

## АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

---

Отбойники сетчатые из гофрированного рукава  
Параметры, конструкция и основные размеры

АТК 24.202.12-90

## АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

---

Отбойники сетчатые из  
гофрированного рукава

АТК 24.202.12-90

Параметры, конструкция  
и основные размеры

---

Настоящий альбом распространяется на сетчатые отбойники из гофрированного рукава, применяемые для сепарации уносимой жидкости из потока пара (газа) в ректификационных, абсорбционных, отпарных и других колонных аппаратах, а также в сепараторах и скрубберах нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других отраслей промышленности.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В альбоме типовых конструкций предусмотрены отбойники сетчатые из гофрированного рукава для аппаратов диаметром от 1000 до 9000 мм.

Диаметры отбойников приняты по ГОСТ 9617-76.

1.2. Основные параметры отбойников должны соответствовать табл. 1.

1.3. Свободное сечение отбойника равно 97 - 98 %.

1.4. Удельная поверхность проволоки в объеме отбойника равна 297 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>.

1.5. Гидравлический расчет отбойников сетчатых выполняется Миннефтемашем.

## 2. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Конструкция и основные размеры отбойников диаметром от 400 до 800 мм должны соответствовать черт. 1, 2 и табл. 2.

2.2. Конструкция и основные размеры отбойников диаметром от 1000 до 9000 мм должны соответствовать черт. 4, 22 и табл. 3, 8.

2.3. В отбойниках диаметром от 400 до 800 мм (черт. 1) рукав гофрированный свертывается в рулон, равный диаметру аппарата и скрепляется на съемной опоре.

В отбойниках диаметром от 1000 до 9000 мм (черт. 4, 22.) рукав укладывается в прямоугольные секции по 30 рядов в каждой секции по ширине.

2.4. Толщина и размеры деталей, указанных в скобках, относятся к отбойникам из коррозионностойкой стали.

2.5. В отбойниках из коррозионностойкой стали опорные уголки должны быть гнутого профиля или сварной конструкции.

Пример условного обозначения отбойника сетчатого диаметром 3000 мм, изготовленного из стали марки СтЗсп2 с гофрированным рукавом из стали марки 12Х18Н10Т

Отбойник ОСТ 3000 - СтЗсп2/12Х18Н10Т АТК 24.202.12-90

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Отбойники сетчатые должны изготавливаться в соответствии с требованиями ОСТ 26-291-87, настоящего альбома типовых конструкций.

3.2. Каркасы секций, опорные детали, привариваемые к корпусу аппарата и съемные балки отбойников должны быть изготовлены из стали марки СтЗсп, СтЗпс по ГОСТ 380-88, 08Х13, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72.

В технически обоснованных случаях, по согласованию с заводом-изготовителем допускается изготавливать отбойники из других марок сталей и сплавов, не ухудшающих качества отбойников.

3.3. Рукав гофрированный должен изготавливаться по ТУ 26.02.1099-89 из проволоки диаметром 0,3 мм по ГОСТ 18143-72 из стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72.

В отбойниках из углеродистой стали крепеж должен быть изготовлен из стали марки 08Х13 по ГОСТ 5632-72.

3.4. Материал деталей отбойника, привариваемых к корпусу аппарата, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалу корпуса, а при выполнении корпуса из двухслойной стали - предъявляемым к материалу лакирующего слоя.

3.5. Опорные детали отбойников должны быть приварены к корпусу аппарата сплошным односторонним швом.

3.6. При сборке отбойника не допускаются зазоры между соседними секциями, а также между секциями и корпусом аппарата

С целью ликвидации зазора между корпусом аппарата и торцом секции укладывается рукав сетчатый гофрированный, который прижимается сверху кольцом по всему диаметру.

# Основные параметры отбойников сетчатых диаметром 400 - 9000

Таблица 1

Диаметр отбойника $D$ , мм				400	500	600	800	1000	1200	1400	
Площадь сечения аппарата, м <sup>2</sup>				0,126	0,196	0,283	0,503	0,785	1,13	1,54	
Рабочая площадь отбойника, %				92,5	93,5	94,5	96,5	75,7	79,5	82,5	
Исполнение 1	Количество отбойнике	сетки	в	м	19,6	32,7	45,8	78	133	192	262
				кг*	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	14,7	20,0
Масса отбойника, кг				9	12	14	20	53	70	82	
Исполнение 2	Количество отбойнике	сетки	в	м	39,2	65,4	91,6	156	266	384	524
				кг*	3,0	5,0	7,0	12,0	20,0	29,4	40,0
Масса отбойника, кг				10,5	14,5	17,5	26	63	84,7	102	

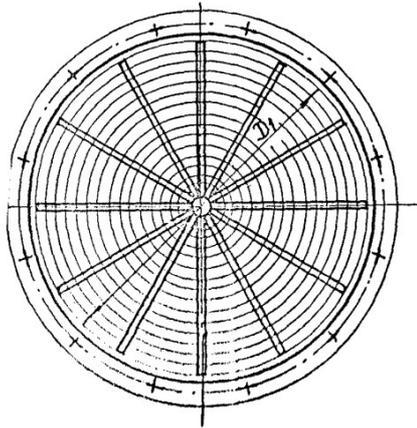
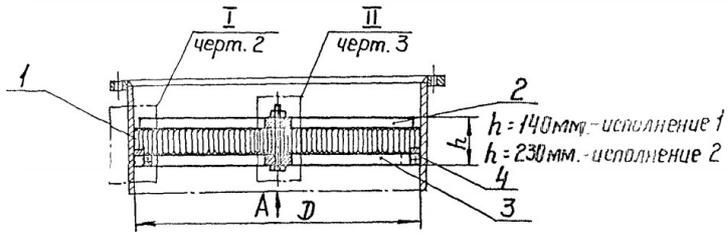
Диаметр отбойника $D$ , мм				1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
Площадь сечения аппарата, м <sup>2</sup>				2,01	2,55	3,14	3,80	4,52	5,30	6,15	
Рабочая площадь отбойника, %				84,5	86,0	84,3	77,0	79,0	80,5	81,8	
Исполнение 1	Количество отбойнике	сетки	в	м	342	433	533	646	768	901	1046
				кг*	26,13	33,2	40,8	49,4	58,8	68,9	80,0
Масса отбойника, кг				106	128	146	262	291	320	380	
Исполнение 2	Количество отбойнике	сетки	в	м	684	866	1066	1292	1536	1802	2092
				кг*	52,26	66,4	81,6	98,8	117,6	137,8	160,0
Масса отбойника, кг				132,1	161,2	186,8	311,4	349,8	388,9	460	

Диаметр отбойника $D$ , мм				3000	3200	3400	3600	3800	4000	4500	
Площадь сечения аппарата, м <sup>2</sup>				7,07	8,04	9,08	10,18	11,34	12,57	15,9	
Рабочая площадь отбойника, %				83,6	84,2	85,3	86,4	87,0	85,5	85,0	
Исполнение 1	Количество отбойнике	сетки	в	м	1202	1367	1544	1731	1928	1947	2111
				кг*	91,9	104,5	118,0	132,3	147,4	149,0	161,5
Масса отбойника, кг				400	477	533	574	625	1116	1164	
Исполнение 2	Количество отбойнике	сетки	в	м	2404	2734	3088	3462	3856	3894	4222
				кг*	183,8	209,0	236,0	264,6	294,8	293,0	323,0
Масса отбойника, кг				491,9	581,5	651	706,3	772,4	1265	1325,5	

Диаметр отбойника $D$ , мм				5000	5500	6000	6400	1000	8000	9000	
Площадь сечения аппарата, м <sup>2</sup>				19,64	23,76	28,27	32,17	38,48	50,27	63,62	
Рабочая площадь отбойника, %				88,9	87,4	84,5	83,5	86,8	72,5	86,5	
Исполнение 1	Количество отбойнике	сетки	в	м	3162	3750	4364	4959	6120	7742	9982
				кг*	241,8	286,8	333,7	379,2	468,0	592,0	763,0
Масса отбойника, кг				1448	1715	2012	2106	2688	3522	3848	
Исполнение 2	Количество отбойнике	сетки	в	м	6324	7500	8728	9918	12240	15484	19964
				кг*	483,0	573,6	667,4	758,4	936,0	1184,0	1526,0
Масса отбойника, кг				1689,8	2001,8	2345,7	2485,2	3156	4114	4611	

\* для справок

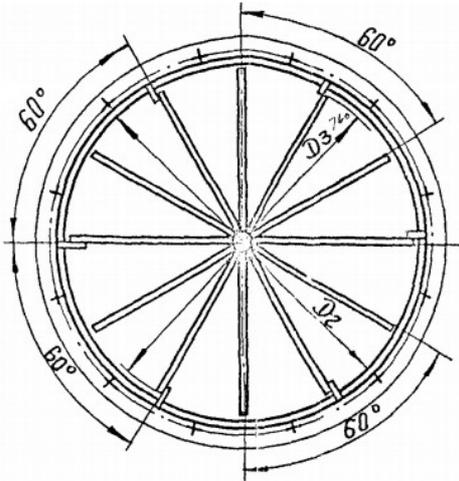
Отбойники диаметром 400÷800 мм.



- 1 - Рукав сетчатый гофрированный
- 2 - Прижим
- 3 - Опора
- 4 - Полка сварная

Вид А

Сетка вязаная поз. 1 не показан

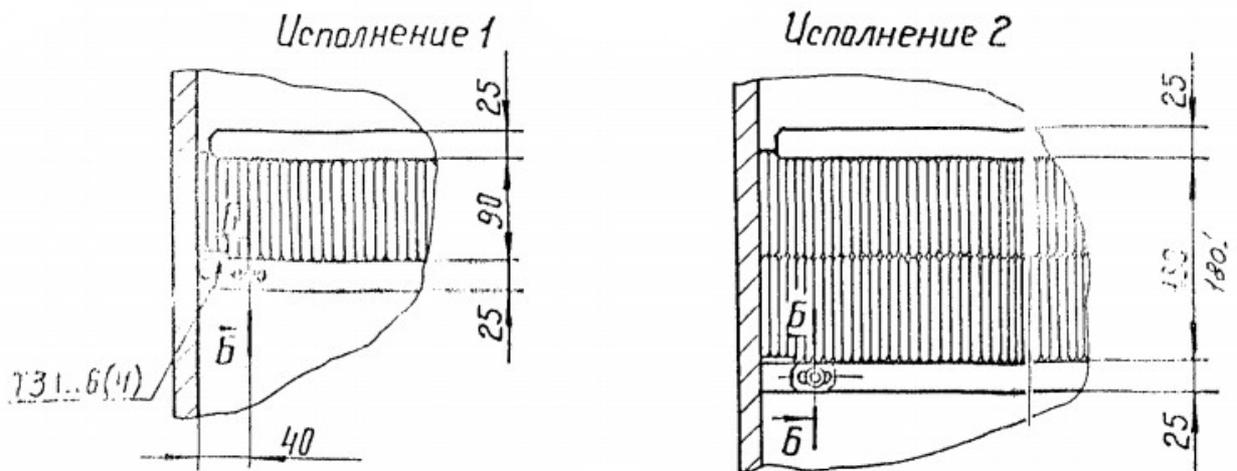


мм

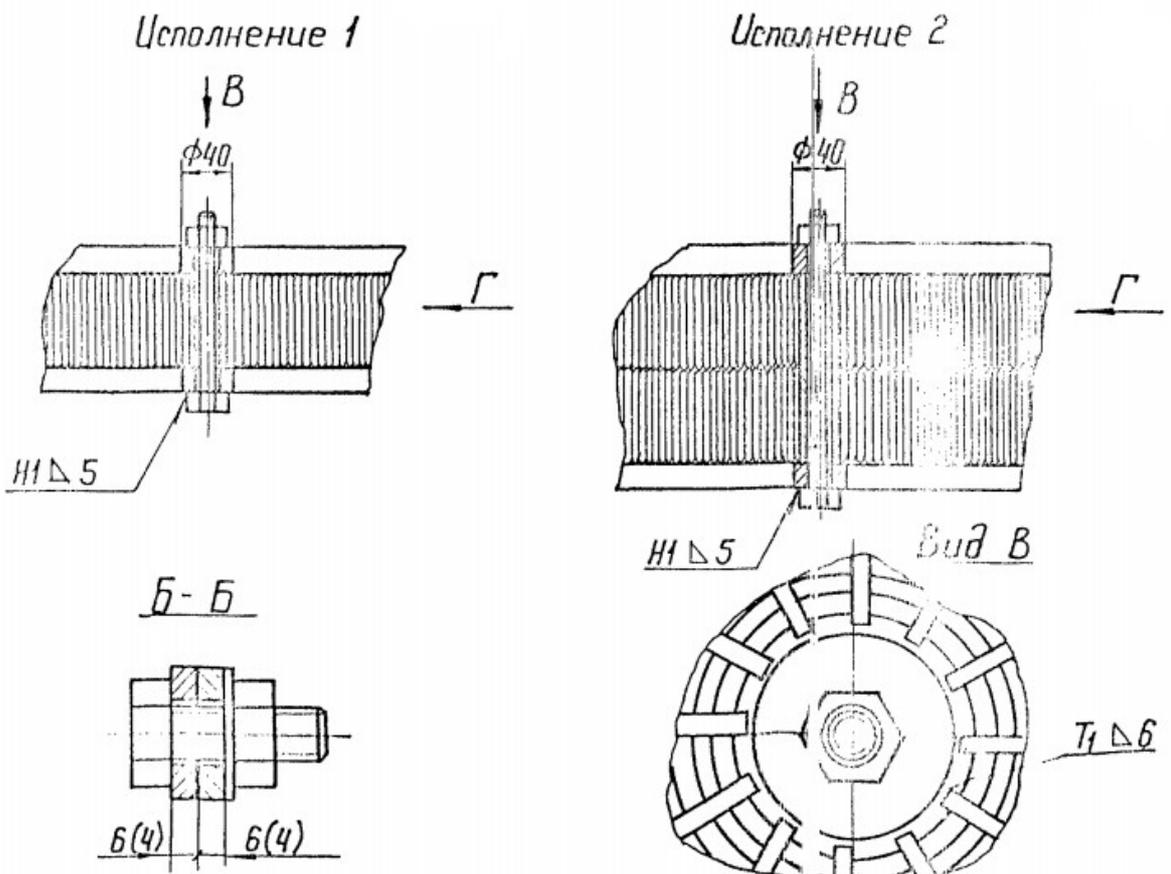
Таблица 2

Диаметр отбойника D	400	500	600	800
$D_1$	380	480	580	780
$D_2$	370	470	570	770
$D_3$	360	460	560	760

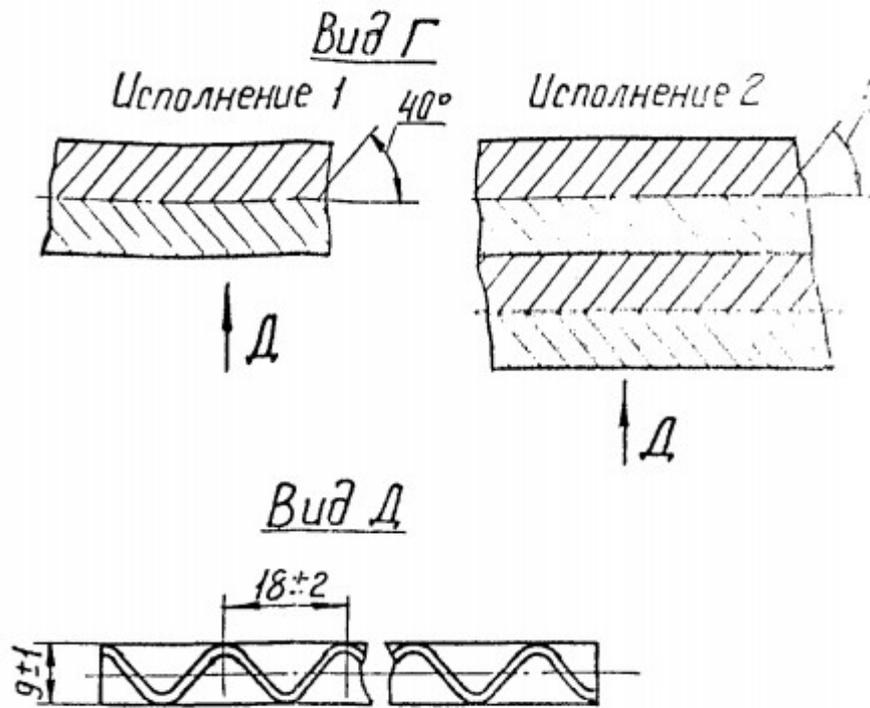
I черт. 1.



II черт. 1.

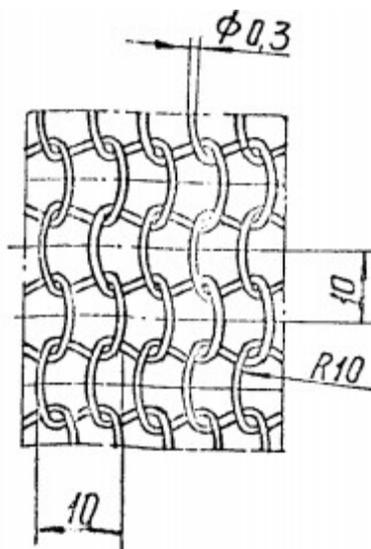


Черт. 2

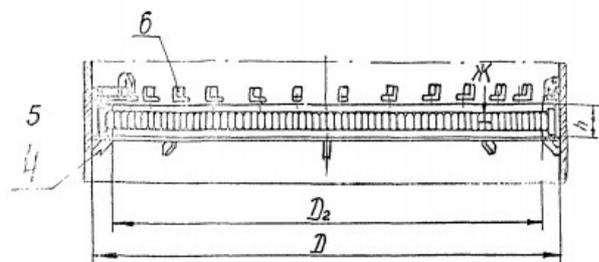


Черт. 3

Схема вязки рукава

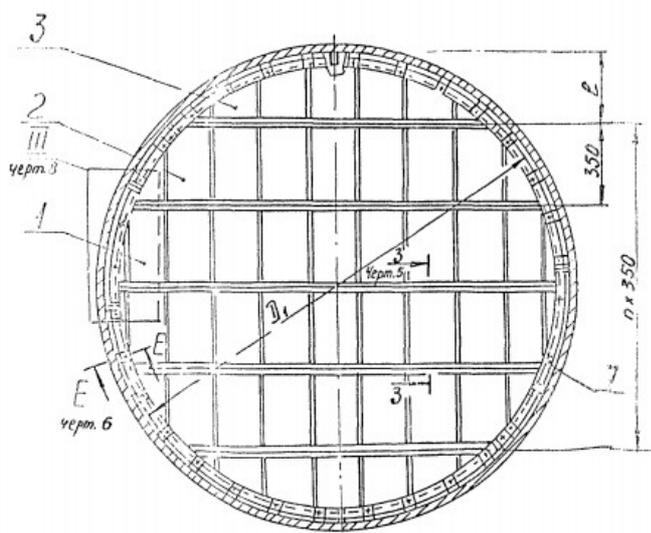


## Отбойники диаметром 1000 - 2000 мм



$h = 140$  мм - исполнение 1

$h = 230$  мм - исполнение 2



1, 2, 3 - секция

4 - ребро

5 - кольцо опорное

6 - кронштейн

7 - кронштейн съемный

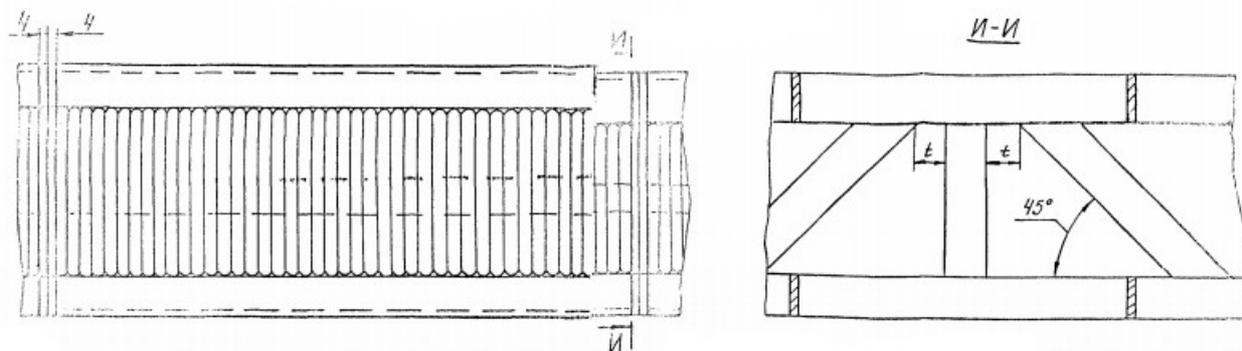
### Примечания:

1. При  $n = 1$ ; 3 кронштейн съемный расположить над центральной секцией.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

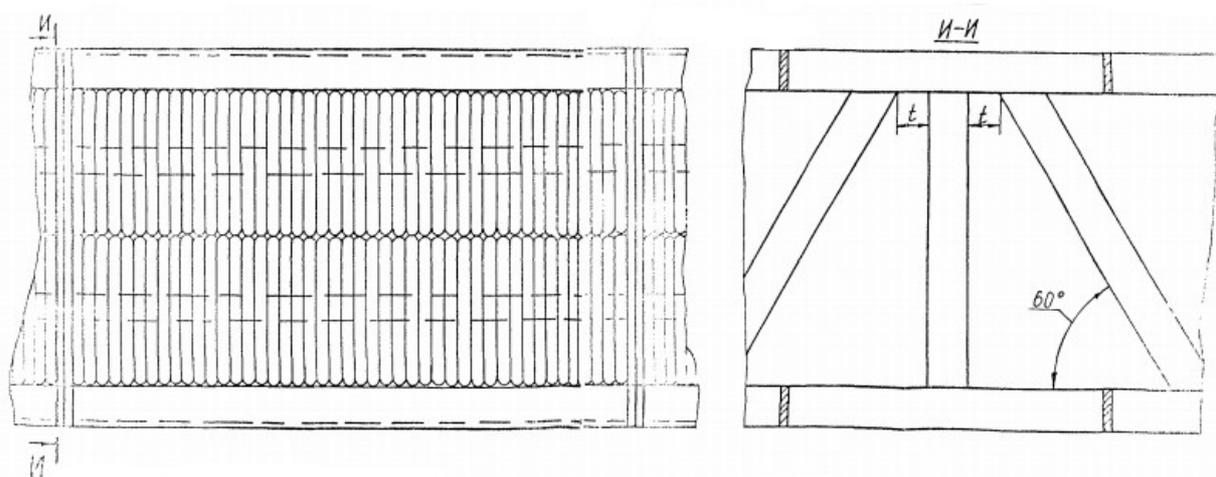
Диаметр отбойника, D	1000	1200	1400	1600	1800	2000
$D_1$	970	1170	1370	1570	1770	1970
$D_2$	840	1040	1240	1440	1640	1840
$l$	300	225	325	250	350	275
$n$	1	2		3		4

**Черт. 4**  
**3 - 3 повернуто, черт 4**

Исполнение 1



Исполнение 2

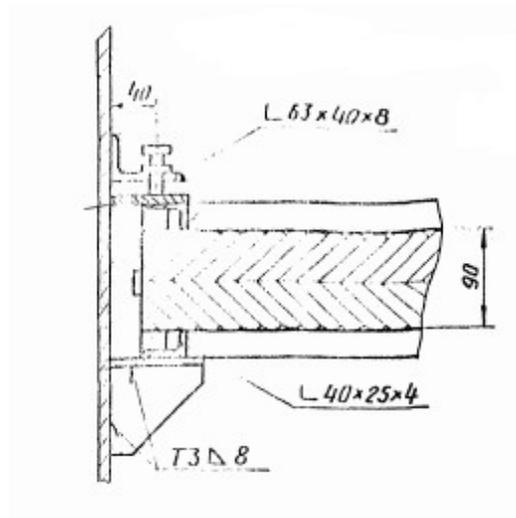


t - для каждого диаметра выбирается конструктивно, но не более 50 мм.

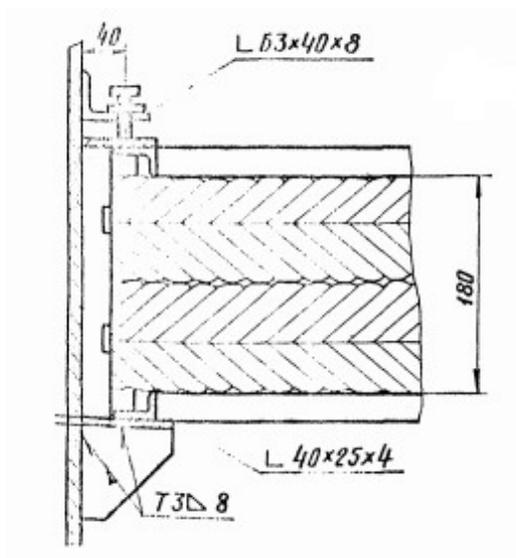
**Черт. 5**

Е — Е повернуто, черт. 4

Исполнение 1

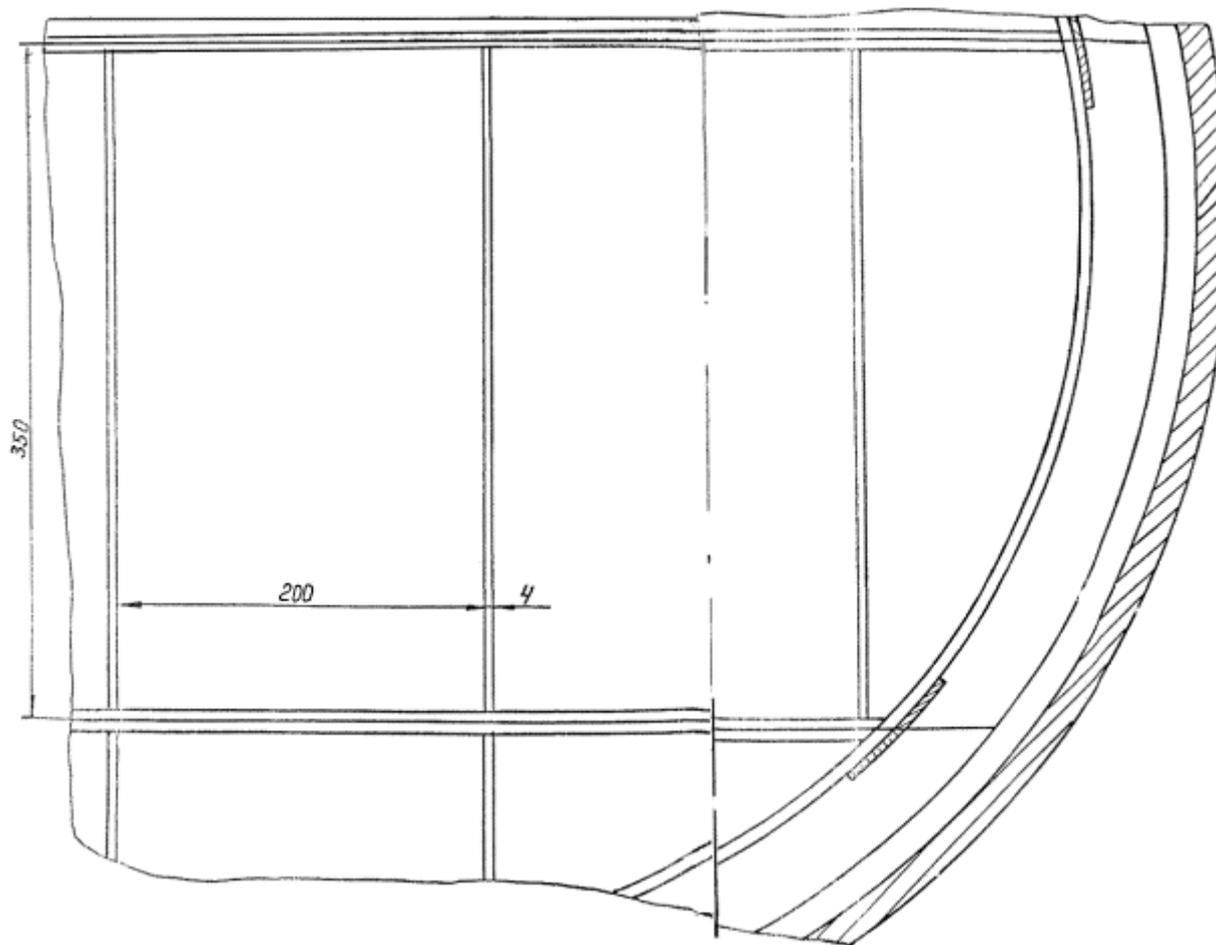


Исполнение 2



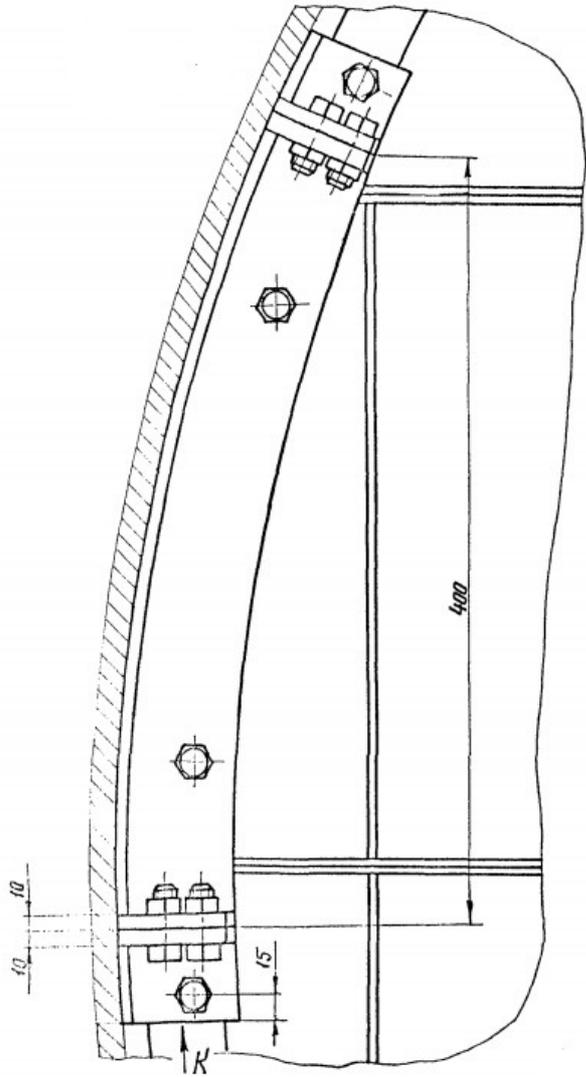
Черт. 6

**Ж - Ж черт. 4**



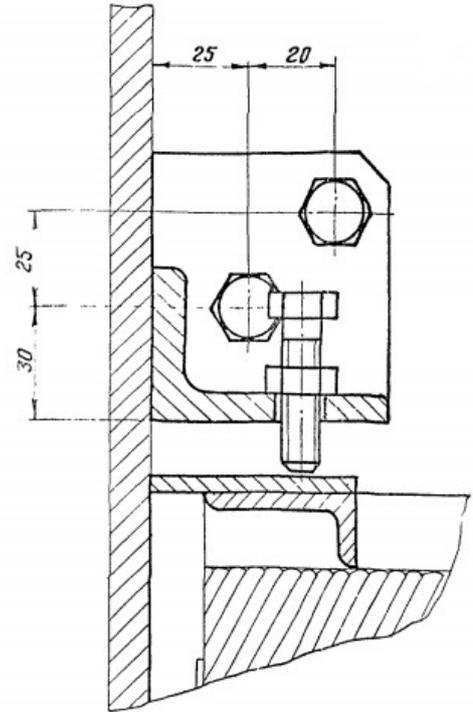
**Черт. 7**

III черт. 4



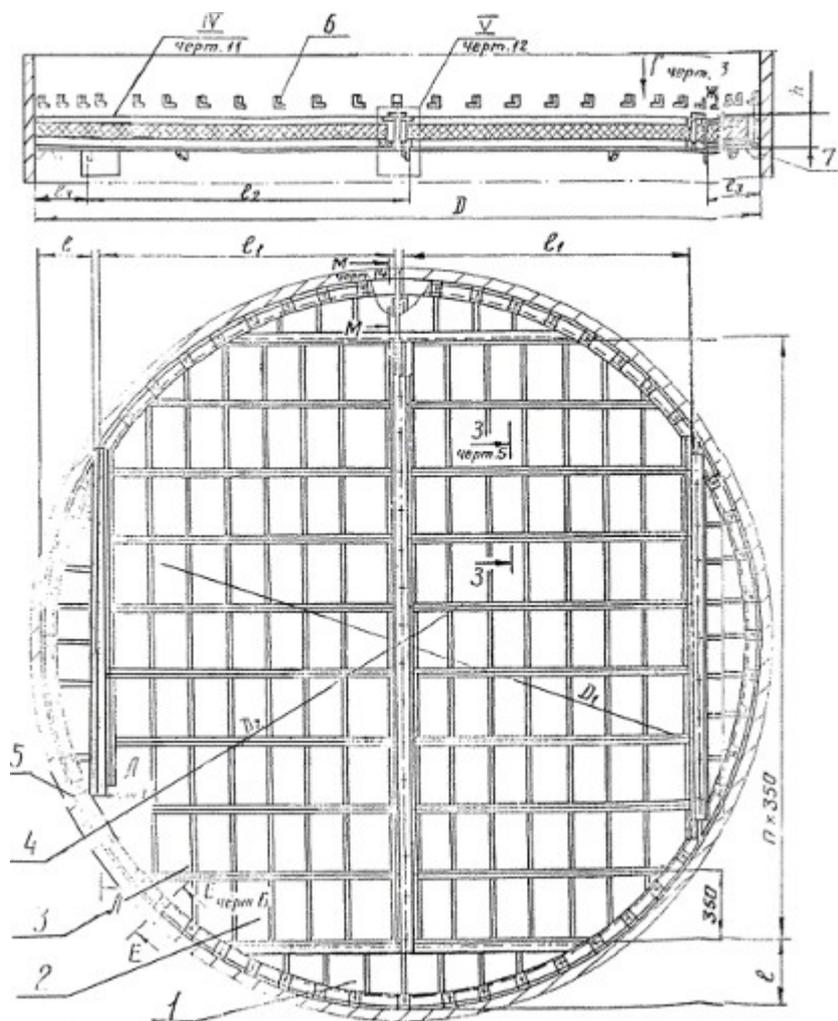
Черт. 8

Вид К



Черт. 9

### Отбойники диаметром 2200 - 3800 мм



Ж черт. 7

h = 140 мм - исполнение 1

h = 230 мм - исполнение 2

- 1, 2, 3, 4 - Секция
- 5 - Кольцо опорное
- 6 - Кронштейн
- 7 - Ребро

Черт. 10

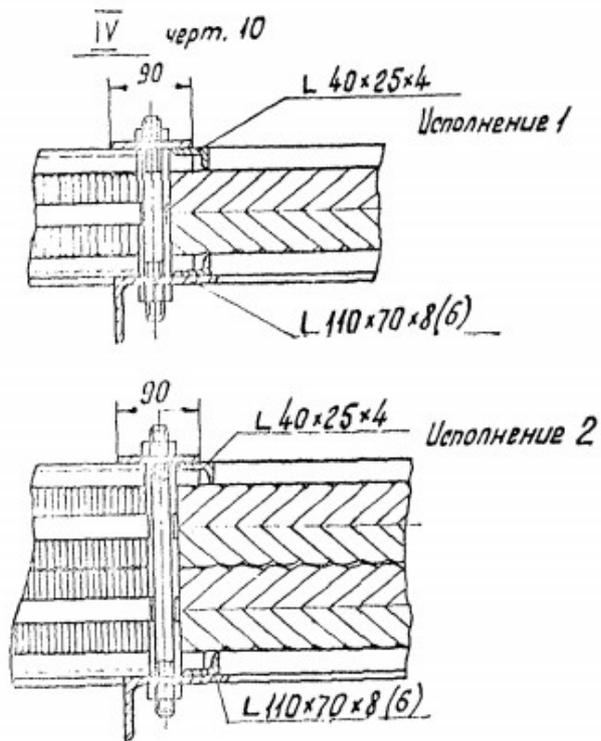
Таблица 4

мм

Диаметр отбойника D	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
$D_1$	2150	2350	2550	2750	2950	3150	3350	3350	3750
$D_2$	2040	2240	2440	2640	2840	3040	3240	3440	3640
$l$	200	300	225	325	250	350	275	200	300
$l_1$	845		1020		1195		1370	1545	
$l_2$	955		1130		1305		1480	1655	
$l_3$	190	290	215	315	240	340	265	190	290
$\Pi$	5		6		7		8	9	

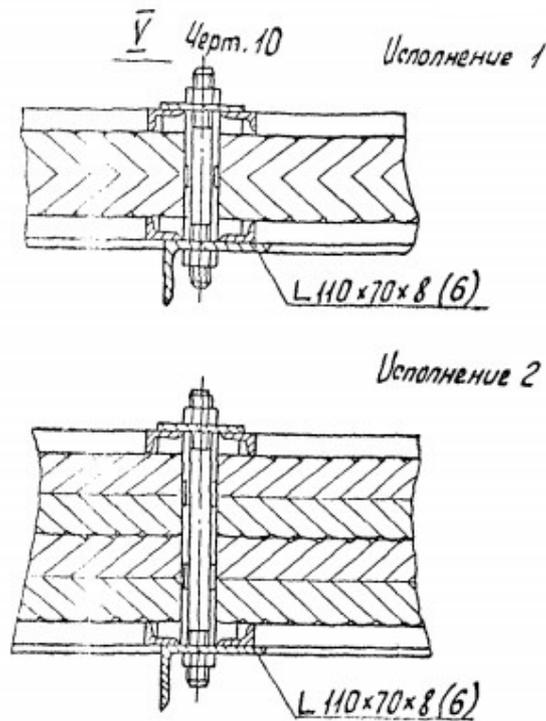
Примечание: Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

IV черт. 10

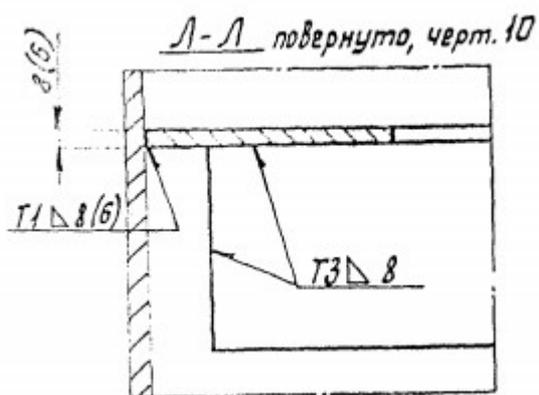


Черт. 11

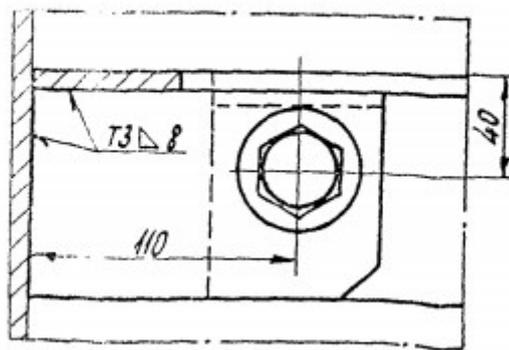
V черт. 10



Черт. 12  
M—M повернуто, черт. 10

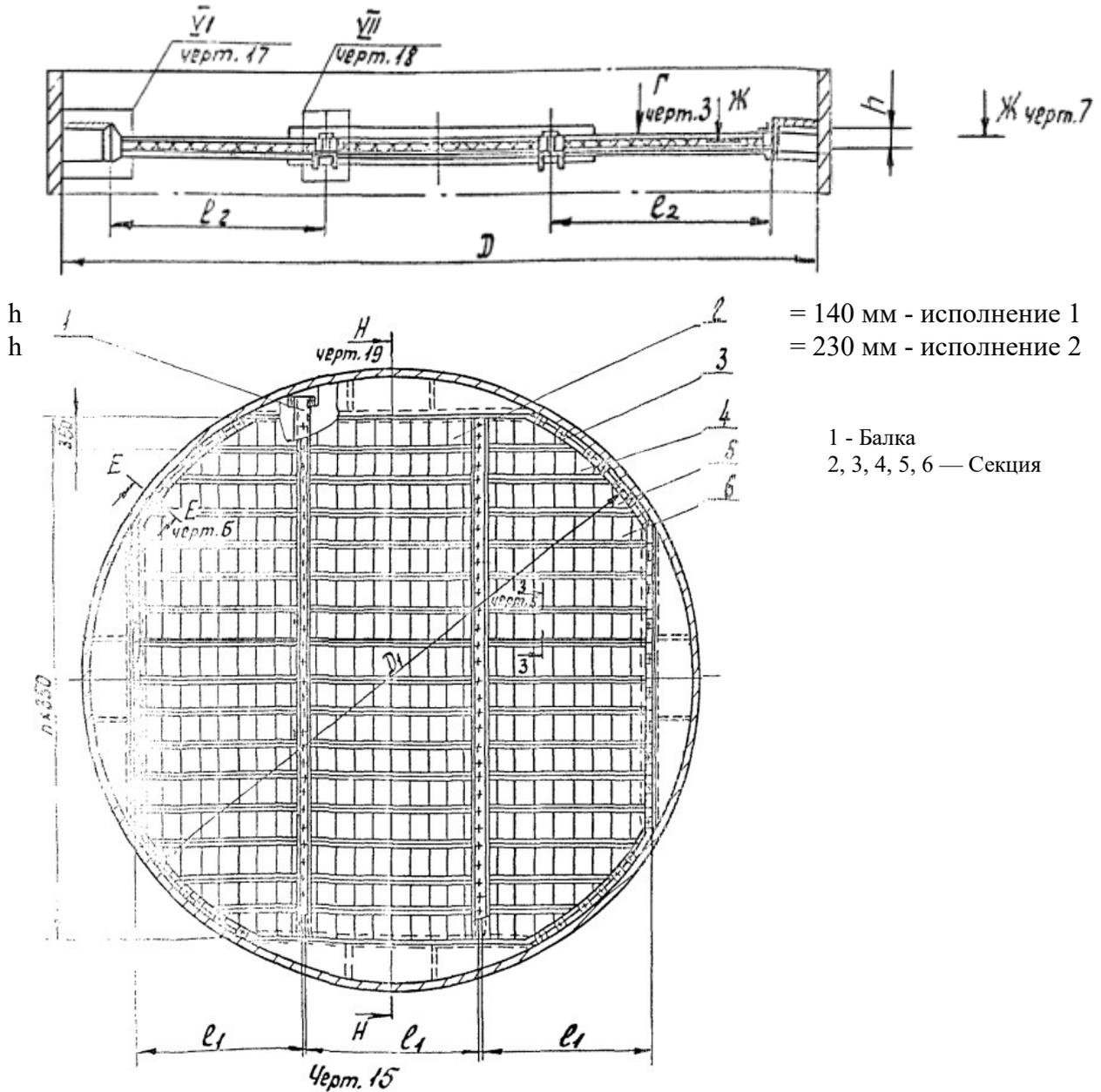


Черт. 13



Черт. 14

Отбойники диаметром, 4000 - 6400 мм



Черт. 15

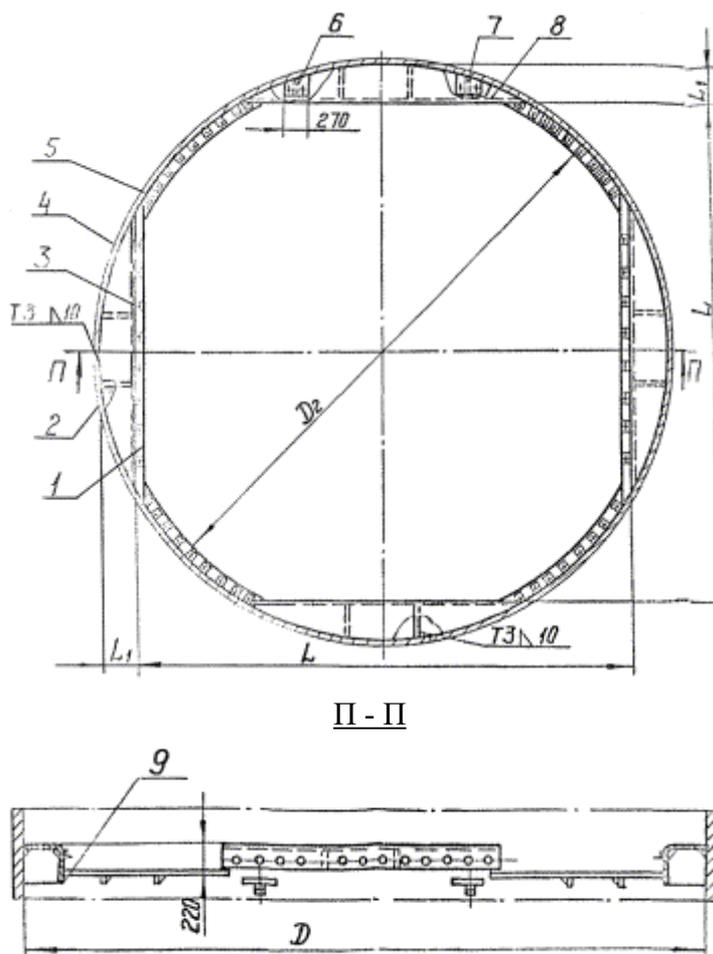
Таблица 5

мм

Диаметр отбойника D	4000	4500	5000	5500	6000	6400
$D_1$	3940	4440	4940	5440	5940	5340
$l_1$	1160	1270	1510	1620	1740	1860
$l_2$	1190	1310	1540	1660	1775	1890
$n$	10	11	13	14	15	16

Примечание: Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Детали отбойников диаметром 4000 - 6400 мм, привариваемые к корпусу аппарата



П - П

- 1 - Полка опорная
- 2 - Ребро
- 3 - Кронштейн
- 4 - Сегмент
- 5 - Кольцо опорное
- 6 - Столик
- 7 - Столик
- 8 - Сегмент
- 9 - Ребро

Черт. 16

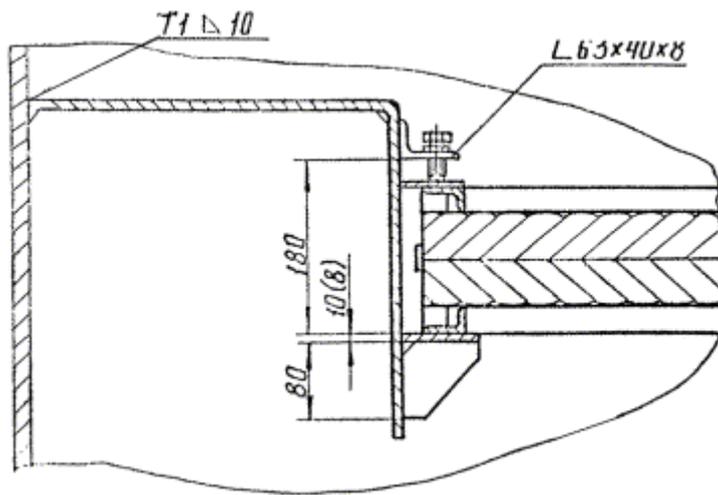
Таблица 6

мм

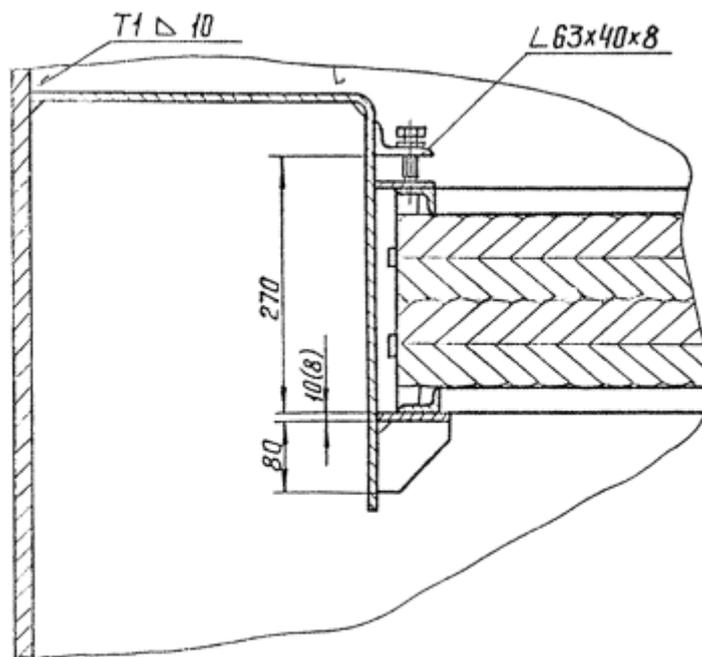
Диаметр отбойника D	4000	4500	5000	5500	6000	6400
$D_2$	3840	4340	4840	5340	5840	6240
$L$	3560	3910	4610	4960	5310	5660
$L_1$	220	295	195	270	345	370

**VI черт. 15**

Исполнение 1



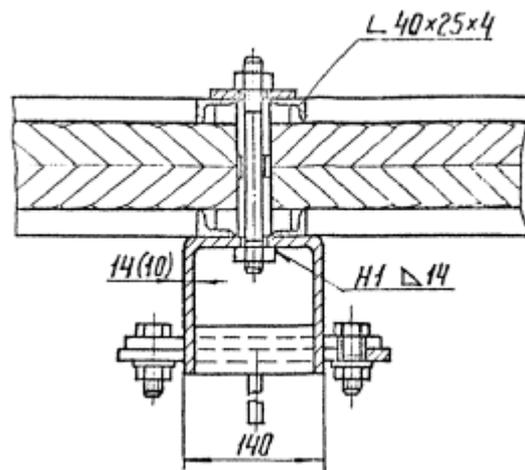
Исполнение 2



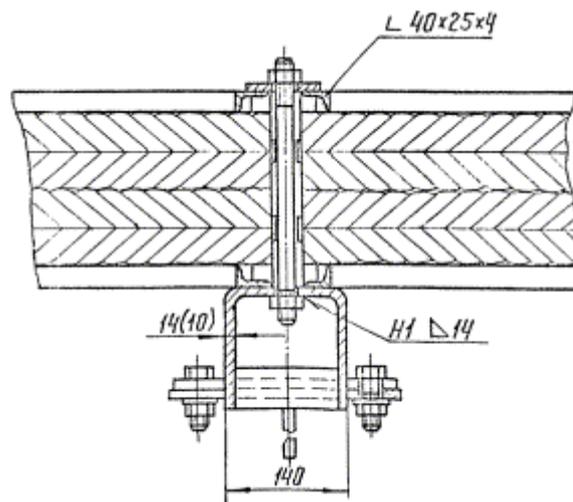
Черт. 17

**VII черт. 15**

Исполнение 1



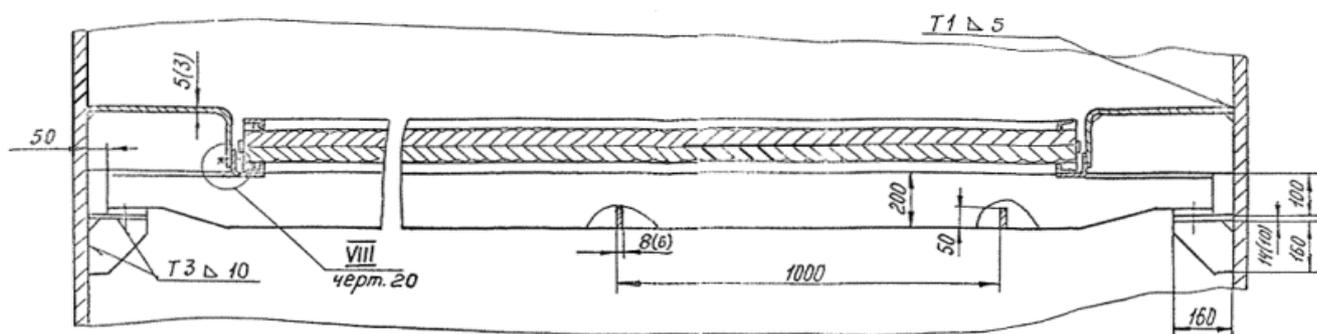
Исполнение 2



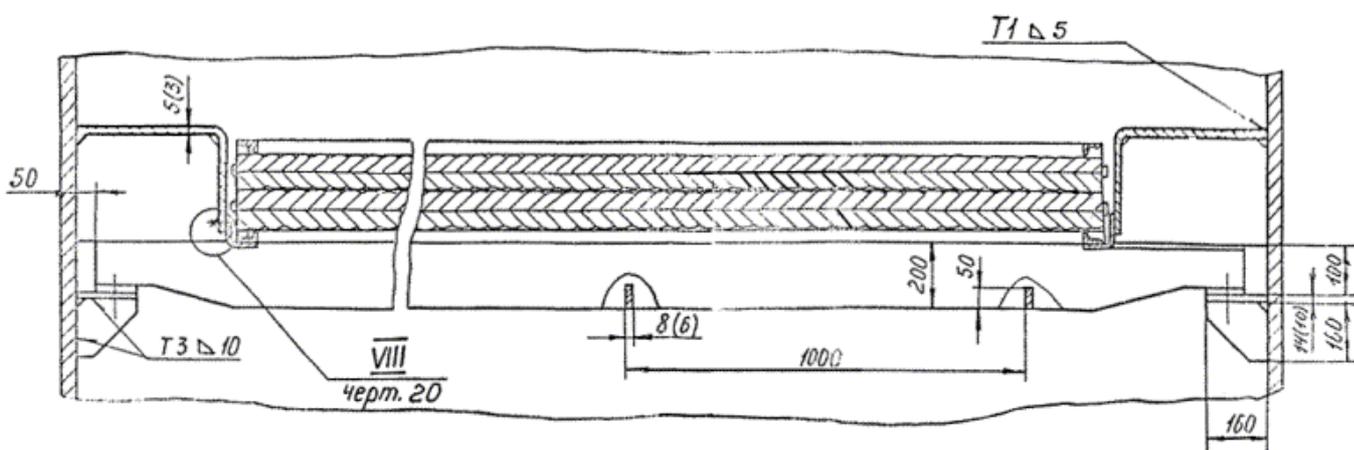
Черт. 18

**Н-Н повернуто, черт. 15**

Исполнение 1

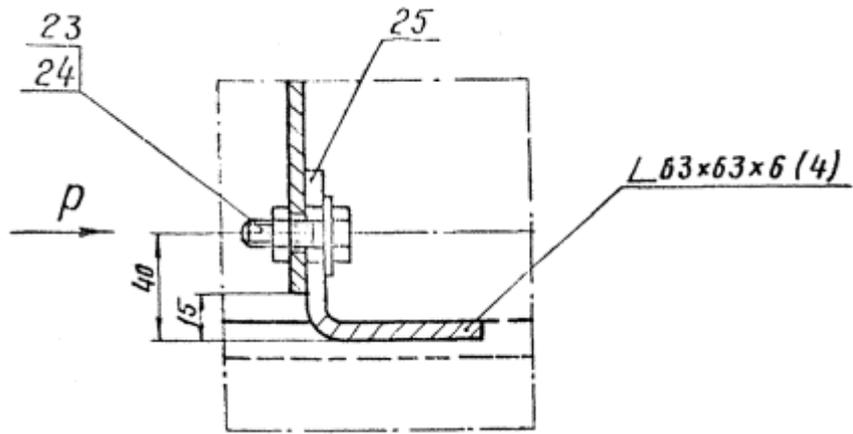


Исполнение 2

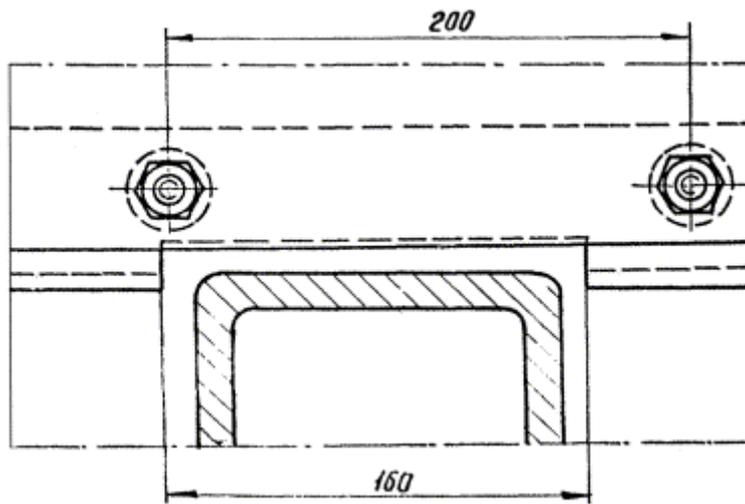


**Черт. 19**

**VIII черт. 49**

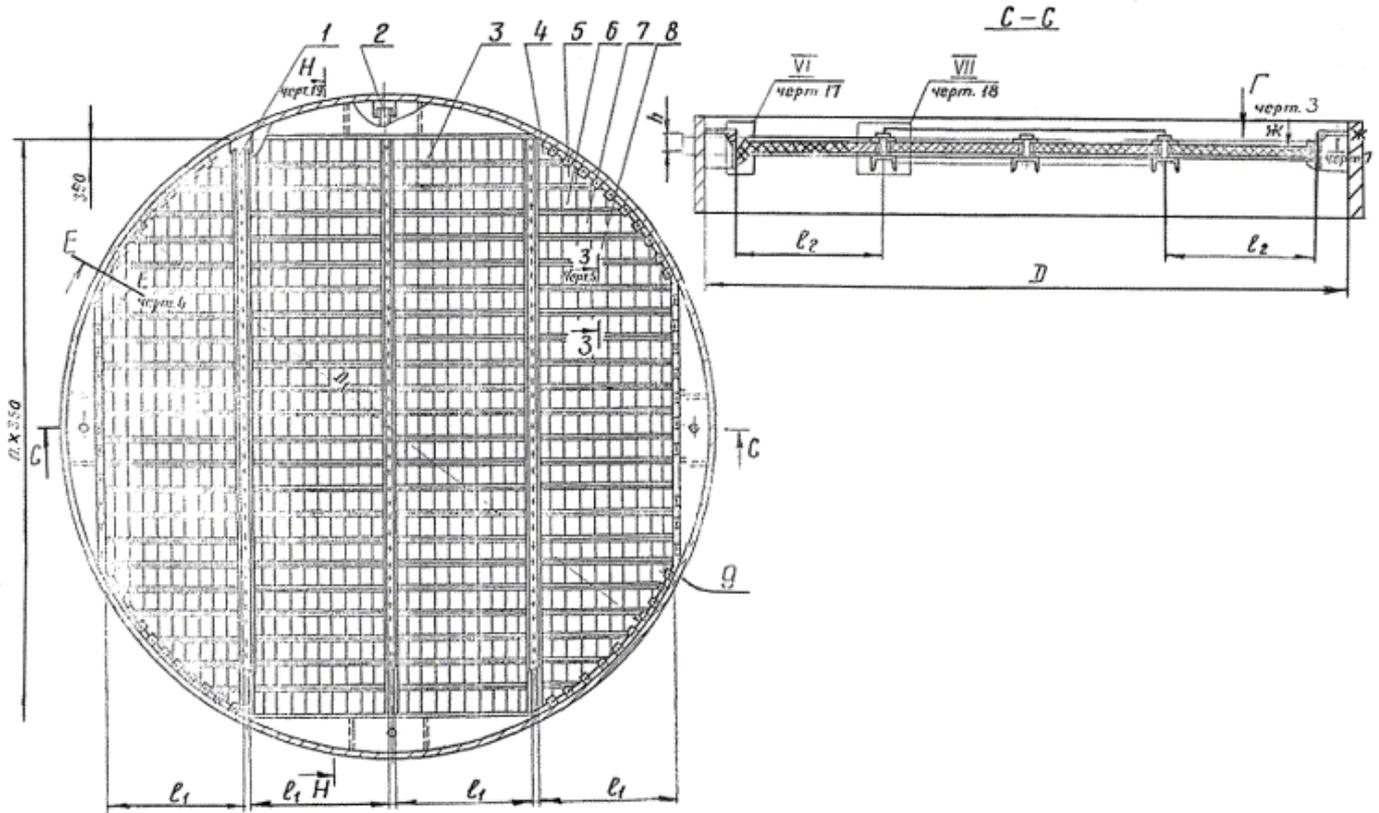


**Вид Р**



**Черт. 20**

### Отбойники диаметром 7000 - 9000 мм



1, 2 - балка  
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — секция

$h = 140$  мм - исполнение 1  
 $h = 230$  мм - исполнение 2

Черт. 21

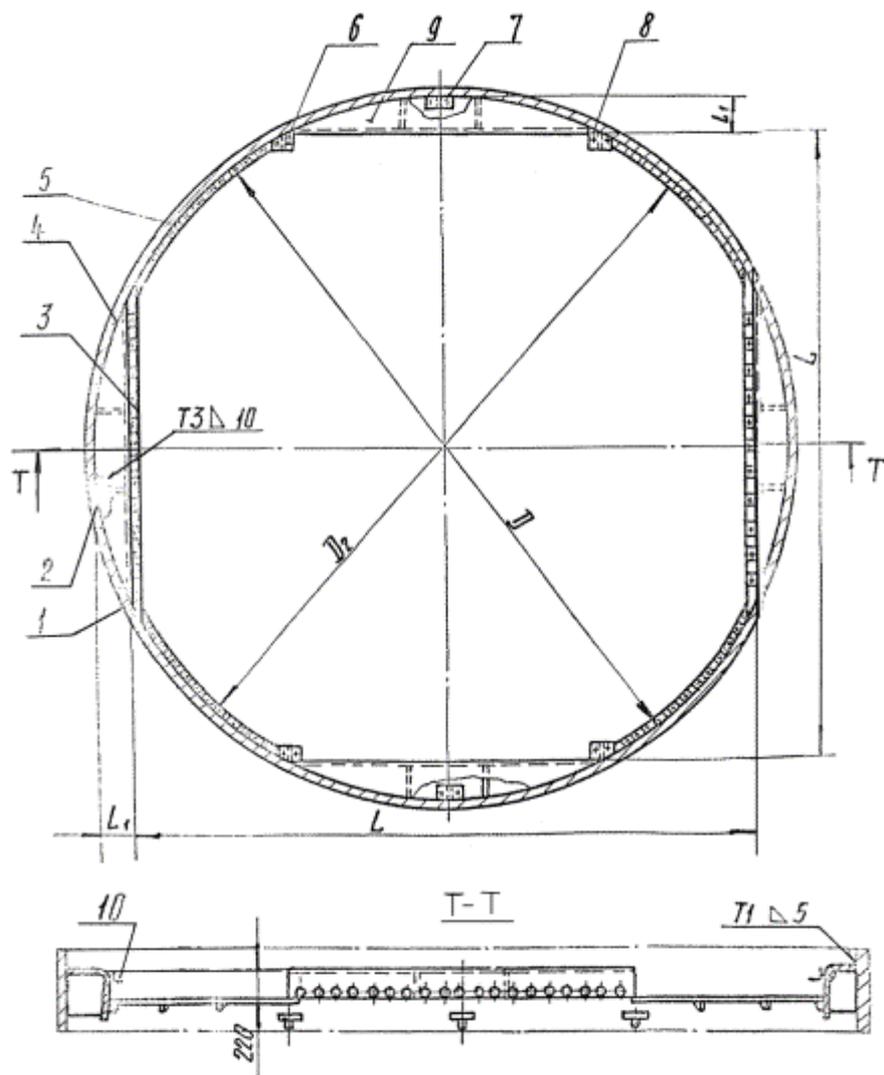
Таблица 7

мм

Диаметр отбойника D	7000	8000	9000
$D_1$	6940	7940	8940
$l_1$	1550	1725	2000
$l_2$	1590	1765	2025
$n$	18	20	23

Примечание: Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Детали отбойника диаметром 7000 - 9000 мм, привариваемые к корпусу аппарата



- 1 - полка опорная
- 2 - ребра
- 3 - кронштейн
- 4 - сегмент
- 5 - кольцо опорное
- 6, 7, 8 - столик
- 9 - сегмент
- 10 - ребро

Черт. 22

Таблица 8

мм

Диаметр отбойника D	7000	8000	9000
$D_2$	6840	7840	8840
$L$	6360	7060	8110
$L_1$	320	470	445

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом нефтяного машиностроения.

**РАЗРАБОТЧИКИ:** Г.В. Мамонтов, канд. тех. наук, В.П. Мишин, А.М. Бубакин, М.М. Егоров, М.А. Берковский, канд. тех. наук, Я.П. Ложкин, О.Н. Кулакова, В.Ф. Копец

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** указанием Министерства тяжелого машиностроения СССР от 25 июля 1990 г. № ВА-002-7259

**3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН** НИИхиммашем за № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 1990 г.

**4. ВЗАМЕН** ОСТ 26-02-2016-77

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 380-88	п. 3.1.
ГОСТ 5632-72	п. 3.1, 3.3.
ГОСТ 9617-76	п. 1.1.
ГОСТ 18143-72	п. 3.3.
ОСТ 26-291-87	п. 3.1.
ТУ 26-02-1099-89	п. 3.3.