С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й  С Т А Н Д А Р Т

# ТАРЕЛКИ КЛАПАННЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ ЧЕТЫРЕХПОТОЧНЫЕ КОЛОННЫХ АППАРАТОВ

Параметры, конструкция и основные размеры

ОСТ 26-02-I402-76

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Министерство химического и нефтяного машиностроения СССР

ГР N 1372
28.04.76г

Москва

НМ809-1

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом нефтяного машиностроения (ВНИИНЕФТЕМАШ)

Зам.директора института Б.З.Абросимов

Руководитель темы В.А.Шейнман

Исполнители: В.С.Свеженцев, Я.П.Лохкин, Ю.З.Волынонок, Л.А.Мещерякова

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ отделом стандартизации ВНИИНЕФТЕМАШа

Зав.отделом Л.Н.Егоров

Вед.конструктор М.А.Сахарова

СОГЛАСОВАН Управлением оборудования Миннефтехимпрома СССР

Начальник управления В.Г.Штангей

УТВЕРЖДЕН ВПО Союзнефтехиммаш Минхиммаша

Начальник Объединения В.В.Плышевский

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства химического и нефтяного машиностроения СССР

от " " _____ 1975г. № _____

УДК..... Группа.....

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

ТАРЕЛКИ КЛАПАННЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ, ЧЕТЫРЕХПОТОЧНЫЕ КОЛОННЫХ АППАРАТОВ

Параметры, конструкция и основные размеры

ОСТ 26-02-1402-76

Приказом Министерства химического и нефтяного машиностроения СССР от .....1976г. №..... срок введения установлен с I января 1978г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные для колонных аппаратов

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

ГИ 909-3

диаметром от 3200 мм до 5500 мм, работающих с высокими нагрузками по жидкости в нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других смежных отраслей промышленности.

## I. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

I.I. Стандартом предусмотрены тарелки четырех конструктивных исполнений:

I – четырехпоточные тарелки диаметром от 3200 до 5500 мм с двумя центральными переливами без кармана для отбора жидкости

II – то же с карманом для отбора жидкости

III – четырехпоточные тарелки диаметром от 3200 мм до 5500 мм с двумя боковыми и одним центральным переливами без кармана для отбора жидкости.

IУ – то же с карманом для отбора жидкости

I.2. Расстояние между тарелками определяется расчетом и принимается равным 600, 700, 800 и 900 мм.

I.3. Гидравлический расчет тарелок колонн, работающих при атмосферном или повышенном давлении, должен выполняться по руководящему техническому материалу РТМ 26-02-I6-72, а работающих под вакуумом – РТМ 26-02-22-73.

I.4. Высота сливного порога ( "$h$" см.черт.3) тарелки определяется расчетом и должна приниматься равной от 20 до 50 мм.

1.5. Основные параметры тарелок должны соответствовать табл.1

## 2. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Конструкция и основные размеры тарелок должны соответствовать чертежам 1÷18 и табл. 2÷4.

2.2. Тарелки всех конструктивных исполнений предусмотрены с тремя свободными сечениями за счет изменения расстояния "$t$" (см.черт.14 и табл.1) между рядами клапанов по ходу жидкости, 50, 75 и 100 мм.

2.3. Толщина деталей, указанная в скобках относится к тарелкам из коррозионностойкой стали.

2.4. Уголки и швеллеры в тарелках из коррозионностойкой стали выполняются из гнутого профиля или сварной конструкции.

НИ 908-5

# Основные параметры тарелок исполнения I, II, III и IV

Таблица 1

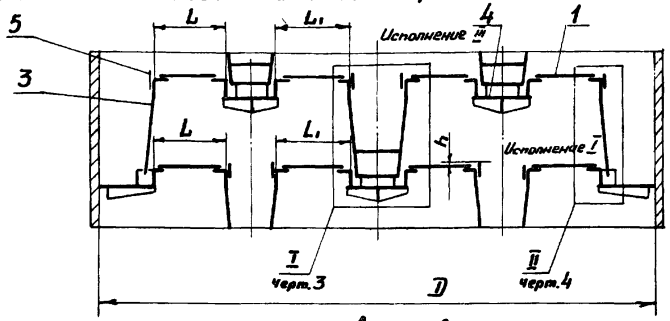
| Диаметр колонны, мм | Свободное сечение колонны, м² | Масса тарелки*, кг не более | | | Рабочее сечение тарелки, м² | Периметр слива***, м | Сечение перелива***, м² | Шаг, t мм | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 60 | | | 75 | | | 100 | | |
| | | из углеродистой стали | | из коррозионно-стойкой стали | | | | Относительное свободное сечение тарелки, % | Количество клапанов** | Количество рядов клапанов на один поток | Относительное свободное сечение тарелки % | Количество клапанов** | Количество рядов клапанов на один поток | Относительное свободное сечение тарелки % | Количество клапанов** | Количество рядов клапанов на один поток |
| | | Общая | В т.ч. коррозионностойкой стали | | | | | | | | | | | | | |
| 3200 | 8,0 | 770 | 180 | 600 | 4,48 | 8,20 | 1,48 | 5,7 | 364 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| 3400 | 9,1 | 820 | 190 | 640 | 5,28 | 10,00 | 1,59 | 6,05 | 435 | 4 | 5,31 | 384 | 3 | — | — | — |
| 3600 | 10,2 | 910 | 210 | 710 | 6,15 | 10,66 | 1,7 | 6,5 | 584 | 5 | 4,38 | 355 | 3 | — | — | — |
| 3800 | 11,30 | 1010 | 240 | 790 | 6,45 | 11,29 | 2,09 | 7,0 | 624 | 5 | 4,13 | 372 | 3 | — | — | — |
| 4000 | 12,6 | 1190 | 280 | 930 | 7,43 | 11,92 | 2,22 | 7,77 | 780 | 6 | 5,14 | 516 | 4 | 3,9 | 392 | 3 |
| 4500 | 15,9 | 1310 | 310 | 1020 | 9,26 | 13,54 | 2,9 | 8,15 | 1032 | 7 | 5,81 | 736 | 5 | 4,6 | 588 | 4 |
| 5000 | 19,6 | 1600 | 380 | 1250 | 11,89 | 15,26 | 3,27 | 9,8 | 1532 | 9 | 6,55 | 1024 | 6 | 5,5 | 860 | 5 |
| 5500 | 23,8 | 1830 | 430 | 1430 | 14,23 | 16,88 | 4,05 | 9,78 | 1950 | 10 | 6,76 | 1280 | 7 | 4,95 | 920 | 5 |

* В таблице указана масса при расстоянии между тарелками 800 мм.

** Количество клапанов на тарелке может быть уменьшено на 5% от указанного в таблице.

*** В таблице указаны минимальные сечение перелива и периметр слива (центрального с 2-мя боковыми или 2-х средних переливов)

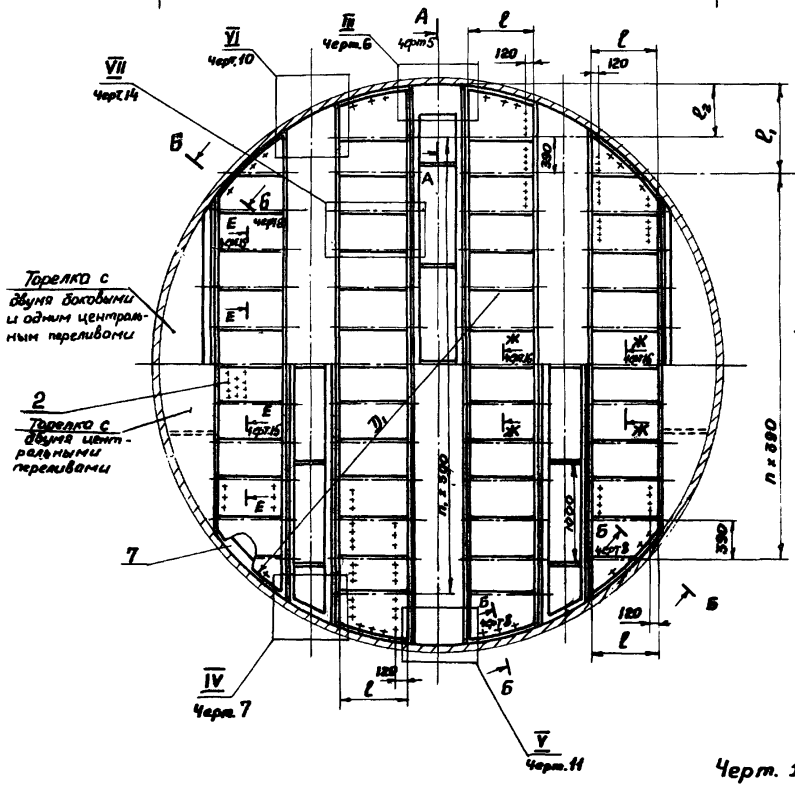
## Тарелки исполнений I и III диаметрами 3200 ÷ 5500мм




мм

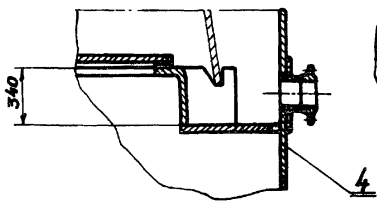
Таблица 2

| D | D1 | l | l1 | l2 | L | L1 | n | n1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3200 | 3140 | 340 | 625 | 430 | 405 | 410 | 5 | 6 |
| 3400 | 3340 | 390 | 725 | 335 | 455 | 455 | | 7 |
| 3600 | 3540 | 440 | 630 | 435 | 500 | 500 | 6 | |
| 3800 | 3740 | 440 | 535 | 340 | 505 | 505 | | 8 |
| 4000 | 3940 | 490 | 635 | 440 | 540 | 550 | 7 | |
| 4500 | 4420 | 540 | 690 | 300 | 605 | 605 | 8 | 10 |
| 5000 | 4920 | 640 | 745 | 355 | 695 | 695 | 9 | 11 |
| 5500 | 5420 | 690 | 800 | 410 | 755 | 755 | 10 | 12 |

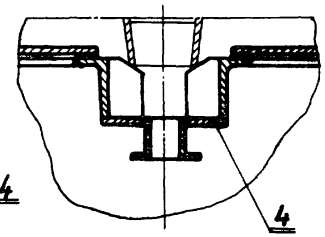



Черт. 1

### Исполнение IV



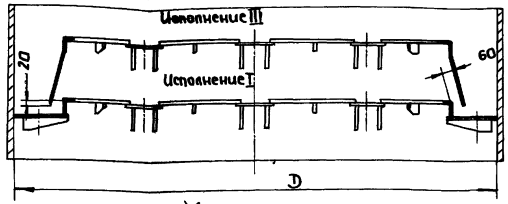

### Исполнение II

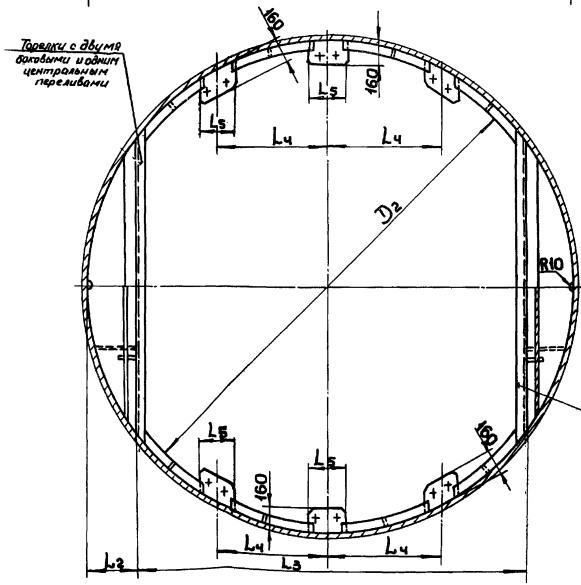



1. Полотно
2. Клапан
3. Перегородка
4. Картон
5. Сливной порог
6. Ограничитель
7. Полка опорная

НМ 909-7

Детали тарелок исполнений I, II, III, IV привариваемые к корпусу аппарата диаметрами 3200-5500 мм



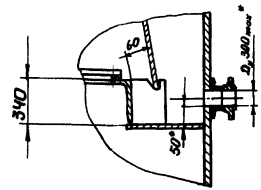

Тарелки с двумя центральными переливами

мм

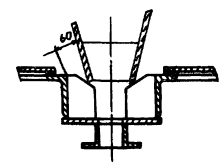
Таблица 3

| D | $D_2$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3200 | 3080 | 335 | 2630 | 770 | 460 |
| 3400 | 3280 | 340 | 2720 | 755 | 460 |
| 3600 | 3480 | 350 | 2900 | 800 | 460 |
| 3800 | 3680 | 365 | 3070 | 855 | 510 |
| 4000 | 3880 | 385 | 3230 | 900 | 510 |
| 4500 | 4340 | 440 | 3620 | 1005 | 590 |
| 5000 | 4840 | 510 | 3980 | 1085 | 590 |
| 5500 | 5340 | 565 | 4370 | 1205 | 640 |

Исполнение IV

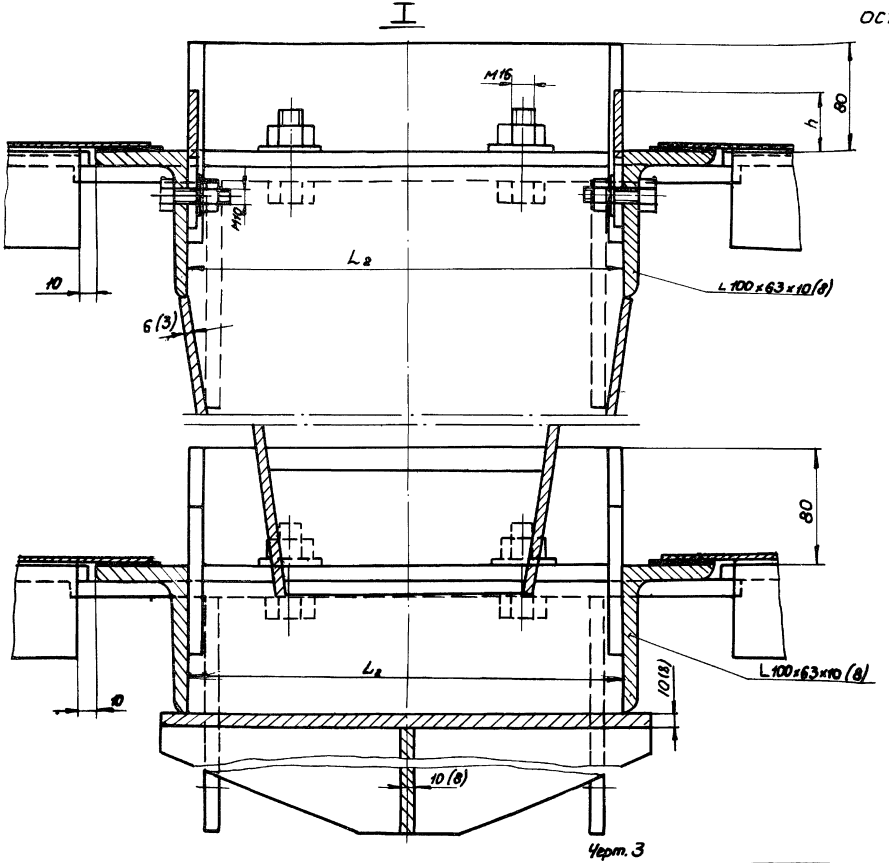



Исполнение II




* Размеры для справок

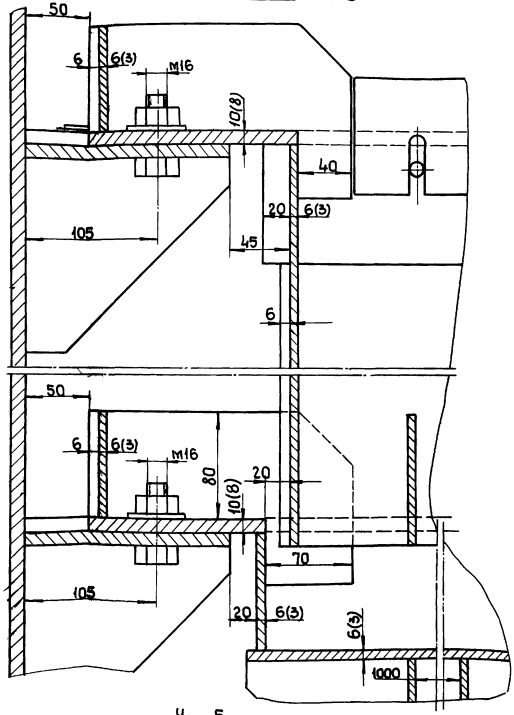
Черт. 2



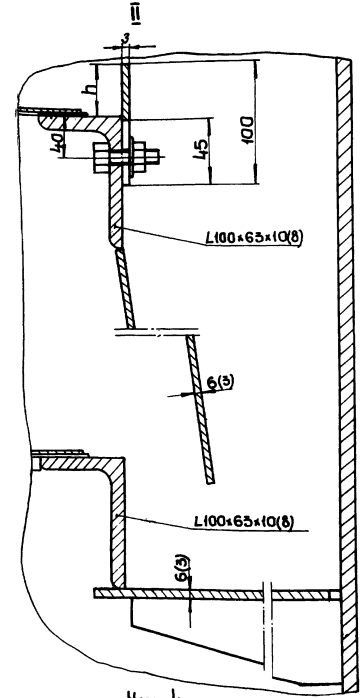

Черт. 3

мм. Таблица 4

| D | $L_2$ |
|---|---|
| 3200 | 300 |
| 3400 | 300 |
| 3600 | 300 |
| 3800 | 330 |
| 4000 | 330 |
| 4300 | 400 |
| 5000 | 400 |
| 5500 | 450 |

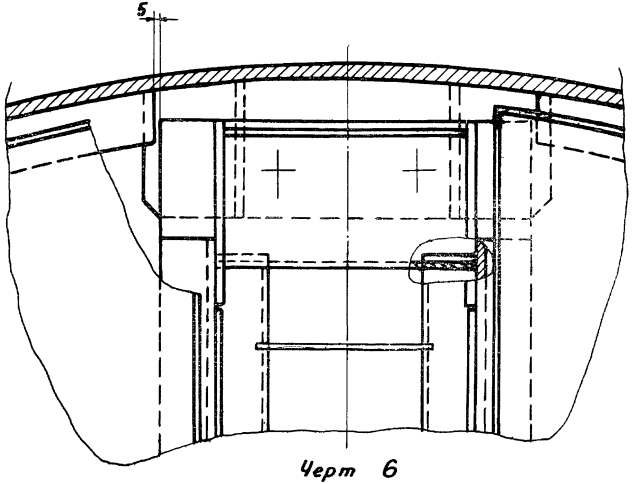

А-А повернуто
50
6
6(3)
М16
10(8)
40
20
6(3)
105
45
6
50
6
6(3)
М16
80
20
10(8)
70
105
20
6(3)
6(3)
1000

Черт 5


II
3
h
40
45
100
L100×63×10(8)
6(3)
L100×63×10(8)
6(3)

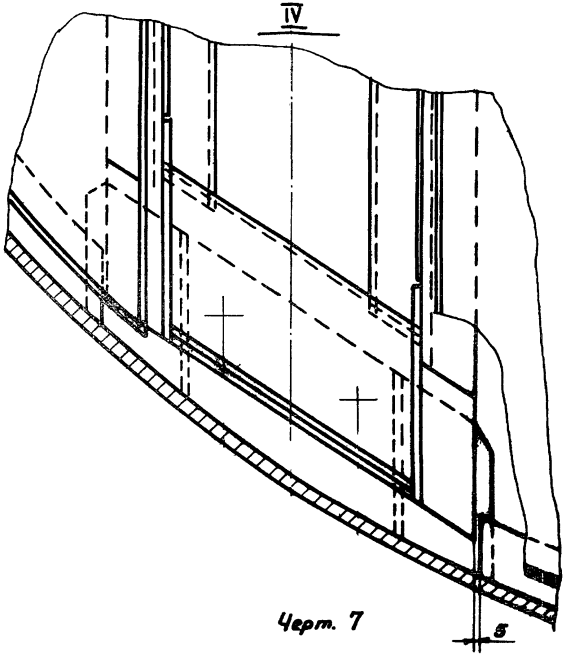
Черт 4

III



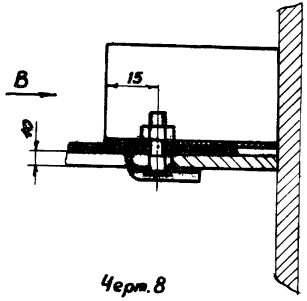

Черт 6

IV



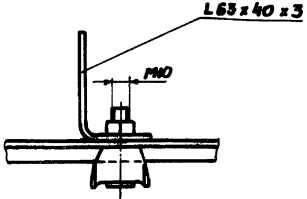

Черт. 7

Б-Б повернуто




Черт. 8

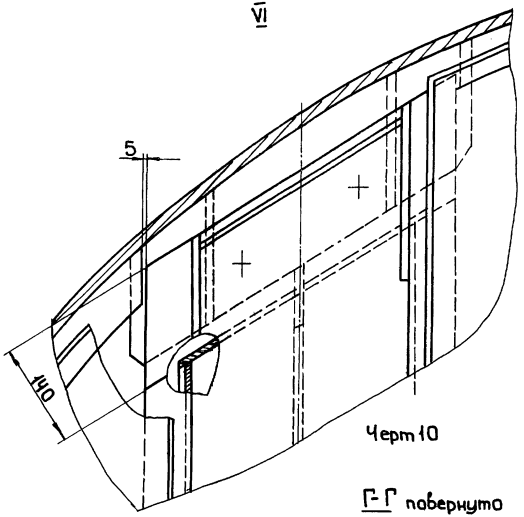
Вид В




Черт. 9

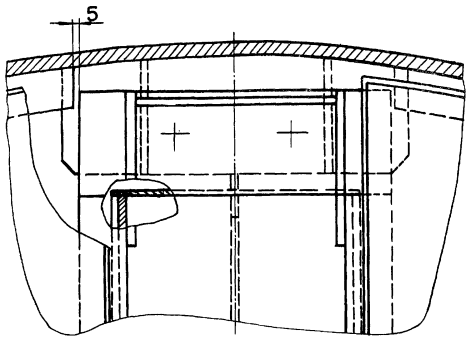
НИ 909-14

VI



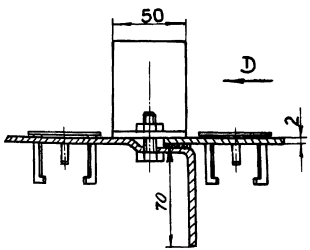

Черт 10

V повернуто



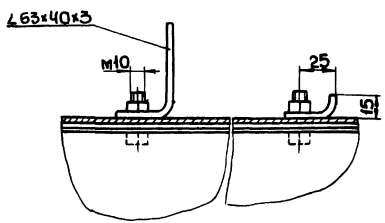

Черт 11

Г-Г повернуто



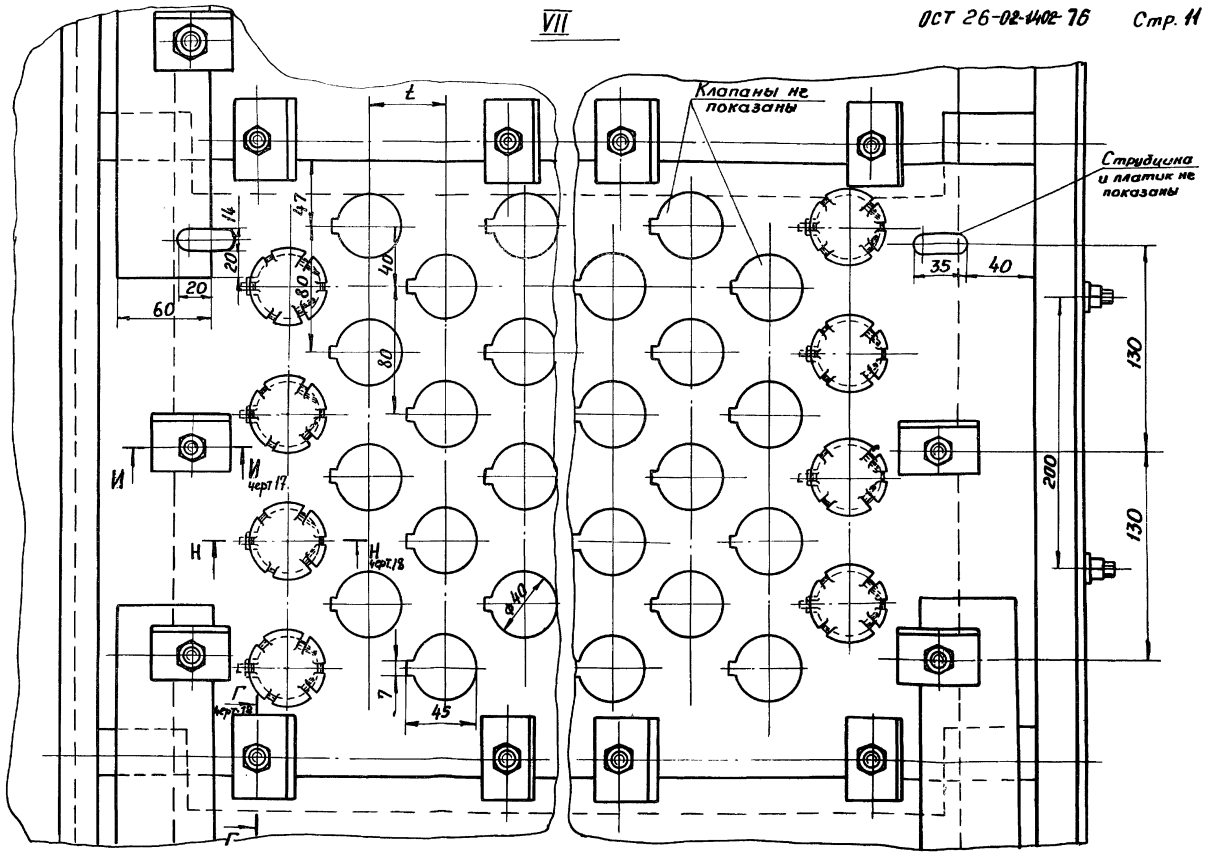

Черт 12

Вид Д



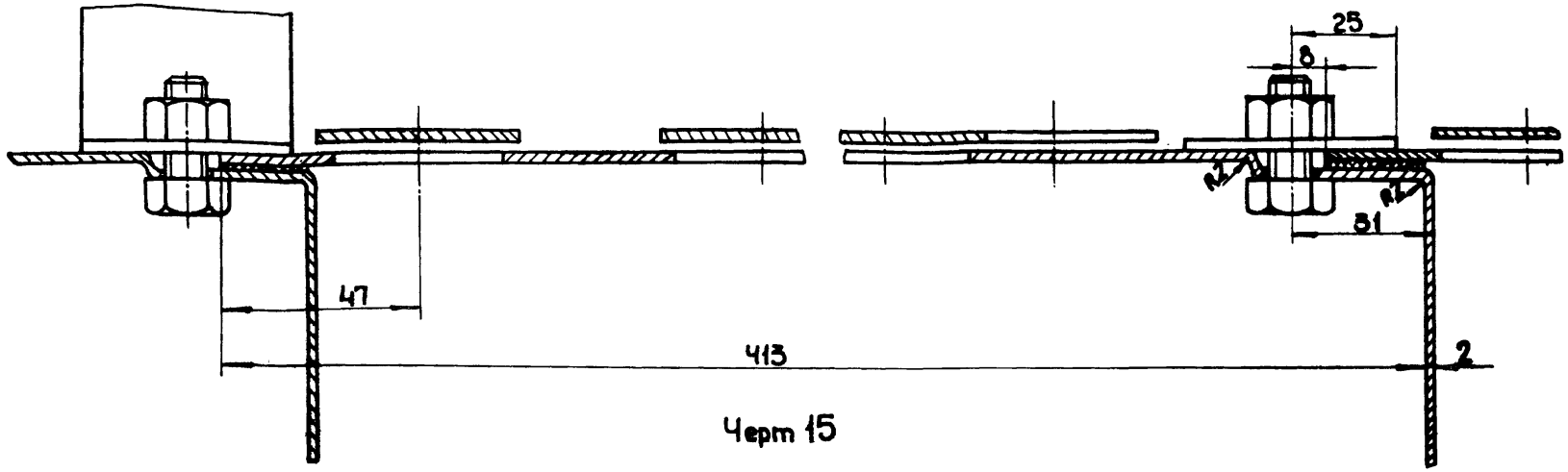

Черт 13

АИ 909-12


t
Клапаны не показаны
Струбцина и планик не показаны
14
47
20
20
60
80
40
80
35
40
130
200
130
И
И
черт 17
Н
Н
черт 18
Г
черт 18
Г
Ø40
7
45

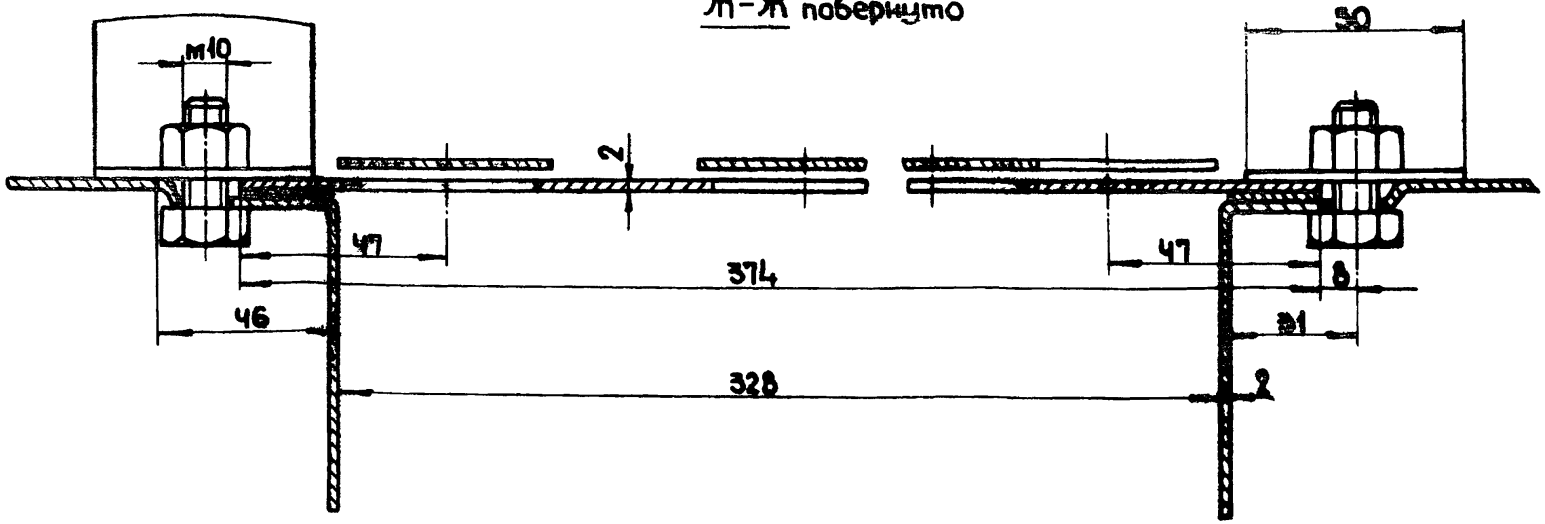
Черт. 14

Е-Е повернуто



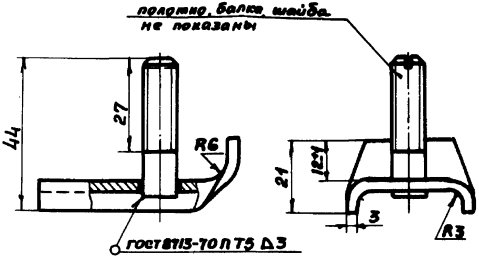

Черт 15

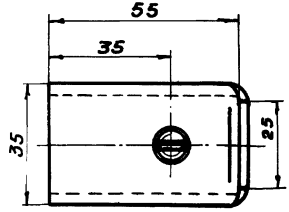
Ж-Ж повернуто




Черт 16

И-И повернуто

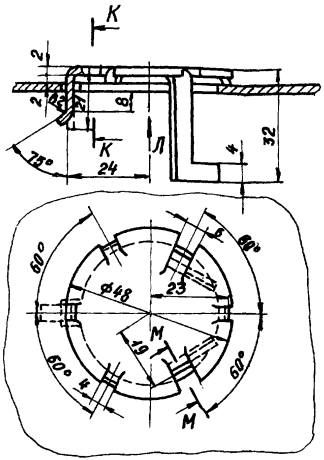


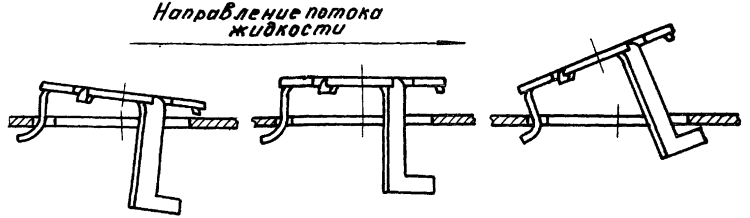



Черт. 17

Н-Н




Положение клапана при различных нагрузках на пару.

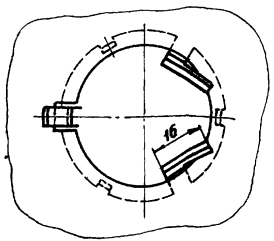



при минимальных нагрузках

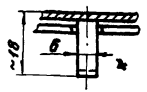
при средних нагрузках

при максимальных нагрузках

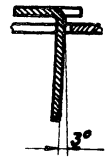
Вид Л




К-К




М-М повернуто




Черт. 18

НЦ-309-16

Пример условного обозначения тарелки исполнения I диаметром 5000 мм при расстоянии между тарелками 600 мм, между рядами клапанов 75 мм, с высотой сливного порога 40 мм, изготовленной из стали марки ВСт3сп2:

Тарелка I $\frac{5000-600}{75-40-ВСт3сп}$ ОСТ 26-02-1402-76

То же, исполнения II изготовленной из стали марки 08Х13:

Тарелка II $\frac{5000-600}{75-40-08Х13}$ ОСТ 26-02-1402-76

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Тарелки должны изготовляться в соответствии с техническими требованиями ОСТ 26-291-71 и настоящего стандарта по рабочим чертежам.

3.2. Тарелки должны изготовляться из сталей марок ВСт3сп, ВСт3пс по ГОСТ 380-71, 08Х13, 12Х18Н10Т, 08Х22Н6Т, 10Х17Н13М2Т или 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632-72.

В технически обоснованных случаях по согласованию с заводом-изготовителем допускается тарелки изготовлять из других марок сталей и сплавов.

В тарелках из углеродистых сталей полотна, клапаны, сливной порог, крепежные детали и ограничители должны быть изготовлены из стали марки 08Х13 по ГОСТ 5632-72.

3.3. Материал деталей тарелок, привариваемых к корпусу аппарата, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалу корпуса, а при выполнении корпуса аппарата из двухслойной стали предъявляемым к материалу плакирующего слоя.

3.4. Прокладки должны быть изготовлены из паронита марки ПМБ или ПОН по ГОСТ 481-71. В технически обоснованных случаях по согласованию с заводом-изготовителем допускается прокладки изготовлять из других материалов.

3.5. Выбор типов и конструктивных элементов швов сварных соединений производит заводизготовитель в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

3.6. Опорные детали тарелок, привариваемые к корпусу аппарата, должны быть приварены сплошным двухсторонним швом.

3.7. Допускается применять приваренные шпильки вместо болтов для крепления полотен и сливных порогов.

3.8. Расстояние между струбцинами крепления полотен к опорным полкам в пределах одного полотна должно составлять 175мм.

3.9. В тарелках должны применяться болты по ГОСТ 7798-70, гайки по ГОСТ 5915-70 и шайбы по ГОСТ 11371-68.

3.10. При изготовлении струбцины (см.черт.17) допускается приваривать шпильку контактным способом без пробивки отверстия в скобе при условии равнопрочности сварного и резьбового соединений.

3.11. Маркировать-условное обозначение тарелки. Марку материала маркировать в деталях.

Зак. № 1028 21 коп. Тираж 180 экз.

ВНИИНЕФТЕМАШ

gost.e-ecolog.ru