
			Вход	Выход			
4	9	1	150		3430	3255	3255
		2	80			3305	3225
		2а	125	50		3285	3205
		4	50			3320	3210
6		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
6		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, H₁, H₂ ± 18 мм.
(справочные для учета при обвязке секций аппарата трубопроводами)

НИ-925-14

Таблица 4
Распределение труб по ходам
в секции.

Кол. рядов труб	Кэфф. сред- рения труб	Число ходов по тру- дам	Количество труб 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		

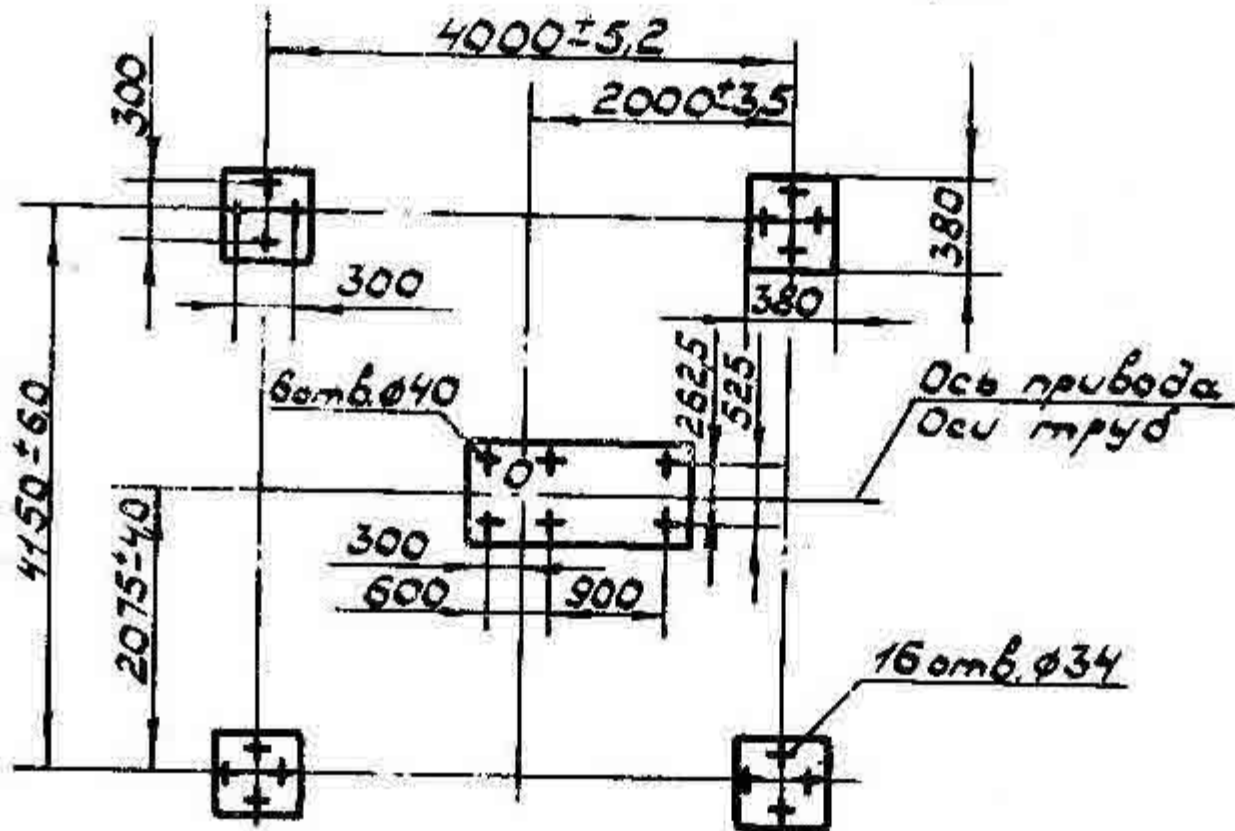
Таблица 5
Площадь сечения труб
ходов секции.

Количество труб на один ход	Площадь сечения одного хода секции, м ²	
	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

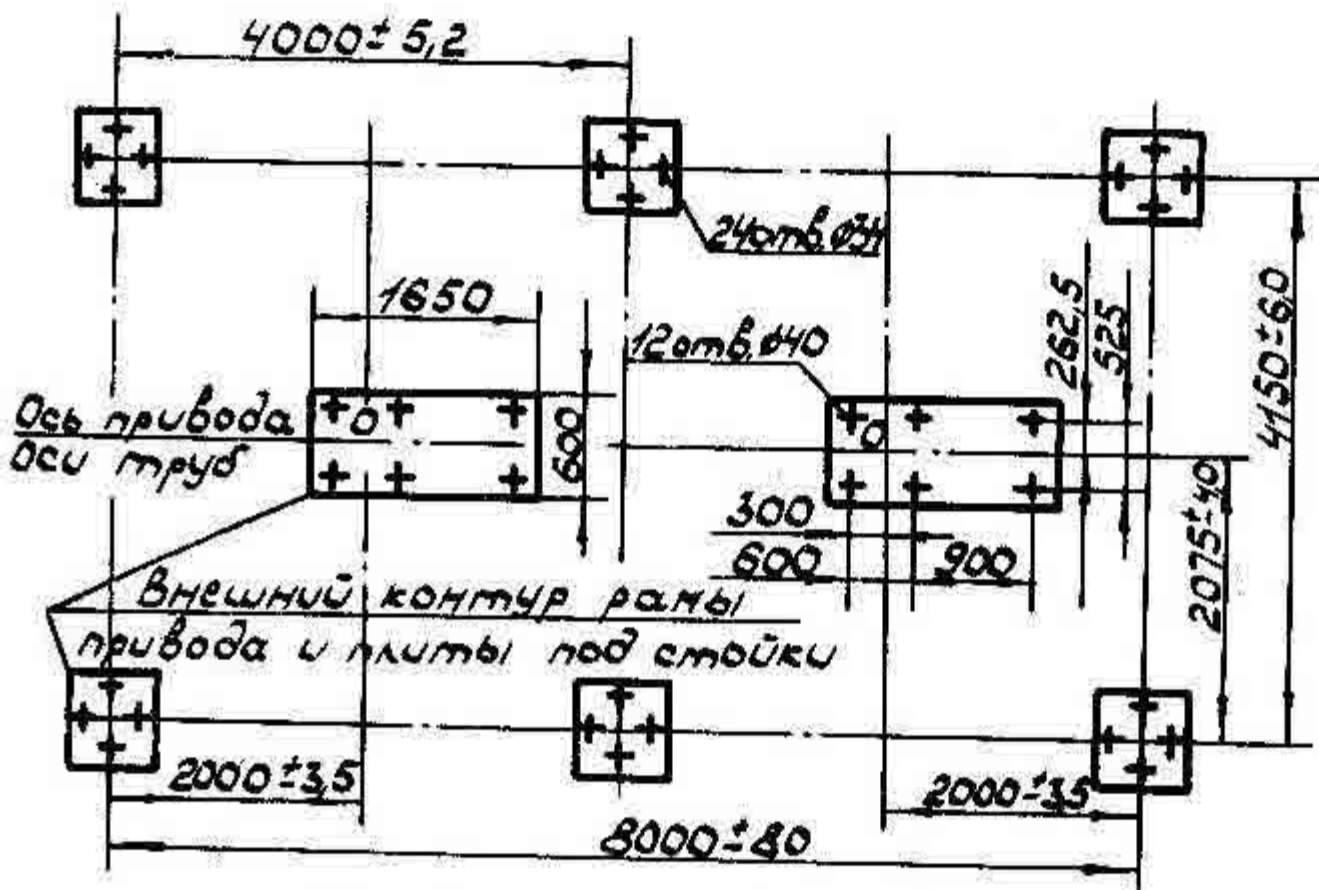
НИ-925-16

План расположения отверстий
под фундаментные болты

для аппарата с длиной трубы 4 м



для аппарата с длиной трубы 8 м

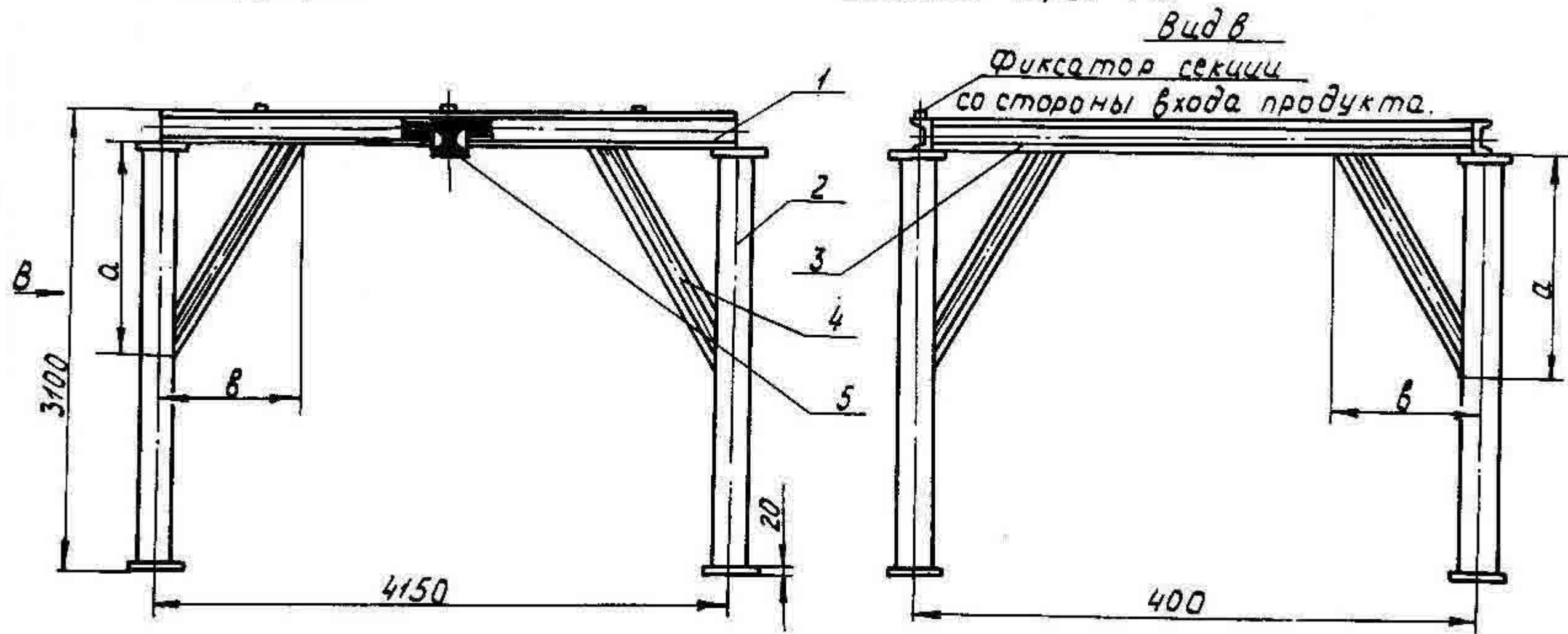


Примечание. Фундамент под привод вентилятора
при необходимости может быть распо-
ложен произвольно относительно оси
вращения вентилятора точки О.

НИ-925-18

Металлическая несущая конструкция

Металлическая несущая конструкция с длиной труб 4 м.



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

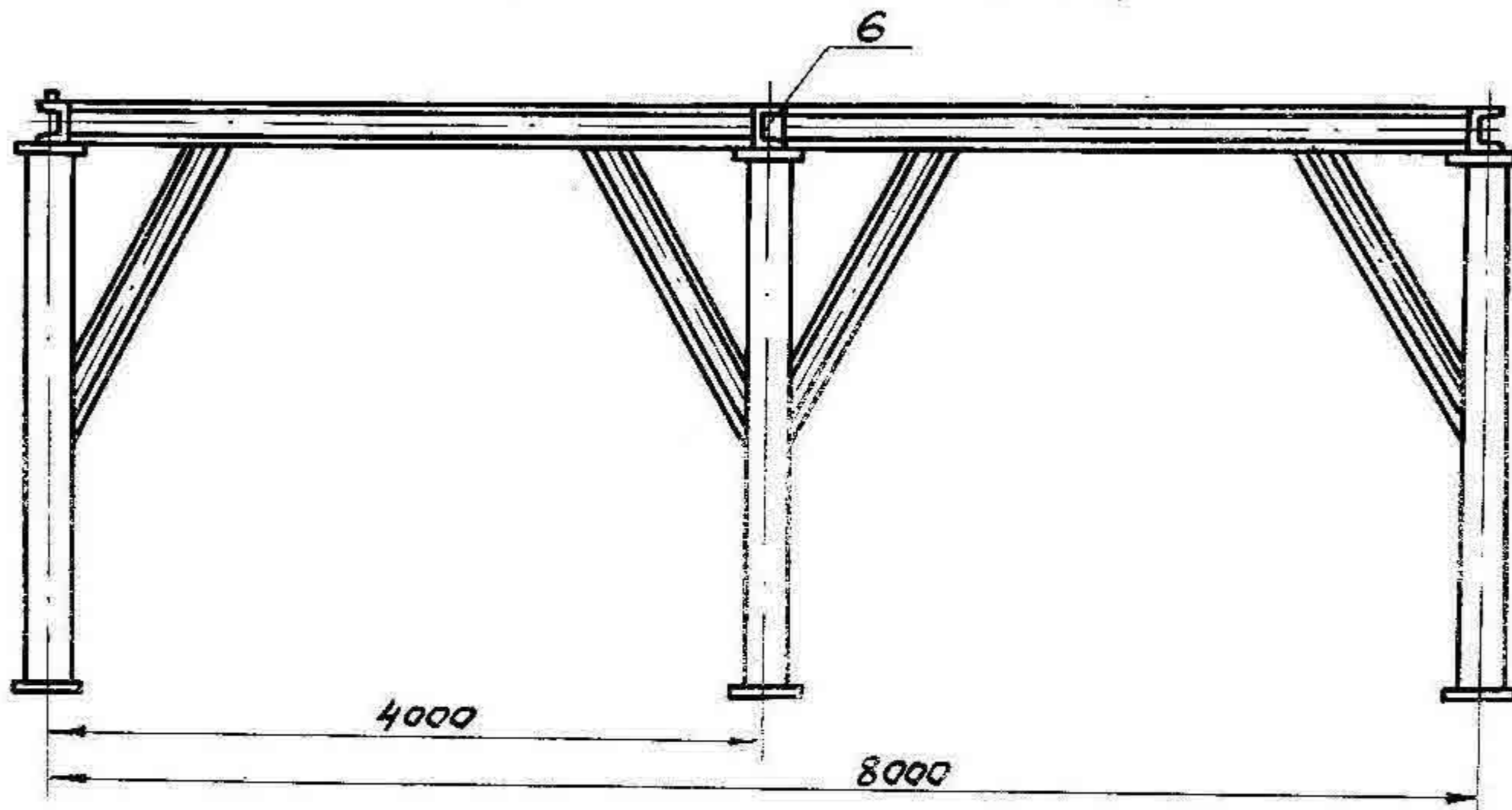
6. Балка средняя (см. черт. 6)

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

Черт. 5

ОСТ 26-02-1522-77 стр. 16

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

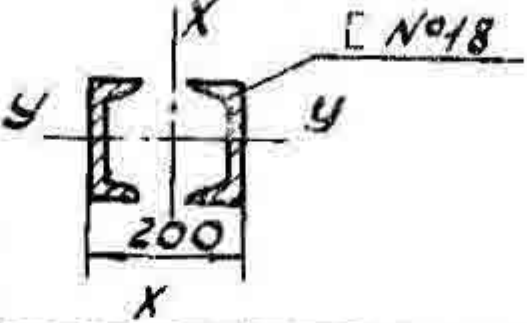
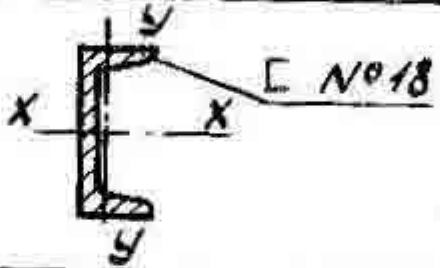
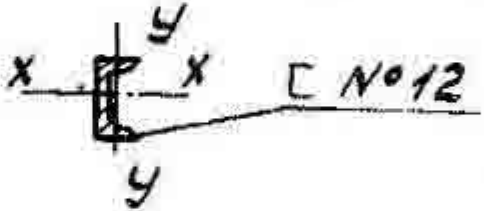


Черт. 6

ОСТ 26-02-1522-77 Стр. 11

Таблица 6

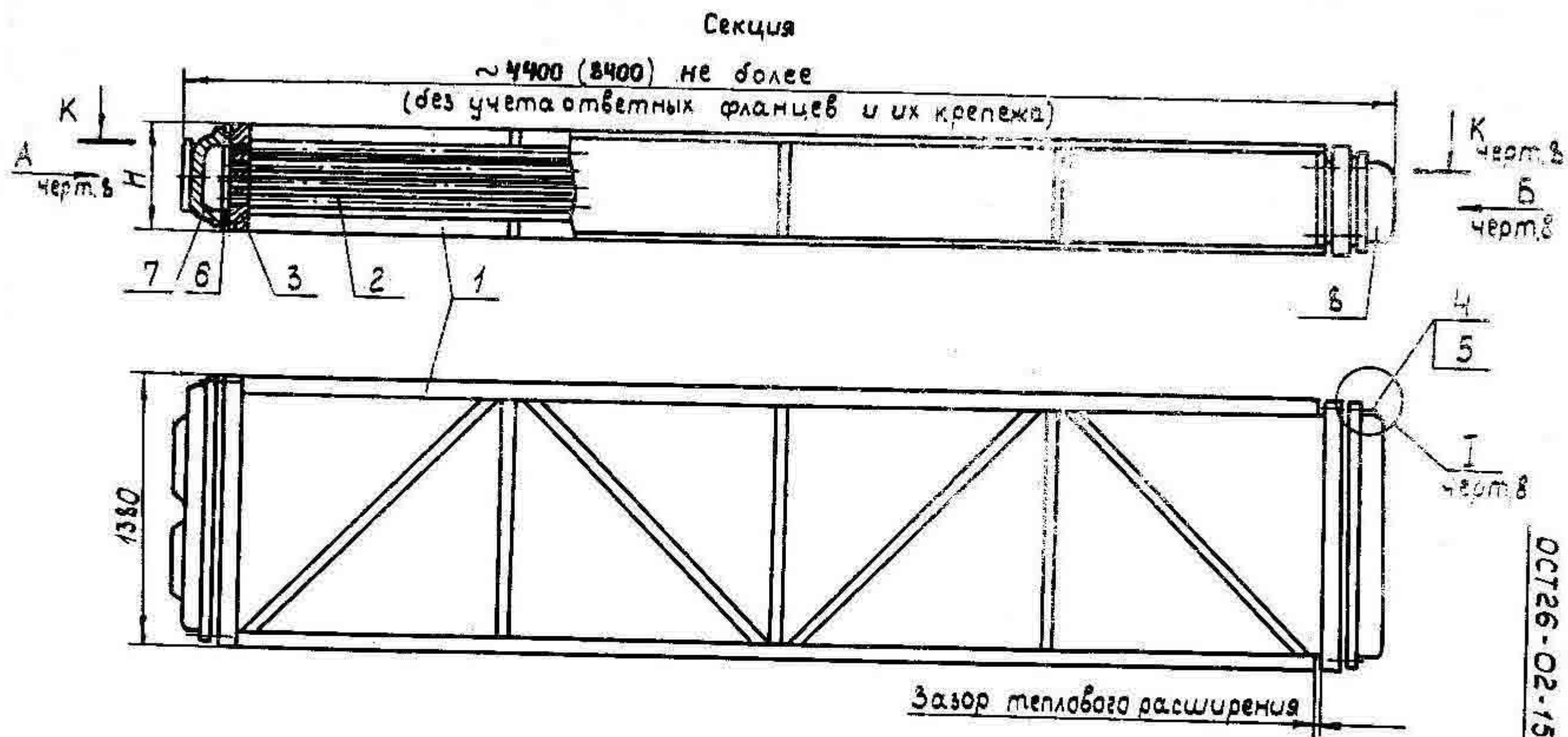
Расчетные геометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции

№ пов. 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		$J_x = 10,90 \text{ см}^4$ $J_y = 86 \text{ см}^4$ $F = 20,7 \text{ см}^2$
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).

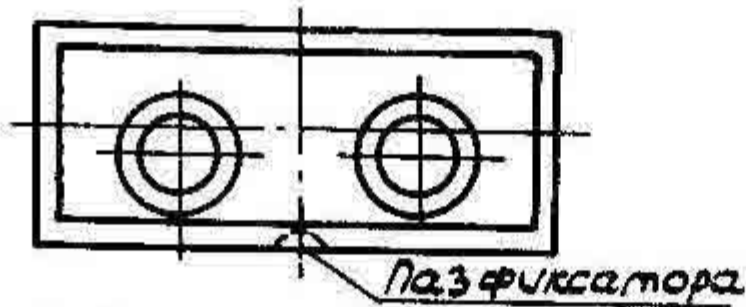
2. Допускается применение других размеров и сечений элементов металлической несущей конструкции при условии выполнения требований прочности и устойчивости по методике расчета института ВНИИНЕФТЕМАШ.



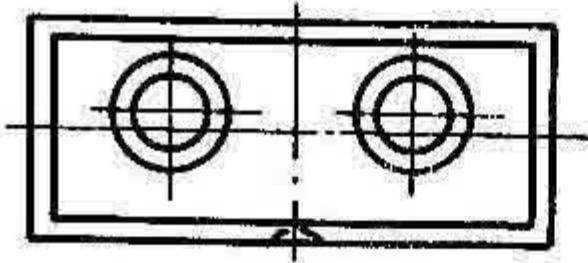
Крепление оребренных труб в трубных решетках - согласно ОСТ26-02-1015-74
 В секцию без крышек (трубный пучок) входят детали слоз.1 по поз.5
 1-стенка; 2-труба оребренная; 3-решетка трубная; 4-шпилька;
 5-гайка; 6-прокладка; 7-крышка передняя; 8-крышка задняя

Черт.7

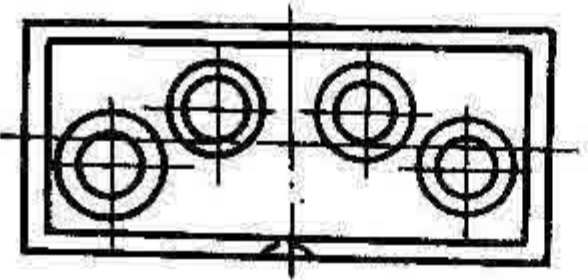
Вид А
1-ходовая



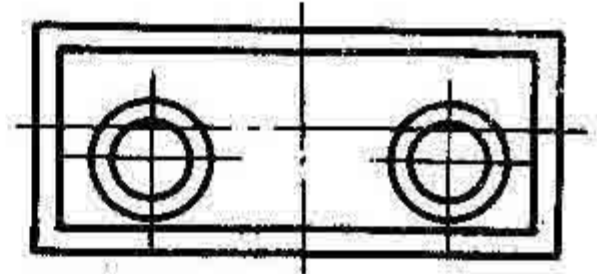
3; 3а-ходовые



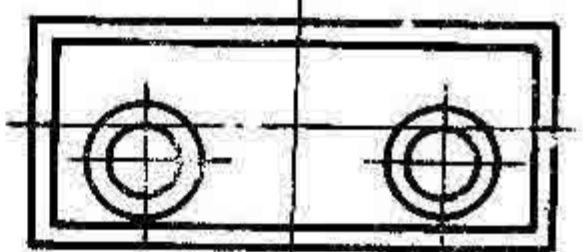
2-; 2а-; 4-; 4а-; 6-; 8-ходовые



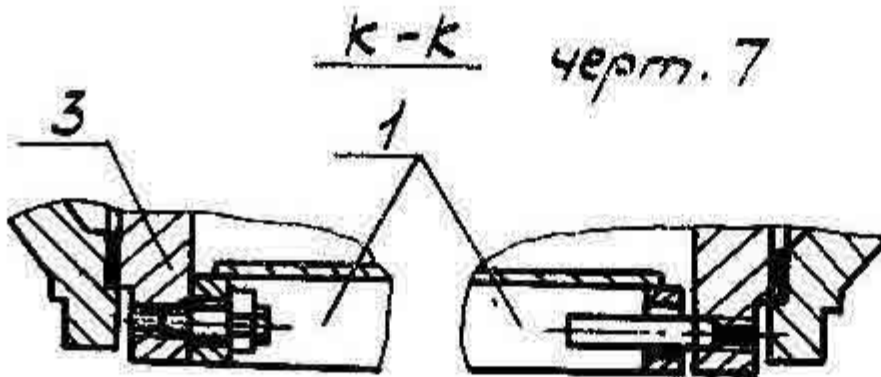
Вид Б
1-ходовая



3; 3а-ходовые

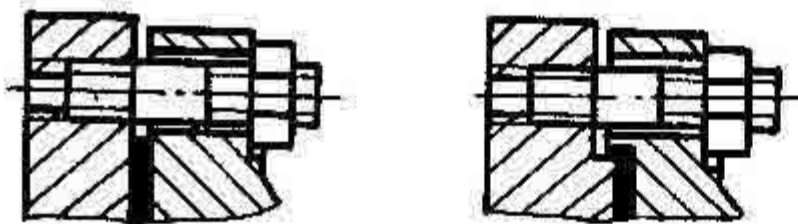


2-; 2а-; 4-; 4а-; 6-; 8-ходовые



I черт. 7

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



Черт. 8

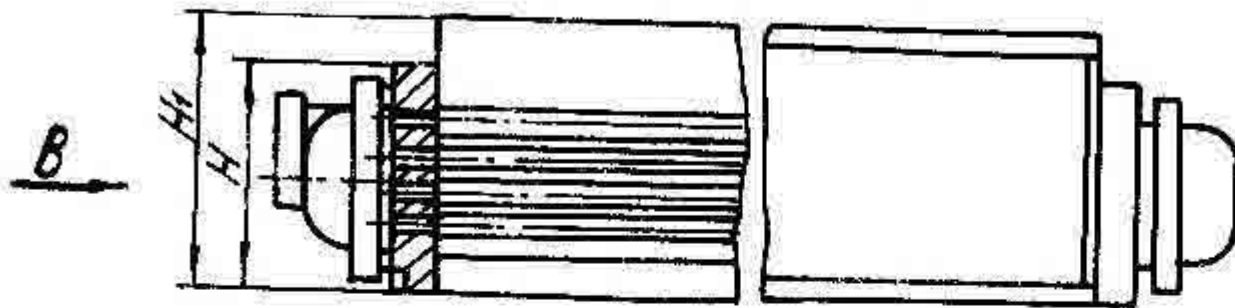
Таблица 7

кол. рядов труб	коэфф. орб-ления труб	H, мм
4	9	330
	14,6	350
6	9	410
	14,6	450
8	9	500
	14,6	550

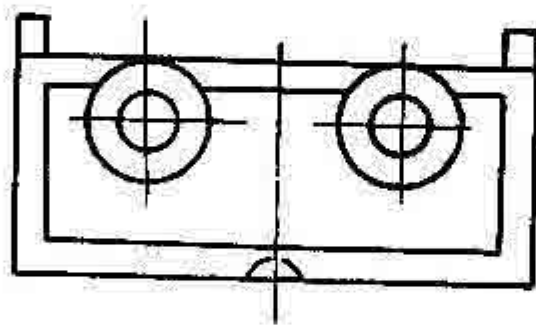
НИ 925-22

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.

Масса трубного пучка, кг

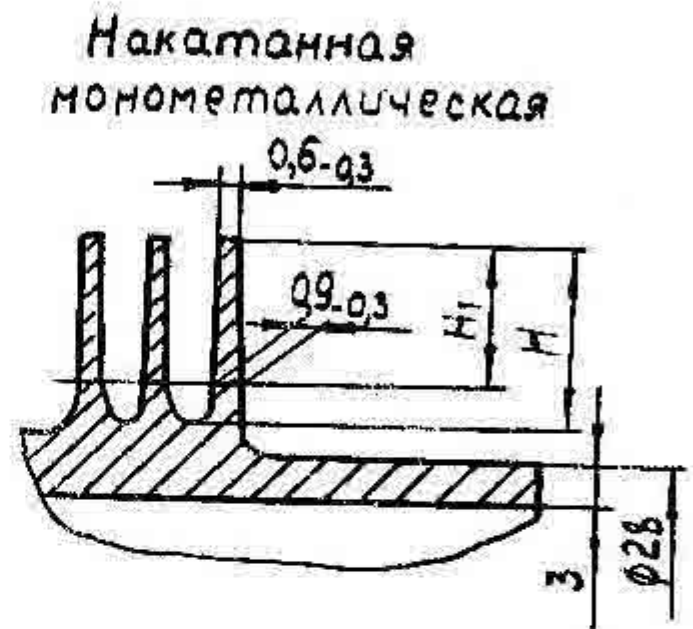
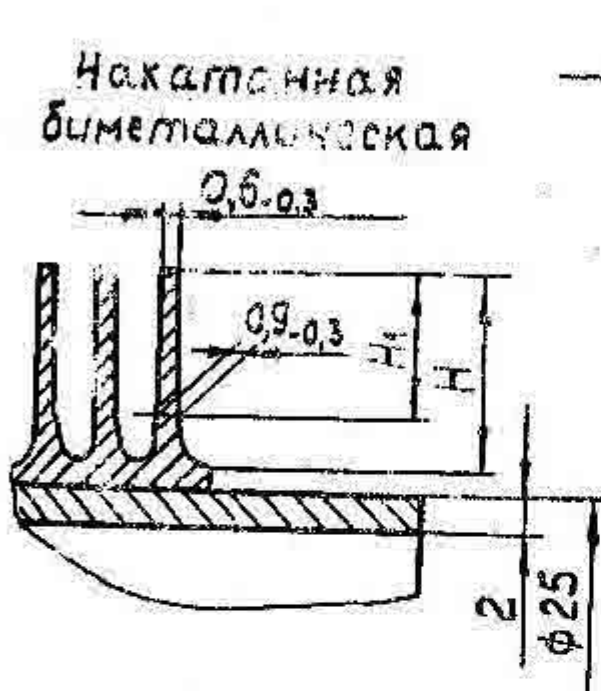
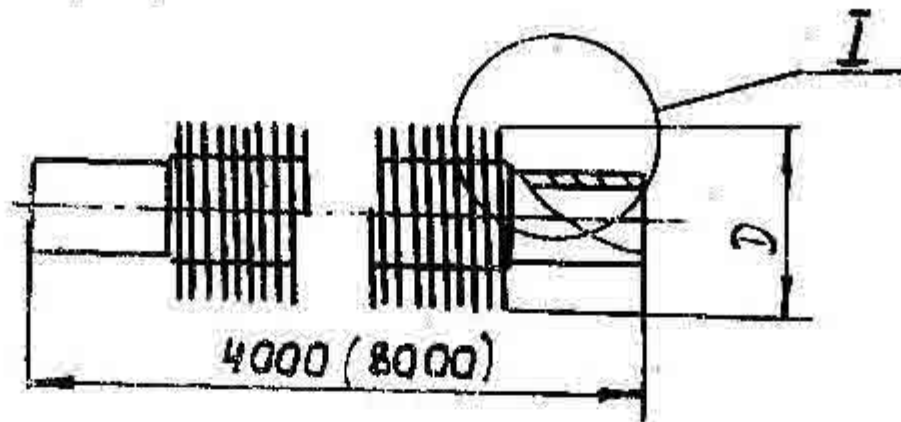
Коеф. оребрения ψ	Длина труб, м	Кол. рядов труб	Исполнение трубного пучка по материалу											
			Б1; Б2; Б3; Б4					Б5					М1А	
			Условное давление МПа (кгс/см ²)											
			0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	4,0(40)	6,4(64)	0,6(6)	1,6(16)
9	4	4	1450	1460	1490	1590	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



Размер в скобках для 8-метрового аппарата
Черт. 10

Таблица 9

φ	Материальное исполнение	Поверхность f поз. м, м ²			ψ	Кол. ребер на 1 поз. м	Размеры, мм		
		F	F ₁	F ₂			D	H	H ₁
9	Б1... Б5	0,792	0,088	0,066	12,0	286±5	49 ^{+1,5} _{-0,5}	10,5±0,5	6
14,6		1,284			19,5	333±5	56 ^{+1,5} _{-0,5}	14±0,5	10
9	М1А	0,792	0,069	0,069	11,5	286±5	49 ^{+1,5} _{-0,5}	10,5±0,5	6
14,6		1,284			18,5	333±5	56 ^{+1,5} _{-0,5}	14±0,5	10

Условные обозначения:

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

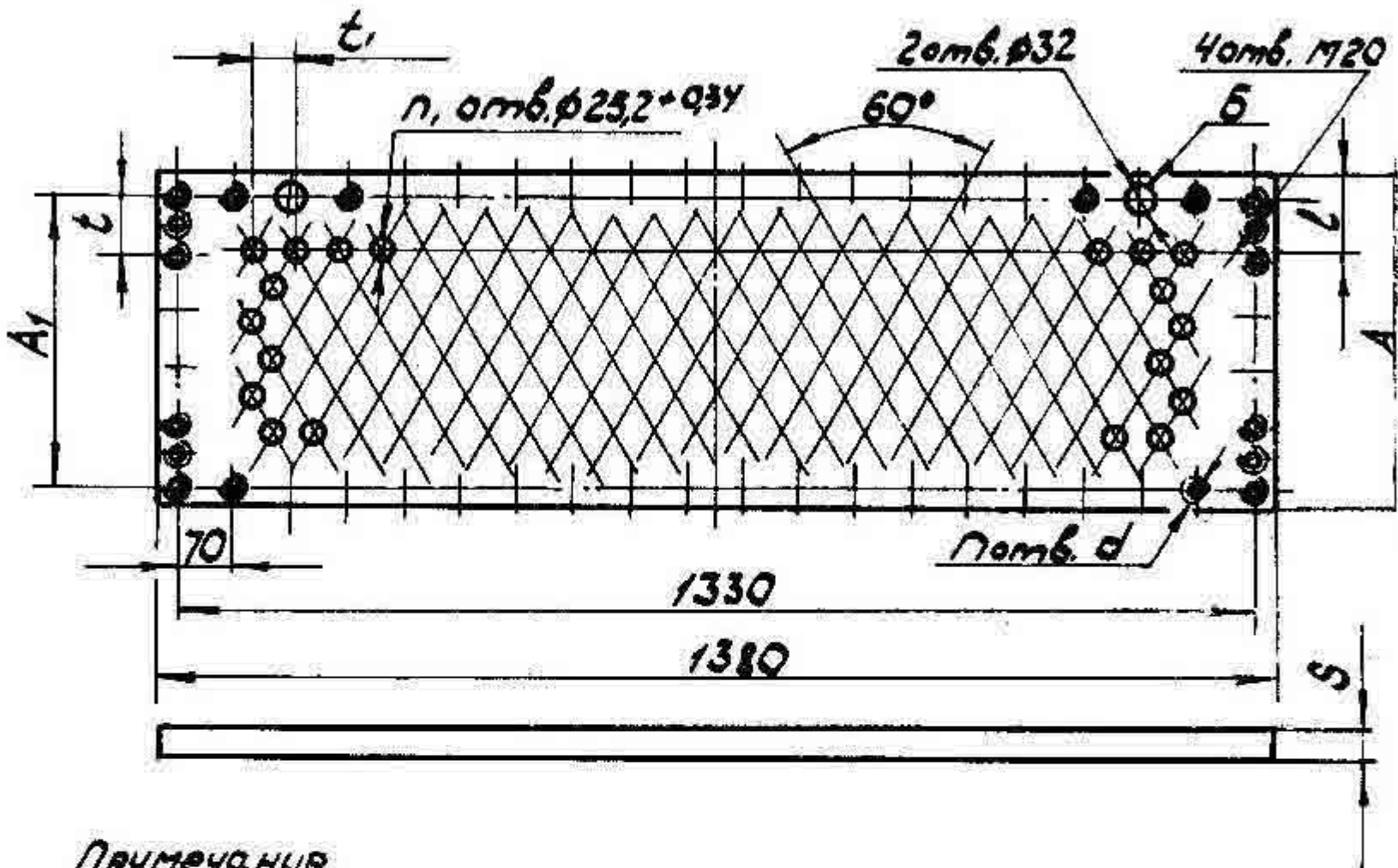
$\psi = \frac{F}{F_2}$ - коэффициент увеличения поверхности

F - полная поверхность по оребрению

F₁ - наружная поверхность гладкой трубы у основания ребер

F₂ - 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 д.

Черт. 11

Размеры в мм

Таблица 10

Кол. рядов труб	Кэфф. ребрения	A	A ₁	A ₂	t	n	l	t ₁	n ₁	d		
										условное давление кгс/см ²		
										б	16; 25	40; 64
4	9	330	280	230	70	44	97,5	52	94	М16	М20	М30
	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			

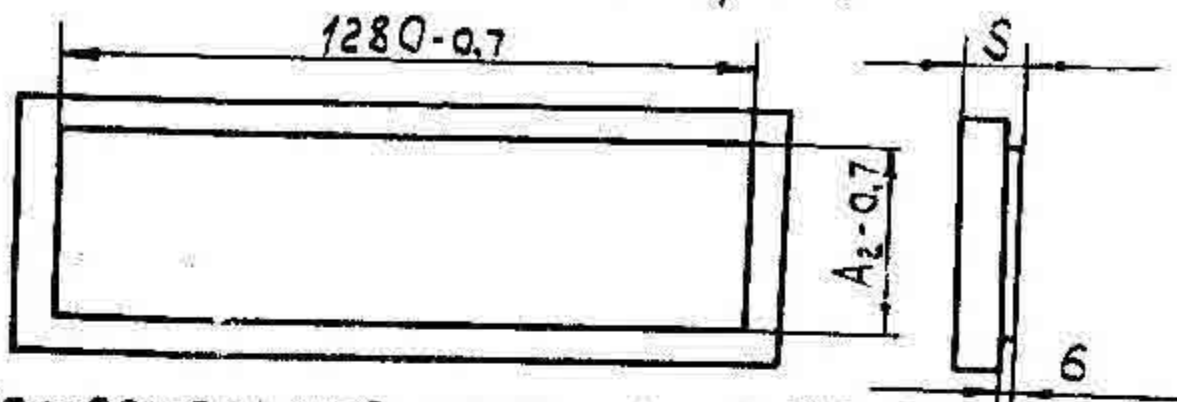
НИ 925-26

Решетка трубная

Материальное исполнение Б1; Б2; Б3; Б4

$R_y \geq 2,5$ МПа (25 кгс/см^2)

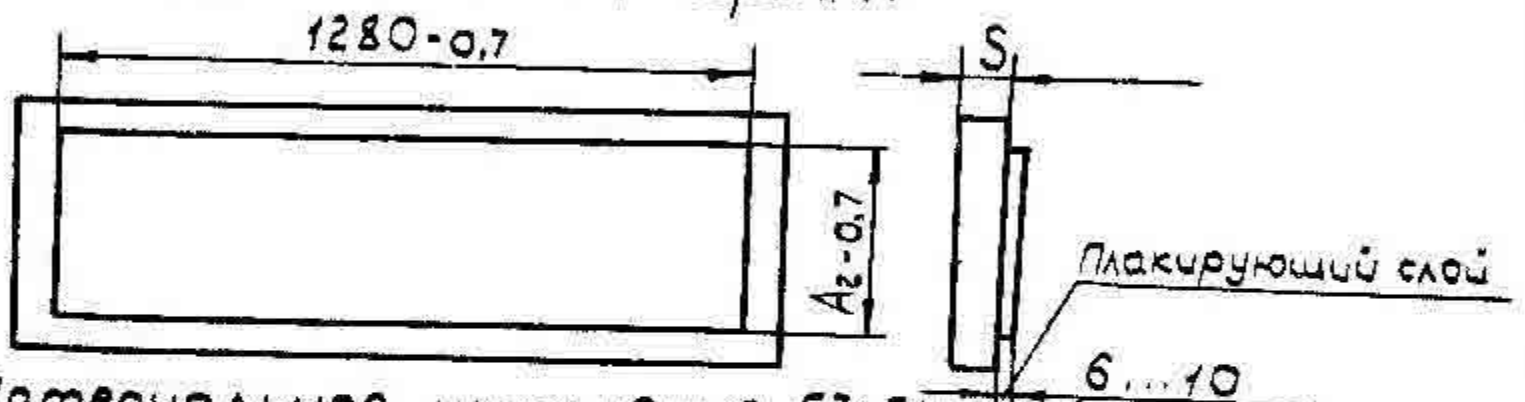
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение Б3; Б4; Б5

$R_y 0,6 \dots 6,4$ МПа ($6 \dots 64 \text{ кгс/см}^2$)

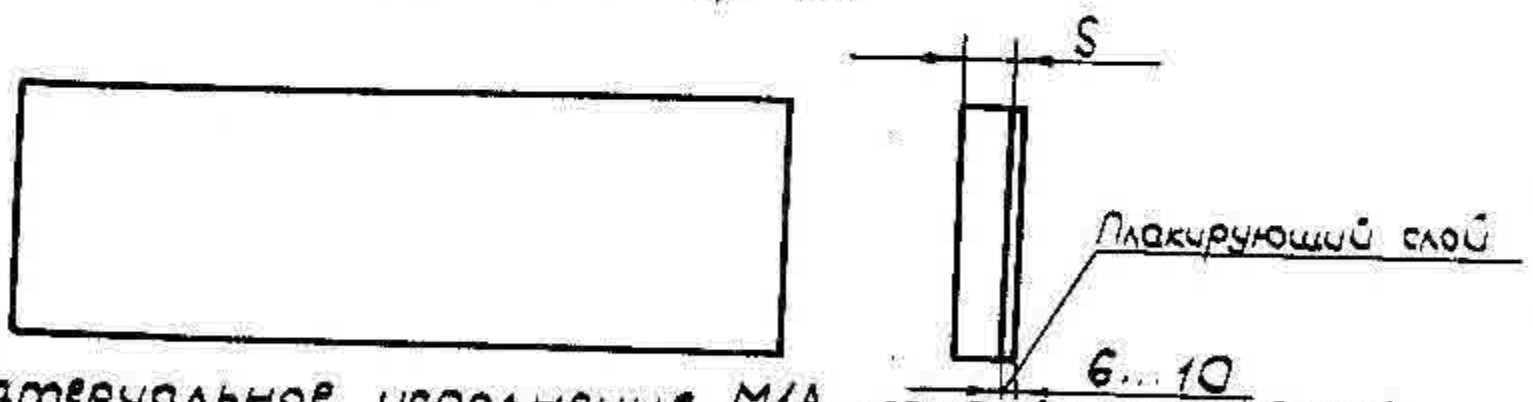
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение Б3; Б4; Б5 биметаллические (вариант)

$R_y \leq 1,6$ МПа (16 кгс/см^2)

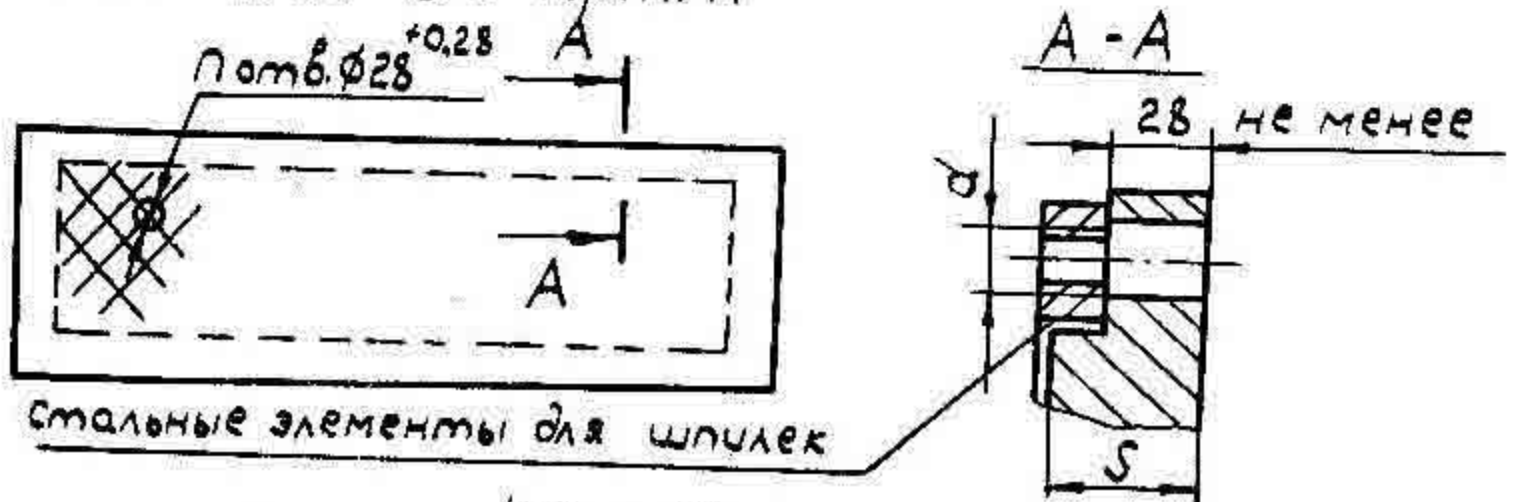
Остальное см. черт. 11



Материальное исполнение М1А, монометаллические

$R_y \leq 1,6$ МПа (16 кгс/см^2)

Остальное см. черт. 11



стальные элементы для шпилек

Черт. 12

Размеры в мм.

Таблица 11.

Кол. рядов труб	Условное давление МПа (кгс/см ²)	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	39,9	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:

1. При определении минимальной толщины решетки учтены:

- 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 Б1 и Б2.

2. Расчет прочности с учетом внутреннего давления произведен

при условии применения следующих материалов:

Б1; Б5 - сталь 16ГС; Б2 - сталь 15Х5М; Б3 и Б4 - соответственно стали 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т с $\sigma_T \geq 196$ МПа (2000 кгс/см²); М1А - алюминиевый сплав АМг-5.

3. Для решеток материального исполнения Б5 приведена толщина основного металла (без учета лакирующего слоя).

4. При изготовлении решеток материального исполнения Б3; Б4 из стали с лакирующим слоем, материал и толщина основного металла принимаются по материальному исполнению Б1. Толщина лакирующего слоя не менее 6 мм.

5. Действительная толщина решетки определяется рабочей документацией завода-изготовителя и не должна быть менее приведенной в таблице.

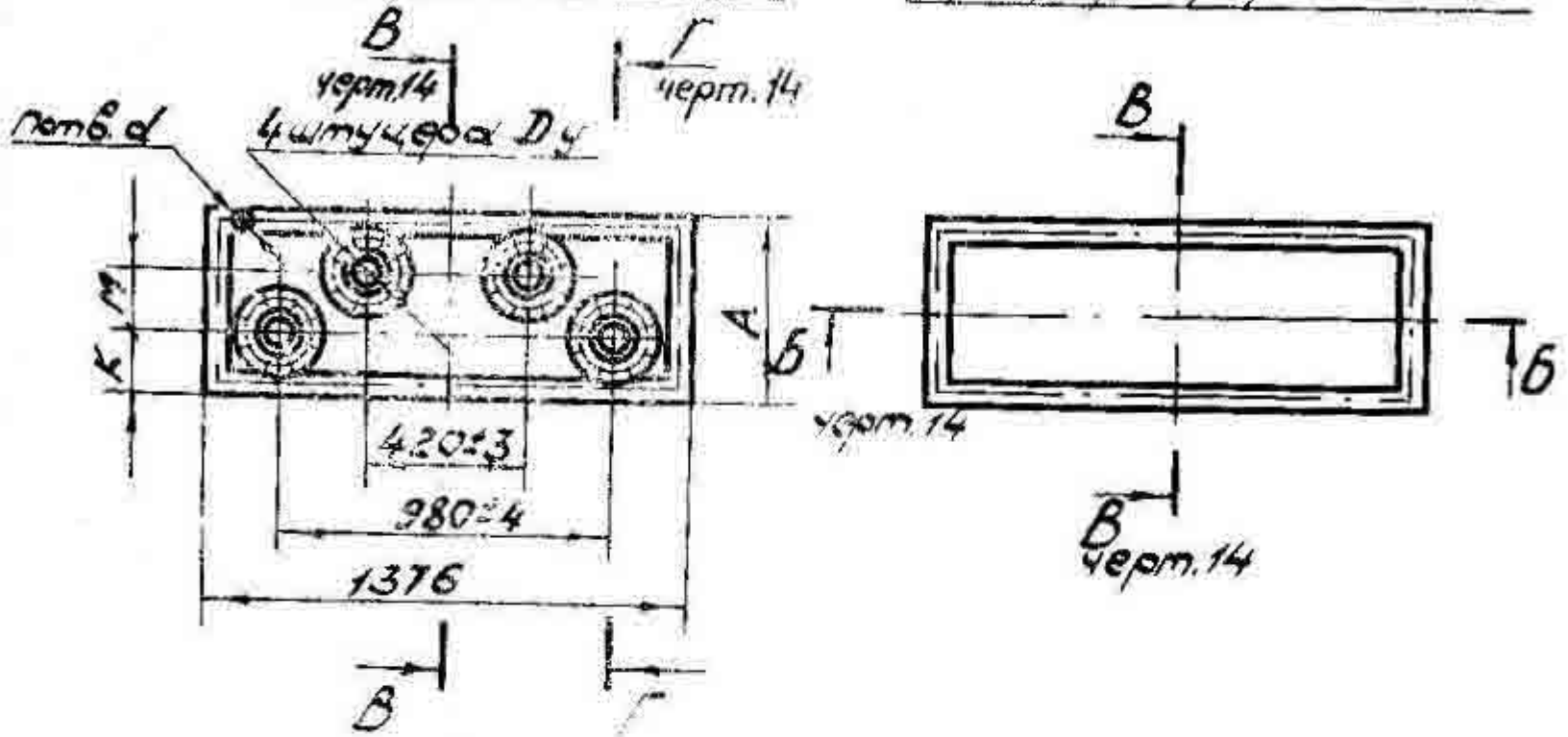
Крышки

Передние

Задние

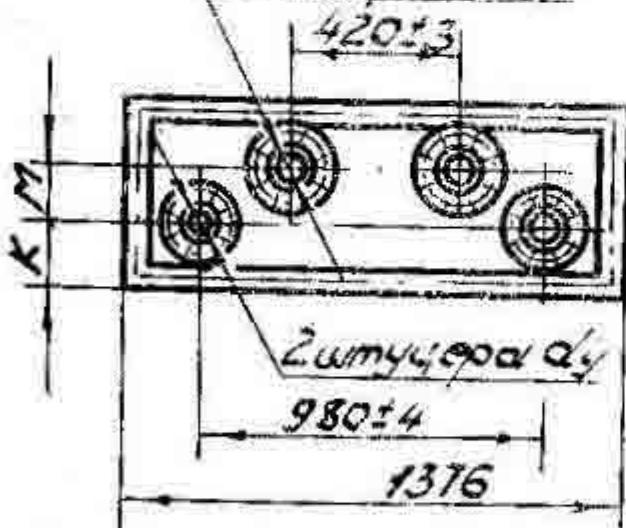
2^х; 4^х; 6^х и 8^х ходовые

2^х; 2^а; 4^х; 4^а; 6^х; 8^х ходовые

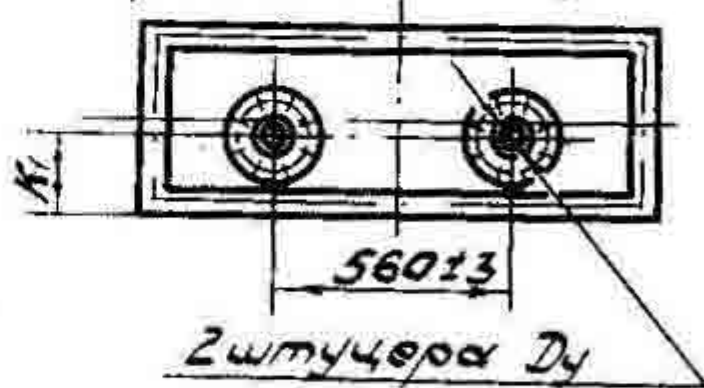


2^а и 4^а ходовые

2 штуцера Ду



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



Расположение поб. а - см. черт. 11.

Присоединительные размеры штуцеров - по ГОСТ 1234-67.

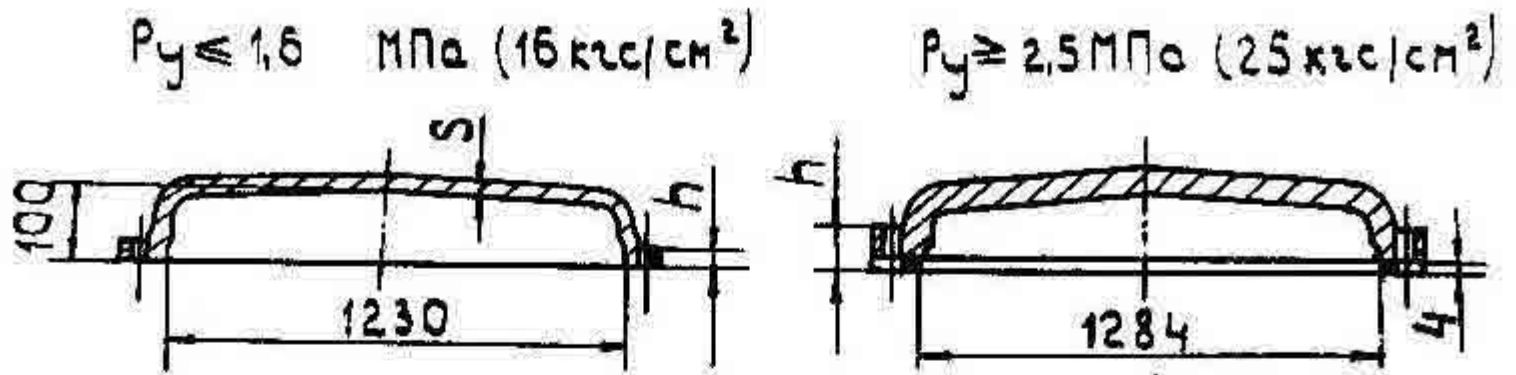
Размеры уплотнительных поверхностей штуцеров крышек $P_u \leq 1,6 \text{ МПа}$ (16 кгс/см^2) по ГОСТ 12820-67; $P_u \leq 2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) по ГОСТ 2822-69.

Приварные перегородки распределяют трудный пучок на ходы согласно таблицы 4.

Перегородки должны иметь дренажные отверстия общей площадью 80...160 мм².

Крышки должны иметь ушко для строповки.

Б-Б черт. 13



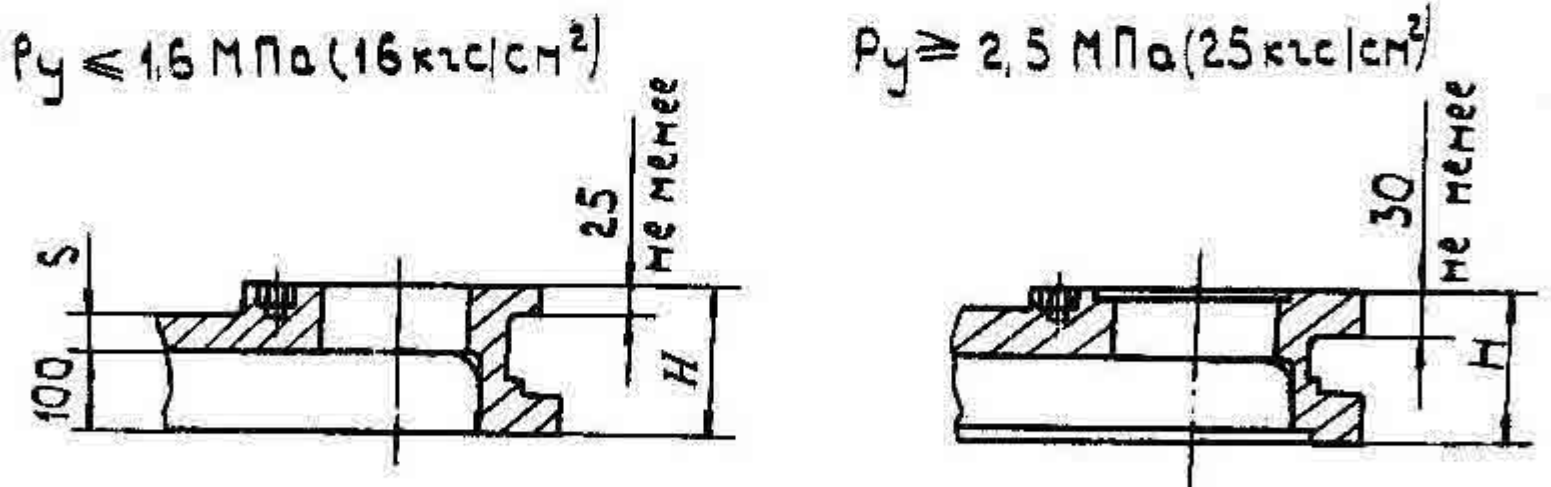
Б-Б черт. 13.

Штуцера условно не показаны

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



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 ₁	
						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 оребрения труб 9, в знаменателе с коэффициентом оребрения труб 14,6

Таблица 13

Размеры в мм.

Кол. рядов труб	Условное давление МПа (кгс/см ²)	A	A ₁	A ₂	H	S	S ₁	h	n	d	Масса, кг, не более			
					не менее						крышки пере- зные	крышки зад- ние		
4	0,6 (6)	32,6 346	180	—	150	20	20	32	46	18	180	130		
	1,6 (16)		200			20					185	140		
	2,5 (25)		—			22					190	130		
	4,0 (40)					234					24	195	140	
	6,4 (64)					254					27	200	140	
6	0,6 (6)	406 446	260	—	150	20	20	32	48	18	155	130		
	1,6 (16)		300			26					160	140		
	2,5 (25)		—			31					195	170		
	4,0 (40)					314					38	230	200	
	6,4 (64)					354					42	235	200	
8	0,6 (6)	496 546	350	—	165	24	22	32	50	18	205	170		
	1,6 (16)		400			33					210	180		
	2,5 (25)		—			41					280	235		
	4,0 (40)					404					45	315	275	
	6,4 (64)					454					50	350	290	
	0,6 (6)	—	—	—	180	45	17	55	50	23	380	330		
	1,6 (16)										50	395	355	
	2,5 (25)										200	55	420	380
	4,0 (40)											60	590	550
	6,4 (64)											65	630	620

S₁ - минимальная толщина крышки в местах расположения штуцеров.

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

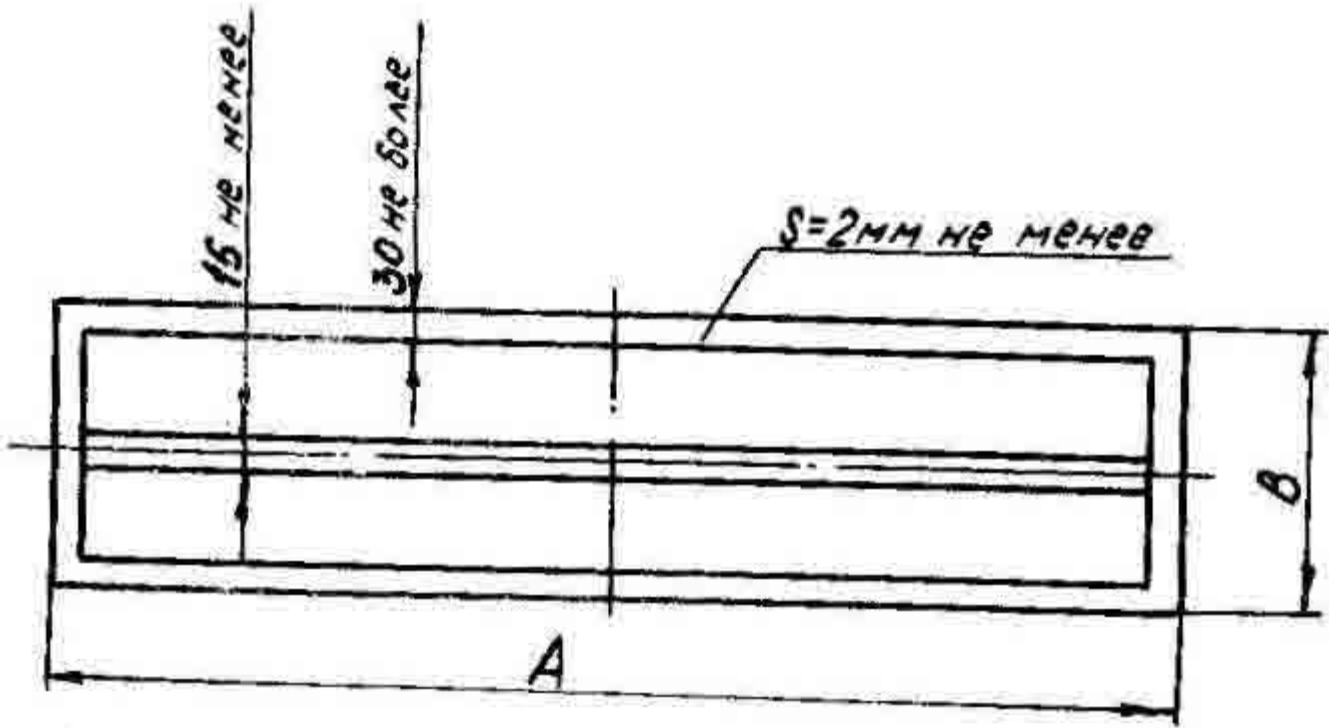
Примечание.

Допускается в особых случаях применение крышек Р_у 2,5 МПа (25 кгс/см²) на аппаратах давлением Р_у 1,6 МПа (16 кгс/см²), при этом масса не должна превышать массы аппарата, указанной в таблице 2.

НИ 925-32

Прокладка паронитовая

Условно показана прокладка с одной перемычкой



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

Черт. 15

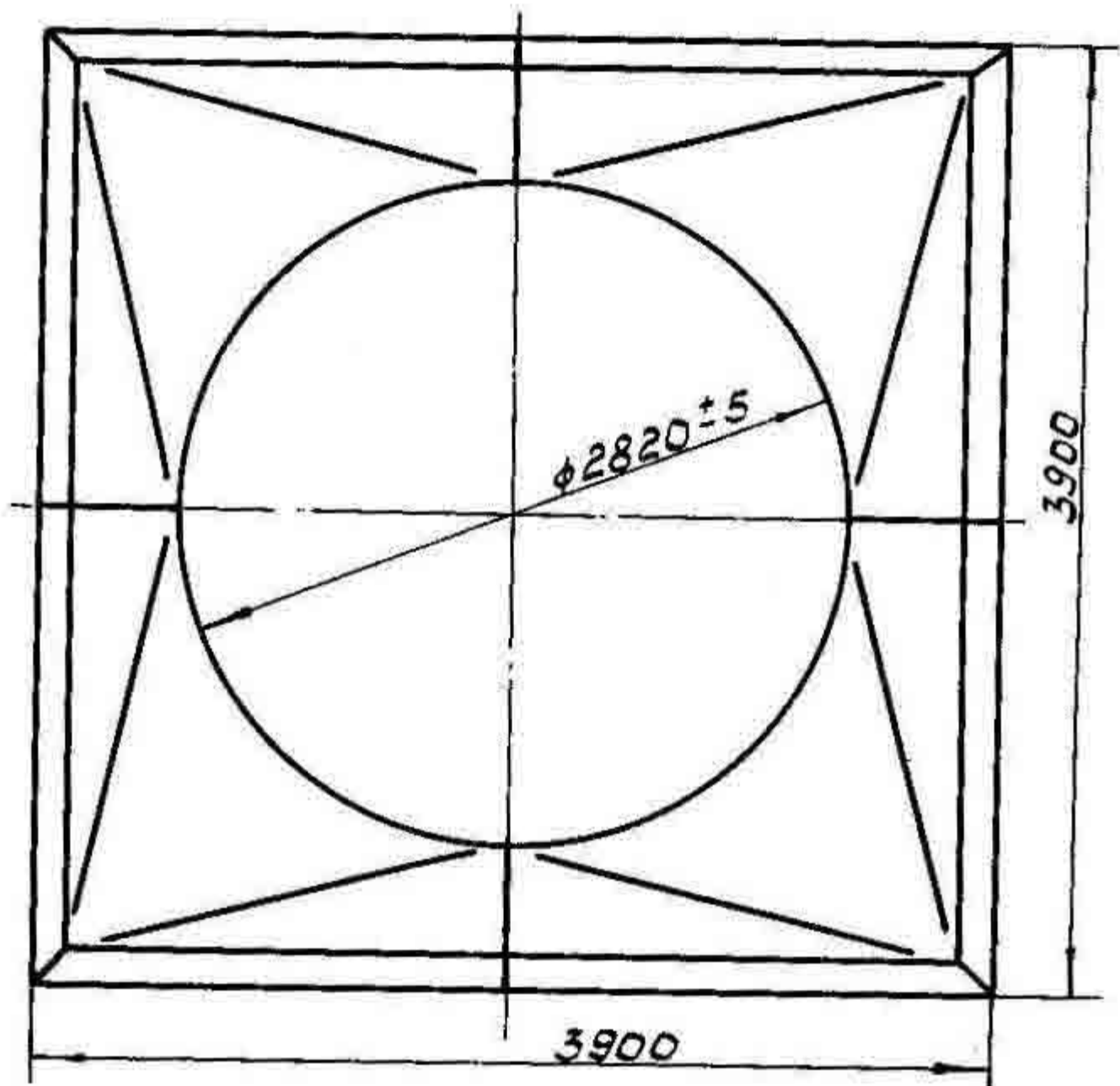
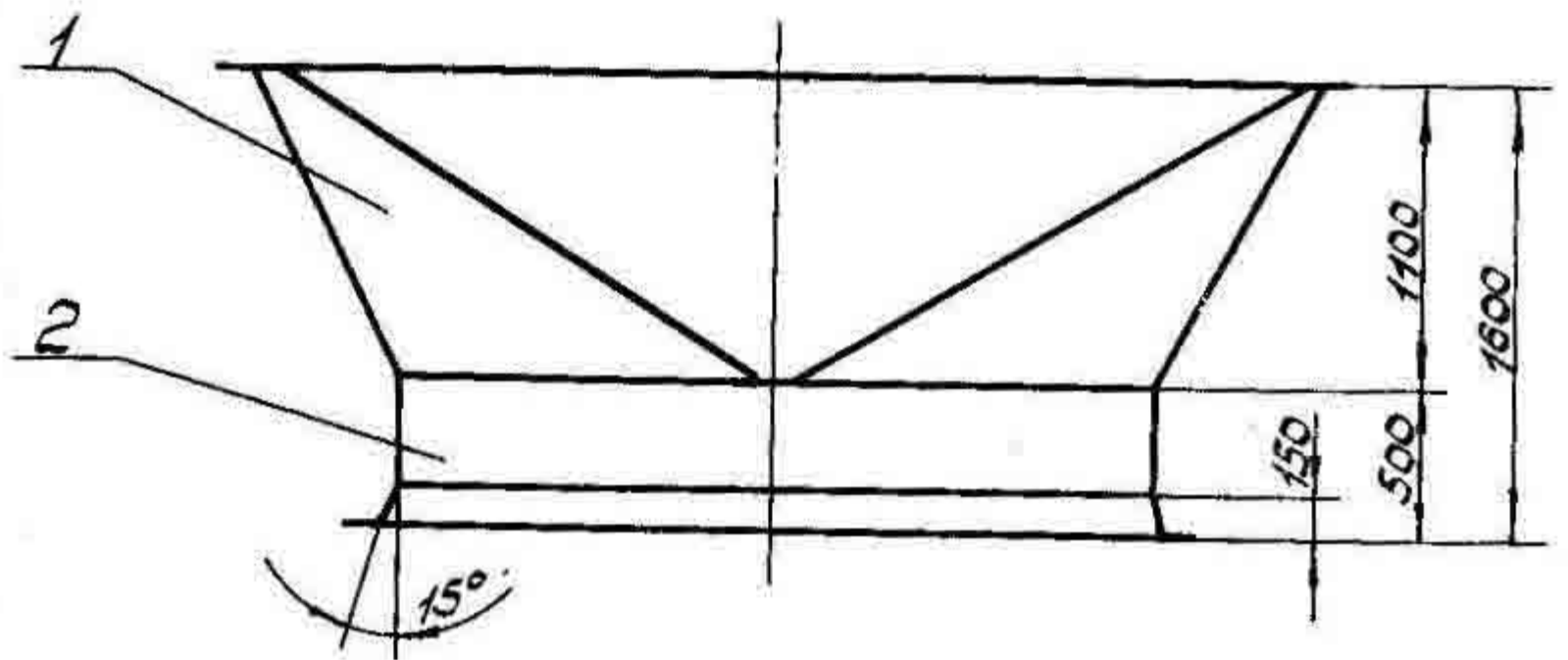
Таблица 14

Размеры в мм

Кол. рядов труб	Кэф. обрешетки труб	Условное давление МПа, (кгс/см ²)			
		0,6... 1,6 (6... 16)		2,5... 6,4 (25... 64)	
		A		B	
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.



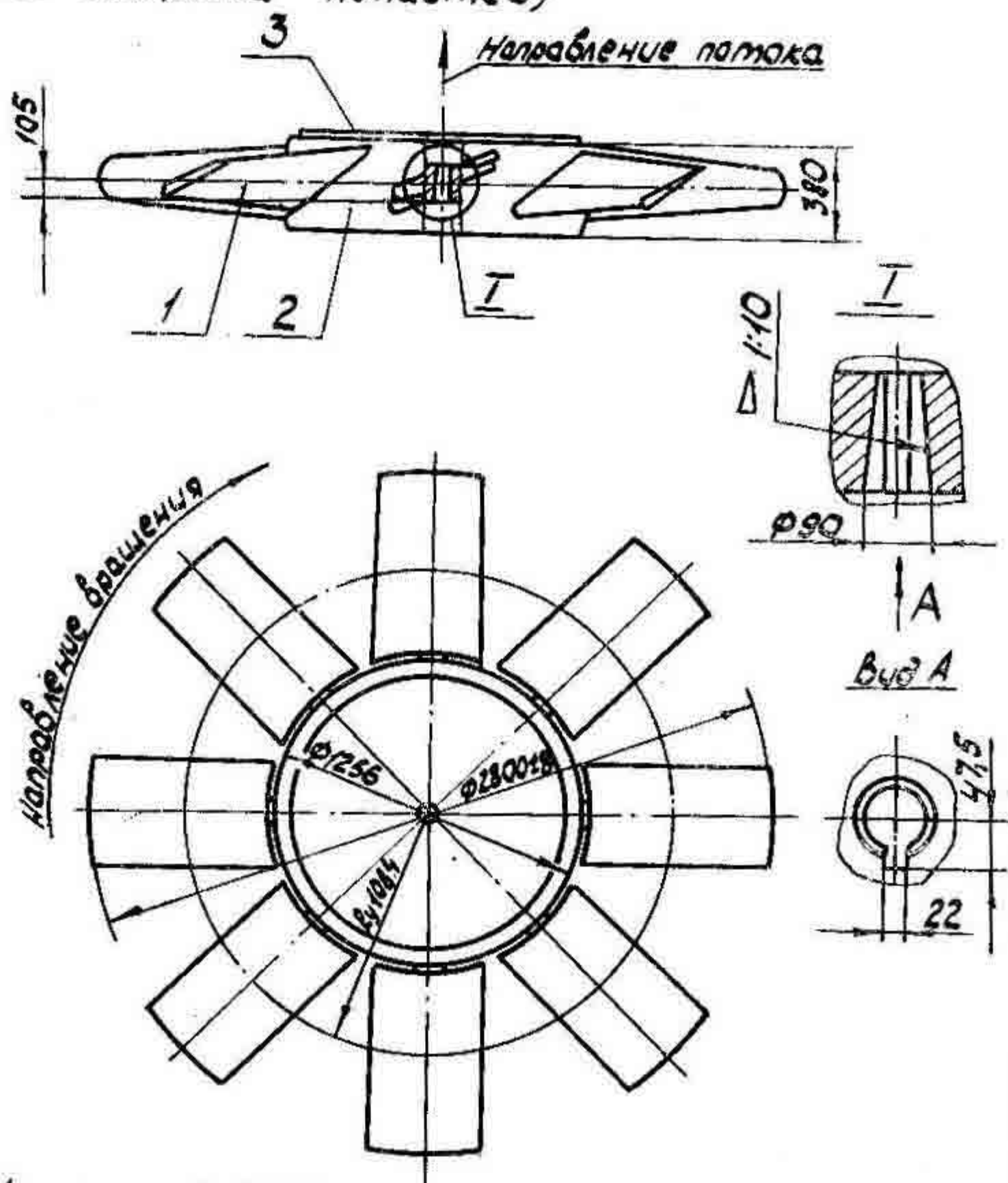
1- диффузор; 2- коллектор

Масса 560 кг не более

Черт. 16

НИ 925 - 34

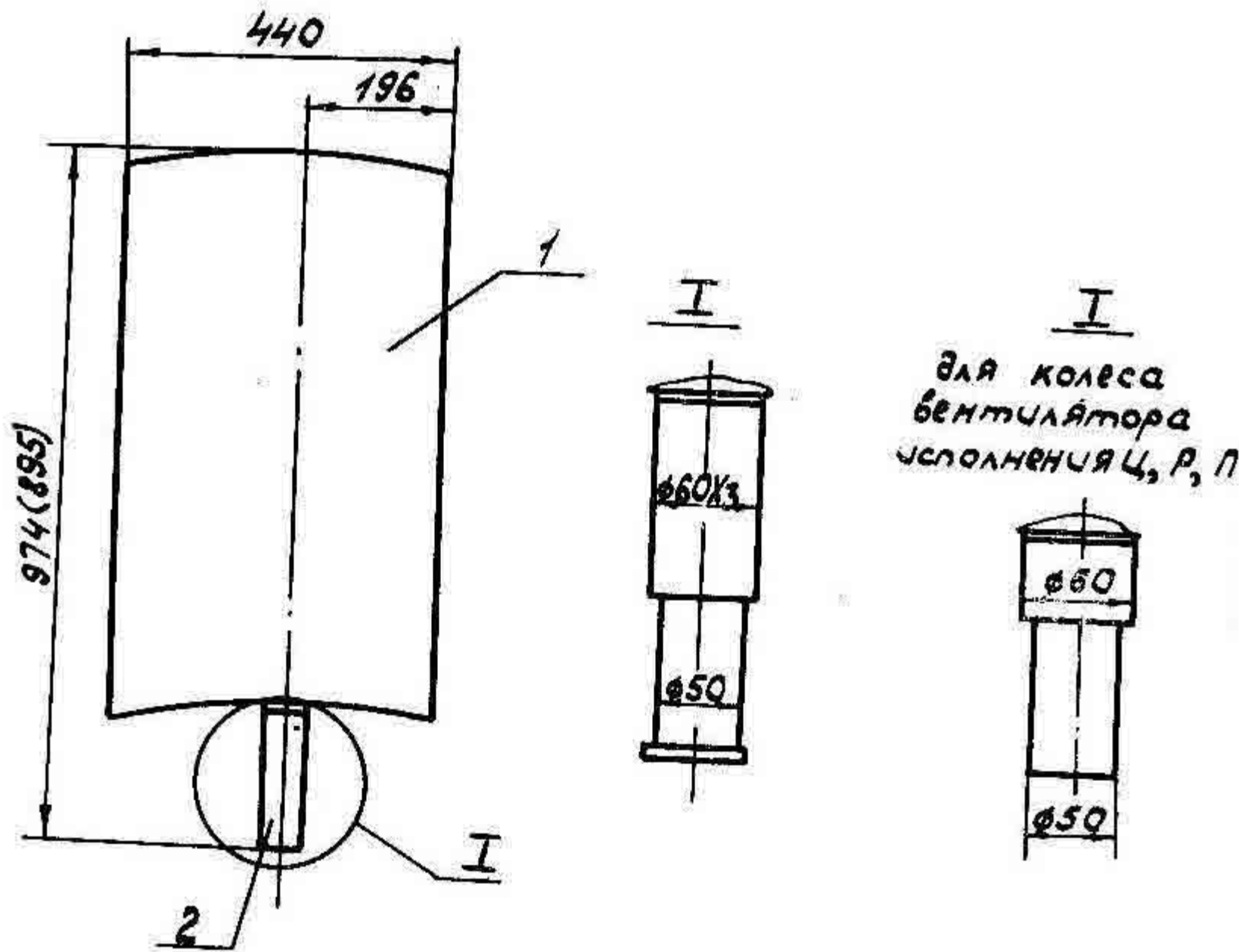
Колесо вентилятора (без механизма поворота лопастей)



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 вентилятора с лопастями из стеклопластика по рабочим чертежам утвержденным в установленном порядке

Лопасть

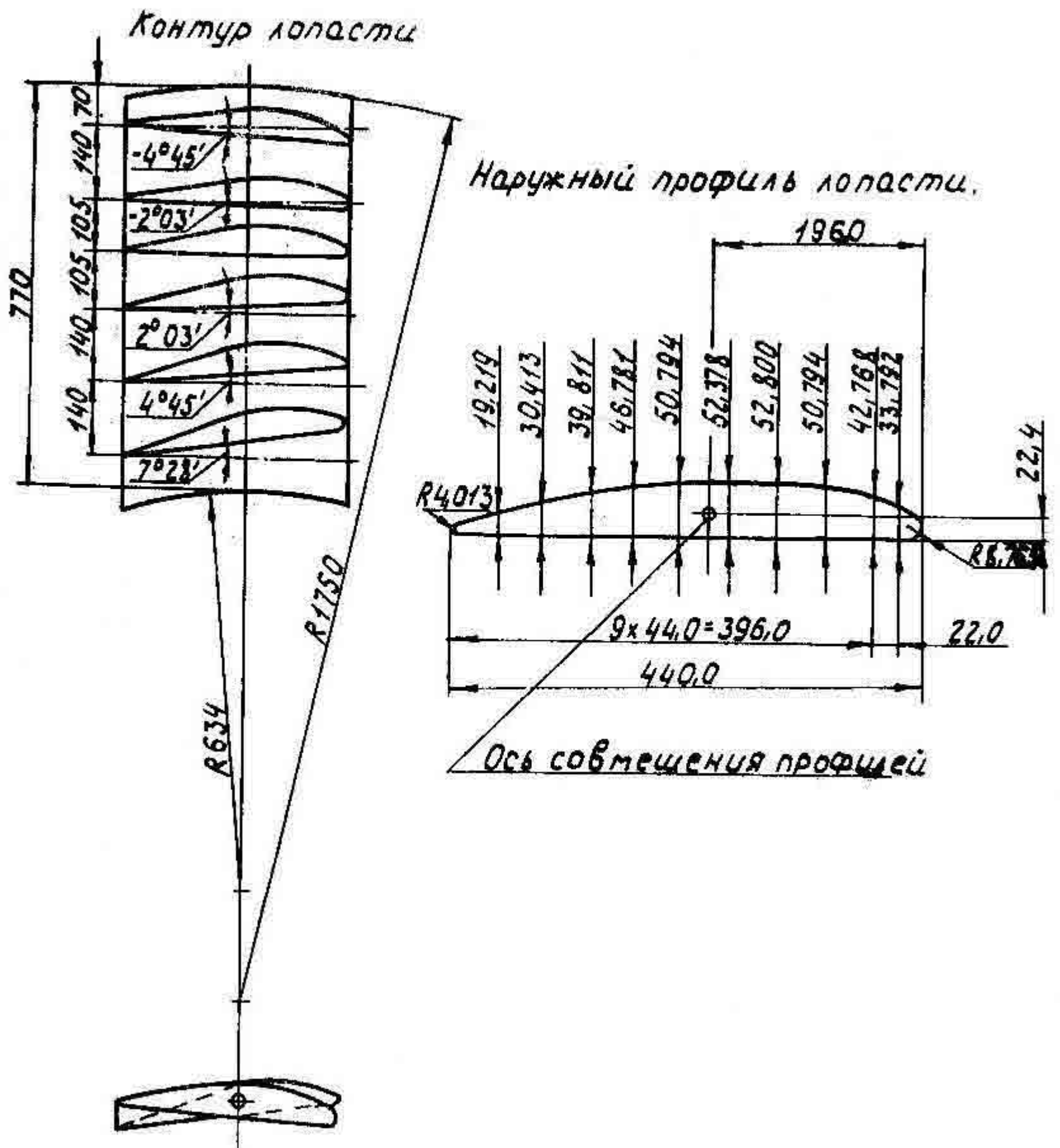


1. Обшивка. 2. Стержень.
 Профиль лопасти - см. черт. 19.
 Размер в скобках для колеса
 вентилятора исполнения Ц, Р, П

Масса лопасти 19 кг не более

НИ 925-36

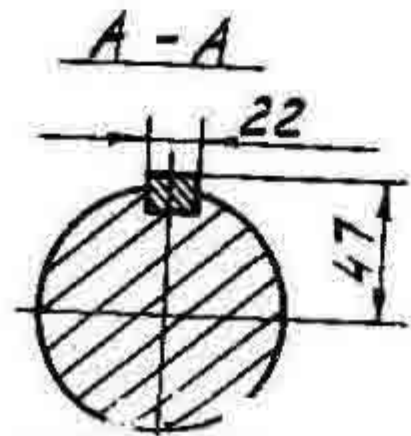
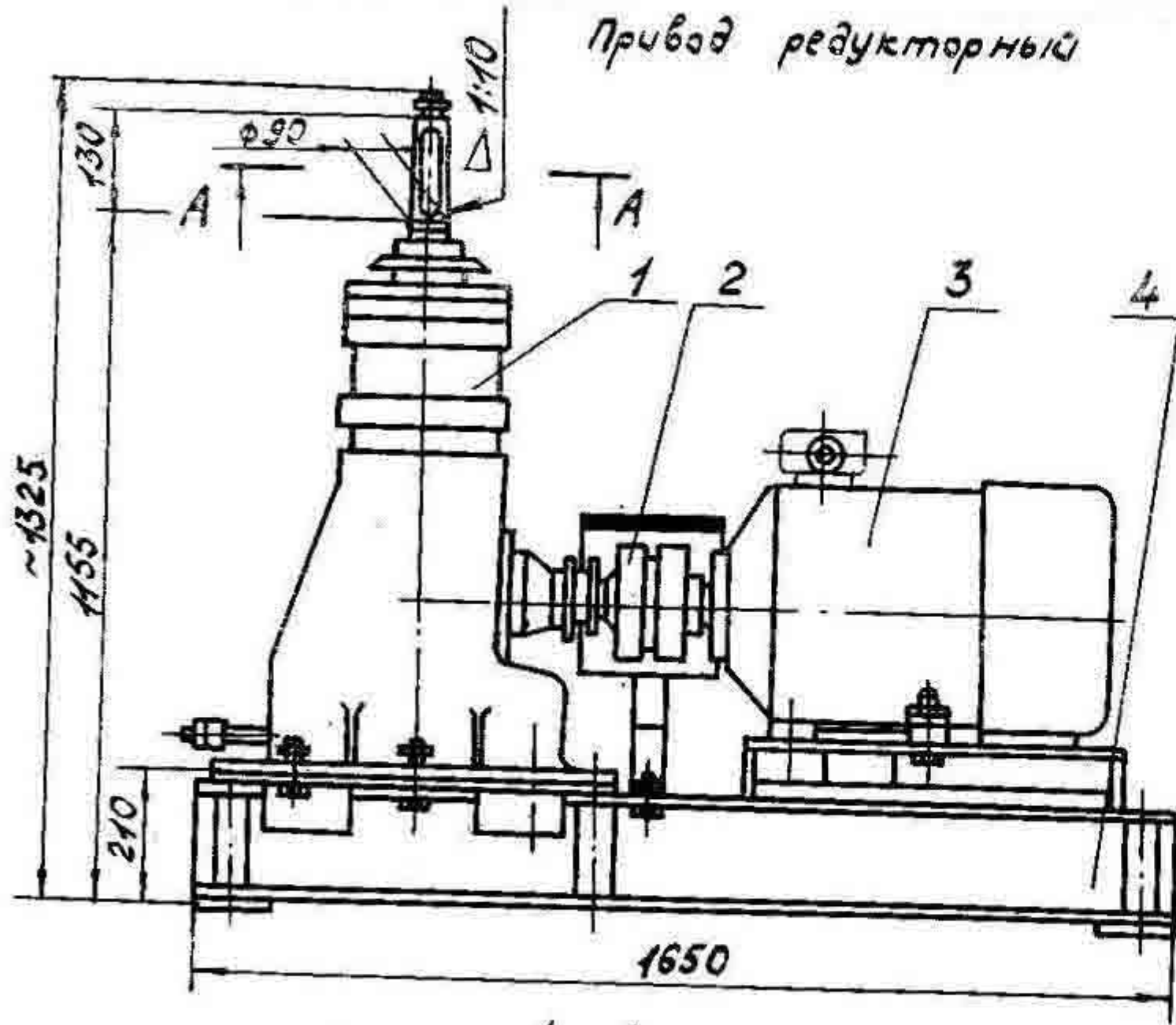
Профиль лопасти вентилятора ЦАГИ УК-2М
Теоретические размеры.



④ Зам.

Черт. 19.

Привод редукторный



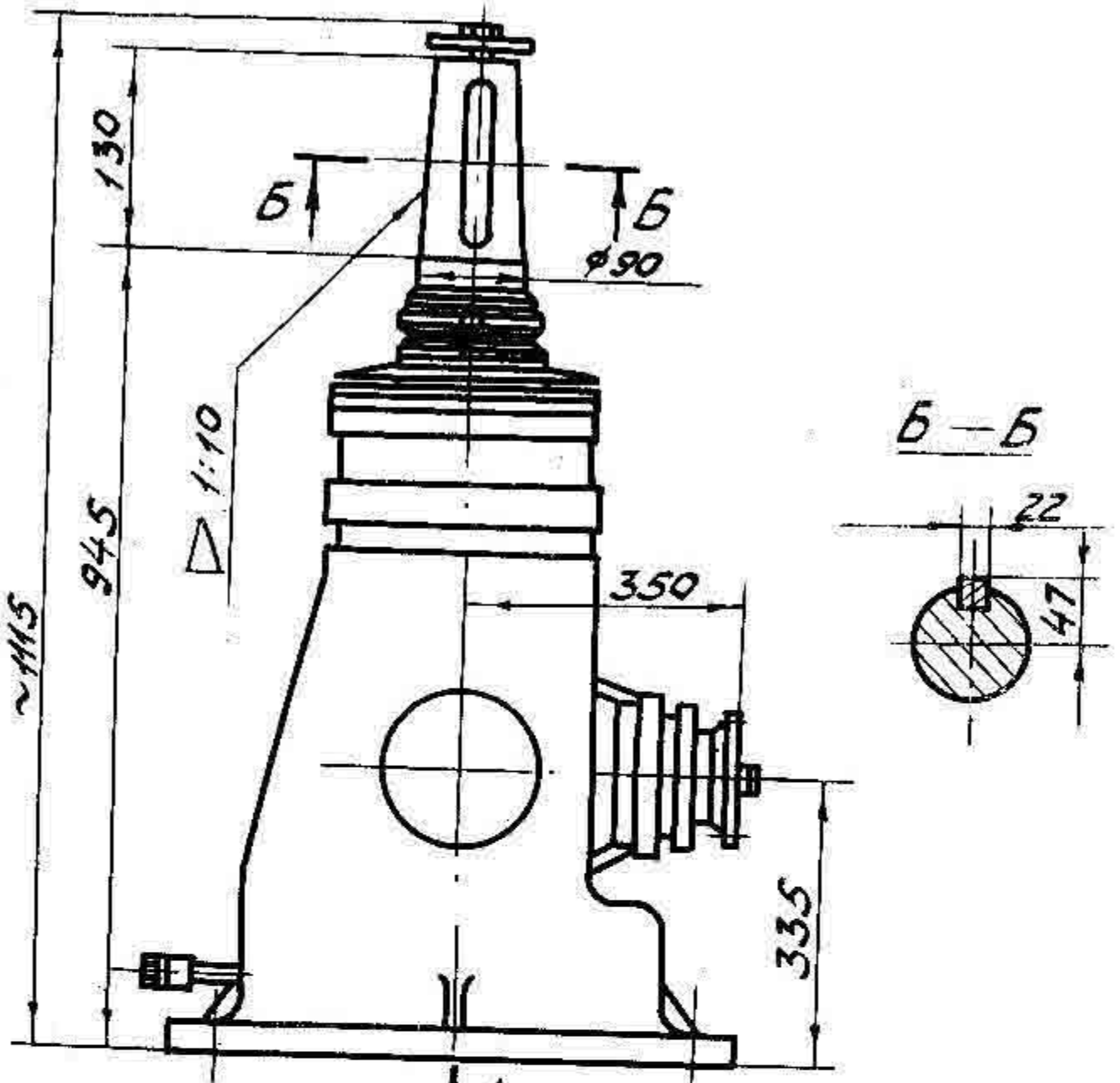
Масса без электродвигателя 600кг не более.

Таблица 15

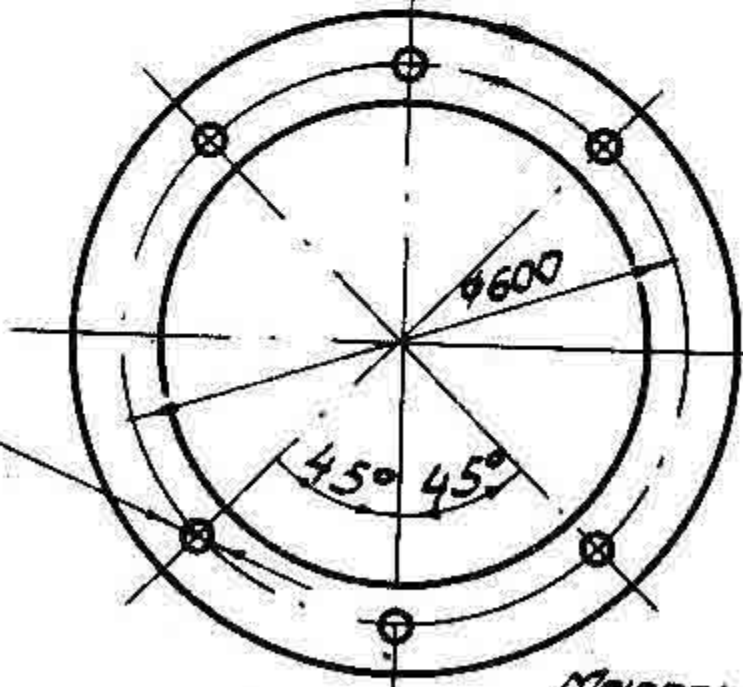
Обозначение привода	Типы электродвигателей	Номинальная мощность на валу, кВт.	Скорость вращения, об/мин.	Масса электродвигателя, кг.
B1	BA072-6	22	980	315
B2	BA081-6	30	980	390
B3	BA082-6	40	980	460
H1	A0281-12/6	10	485	335
		19	970	
H2	A0291-12/6	18	485	530
		32	970	
H3	A0292-12/6	25	485	640
		45	970	

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

Редуктор



↑ A
Вид А



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

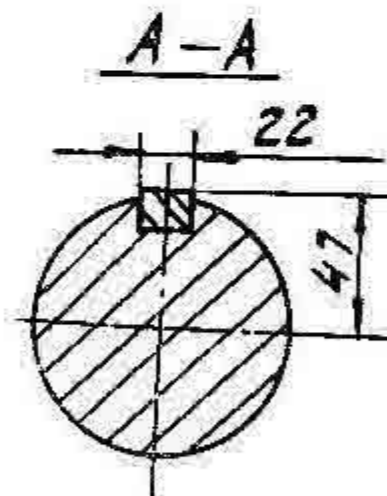
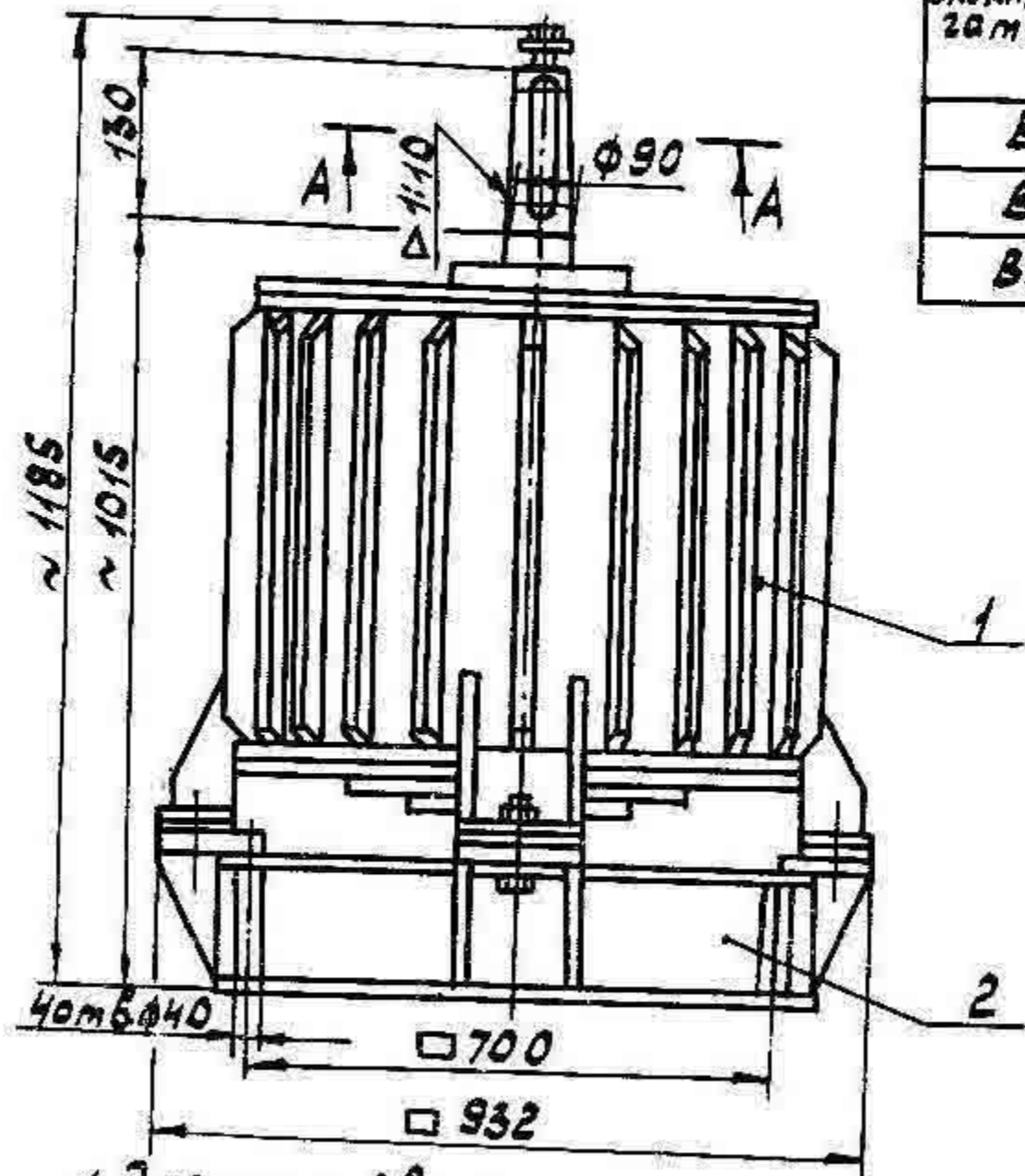
Масса 40,5 кг не более.

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			

6 шт. $\phi 27$

Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя Таблица 16

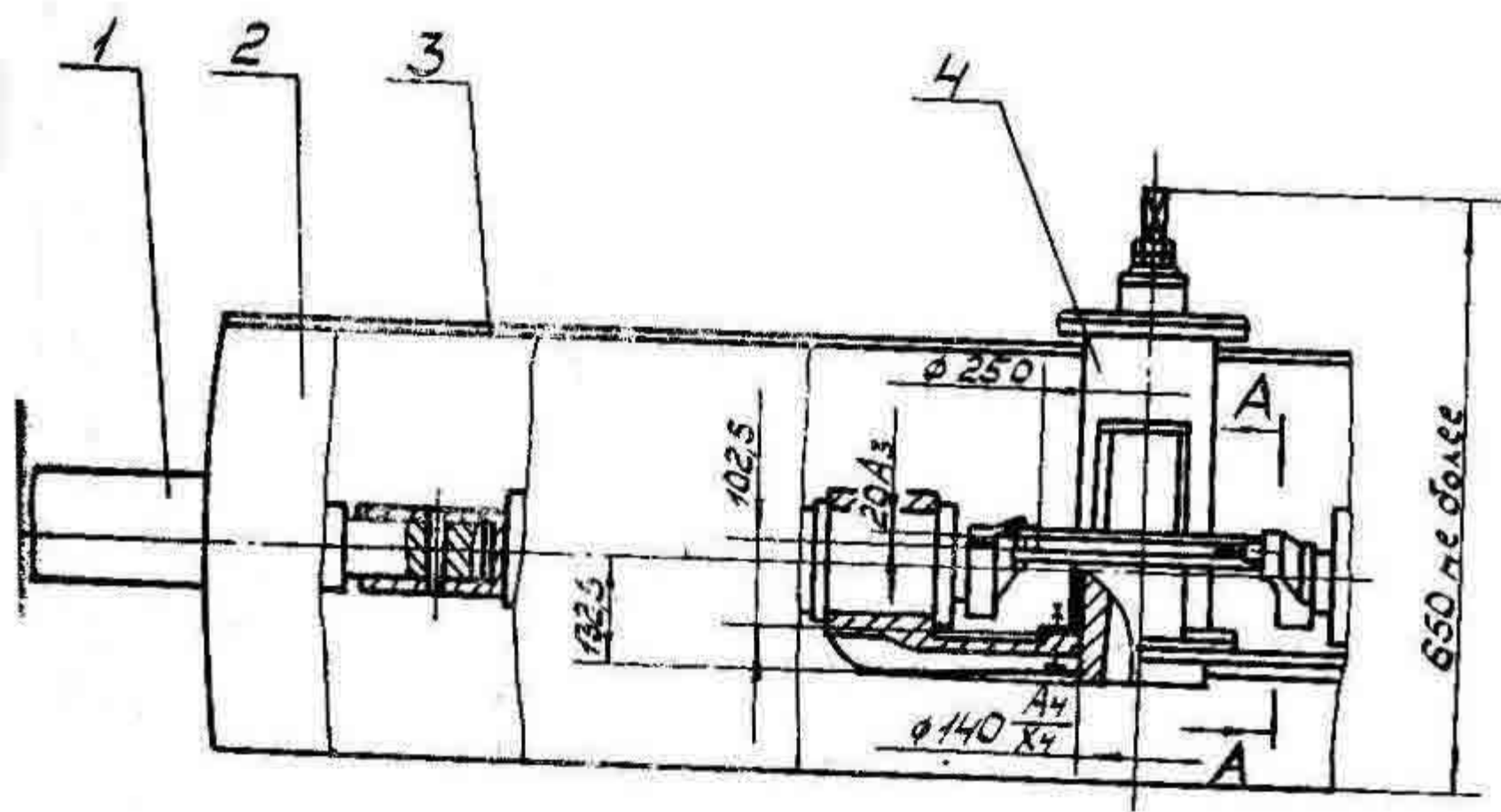
Обозначение электродвигателя	Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кВт	Скорость вращения, об/мин	Масса электродвигателя, кг
В1Т	ВАСО-32	22	422	820
В2Т	ВАСО-30	30	422	890
В3Т	ВАСО-37	37	422	1040



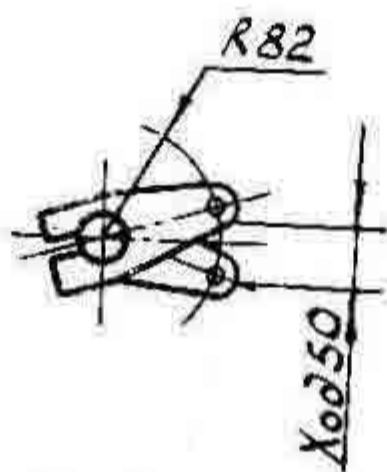
1. Электродвигатель. 2. Рама.
Масса рамы ~ 80 кг.

① Зам.

Колесо вентилятора исполнения ЦРП



A-A



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

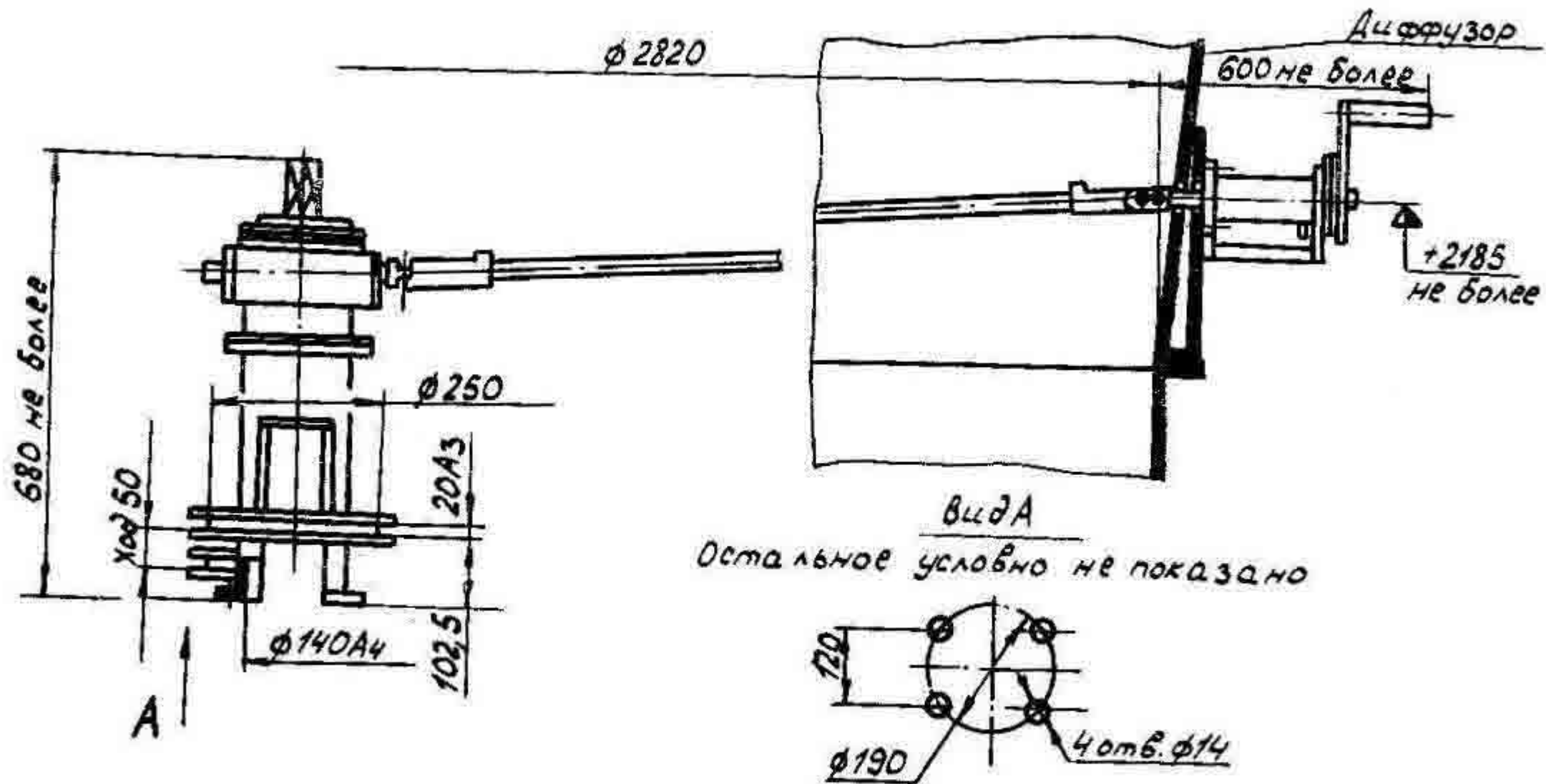
Подшипник №108 ГОСТ 8338-75-16 шт

Подшипник №8208 ГОСТ 6874-54-8 шт

Масса 480 кг не более

НИ 925-42

Механизм дистанционного поворота лопастей с ручным приводом



Подшипник 106
Подшипник 115
Подшипник 46312
Подшипник 38212

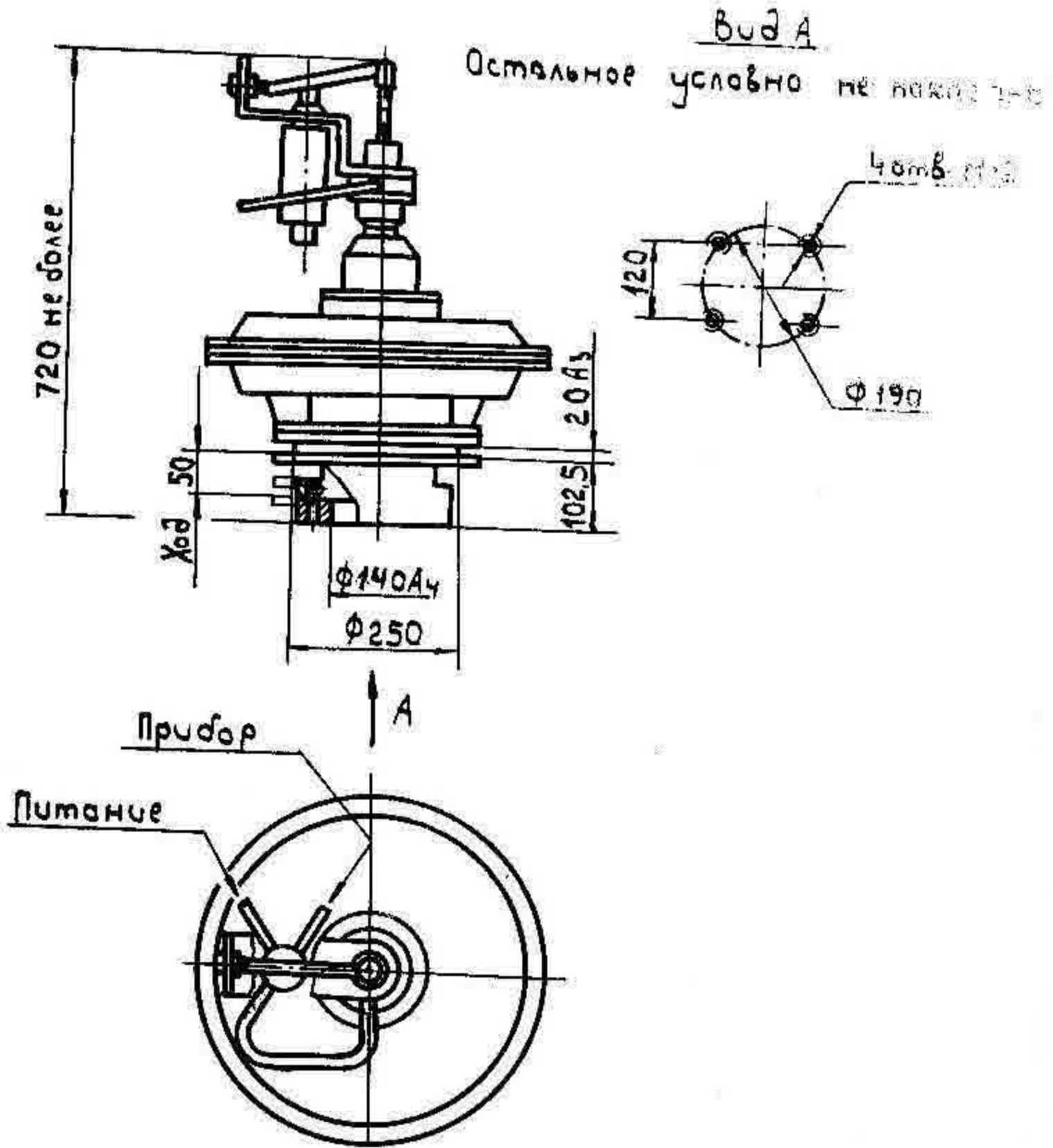
ГОСТ 8338-75 - 2 шт
ГОСТ 8338-75 - 1 шт
ГОСТ 831-75 - 2 шт
ГОСТ 7872-56 - 1 шт

Масса 95 кг, не более

Черт. 24

ОСТ 26-02-1522-77 СМР. 40

Механизм дистанционного поворота лопастей
с пневматическим приводом.

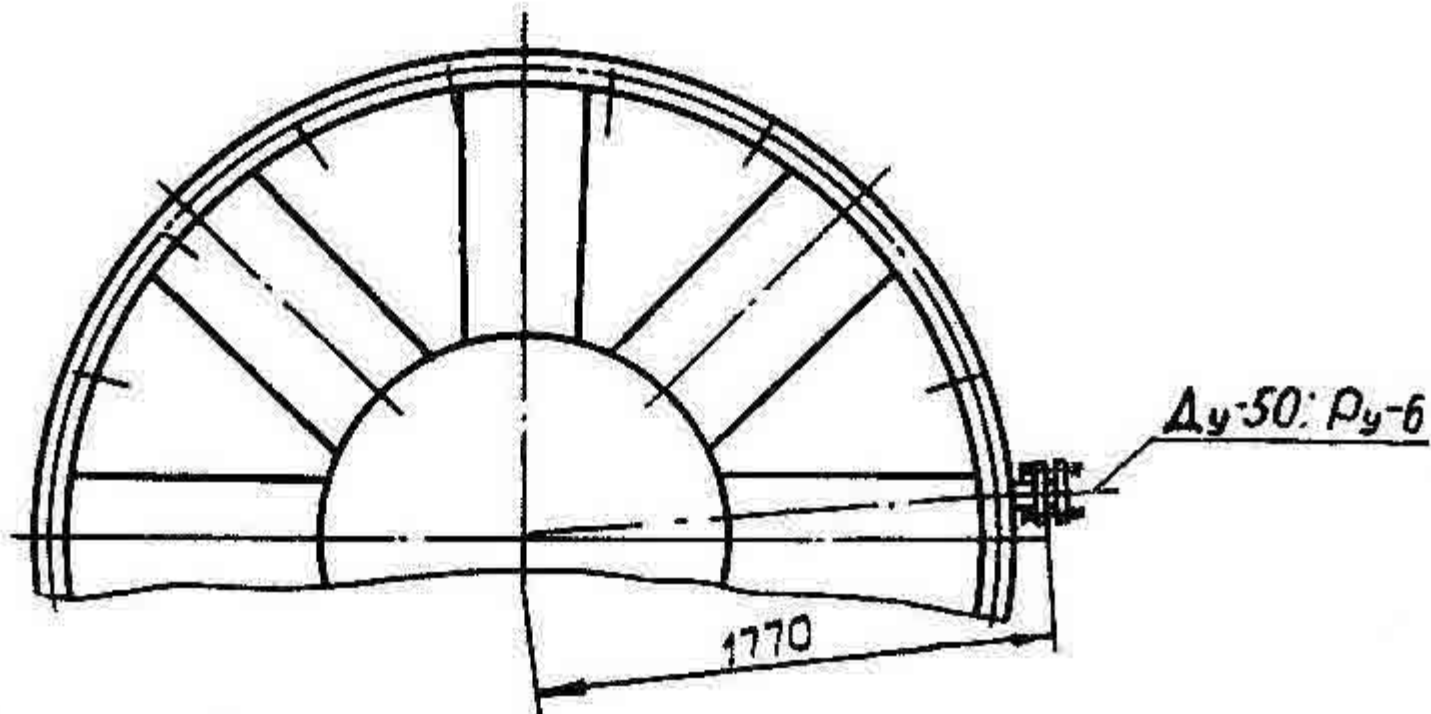
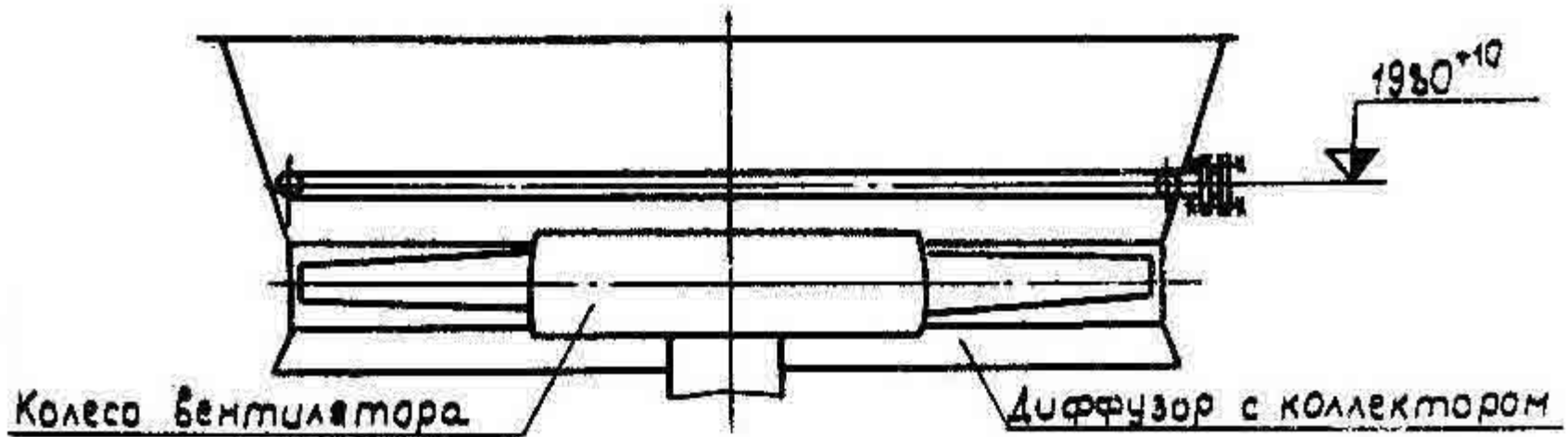


Допускаемое давление воздуха питания 3... 6 кгс/см²
Подшипник 205 ГОСТ 8338-75 - 3 шт.

Позиционер П10-25-II 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

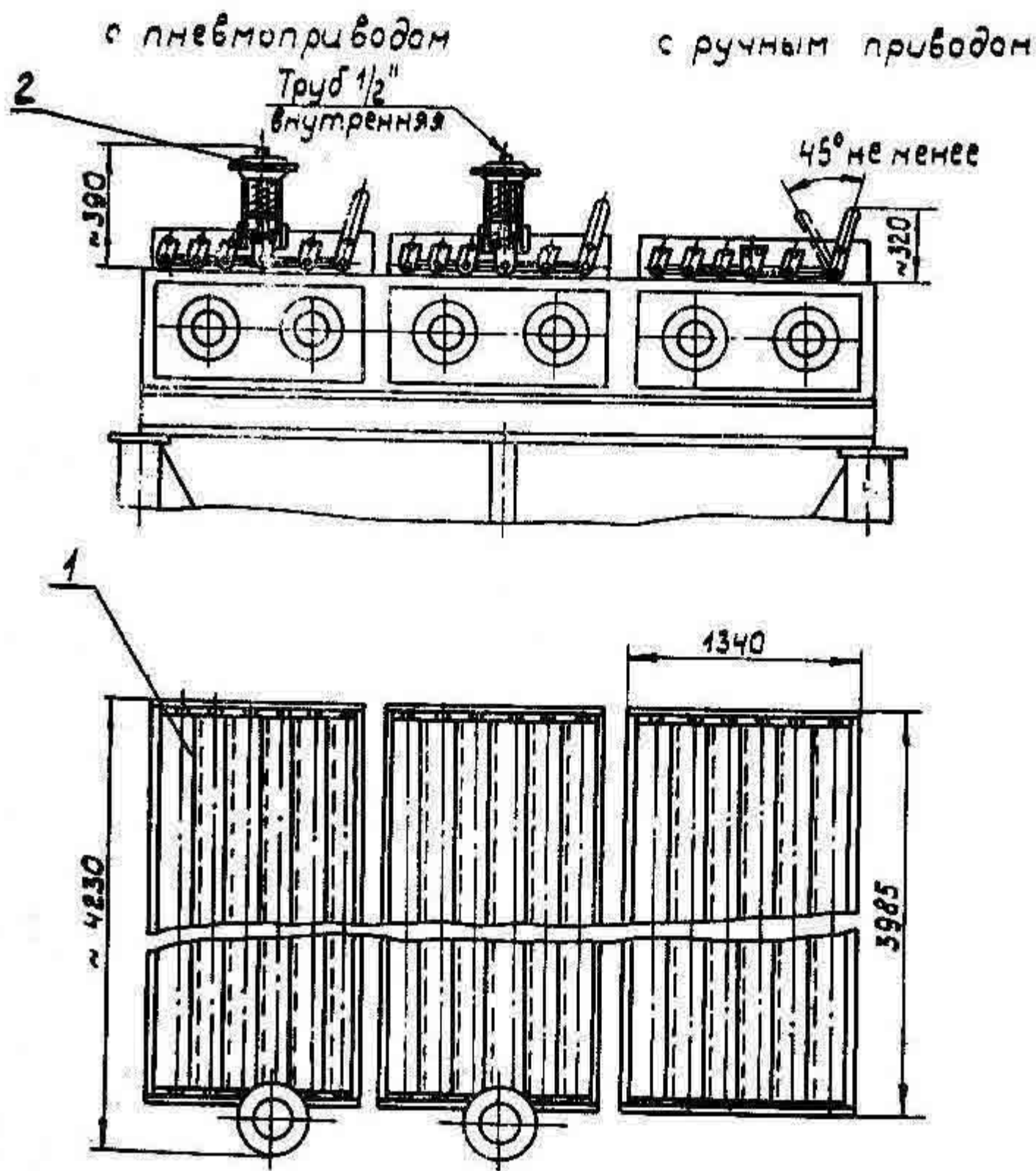
Масса 55кг не более

Черт. 26

① - зам.

НИ 925-44

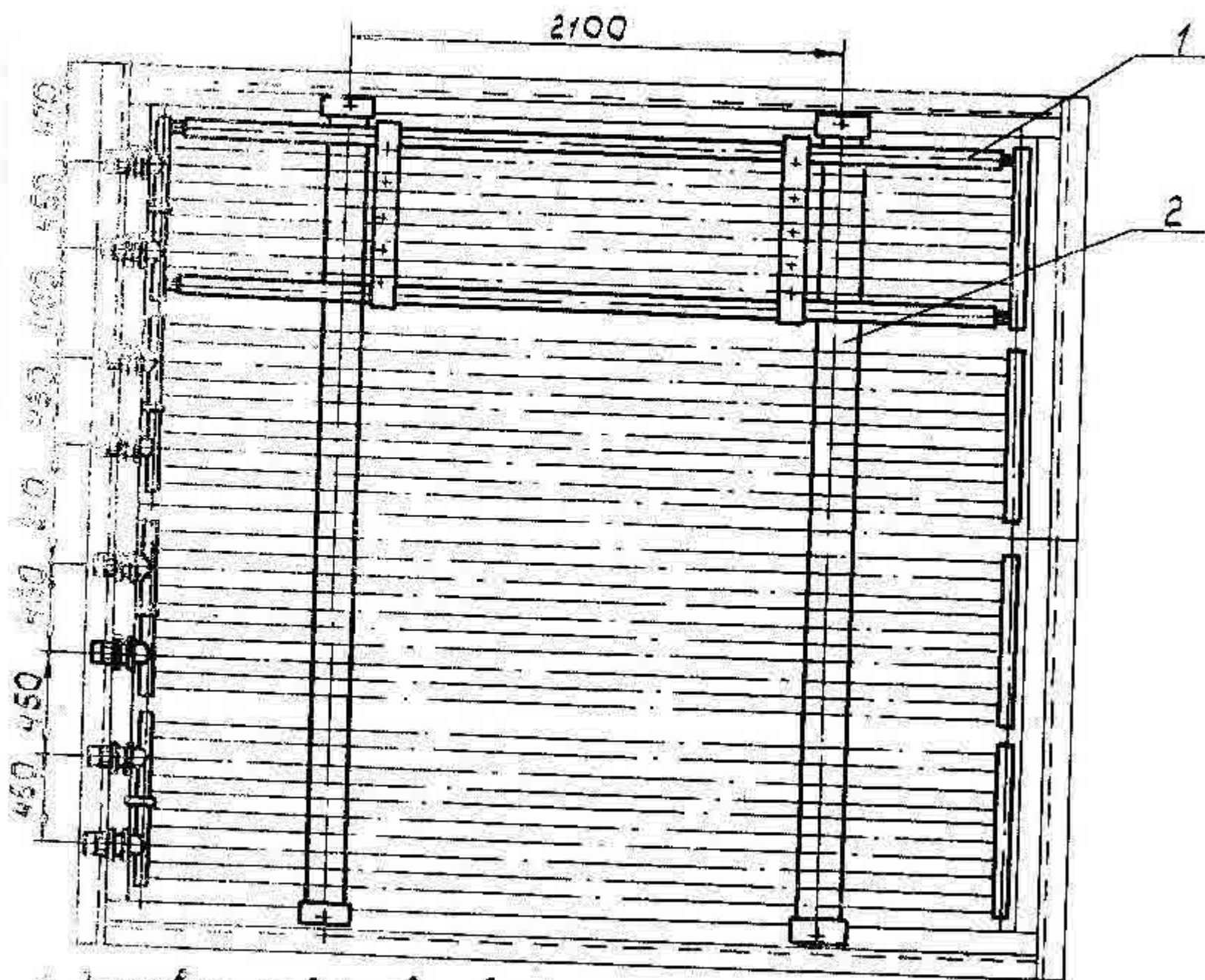
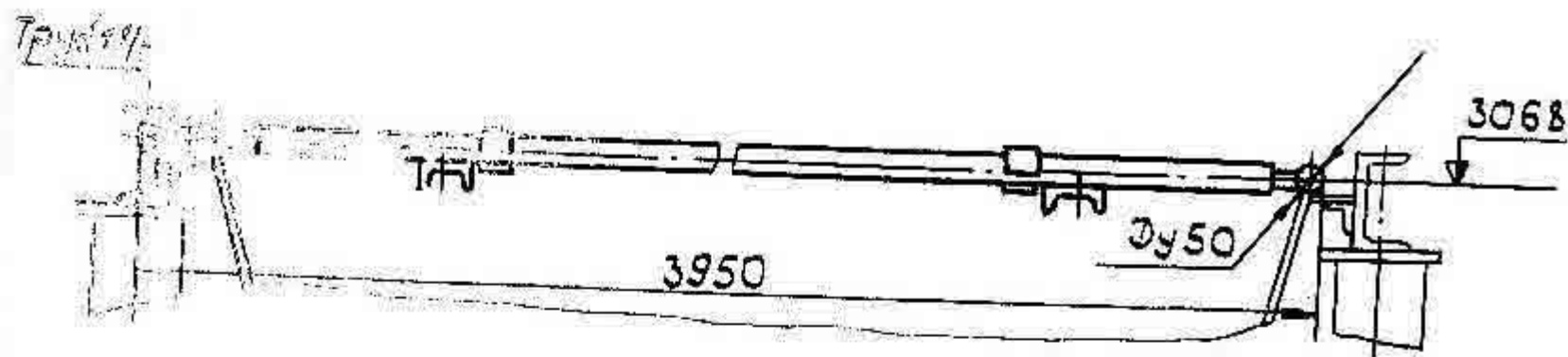
Комплект жалюзи



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



1. Змеевик подогрева воздуха. 2. Упорная балка.
 Материал внутренней трубы - сталь марки 08Х22Н6Т
 ГОСТ 9941-72; наружной - алюминий марки АД1 ТУ1-3-67-74.
 Шаг оребрения - 9.
 Рабочее давление $P_{\text{р}} 1,6 \text{ МПа}$ (16 кгс/см^2)
 Поверхность теплообмена по оребрению одного
 комплекта - $113,6 \text{ м}^2$.
 На 4-м аппарате устанавливается 1 комплект под-
 гревателя воздуха; на 8-м - 2 комплекта
 Масса комплекта - 500 кг не более.
 Черт. 28

Материал основных деталей секций.

Матери- альное исполне- ние сек- ций	Давление услов- ное Р _у , МПа (кгс/см ²)	Рабочая температу- ра в секции, °С	Материал			
			Теплообменных несущих	труб ребрения	Решеток трубных	Крышек
Б1		от минус 30	Сталь 10; 20 ГОСТ 8733-74 ГОСТ 5.2006-73		Сталь 09Г2С, 16ГС, 10Г2С1, ГОСТ 5520-69	Сталь 20Л-П, 25Л-П, ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75
Б2	0,6(6)	до плюс 300	Сталь 15Х5МНХ8 ГОСТ 550-75 ГОСТ 5.2006-73		Сталь 15Х5М ГОСТ 7350-66 ТУ 14-132-65-73	Сталь 20Х5МЛ 20Х5ТЛ ГОСТ 2176-67 и ТУ 26-02-19-75
	1,6(16)					
Б3	2,5(25)	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
	6,4(64)					
Б4			Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 9941-72		Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 7350-66 или ТУ 14-1-394-72	
Б5		от минус 30 до плюс 250	Авгунь ЛАМШТТ-2-005 ГОСТ 494-76, ГОСТ 21646-76		Сталь 16ГС, 09Г2С, 10Г2С1 ГОСТ 5520-69 с лакирующим слоем из алюминия 10-62-1; 163, ГОСТ 15527-70	Сталь 20Л-П, 25Л-П, ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75
М1А	0,6(6) 1,6(16)	от минус 30 до плюс 150	Алюминий АД1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка)		Алюминиевый сплав АМг 5 или АМг 6 ГОСТ 11232-71	

Примечания:

1. В секциях материального исполнения Б3, Б4 трубные решетки допускаются

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 штампово-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 коррозию 3мм.

6. В обоснованных случаях допускается в секциях материального исполнения Б5 применять теплообменные трубы из латуни Л0Мц70-1-0,05 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.

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

Давление условное МПа (кгс/см²)	Назначение аппарата	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	0,50 (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:

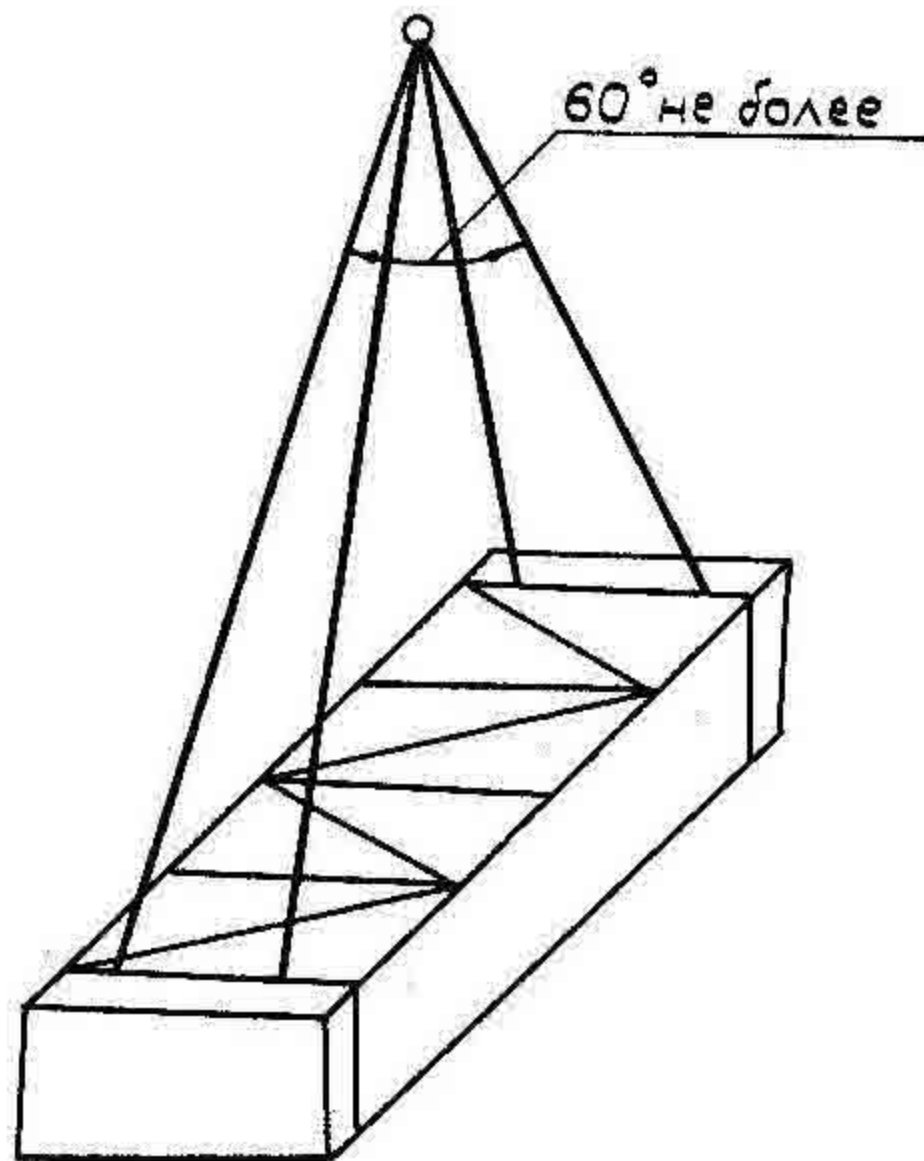
- А - аппараты для невзрыво- и непожароопасных сред и сред не обладающих токсичностью.
- Б - аппараты для взрыво- и пожароопасных сред и сред обладающих токсичностью.

ОСТ 26-02-1522-77 стр. 47

Приложение 3.
Справочное

Схемы строповки.

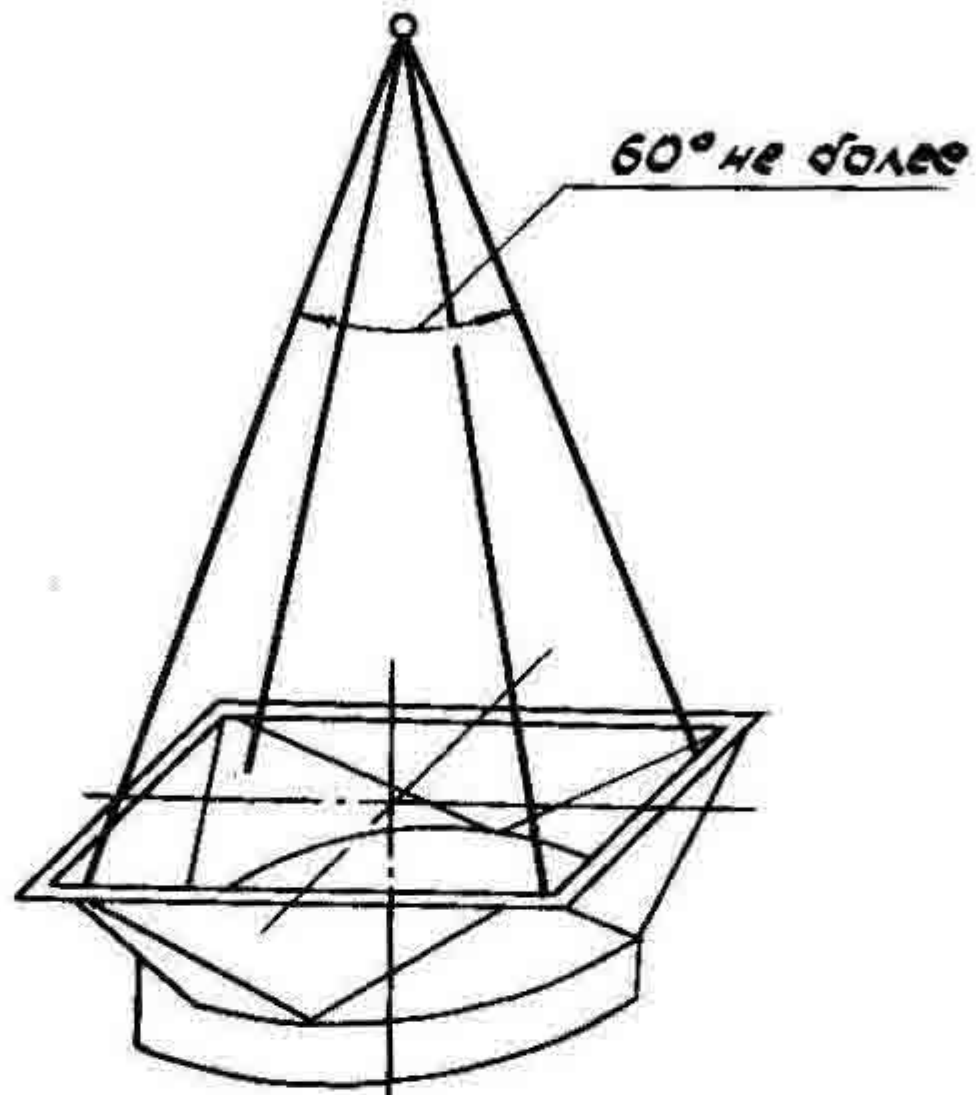
Секция



Масса 7680 кг, не более

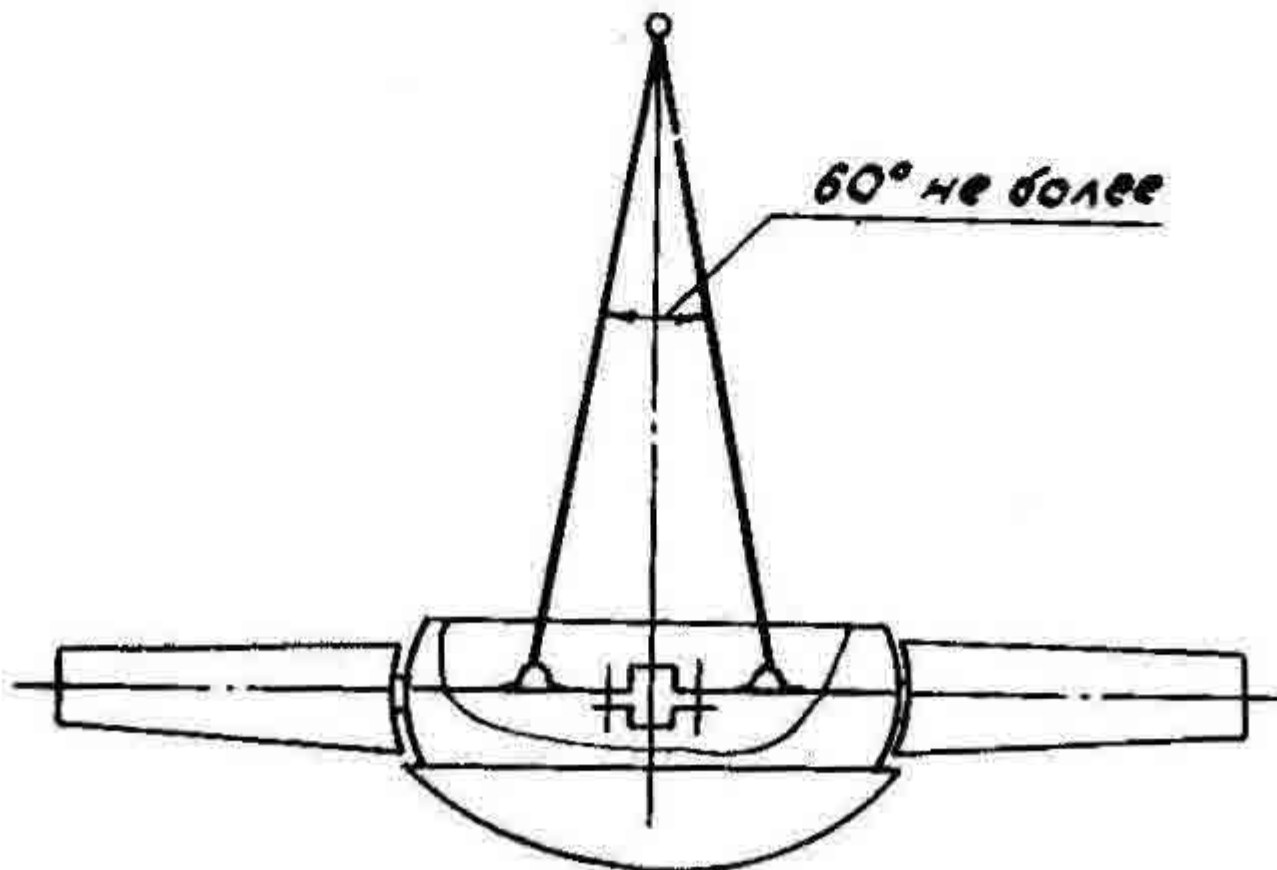
НИ 925-50

Диффузор с коллектором



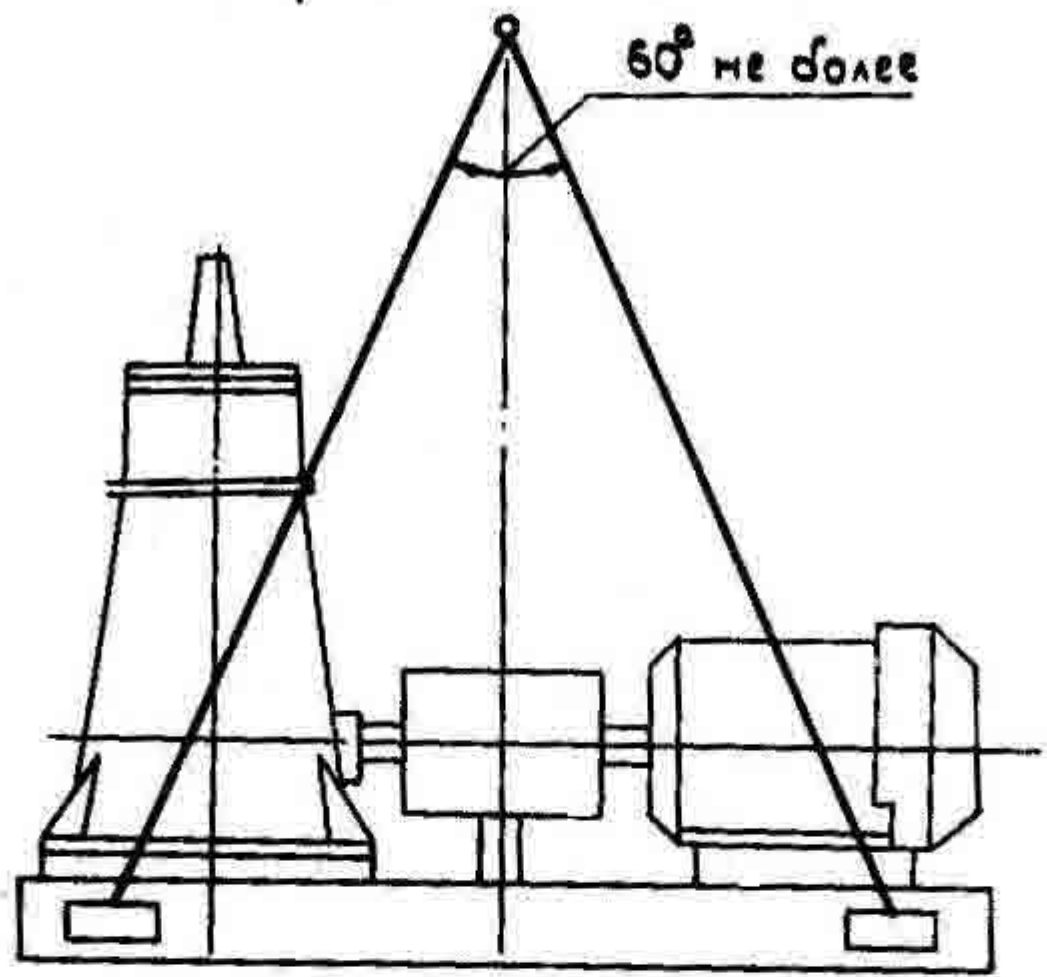
Масса 560 кг, не более

Колесо вентилятора



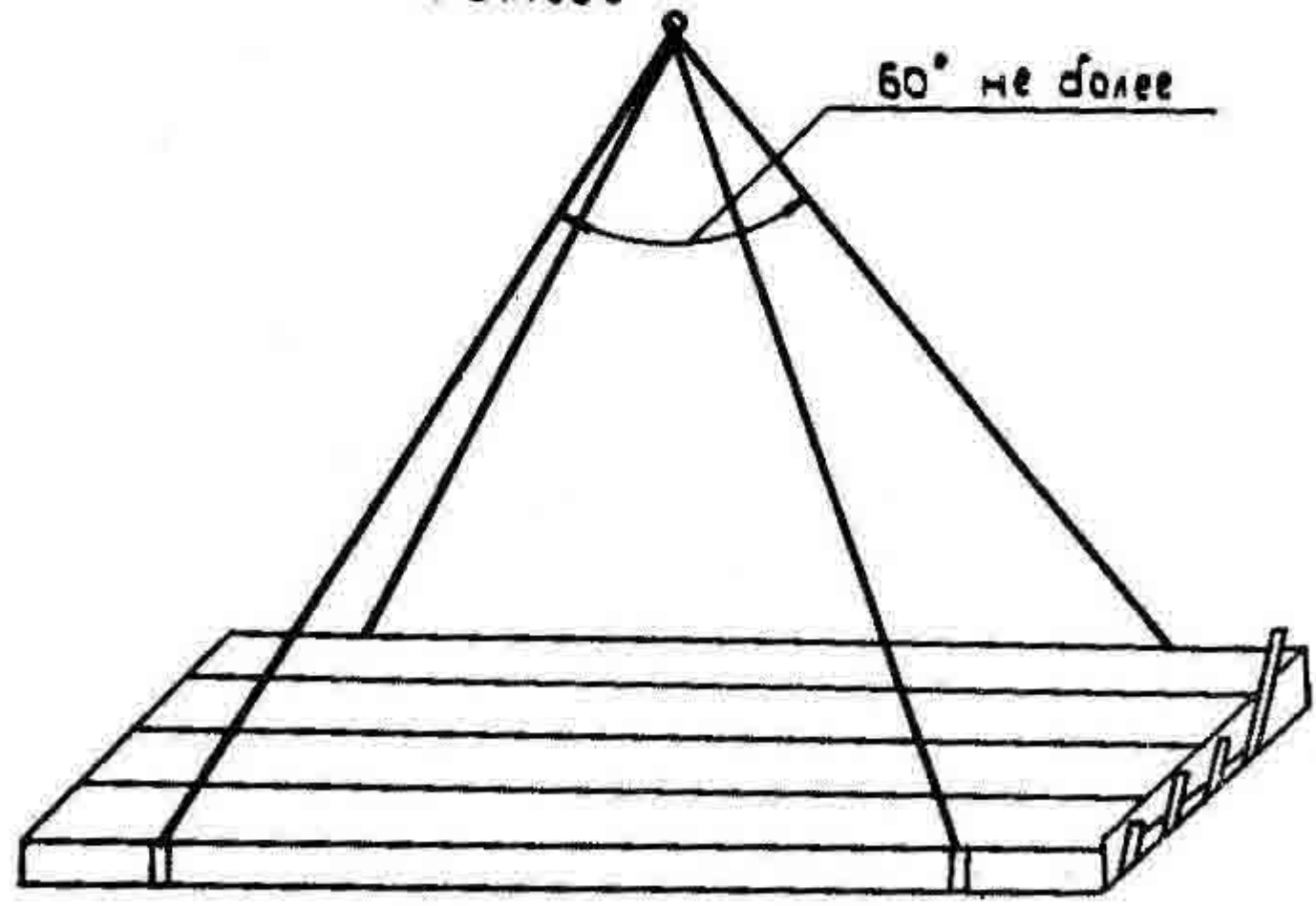
Масса 466 кг, не более

Привод



Масса 1281 кг, не более

Жалюзю



Масса 230 кг, не более.

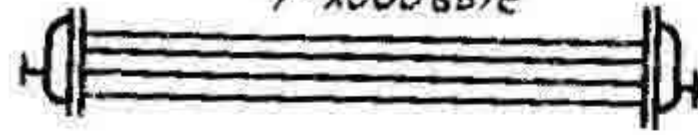
НИ 925-52

НИ 925-52

Схемы разбивки труб по ходам в секциях

Приложение 4
Справочное

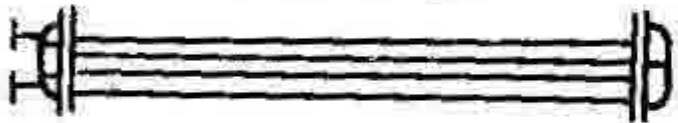
Секции с 4 рядами труб
1-ходовые



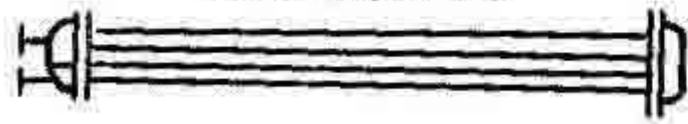
2-ходовые



4-ходовые



2а-ходовые



Секции с 6 рядами труб
1-ходовые



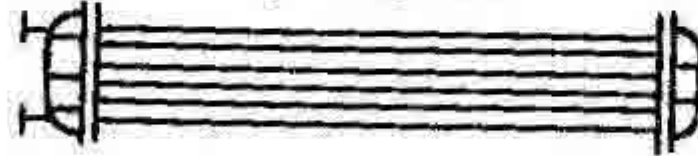
2-ходовые



3-ходовые



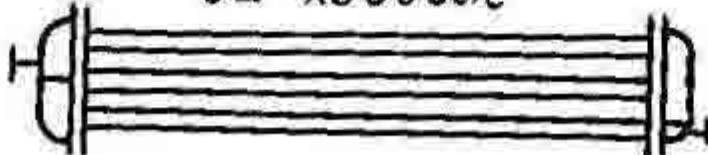
6-ходовые



2а-ходовые



3а-ходовые



Секции с 8 рядами труб
1-ходовые



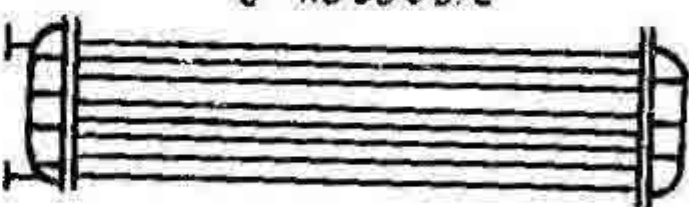
2-ходовые



4-ходовые



8-ходовые



2а-ходовые



4а-ходовые



Приложение 5
Справочное

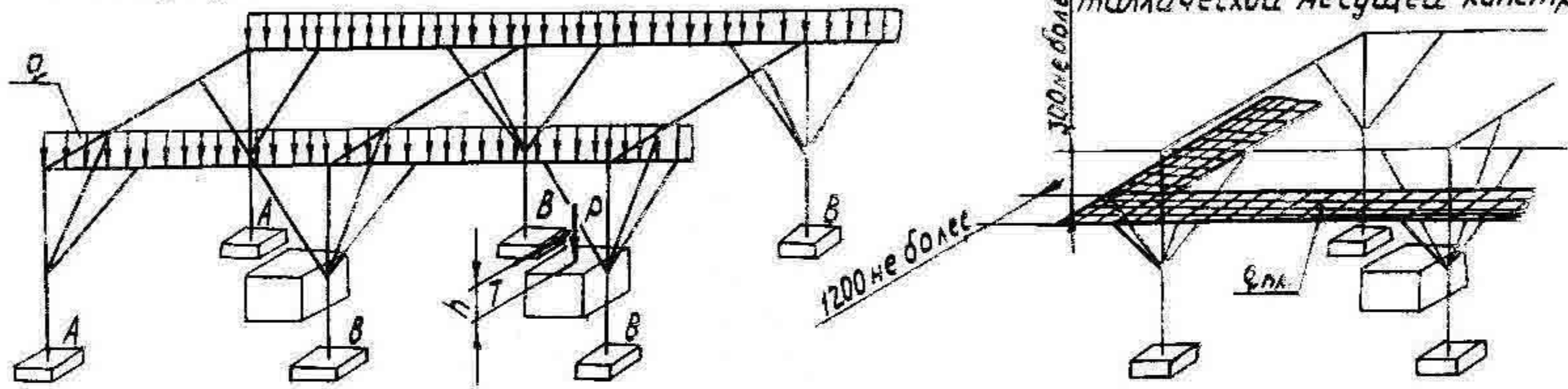
Масса воды в объеме трубного пространства аппарата.

Число рядов труб	внутренний диаметр труб, мм	Масса воды, кг			
		Длина труб, м			
		4		8	
		Коэффициент обременения 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

Распределение весовых нагрузок 4м аппарата

Схема распределения весовых нагрузок на несущую конструкцию и фундаменты.

Нагрузки от обслуживающих площадок и допускаемая 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, увлажнитель) 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).

$q_{пл.} = 2,0 \text{ кПа}$ (200 кгс/м²) - расчетная грузоподъемность обслуживающих площадок;

h - высота действия силы T ;

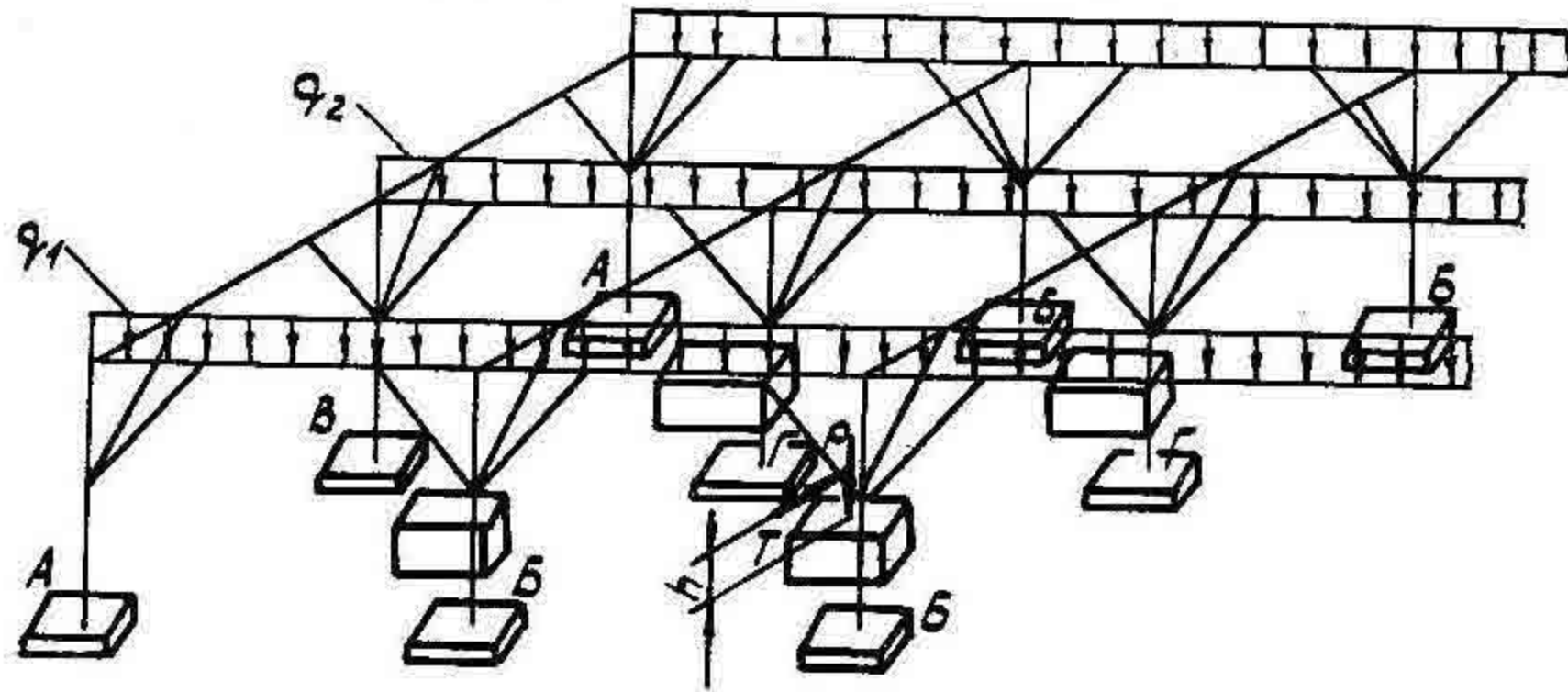
для редукторного привода $h = 1380 \text{ мм}$;

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.



- $q_1 = 14,6 \text{ кгс/см}$; $q_2 = 48,5 \text{ кгс/см}$ - равномерно распределенная 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.
- $Q_\Gamma = 200 \text{ кН (20000 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу Г.

Зак. № 5741

Тираж 300 экз.

цена 45 коп.