

МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЕГАЗОПРОДУКТОВОГО
С С С Р
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО И НЕФТЕ-
ХИМИЧЕСКОГО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГИПРОНЕФТЕМАН

Базовая организация по стандартизации и нормализации
нефтяного оборудования

ОН 26-02-144-69

Отраслевая нормаль

ТАРЕЛКИ РЕКТИФИКАЦИОННЫЕ КЛАПАННЫЕ ПРЯМОТОЧНЫЕ
ЧЕТЫРЕХПОТОЧНЫЕ

КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Москва 1969

СССР Министерство химического и нефтяного машиностроения	Отраслевая нормаль Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры	ЮН26-02-144-69 Группа Г47 Лист 1 Всего листов 22
--	--	---

Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные применяются в колонных аппаратах с высокими нагрузками по жидкости, проницаемость при переменных нагрузках не пару и жидкости и повышенных требованиях к качеству получаемых продуктов в нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других отраслях промышленности.

I. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

I.1. Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные предусмотрены для аппаратов диаметром 3200, 3400, 3600, 3800 4000, 4500, 5000, 5500 мм двух типов:

- а/ тарелки с двумя средними сливами
- б/ тарелки с боковыми и центральными сливами

Примечание: а/ Диаметры тарелек условно обозначены по диаметрам аппаратов.

б/ Диаметры аппаратов приняты по ГОСТ 9617-67 "Сосуды и аппараты. Ряды диаметров".

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

I.3. Основные параметры тарелок должны соответствовать таблице I.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Конструкция и основные размеры тарелок должны соответствовать чертежам I + 24 и таблицам 2 + 7.

Таблица 1

Диаметр аппарата D mm	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
Площадь сечения аппарата D m ²	8,04	9,08	10,18	11,34	12,57	15,90	19,64	23,76
Количество клапанов на тарелке	524	680	728	900	1072	1390	1880	2600
Относительная площадь прохода паров в %	8,2	9,4	9,0	10,0	10,7	11,0	12,0	13,7
Относительная рабочая площадь тарелки в %	58	60	61	63	65	65	69	71
Длина сливов на тарелке с боковыми и центральными сливами в м	8,9	9,5	10,3	10,8	11,3	12,9	14,2	15,5
Количество рядов клапанов по ходу жидкости на один поток	5	6	7	8	9	11	14	
Общий вес тарелки с двумя средними сливами	из углеродистой стали				стали			
	950	1010	1140	1210	1340	1600	2000	2200
8 кг (не более)	из легированной стали				стали			
	600	640	710	790	930	1020	1250	1430
Общий вес тарелки с боковыми и центральными сливами	из углеродистой стали				стали			
	960	1040	1150	1250	1350	1550	1930	2180
8 кг (не более)	из легированной стали				стали			
	630	680	770	840	900	1050	1280	1440

Примечания: 1. За площадь прохода паров принята площадь всех отверстий диаметром 40мм под клапаны в полотнах тарелки.
 2. Общий вес тарелок указан при расстоянии между тарелками 600мм.
 3. Вес клапанов и крепежа из легированной стали составляет 10% от веса тарелки выполненной из стали ВМСтЗкп.
 4. Вес деталей привариваемых к каркасу аппарата составляет 20% от общего веса тарелки.

Обозначение тарелок

Пример условного обозначения тарелки диаметром 4000мм при расстоянии между тарелками 600мм

I С двумя средними сливами:

- а) из стали марки ВМСтЗкп - Тарелка I- 4000-600 - ВМСтЗкп ОН26-02-144-69
 б) из стали марки ОХ13 - Тарелка I- 4000-600 - ОХ13 ОН26-02-144-69

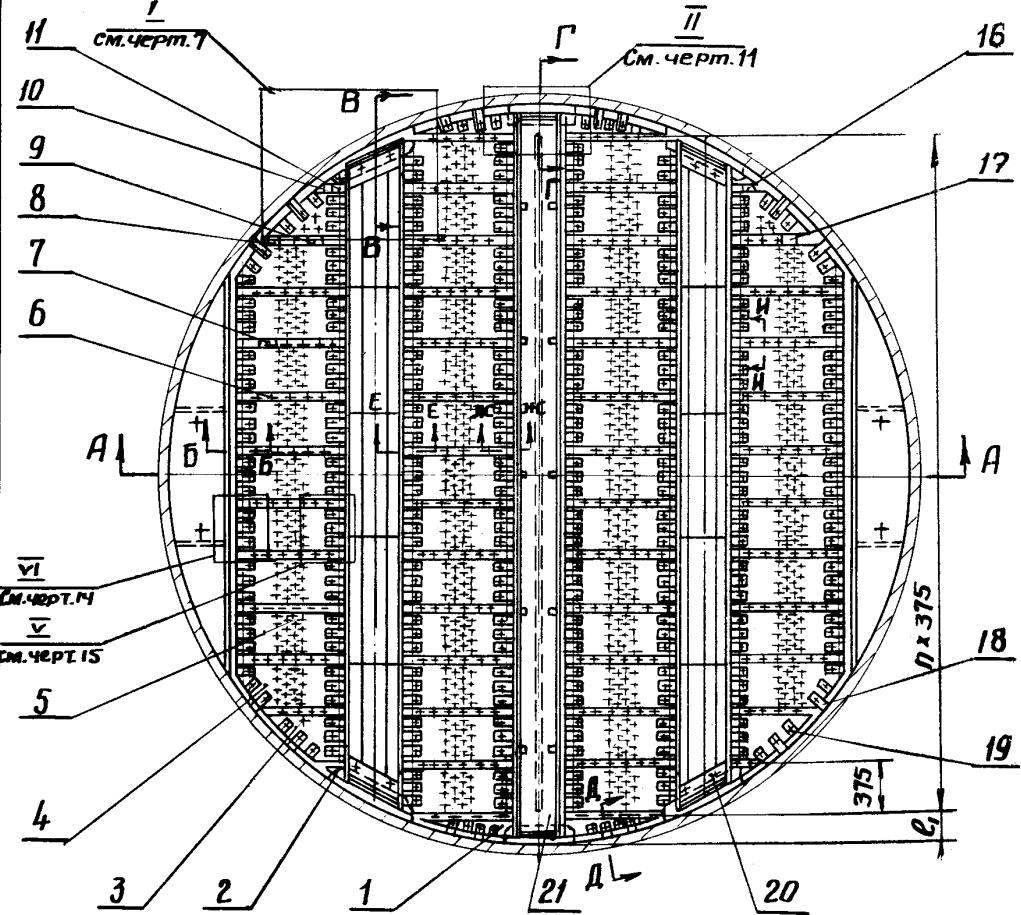
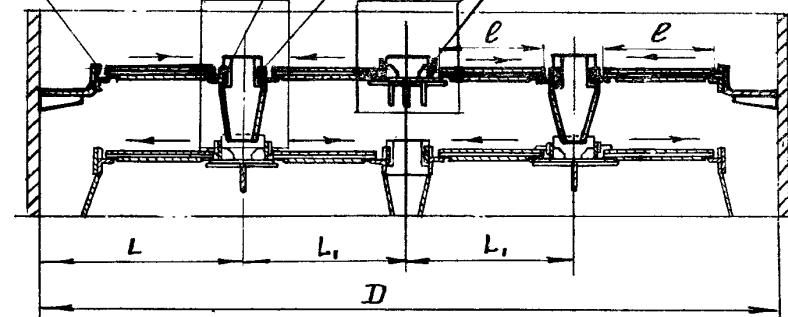
II С боковыми и центральным сливами:

- а) из стали марки ВМСтЗкп - Тарелка II- 4000 - 600 - ВМСтЗкп ОН26-02-144-69
 б) из стали марки ОХ13 - Тарелка II- 4000 - 600 - ОХ13 ОН26-02-144-69

Тарелки с двумя средними сливами

Д-Д

III
см. черт. 6
12
13
14
IV
см. черт. 8
15



Черт. 1

Тарелки ректификационные клапанные
прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры.

ОН 26-02-144-69

лист 3

Таблица 2

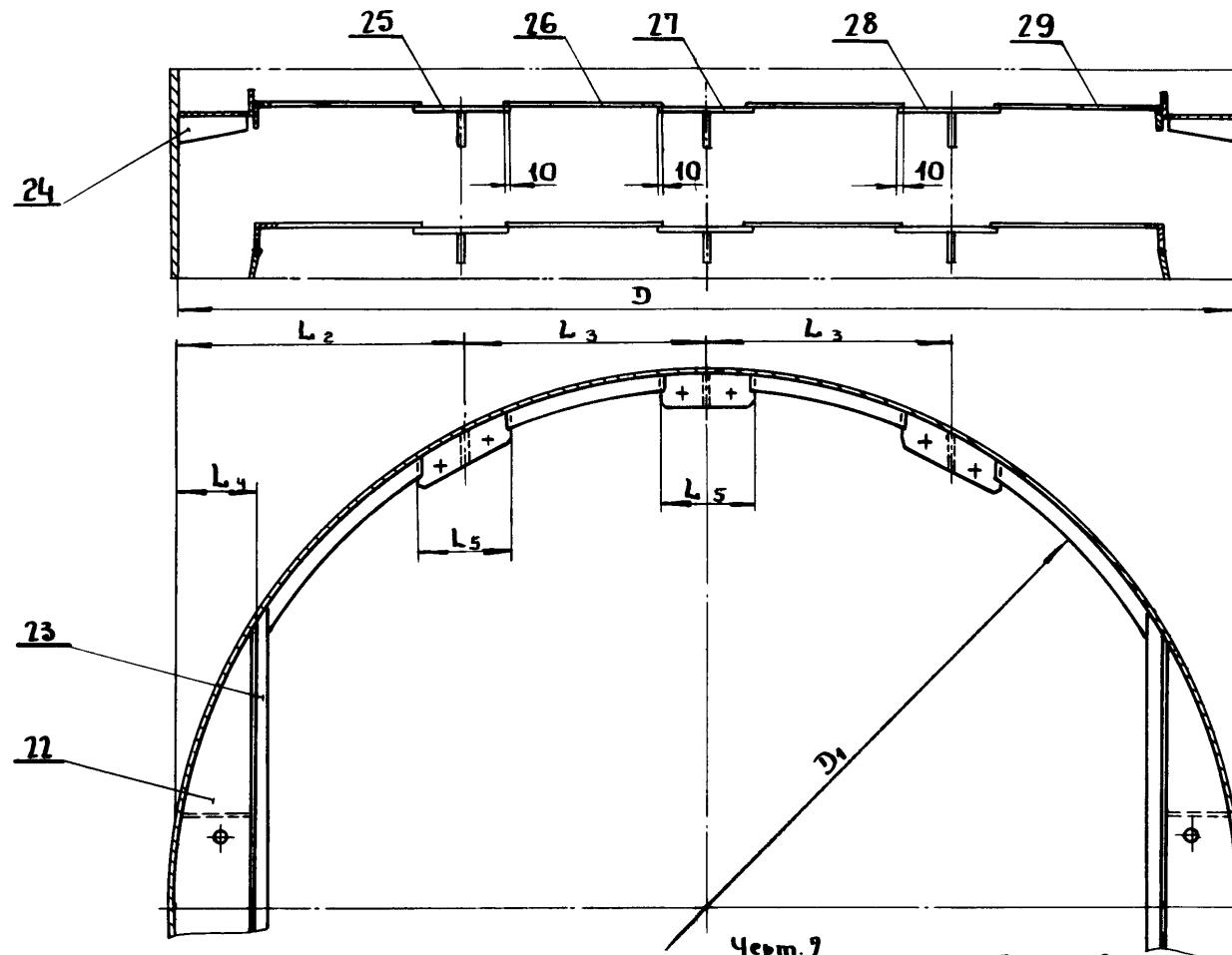
Мм диаметр днищата, 1"	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
L	880	930	1000	1050	1100	1240	1365	1490
L ₁	420	470	500	550	600	1010	1135	1260
e	370	420	430	480	530	590	715	840
e ₁	287,5	387,5	300	400	312,5	375	437,5	312,5
P	7		8		9	10	11	13

- На чертеже 1 изображена тарелка $D=5500\text{мм}$.
- Позиции деталей, не указанные на данном чертеже, обозначены же чертежах 2, 3, 5, 6
- Спецификацию тарелок см. табл. 4
- Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И см. черт. 3, 4, 5, 9, 10, 19, 13
- Расположение отверстий под клапаны на полотнах см. черт. 24.
- Положение клапана при различных нагрузках по пару и чертежи клапана и струбцины см. черт. 16, 17
- Толщина деталей, указанная в скобках, относится к тарелкам из легированной стали.
- При изготовлении тарелок из легированной стали уголки, указанные на чертежах, заменять уголками гнутого профиля
- На разрезе А-А стрелками указано направление потока жидкости.

Детали тарелок с двумя средними щелевыми, привариваемые к корпусу аппарата.

Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры.

ОН26-02-144-69
Лист 4



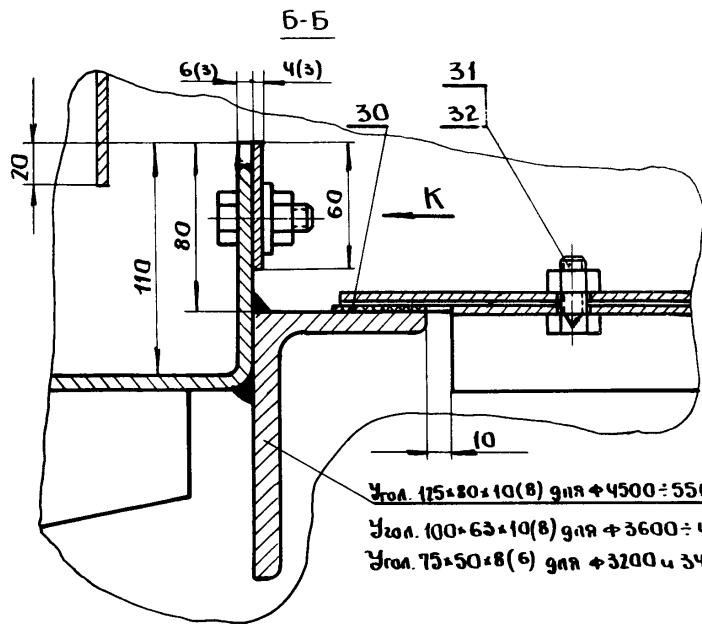
Черт. 2

Таблица 3

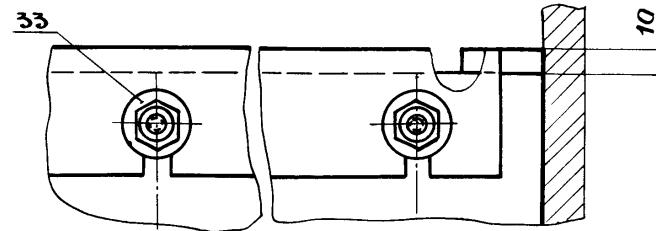
мм	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
D ₁	3080	3280	3480	3680	3880	4380	4880	5380
L ₂	880	930	1000	1050	1100	1240	1365	1490
L ₃	720	770	800	850	900	1010	1135	1260
L ₄				350			395	
L ₅					456		520	

Тарелки ректификационные клапанные
прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры

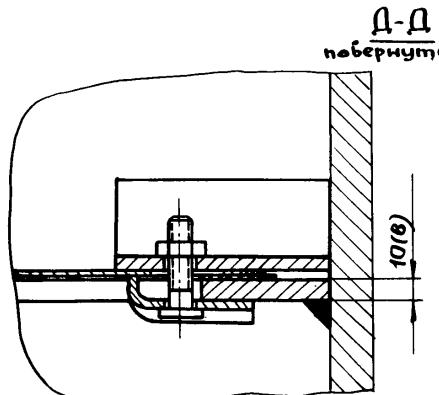
ОН26-02-144-69
Лист 5



Вид К

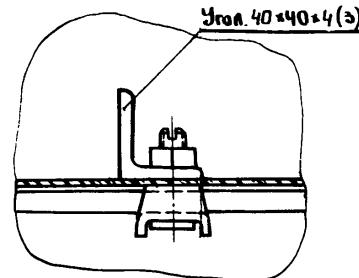


Черт.3
поворнуто

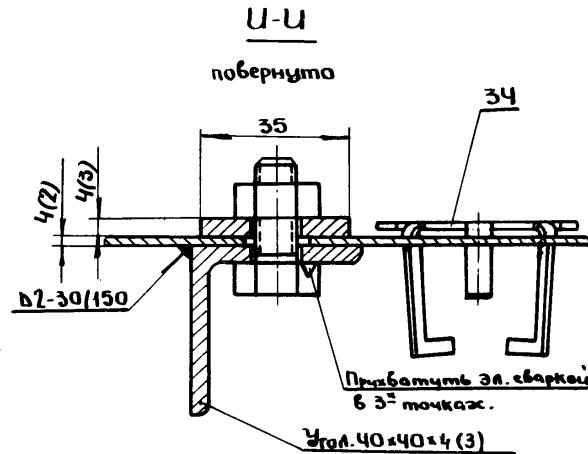


Черт.4

Черт.3



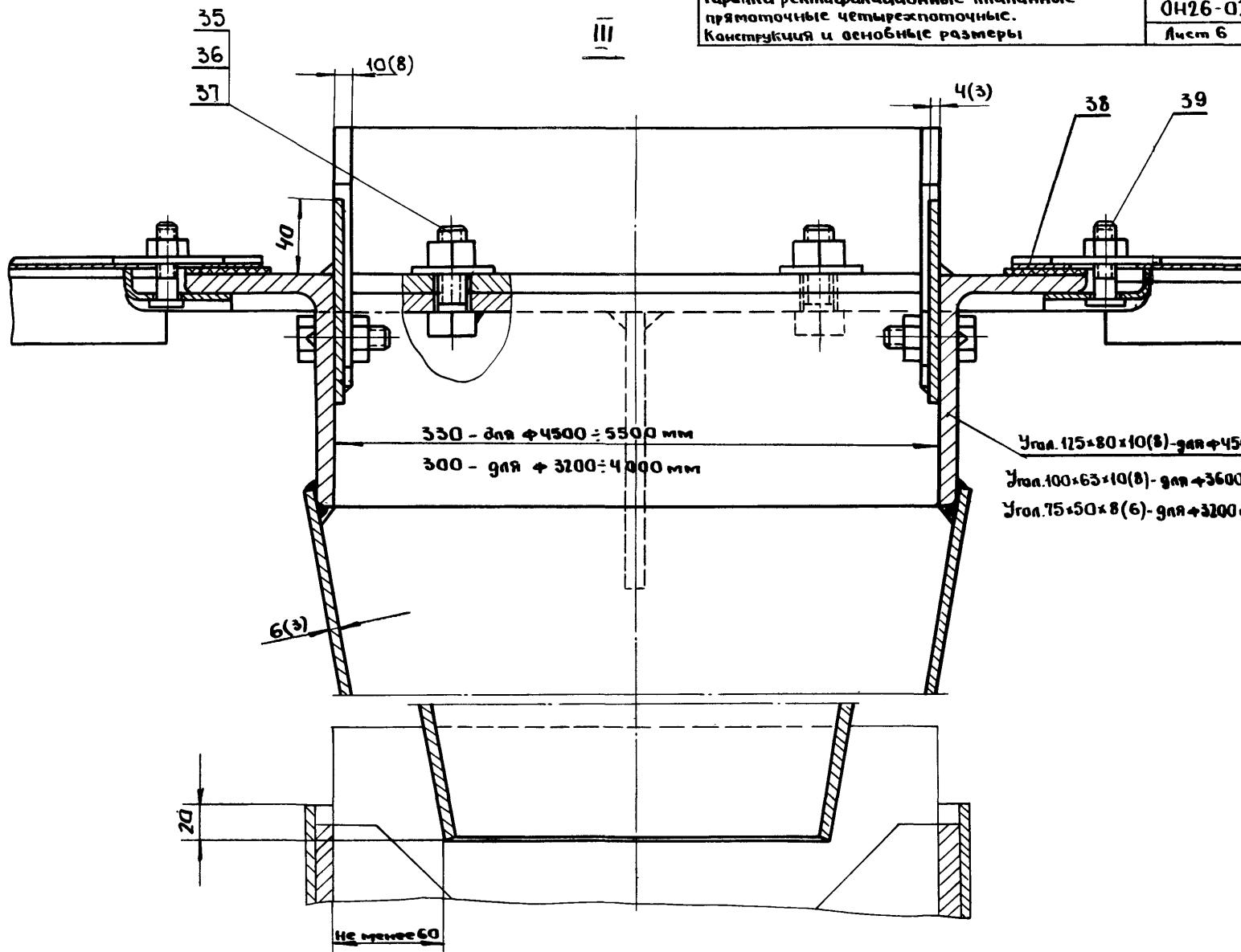
Черт.5

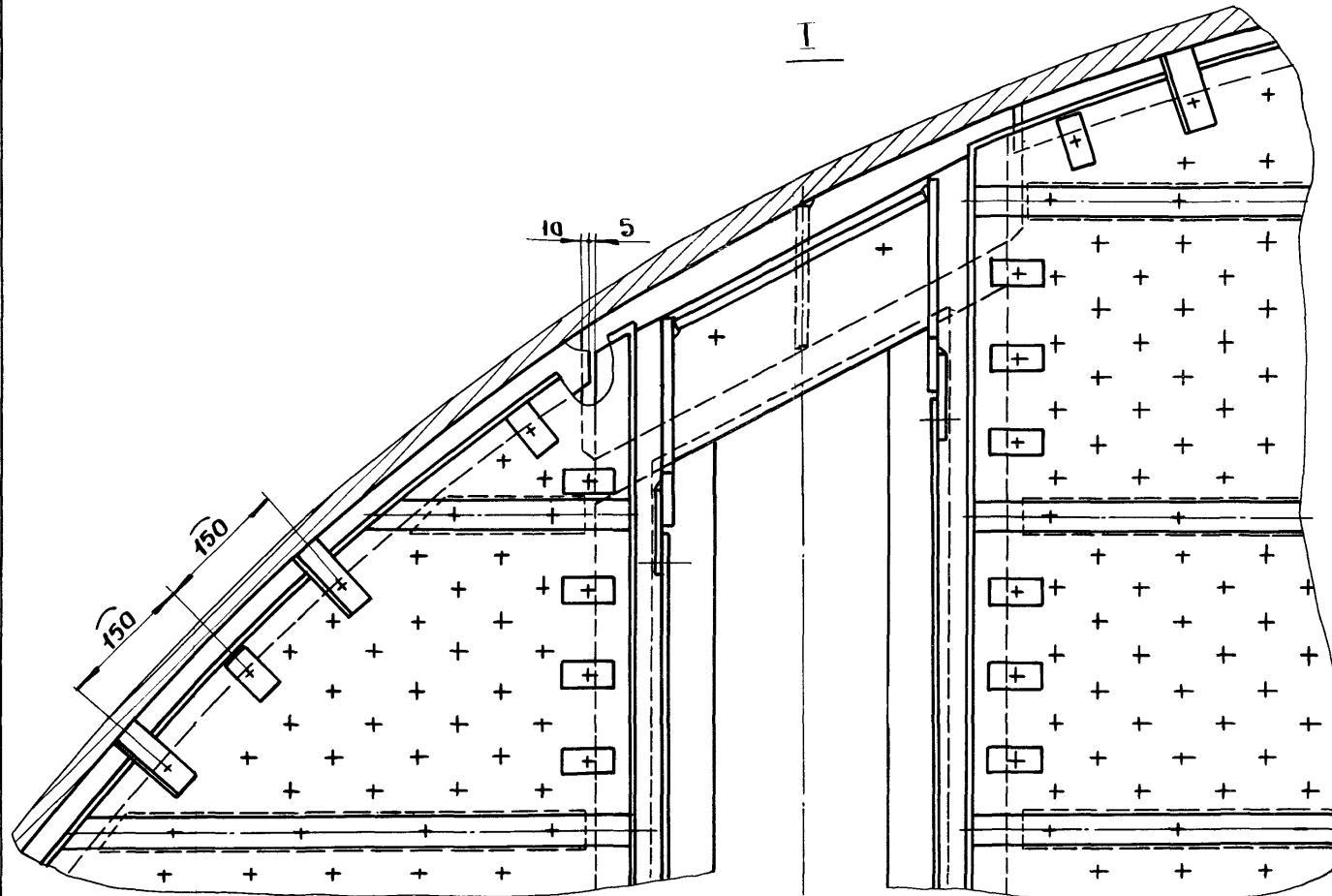


Тарелки ректификационные клапанные
прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры

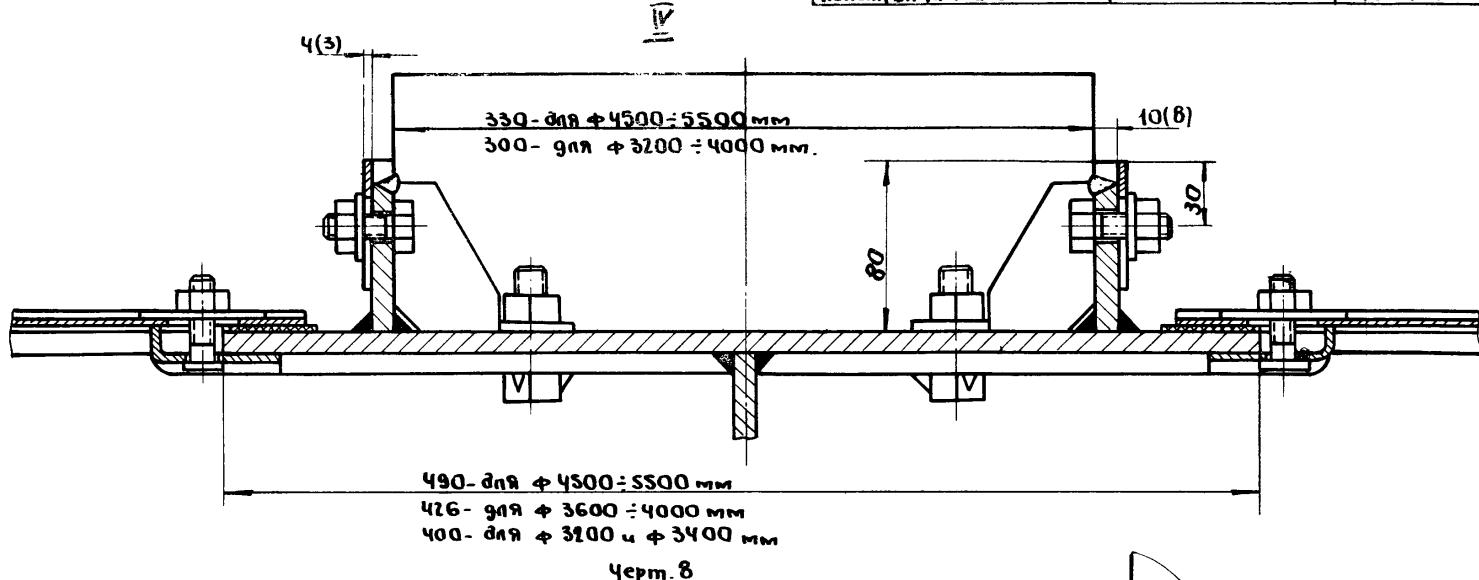
ОН26-02-144-69

Лист 6



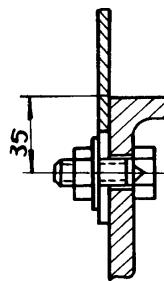


Черт. 7

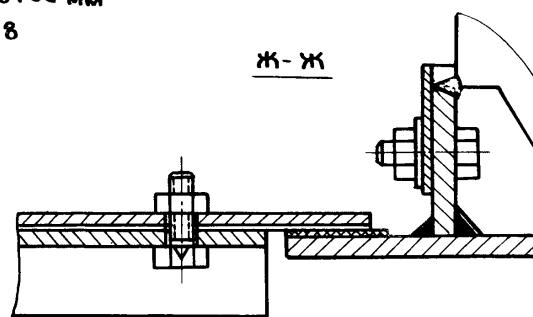


Черт. 8

E-E



Черт. 9

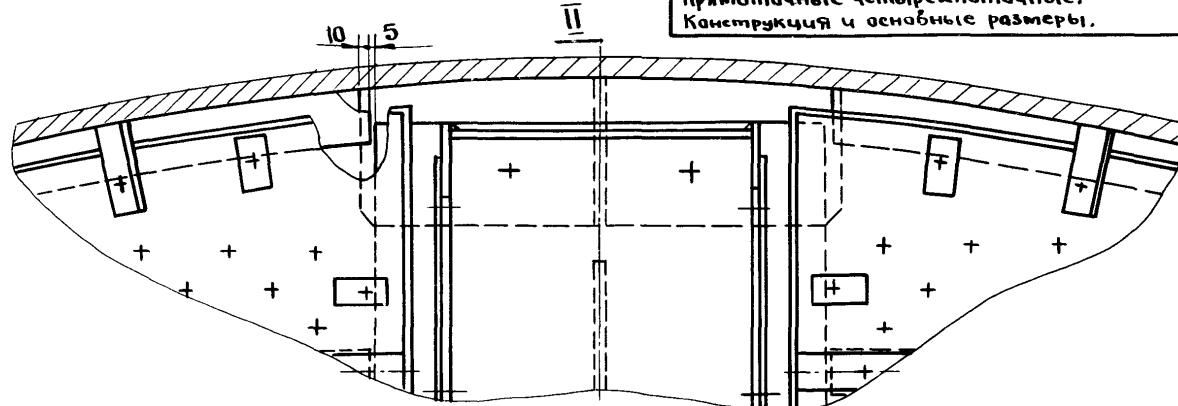


Черт. 10

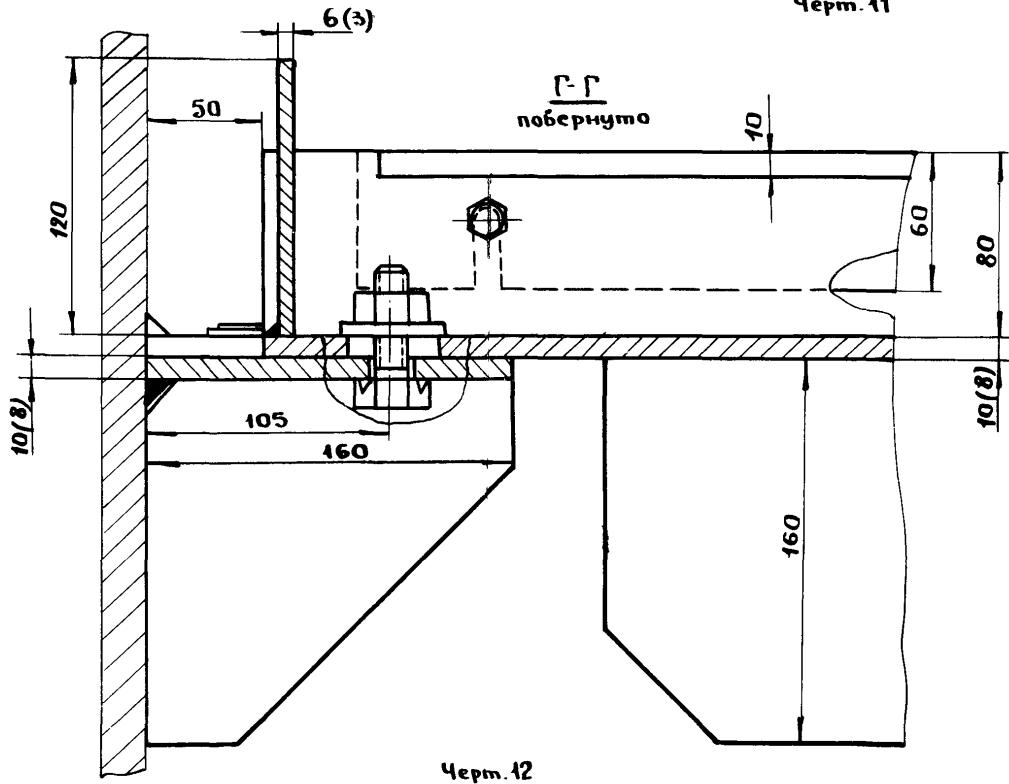
Тирелки ректификационные клапанные
прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры.

ОН26-02-144- 69

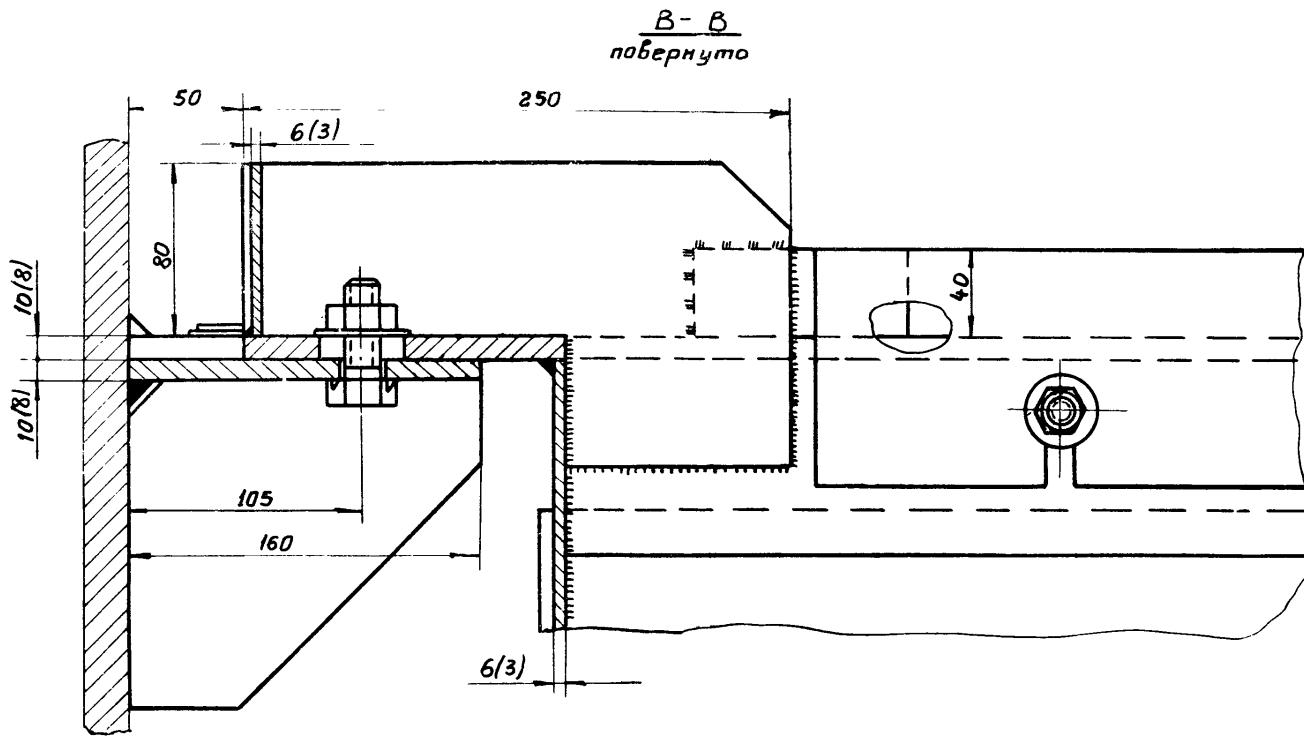
Лист 9



Черт. 11

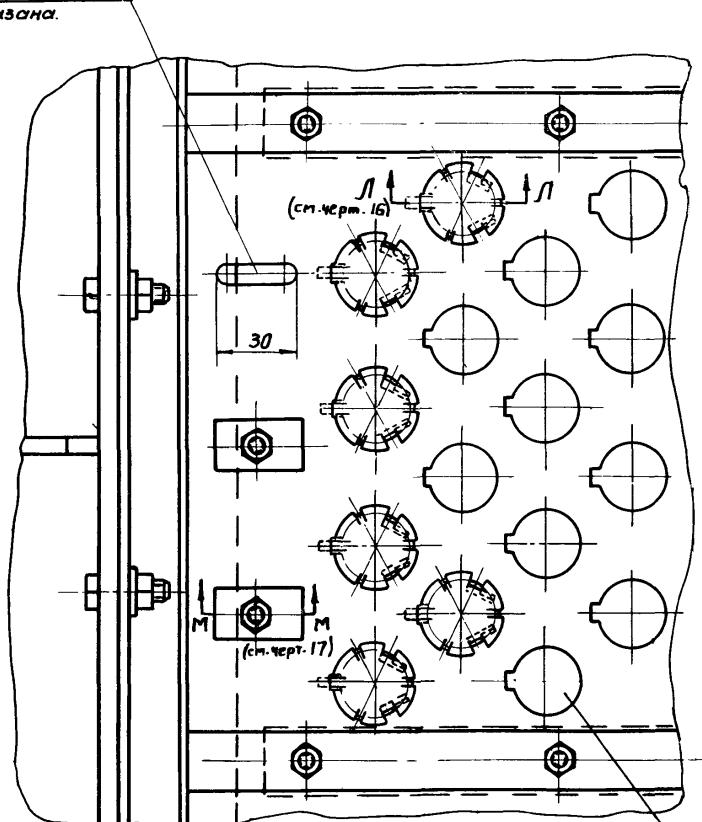


Черт. 12



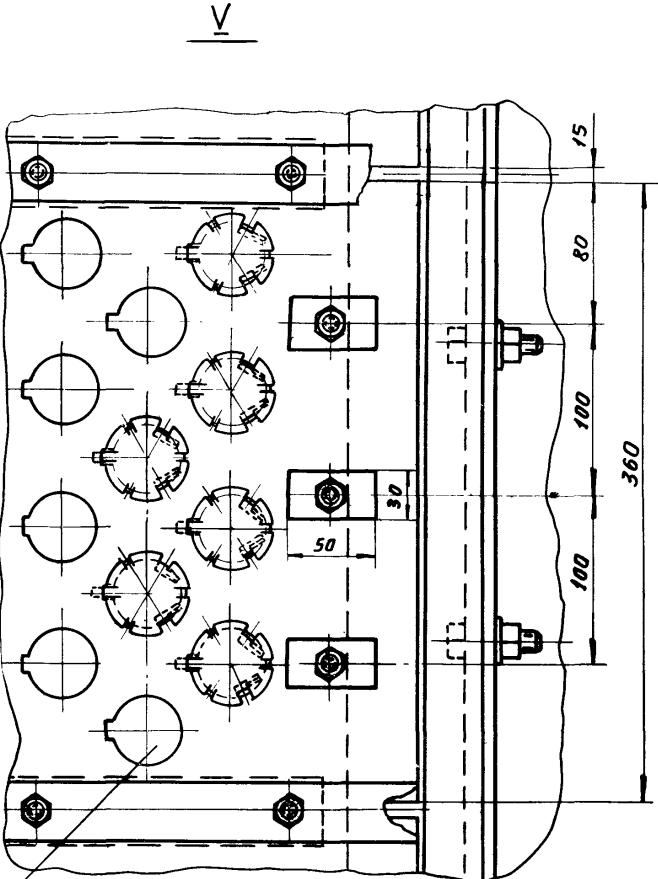
Черт. 13

Струбцина
не показана.



Черт. 14

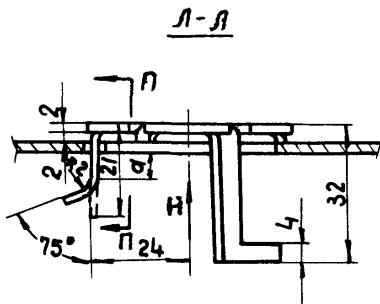
Клапаны
не показаны



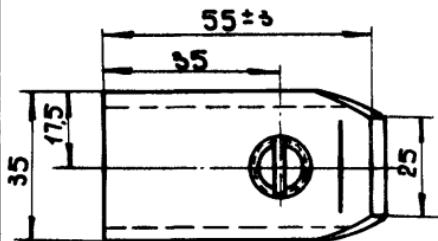
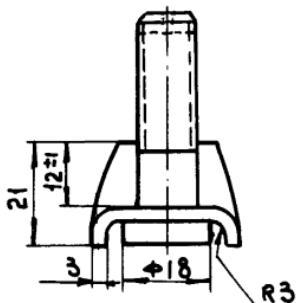
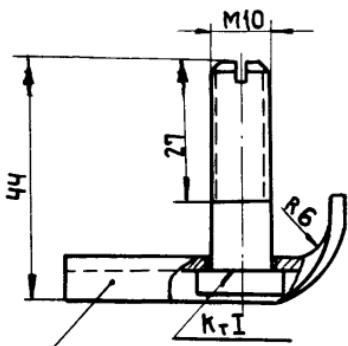
Черт. 15

Положения клапана при различных нагрузках по пару.

Направление потока жидкости.



M - M



Черт. 17

**Спецификация тарелок с двумя
средними сливами**

Таблица 4

№ пос	Наименование	Диаметр аппарата в в мм							
		3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
Количество									
1	Полотно	4							
2	Полотно	4	-				4		
3	Полотно	-	-	-	-	-	-		4
4	Полотно	-			4			-	4
5	Полотно	24			28	32	36	40	44
6	Планка	24	28			32	36	40	44
7	балка	24	28			32	36	40	44
8	Планка	4	-	4					4
9	Балка левая	2	-	2					2
10	Планка	-	-	-	-	4		-	4
11	Балка левая	-	-	-	-	2		-	2
12	Планка регулирующая	2							
13	Планка регулирующая	2	-	2		-	-		2
14	Планка регулирующая	2							
15	Планка регулирующая	2							
16	Балка правая	-	-	-	-	2		-	2
17	Балка правая	2	-	2		-	-		2
18	Ограничитель	8			12			16	20
19	Шайба специальная 50x30x3	172	184	192	204	216	248	272	300

Продолжение

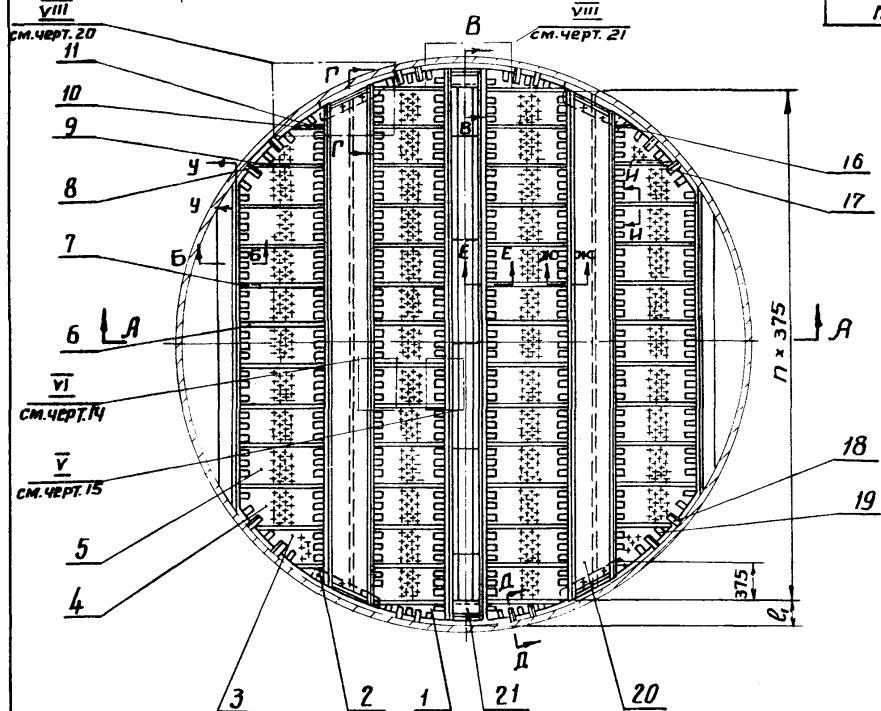
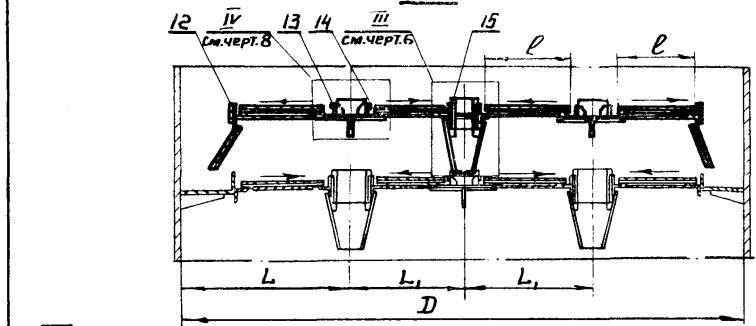
№ п/з	Наименование	Диаметр аппарата D В мм								
		3200	3400	3600	3800	4000	4300	5000	5500	
		К о л и ч е с т в о								
20	Короб									2
21	Балка центральная									1
22	Сегмент									2
23	Балка									2
24	Ребро		2							4
25	Столик									2
26	Полка опорная									4
27	Столик									2
28	Столик									2
29	Полка опорная									4
30	Прокладка									2
31	Болт M10x30-200 гост 7798-62	204	218	246	278	348	386	456	528	
32	Гайка M10-200 гост 5915-62	384	410	450	494	570	650	748	848	
33	Шайба 10-200 гост 11371-68	120	134	150	160	170	194	214	230	
34	Клапан	524	680	728	900	1078	1390	1880	2600	
35	Болт M16x50-200 гост 7798-62									12
36	Гайка M16-200 гост 5915-62									12
37	Шайба 16-200 гост 11371-68									12
38	Прокладка									2
39	Струбцина	180	192	204	216	228	264	292	320	

Тарелки с двумя боковыми и центральным сливами.
А-Я

Тарелки ректификационные клапанные
пряматочные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры.

ОН 2б-02-144-69

Лист 16



Черт. 18.

Таблица 5

Диаметр аппарата D	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
L	880	930	1000	1050	1100	1240	1365	1490
L_1	720	770	800	850	900	1010	1135	1260
e	370	420	430	480	530	590	715	840
e_1	287,5	387,5	300	400	312,5	375	437,5	312,5
n	7		8		9	10	11	13

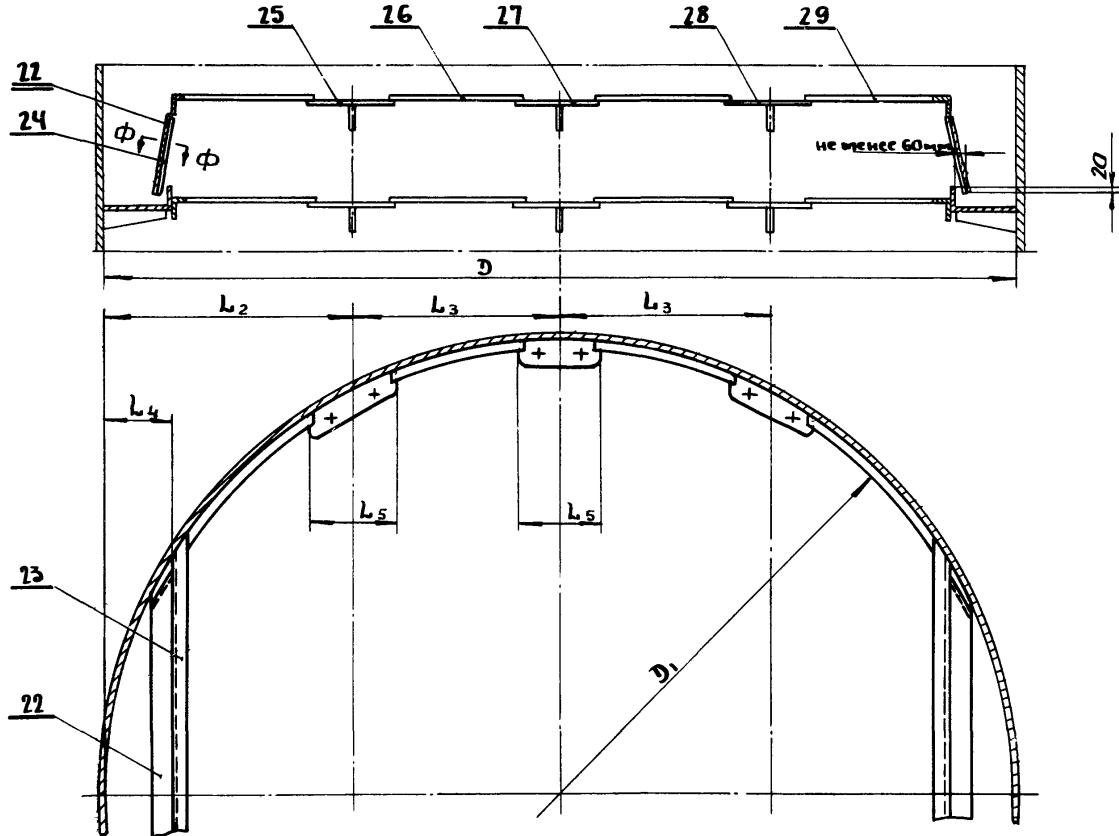
- На чертеже 18 изображена тарелка $D=5500$ мм.
- Позиции деталей, не указанные на данном чертеже, обозначены на чертежах 3, 5, 6, 19.
- Спецификация тарелок см. табл. 7.
- Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И; У-У см. черт. 4, 5, 9, 10, 12, 13, 22, 23.
- Расположение отверстий под клапаны на полотнах см.черт. 24.
- Положение клапана при различных нагрузках по пару и чертежи Клапана и струбцины см. черт. 16, 17.
- Толщина деталей, указанная в скобках, относится к тарелкам из легированной стали.
- При изготовлении тарелок из легированной стали уголки, указанные на чертежах, заменять уголками гнутого профиля.
- На разрезе Я-Я стрелками указано направление потока жидкости.

Детали тарелок диаметром 3200÷5500мм с баковыми и центральными сливами, привариваемые к корпусу аппарата.

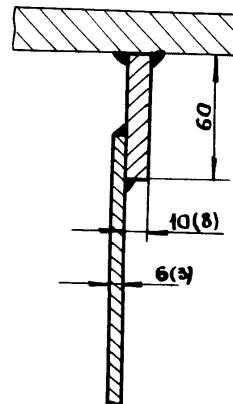
Тарелки ректификационные клапанные
прямоточные четырехпоточные.
Конструкция и основные размеры.

ОН26-02-144-69

Лист 17



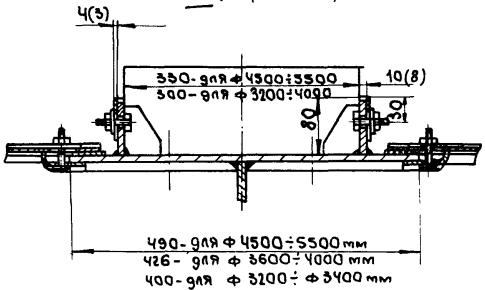
$\phi - \phi$
Повернуто



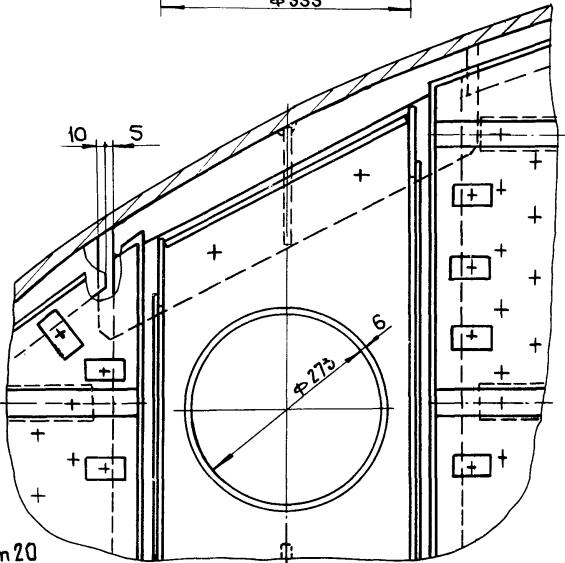
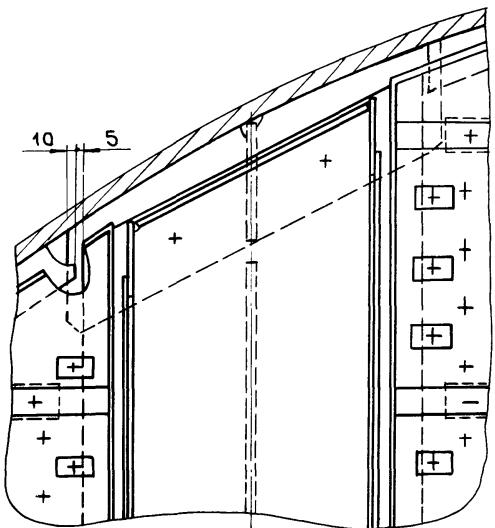
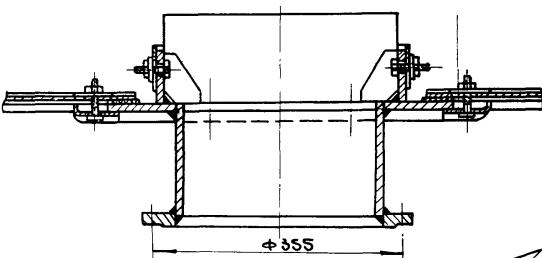
Черт.19

Примечание: Размеры D ; D_1 ; L_2 ; L_3 ; L_4 и L_5 см. таблицу 3

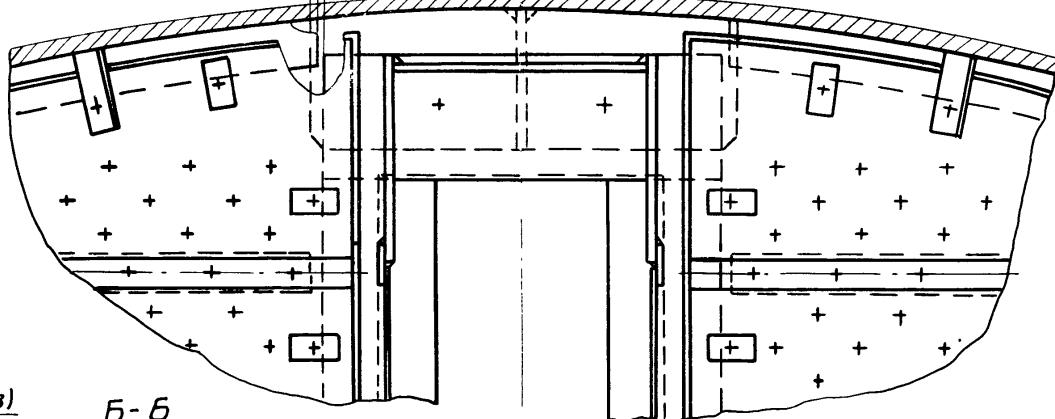
VII (вариант I)



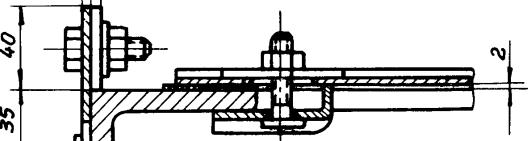
VII (вариант II)



10 5 VIII



Черт. 21.

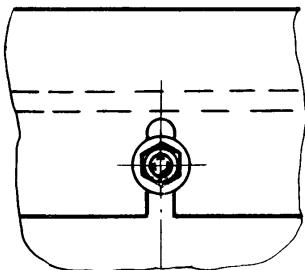


Усил 125x80+10(8)-для ф 4500÷5500 мм
Усил 100x63x10(8)-для ф 3600-4000 мм
Усил 75x50x8(6)-для ф 3200 и 3400 мм

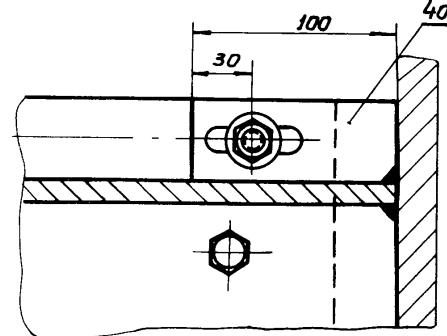
6(3)

Черт. 22

Вид X

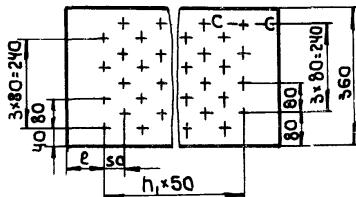


У-У
поворнуто

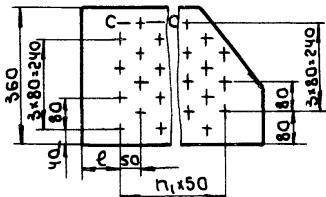


Черт. 23

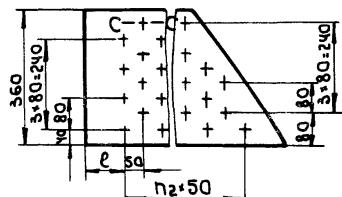
Полотно поз. 5



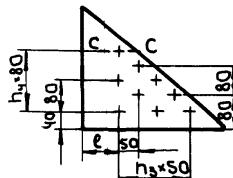
Полотно поз. 4



Полотно поз. 3

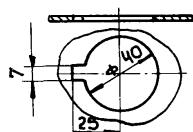


Полотно поз. 2



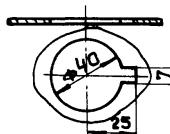
C-C

Для полотен тарелок с боковыми
и центральными сливами.



C-C

Для полотен тарелок с двумя
средними сливами.

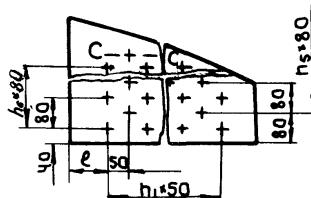


Черт. 24

Таблица 6

Диаметр аппарата D, мм	l, мм	Количество отверстий на полотне					Количество шагов				
		Поз. 5	Поз. 4	Поз. 3	Поз. 2	Поз. 1	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
3200	85	20	—	—	4	7	4	—	2	1	—
3400		24	11	—	—	15	5	—	—	—	2
3600	90	24	—	—	5	9	5	—	2	1	—
3800		28	—	—	11	18	6	—	—	2	—
4000		32	27	—	5	12	7	—	2	—	1
4500		36	32	—	6	21	8	—	3	1	—
5000	95	44	—	34	7	35	10	9	3	2	3
5500		36	51	25	—	15	13	7	—	—	1

Полотно поз. 1



Спецификация тарелок с боковыми и
центральными сливами

Таблица 7

№ п/з	Наименование	диаметр аппарата D в мм							
		3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
Количество									
1	Полотно	4							
2	Полотно	4	—	—	—	—	—	—	4
3	Полотно	—	—	—	—	—	—	—	4
4	Полотно	—	—	4	—	—	—	—	4
5	Полотно	24			28	32	32	40	40
6	Планка	24	—	28	—	32	36	40	44
7	Балка	24	—	28	—	32	36	40	44
8	Планка	4	—	4	—	—	—	—	4
9	Балка левая	2	—	2	—	—	—	—	2
10	Планка	—	—	—	—	4	—	—	4
11	Балка левая	—	—	—	—	2	—	—	2
12	Планка регулирующая	2							
13	Планка регулирующая	2							
14	Планка регулирующая	2							
15	Планка регулирующая	2							
16	Балка правая	—	—	—	—	2	—	—	2
17	Балка правая	2	—	2	—	—	—	—	2
18	Ограничитель	8			12		16	20	
19	Шайба специальная 50x30x3	172	184	192	204	216	248	272	300

Продолжение

н/к №	Наименование	Диаметр аппарата $D = 6$ мм								
		3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500	К о л и ч е с т в о
20	Балка средняя									2
21	Короб									1
22	Перегородка сливная									2
23	Балка									2
24	Планка									4
25	Столик									2
26	Полка опорная									4
27	Столик									2
28	Столик									2
29	Полка опорная									4
30	Прокладка									2
31	Болт M10x30-200 гост 7798-62	220	234	262	294	358	402	472	538	
32	Гайка M10-200 гост 5915-62	400	426	456	510	586	666	764	858	
33	Шайба 10-200 гост 11371-68	136	150	166	176	186	210	230	246	
34	Клапан	524	680	728	900	1072	1390	1880	2600	
35	Болт M16x50-200 гост 7798-62									12
36	Гайка M16-200 гост 5915-62									12
37	Шайба 16-200 гост 11371-68									12
38	Прокладка									2
39	Струбцина	180	192	204	216	228	264	292	320	
40	Планка									4

Отпечатано на ротапринте в Гипронефтемаше
Зак. №2081, тир. 300 экз. 21/-70 г.
Цена 48 коп.