

С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й    С Т А Н Д А Р Т

---

АППАРАТЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
ЗИГЗАГОБРАЗНЫЕ С ДВУМЯ ВЕНТИ-  
ЛЯТОРАМИ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И  
РАЗМЕРЫ

О С Т 2 6 - 0 2 - 5 3 7 - 7 9

Издание официальное

Е

Разработан и внесен - Таллинским машиностроительным заводом им. И.Лауристана и Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом нефтяного машиностроения (ВНИИНЕФТЕМАШ)

Директор завода Вескивяли В.Х.

Начальник отдела стандартизации Миккивер К.Х.

Главный конструктор Куузик Х.А.

Начальник бюро ДПК Эрик П.В.

Инженер-конструктор Сийм Л.А.

Заместитель директора ВНИИНЕФТЕМАША Мамонтов Г.В.

Зав. отделом № 4I Мирзоян Л.С.

Зав. сектором № 4IC1 Шеркович В.М.

Зав. отделом № I5 Петровых В.И.

Зав. лабораторией № I5LI Марголин Г.Д.

Согласован - Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Начальник управления оборудования Штангей В.Г.

ВО "Техмашэкспорт"

Заместитель генерального директора Рянцев В.В.

Утвержден - Министерством химического и нефтяного машиностроения

Заместитель Министра Гликман Л.С.

УДК 66.042.57

Группа Г 43

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Начальник управления оборудования

Заместитель министра



В.Г. Штангей

..... Л.С. Гликман

1979 г.

12.12.1979 г.

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры

ОСТ 26-02-537-79

Взамен

ОСТ 26-02-537-72

ОКП 36 8122

Приказом

от 19 г. №

срок действия

с 01.01.1982г.

до 01.01.1987г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами (IABЗ-Д) - конденсаторы и холодильники, предназначенные для конденсации и охлаждения парообразных, газообразных и жидких сред, применяемые в технологических процессах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, поставляемых на внутренний рынок и на экспорт.

Допускается распространение требований настоящего стандарта или отдельных разделов на другие типы аппаратов воздушного охлаждения,

Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами по основным параметрам и размерам должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 20764-79 и техническим требованиям ОСТ 26-02-1309-75, ОСТ 26-02-111309-76 и ОСТ 26.02.3Д2.1309-76.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ СССР  
государственный регистрационный номер 80.12.17 за 8186375

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

В зависимости от применяемых материалов аппараты могут быть использованы при температуре среды от 233 К (минус 40<sup>0</sup>С) до 573 К (плюс 300<sup>0</sup>С) и давлении до 6,4 МПа (64 кгс/см<sup>2</sup>). Допускается применение аппаратов условным давлением  $P_u \geq 2,5$  МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) для работы под вакуумом с остаточным давлением не ниже 0,88 МПа (660 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 233 К (минус 40<sup>0</sup>С) и в районах с сейсмичностью до 7 баллов (СНИП II-A.12-69). По требованию потребителя аппараты могут заказываться для установки в районах с сейсмичностью выше 7 баллов. В этом случае металлическая несущая конструкция изготавливается по специальной технической документации.

Допускается по требованию потребителя поставка аппаратов с металлической несущей конструкцией без стоек и подкосов.

Металлическая несущая конструкция рассчитана для установки аппаратов в районах со скоростным напором ветра по III географическому району (СНИП II-6-74).

Аппараты могут изготавливаться для работы при средней температуре воздуха в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период от 232 К (минус 41<sup>0</sup>С) до 218 К (минус 55<sup>0</sup>С) - исполнение С.

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

2. Давление условное в МПа (кгс/см<sup>2</sup>): 0,6 (6); 1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,4 (64).

3. Количество рядов труб секции: 4 и 6.

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

5. Длина труб в м: 8.

6. Коэффициент оребрения труб:

9; 14,6; 20 - для всех материальных исполнений секций,

22 - только для материальных исполнений секций Б1 и Б5.

Необходимость применения аппаратов с коэффициентом оребрения труб 22 должна быть в каждом конкретном случае согласована с базовым институтом отрасли.

7. Материальные исполнения секций аппаратов:

Б1, Б2, Б3, Б4, Б5 в соответствии с ОСТ 26-02-152I-77.

Материал оребрения теплообменных труб исполнения Б5 должен соответствовать материалу оребрения труб исполнения Б1.

8. Поверхности теплообмена секции и аппарата должны соответствовать указанным в табл. I.

9. Масса аппаратов должна соответствовать указанной в табл.2.

10. Основные размеры аппаратов должны соответствовать указанным на черт.1 и 2.

11. Аппараты с одноходовыми секциями изготавливаются с уклоном секции 1:120 в сторону выхода продукта. При этом размеры расположения входных штуцеров  $3100+N_1$  и  $3100+N_2$  согласно черт. 1 увеличиваются на 70 мм.

12. Аппараты изготавливаются с приводами вентиляторов от тихоходных электродвигателей во взрывозащищенном исполнении (обозначение привода В1Т, В2Т и В3Т). Мощность электродвигателя привода в кВт: В1Т - 22, В2Т - 30, В3Т - 37. До освоения серийного производства тихоходных электродвигателей аппараты изготавливаются с редукторными приводами с электродвигателями мощностью 22, 30 и 40 кВт во взрывозащищенном (обозначение привода В1, В2 и В3) или мощностью 10/19, 18/32 и 25/45 кВт в невзрывозащищенном (обозначение привода Н1, Н2 и Н3) исполнении.

13. Аппараты изготавливаются с двумя колесами вентиляторов типа УК-2М с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе.

Один из вентиляторов может быть изготовлен с механизмом дистанционного поворота лопастей при работающем вентиляторе с пневматическим приводом (колесо вентилятора исполнения П).

Необходимость применения такого вентилятора в каждом конкретном случае должна быть согласована с базовым институтом отрасли.

14. Аппараты изготавливаются с прокладками фланцевых соединений секций из паронита ПОН и ПМБ по ГОСТ 481-71. По согласованию с потребителем аппараты могут изготавливаться с прокладками из других марок паронита.

15. По требованию потребителя аппараты изготавливаются с дополнительными сборочными единицами: комплектом жалюзи с ручным или пневматическим приводом, увлажнителями воздуха, комплектом подогревателя воздуха.

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

Требования потребителя, которые не отражаются в условном обозначении аппарата, должны быть изложены текстом после условного обозначения аппарата.

16. Присоединительные размеры секций аппаратов должны соответствовать указанным в табл.3.

Ответные фланцы для аппаратов  $P_{у0,6}$  МПа ( $6 \text{ кгс/см}^2$ ) - по ГОСТ 1255-67 на  $P_{у1,0}$  МПа ( $10 \text{ кгс/см}^2$ ), для  $P_{у1,6}$  МПа ( $16 \text{ кгс/см}^2$ ) - по ГОСТ 12830-67, для  $P_{у>2,5}$  МПа ( $25 \text{ кгс/см}^2$ ) - тип I по ГОСТ 12831-67 в части размеров.

17. Количество труб в секции и в аппарате, распределение труб по ходам в секции и площадь сечения труб ходов секции должны соответствовать указанным в табл.1, 4 и 5.

18. Расположение отверстий под фундаментные болты должны соответствовать указанному на черт.3.

Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя может быть установлен на фундамент для редукторного привода без каких-либо переделок фундамента и привода.

19. Основные размеры и масса сборочных единиц аппарата должны соответствовать:

металлическая несущая конструкция - черт.4, 5 и табл.6;

секция - черт.6, 7, 8 и табл.7, 8;

трубы оребренные - черт.9 и табл.9;

диффузор с коллектором вентилятора - черт.10.

20. Основные размеры и масса трубных решеток, прокладок и крышек должны соответствовать ОСТ 26-02-1521-77.

21. Основные размеры и масса колес вентиляторов, приводов вентиляторов и механизма дистанционного поворота лопастей вентилятора должны соответствовать ОСТ 26-02-1522-77.

22. Основные размеры и масса дополнительных сборочных единиц должны соответствовать:

комплект жалюзи - черт. 11, 12;

увлажнитель воздуха - черт. 13;

комплект подогревателя воздуха - черт.14.

23. Пределы применения секций в зависимости от назначения аппаратов и температуры среды, а также схемы секций и схема возможной установки аппаратов в ряд должны соответствовать ОСТ 26-02-1521-77.

24. Схемы строповки сборочных единиц аппарата должны соответствовать ОСТ 26-02-1521-77 и ОСТ 26-02-1522-77.

25. В приложениях к настоящему стандарту даны:  
 масса воды в объеме трубного пространства аппаратов (приложение I - справочное),  
 распределение весовых нагрузок аппарата (приложение 2 - справочное).

26. Тепловые и аэродинамические расчеты аппаратов должны производиться по "Методике теплового и аэродинамического расчета АВО", ВНИИНВФТЕМАШ, 1971 г.

27. Пример условного обозначения аппарата воздушного охлаждения зигзагообразного с двумя вентиляторами с коэффициентом оребрения теплообменных труб 9, без жалюзи, на условное давление 6 кгс/см<sup>2</sup>, материального исполнения Б1, с приводом В1Т, четырехрядного, с двухходовыми секциями, длиной труб 8 м, с двумя вентиляторами с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе и для работы в районах с умеренным климатом:

IAВЗ-Д-9-6-Б1-В1Т    ОСТ 26-02-537-79  
 4-2-8

То же, с жалюзи, с редукторным приводом В3, одним колесом вентилятора исполнения П, в исполнении С, с пневматическим приводом жалюзи, увлажнителем воздуха, комплектом подогревателя воздуха, с металлической несущей конструкцией без стоек и подкосов:

IAВЗ-Д-9-Ж-6-Б1-В3-П С    ОСТ 26-02-537-79  
 4-2-8

с пневмоприводом жалюзи, увлажнителем, подогревателем, без стоек и подкосов.

28. Примеры условных обозначений сборочных единиц аппарата IABЗ-Д, поставляемых по особому заказу для ремонтных целей:

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

Трубный пучок IAВЗ-Д-9-Ж-6-Б1-В3-П С    ОСТ 26-02-537-79  
 4-2-8

28.2. Крышка секции. При заказе указывается условное обозначение аппарата и тип крышки (передняя или задняя, левой или правой секции), например:

Крышка передняя для левой секции

IAВЗ-Д-9-Ж-6-Б1-В3-П С    ОСТ 26-02-537-79  
 4-2-8

28.3. Комплект жалюзи. При заказе указывается условное обозначение аппарата и высота стенок секции, например:

Комплект жалюзи IAВЗ-Д-9-Ж-6-Б1-ВЗ-П с ОСТ 26-02-537-79  
4-2-8

высотой секции 410 мм.

28.4. Увлажнитель воздуха:

Увлажнитель воздуха IABЗ-Д ОСТ 26-02-537-79

29. Примеры условного обозначения колес вентиляторов, лопастей для колес вентиляторов, редуктора для редукторного привода вентилятора, комплекта форсунок увлажнителя воздуха и механизма дистанционного поворота лопастей с пневматическим приводом, поставляемых по особому заказу для ремонтных целей, должны соответствовать ОСТ 26-02-1522-77.

30. Пример условного обозначения сборочных единиц применяемых также в других аппаратах воздушного охлаждения.

30.1. Металлическая несущая конструкция со стойками и подкосами:

Металлическая несущая конструкция IABЗ-Д ОСТ 26-02-537-77

30.2. Металлическая несущая конструкция без стоек и подкосов:

Металлическая несущая конструкция IABЗ-Д без стоек и подкосов  
ОСТ 26-02-537-79

30.3. Диффузор:

Диффузор IABЗ-Д ОСТ 26-02-537-79

30.4. Комплект подогревателя воздуха:

Комплект подогревателя воздуха IABЗ-Д ОСТ 26-02-537-79

31. Коды ОКП аппаратов, сборочных единиц приведены в обязательном приложении 3.

Коды ОКП крышек приведены в ОСТ 26-02-1521-77.



Таблица 1

Поверхность теплообмена и количество труб

| Кол. рядов труб | Кэфф. оребрения | Количество труб |          | Номинальная поверхность теплообмена, м <sup>2</sup> |          |        |          |          |      |        |          |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------|---|----------|--------|----------|----------|------|--------|----------|
|                 |                 |                 |          | внутренняя  |          |        |          | наружная |      |        |          |
|                 |                 |                 |          | внутренний диаметр труб, мм                         |          |        |          |          |      | секции | аппарата |
|                 |                 |                 |          | 20  |          | 21     |          |          |      |        |          |
| секции          | аппарата        | секции          | аппарата | секции  | аппарата | секции | аппарата |          |      |        |          |
| 4               | 9               | 92              | 552      | —   | —        | 48     | 290      | 565      | 3400 |        |          |
|                 | 14,6            | 80              | 480      | —   | —        | 42     | 250      | 800      | 4800 |        |          |
|                 | 20              |                 |          | —   | —        | 42     | 250      | 1000     | 6000 |        |          |
|                 | 22              |                 |          | 40  | 240      | —      | —        | 1100     | 6600 |        |          |
| 9               | 139             |                 |          | 834   | —        | —      | 72       | 435      | 850  | 5100   |          |
| 6               | 14,6            | 121             | 726      | —   | —        | 63     | 375      | 1200     | 7200 |        |          |
|                 | 20              |                 |          | —   | —        | 63     | 375      | 1500     | 9000 |        |          |
|                 | 22              |                 |          | 60  | 360      | —      | —        | 1650     | 9900 |        |          |

Примечания:

1. Внутренний диаметр  $\Phi 20$  - для труб с коэффициентом оребрения 22;  $\Phi 21$  - для труб с коэффициентом оребрения 9; 14,6 и 20.
2. Действительная наружная поверхность теплообмена может отличаться от номинальной на  $\pm 5\%$ .

Таблица 2

| Кол. рядов труб | Давление условное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Масса аппарата, кг, не более   |       |                |          |       |       |
|-----------------|---|--------------------------------|-------|----------------|----------|-------|-------|
|                 |   | Коэффициент оребрения труб     |       |                |          |       |       |
|                 |   | 9                              |       |                | 14,6; 20 |       | 22    |
|                 |   | Материальное исполнение секции |       |                |          |       |       |
|                 |   | Б1, Б2, Б3, Б4                 | Б5    | Б1, Б2, Б3, Б4 | Б5       | Б1    | Б5    |
| 4               | 0,6 (6)                                       | 23750                          | 24300 | 24750          | 25350    | 22850 | 23450 |
|                 | 1,6 (16)                                      | 24050                          | 24800 | 25100          | 25700    | 23200 | 23800 |
|                 | 2,5 (25)                                      | 24450                          | 24750 | 25450          | 26500    | 23600 | 24200 |
|                 | 4,0 (40)                                      | 25400                          | 26000 | 26450          | 27150    | 24550 | 25150 |
|                 | 6,4 (64)                                      | 26000                          | 26400 | 26750          | 28400    | 24850 | 25450 |
| 6               | 0,6 (6)                                       | 30500                          | 31250 | 31950          | 32850    | 29050 | 29800 |
|                 | 1,6 (16)                                      | 31400                          | 32100 | 32950          | 34700    | 30100 | 30950 |
|                 | 2,5 (25)                                      | 32450                          | 33050 | 34150          | 34950    | 31350 | 32150 |
|                 | 4,0 (40)                                      | 33500                          | 34100 | 35250          | 36050    | 32400 | 33300 |
|                 | 6,4 (64)                                      | 34400                          | 35200 | 36400          | 37300    | 33800 | 34450 |

## Примечания:

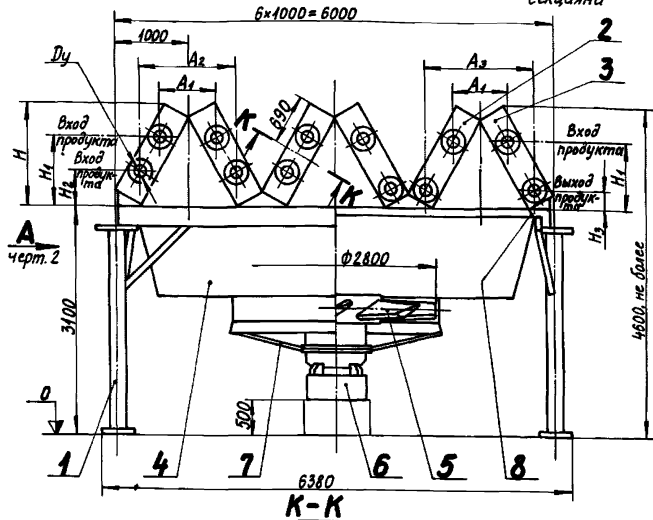
1. В таблице указана усредненная масса аппарата без масс приводов вентиляторов (2шт.) и дополнительно комплектуемых сборок (жалюзэ, подогревателя и увлажнителей), а также без учета разниц от удельных весов сталей аппаратов разных материальных исполнений, количества ходов секций, унификации элементов аппаратов. Действительная масса определяется рабочей документацией и не должна превышать указанную в таблице более чем на 5%.

2. Масса приводов вентиляторов - по ОСТ 26-02-1522-77, масса жалюзэ приведена на черт. 11, масса увлажнителя - на черт. 13, масса комплекта подогревателя воздуха - на черт. 14.

### Аппарат АВЗ-Д

с 1-ходовыми секциями

с 2-; 2а; 4-; 4а- или 8-ходовыми секциями



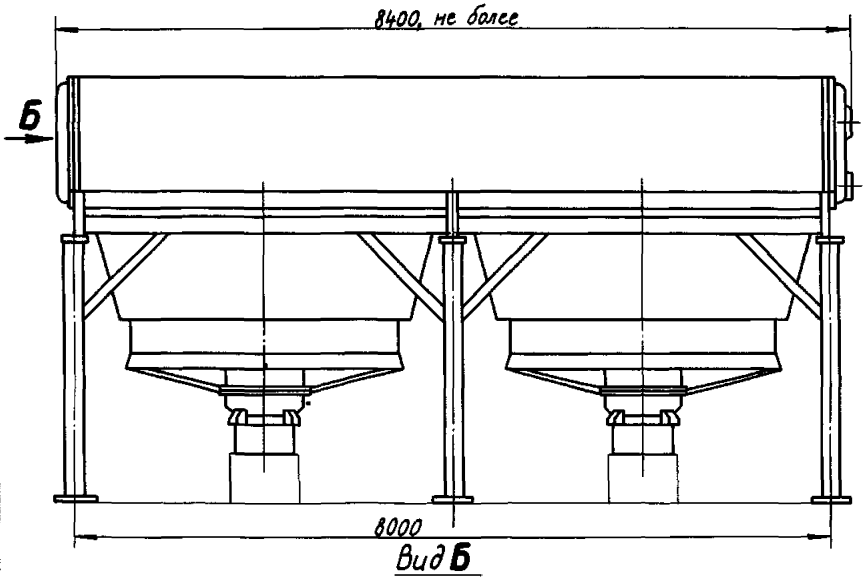
Фиксатор секций со стороны входа

Условно показан аппарат с приводом вентилятора от тихоходного электродвигателя.

- 1 - металлическая несущая конструкция; 2 - секция левая; 3 - секция правая; 4 - диффузор с коллектором; 5 - колесо вентилятора;
- 6 - привод вентилятора; 7 - решетка предохранительная;
- 8 - дефлектор

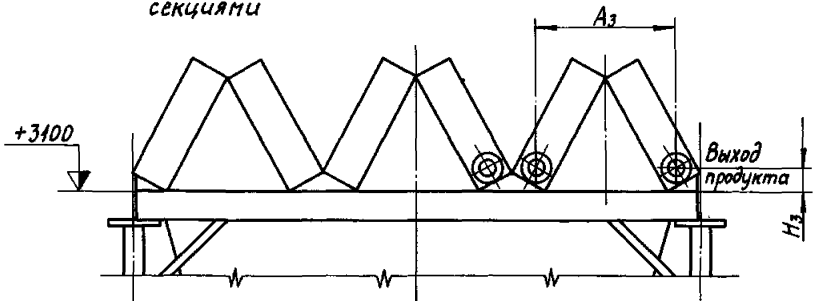
Черт. 1

Вид А черт. 1



с 2-; 2а-; 4-; 4а- или 8-ходовыми секциями

с 1-ходовыми секциями



Черт. 2

Таблица 3  
Присоединительные размеры секций аппарата  
мм

| Кол. рядов труб  | Кэфф. ориентации | Число ходов | Ди   |       | H не балес | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> |      |
|------------------|------------------|-------------|------|-------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
|                  |                  |             | вход | выход |            |                |                |                |                |                |                |      |
| 4                | 9                | 1           | 150  | 150   | 1430       | 915            | 435            | 220            | 710            | 1290           | 1555           |      |
|                  |                  | 2           | 150  | 150   |            | 925            | —              | 220            | 695            | —              | 1555           |      |
|                  |                  | 2а          | 200  | 100   |            | 795            | —              | 195            | 855            | —              | 1585           |      |
|                  |                  | 4           | 100  | 100   |            | 1050           | —              | 195            | 640            | —              | 1585           |      |
|                  |                  | 4а          | 125  | 80    |            | 955            | —              | 190            | 655            | —              | 1595           |      |
|                  |                  | 8           | 80   | 80    |            | 1130           | —              | 190            | 450            | —              | 1595           |      |
|                  | 14,6<br>20<br>22 | 9           | 1    | 150   | 150        | 1430           | 925            | 440            | 220            | 715            | 1285           | 1540 |
|                  |                  |             | 2    | 150   | 150        |                | 940            | —              | 220            | 700            | —              | 1540 |
|                  |                  |             | 2а   | 200   | 100        |                | 805            | —              | 200            | 860            | —              | 1565 |
|                  |                  |             | 4    | 100   | 100        |                | 1065           | —              | 200            | 555            | —              | 1565 |
|                  |                  |             | 4а   | 125   | 80         |                | 970            | —              | 190            | 665            | —              | 1575 |
|                  |                  |             | 8    | 80    | 80         |                | 1140           | —              | 190            | 465            | —              | 1575 |
|                  | 6                | 9           | 1    | 200   | 200        | 1480           | 955            | 460            | 255            | 740            | 1260           | 1470 |
|                  |                  |             | 2    | 200   | 200        |                | 990            | —              | 255            | 705            | —              | 1470 |
| 2а               |                  |             | 250  | 150   | 855        |                | —              | 230            | 850            | —              | 1495           |      |
| 4                |                  |             | 125  | 125   | 1105       |                | —              | 220            | 585            | —              | 1505           |      |
| 4а               |                  |             | 200  | 100   | 1040       |                | —              | 210            | 665            | —              | 1515           |      |
| 8                |                  |             | 80   | 80    | 1175       |                | —              | 200            | 510            | —              | 1525           |      |
| 14,6<br>20<br>22 |                  | 9           | 1    | 200   | 200        | 1500           | 970            | 465            | 260            | 760            | 1240           | 1440 |
|                  |                  |             | 2    | 200   | 200        |                | 1010           | —              | 260            | 725            | —              | 1440 |
|                  |                  |             | 2а   | 250   | 150        |                | 870            | —              | 235            | 860            | —              | 1460 |
|                  |                  |             | 4    | 125   | 125        |                | 1125           | —              | 225            | 815            | —              | 1475 |
|                  |                  |             | 4а   | 200   | 100        |                | 1025           | —              | 215            | 705            | —              | 1480 |
|                  |                  |             | 8    | 80    | 80         |                | 1200           | —              | 205            | 545            | —              | 1490 |

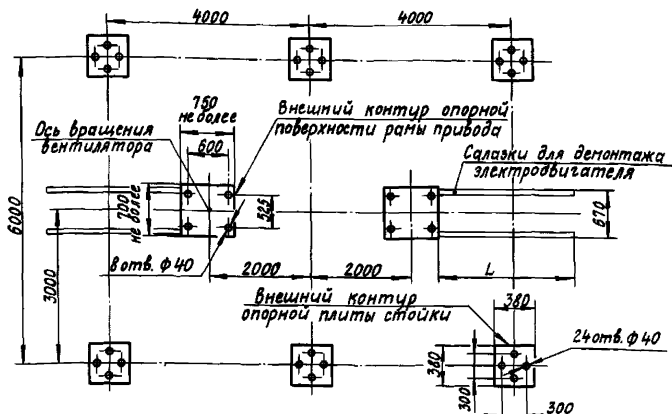
## Примечание:

В таблице указаны справочные размеры расположения штуцеров для учета при обвязке секций аппарата коллекторам. В случае применения боковых стенок каркаса секции из унифицированных гнутых профилей (черт. 8) размеры расположения штуцеров должны быть указаны в рабочей документации, утвержденной в установленном порядке. При этом отклонения размеров не превышают приведенных:

для H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> и H<sub>3</sub> — +30 мм;

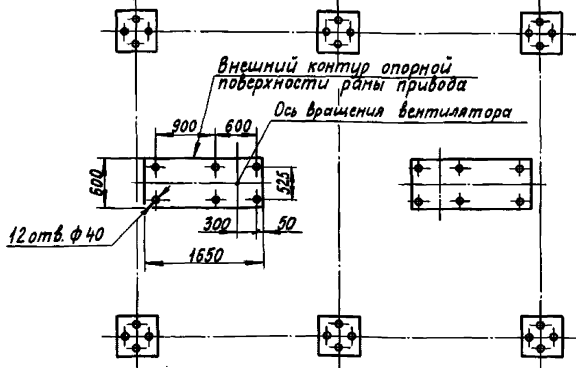
для A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> и A<sub>3</sub> — -165 мм.

План расположения отверстий под фундаментные болты аппарата с приводом вентилятора от тихоходного электродвигателя



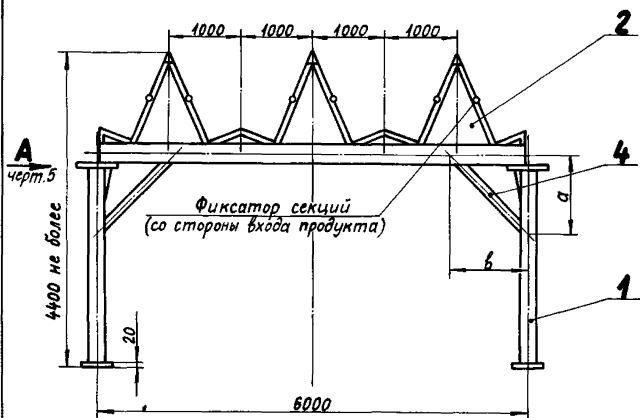
Длина салазок  $L$  устанавливается проектной организацией при привязке аппарата с учетом обеспечения возможности подъема привода

то же аппарата с редукторным приводом вентилятора



Примечание. Фундамент под привод вентилятора при необходимости может быть расположен произвольно относительно оси вращения привода.

Металлическая несущая конструкция

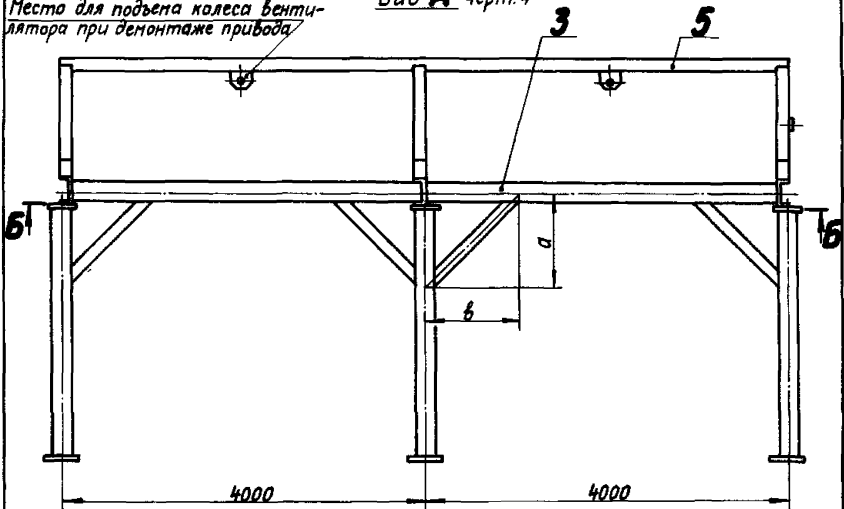


1 - стойка; 2 - балка с опорой; 3 - балка боковая; 4 - подкос;  
5 - соединитель.

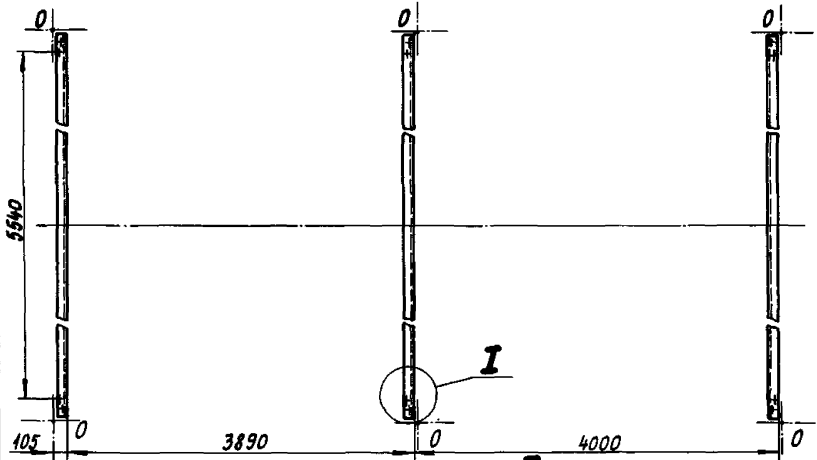
Черт. 4

Место для подъема колеса вентилятора при демонтаже привода

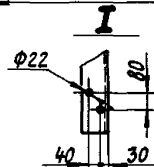
Вид А черт. 4



Б-Б



точки 0 - оси стоек



Черт. 5



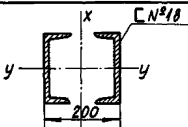
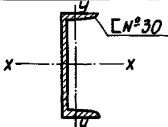
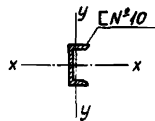
Таблица 4  
 Распределение труб по ходам в секции

| Число ходов | Коефф. распределения | Количество труб на один ход |    |    |    |    |    |    |   |    |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
|-------------|----------------------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|--|--|
|             |                      | Количество рядов труб       |    |    |    |    |    |    |   |    |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
|             |                      | 4                           |    |    |    |    |    |    |   | 6  |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
|             |                      | Номера ходов по потоку      |    |    |    |    |    |    |   |    |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
|             |                      | 1                           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 1  | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |  |  |
| 1           | 9                    | 92                          |    |    |    |    |    |    |   |    | 139 |    |    |    |    |    |    |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 80                          |    |    |    |    |    |    |   |    | 121 |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 2           | 9                    | 48                          | 44 |    |    |    |    |    |   |    |     | 75 | 64 |    |    |    |    |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 44                          | 36 |    |    |    |    |    |   |    |     | 63 | 58 |    |    |    |    |  |  |
| 2а          | 9                    | 60                          | 32 |    |    |    |    |    |   |    |     | 93 | 46 |    |    |    |    |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 56                          | 24 |    |    |    |    |    |   |    |     | 87 | 34 |    |    |    |    |  |  |
| 4           | 9                    | 24                          | 24 | 24 | 20 |    |    |    |   | 39 | 36  | 36 | 28 |    |    |    |    |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 24                          | 20 | 20 | 16 |    |    |    |   | 33 | 30  | 30 | 28 |    |    |    |    |  |  |
| 4а          | 9                    | 36                          | 24 | 16 | 18 |    |    |    |   | 51 | 36  | 24 | 28 |    |    |    |    |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 36                          | 20 | 12 | 12 |    |    |    |   | 51 | 30  | 18 | 22 |    |    |    |    |  |  |
| 8           | 9                    | 12                          | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 8 | 21 | 18  | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 10 |  |  |
|             | 14,6; 20; 22         | 12                          | 12 | 12 | 12 | 8  | 8  | 8  | 8 | 21 | 18  | 18 | 18 | 12 | 12 | 12 | 10 |  |  |

Таблица 5  
Площадь сечения труб ходов секции

| Количество<br>труб на<br>один ход | Площадь сечения одного<br>хода секции, м <sup>2</sup> |        |
|-----------------------------------|---|--------|
|                                   | внутренний диаметр труб, мм                           |        |
|                                   | 20  | 21     |
| 8                                 | 0,0025  | 0,0028 |
| 10                                | 0,0031  | 0,0035 |
| 12                                | 0,0038  | 0,0042 |
| 16                                | 0,0050  | 0,0055 |
| 18                                | 0,0057  | 0,0062 |
| 20                                | 0,0063  | 0,0069 |
| 21                                | 0,0066  | 0,0073 |
| 22                                | 0,0069  | 0,0076 |
| 24                                | 0,0075  | 0,0083 |
| 28                                | 0,0087  | 0,0098 |
| 30                                | 0,0094  | 0,0104 |
| 32                                | —   | 0,0111 |
| 33                                | 0,0104  | 0,0114 |
| 34                                | 0,0107  | 0,0118 |
| 36                                | 0,0113  | 0,0125 |
| 39                                | —   | 0,0135 |
| 44                                | 0,0138  | 0,0152 |
| 46                                | —   | 0,0159 |
| 48                                | —   | 0,0166 |
| 51                                | 0,0160  | 0,0177 |
| 56                                | 0,0176  | 0,0194 |
| 58                                | 0,0182  | 0,0202 |
| 60                                | —   | 0,0208 |
| 63                                | 0,0198  | 0,0218 |
| 64                                | —   | 0,0224 |
| 75                                | —   | 0,0260 |
| 80                                | 0,0248  | 0,0280 |
| 87                                | 0,0273  | 0,0301 |
| 92                                | 0,0289  | 0,0319 |
| 93                                | —   | 0,0322 |
| 121                               | 0,0379  | 0,0419 |
| 139                               | —   | 0,0480 |

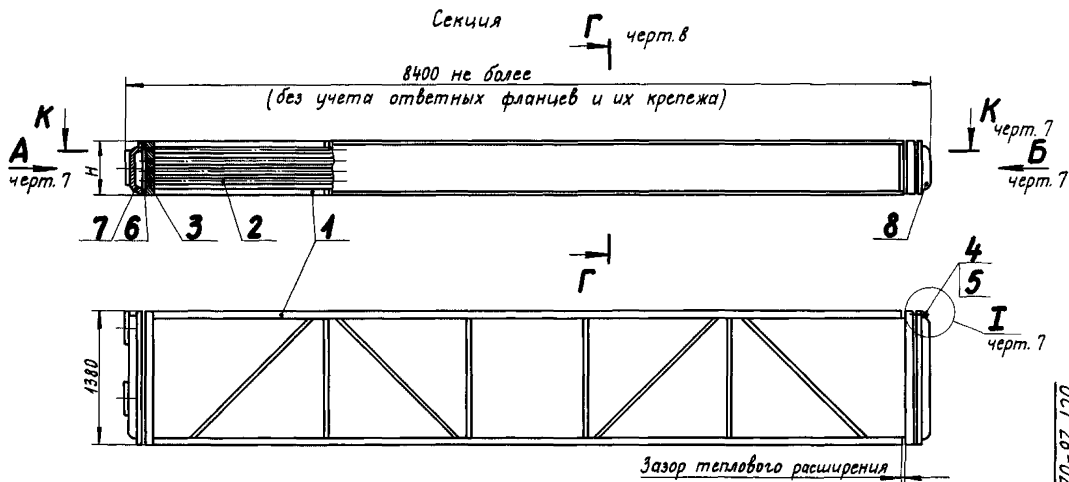
Таблица 6  
 Расчетные геометрические характеристики  
 элементов металлической несущей конструкции

| № по черт. 4 | Наименование элемента | Рекомендуемое сечение   | Характеристика сечения  |
|--------------|-----------------------|---|---|
| 1            | Стойка                |  | $J_x = 2860 \text{ см}^4$<br>$J_y = 2180 \text{ см}^4$<br>$F = 41,4 \text{ см}^2$ |
| 2            | Балка                 |  | $J_x = 5810 \text{ см}^4$<br>$J_y = 327 \text{ см}^4$<br>$F = 40,5 \text{ см}^2$  |
| 4            | Подкос                |  | $J_x = 174 \text{ см}^4$<br>$J_y = 20,4 \text{ см}^4$<br>$F = 10,9 \text{ см}^2$  |

Примечания:

1. Геометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции определены с учетом допустимого скоростного напора ветра, схемы нагрузки аппарата согласно приложению 2 и принятых размеров установки подкосов  $a = b = 105 \text{ см}$  (черт. 4 и 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 ОСТ 26-02-1015-74.

В секцию без крышек (трубный пучок) входят детали с 1 по 5.

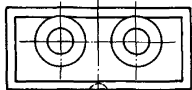
- 1-каркас; 2-труба оребренная; 3-решетка трубная; 4-шпилька; 5-гайка; 6-прокладка;  
7-крышка передняя (левая или правая); 8-крышка задняя (левая или правая).

Черт. 6

**Вид А** черт. 6

1-ходовая

левая и правая



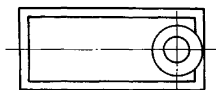
Паз фиксатора

2-; 2а-; 4-; 4а-; 8-ходовые  
левые

**Вид Б** черт. 6

1-ходовая

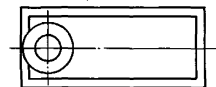
левая



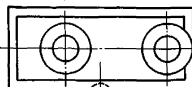
1-ходовая  
правая



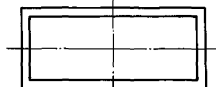
2; 2а-; 4-; 4а-; 8-ходовые  
правые



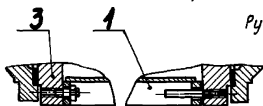
2-; 2а-; 4-; 4а-; 8-ходовые  
левые и правые



**К-К** черт. 6

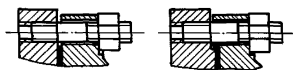


**I** черт. 6



$R_{\sigma} \leq 1,6 \text{ МПа} (16 \text{ кгс/см}^2)$

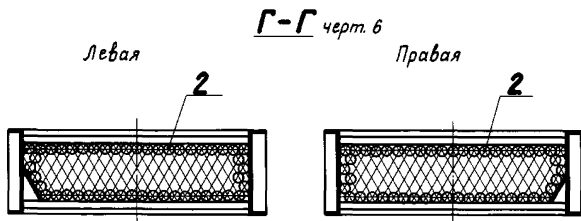
$R_{\sigma} \geq 2,5 \text{ МПа} (25 \text{ кгс/см}^2)$



Черт. 7

Таблица 7

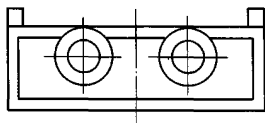
| Кол. рядов труб | Козэф. оребрения | H мм |
|-----------------|------------------|------|
| 4               | 9                | 330  |
|                 | 14,6; 20; 22     | 350  |
| 6               | 9                | 410  |
|                 | 14,6; 20; 22     | 450  |



Вариант секции  
с применением боковых стенок каркаса из унифици-  
рованных гнутых профилей  
Остальное см. черт. 6



**Вид В**  
Остальное см. черт. 7



Допускается увеличение высоты каркаса  $H_1$  по  
отношению к высоте трубных решеток  $H$  не более 100 мм.  
Максимальная высота  $H_1$  - 450 мм.

Таблица 8

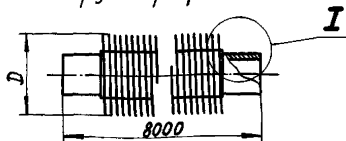
| Кол<br>рядов<br>труб | Давление<br>условное<br>МПа<br>(кг/см <sup>2</sup> ) | Масса трубного пучка секции, кг, не более |      |                |          |      |      |
|----------------------|--|---|------|----------------|----------|------|------|
|                      |  | Коэффициент оребрения труб                |      |                |          |      |      |
|                      |  | -9  |      |                | 14,6; 20 |      | 22   |
|                      |  | Материальное исполнение секции            |      |                |          |      |      |
|                      |  | 61, 62, 63, 64                            | 65   | 61, 62, 63, 64 | 65       | 61   | 65   |
| 4                    | 0,6 (6)  | 2740                                      | 2780 | 2880           | 2980     | 2760 | 2860 |
|                      | 1,6 (16)   | 2760                                      | 2800 | 2900           | 3000     | 2780 | 2880 |
|                      | 2,5 (25)   | 2780                                      | 2820 | 2920           | 3020     | 2800 | 2900 |
|                      | 4,0 (40)   | 2880                                      | 2880 | 3040           | 3060     | 2900 | 3000 |
|                      | 6,4 (64)   | 2900                                      | 2980 | 3080           | 3120     | 2920 | 3020 |
| 6                    | 0,6 (6)  | 3780                                      | 3800 | 4040           | 4080     | 3800 | 3940 |
|                      | 1,6 (16)   | 3840                                      | 3880 | 4180           | 4160     | 3860 | 4000 |
|                      | 2,5 (25)   | 3900                                      | 3900 | 4200           | 4240     | 3920 | 4060 |
|                      | 4,0 (40)   | 4000                                      | 3980 | 4280           | 4320     | 4020 | 4160 |
|                      | 6,4 (64)   | 4240                                      | 4200 | 4420           | 4560     | 4260 | 4400 |

Примечания:

1. В таблице указана усредненная масса трубного пучка без учета разниц от удельных весов сталей разных материальных исполнений и унификации элементов. 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 ОСТ 26-02-1521-77 на 5 мм.

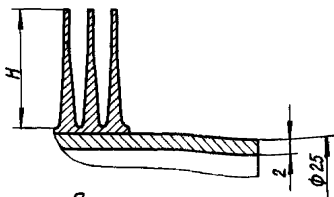
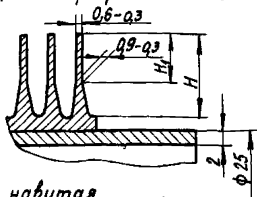
Труба оребренная



**I**  
накатанная

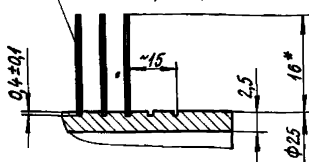
коэффициент оребрения 9 и 14,6

коэффициент оребрения 20



навивная  
коэффициент оребрения 22  
заготовка

лента  $S=0,4...0,5$  мм



Примечание.

Профиль ребер труб с коэффициентом оребрения 20 - по документации, утвержденной в установленном порядке.

\*Размер для справок.

Черт. 9

Таблица 9

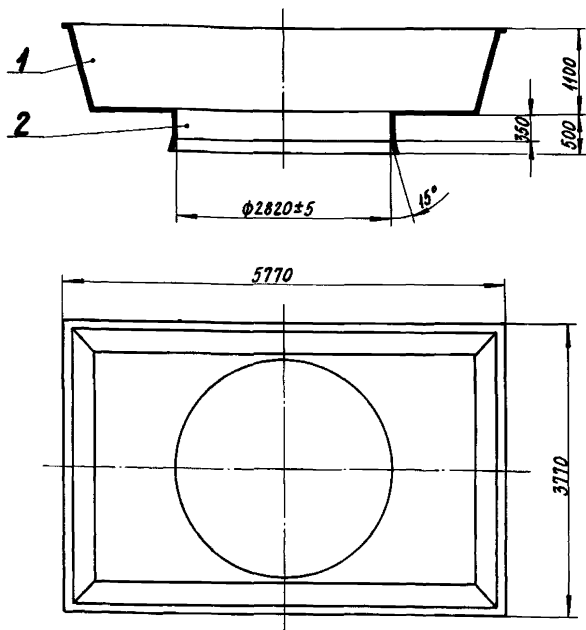
| Метод оребрения | ψ    | Материальное исполнение | Поверхность (пог. м, м <sup>2</sup> ) |                |                | ψ    | Кол. ребер на 1 пог. м | Размеры, мм                        |            |                                    |          |          |
|-----------------|------|-------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|------|------------------------|------------------------------------|------------|------------------------------------|----------|----------|
|                 |      |                         | F                                     | F <sub>1</sub> | F <sub>2</sub> |      |                        | D                                  | H          | H <sub>1</sub>                     |          |          |
| накатка         | 9    | Б1...Б5                 | 0,792                                 | 0,088          | 0,066          | 12,0 | 286 ± 5                | 49 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 10,5 ± 0,5 | 6                                  |          |          |
|                 | 14,6 |                         | 1,284                                 |                |                |      |                        | 19,5                               | 333 ± 5    | 56 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 14 ± 0,5 | 10       |
|                 | 20   |                         | 1,628                                 |                |                |      |                        | 0,085                              | 24,7       | 400 ± 5                            | 57 ± 0,5 | 15 ± 0,4 |
| навивка         | 22   | Б1; Б5                  | 1,713                                 | 0,078          | 0,063          | 27,0 | 394 ± 5                | —                                  | —          | —                                  |          |          |

Условные обозначения

$\psi = \frac{F}{F_1}$  — коэффициент оребрения;  $\psi = \frac{F}{F_2}$  — коэффициент увеличения поверхности;  
 F — наружная поверхность по оребрению; F<sub>1</sub> — наружная поверхность гладкой трубы у оснований ребер; F<sub>2</sub> — внутренняя поверхность



Диффузор с коллектором вентилятора

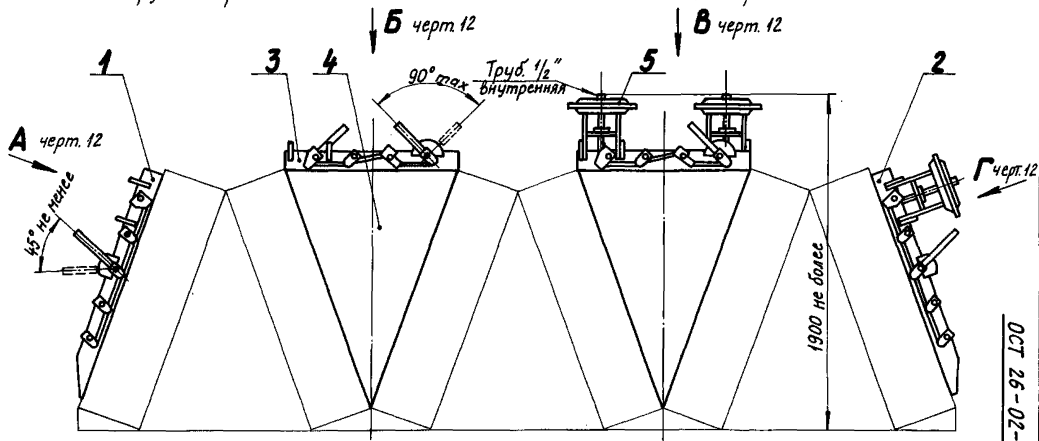


Коллектор должен иметь люк для демонтажа  
лопастей вентилятора  
Масса комплекта - 1100 кг, не более.  
1 - диффузор; 2 - коллектор

# Комплект жалюзи

С ручным приводом

С пневмоприводом



Допускаемое давление в пневмоприводе - до 0,14 МПа (1,4 кгс/см<sup>2</sup>); масса комплекта 1800 кг, не более.  
1 - жалюзи боковое левое; 2 - жалюзи боковое правое; 3 - жалюзи верхнее; 4 - стенка; 5 - пневмопривод.

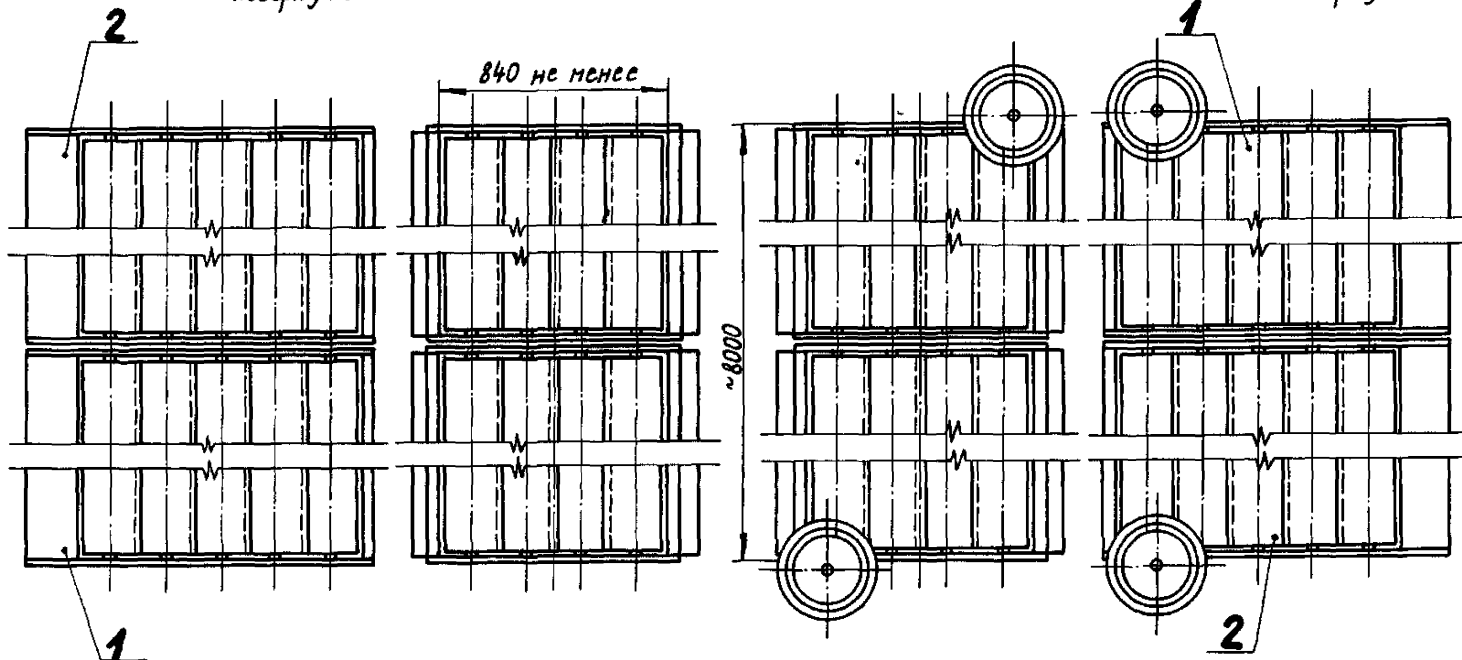
Черт. 11

Вид А черт. 11  
повернуто

Вид Б черт. 11

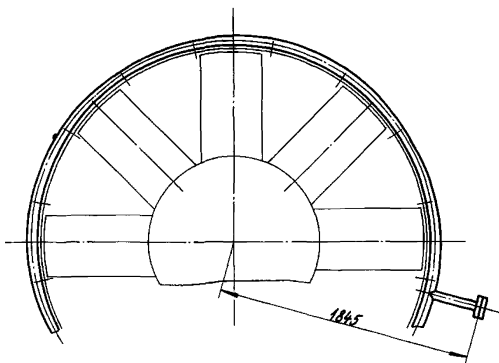
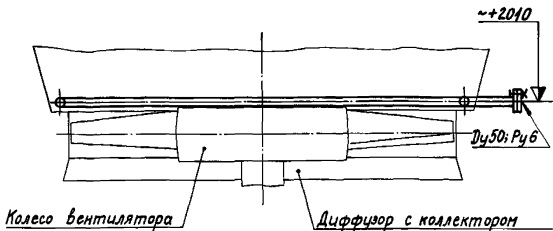
Вид В черт. 11

Вид Г черт. 11  
повернуто



Черт. 12

Увлажнитель воздуха



Количество форсунок - 16 шт.

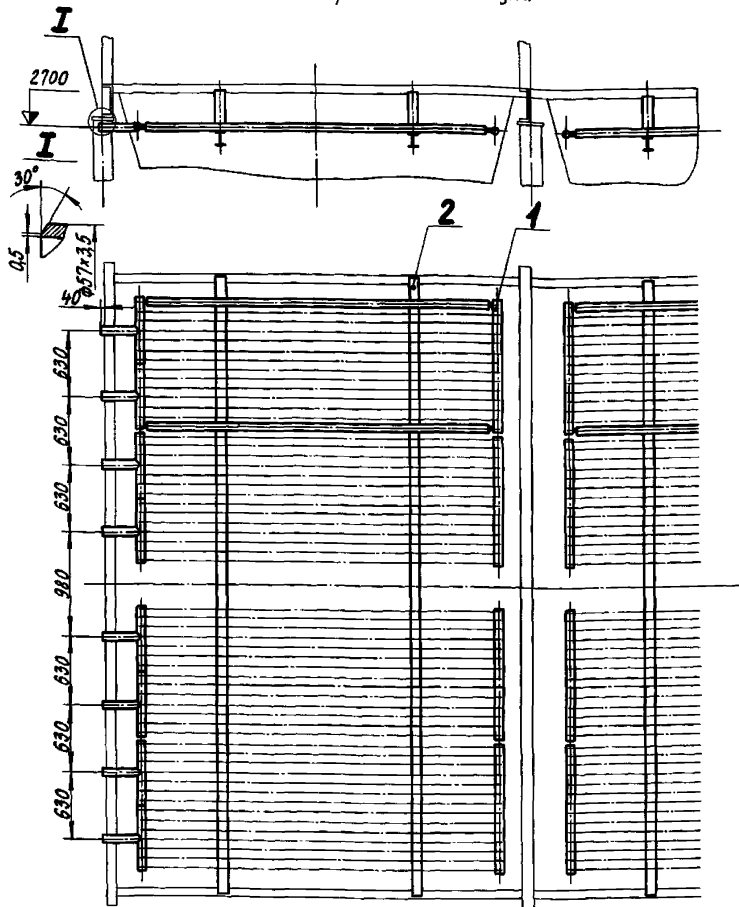
Увлажнитель условно показан без форсунок.

Увлажнитель собирается при монтаже аппарата из отдельных секторов

Масса 55 кг, не более.

Черт. 13

## Комплект подогревателя воздуха



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 290 м<sup>2</sup>.

Масса комплекта не более 1400 кг.

1 - секция подогревателя, 2 - балка.

Черт. 14

Таллинский машиностроительный  
завод им. И.Лауристана

Директор завода

Начальник отдела стандартизации

Руководитель темы,  
главный конструктор

Исполнители:

Начальник бюро ОК

Инженер-конструктор

Соисполнители:

Всесоюзный научно-исследовательский  
и проектно-конструкторский институт  
нефтяного машиностроения (ВНИИММАШ)

Заместитель директора

/ Заведующий отделом № 4I

/ Заведующий сектором № 4IC1

Заведующий отделом № I5

Руководитель темы,  
заведующий лабораторией № I5II

Согласовано:

Министерство химического и нефтяного  
машиностроения СССР

/ Начальник технического управления

/ Начальник ВПО СОЮЗНЕФТЕХИММАШ

ВО ТЕХМАШЭКСПОРТ

/ Заместитель генерального директора

..... В.Х.Вескивяли

..... К.Х.Миккивер

..... Х.А.Куузик

..... П.В.Эрик

..... Л.А.Сийм

..... Г.В.Мамонтов

..... Л.С.Мирзоян

..... В.М.Шмеркович

..... В.И.Петровых

..... Г.А.Марголин

..... Г.В.Басильев

..... В.В.Пышевский

..... В.В.Ряцев

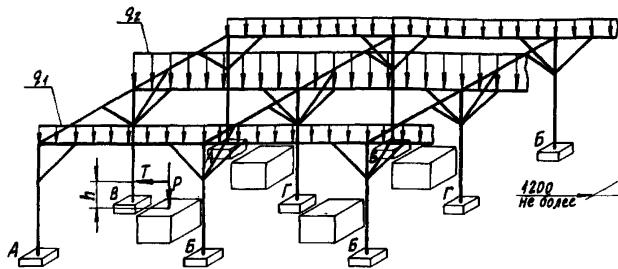
ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Справочное

Масса воды в объеме трубного  
пространства аппаратов

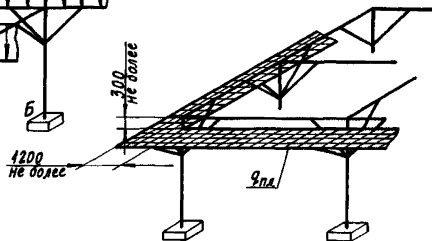
| Код<br>рядов<br>труб | Козфф.<br>орб-<br>рения | Масса<br>воды,<br>кг |
|----------------------|-------------------------|----------------------|
| 4                    | 9                       | 1800                 |
|                      | 14,6; 20                | 1600                 |
|                      | 22                      | 1500                 |
| 6                    | 9                       | 2700                 |
|                      | 14,6; 20                | 2500                 |
|                      | 22                      | 2300                 |

Распределение весовых нагрузок аппарата

Схема распределения весовых нагрузок на несущую конструкцию и фундаменты



Нагрузки от площадок обслуживания и допустимая схема их крепления к стойкам несущей конструкции



$q_1 = 12,49 \text{ кН/м}$  ( $12,49 \text{ кгс/см}$ );  $q_2 = 41,65 \text{ кН/м}$  ( $41,65 \text{ кгс/см}$ ) – равномернораспределенная нагрузка от действия массы аппарата (секции, диффузор с коллектором, жалюзи, увлажнитель, комплект подогревателя воздуха) и массы воды в объеме трубного пространства секций, увлажнителя и подогревателей воздуха.

$q_{пл} = 2,0 \text{ кПа}$  ( $200 \text{ кгс/м}^2$ ) – расчетная грузоподъемность площадок обслуживания;

$Q_A = 49,5 \text{ кН}$  ( $4950 \text{ кгс}$ );  $Q_B = 89,3 \text{ кН}$  ( $8930 \text{ кгс}$ );  $Q_G = 134,6 \text{ кН}$  ( $13460 \text{ кгс}$ );  $Q_P = 249,9 \text{ кН}$  ( $24990 \text{ кгс}$ ) – нагрузки от массы аппарата и площадок обслуживания соответственно на фундаментные тумбы А; Б; В и Г.

$P \leq 18,2 \text{ кН}$  ( $1820 \text{ кгс}$ ) – нагрузка от массы колеса вентилятора и привода;

$T \leq 0,5 \text{ кН}$  ( $50 \text{ кгс}$ ) – центробежная сила от неуравновешенных масс колеса вентилятора;

$h = 1250 \text{ мм}$  – высота действия силы Т.



Приложение 3  
обязательное

## КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ

Таблица 1

| Метод<br>обор-<br>отки      | Материаль-<br>ное испол-<br>нение | Условное<br>давление<br>МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> ) | Коды ОКП         |              |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|------------------|--------------|
|                             |                                   |   | Количество рядов |              |
|                             |                                   |   | 4                | 6            |
| Накатка φ 9,0; φ 14,6; φ 20 | Б1                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 101I     | 36 8I22 1012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 103I     | 36 8I22 1032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 104I     | 36 8I22 1042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 105I     | 36 8I22 1052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8I22 106I     | 36 8I22 1062 |
|                             | Б2                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 201I     | 36 8I22 2012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 203I     | 36 8I22 2032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 204I     | 36 8I22 2042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 205I     | 36 8I22 2052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8I22 206I     | 36 8I22 2062 |
|                             | Б3                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 301I     | 36 8I22 3012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 303I     | 36 8I22 3032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 304I     | 36 8I22 3042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 305I     | 36 8I22 3052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8I22 306I     | 36 8I22 3062 |
|                             | Б4                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 401I     | 36 8I22 4012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 403I     | 36 8I22 4032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 404I     | 36 8I22 4042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 405I     | 36 8I22 4052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8I22 406I     | 36 8I22 4062 |
| Б5                          | 0,6 (6)                           | 36 8I22 501I  | 36 8I22 5012     |              |
|                             | 1,6 (16)                          | 36 8I22 503I  | 36 8I22 5032     |              |
|                             | 2,5 (25)                          | 36 8I22 504I  | 36 8I22 5042     |              |
|                             | 4,0 (40)                          | 36 8I22 505I  | 36 8I22 5052     |              |
|                             | 6,4 (64)                          | 36 8I22 506I  | 36 8I22 5062     |              |
| Навивка φ 22                | Б1                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 1014     | 36 8I22 1015 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 1034     | 36 8I22 1035 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 1044     | 36 8I22 1045 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 1054     | 36 8I22 1055 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8I22 1064     | 36 8I22 1065 |
|                             | Б5                                | 0,6 (6)   | 36 8I22 5014     | 36 8I22 5015 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8I22 5034     | 36 8I22 5035 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8I22 5044     | 36 8I22 5045 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8I22 5054     | 36 8I22 5055 |
|                             |                                   | 6,0 (60)  | 36 8I22 5064     | 36 8I22 5065 |

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ ТРУБНЫХ ПУЧКОВ (СЕКЦИИ БЕЗ КРЫШЕК И  
ПРОКЛАДОК)

Таблица 2

| Метод<br>обработ-<br>ки     | Материаль-<br>ное испол-<br>нение | Условное<br>давление<br>МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> ) | КОДЫ ОКП         |              |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|------------------|--------------|
|                             |                                   |   | Количество рядов |              |
|                             |                                   |   | 4                | 6            |
| Накатка φ 9,0; φ 14,6; φ 20 | Б1                                | 0,6 (6)   | 36 8152 1011     | 36 8152 1012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 1031     | 36 8152 1032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 1041     | 36 8152 1042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 1051     | 36 8152 1052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 1061     | 36 8152 1062 |
|                             | Б2                                | 0,6 (6)   | 36 8152 2011     | 36 8152 2012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 2031     | 36 8152 2032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 2041     | 36 8152 2042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 2051     | 36 8152 2052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 2061     | 36 8152 2062 |
|                             | Б3                                | 0,6 (6)   | 36 8152 3011     | 36 8152 3012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 3031     | 36 8152 3032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 3041     | 36 8152 3042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 3051     | 36 8152 3052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 3061     | 36 8152 3062 |
|                             | Б4                                | 0,6 (6)   | 36 8152 4011     | 36 8152 4012 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 4031     | 36 8152 4032 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 4041     | 36 8152 4042 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 4051     | 36 8152 4052 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 4061     | 36 8152 4062 |
| Б5                          | 0,6 (6)                           | 36 8152 5011  | 36 8152 5012     |              |
|                             | 1,6 (16)                          | 36 8152 5031  | 36 8152 5032     |              |
|                             | 2,5 (25)                          | 36 8152 5041  | 36 8152 5042     |              |
|                             | 4,0 (40)                          | 36 8152 5051  | 36 8152 5052     |              |
|                             | 6,4 (64)                          | 36 8152 5061  | 36 8152 5062     |              |
| Навивка φ 22                | Б1                                | 0,6 (6)   | 36 8152 1014     | 36 8152 1015 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 1034     | 36 8152 1035 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 1044     | 36 8152 1045 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 1054     | 36 8152 1055 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 1064     | 36 8152 1065 |
|                             | Б5                                | 0,6 (6)   | 36 8152 5014     | 36 8152 5015 |
|                             |                                   | 1,6 (16)  | 36 8152 5034     | 36 8152 5035 |
|                             |                                   | 2,5 (25)  | 36 8152 5044     | 36 8152 5045 |
|                             |                                   | 4,0 (40)  | 36 8152 5054     | 36 8152 5055 |
|                             |                                   | 6,4 (64)  | 36 8152 5064     | 36 8152 5065 |

## КОДЫ ОКП ДЛЯ ПРОЧИХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Таблица 3

| Наименование   | Коды ОКП     |
|--|--------------|
| Металлическая несущая конструкция<br>IAB3-Д                      | 36 8I97 4I30 |
| Металлическая несущая конструкция<br>IAB3-Д без стоек и подкосов | 36 8I97 4230 |
| Диффузор IAB3-Д  | 36 8I98 3I00 |
| Комплект подогревателя воздуха IAB3-Д                            | 36 8I96 5I00 |
| Комплект жалюзи IAB3-Д   | 36 8I95 3I50 |

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые даны ссылки в данном стандарте

- |                      |   |
|----------------------|---|
| ГОСТ 481-71          | Паронит   |
| ГОСТ 1255-67         | Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на Ру от 1 до 25 кгс/см <sup>2</sup> . Конструкция, размеры и технические требования. |
| ГОСТ 12830-67        | Фланцы с соединительным выступом стальные приварные встык на Ру от 1 до 200 кгс/см <sup>2</sup> . Конструкция, размеры и технические требования.  |
| ГОСТ 12831-67        | Фланцы с выступом или впадиной стальные приварные встык на Ру от 1 до 200 кгс/см <sup>2</sup> . Конструкция, размеры и технические требования.    |
| ГОСТ 20764-79        | Аппараты воздушного охлаждения. Типы, основные параметры и размеры.   |
| ОСТ26-02-1015-74     | Крепление труб в трубных решетках.  |
| ОСТ26-02-1521-77     | Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные. Основные параметры и размеры.   |
| ОСТ26-02-1522-77     | Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные. Параметры и основные размеры.  |
| ОСТ26-02-1309-75     | Аппараты воздушного охлаждения.   |
| ОСТ26-02-ЭД1-1309-76 | Аппараты воздушного охлаждения. Экспортное дополнение.  |
| ОСТ26-02-ЭД2-1309-76 | Аппараты воздушного охлаждения. Экспортное дополнение для районов с тропическим климатом.   |
- "Методика теплового и аэродинамического расчета АВО " ВНИИНЕФТЕМАШ, 1971г.

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДЕНО:

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Начальник управления оборудованием

Заместитель Министра

..... П.Д. Григорьев

"22" ..... 1981 г.



ОКП 36 8120

Группа Г 43

Изменение №1 ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры."

Срок введения в действие стандарта перенести с 01.01.82г. на 01.01.83г.

Таллинский машиностроительный завод им. И.Лауристана

Главный инженер

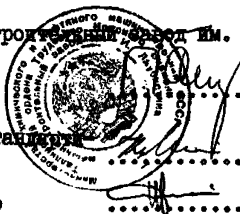
..... Т.А.Тальвинг

Начальник отдела стандартизации

..... К.Х.Миккивер

Главный конструктор

..... Х.А.Куузик



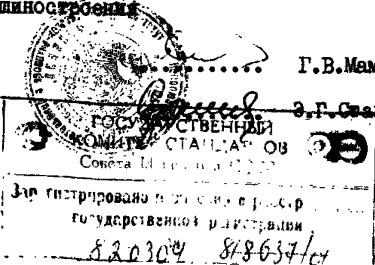
Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения

Зам. директора

..... Г.В.Мамонтов

Зав. отделом №41

..... Э.Г.Самбулян



Зарегистрировано в установленном порядке  
государственной регистрации  
520304 818637/с1

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Министерство химического и нефтяного машиностроения

И.о. начальника управления  
оборудования

Заместитель министра

В.В. Давыдов

П.Д. Григорьев

"11" 31.12.1983

"14" 12.1983 г.

ОКП 36 8120

Группа Г 43

ИЗМЕНЕНИЕ №2 ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры"

Пункт I изложить в новой редакции:

"I. Настоящий стандарт распространяется на аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами (IABЗ-Д) — конденсаторы и холодильники, предназначенные для конденсации и охлаждения паровобразных, газообразных и жидких сред, применяемые в технологических процессах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности поставляемых на внутренний рынок и на экспорт.

Допускается распространение настоящего стандарта на другие типы аппаратов воздушного охлаждения в части таблиц и приложений, основных параметров и размеров сборочных единиц и деталей.

Аппараты предусмотрены для работы в макроклиматических районах с умеренным климатом ГОСТ 16350-80 (климатическое исполнение У) со средней температурой воздуха в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже 233К (минус 40°C). Категория размещения I по ГОСТ 15150-69. Металлическая несущая конструкция рассчитана для установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 7 баллов (СНИП II-A.12--69) и со скоростным напором ветра по IУ географическому району (СНИП II-6-74).

По требованию потребителей аппараты могут изготавливаться для работы в условиях холодного климата со средней температурой воздуха в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже 218К (минус 55°C) — исполнение С, а также с металлической несущей конструкцией, предназначенной для установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 9 баллов и со скоростным напором ветра по У географическому району.

В зависимости от условного давления и материального исполнения аппаратов, а также их климатического исполнения, аппараты могут использоваться при температурах и давлениях, соответствующих указанным в ОСТ 26-02-1309-75. Допускается применение аппаратов условным давлением  $P_y \geq 2,5 \text{ МПа}$  ( $25 \text{ кгс/см}^2$ ) для работы под вакуумом с остаточным давлением не ниже  $0,088 \text{ МПа}$  ( $660 \text{ мм рт.ст.}$ ).

Секции аппаратов по настоящему стандарту предназначены для охлаждения сред с вязкостью на выходе до  $5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$  ( $50 \text{ сСт}$ ).

Технические требования на изготовление должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-75, ОСТ 26-02-ЭД1 1309-76 и ОСТ 26-02-ЭД2 1309-76".

Пункт 14. Заменить ссылку ГОСТ 481-71 на ГОСТ 481-80.

Пункт 16. Заменить ссылки: ГОСТ 1255-67 на ГОСТ 12820-80; ГОСТ 12830-67 и ГОСТ 12831-67 на ГОСТ 12821-80.

Пункт 26. Заменить год 1971 на 1982.

Чертеж Ю.

Исключить слова:

"Коллектор должен иметь люк для демонтажа лопастей вентилятора".

Перечень документов, на которые даны ссылки в данном стандарте. Заменить ГОСТ 481-71 на ГОСТ 481-80; ГОСТ 1255-67 "Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на  $P_y$  от I до  $25 \text{ кгс/см}^2$ . Конструкция, размеры и технические требования" на ГОСТ 12820-80 "Фланцы стальные плоские приварные на  $P_y$  от 0, I до  $2,5 \text{ МПа}$  (от I до  $25 \text{ кгс/см}^2$ )"; ГОСТ 12830 "Фланцы с соединительным выступом стальные приварные встык на  $P_y$  от I до  $200 \text{ кгс/см}^2$ . Конструкция, размеры и технические требования" и ГОСТ 12831-67 "Фланцы с выступом или впадиной стальные приварные встык на  $P_y$  от I до  $200 \text{ кгс/см}^2$ . Конструкция, размеры и технические требования" на ГОСТ 12821-80 "Фланцы стальные приварные встык на  $P_y$  от 0, I до  $20,0 \text{ МПа}$  (от I до  $200 \text{ кгс/см}^2$ )".

Заменить год 1971 на 1982.

Таллинский машиностроительный завод им. И.Лауристана

/ Главный инженер

Т.А.Тальвинг

Начальник отдела стандартизации

К.Х.Миккивер

Главный конструктор

А.В.ВЕННИКОВСКИЙ КОМИТЕТ  
СССР ПО СТАНДАРТАМ  
(Госстандарт)

принято и внесено в реестр  
государственной регистрации

83. Д.А. 16 за № 8186 37/82

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения ВНИИНЕФТЕМАШ

Зам. директора института *Мамонтов* Г.В.Мамонтов

Зав. отделом №41 *Стамбулян* Э.Г.Стамбулян

Зав. отделом № I5 *Петровых* В.И.Петровых

Зав. лабораторией I5Л1 *Марголин* Г.А.Марголин

СОГЛАСОВАНО

В/О "Техмашэкспорт"

Заместитель Генерального  
директора



Ю.Н.Русак



СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Гл инженер Управления оборудова-

Ведущий инженер "Спознефтехиммаш"

..... Ю.А. Тюрсов

..... В.В. Плышевский

..... 1984 г.

..... 1984 г.



ОКП 36 8120

Группа Г43

ИЗМЕНЕНИЕ №3 ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры"

Срок действия продлить до 01.07.89.

Пункт 1. Четвертый абзац. Заменить слова: "не ниже 0,088 МПа (660 мм.рт.ст.) на "до 666,6 Па (5 мм.рт.ст.)".

Пункт 7 изложить в новой редакции:

"7. Материальное исполнение секций аппаратов должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-75."

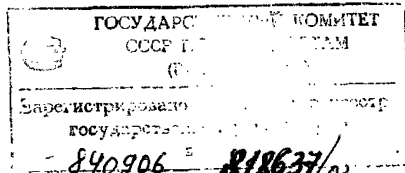
Пункт 9, Таблица 2. Примечания. Пункт 1. После слов: "масса аппарата" дополнить словами: "с колесами вентиляторов УК-2М";

Дополнить пунктом 3.

"3. Масса аппарата с колесами вентиляторов СТ-28 должна быть соответственно уменьшена на разницу масс колес УК-2М и СТ-28.

Пункты 12 и 13 изложить в новой редакции:

"12. Аппараты изготавливаются с приводами вентиляторов от тихоходных электродвигателей во взрывозащищенном исполнении (обозначение приводов В1Т, В2Т, и В3Т). Мощность электродвигателей привода в кВт: В1Т-22, В2Т-30, В3Т-37. Допускается изготавливать аппараты с редукторными приводами с электродвигателями мощностью 22, 30 и 40 кВт во взрывозащищенном исполнении (обозначение приводов В1, В2, В3) или по требованию потребителя с двухскоростными электродвигателями в невзрывозащищенном исполнении (обозначение приводов Н1, Н2, Н3).



"13. Аппараты изготавливаются с двумя вентиляторами типа УК-2М или СТ-28 с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе".

По требованию потребителя один из вентиляторов может быть изготовлен с пневматическим механизмом поворота лопастей при работающем вентиляторе (колесо вентилятора исполнения П).

Пункт 16. Таблица 3. Примечание. Заменить размер "-165" на "-190".

Пункт 21 изложить в новой редакции:

"21. Основные размеры и масса колес вентиляторов УК-2М, приводов вентиляторов и пневматического механизма поворота лопастей вентилятора должны соответствовать ОСТ 26-02-1522-77.

Основные размеры и масса колес и лопастей вентиляторов СТ-28 должны соответствовать настоящему стандарту (черт.15,16,17) и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке".

Пункт 22, чертёж II. Заменить обозначение резьбы "Труб 1/2" на "Р 1/2".  
внутренняя

Пункт 23 изложить в новой редакции:

"23. Пределы применения секций в зависимости от назначения аппаратов и температуры среды должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-75.

Схемы секций и схема возможной установки аппаратов в ряд должны соответствовать ОСТ 26-02-1521-77".

Пункт 26 исключить.

Пункт 29. После слова "вентиляторов" в двух местах дополнить обозначением "УК-2М" и после слов "поворота лопастей" дополнить словами "для вентилятора УК-2М".

Дополнить абзацем:

"Примеры условных обозначений колес вентиляторов СТ-28 и лопастей колес вентиляторов СТ-28 для ремонтных целей:

колесо вентилятора СТ-28 с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе

Колеса вентилятора СТ-28 ОСТ 26-02-537-79;

то же, в исполнении С,

Колесо вентилятора СТ-28С ОСТ 26-02-537-79;

колесо вентилятора СТ-28 с пневматическим механизмом поворота лопастей при работающем вентиляторе,

Колесо вентилятора П СТ-28 ОСТ 26-02-537-79;

то же в исполнении С,

Колесо вентилятора П СТ-28С ОСТ 26-02-537-79

лопасть для колеса вентилятора СТ-28 с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе или с пневматическим механизмом поворота лопастей при работающем вентиляторе,

Лопасть колеса СТ-28 ОСТ 26-02-537-79;

то же, в исполнении С,

Лопасть колеса СТ-28С ОСТ 26-02-537-79."

Перечень документов, на которые даны ссылки в данном стандарте. Исключить документ: "Методика теплового и аэродинамического расчета АВО "ВНИИНЕПТЕМАШ" 1982 г.

Стандарт дополнить новыми страницами: 27а, 27б, 27в изм. 3  
Приложения к изменению: стр. 27а, 27б, 27в нов.

Талинский машиностроительный завод им. И.Лауристина

Главный инженер  Т.А.Тальвинг

Начальник отдела качества и защиты И.Р.Смирнов

Главный конструктор А.В.Рауде

Зам. главного конструктора П.В.Эрик

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения ВНИИНЕПТЕМАШ

Зам. директора института Г.В.Мамонтов

Зав. отделом №41 Э.Г.Стамбулян

Зав. отделом №15 А.К.Головкин

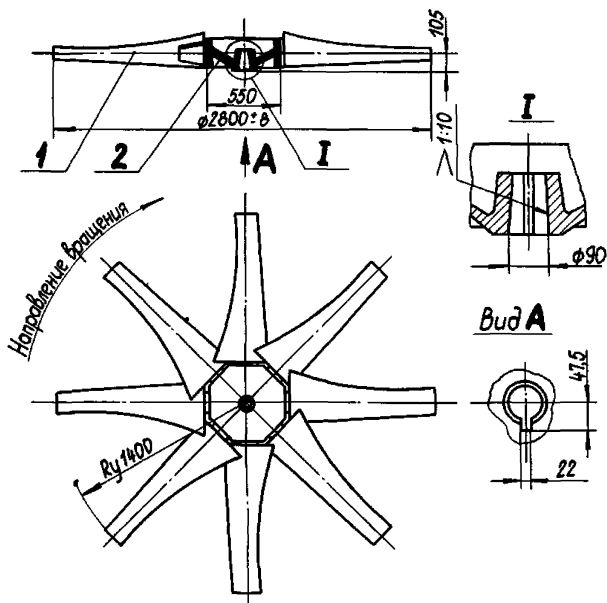
Зав. лабораторией И5Л1 Г.А.Марголин

СОГЛАСОВАНО

ВО "ТЕХМАШЭКСПОРТ"

Заместитель генерального директора В.В.Ряпцев

КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА СТ-28 ( БЕЗ МЕХАНИЗМА  
ПОВОРОТА ЛОПАСТЕЙ)



1. Лопасть      2. Ступица

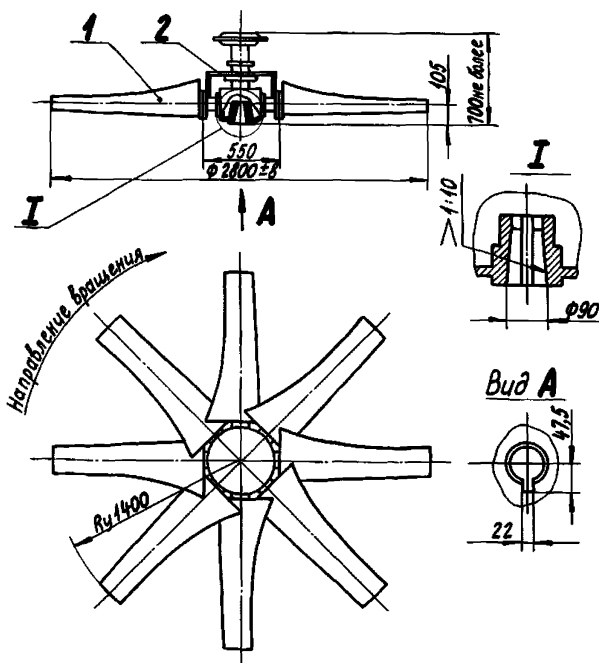
Скорость вращения: 213; 425 об/мин.

Диапазон угла установки лопастей  $3^{\circ} \dots 15^{\circ}$

Масса 250 кг не более

Черт. 15

КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА ПСТ-28 (С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ МЕХАНИЗМОМ ПОВОРОТА ЛОПАСТЕЙ)



1. Лопасть

2. Ступица

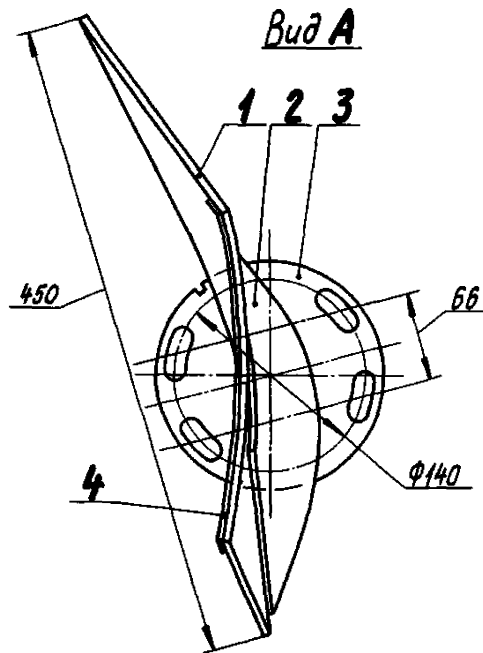
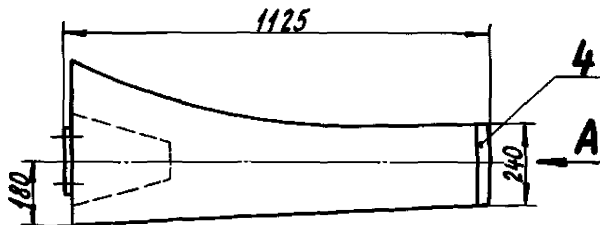
Скорость вращения: 213; 425 об/мин.

Диапазон изменения угла установки лопастей  $3^{\circ} \dots 15^{\circ}$ .

Масса 380 кг не более

Черт. 16

## ЛОПАТЬ

1. Лист ( $S = 6$  мм)

3. Фланец

2. Рёбро

4. Наконечник

Масса лопасти 20 кг не более

Черт. 17

③ Нов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра  
химического и нефтяного  
машиностроения

*П. Д. Григорьев*  
П. Д. Григорьев

1987 г.

ОКН 36 8120

Группа Г43

ИЗМЕНЕНИЕ № 4 ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения  
зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные  
параметры и размеры".

Дата введения 01.08.87

Срок действия продлить до 01.01.92.

Пункт I. Третий и четвертый абзацы изложить в новой редак-  
ции: "Вид климатического исполнения аппаратов У1 по  
ГОСТ 15150-69.

Металлическая несущая конструкция предназначена для уста-  
новки аппаратов в районах с сейсмичностью до 7 баллов  
(СНП П-7-81) и скоростным напором ветра по IV географическому  
району (СНП 2.01.07-85).

По требованию потребителя аппараты могут изготавливаться в  
климатическом исполнении Х1, категории I по ГОСТ 15150-69, а  
также с металлической несущей конструкцией, предназначенной для  
установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 9 баллов и ско-  
ростным напором ветра по У географическому району".

Пункт I2. Изложить в новой редакции:

"I2. Аппараты изготавливаются с приводами вентиляторов от  
тихоходных электродвигателей во взрывозащищенном исполнении  
(обозначение привода В1Т, В2Т). Мощность электродвигателей при-  
вода в кВт: В1Т - 22, В2Т - 30.

|                   |   |
|-------------------|---|
| ГОСТ 26-02-537-79 | После утверждения СССР по стандарту<br>ОСТ 26-02-537-79<br>ИЗМЕНЕНИЕ № 4<br>СТАВКА 1000 И Т. Д. Ч. 1000 X |
|                   | ЗАКОН СССР<br>ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ<br>18.08.87   |

Пункт 13. Первый абзац. Исключить слова: "типа УК-2М или".

Пункт 16. Таблица 3. Графа "А<sub>Т</sub>". Заменить размер "815" на размер "615".

Пункт 18. Черт. 3. Исключить план расположения отверстий под фундаментные болты аппарата с редукторным приводом вентилятора.

Пункт 19. Дополнить абзацем (после четвертого):

"решетка трубная - черт. 9а, 9б, 9в и табл. 9а, 9б";

черт.6. Подрисуночный текст. Исключить слова: "Крепление оребренных труб в трубных решетках согласно ОСТ 26-02-1015-74".

Пункт 20. Исключить слова: "трубных решеток".

Пункт 21. Первый абзац изложить в новой редакции:

"21. Основные размеры и масса приводов вентиляторов должны соответствовать ОСТ 26-02-1522-77".

Пункт 22. Черт.14. Заменить размер "40" на размер "80";  
размер "980" на размер "780".

Пункт 27. Второй абзац. Заменить слова: "с редукторным приводом ВЗ" на "с приводом ВЗТ"; "в исполнении С" на "климатического исполнения ХЛ";

в условном обозначении заменить: "ВЗ" на "ВЗТ", "С" на "ХЛ".

Подпункты 28.1, 28.2 и 28.3. В условных обозначениях заменить: "ВЗ" на "ВЗТ", "С" на "ХЛ" (в трех местах).

Пункт 29. Первый абзац. Исключить;

заменить слова: "в исполнении С" и "в северном исполнении" на "климатического исполнения ХЛ" (в трех местах);

в условных обозначениях заменить: "С" на "ХЛ" (в трех местах).

Пункт 30 и подпункты 30.1, 30.2, 30.3 и 30.4. Исключить.



Стр. 8, 9, 10, 13, 14 и 17 аннулировать и заменить на стр. 8, 9, 10, 13, 14 и 17 изм. 4.

Вновь ввести стр. 22а, 22б, 22в.

Приложение 3. Таблица 3.

Исключить.

Перечень документов, на которые даны ссылки в данном стандарте.

Исключить документы:

"ГОСТ 20764-79

Аппараты воздушного охлаждения.

Типы, основные параметры и размеры.

ОСТ 26-02-1015-74

дополнить:

Крепление труб в трубных решетках";

"ГОСТ 15150-69

Машины, приборы и другие технические изделия.

Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

СНИП II-7-81

Строительные нормы и правила.

Нормы проектирования. Строительство в сейсмических районах.

СНИП 2.01.07-85

Строительные нормы и правила.

Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия."

Главный инженер Таллинского  
машиностроительного завода  
имени И. Лауристина



Х.О. Эльбинг

Начальник отдела стандартизации

С.В. Ренина

Главный конструктор

И.Р. Смирнов

Руководитель разработки,  
начальник бюро

В.И. Служин

Исполнитель:  
инженер-конструктор

Е.В. Бойкова

Соисполнители:

Зам. директора института  
ВНИНЕФТЕМАШ



Г.В. Мамонтов

Заведующий лабораторией № 21Л

А.М. Бубакин

Заведующий отделом № 15

А.К. Головкин

Руководитель разработки,  
заведующий лабораторией № 15Л1

Г.А. Марголин

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления оборудования  
Министерства нефтеперерабатывающей  
и нефтехимической промышленности СССР

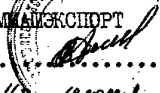


..... В.В. Давыдов

..... 05 ..... 1987 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
Всесоюзного объединения  
ХИМНАЭКСПОРТ



..... Ф.Д. Селимханов

" .. 11 .. 1987 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора  
по научной работе  
НПО ЛенНИИХИММАШ  
Садовский В.Л.  
письмо №4/291/4140  
от 5.05.87

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного  
Технического Управления  
Министерства химического  
и нефтяного машиностроения

 ..... О.В. Захаров

"22" ..... 1987 г.

Таблица 2

| Количество рядов труб | Давление условное МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Масса аппарата, кг, не более   |       |             |       |       |       |
|-----------------------|--|--------------------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|
|                       |  | Коэффициент оребрения труб     |       |             |       |       |       |
|                       |  | 9                              |       | 14,6; 20    |       | 22    |       |
|                       |  | Материальное исполнение секции |       |             |       |       |       |
|                       |  | Б1;Б2;Б3;Б4                    | Б5    | Б1;Б2;Б3;Б4 | Б5    | Б1    | Б5    |
| 4                     | 0,6 (6)                                      | 23080                          | 23630 | 24080       | 24680 | 22180 | 22780 |
|                       | 1,6(16)                                      | 23380                          | 23930 | 24430       | 25030 | 22530 | 23130 |
|                       | 2,5(25)                                      | 23780                          | 24080 | 24760       | 25830 | 22930 | 23530 |
|                       | 4,0(40)                                      | 24730                          | 25330 | 25780       | 26480 | 23880 | 24480 |
|                       | 6,4(64)                                      | 25330                          | 25730 | 26080       | 27730 | 24180 | 24480 |
| 6                     | 0,6 (6)                                      | 28830                          | 30580 | 31280       | 32180 | 28380 | 25230 |
|                       | 1,6(16)                                      | 30730                          | 31430 | 32280       | 34030 | 29430 | 30280 |
|                       | 2,5(25)                                      | 31780                          | 32380 | 33480       | 34280 | 30680 | 31480 |
|                       | 4,0(40)                                      | 32830                          | 33430 | 34580       | 35380 | 31730 | 32630 |
|                       | 6,4(64)                                      | 33730                          | 34530 | 35730       | 36630 | 33130 | 33780 |

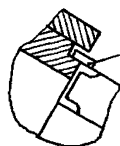
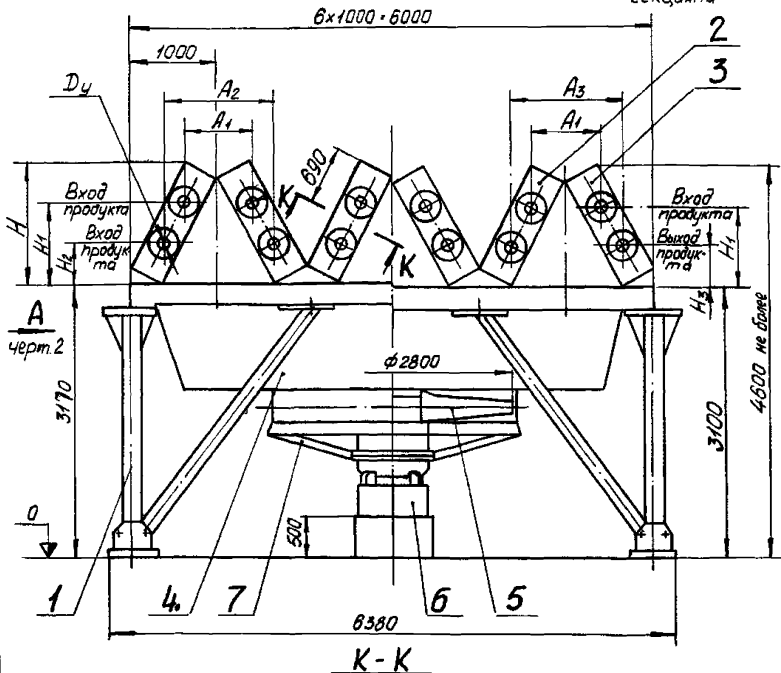
## Примечания:

1. В таблице указана усредненная масса аппарата без масс приводов вентиляторов (2 шт.) и дополнительно комплектуемых сборок (жалюзи, подогреватели и увлажнители), а также без учета разниц от удельных весов сталей аппаратов разных материальных исполнений, количества ходов секций, унификации элементов аппаратов. Действительная масса определяется в рабочей документации и не должна превышать указанную в таблице более, чем на 5%.

2. Масса приводов вентиляторов - по ОСТ 26-02-1522-77, масса жалюзи приведена на черт.11, масса увлажнителя - на черт.13, масса комплекта подогревателя воздуха - на черт.14.

с 1-ходовыми секциями

с 2-; 2а; 4-; 4а- или 8-ходовыми секциями



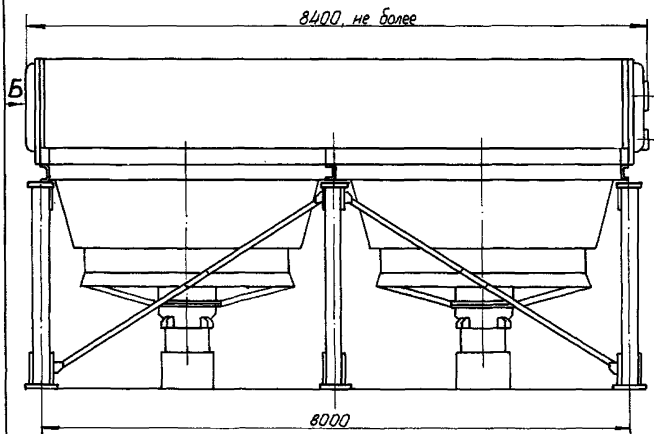
Фиксатор секций  
со стороны входа

1-металлическая несущая конструкция; 2-секция левая; 3-секция правая;  
4-диффузор с коллектором; 5-колесо вентилятора; 6-привод вентилято-  
ра; 7-решетка предохранительная;

④ Зам.

Черт. 1

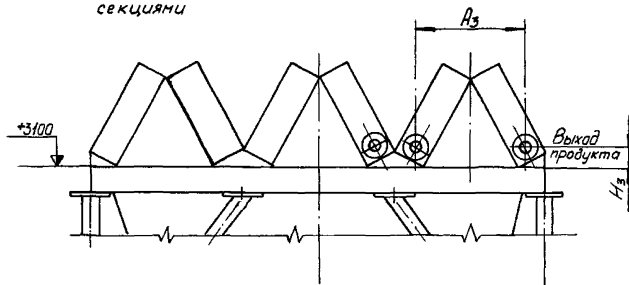
Вид А черт.1



Вид Б

с 2-; 2а-; 4-; 4а- или 8-ходовыми  
секциями

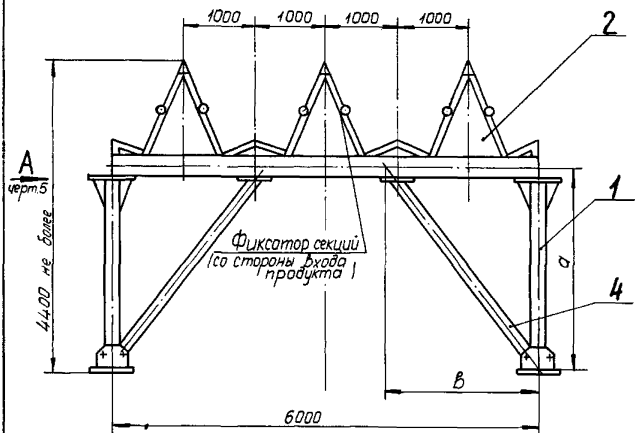
с 1-ходовыми секциями



④ 3ан.

Черт.2

## Металлическая несущая конструкция



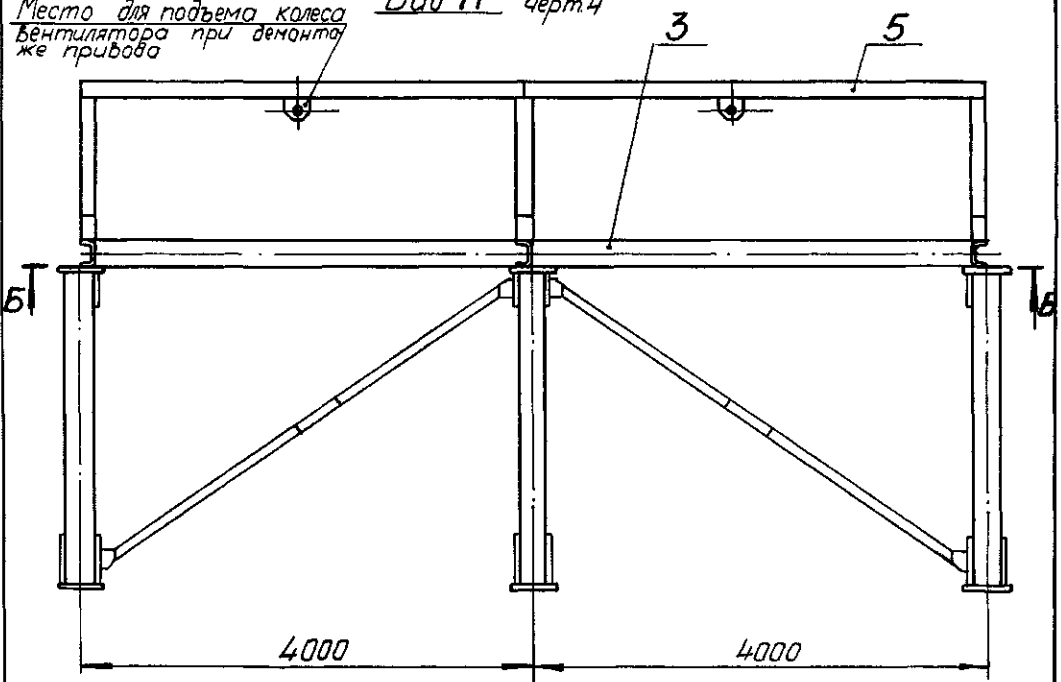
1 - стойка ; 2 - балка с опорой ; 3 - балка боковая ; 4 - подкос ;  
5 - соединитель

④ Зам.

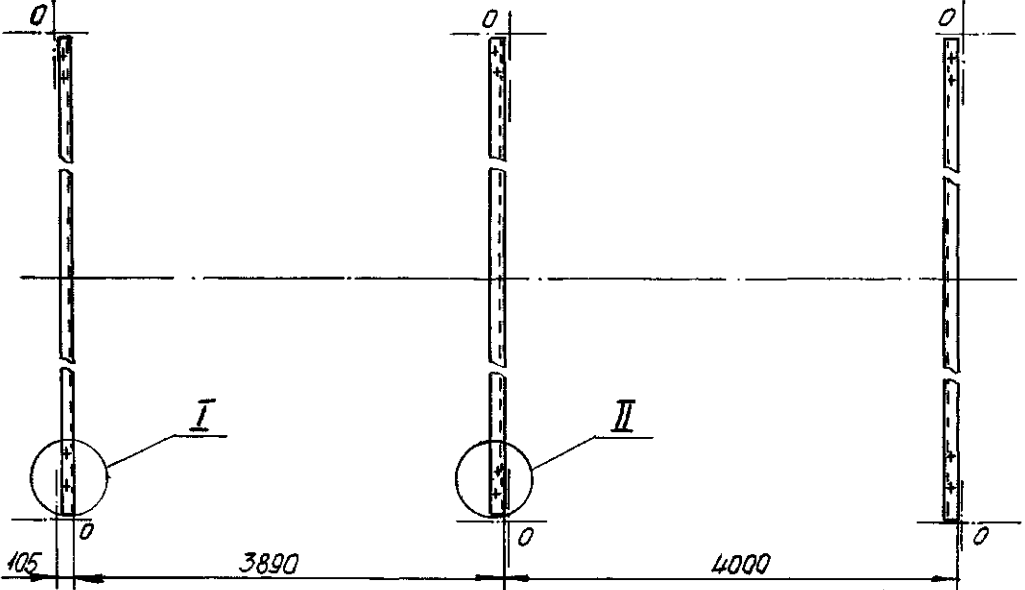
Черт. 4

**Вид А** черт. 4

Место для подъема колеса  
вентилятора при демонтаже привода



**Б-Б**



точки 0-оси стоек

④ зам.

Черт. 5

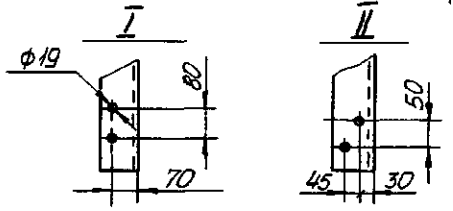
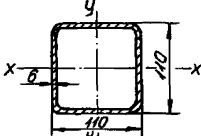
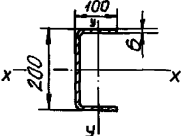
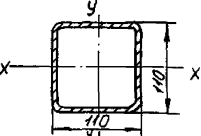




Таблица 6  
 Расчетные геометрические характеристики  
 элементов металлической несущей конструкции

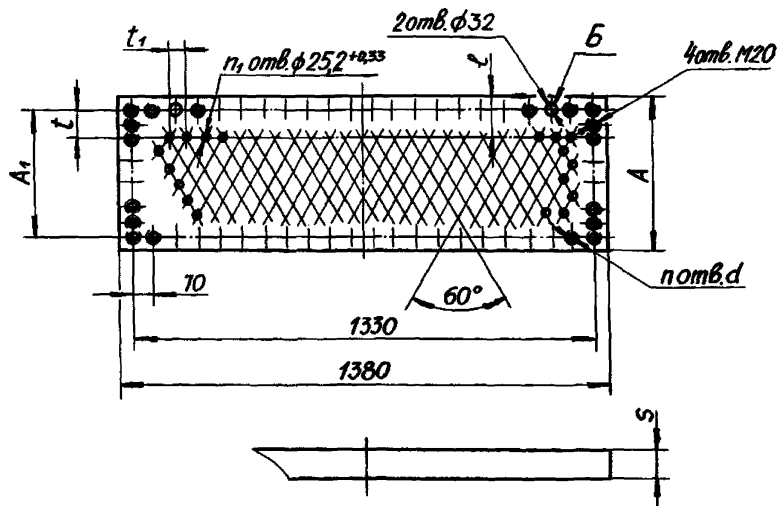
| № поз.<br>по черт.<br>4 | Наименование<br>элемента | Рекомендуемое<br>сечение  | Характеристика<br>сечения  |
|-------------------------|--------------------------|---|--|
| 1                       | Стойка                   |  | $J_x = 428 \text{ см}^4$<br>$J_y = 428 \text{ см}^4$<br>$F = 24 \text{ см}^2$        |
| 2                       | Балка                    |  | $J_x = 1374,3 \text{ см}^4$<br>$J_y = 222,2 \text{ см}^4$<br>$F = 22,4 \text{ см}^2$ |
| 4                       | Подкос                   |  | $J_x = 428 \text{ см}^4$<br>$J_y = 428 \text{ см}^4$<br>$F = 24 \text{ см}^2$        |

#### Примечания:

1. Геометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции определены с учетом допускаемого скоростного напора ветра, схемы нагрузки аппарата согласно приложению 2 и принятых размеров установки подкосов  $a = 298,0 \text{ см}$ ,  $b = 212,6 \text{ см}$  (черт. 4 и 5).

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

Решетка грубая левая - изображено  
 Решетка грубая правая - зеркальное  
 Материальные исполнения Б1; Б2; Б3; Б4, монометаллические,  
 $R_y$  1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)



Отверстия Б допускается заменять отверстиями  $d$ .

Черт. 9а

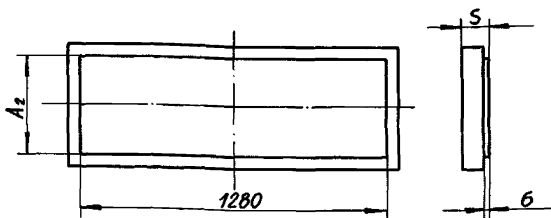
Таблица 9а

мм

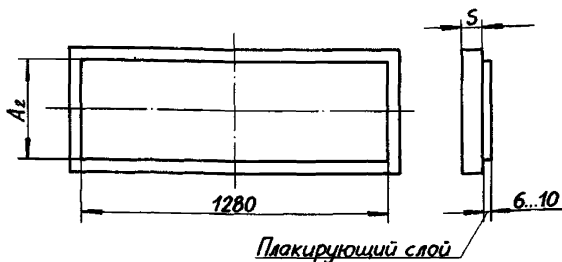
| Кол. рядов труб | Коэфф. обрешения   | A   | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | t  | n  | l    | t <sub>1</sub> | n <sub>1</sub> | d                          |     |     |
|-----------------|--------------------|-----|----------------|----------------|----|----|------|----------------|----------------|----------------------------|-----|-----|
|                 |                    |     |                |                |    |    |      |                |                | Давление условное          |     |     |
|                 |                    |     |                |                |    |    |      |                |                | МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |     |     |
| 4               | 9                  | 330 | 280            | 230            | 70 | 44 | 97,5 | 52             | 92             | М16                        | М20 | М30 |
|                 | 14,6;<br>20;<br>22 | 350 | 300            | 250            | 75 |    | 100  | 58             | 80             |                            |     |     |
| 6               | 9                  | 410 | 360            | 310            | 72 | 46 | 92,5 | 52             | 139            | М16                        | М20 | М30 |
|                 | 14,6;<br>20;<br>22 | 450 | 400            | 350            | 80 |    | 100  | 58             | 121            |                            |     |     |

## РЕШЕТКА ТРУБНАЯ

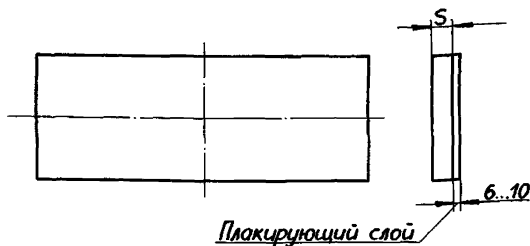
Материальные исполнения Б1;Б2;Б3;Б4, монометаллические,  $P_y \geq 2,5 \text{ МПа}$   
( $25 \text{ кгс/см}^2$ ), остальное см. черт.9а



Материальные исполнения Б3;Б4;Б5, биметаллические,  $P_y 0,6 \dots 6,4 \text{ МПа}$   
( $6 \dots 64 \text{ кгс/см}^2$ ), остальное см. черт.9а



Материальные исполнения Б3;Б4;Б5; биметаллические,  $P_y \leq 1,6 \text{ МПа}$   
( $16 \text{ кгс/см}^2$ ) (вариант), остальное см. черт.9а



Черт.9б

Таблица 9б

| Кол. рядов труб | Давление условное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Минимальная толщина решеток $s$ , мм |      |        |      |          |      |        |
|-----------------|---|--------------------------------------|------|--------|------|----------|------|--------|
|                 |   | Коэффициент оребрения труб           |      |        |      |          |      |        |
|                 |   | 9                                    |      | 22     |      | 14,6; 20 |      |        |
|                 |   | Материальное исполнение секции       |      |        |      |          |      |        |
|                 |   | Б1; Б5                               | Б2   | Б3; Б4 | Б1   | Б1; Б5   | Б2   | Б3; Б4 |
| 4               | 0,6(6)  | 20,0                                 | 20,0 | 20,0   | 20,0 | 20,0     | 20,0 |        |
|                 | 1,6(16)                                       | 23,2                                 | 23,7 | 22,4   | 23,7 | 24,3     | 23,2 |        |
|                 | 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   | 20,3 | 20,8     | 20,0 |        |
|                 | 1,6(16)                                       | 30,1                                 | 30,7 | 29,8   | 31,8 | 32,6     | 32,0 |        |
|                 | 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 |        |

## Примечания:

1. При определении минимальной толщины решетки учтены: прочность с учетом внутреннего давления среды; минимальная глубина развальцовки труб; длина резьбы шпильки, необходимой для ввинчивания в решетку; прочность с учетом изгибающих моментов во фланцевом соединении; прибавка на коррозию 3 мм для решеток материального исполнения Б1 и Б2.

2. Расчет прочности с учетом внутреннего давления произведен при условии применения следующих материалов: Б1 и Б5 - сталь 16Г8, Б2 - сталь 15Х5М, Б3 и Б4 - соответственно стали 12Х18Н10Т и 10ХГ7Н13М2Т с  $\delta_r \geq 196$  МПа (2000 кгс/см<sup>2</sup>).

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

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра химического  
и машиностроения



*И.Д. Григорьев*  
И.Д. Григорьев  
1988 г.

ОКП 36 8120

ИЗМЕНЕНИЕ № 5 ОСТ 26-02-537-79 "АППАРАТЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
ЗИГЗАГОБРАЗНЫЕ С ДВУМЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ. ОСНОВНЫЕ  
ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ"

Дата введения 01.01.89.

25.01.88. в части п.12.

Пункт 1. Третий, пятый, шестой и восьмой абзацы изложить в новой редакции:

"Вид климатического исполнения аппаратов УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

По требованию потребителя аппараты могут изготавливаться с металлической несущей конструкцией, предназначенной для установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 9 баллов и скоростным напором ветра по У географическому району.

Аппараты должны применяться при температурах и давлениях, соответствующих указанным в ОСТ 26-02-1309-87. Допускается применение аппаратов с условным давлением  $P_y \geq 2,5$  МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>) для работы под вакуумом с остаточным давлением до 666,6 Па (5 мм рт.ст.).

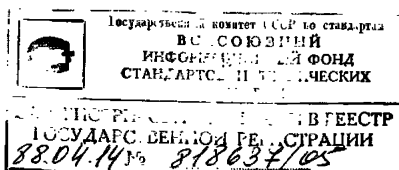
Технические требования на изготовление должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-87."

Пункт 7. Заменить ссылку ОСТ 26-02-1309-75 на ОСТ 26-02-1309-87.

Пункт 9. Табл.2. Примечание 2. Заменить слова: "по ОСТ 26-02-1522-77" на "приведена на черт.18".

Пункт 12 дополнить абзацем:

"По согласованию с заказчиком аппараты, поставляемые на внутренний рынок, могут быть изготовлены до 01.01.89 г. с приводами вентиляторов от тихоходных электродвигателей мощностью 37 кВт."



Пункт 19. Таблица 8. Заменить ссылку ОСТ 26-02-1521-77 на "Табл.9б."

Пункт 20. Заменить ссылку ОСТ 26-02-1521-77 на слова: "конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке".

Пункт 21. Заменить ссылку: ОСТ 26-02-1522-77 на "черт.18".

Пункт 23 изложить в новой редакции:

"23. Пределы применения секций в зависимости от назначения аппаратов и температуры среды должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-87."

Пункт 24 исключить.

Пункт 27. Исключить слова: "и для работы в районах с умеренным климатом"; "климатического исполнения ХЛ"; "ХЛ".

Подпункты 28.1, 28.2, 28.3. Из условных обозначений исключить: "ХЛ"

Пункт 29. Исключить слова: "то же, климатического исполнения ХЛ" (в трех местах);

условные обозначения колес вентиляторов и лопастей для колес вентиляторов для климатического исполнения ХЛ исключить (в трех местах).

Пункт 31. Последний абзац исключить.

Вновь ввести стр. 27г.

Перечень документов, на которые даны ссылки в данном стандарте.

Заменить ссылку ОСТ 26-02-1309-75 на ОСТ 26-02-1309-87;

исключить документы:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| "ОСТ 26-02-1521-77    | Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные. Основные параметры и размеры.              |
| ОСТ 26-02-1522-77     | Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные. Параметры и основные размеры.               |
| ОСТ 26-02-ЭД1-1309-76 | Аппараты воздушного охлаждения. Экспортное дополнение.                                     |
| ОСТ 26-02-ЭД2-1309-76 | Аппараты воздушного охлаждения. Экспортное дополнение для районов с тропическим климатом." |

Приложение: стр. 27г Нов.

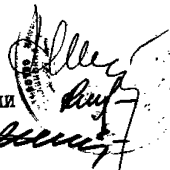
Главный инженер Таллинского  
машиностроительного завода  
имени И.Лауристана

Начальник отдела стандартизации

Главный конструктор

Руководитель разработки,  
начальник бюро

Исполнитель:  
инженер-конструктор



А.О. Эльбинг

С.В. Ренина

И.Р. Смирнов



В.И. Слухин



Е.В. Бойкова

Соисполнители:

Зам. директора института  
ВНИИНВТЕМАШ

Заведующий отделом 2I

Заведующий отделом № I5

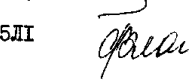
Руководитель разработки,  
заведующий лабораторией № I5ЛI



Г.В. Мамонтов



В.П. Белутгин



А.К. Головкин

А.А. Марголин

СОГЛАСОВАНО

Зам.нач. Управления оборудования  
Министерства нефтеперерабатывающей  
и нефтехимической промышленности СССР

.....  ..... А.П.Тимонин

..... 19..... 01..... 1988 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Начальник Главного технического  
управления Министерства химического  
и нефтяного машиностроения



..... И.И. Симонов

..... 19..... 01..... 1988 г.

## Привод вентилятора от тихоходного электродвигателя

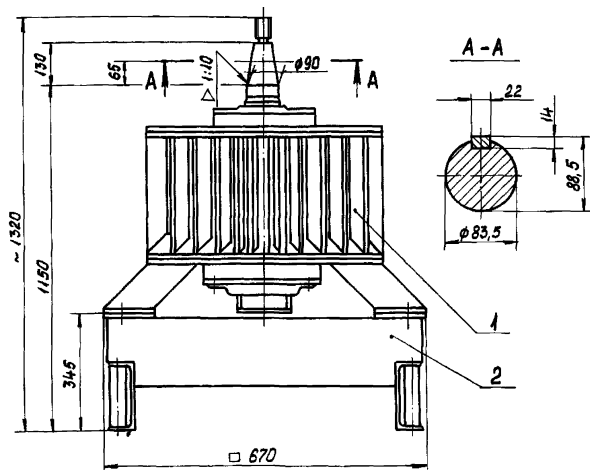


Таблица 10

| Обозначение<br>электро-<br>двигателя | Номинальная<br>мощность<br>на валу,<br>кВт | Скорость<br>вращения,<br>об./мин | Масса<br>электро-<br>двигателя,<br>кг |
|--------------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|
| В1Т                                  | 22   | 422                              | 805                                   |
| В2Т                                  | 30   | 422                              | 875                                   |

Расположение фундаментных болтов см. рис. 3.

1. Электродвигатель. 2. Рама.  
Масса рамы 65 кг не более.

Черт. 18



СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
Главного управления  
главного механика и  
главного энергетика  
Миннефтехимпрома СССР

**Б.И.Микерин**

письмо №19-I-45/1801 от 8.09.88

ОКП 36 8120

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра  
химического и нефтяного  
машиностроения

**В.П.Татауров**



10.88

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

Извещение № 6

об изменении ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения  
элегазообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и  
размеры."

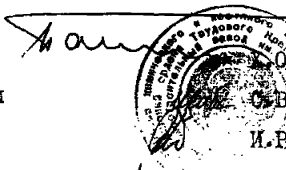
Главный инженер Таллинского  
машиностроительного завода  
имени И.Лауристина

/Начальник отдела стандартизации

Главный конструктор

Руководитель разработки  
начальник бюро

Исполнитель:  
инженер-конструктор



**О.Альбинг**

**С.В.Редина**

**И.Р.Смирнов**

**В.И.Служин**

**Т.П.Журихина**

Соисполнители:

И.о. Зам.директора института  
ВНИИТЕМАИИ

Заведующий отделом № 41

Заведующий отделом №15

Руководитель разработки  
заведующий лабораторией №15Л1



**В.П.Мишин**

**А.М.Бубакин**

**А.К.Головкин**

**Г.А.Марголин**

СОГЛАСОВАНО

Зам.начальника Главного технического  
управления Министерства химического  
и нефтяного машиностроения

**А.С.Гуменюк**

10.1988

ИЗВЕЩЕНИЕ №

об изменении ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры"

Дата введения 01.01.89

| Изм. | Содержание изменения | Лист | Листов |
|------|----------------------|------|--------|
|      |                      | I    | 2      |
| 6    |                      |      |        |

*Срок действия стандарта ограничить до 01.01.91.:*

Пункт I. Дополнить абзацем (после третьего):


"По согласованию с заказчиком аппараты для эксплуатации со средней температурой воздуха в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже минус 40°С могут быть изготовлены из материалов для умеренного климата, принятых по ОСТ 26-291-87. В этом случае в условных обозначениях аппарата и сборочных единиц аппарата климатическое исполнение "УХЛ" опускается."

По всему тексту заменить значение давления: 6,4(64) на 6,3(63).

Пункт II. Второе предложение исключить.

Пункты 27, 28, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 29. Условные обозначения дополнить буквами: "УХЛ" (перед обозначением стандарта, в девяти местах).

Страница 8 аннулировать и заменить страницей 8, изм.6.

|   |   |
|---|---|
|  | Государственный комитет СССР по стандартам<br>ВС СОЮЗНОЙ<br>РЕСПУБЛИКИ<br>СТАНДАРТНО-МЕТОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР |
|   | ЗАРЕГИСТРИРОВАН<br>ГОСУДАРСТВЕННЫМИ<br>СТРАНИЦАМИ<br>№ 89.01.89 № 1186.32/106                             |

ИЗВЕЩЕНИЕ №6

об изменении ОСТ 26-02-537-79

| Изм. | Содержание изменения | Лист |
|------|----------------------|------|
| 6    |                      | 2    |

Перечень документов, на которые даны ссылки в данном стандарте.

Дополнить абзацем:

"ОСТ 26-291-87 Сосуды и аппараты стальные сварные.  
Общие технические условия"

Причины изменения.

1. Модернизация аппаратов, и в связи с этим уточнение масс.
2. Приведение в соответствие с ОСТ 26-02-1309-87 в части климатических исполнений, условных обозначений и значений давления.

Указание о внедрении. Внедрить с 01.01.89  
На заделе не отражается

Приложение. С.8. Зам.

Таблица 2

| Количество рядов труб | Давление условное МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Масса аппарата, кг, не более   |       |          |       |       |       |
|-----------------------|--|--------------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                       |  | Коэффициент оребрения труб     |       |          |       |       |       |
|                       |  | 9                              |       | 14,6: 20 |       | 22    |       |
|                       |  | Материальное исполнение секции |       |          |       |       |       |
|                       |  | Б1 + Б4                        | Б5    | Б1 + Б4  | Б5    | Б1    | Б5    |
| 4                     | 0,6 (6)                                      | 22800                          | 23300 | 22300    | 22700 | 21750 | 22350 |
|                       | 1,6 (16)                                     | 22900                          | 23400 | 22400    | 22800 | 21800 | 22400 |
|                       | 2,5 (25)                                     | 23250                          | 23750 | 22750    | 23150 | 22100 | 22700 |
|                       | 4,0 (40)                                     | 23600                          | 24100 | 23100    | 23500 | 22400 | 23000 |
|                       | 6,3 (63)                                     | 24000                          | 24500 | 23500    | 23900 | 22850 | 23450 |
| 6                     | 0,6 (6)                                      | 28600                          | 29200 | 28100    | 28700 | 27200 | 28000 |
|                       | 1,6 (16)                                     | 29200                          | 29800 | 28800    | 29400 | 27900 | 28700 |
|                       | 2,5 (25)                                     | 29550                          | 30200 | 29600    | 30200 | 28400 | 29200 |
|                       | 4,0 (40)                                     | 30800                          | 30400 | 30900    | 31500 | 29500 | 30300 |
|                       | 6,3 (63)                                     | 31750                          | 32350 | 32000    | 32600 | 31900 | 32700 |

## Примечания:

1. В таблице указана масса аппарата без масс приводов вентиляторов (2шт.) и дополнительно комплектуемых сборок (жалюзи, подогревателя и увлажнителей), а также без учета разниц от удельных весов сталей аппаратов разных материальных исполнений, количества ходов секций, унификации элементов аппаратов. Действительная масса определяется рабочей документацией и не должна превышать указанную в таблице более чем на 5%.

2. Масса приводов вентиляторов приведена на черт. 18, масса жалюзи приведена на черт. 11, масса увлажнителя - на черт. 13, масса комплекта подогревателя воздуха - на черт. 14.

УТВЕРЖДЕНО

Указанием Министерства тяжелого  
машиностроения СССР  
от 25.12.90 № ВА-002-I-12011

Дата введения с 01.01.91г.

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИЗМЕНЕНИЕ № 7      ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты  
воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя  
вентиляторами. Основные параметры и размеры"

Первый заместитель начальника  
Научно-Технического отдела  
Минтяжмаша

 В.А.Мазукин

Начальник сектора

 А.Н.Полтарецкий

Заместитель директора  
ВНИИнефтемаша

 Г.В.Мамонтов

Заведующий отделом № 41

 А.М.Бубакин

Заведующий отделом № 15

 Г.А.Марголин

Согласовано

Главный инженер Таллинского  
машиностроительного завода  
им. И.Дзурбистина

Телетайпограмма № 67-2061  
от 27.11.90 г.

Группа Г 43

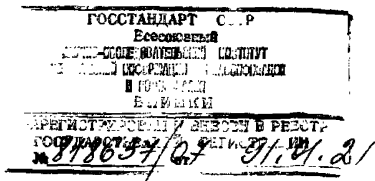
ИЗМЕНЕНИЕ № 7 ОСТ 26-02-537-79 "Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры"

ОКП 36 8120

Утверждено Минтяжмашем СССР и введено в действие Указанием от 25.12.90 № ВА-002-Г-12011

Дата введения с 01.01.91г.

Срок действия стандарта продлить до 01.01.93 г.



**П Е Р Е Ч Е Н Ь**  
**ОТРАСЛЕВЫХ СТАНДАРТОВ, С КОТОРЫХ СНИМАЕТСЯ ОГРАНИЧЕНИЕ СРОКА ДЕЙСТВИЯ**

- II -

| Обозначение. Наименование документа   | Наименование организации-разработчика | Наименование организации, за которой закрепляется документ в России (до его пересмотра) | Примечания (срок действия) |
|---|---------------------------------------|---|----------------------------|
| ОСТ 26-02-537-79<br>Аппараты воздушного охлаждения зигзагообразные с двумя вентиляторами. Основные параметры и размеры          | АО "ВНИИнефтемаш"                     | -   | до 01.01.93                |
| ОСТ 26-02-1015-85<br>Крепление труб в трубных решетках  | АО "ВНИИнефтемаш"                     | -   | до 01.01.96                |
| ОСТ 26-02-1315-84<br>Долота шарошечные. Технические условия   | Самарский долотный завод              | -   | до 01.01.96                |
| ОСТ 26-02-3Д1-1315-87<br>Долота шарошечные. Технические условия. Экспортное дополнение  | Самарский долотный завод              | -   | до 01.01.96                |
| ОСТ 26-02-2059-79<br>Газосепараторы сетчатые. Технические условия   | АО "ЦКБН"                             | -   | до 01.01.95                |
| ОСТ 26-02-2063-82<br>Аппараты теплообменные кожухотрубчатые для повышенной температуры и давления двусенные. Основные размеры   | АО "ВНИИнефтемаш"                     | -   | до 01.01.93                |
| ОСТ 24.203.01-90<br>Компрессоры объемного действия холодопроизводительностью не менее 3,5 кВт. Общие технические требования     | АО "ВНИИхолодмаш-Холдинг"             | -   | до 01.01.96                |
| ОСТ 26-03-247-82<br>Оборудование холодильное. Покрытия металлические (неорганические). Технические требования и методы контроля | АО "ВНИИхолодмаш-Холдинг"             | -   | до 01.01.93                |

директор по научно-техническому  
 направлению АО "НИИХиммаш"  
 Начальник отдела стандартизации


В.А. Заваров  
 И.И. Орехова