МИНИСТЕРСТВО ХИМИЧЕСКОГО И НЕФТЕЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
С С С Р

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

ГИПРОНЕФТЕМАШ

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

gost.e-ecolog.ru

СССР Министерство химического и нефтяного машиностроения	Отраслевая нормаль Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры	ОН26-02-144-69 Группа Г47 Лист 1 Всего листов 22

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

I. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

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

Внесена и разработана Гипронефтемашем	Утверждена Минхимнефтемашем 24/XII-1969г.	Срок введения I/IУ-1970г.

Таблица 1

Диаметр аппарата в мм	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
Площадь сечения аппарата в м²	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 центральным 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 в кг (не более)	из углеродистой стали							
	950	1010	1140	1210	1340	1600	2000	2200
	из легированной стали							
	600	640	710	790	930	1020	1250	1430
Общий вес тарелки с боковыми и центральным сливами в кг (не более)	из углеродистой стали							
	960	1040	1150	1250	1350	1550	1930	2180
	из легированной 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 600 мм.
3. Вес клапанов и крепежа из легированной стали составляет 10% от веса тарелки выполняемой из стали ВМСт3кп.
4. Вес деталей привариваемых к корпусу аппарата составляет 20% от общего веса тарелки.

Обозначение тарелок

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

I С двумя средними сливами:

а) из стали марки ВМСт3 кп – Тарелка I - 4000-600 - ВМСт3кп ОН26-02 – 144 -69

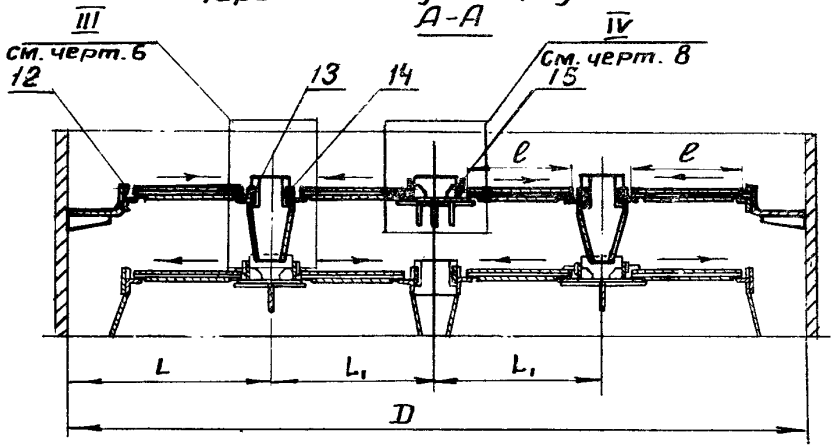
б) из стали марки 0Х13 – Тарелка I - 4000-600 - 0Х13 ОН26-02- 144 - 69

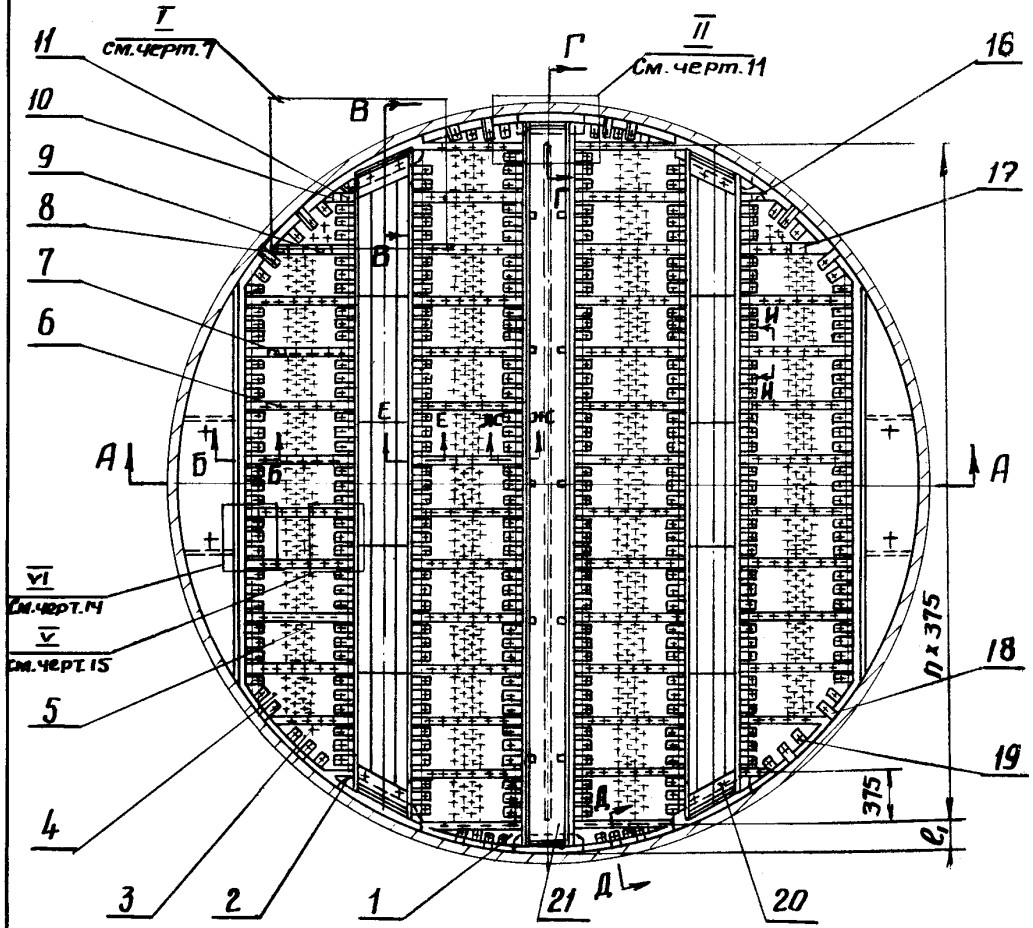
II С боковыми и центральным сливами:

а) из стали марки ВМСт 3кп – Тарелка II - 4000 – 600 - ВМСт3кп ОН26-02- 144 - 69

б) из стали марки 0Х13 – Тарелка II - 4000 - 600 - 0Х13 ОН26-02- 144 - 69

Тарелки с двумя средними сливами





Тарелки ректификационный клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры.	ОН26-02-144-69
	Лист 3

мм

Таблица 2

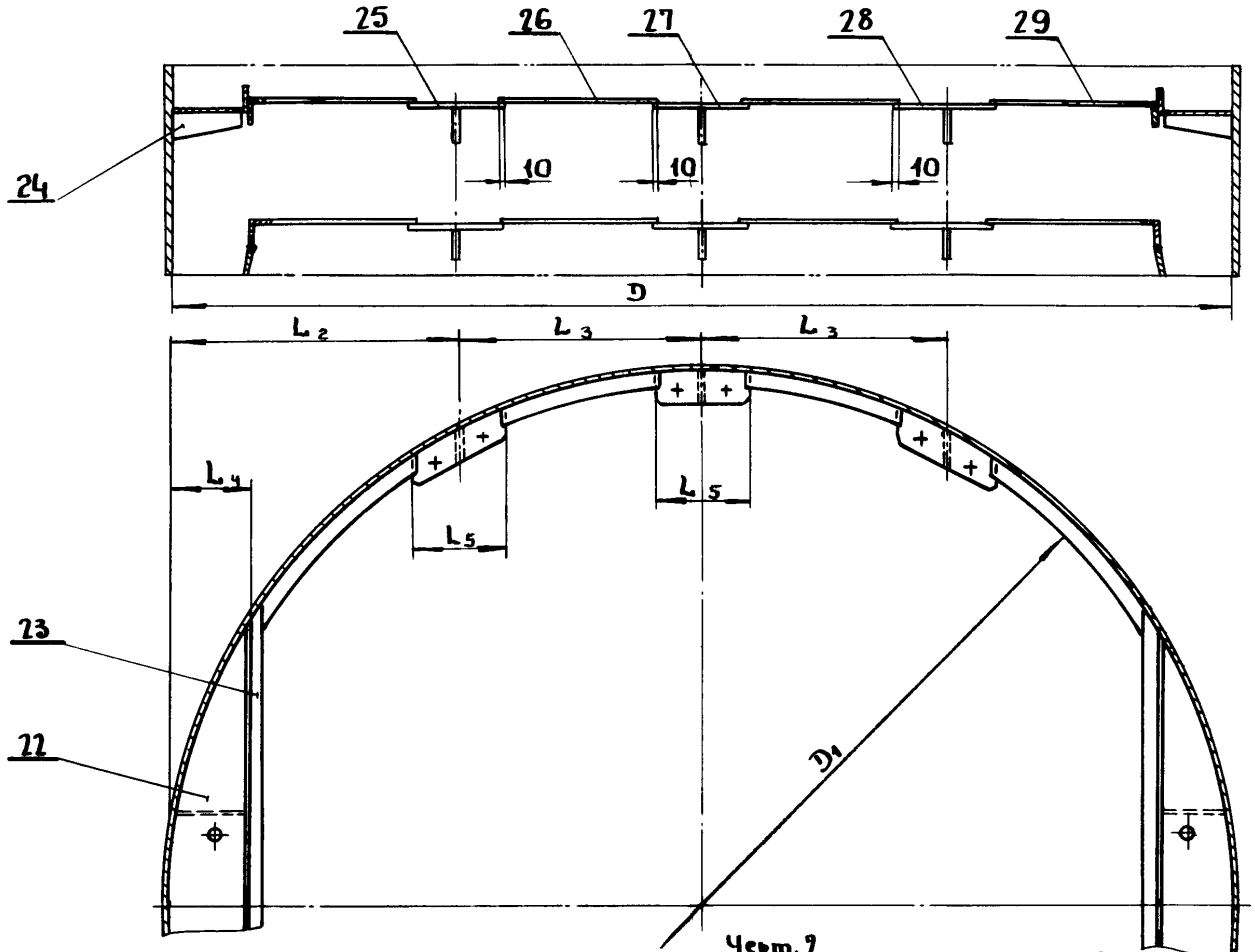
Диаметр аппарата, D	3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
L	880	930	1000	1050	1100	1240	1365	1490
L_1	420	770	800	850	900	1010	1135	1260
e	370	420	430	480	530	590	715	840
e_1	287,5	387,5	300	400	312,5	375	437,5	312,5
n	7		8		9	10	11	13

1. На чертеже 1 изображена тарелка D = 5500 мм.
2. Позиции деталей, не указанные на данном чертеже, обозначены на чертежах 2, 3, 5, 6
3. Спецификацию тарелок см. табл. 4
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
5. Расположение отверстий под клапаны на полотнах см. черт. 24.
6. Положение клапана при различных нагрузках по пару и чертежи клапана и струбцины см. черт. 16, 17
7. Толщина деталей, указанная в скобках, относится к тарелкам из легированной стали.
8. При изготовлении тарелок из легированной стали уголки, указанные на чертежах, заменять уголками гнутого профиля
9. На разрезе А-А стрелками указано направление потока жидкости.

Черт. 1

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

Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры.	ОН26-02-144-69 Лист 4



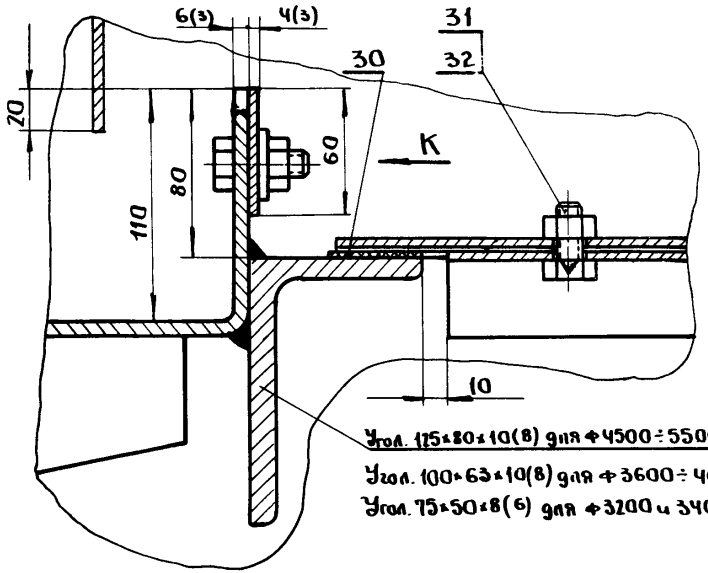
Черт. 2

Таблица 3

мм

Диаметр аппарата D	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	310		350			395		
L_5	430		456			520		

Б-Б



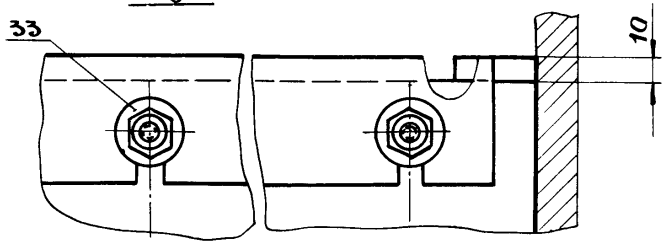
Угол. 125×80×10(8) для Ф4500÷5500мм

Угол. 100×63×10(8) для Ф3600÷4000мм

Угол. 75×50×8(6) для Ф3200 и 3400мм.

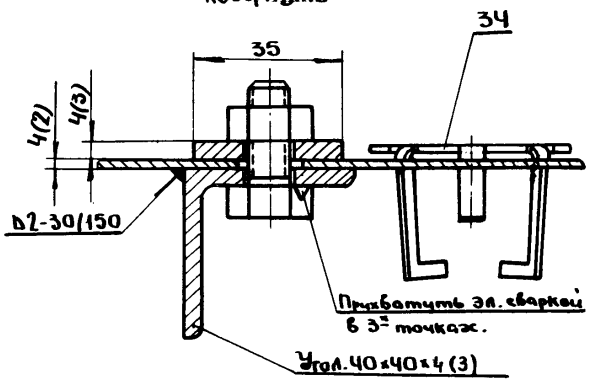
Черт.3

Вид К



И-И

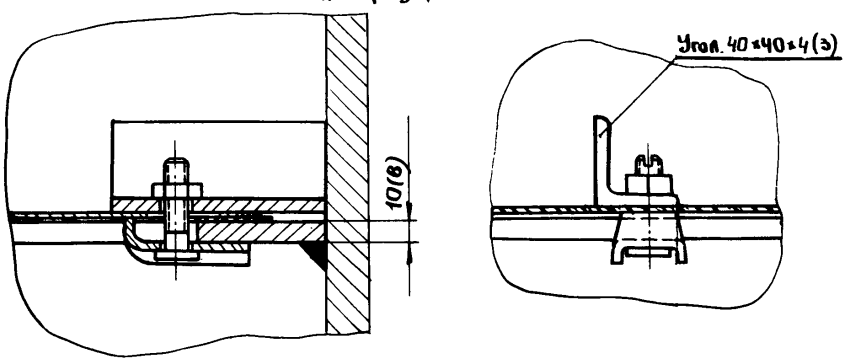
повернуто



Черт. 5

Д-Д

повернуто

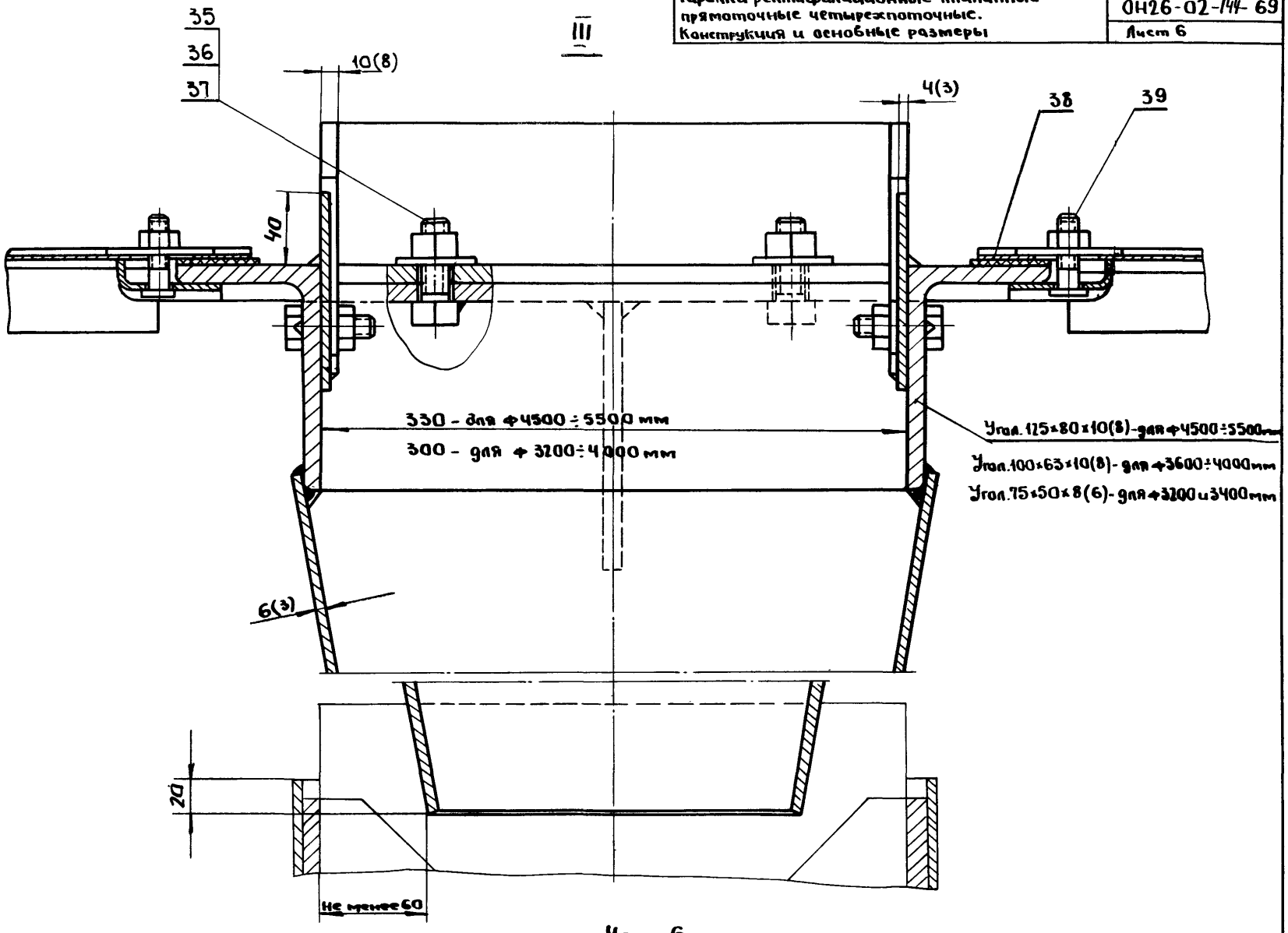


Черт.4

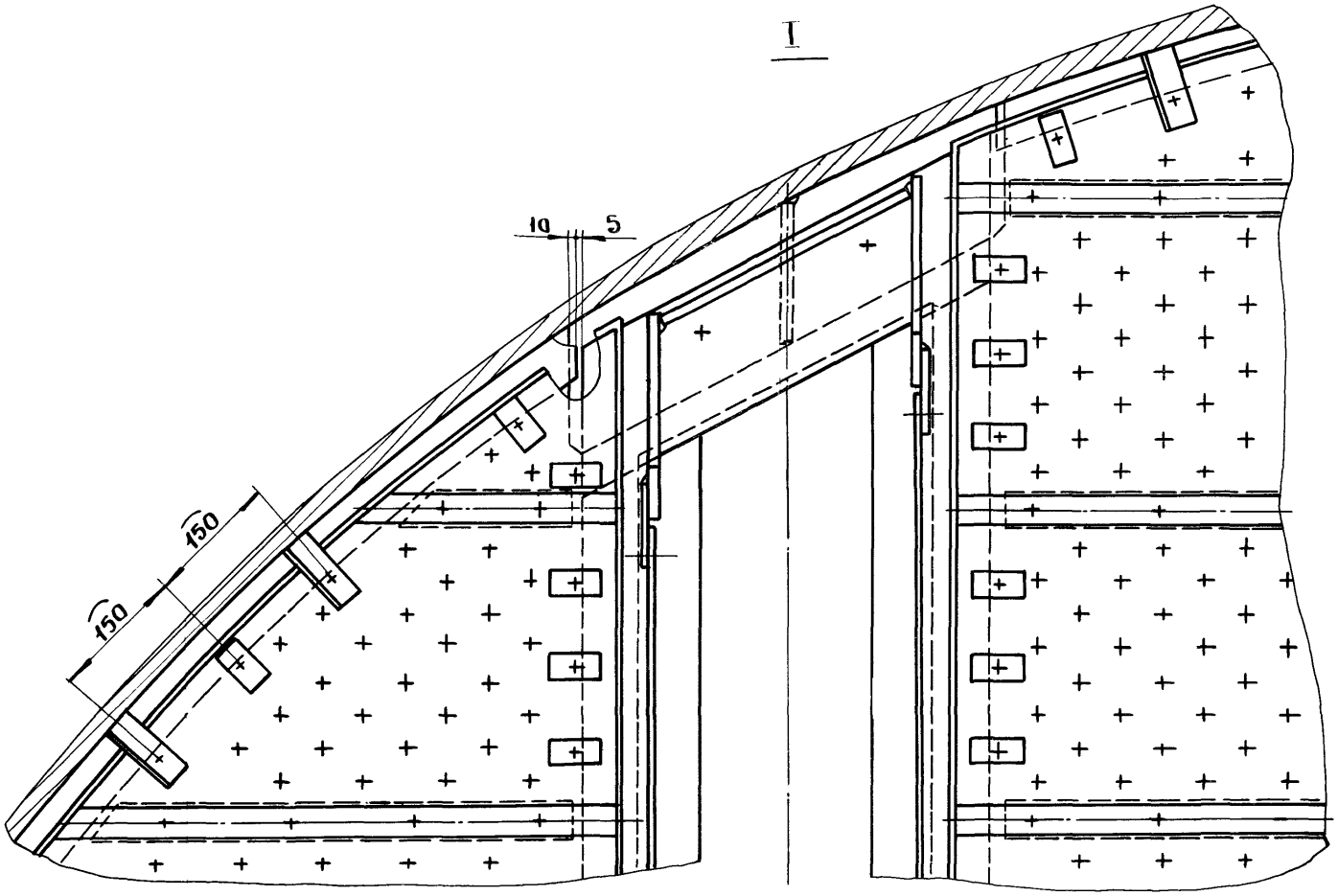
Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры

ОН26-02-144-69

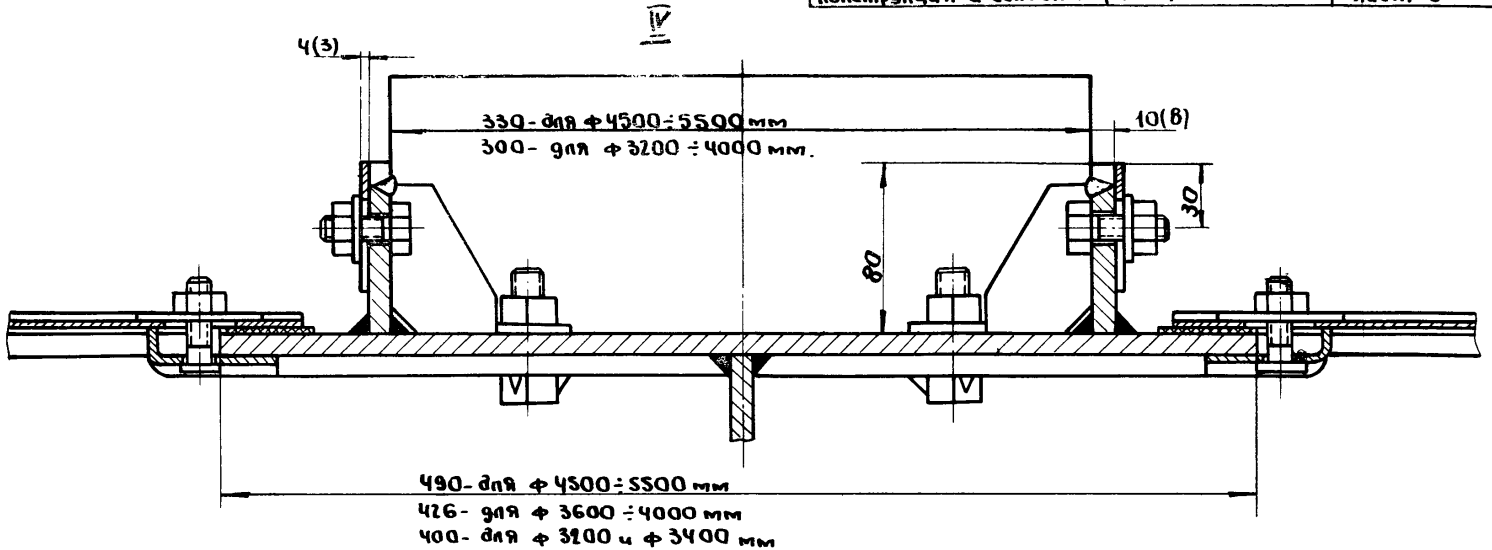
Лист 6



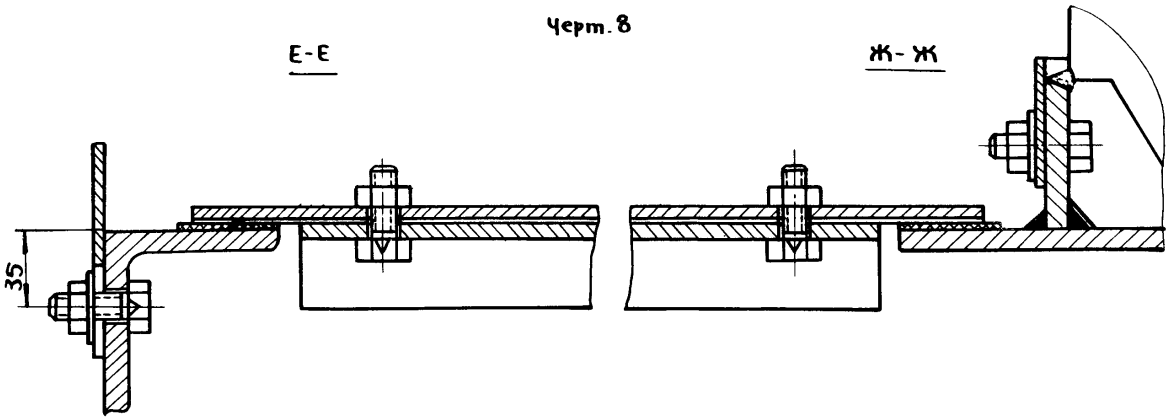
Черт. 6



Черт. 7

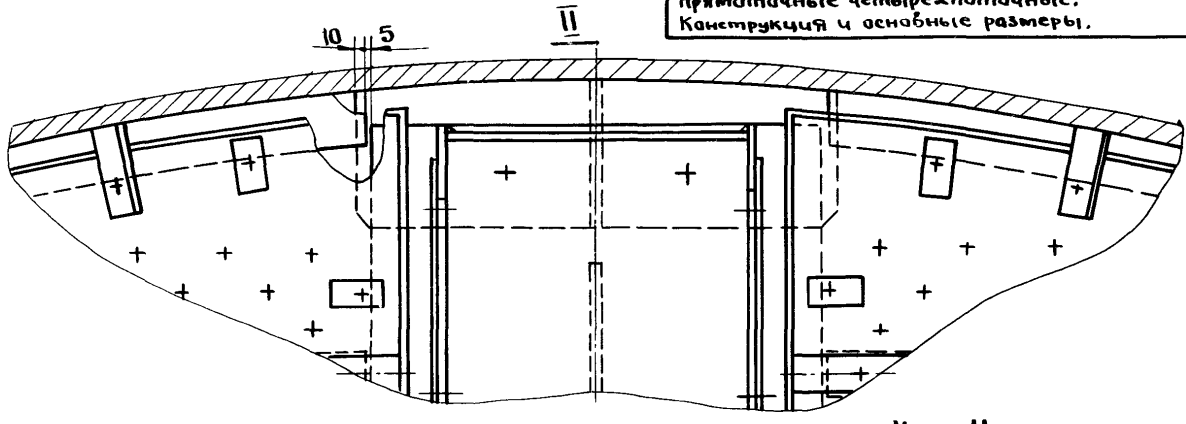


Черт. 8

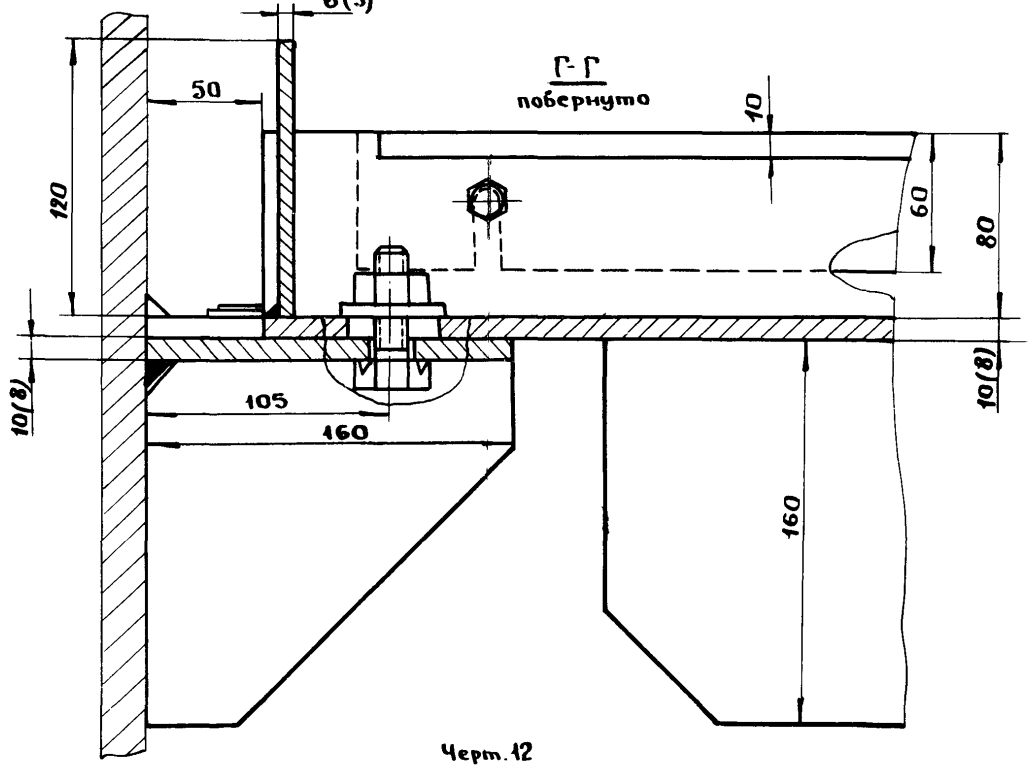


Черт. 9

Черт. 10

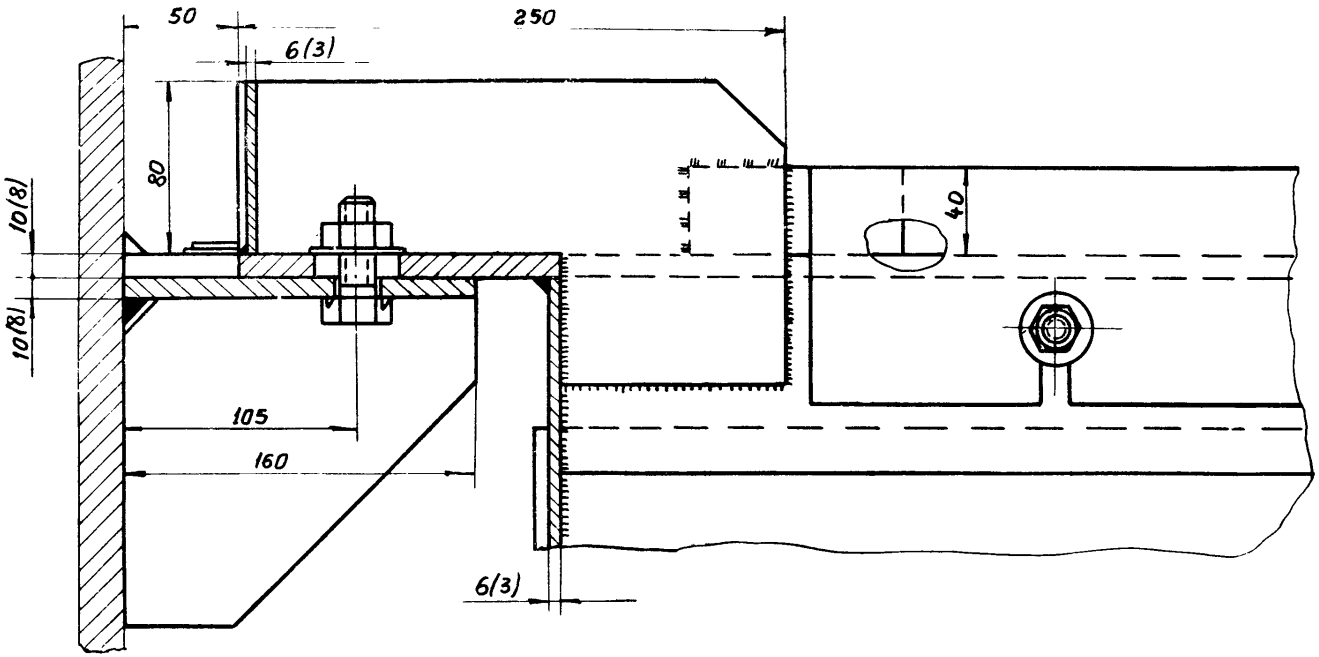


Черт. 11



Черт. 12

В - В
повернуто

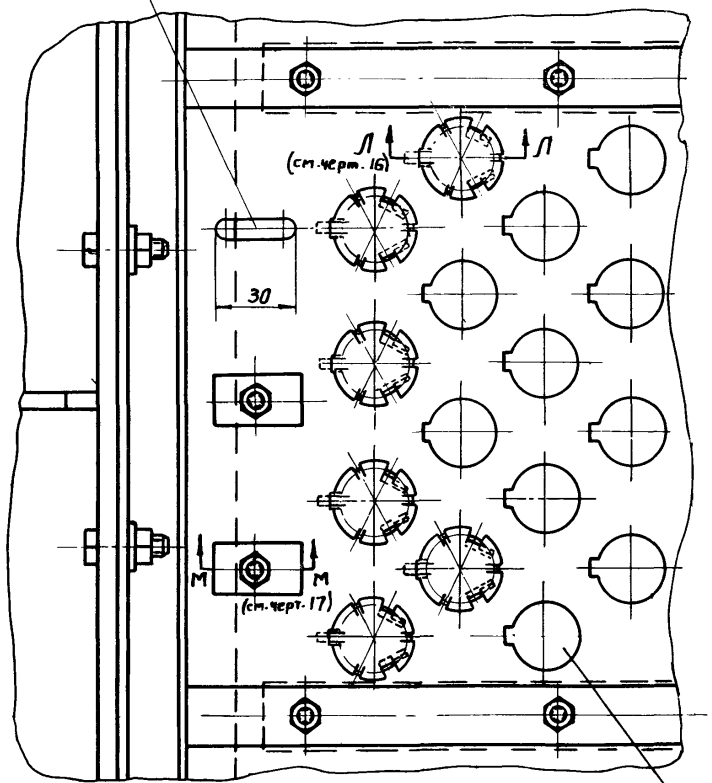


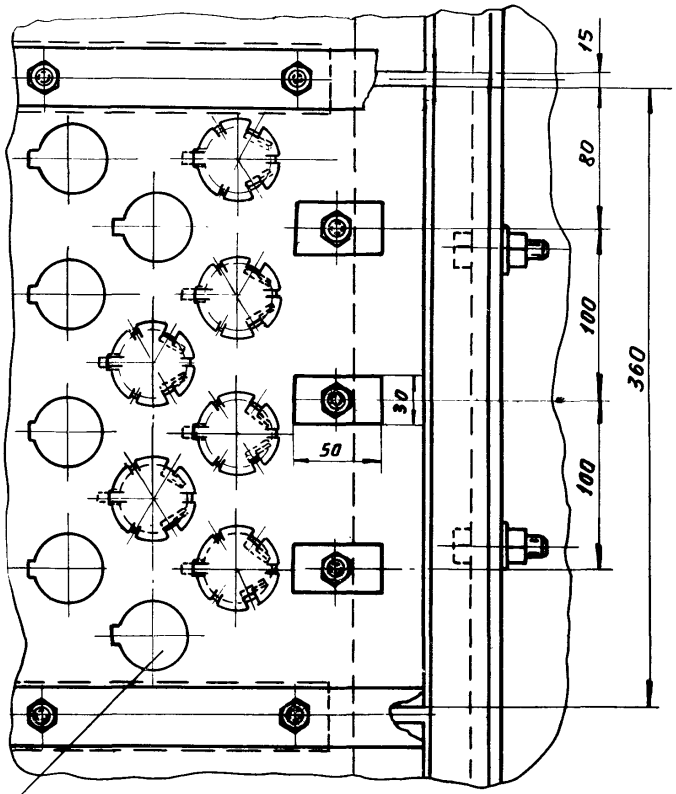
Черт. 13

VI

V

Струбцина не показана.





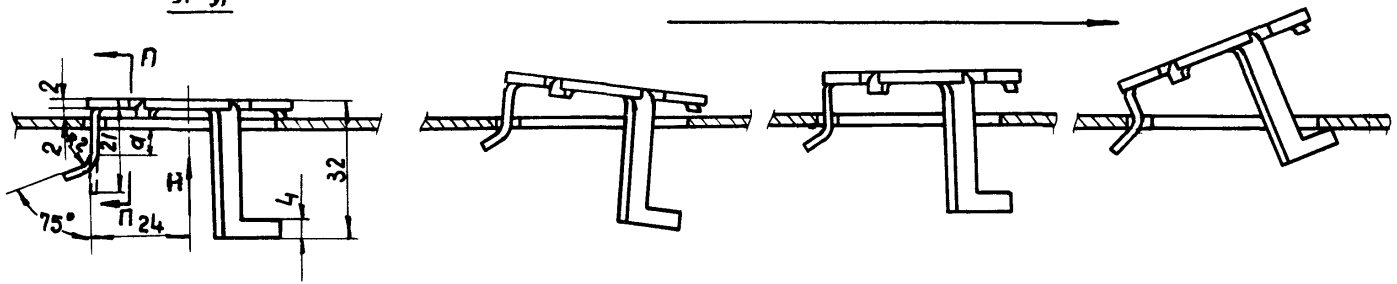
Клапаны не показаны

Черт. 14

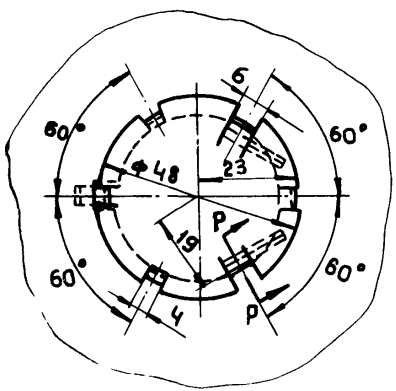
Черт. 15

Положения клапана при различных нагрузках по пару.

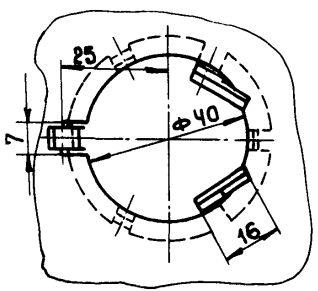
Направление потока жидкости.



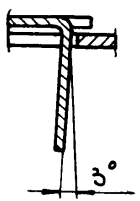
при минимальных нагрузках. при средних нагрузках. при максимальных нагрузках



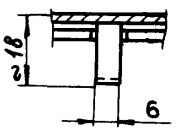
Вид Н
м 1:1



Р-Р
повернуто



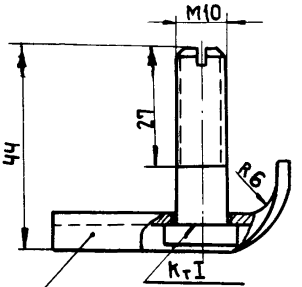
П-П

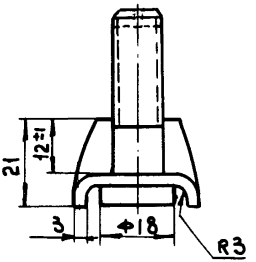


1. После установки клапана в полотно тарелки конец маленькой ножки клапана отогнут на 75° согласно черт. 16
2. Размер „а" может быть равным 6÷8 мм. в зависимости от толщины листа (полотна).

Черт. 16

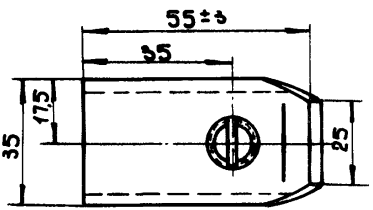
М-М





Гайка, шайба специальная

полотна и балка не показаны.



Черт. 17

Спецификация тарелок с двумя средними сливами

Таблица 4

№ поз.	Наименование	Диаметр аппарата Д 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	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	—	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 50х30х3	172	184	192	204	216	248	272	300

Продолжение

№№ пп	Наименование	Диаметр аппарата D в мм							
		3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
		Количество							
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 М10×30-200 ГОСТ 7798-62	204	218	246	278	342	386	456	528
32	Гайка М10-200 ГОСТ 5915-62	384	410	450	494	570	690	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 М16×50-200 ГОСТ 7798-62	12							
36	Гайка М16-200 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-А

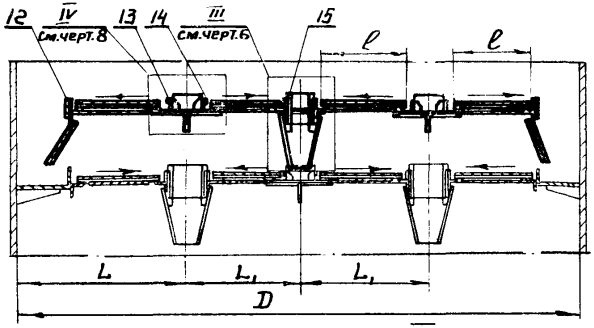
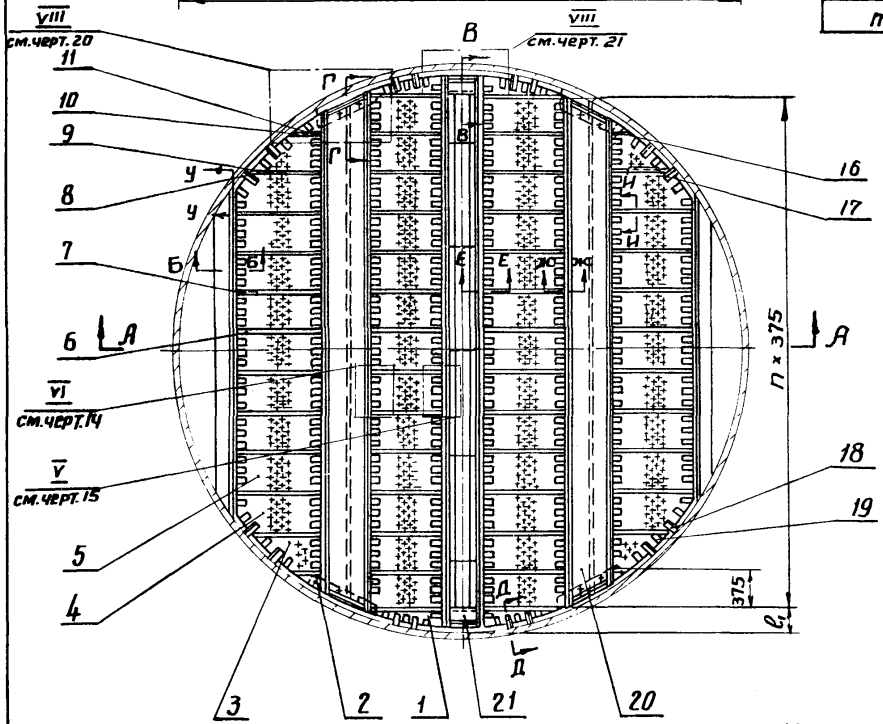


Таблица 5

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
l	370	420	430	480	530	590	715	840
l_1	287,5	387,5	300	400	312,5	375	437,5	312,5
n	7		8		9	10	11	13



Черт. 18.

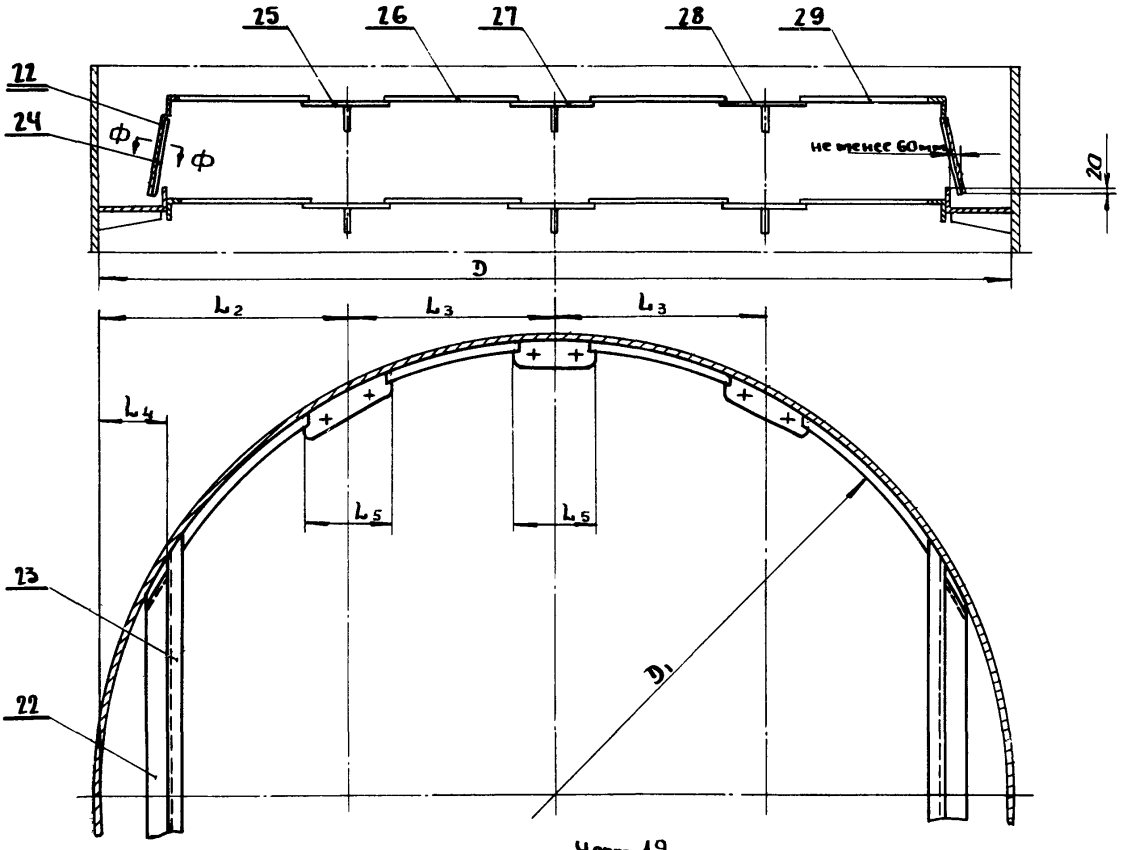
1. На чертеже 18 изображена тарелка D=5500 мм.
2. Позиции деталей, не указанные на данном чертеже, обозначены на чертежах 3, 5, 6, 19.
3. Спецификация тарелок см. табл. 7.
4. Разрезы Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; И-И; У-У см. черт. 4, 5, 9, 10, 12, 13, 22, 23.
5. Расположение отверстий под клапаны на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

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

Тарелки ректификационные клапанные прямоточные четырехпоточные. Конструкция и основные размеры.

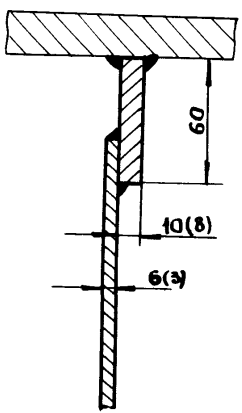
ОН26-02-144-69

Лист 17



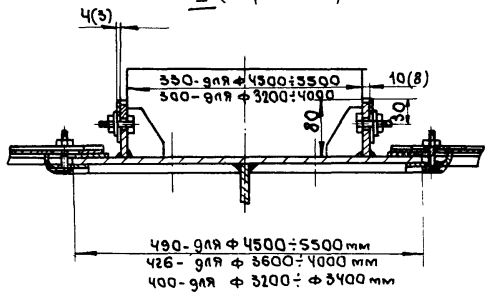
Черт. 19

Ф - Ф
Повернуто

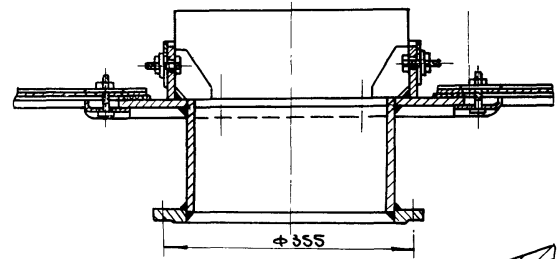


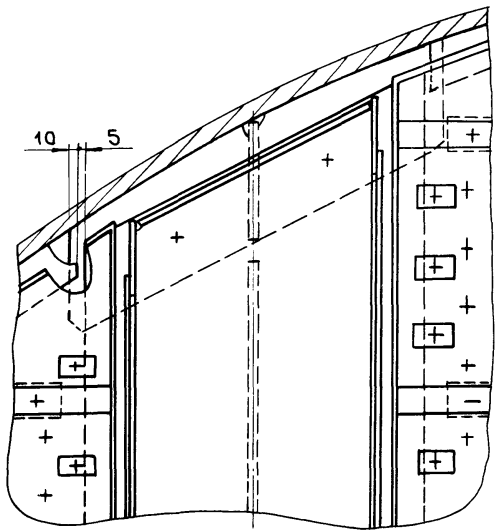
Примечание: Размеры D; D_1; L_2; L_3; L_4 и L_5 см. таблицу 3

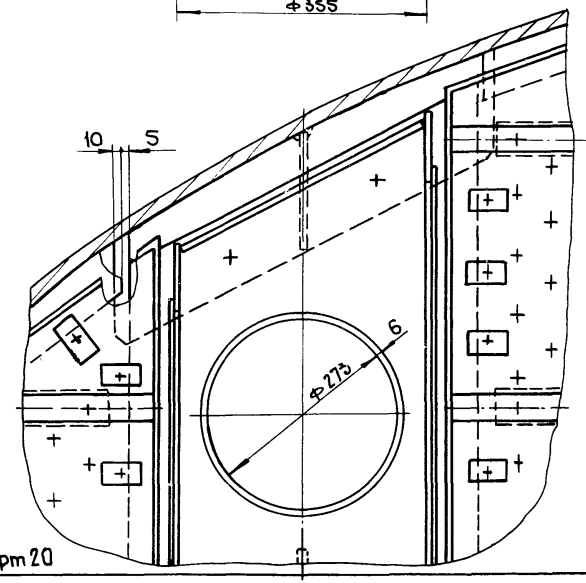
VII (Вариант I)



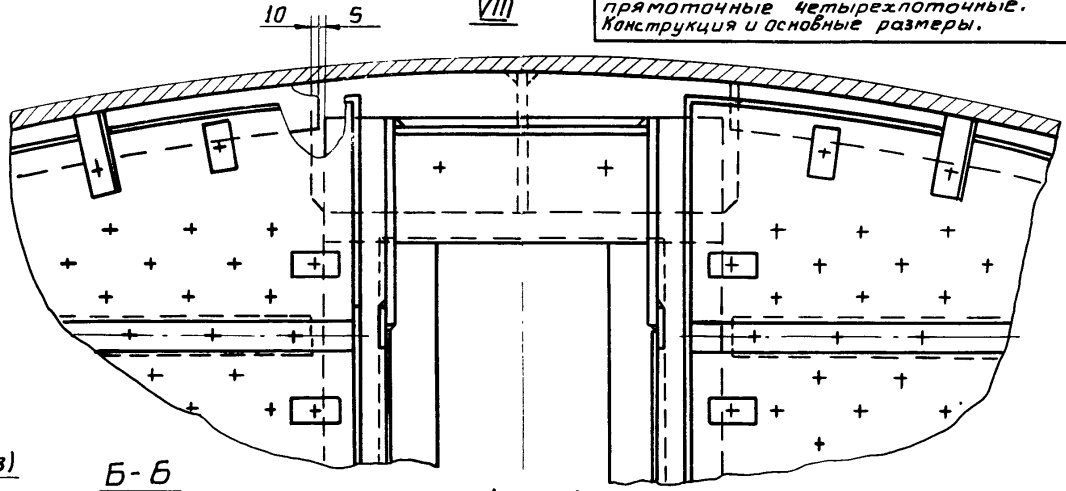
VII (Вариант II)



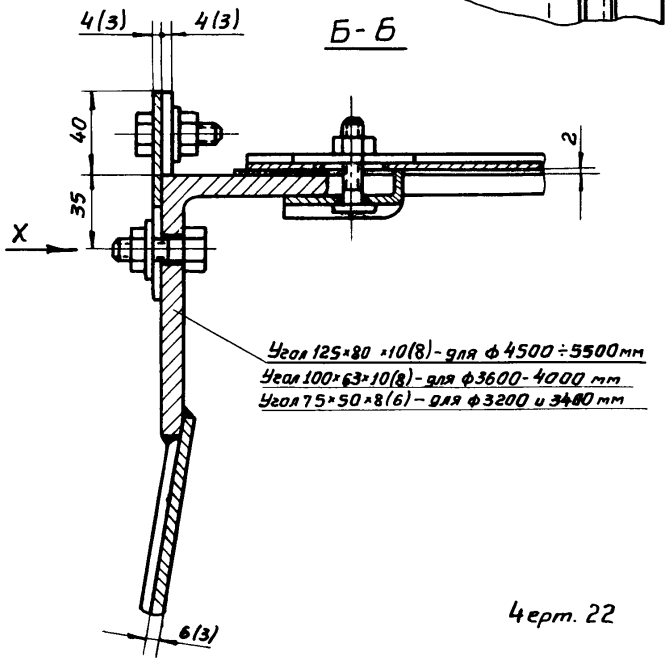




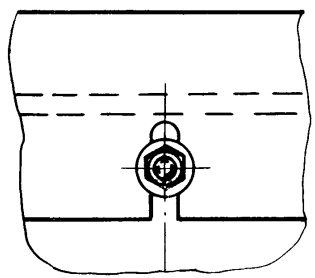
Черт 20

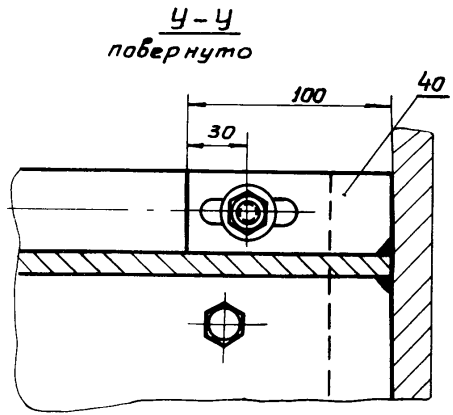


Черт. 21.



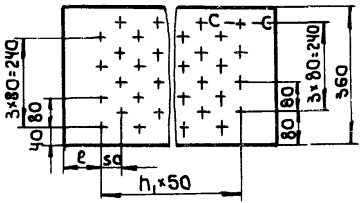
Черт. 22



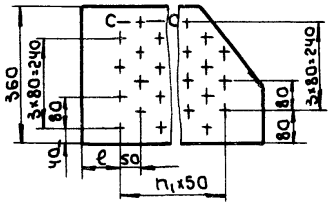


Черт. 23

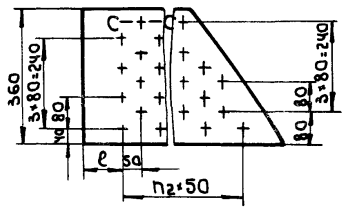
Полотно поз. 5



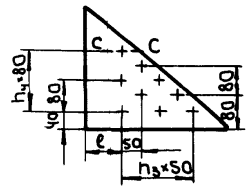
Полотно поз. 4



Полотно поз. 3

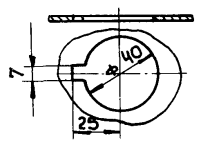


Полотно поз. 2



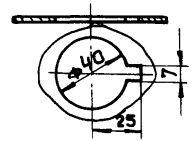
C - C

Для полотен тарелок с бакавыми и центральным сливами



C - C

Для полотен тарелок с двумя средними сливами.

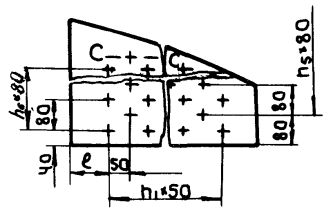


Черт. 24

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	h_6
3200	85	20	—	—	4	7	4	—	2	1	—	1
3400		24	11	—	—	15	5	—	—	—	2	
3600	90	24		—	5	9	5	—	2	1	—	1
3800		28		—	11	18	6	—	2			
4000		32	27	—	5	12	7	—	2	1		
4500	95	36	32	—	6	21	8	—	3	1	—	2
5000		44	—	34	7	33	10	9	3	2	3	
5500		36	31	25	—	15	13	7	—	—	1	

Полотно поз. 1



Спецификация тарелок с боковыми и центральным сливами

Таблица 7

№№ поз.	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	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 50×30×3	172	184	192	204	216	248	272	300

Продолжение

№№ поз.	Наименование	Диаметр аппарата D в мм							
		3200	3400	3600	3800	4000	4500	5000	5500
		Количество							
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 М10×30-200 ГОСТ 7798-62	220	234	262	294	358	402	472	538
32	Гайка М10-200 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 М16×50-200 ГОСТ 7798-62	12							
36	Гайка М16-200 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.

gost.e-ecolog.ru