СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТАРЕЛКИ ТСК-РЦ, ТСК-РБ КОЛОННЫХ АППАРАТОВ. ПАРАМЕТРЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ОСТ 26 - 1111 - 74

Министерство химического и нефтяного машиностроения СССР

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

Разработан Украинским научно-исследовательским и конструкторским институтом химического машиностроения (УкрНИИхиммаш)

Зам. директора по научной работе Пономаренко В.Г.

Руководитель темы Кузьменко Л.М.

Внесен Главным управлением химического машиностроения

Начальник Главка Бодров Д.М.

Подготовлен к утверждению Центральным проектно-конструкторским и технологическим бюро научной организации производства, труда и управления (ЦПКТБ НОТ)

Начальник ЦПКТБ НОТ Серб Л.Ф.

Зав. отделом стандартизации Кричевский М.Ю.

Отделом стандартизации научно-исследовательского института химического машиностроения (НИИХиммаш)

Начальник БНИОС Дюкин В.В.

Руководитель темы Власова К.А.

Согласован Главным управлением нефтехимического машиностроения

Начальник Главка Пышевский В.В.

Всесоюзным научно-исследовательским и конструкторским институтом нефтяного машиностроения (ВНИИнефтемаш)

Зам. директора Абросимов Б.З.

Управлением по ремонту предприятий химической промышленности и оборудования Минхимпрома.

Начальник управления Толчин Б.И.

Управлением оборудования Миннефтехимпрома

Начальник управления Штангей В.Г.

Утвержден Техническим управлением Министерства химического и нефтяного машиностроения

Начальник управления Васильев А.М.

Введен в действие

Отраслевой стандарт

Тарелки ТСК-РЦ, ТСК-РБ колонных аппаратов.
Параметры, конструкция и размеры.

ОСТ26-1111-74

Взамен ОН26-01-4-64
ОН26-01-126-69

Приказом
от 197 г № Срок введения установлен
с 197 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

1. Настоящий стандарт распространяется на тарелки стальные двухпоточные разъемные типа ТСК-РЦ, ТСК-РБ с капсульными колпачками диаметром 80, 100 и 150 мм для колонных аппаратов диаметром от 1400 до 5000 мм, применяемых в химической, коксохимической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Тарелки ТСК-РЦ, ТСК-РБ (тарелки стальные капсульные разборные с центральным или боковым сливами) устанавливаются в колонных аппаратах, корпуса которых изготовляются цельносварными или с отъемными крышками.

2. Параметры тарелок должны соответствовать табл. 1.

Конструкция и размеры тарелок должны соответствовать черт. 1, 2, 3 и табл. 2, 3.

Расположение секций тарелок и опорных балок должно соответствовать черт. 4.

Колпачки для тарелок должны изготовляться по ГОСТ 9634-

Исполнение колпачков выбирается в зависимости от гидравлического режима тарелки.

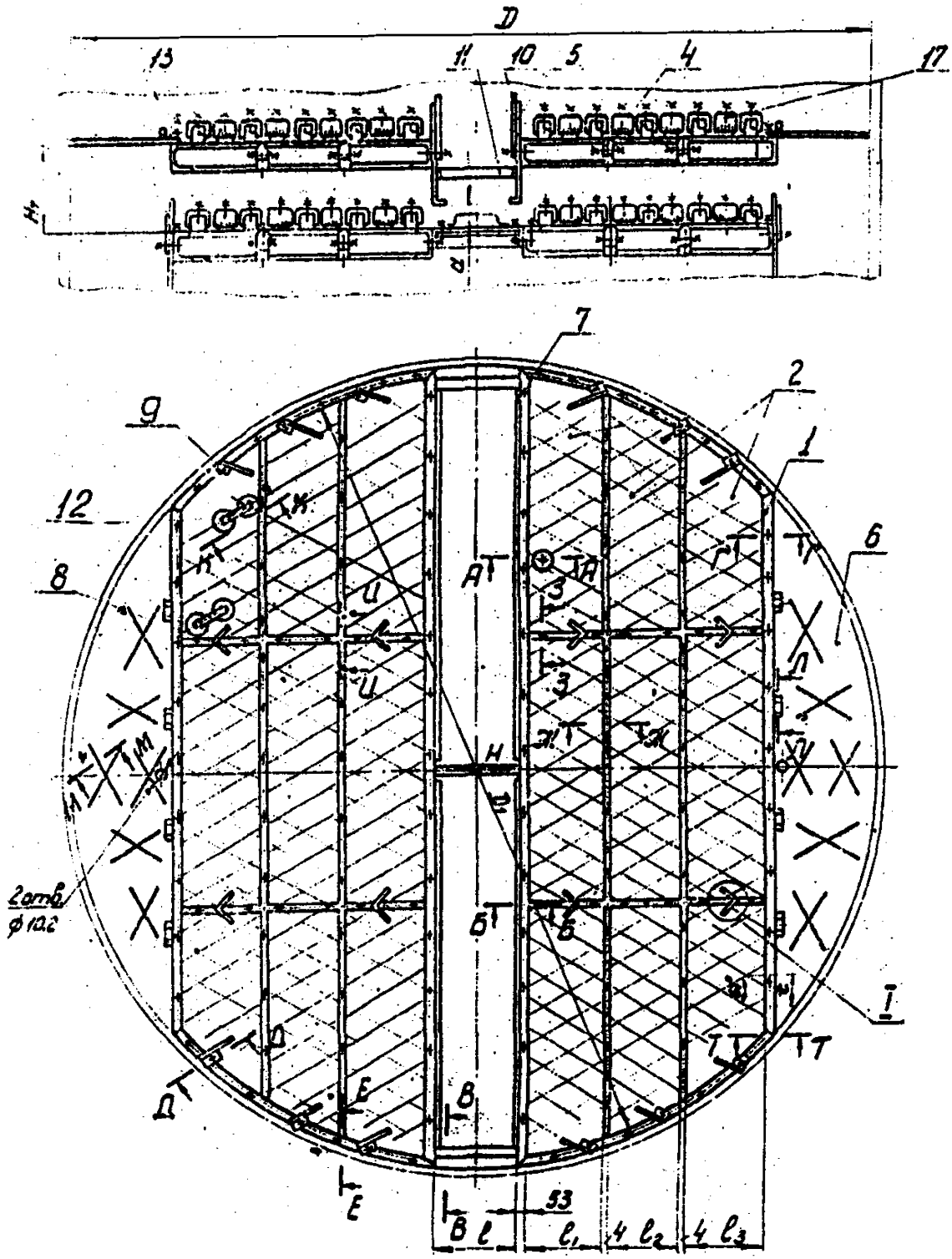
3. Расстояние между тарелками Нт принимать равным: а) 300; 350; 400; 450; 500; 600; 700; 800; 900мм - для колонных аппаратов диаметром 1400; 1600; 1800; 2000; 2200; 2400; 2600; 2800 мм;

б) 400; 450; 500; 600; 700; 800; 900мм - для колонных аппаратов диаметром 3200; 3600; 4000; 4500; 5000 мм.

Таблица 1

D мм	Тип тарелки	Свободное сечение колонны $F_к$, м²	Длина линии барботажа $a_б$, м	Периметр слива $L_с$, м	Сечение перелива $f_{пер}$, м²	Свободное сечение тарелки $F_т$, м²	Относительная площадь прохода паров, %	Величина зазора h, мм
1400	ТСК-РЦ	1,54	15,10	2,340	0,211	0,134	8,70	по ГОСТ 9534-
	ТСК-РБ			1,932	0,251			
1600	ТСК-РЦ	2,01	18,97	2,740	0,259	0,179	8,91	
	ТСК-РБ			2,220	0,311			
1800	ТСК-РЦ	2,54	23,88	3,150	0,277	0,252	9,92	
	ТСК-РБ			2,304	0,334			
2000	ТСК-РЦ	3,14	27,65	3,550	0,404	0,292	9,30	
	ТСК-РБ			2,792	0,536			
2200	ТСК-РЦ	3,80	37,70	3,950	0,426	0,398	10,44	
	ТСК-РБ			2,770	0,464			
2400	ТСК-РЦ	4,52	49,02	4,350	0,444	0,518	11,45	
	ТСК-РБ			2,824	0,898			
2600	ТСК-РЦ	5,31	55,30	4,750	0,582	0,584	11,00	
	ТСК-РБ			3,368	0,696			
2800	ТСК-РЦ	6,16	67,87	5,150	0,629	0,717	11,63	
	ТСК-РБ			3,412	0,674			
3200	ТСК-РЦ	8,04	62,20	5,950	1,064	0,975	12,13	
	ТСК-РБ			4,446	1,372			
3600	ТСК-РЦ	10,18	83,84	6,750	1,273	1,318	12,95	
	ТСК-РБ			4,896	1,582			
4000	ТСК-РЦ	12,57	109,30	7,340	1,524	1,714	13,64	
	ТСК-РБ			5,188	1,762			
4500	ТСК-РЦ	15,90	139,48	8,540	1,861	2,187	13,76	
	ТСК-РБ			5,268	2,226			
5000	ТСК-РЦ	19,64	177,20	9,540	2,367	2,779	14,23	
	ТСК-РБ			5,940	2,751			

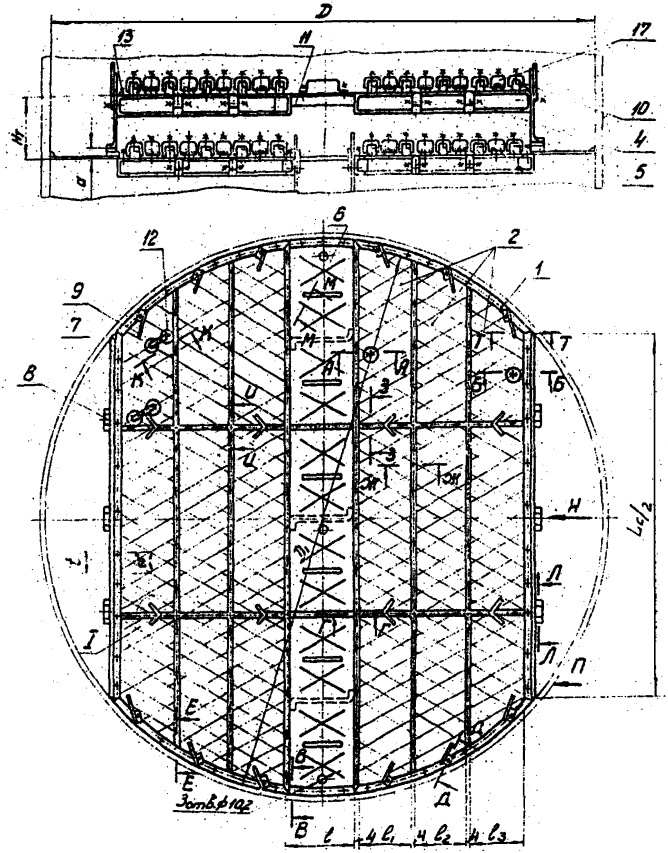
Тарелки ТСК-РЦ



Черт. 1

Сечения и выносные элементы показаны на последующих листах.

Тарелки ТСК-Р5



Черт. 2

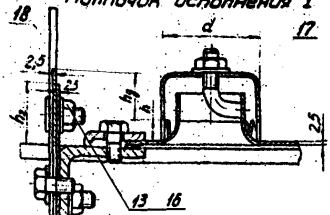
Сечение и выносные элементы показаны на последующих листах.

Для тарелок ТСК-РЦ

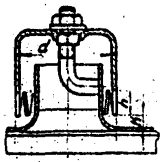
А-А

ф1400÷3600

Колпачок исполнения 1



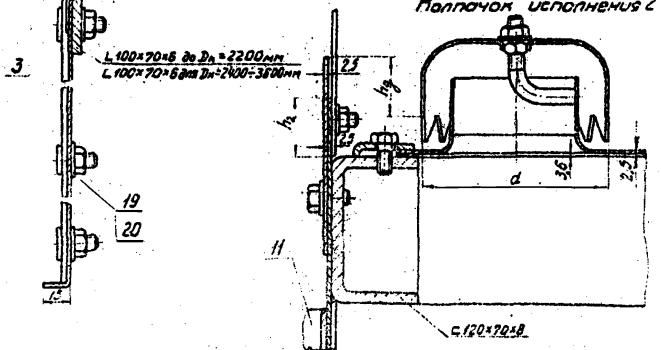
Колпачок исполнения 2



А-А

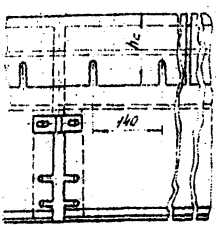
ф4000÷5000

Колпачок исполнения 2



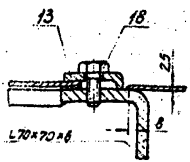
Вид Н повернуто

ф4000÷5000



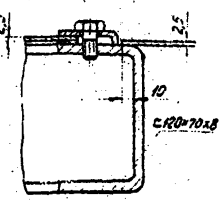
Г-Г

ф1400÷3600

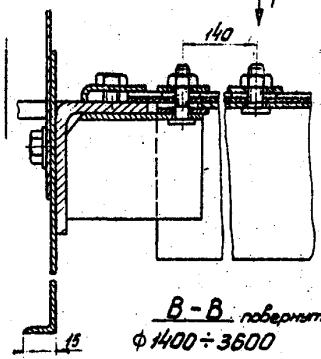


Г-Г

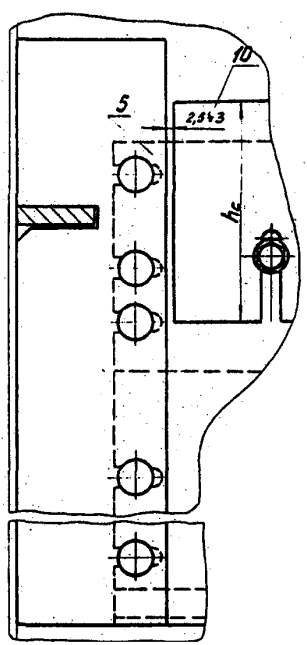
ф4000÷5000



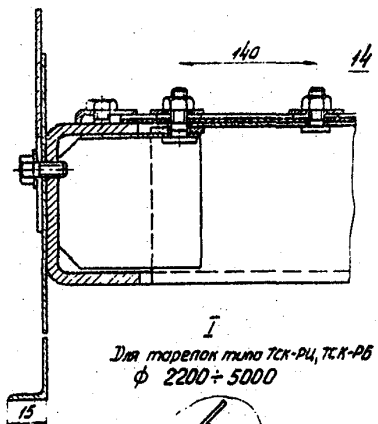
Б - Б
ф 2000÷3600



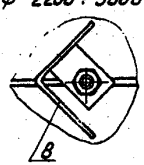
В - В повернуто
ф 1400÷3600



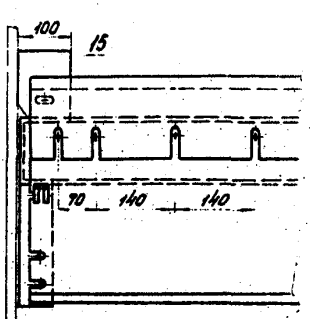
Б - Б
ф 4000÷5000



I
Для тарелок типа ТСК-РЦ, ТСК-РБ
ф 2200÷5000



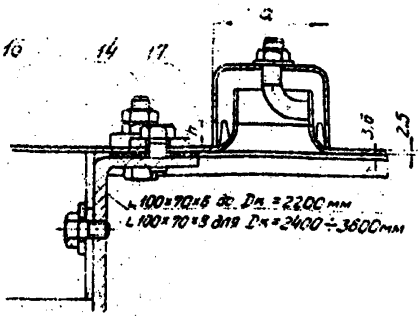
В - В повернуто
ф 4000÷5000



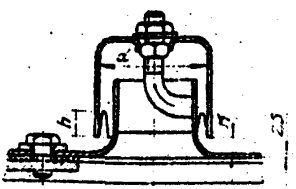
Для тарелок ТСК-РБ

А-А
Ф1400÷3600

Колпачок исполнения 1

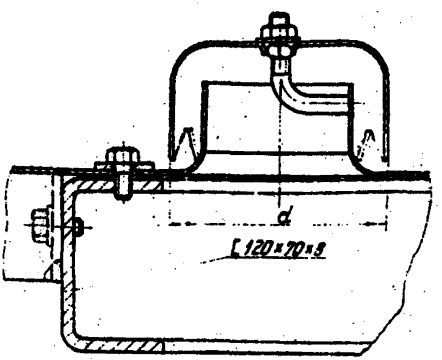


Колпачок исполнения 2



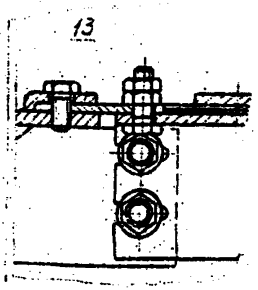
А-А
Ф4000÷5000

Колпачок исполнения 2



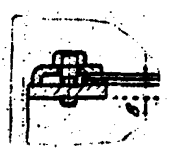
19 11 3

В-В повернуто
Ф1400÷3600

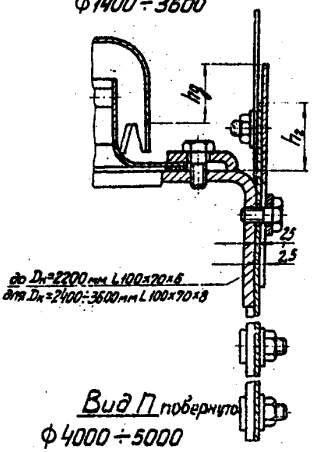


В-В повернуто
Ф4000÷5000

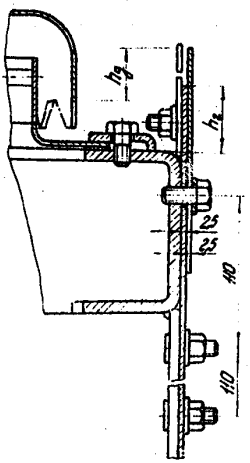
18



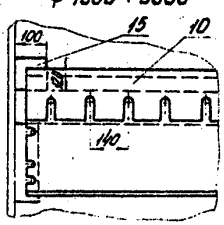
Б-Б
ф1400÷3600



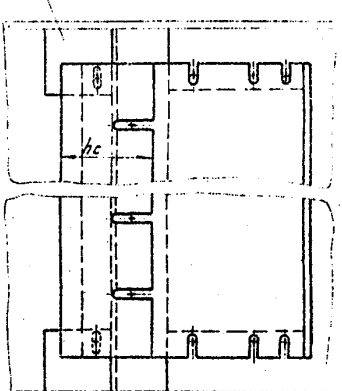
Б-Б
ф4000÷5000



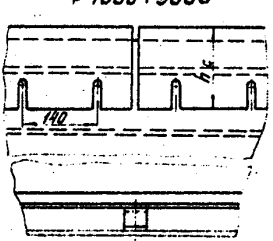
Вид П повернуто
ф4000÷5000



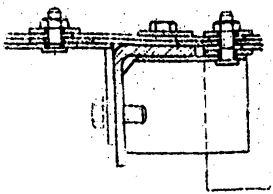
Вид Н
15 ф1400÷3600



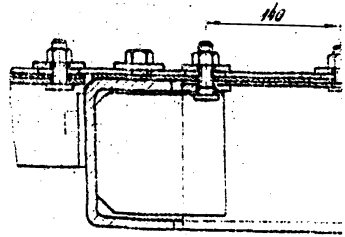
Вид Н повернуто
ф4000÷5000



Г-Г
ф1400÷3600

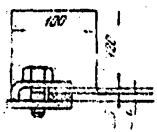


Г-Г
ф4000÷5000

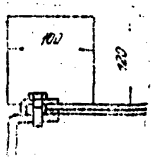


Для тарелок ТСК-РЦ, ТСК-РБ

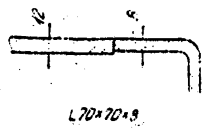
Д-Д повернуто
ф1400÷3600



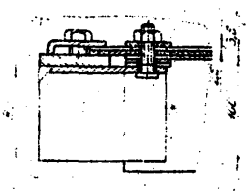
Д-Д повернуто
ф4000÷5000



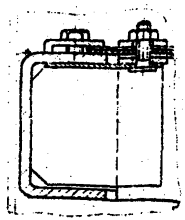
Т-Т
ф1400÷3600



Е-Е повернуто
ф2200÷3600



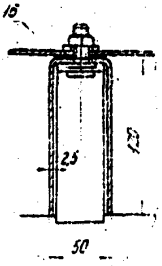
Е-Е повернуто
ф4000÷5000



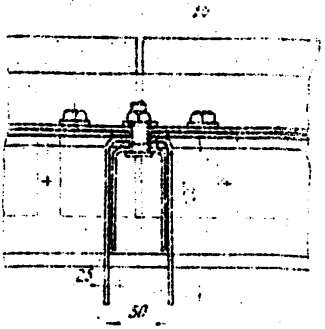
Т-Т
ф4000÷5000



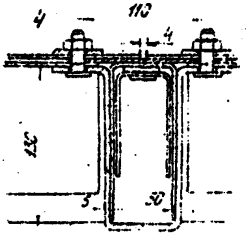
Ж-Ж
ф2000÷5000



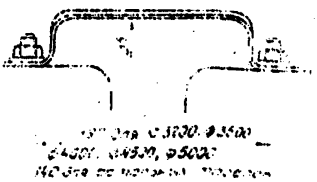
3-3 повернуто
ф2000÷5000



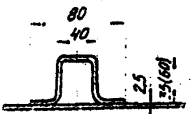
И-И повернуто
ф2200÷5000



К-К повернуто

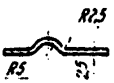


Л-Л повернуто

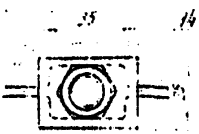


Размер в скобках для тарелок
ф 3200÷5000

М-М повернуто



Вид Г
ф 2000÷5000



1. опора тарелки (сб. ед); 2. секция тарелки (сб. ед); 3. уголок опорный (сб. ед); 4. балка опорная (сб. ед); 5. лист сливной (сб. ед.); 6. сегмент (секция глухая) (сб. ед); 7. планка (сб. ед); 8. уголок (сб. ед.); 9. отбойник (сб. ед.); 10. планка сегментировочная; 11. кронштейн; 12. ручка; 13. скоба; 14. шайба специальная; 15. лист; 16. прокладка; 17. колпачок ГОСТ 9634-; 18. болт М12×35 ГОСТ 7798-; 19. гайка М12 ГОСТ 5916-70; 20. шайба 12 ГОСТ 11371-69.

Размеры в мм

Таблица 2

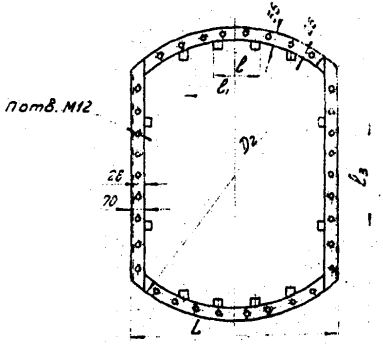
D	D_1	a ТСК-РЦ	a ТСК-РБ	Секции ℓ ТСК-РЦ	Секции ℓ ТСК-РБ	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	Колпачки число, шт	Колпачки d	Колпачки t	Колпачки число, шт	h	h_2	Масса, кг ТСК-РЦ	Масса, кг ТСК-РБ	Применяемость
1400	1318	25±3 (35±3)	30±3 (40±3)	170	210	315	—	515	2	80	110	60	15: 0-30 / 30-60; 20: 0-30 / 30-60; 30: 0-10 / 10-60; h_c = 120 160 120 160 120 160	26	140,0	136,0	
1600	1518			180	280	380						54			161,0	155,0	
1800	1718			170	270	500						76			134,0	176,0	
2000	1918			220	320				4			88			242,0	233,0	
2200	2118			210	310	260	330		8	100	140	120			302,0	298,0	
2400	2318			200	300							156			362,0	340,0	
2600	2518			240	340	380						175			373,0	358,0	
2800	2718			240	340		500					216			443,0	441,0	
3200	3118	55±6	60±6	350	460	390	515		12	150	180	132		48	593,0	557,0	
3600	3518			370	470	515						178			694,0	668,0	
4000	3838			400	500	350	345	515	18			232			988,0	957,0	
4500	4338			430	530	515						296			1150,0	1150,0	
5000	4838			490	550		510					376			1290,0	1236,0	

Примечания:

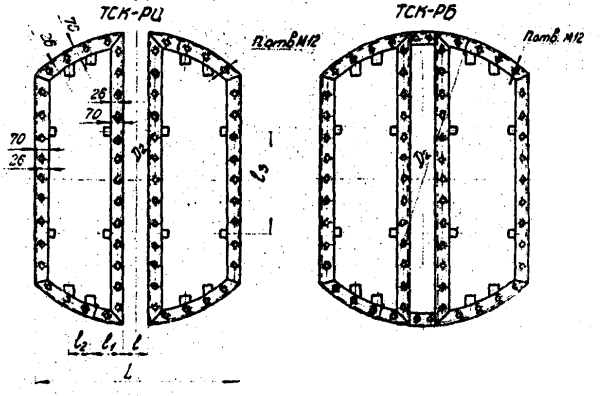
1. Размеры в скобках для тарелок с колпачками исполнения 2.
2. Масса тарелок указана при $H_т$ = 400мм, h = 15мм, h_c = 120мм, и плотности стали 7,85 т/м³.

Конструкция опор тарелок

Для тарелок ТСК-РЦ, ТСК-РБ ф1400÷3600



Для тарелок ф4000÷5000



Черт. 3

Таблица 3

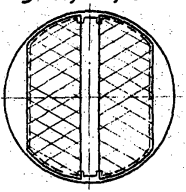
Размеры в мм

D	D_2	L	l	l_1	l_2	l_3	n, шт.	Количество опорных кронштейнов, шт
1400	1395	1012	170	—	—	—	26 (30)	4
1600	1595	1152	180				30 (34)	
1800	1795	1382	170				34 (38)	
2000	1995	1432	220				36 (40)	6
2200	2195	1710	210	840	—	—	42 (46)	10
2400	2395	1940	200	1070			44 (48)	
2600	2595	1980	240	1110			48 (52)	
2800	2795	2220					56 (60)	
3200	3195	2300	350	1160		1140	64 (70)	12
3600	3595	2650	370	1510		1330	70 (74)	
4000	3994	3048	400	1705	349		132 (138)	16
4500	4494	3408	430	570		1520	152 (138)	
5000	4994	3798	490		514	1710	168 (174)	

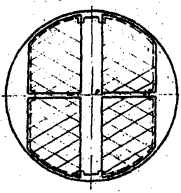
Размеры в скобках относятся к тарелкам ТСК-РБ

Схема расположения секций тарелок и опорных балок

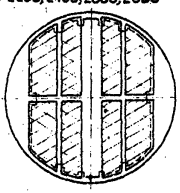
D 1400, 1600, 1800



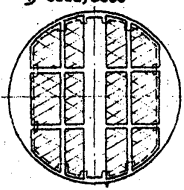
D 2000



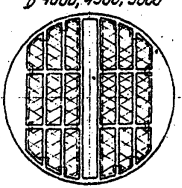
D 2200, 2400, 2600, 2800



D 3200, 3600



D 4000, 4500, 5000



Черт. 4.

Пример условного обозначения тарелки ТСК-РЦ колонного аппарата диаметром 1600мм с колпачками исполнения 1, высотой прорези колпачка 20мм, расстоянием h_2 = 10мм и расстоянием между тарелками $H_т$ = 400мм:

Тарелка ТСК-РЦ-1-1600-20-10-400 ОСТ26-1111-74

То же для тарелки ТСК-РБ с колпачками исполнения 2, величиной зазора К = 5мм.

Тарелка ТСК-РЦ-2-1600-20-10-400-5 ОСТ26-1111-74

Материал тарелки оговаривается при заказе.

4. Тарелки должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, техническими требованиями ОСТ26-291-71, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5. Технологический расчет тарелок должен производиться по РТМ 26-01-12-67.

6. Выбор типов и конструктивных элементов швов сварных соединений производит завод-изготовитель в соответствии с действующей нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

7. Тарелки должны изготовляться из сталей марок: ВСт3сп ВСт3пс Ст3кп по ГОСТ380-71; 08кп, 10 по ГОСТ1050-60; 12Х15Н10Т, 10Х17Н13М2Т; 08Х13 по ГОСТ 5632-72.

По согласованию с заводом-изготовителем допускается применение других марок сталей с механическими и химическими свойствами, обеспечивающими изготовление и эксплуатацию тарелок.

В тарелках, изготовленных из стали марки 08Х13, допускается устанавливать колпачки из стали марки 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72.

8. Болты и шпильки для тарелок из углеродистых сталей должны изготовляться из стали марки 08Х13 а гайки - из стали марки 08Х13 или 20Х13 по ГОСТ 5632-72. Для тарелок из коррозионностойких сталей материал болтов шпилек и гаек должен соответствовать материалу тарелок.

Допускается крепление секций тарелок к кольцевому листу приварными шпильками вместо болтов.

9. Отклонение плоскости опорных балок от плоскости опоры не должно быть более 3мм.

10. Допускается для тарелок из углеродистых сталей замена П-образных балок на стандартный прокат из уголков или швеллеров при условии соблюдения требований, предъявляемых к балкам.

11. Материал прокладки - асбестовая ткань марки АТ-2 по ГОСТ 6102-67.
В технически обоснованных случаях допускается применение прокладок из других материалов.

12. В местах установки люков допускается расстояние между тарелками 1200 мм.

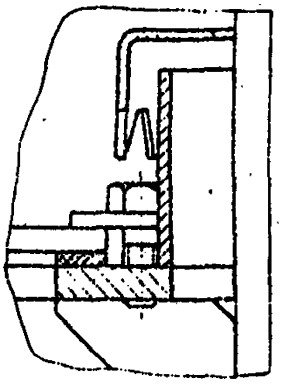
13. Для слива воды из колонного аппарата в горизонтальном положении в опорной раме сверлить 2 отверстия диаметром не более 10 мм.
Допускается установка гидрозатвора, вместо сверления отверстий, в соответствии с рекомендуемым приложением.

14. Маркировать условное обозначение тарелки Марку материала маркировать в деталях.

Рекомендуемое

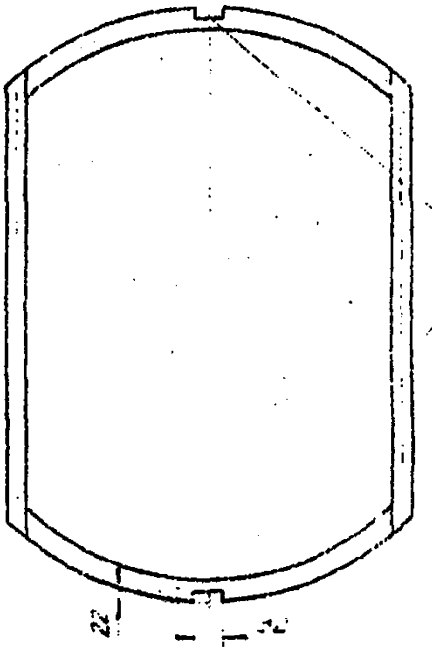
Схема

гидрозатвора для удаления воздуха и слива воды с тарелок при гидроиспытаниях колонных аппаратов в горизонтальном положении.



полуколпачок колпульный

полупатрубок паровой



Место установки гидрозатвора

Примечания:

1. При отсутствии на корпусе колонны по оси тарелок штуцеров люков, патрубков и т.п. отверстий предусмотреть пробки или штуцера с диаметром не менее 30мм и расположить их в крайних точках и в центре колонны в количестве не менее 3 шт.
2. Установка полуколпачков должна соответствовать отметкам на тарелке и создавать гидрозатвор при работе колонны

Ротапринт УкрНИИхиммаша, г.Харьков, Райсоветский пер.,2

Заказ №353 Тираж 300 экз.

ИЗМЕНЕНИЯ №I

к ОСТ 26-IIII-74 "Тарелки ТСК-РЦ, ТСК-РБ колонных аппаратов. Параметры, конструкция и размеры".

Пункт 2. Заменить ссылку:ГОСТ 9634-68 на ГОСТ 9634-75

Пункт 3. После слов "тарелки Нт" дополнить словами: "в соответствии с ГОСТ 2I944-76"

Изменения №I согласованы Минхимпромом и Минхимнефтепромом и утверждены Минхимнефтемашем I4.09.78г.

gost.e-ecolog.ru