



СБОРНИК  
ОТРАСЛЕВЫХ СТАНДАРТОВ

---

**ФИЛЬТРЫ  
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ  
УСТАНОВОК**

**КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**ОСТ 24.271.24—74, ОСТ 24.271.26—74,  
ОСТ 24.271.25—74, ОСТ 24.271.27—74**

**Издание официальное**

**МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО  
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**Москва**

**РАЗРАБОТАН** Московским отделением Центрального научно-исследовательского и проектно-конструкторского котлотурбинного института им. И. И. Ползунова

Директор

ГЛЕБОВ В. П.

Заведующий отделом проектирования и исследования  
водоподготовительного оборудования

АЛЕИНИКОВ Г. И.

Руководитель темы

МАДИЕВСКИЙ Г. Д.

Основной исполнитель

ВЕКШИН В. Г.

**ВНЕСЕН** Центральным научно-исследовательским и проектно-конструкторским котлотурбинным институтом им. И. И. Ползунова

Директор

МАРКОВ Н. М.

Заведующий базовым отраслевым отделом  
стандартизации

СУПРЯДКИН К. А.

**ПОДГОТОВЛЕН** К **УТВЕРЖДЕНИЮ** Главным управлением  
атомного машиностроения и котлостроения Министерства тяже-  
лого, энергетического и транспортного машиностроения

Главный инженер

ЗОРИЧЕВ В. Д.

**СОГЛАСОВАН** с Главным техническим управлением Министер-  
ства энергетики и электрификации СССР

Главный инженер

ЗУБЕНКО В. М.

**УТВЕРЖДЕН** Министерством тяжелого, энергетического и транс-  
портного машиностроения

Первый заместитель министра

КРОТОВ В. В.

О Т Р А С Л Е В О И С Т А Н Д А Р Т

---

**ФИЛЬТРЫ  
ИОНООБМЕННЫЕ СМЕШАННОГО  
ДЕЙСТВИЯ С НАРУЖНОЙ  
РЕГЕНЕРАЦИЕЙ**

**КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ,  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

---

**ОСТ 24.271.27 — 74**

**Введен впервые**

Указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения от 30 января 1974 г. № ВК-002/1143 срок введения установлен

с 1 июля 1975 г.

Срок действия до 1 июля 1980 г.

---

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на фильтры ионообменные смешанного действия с наружной регенерацией давлением 10 кгс/см<sup>2</sup> и диаметром 2000, 2600, 3000 и 3400 мм, предусмотренные ОСТ 24.271.21.

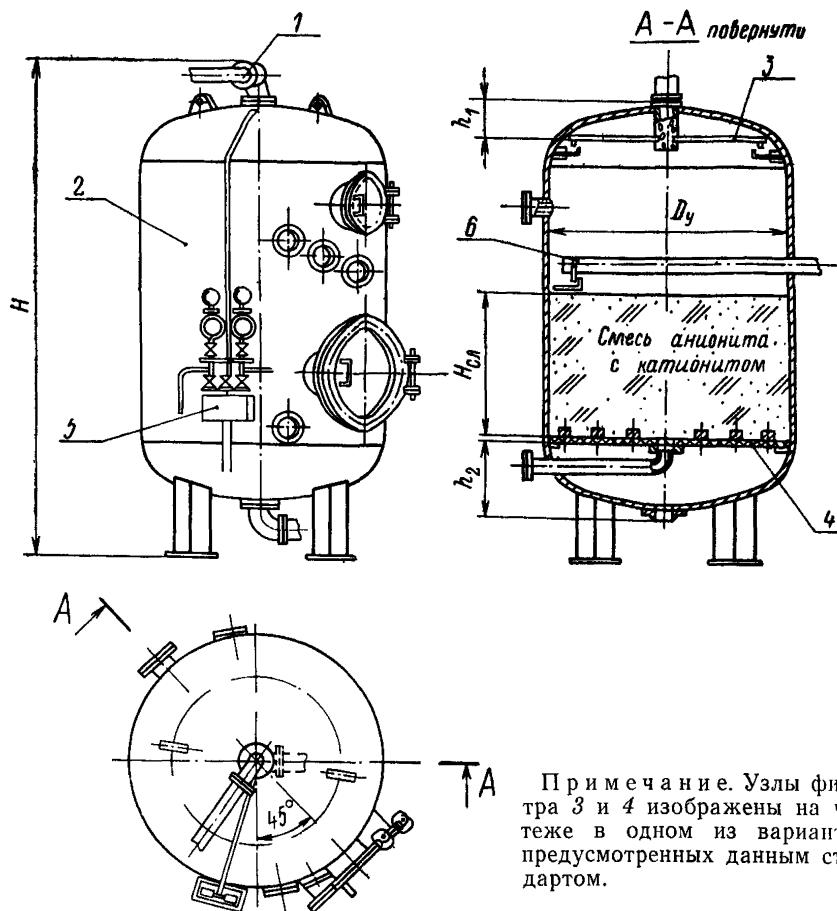
В стандарте учтены требования рекомендаций СЭВ по стандартизации, изложенные в РС 2448—70, РС 2832—70, РС 2957—71.

Стандарт обязателен для организаций и предприятий, проектирующих, изготавливающих и использующих указанные фильтры.

**1. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ**

1.1. Конструкция и основные размеры фильтров должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

## Фильтр ионообменный смешанного действия с наружной регенерацией



П р и м е ч а н и е. Узлы фильтра 3 и 4 изображены на чертеже в одном из вариантов, предусмотренных данным стандартом.

1 — фронт фильтра; 2 — корпус; 3 — распределительное устройство верхнее;  
4 — распределительное устройство нижнее; 5 — воронка сливная; 6 — устройство для заполнения

Черт. 1

Таблица 1

мм

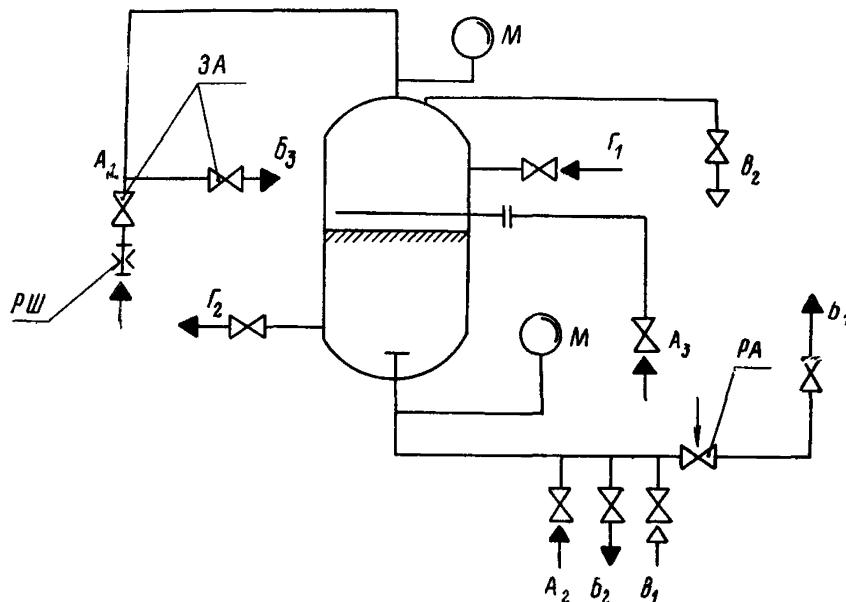
Обозначение фильтра	Условный проход $D_y$	$H_1$ , не более	$H_{сл}$ , не более	$h_1$	$h_2$ , не более
ФСДН <sub>р</sub> -2,0-10	2000	4000		$400 \pm 25$	485
ФСДН <sub>р</sub> -2,6-16	2600	4750		$520 \pm 25$	610
ФСДН <sub>р</sub> -3,0-10	3000	5000	1500	$580 \pm 25$	690
ФСДН <sub>р</sub> -3,4-10	3400	5300		$650 \pm 25$	775

## 1.2. Конструкция и основные размеры фронта фильтра

1.2.1. К фронту фильтра (обвязке) относятся: система внешних трубопроводов с арматурой для входов и выходов обрабатываемого конденсата, взрывающей воды, подвода сжатого воздуха, гидрозагрузки, гидровыгрузки; контрольно-измерительные манометры с пробоотборниками; сливная воронка; расходомерная шайба; регулирующий орган.

Схема фронта фильтра (обвязки) и размеры условных диаметров трубопроводов должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

### Схема фронта фильтра



$A_1$  — вход обрабатываемого конденсата;  $A_2$  — вход взрывающейся воды;  $A_3$  — вход конденсата при заполнении;  $B_1$  — выход обработанного конденсата;  $B_2$  — спуск в дренаж;  $B_3$  — выход промывочной воды при отмыке мелких фракций;  $B_4$  — поп-вода сжатого воздуха;  $B_5$  — выпуск воздуха из фильтра;  $F_1$  — гидрозагрузка;  $F_2$  — гидровыгрузка;  $РШ$  — расходомерная шайба;  $M$  — контрольно-измерительный манометр;  $ЗА$  — запорная арматура;  $РА$  — регулирующая арматура

Черт. 2

Таблица 2.

Обозначение фильтра	Условный проход $D_1$									
	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_1$	$B_2$	$\Gamma_1$	$\Gamma_2$
ФСДН <sub>Р</sub> -2,0-10	200	100	80	200	80	100	50		100	100
ФСДН <sub>Р</sub> -2,6-10	250		100	250			80	50		
ФСДН <sub>Р</sub> -3,0-10									150	150
ФСДН <sub>Р</sub> -3,4-10	300	150		300	100	150	100			

1.2.2. Конструкция и основные размеры фланцев типа стальных воротниковых, приваренных встык, для соединения фронта фильтра должны соответствовать указанным в приложении 1 ОСТ 24.271.24—74.

1.2.3. Конструкция и основные размеры стальных свободных фланцев на отбортованной трубе для соединения фронта фильтра должны соответствовать указанным в приложении 2 ОСТ 24.271.24—74.

1.2.4. Разрешается применение во фронте фильтра крутоизогнутых колен. Конструкция и основные размеры стальных крутоизогнутых колен фронта фильтра должны соответствовать указанным в приложении 3 ОСТ 24.271.24—74.

1.2.5. Присоединительные размеры фланцевых соединений системы трубопроводов фронта фильтра должны соответствовать указанным в ГОСТ 1234—67 для  $p_y$  10 кгс/см<sup>2</sup>.

1.2.6. Запорная арматура и манометры с пробоотборниками относятся к комплектующим изделиям фильтра.

1.2.7. Регулирующая арматура и расходомер с расходомерной шайбой не относятся к комплектующим изделиям фильтра.

Фронт фильтра должен иметь посадочное место для установки расходомерной шайбы согласно схеме черт. 2.

### **1.3. Конструкция и основные размеры корпуса фильтра**

1.3.1. Конструкция и основные размеры корпуса фильтра должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.

1.3.2. Основные размеры верхнего и нижнего днищ корпуса должны соответствовать ГОСТ 6533—68.

1.3.3. Конструкция и основные размеры приварыша должны соответствовать указанным в приложении 4 ОСТ 24.271.24—74.

1.3.4. Количество и расположение опор должны соответствовать указанным в приложении 5 ОСТ 24.271.24—74.

1.3.5. Размеры и материал ушек для строповки должны соответствовать ГОСТ 13716—68.

Допускается применение ушек из других сталей, если их механические свойства не ниже механических свойств сталей, предусмотренных ГОСТ 13716—68.

1.3.6. Конструкция и основные размеры нижнего люка должны соответствовать приложению 6 ОСТ 24.271.24—74 для  $p_y$  10 кгс/см<sup>2</sup>.

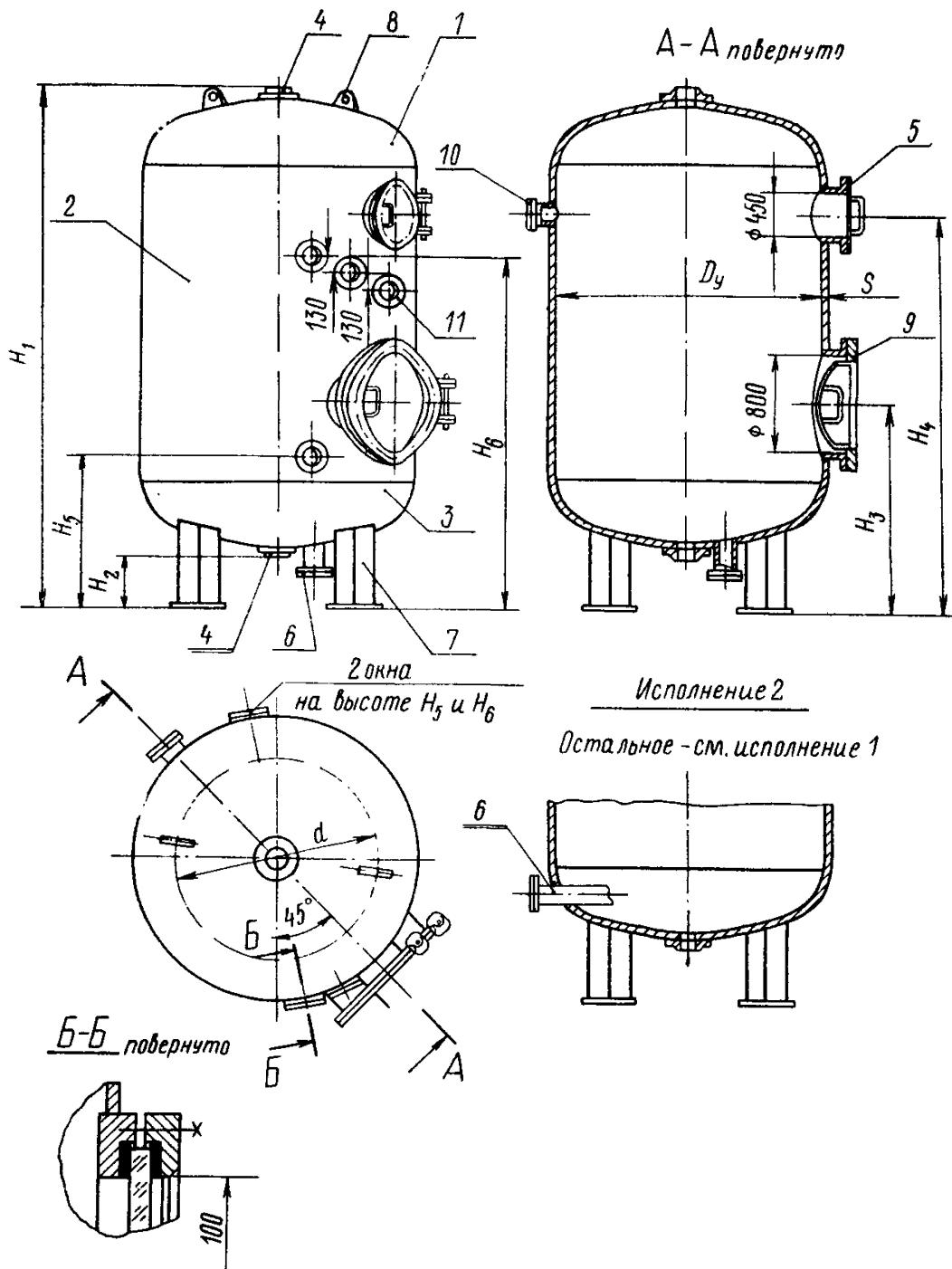
### **1.4. Конструкция и основные размеры верхнего распределительного устройства**

1.4.1. Конструкция и основные размеры верхнего распределительного устройства должны быть выполнены по одному из двух типов и соответствовать указанным на черт. 4 и 5 и в табл. 4 и 5.

1.4.2. Допускается по согласованию с головной организацией применение верхних распределительных устройств других конструкций.

Корпус фильтра ФСДН<sub>Р</sub>

## Исполнение 1



Допускается по требованию заказчика выполнять верхний люк (поз. 5) с условным диаметром, равным 800 мм, и с другим расположением  
 1 — днище верхнее; 2 — обечайка; 3 — днище нижнее; 4 — приварыш; 5 — люк верхний; 6 — штуцер гидровыгрузки; 7 — опора; 8 — ушко; 9 — люк нижний; 10 — штуцер гидрозагрузки; 11 — окно смотровое.

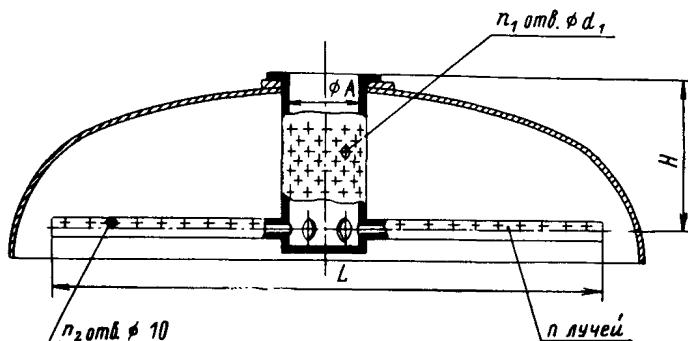
Черт. 3

Таблица 3

мм

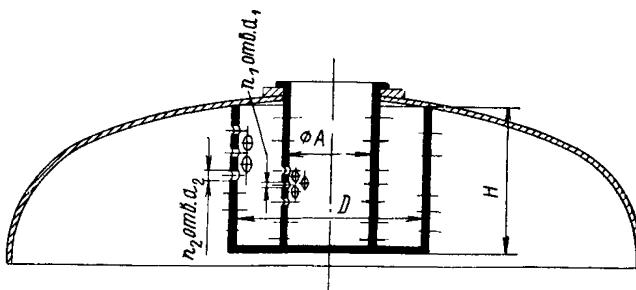
Услов- ный проход $D_y$	$H_1$ , не более	$H_2$ , не более	$H_3$ , не более	$H_4$ , не более	$H_5$	$H_6$	$S$	$d$
2000	3530	480	1500	2700	$1120 \pm 25$	$2180 \pm 25$	12	1400
2600	4180	650	1800	3200	$1430 \pm 25$	$2380 \pm 25$	14	1600
3000	4330			3300	$1690 \pm 25$	$2760 \pm 25$	16	2000
3400	4630	765	2000	3500			18	2200

Комбинированное лучевое верхнее распределительное устройство



Черт. 4

Коробчатое верхнее распределительное устройство типа 2



Черт. 5

Таблица 4

мм

Обозначение фильтра	<i>A</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>n</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>n</i> <sub>1</sub>	<i>n</i> <sub>2</sub>
ФСДН <sub>Р</sub> -2,0-10	200	400±25	1900	6	10	207	198
ФСДН <sub>Р</sub> -2,6-10	250	520±25	2460	8	10	368	307
ФСДН <sub>Р</sub> -3,0-10	300	580±25	2840	10	15	226	422
ФСДН <sub>Р</sub> -3,4-10	300	650±25	3220	14	15	308	504

Таблица 5

мм

Обозначение фильтра	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>n</i> <sub>1</sub>	<i>n</i> <sub>2</sub>
ФСДН <sub>Р</sub> -2,0-10	200	440	570	10		600	650
ФСДН <sub>Р</sub> -2,6-10	250	550	570	10		1000	1000
ФСДН <sub>Р</sub> -3,0-10	300	650	570	15	20	600	1250
ФСДН <sub>Р</sub> -3,4-10	300	700	600	15		740	1570

### 1.5. Конструкция и основные размеры нижнего распределительного устройства

1.5.1. Конструкция и основные размеры нижнего распределительного устройства должны быть выполнены по одному из двух типов и соответствовать указанным на черт. 6 и 7 и в табл. 6.

1.5.2. Конструкция и основные размеры щелевого желобка должны соответствовать указанным в приложении 7 ОСТ 24.271.24—74.

1.5.3. Конструкция и основные размеры щелевого колпачка должны соответствовать указанным на черт. 8 и в приложении 8 ОСТ 24.271.24—74.

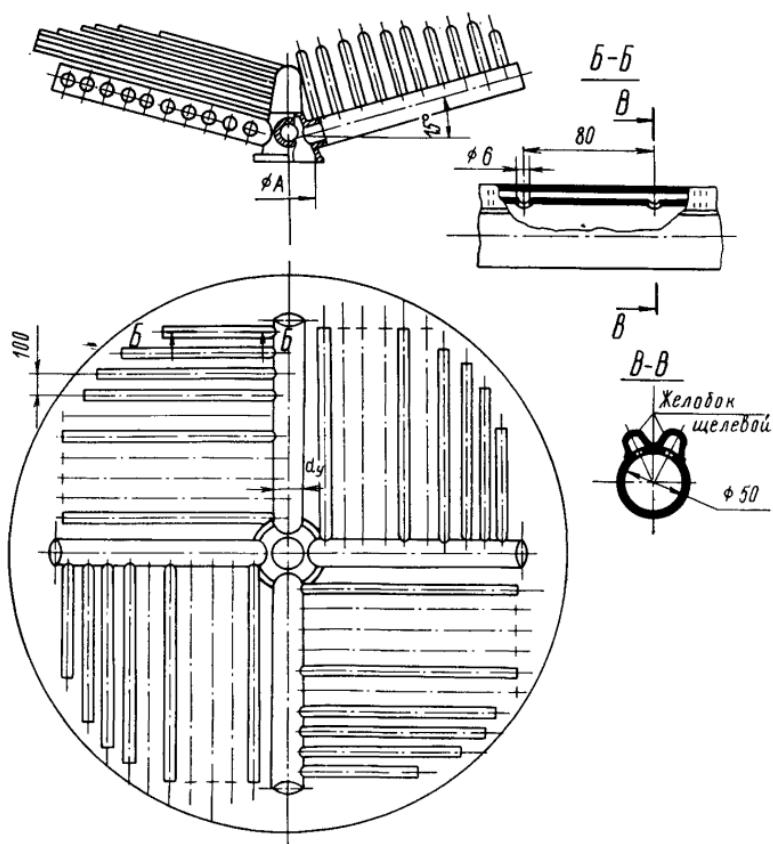
1.5.4. Допускается по согласованию с головной организацией применение нижних распределительных устройств других конструкций.

### 1.6. Конструкция и основные размеры устройства для заполнения фильтра конденсатом

1.6.1. Конструкция и основные размеры устройства для заполнения фильтра конденсатом должны соответствовать указанным на черт. 9.

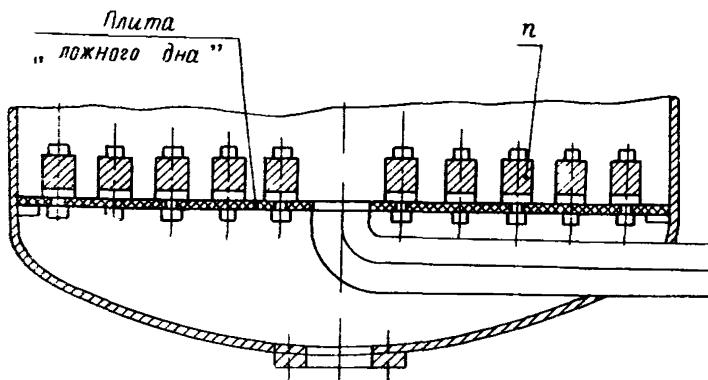
1.6.2. Допускается по согласованию с головной организацией применение устройств для заполнения фильтра конденсатом других конструкций.

Трубчатое нижнее распределительное устройство типа 1 («копирующее днище»)



Черт. 6

## Нижнее распределительное устройство типа «ложное дно»



*n* — количество щелевых равнорасположенных колпачков

Черт. 7

Таблица 6

мм

Обозначение фильтра	<i>A</i>	<i>d<sub>y</sub></i>	<i>n</i>
ФСДН <sub>Р</sub> -2,0-10	200	100	$230 \pm 5$
ФСДН <sub>Р</sub> -2,6-10	250	125	$480 \pm 10$
ФСДН <sub>Р</sub> -3,0-10	300	150	$760 \pm 5$
ФСДН <sub>Р</sub> -3,4-10	300	150	$960 \pm 20$

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Фильтры должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

2.2. Технические требования на изготовление и поставку должны соответствовать ОСТ 24.030.10 «Сосуды и аппараты водоподготовительных установок. Общие технические условия (изготовление и поставка)».

2.3. Давление подводимого для взрыхления воздуха не должно превышать 0,7 кгс/см<sup>2</sup>.

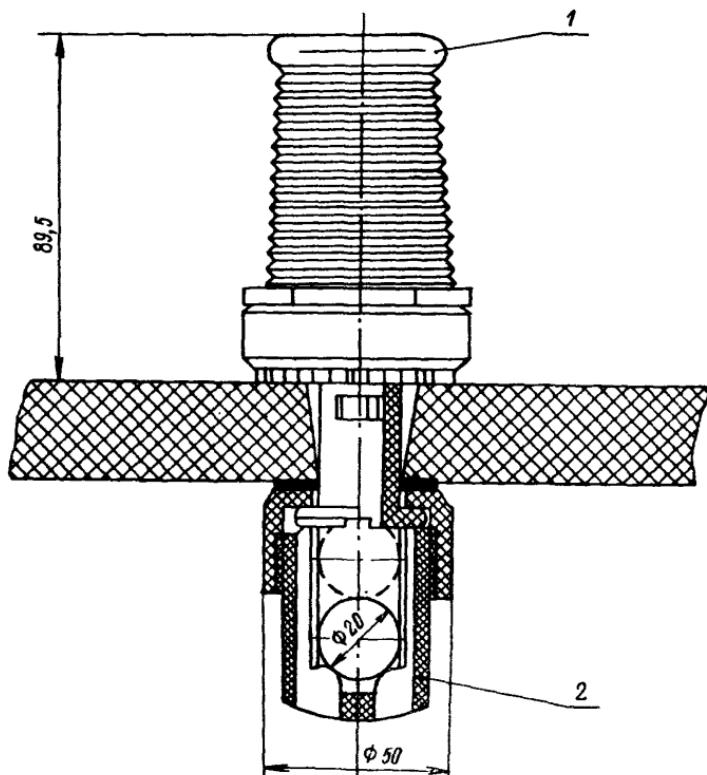
2.4. Плита «ложного дна» должна изготавливаться из прессованного материала АГ-4С ГОСТ 10087—62. Допускается по согласованию с головной организацией изготовление плиты из других материалов.

2.5. Материалом стеклового окна должно быть органическое стекло сорта А по ТУ МХП и МАП 1783—53.

2.6. Запорная арматура, поставляемая с фильтрами, должна удовлетворять следующим требованиям:

— иметь коррозионностойкое покрытие поверхностей, соприкасающихся со средой, или должна быть изготовлена из коррозионностойкого материала;

Щелевой колпачок с шариковым клапаном



1 — щелевой колпачок; 2 — шариковый клапан

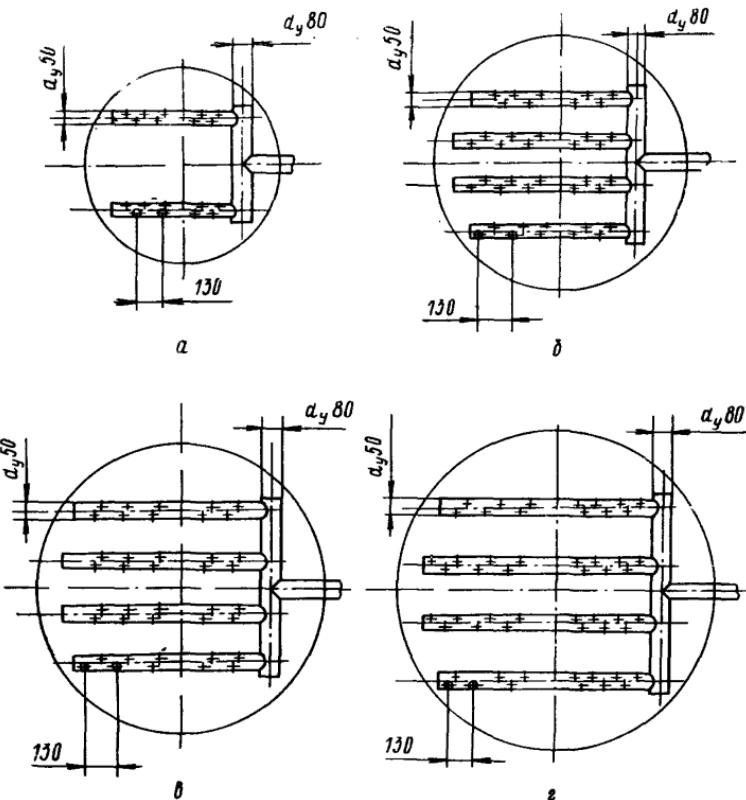
Черт. 8

- быть приспособленной для дистанционного и автоматического управления;
- при использовании гидропривода (пневмопривода) быть укомплектованной электрогидропреобразователем (электропневмопреобразователем);
- иметь фланцевые присоединения с присоединительными размерами по ГОСТ 1234—67 для  $p_y$  10 кгс/см<sup>2</sup>;
- иметь количество рабочих циклов до капитального ремонта не менее 10 000.

2.7. Регулирующая арматура должна удовлетворять следующим требованиям:

— иметь коррозионностойкое покрытие поверхностей, соприкасающихся со средой, или должна быть изготовлена из коррозионностойких материалов;

**Устройство для заполнения фильтра**



а — для ФСДН<sub>Р</sub>-2,0-10; б — для ФСДН<sub>Р</sub>-2,6-10; в — для ФСДН<sub>Р</sub>-3,0-10; г — для ФСДН<sub>Р</sub>-3,4-10

Черт. 9

— быть приспособленной для дистанционного и автоматического управления;

— иметь внутреннюю расходную характеристику линейной или близкой к ней по ГОСТ 9701—61;

— иметь фланцевые присоединения с присоединительными размерами по ГОСТ 1234—67 для  $p_y$  10 кгс/см<sup>2</sup>.

2.8. Пробоотборное устройство с вентилями и сливная воронка должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов

2.9. Допускаемая температура среды, поступающей на фильтры, определяется термостойкостью деталей из полимерных материалов и термостойкостью ионообменных смол.

---

Ответственный за выпуск *В. С. Розанова*.

Редактор *Л. П. Коняева*.

Техн. ред. *Н. П. Белянина*.

Корректор *С. М. Косенкова*.

Сдано в набор 21.11.74.

Подп. к печ. 7.05.75.

Формат бум. 60×90

Объем 3 $\frac{1}{4}$  печ. л.

Тираж 1000.

Заказ 745.

Цена 65 коп.

Редакционно-издательский отдел ЦКТИ им. И. И. Ползунова.  
194021, Ленинград, Политехническая ул., 24.