+7 (343) 200-9-100
pkf-sinergia@mail.ru

Фильтр сетчатый дренажный СДЖ

Фильтры сетчатые дренажные жидкостные типа СДЖ, СДЖ-К по ТУ 3683-016-00220322-99

Фильтры сетчатые дренажные жидкостные
типа СДЖ, СДЖ-К
по ТУ 3683-016-00220322-99

Фильтры сетчатые дренажные жидкостные (СДЖ), предназначенны для очистки перекачиваемой нефти и других жидких продуктов от механических примесей, посторонних предметов, глины, парафино-смолистых отложений и окалины, устанавливаемые на трубопроводах НПС магистральных нефтепроводов и технологических установках нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной и газовой отраслях промышленности с условными проходами от DN 80 до DN 1200 и номинальными давлениями 1,6; 2,5; 4,0; 6,3 МПа (16, 25, 40, 63 кгс/см^2).

Фильтры предназначены для эксплуатации в районах с умеренным, холодным и умеренным и холодным климатом. Климатическое исполнение фильтров У, ХЛ и УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

При установке в районе с тропическим климатом — климатическое исполнение Т, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Фильтры по способу соединения с трубопроводами изготавливаются 2-х конструктивных исполнений :

-исполнение 1 — фильтры со штуцерами и с ответными фланцами (фланцевое соединение);

— исполнение 2 — фильтры с патрубками под приварку (сварное соединение).

В зависимости от температуры стенки (минимально допустимой отрицательной и максимальной расчетной), коррозионной стойкости материалов предусматриваются четыре материальных исполнения

Фильтры в зависимости от сейсмичности района размещения (по шкале MSK-64) изготавливаются 2-х исполнений:

— не сейсмостойкое исполнение для районов с сейсмичностью до 6 баллов включительно (С0);

— сейсмостойкое исполнение для районов с сейсмичностью свыше 6 до 9 баллов включительно при замене опор-стоек на опоры цилиндрические ©.

По требованию потребителя фильтры могут изготавливаться:

— термообработанными (Т);

— с теплоизоляцией (И);

— с требованиями стойкости против межкристаллитной коррозии (М);

— экспортного исполнения (Э).

Примеры условного обозначения фильтров при заказе и в других документах:

фильтр сетчатый дренажный жидкостной (СДЖ), устанавливаемый на трубопроводе с номинальным диаметром 250, с номинальным давлением 1,6 МПа, конструктивного исполнения 1, материального исполнения 2, климатического исполнения УХЛ1, в несейсмостойком исполнении С0:

Фильтр СДЖ 250-1,6-1-2-С0-УХЛ1 ТУ 3683-016-00220322-99.

Обозначение того же фильтра, подлежащего термообработке для сред, вызывающих коррозионное растрескивание:

Фильтр СДЖ 250-1,6-1-2-Т-С0-УХЛ1 ТУ 3683-016-00220322-99.

Обозначение того же фильтра, подлежащего теплоизоляции:

Фильтр СДЖ 250-1,6-1-2-И-С0-УХЛ1 ТУ 3683-016-00220322-99.

Обозначение того же фильтра, изготовленного с термообработкой для сред, вызывающих коррозионное растрескивание, и подлежащего теплоизоляции:

Фильтр СДЖ 250-1,6-1-2-Т-И-С0-УХЛ1 ТУ 3683-016-00220322-99.

б) фильтр сетчатый дренажный жидкостной (СДЖ), устанавливаемый на трубопроводе с номинальным диаметром 300, с номинальным давлением 1,6 МПа, конструктивного исполнения 2, материального исполнения 3, климатического исполнения У1, в несейсмостойком исполнении:

Фильтр СДЖ 300-1,6-2-3-С0-У1 ТУ 3683-016-00220322-99

Обозначение того же фильтра, подлежащего теплоизоляции:

Фильтр СДЖ 300-1,6-2-3-И-С0-У1 ТУ 3683-016-00220322-99

Обозначение того же фильтра с требованиями стойкости против межкристаллитной коррозии: Фильтр СДЖ 300-1,6-2-3-М-С0-У1 ТУ 3683-016-00220322-99 Обозначение того же фильтра в экспортном исполнении:

Фильтр СДЖ 300-1,6-2-3-Э-С0-У1 ТУ 3683-016-00220322-99

Обозначение того же фильтра, подлежащего теплоизоляции, с требованиями стойкости против межкристаллитной коррозии, в экспортном и тропическом исполнениях:

Фильтр СДЖ 300-1,6-2-3-И-М-Э-С0-Т1 ТУ 3683-016-00220322-99

в) фильтр сетчатый дренажный жидкостной с концевым затвором

(СДЖ-К), устанавливаемый на трубопроводе с номинальным диаметром 700, с номинальным давлением 1,6 МПа, конструктивного исполнения 1, материального исполнения 4, сейсмостойкого исполнения, климатического исполнения ХЛ1:

Фильтр СДЖ-К 700-1,6-1-4-С-ХЛ1 ТУ 3683-016-00220322-99.

Заказ фильтров производится по опросному листу

Структурная схема условного обозначения фильтра. Вносятся при наличии

XXXxxxxxxxx

_____ СДЖ (СДЖ-К — при наличии концевого затвора)

_____ Номинальный диаметр трубопровода

_____ Номинальное давление, МПа

_____ Конструктивное исполнение (1, 2)

_____ Исполнение по материалам (1, 2, 3, 4) (см.таблицу)

_____ Т- указывается в случае необходимости т/обработки

_____ И — указывается в случае необходимости теплоизоляции

М — указывается при наличии требований стойкости _____ против межкристаллитной коррозии_____

_____ Э — указывается при экспортном исполнении

СО, С -вид исполнения по сейсмостойкости

У, ХЛ, УХ Л. Т — климатическое исполнение Фильтра

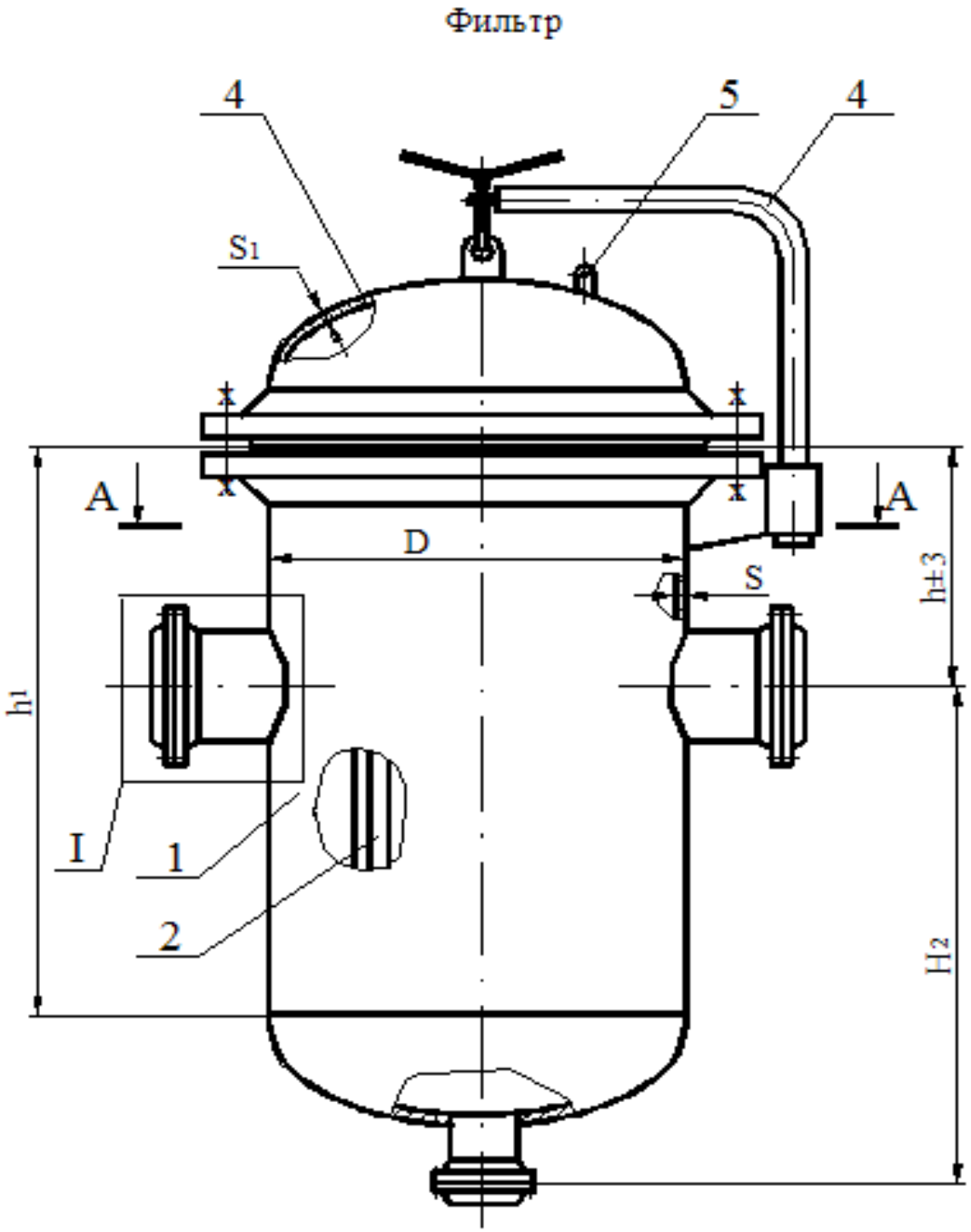
Условное обозначение фильтров при заказе определяется по конкретным требованиям потребителя и должно соответствовать данным, указанным на структурной схеме обозначения фильтра.

Основные параметры и размеры фильтров СДЖ должны соответствовать рисункам и таблицам.

Фильтры сетчатые дренажные жидкостные типа СДЖ, СДЖ-К по ТУ 3683-016-00220322-99

Требования назначения фильтров СДЖ

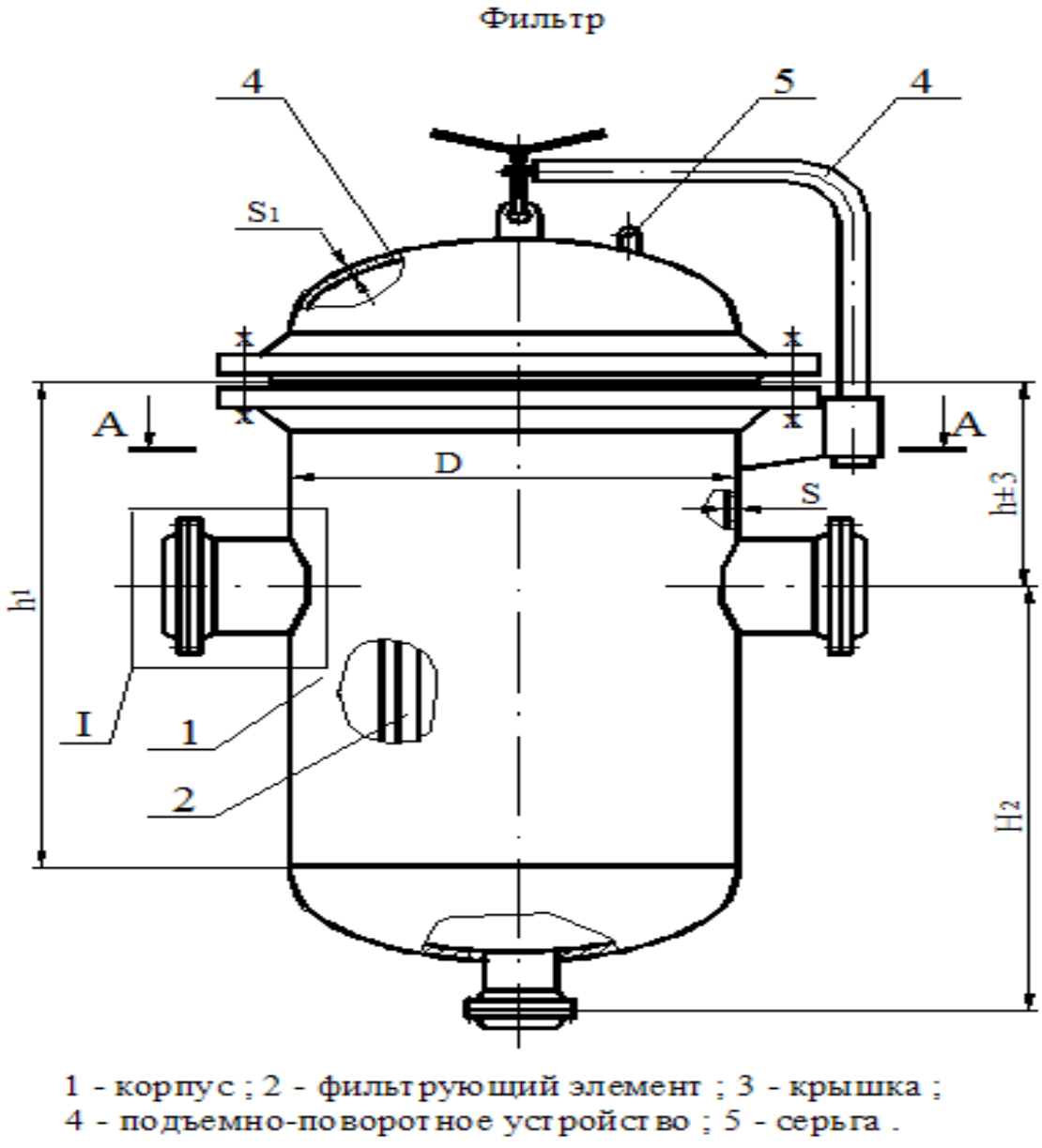
Исполнения фильтров типа СДЖ



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Рисунок 1- вариант фильтра типа СДЖ

1 — корпус, 2 — крышка, 3 — фильтрующий элемент, 4 — опора, 5 — подъемно-поворотное устройство, 6 — строповое устройство

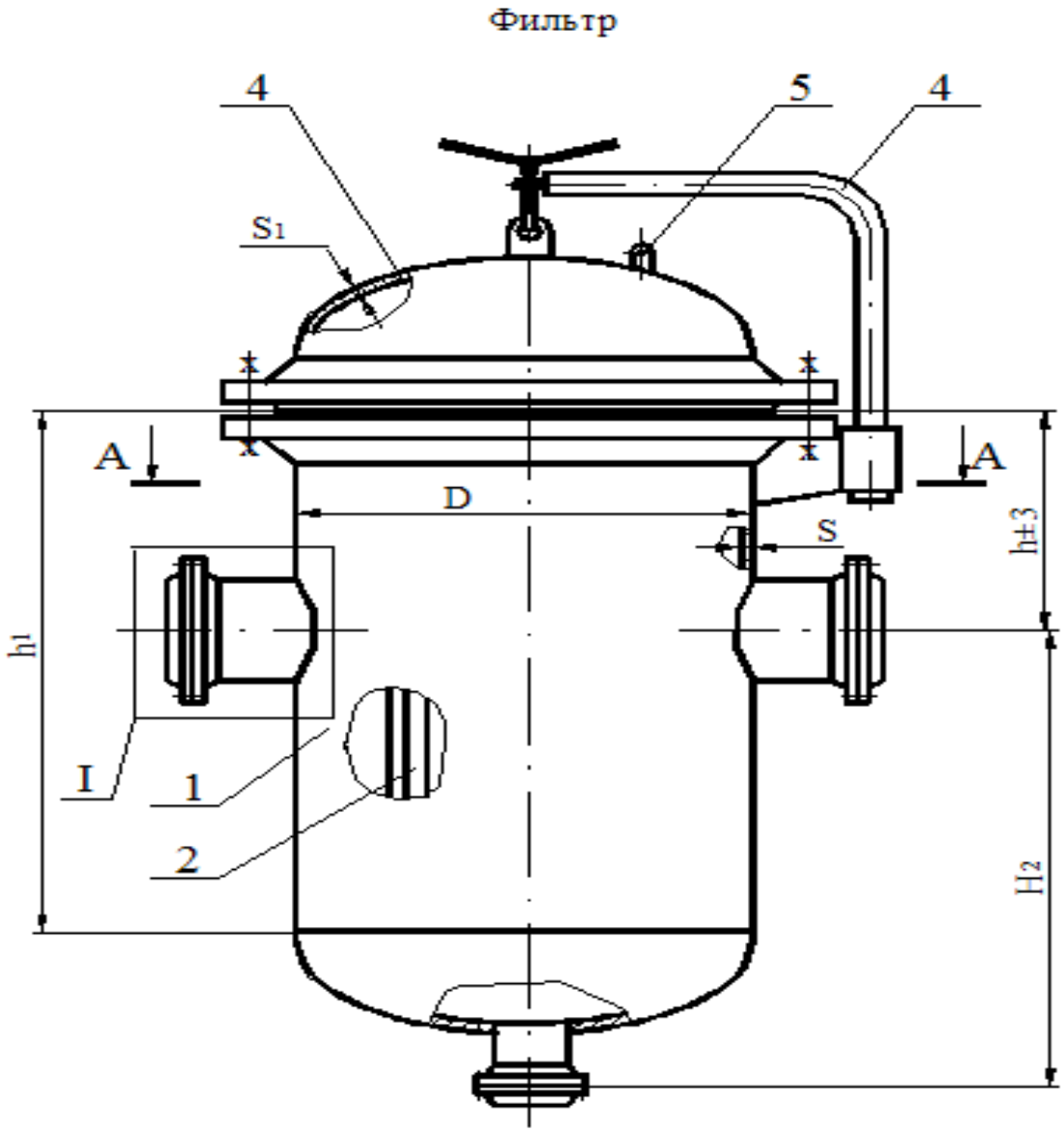


чертеж фильтра СДЖ

Рисунок 2- вариант фильтра типа СДЖ

1- корпус, 2 — крышка, 3 — фильтрующий элемент (см. рисунок 1),

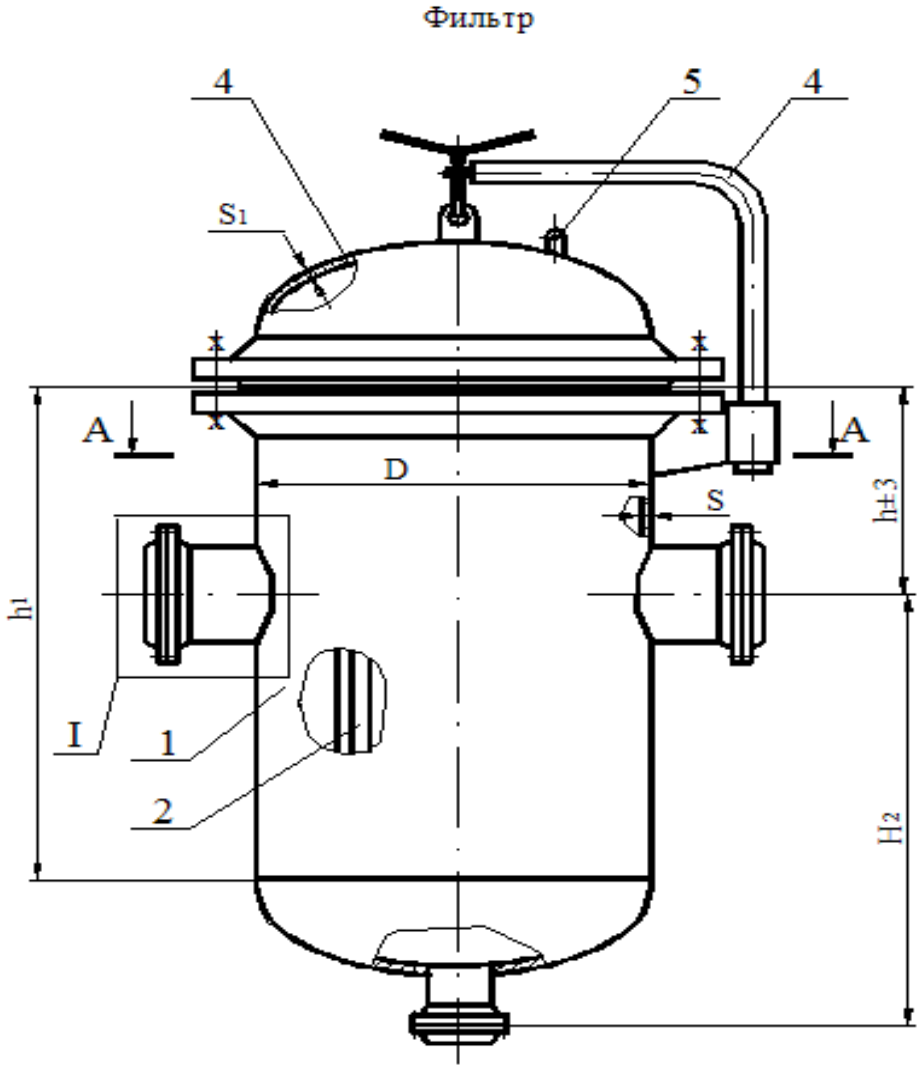
4 — подъемно-поворотное устройство, 5 — строповое устройство



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

чертеж фильтра сдж

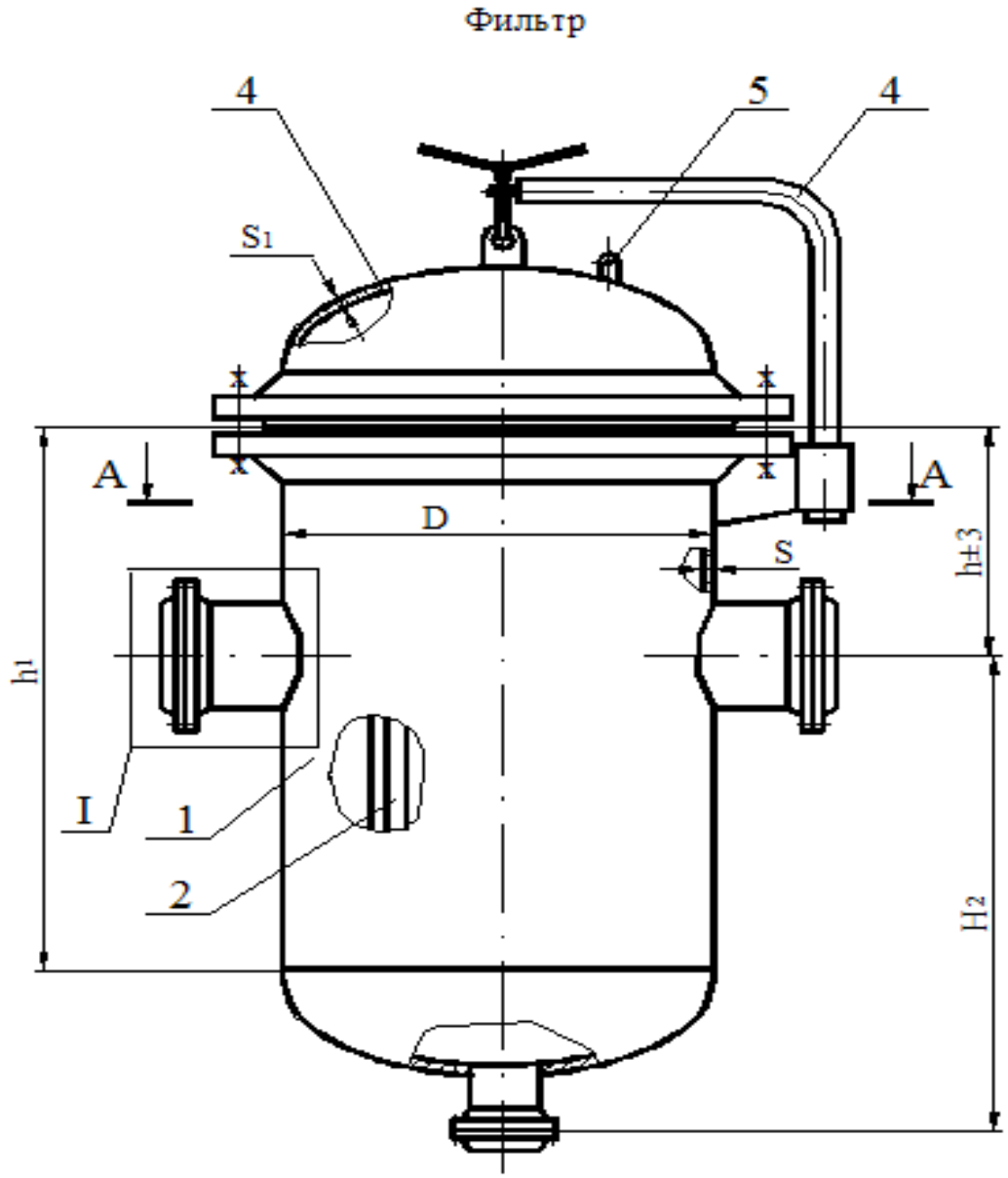
Рисунок 3- вариант фильтра типа СДЖ
1- корпус, 2 — крышка, 3 — фильтрующий элемент (см. рисунок 1),4 — строповое устройство



чертеж фильтра сдж

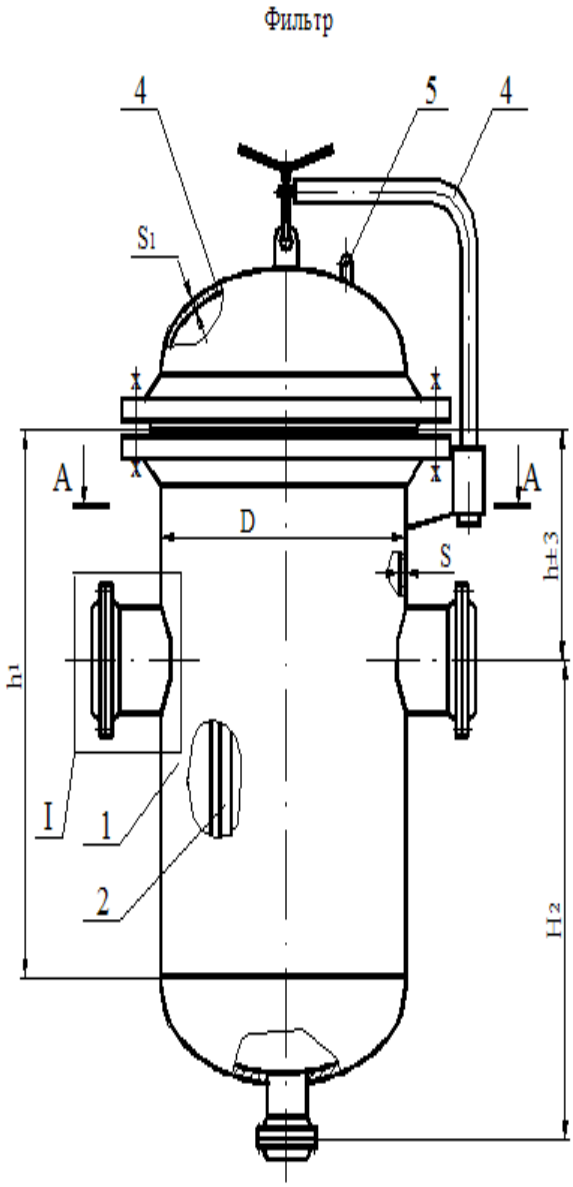
Рисунок 4 — Вариант фильтра типа СДЖ-К
1 — корпус, 2 — затвор концевой, 3 — фильтрующий элемент ,

4 — опора



чертеж фильтра сдж

В (см. рисунок 1)

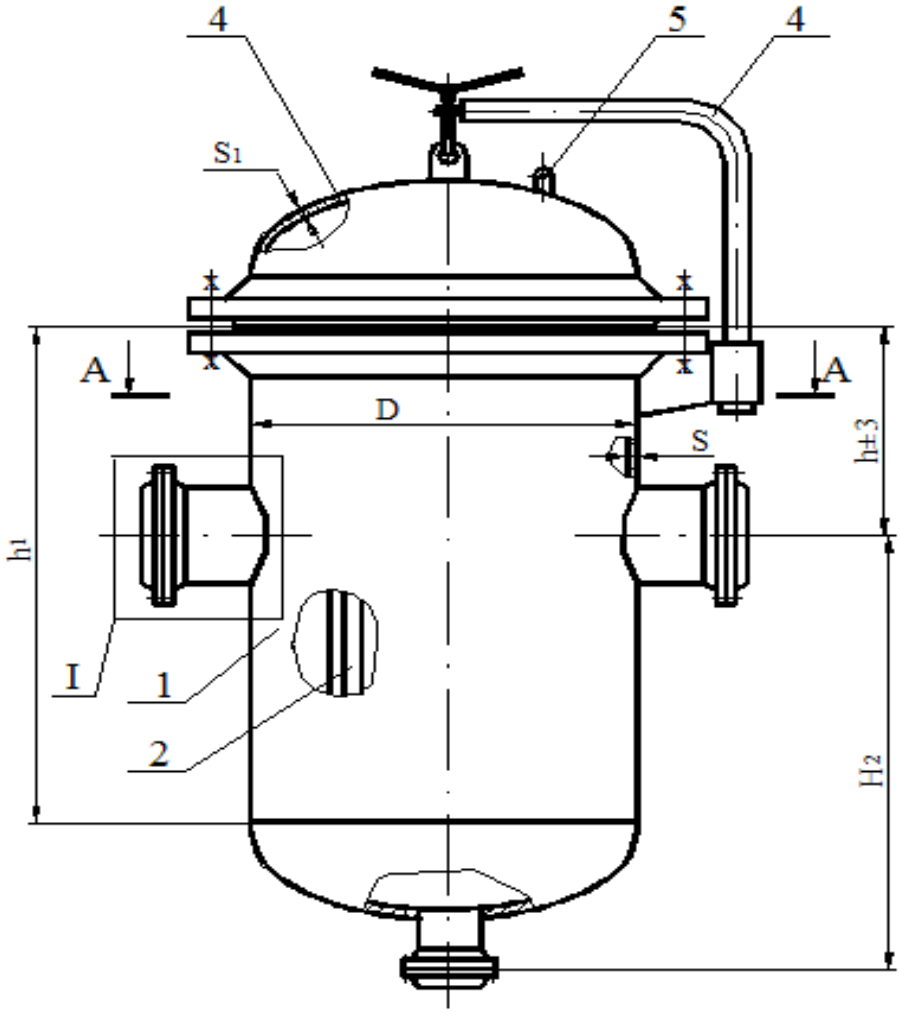


1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

чертеж фильтра сдж

(см. рисунок 1)

Фильтр



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

чертеж фильтра сдж

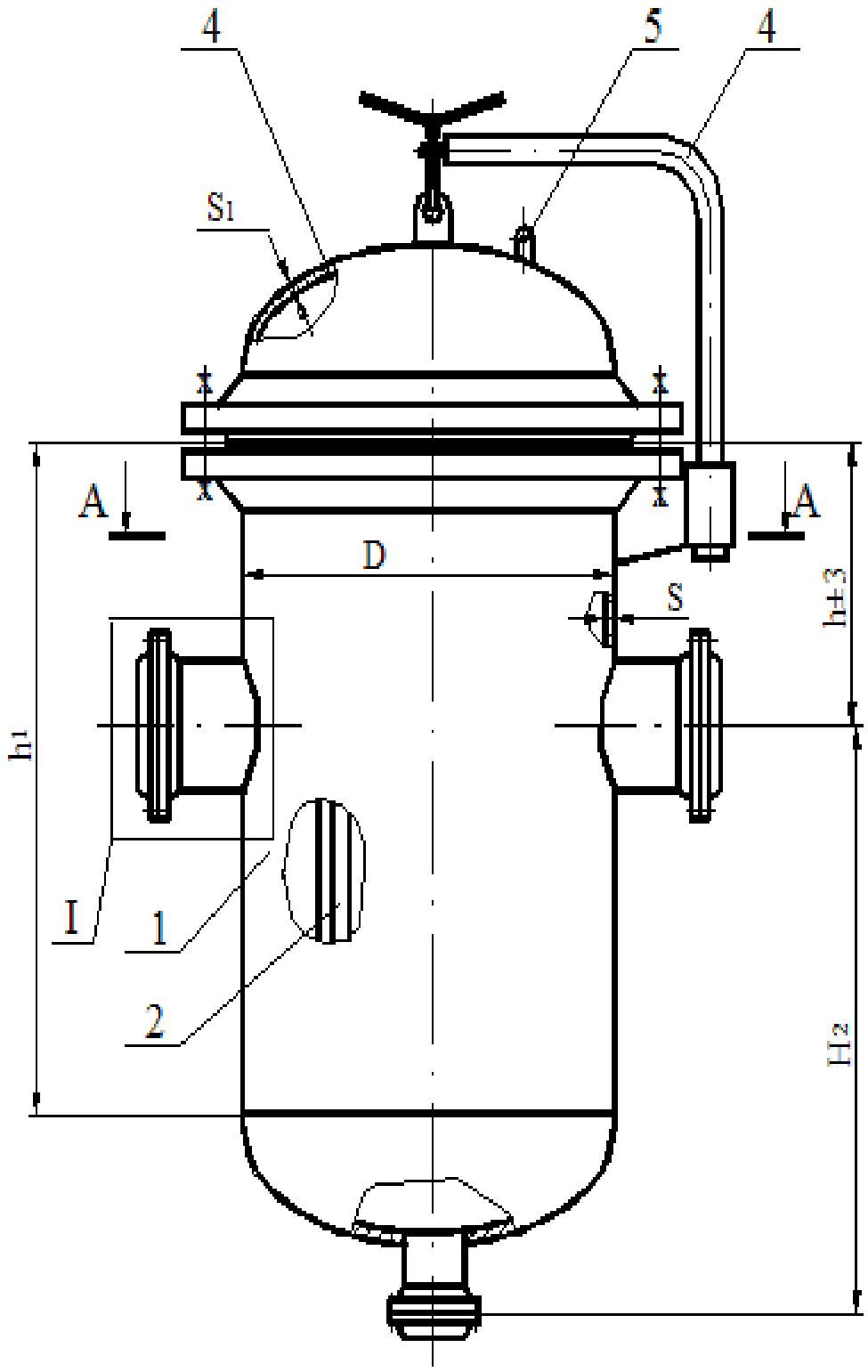
1 — плита наружная, 2 — плита внутренняя, 3 — стойка наружная, 4 — стойка внутренняя,

5 -кольцо стяжное наружное, 6 — кольцо стяжное внутреннее, 7-сетка,

8 — полукольцо зажимное, 9 — штифт конический диаметром 6 мм,

10 — кольцо уплотнительное, 11 — зажим, 12 — строповое устройство

Фильтр



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Рисунок 5 — Конструктивные исполнения штуцеров фильтров по способу соединения с трубопроводами

Рисунок 6- полукольцо зажимное

Таблица 1 – Основные параметры и размеры фильтров СДЖ

Условный диаметр трубопровода Dy, мм	Условное давление Ру, МПа(кгс/см^2)	Рисунок	Материальное исполнение 1 2 3 D			L	L1	H	H1	H2	Объем, м^3	Площадь поверхности фильтрации, м^2	Материальное исполнеие 1 Масса, кг
80	1,6 (16)	3	273	273	273	740	540	–	–	1050	0,03	0,18	120
	2,5 (25)	2				745	540		1100	–			160
	4,0 (40)					790	570						200
	6,3 (63)					825	540						270
150	1,6 (16)	1	426	426	400	950	720	1985	–	–	0,13	0,6	315
	2,5 (25)					970	700						360
	4,0 (40)					970	700						470
	6,3 (63)					1120	700						610
250	1,6 (16)		630	630	600	1165	900	2415	–	–	0,4	1,44	580
	2,5 (25)					1205	900						685
	4,0 (40)		600	600		1275	900						925
	6,3 (63)					1400	940						1290
300	1,6 (16)		630	630		1165	900	2415	–	–			615
	2,5 (25)					1215	900						735
	4,0 (40)		600	600		1345	900						990
	6,3 (63)					1450	970						1320
500	1,6 (16)		1000	1000	1000	1655	1300	2980	–	–	1,42	3,2	1600

	2,5 (25)					1725	1300	2850				2100
	4,0 (40)					1860	1300	2910				2850

Таблица 2 — Основные размеры фильтрующих элементов размеры в мм

Диаметр номинальный трубопровода, DN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
h7	430	720	720	1165	1165	1165	1165	1480	1480
h8	20	20	20	25	25	25	25	25	25
d2	195	320	320	475	475	475	475	780	780
d3	148	278	278	412	412	412	412	715	715
d4	100	230	230	360	360	360	360	660	660
d5	190	315	315	465	465	465	465	770	770
d6	123	253	253	383	383	383	383	686	686
d7	123	253	253	383	383	383	383	686	686
d8	10	10	10	12	12	12	12	12	12
Диаметры прутков стоек и колец стяжных	6	8	8	10	10	10	10	10	10
Количество внутренних (наружных) стоек каркаса, шт.	4	6	6	10	10	10	10	12	12
Количество штифтов на фильтрующий элемент, шт.	12	18	18	40	40	40	40	48	48
*Для фильтров, устанавливаемых на трубопроводах с номинальными диаметрами от 600 до 1200 размеры фильтрующих элементов устанавливаются конструкторской документацией.									

Таблица 3 — Расчетное давление фильтров СДЖ

Температура стенки, °С	Шифр материального исполнения	Давление номинальное, МПа (кгс/см^2)			
		1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
		Давление расчетное, МПа (кгс/см^2)			
80	4	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	—
100	1,2,3	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
	1	1,5 (15)	2,33 (23,3)	3,73 (37,3)	5,87 (58,7)
200	2	1,48 (14,8)	2,31 (23,1)	3,7 (37)	5,83 (58,3)

	3	1,51 (15,1)	2,36 (23,6)	3,77 (37,7)	5,94 (59,4)
	1	1,4 (14)	2,24 (22,4)	3,5 (35)	5,4 (54)
250	2	1,4 (14)	2,3 (23)	3,5 (35)	5,4 (54)
	3	1,33 (13,3)	2,1 (21)	3,33 (33,3)	5,24 (52,4)
300	1	1,2 (12)	1,9 (19)	3,0 (30)	4,8 (48)
	2	1,2 (12)	1,9 (19)	3,0 (30)	4,8 (48)
	3	1,23 (12,3)	1,92 (19,2)	3,1 (31)	4,85 (48,5)

Примечание — Рабочие давления должны быть ниже значений, указанных в таблице, на величину превышения расчетного давления над рабочим, оговоренную нормами, действующими в отрасли эксплуатирующей фильтр

Таблица 4 — Типы и номинальные давления фланцев фильтров СДЖ

<table>
<tr><th>Номинальный диаметр трубопровода, DN</th><th>Номинальное давление, PN, МПа (кгс/см^2)</th><th>Диаметр корпуса фильтра, Д, мм</th><th>Шифр материального исполнения</th><th>Фланцы по ГОСТ 28759.3</th><th>Фланцы по ГОСТ 12821</th></tr>
<tr><td>80</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>273</td><td>1, 2, 3</td><td>—</td><td rowspan="2">1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">100</td><td rowspan="2">1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>426</td><td>1, 2, 4</td><td>2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>3</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td rowspan="3">1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">150</td><td rowspan="2">1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>426</td><td>1, 2, 4</td><td>2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td>400</td><td>3</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td>200</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>600</td><td>1, 2, 4</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td rowspan="6">1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">250</td><td>1,6 (16); 2,5 (25)</td><td>630</td><td rowspan="2">1, 2, 4</td><td>2,5 (25)</td></tr>
<tr><td>4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>600</td><td>4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">300</td><td>1,6 (16); 2,5 (25)</td><td>630</td><td rowspan="2">1, 2, 4</td><td>2,5 (25)</td></tr>
<tr><td>4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>600</td><td>4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td>350</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>600</td><td>1, 2, 4</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
<tr><td>200
250
300
350</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td><td>600</td><td>3</td><td>1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40); 6,3 (63)</td></tr>
</table>

400 500	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40)	1000	1,2, 3,4	1,6 (16); 2,5 (25); 4,0 (40)	
500 600 700 800	1,6	1000	4	—	1,6
1000 1200	1,6	1600	4	—	1,6

Таблица 5 — Назначение и номинальные диаметры штуцеров

Обозначение	Наименование		Номинальный диаметр трубопровода DN							
		80	100	150	200	250	300	350	400	500
		Диаметр корпуса фильтра Д, мм								
		273	426	426	600	630	630	600	1000	1000
А	Ввод жидкости	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Б	Вывод жидкости									
В	Дренаж	50			100					
Г	Воздушник	20	50							
Д	Под манометр	—								
Е	Под блокировку	—								
Ж	Для промывки	—								
А	Ввод жидкости	500	600		700 800			1000 1200		
Б	Вывод жидкости									
В	Дренаж	80								
Г	Воздушник	25								
Д	Под манометр	15								
Е	Под блокировку	М20×1,5						15/М33×1,5		
Ж	Для промывки	80						100		

Таблица 6 — Производительность фильтров СДЖ

НаименованиеПоказателя	Значения								
1	2								
НоминальныйдиаметртрубопроводаDN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Максимальный расход нефти через СДЖ, м3/ч	200	200	500	500	1500	1500	2000	2000	2500

Таблица — Материальное исполнение фильтров СДЖ

Наименование сборки, детали	Исполнения по материалам				
	1	2	3	4	
	Рабочая температура стенки, ˚С				
	От минус 30 до 300	От минус 60 до 300	От минус 40 до 300	От минус 40 до 80	От минус 60 до 80
	Марка стали, обозначение стандарта				
Корпуса, днища, заглушки	Сталь 10,20 ГОСТ 1050, группа В ГОСТ 8731, 16ГС-12, 16ГС-17 ГОСТ 5520	10Г2 ГОСТ 4543, группа В ГОСТ 8731, 09Г2С-14, 09Г2С-17 ГОСТ 5520	08Х22Н6Т ГОСТ 5632, ГОСТ 9941, 08Х22Н6Т ГОСТ 5632, группа М2б ГОСТ 7350	09Г2С-6 ГОСТ 5520	09Г2С-8 ГОСТ 5520
Фланцы	Сталь 20 ГОСТ 1050, Сталь 20К ГОСТ 5520, группа IV ГОСТ 8479	09Г2С ГОСТ 19281, группа IV КП 245 ГОСТ 8479, 10Г2 ГОСТ 4543 группа IV КП 215 ГОСТ 8479	08Х22Н6Т ГОСТ 5632, группа IV ГОСТ 25054	09Г2С ГОСТ 19281 группа IV КП 245 ГОСТ 8479	
Патрубки	Сталь 10,20 ГОСТ 1050, группа А,Б ГОСТ 550, группа В	10Г2 ГОСТ 4543, группа А,Б ГОСТ 550, группа В ГОСТ 8731,	08Х22Н6Т ГОСТ 5632, ГОСТ 9940, ГОСТ 9941, 08Х22Н6Т	09Г2С-6 ГОСТ 5520, 09Г2С ТУ 14-3-1128, 09Г2С ГОСТ	09Г2С-8 ГОСТ 5520, 09Г2С ТУ 14-3-1128, 09Г2С ГОСТ

	ГОСТ 8731, 16ГС-12, 16ГС-17 ГОСТ 5520	09Г2С-14, 09Г2С-17 ГОСТ 5520	ГОСТ 5632, группа М2б ГОСТ 7350	19281 группа IV КП 245 ГОСТ 8479	19281 группа IV КП 245 ГОСТ 8479
Перегородки корпуса и плиты фильтрующего элемента	16ГС-12, 16ГС-17 ГОСТ 5520	09Г2С-14, 09Г2С-17 ГОСТ 5520	08Х22Н6Т ГОСТ 5632, группа М2б ГОСТ 7350	09Г2С-6 ГОСТ 5520	09Г2С-8 ГОСТ 5520
Стойки и кольца фильтрующего	Ст3сп4 ГОСТ 535	10Г2ГОСТ 4543	08Х22Н6Т ГОСТ 5632,	10Г2ГОСТ 4543	

Исполнения фильтров СДЖ по материалам

Наименование сборки, детали элемента		Исполнения по материалам				
		1	2	3	4	
		Рабочая температура стенки, ˚С				
		От минус 30 до 300	От минус 60 до 300	От минус 40 до 300	От минус 40 до 80	От минус 60 до 80
		Марка стали, обозначение стандарта				
		ГОСТ 5949				
Сетка фильтрующего элемента		П60-12Х18Н10Т ГОСТ 3187				
Уплотнениефильтрующегоэлемента		Набивка сквозного плетения марки АП-31 ГОСТ 5152				
Крепежныедетали	Шпильки	Сталь 35ГОСТ 1050, 35Х, 40Х ГОСТ 4543,СТП 26.260.2043	Сталь 35Х, 40Х, 20ХН3А ГОСТ 4543, СТП 26.260.2043	45Х14Н14В2М ГОСТ 5632,СТП 26.260.2043	Сталь 35Х, 40Х, 20ХН3А ГОСТ 4543,СТП 26.260.2043	
	Гайки	Сталь 25, сталь 35 ГОСТ 1050, СТП 26.260.2043	Сталь 35Х, 20ХН3А ГОСТ 4543, СТП 26.260.2043	12Х18Н10Т ГОСТ 5632, СТП 26.260.2043	Сталь 35Х, 20ХН3А ГОСТ 4543, СТП 26.260.2043	
Прокладки		Паронит ГОСТ 481, спирально — навитые поОСТ 26.260.454				
Опоры		Сталь 10,20 ГОСТ 1050,	10Г2 ГОСТ 4543, ГОСТ	08Х22Н6Т ГОСТ 5632,	09Г2С-6 ГОСТ 5520,	09Г2С-8 ГОСТ 5520,

	ГОСТ 8731	8731	ГОСТ 9941	09Г2С ГОСТ 19281	09Г2С ГОСТ 19281
Подъемноповоротныеустройства	Исполнение 2 ОСТ 26-2015	Исполнение 3 ОСТ 26-2015	Исполнение 2 ОСТ 26-2015	Исполнение 2 ОСТ 26-2015	Исполнение 3 ОСТ 26-2015
Хомутовый затвор	—	—	—	Фланцы, хомуты 09Г2С ГОСТ 19281 группа IV КП 245 ГОСТ 8479 Винт стяжной, гайки 35Х, 40Х	

Примечания:
1 Стали марки 16ГС-17 и 09Г2С-17 применяются при толщинах листового проката 12 мм и более.
2 Крепежные детали из сталей марок 35Х и 40Х для материальных исполнений 2,4 должны быть испытаны на ударный изгиб на образцах с острым надрезом при температуре минус 60 °С.
Значение ударной вязкости на всех образцах должно быть не менее 30 Дж/см2 (3 кгс м/см2),

Наименование сборки, детали

1	2	3	4
Рабочая температура стенки, ˚С			

3 Выбор марки паронита, материала наполнителя спирально — навитых прокладок производится в зависимости от условий эксплуатации (рабочая среда, расчетное давление, температура).

Фильтры типа СДЖ сетчатые дренажные применяются как элемент трубопровода для защиты насосного, трубопроводного и других видов оборудования от содержащихся в потоке жидкости механических примесей. Применение таких фильтров возможно с температурой жидкости от -60° С до +300° С в магистральных трубопроводах и технологических установках нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной и газовой отраслей промышленности.

Стандартные фильтры СДЖ изготавливаются следующих диаметров Ду, мм: 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700.

Рабочее давление Ру, МПа: 1,6; 2,5; 4,0; 6,3.

Размер твердых частиц механических примесей в жидкости должен быть не более 200 мкм.

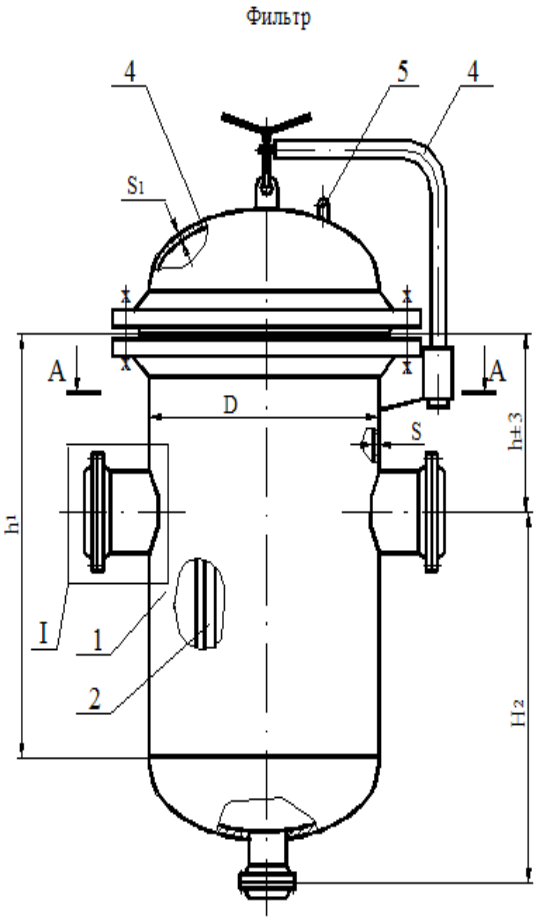
Пропускная способность (производительность) — до 2000 куб.м./час.

Классы опасности транспортируемой жидкости 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 12.1.007-76

Существует два типа исполнения фильтров:

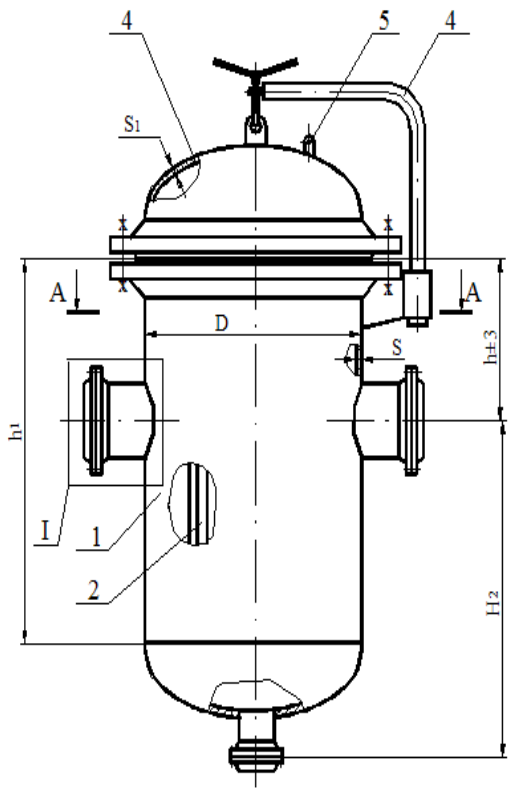
- исполнение 1 – фланцевый фильтр;
- исполнение 2 – фильтр под приварку.

Устройство фильтров жидкостных сетчатых дренажных типа СДЖ



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Фильтр



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Основные технические характеристики

Ду, мм	**800**	**150**	**250**	**300**	**500**	**80**	**150**
Ру, МПа	1,6			**4,0**			
D	273	426	630	630	1028	273	**426**
$d_н$	89	159	273	325	530	89	**159**
h	230	320	400	400	650	260	**345**
h_1	465	770	1090	1090	1400	465	**770**
h_2	485	740	1040	1040	1215	455	**715**
S	7 (6)	9 (8)	10	10	14	7 (6)	**10**
S_1	6	8 (6)	10	10	14	8	**10**
S_2	5	6	10	10	14	8	**12**
L	730 (720)	1005 (995)	1255	1325	1920	760 (750)	**1090**
L_1	420 (410)	650 (640)	850	910	1360	420 (410)	**650**

e	19,5 (20,5)	31,5 (32,5)	52	52	102,5	19,5 (20,5)	**30,5**
b	33 (35)	55 (57)	96	96	185	33 (35)	**53**
Объем V, м^3	0,03	0,11	0,41	0,41	1,45	0,03	**0,14**
Поверхность фильтрации, м^2 не менее	0,18	0,60	1,53	1,53	3,08	0,18	**0,60**

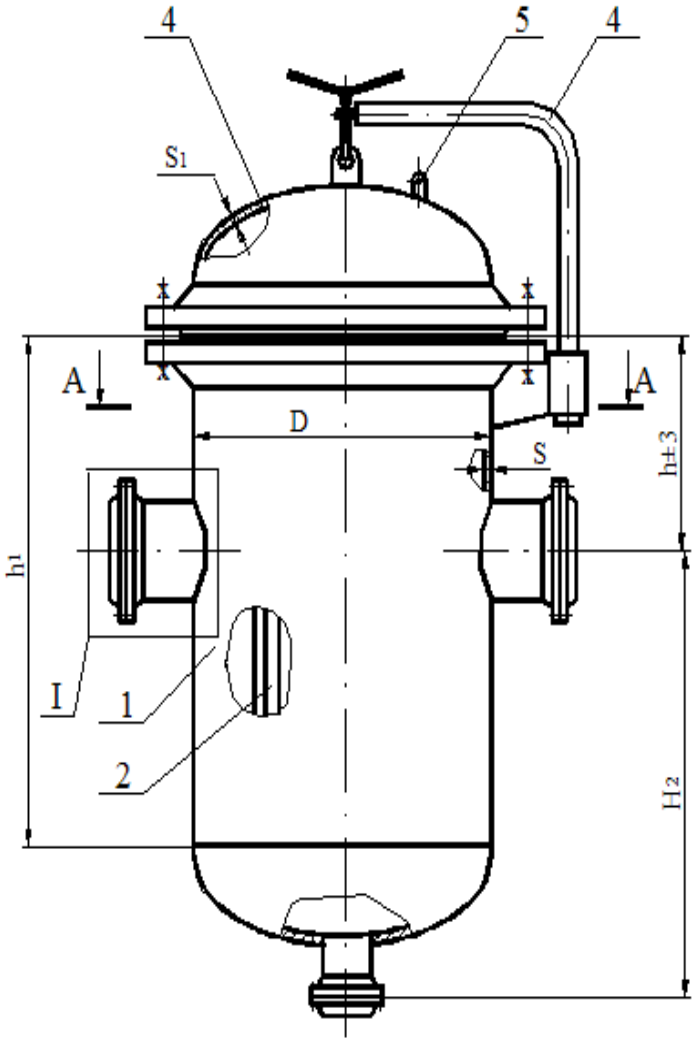
ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ ДРЕНАЖНЫЙ ЖИДКОСТНЫЙ СДЖ.

Фильтры СДЖ предназначены для очистки от механических примесей нефтепродуктов с кинематической
вязкостью от 0,55 до 300 сСт, при температуре жидкости от -70°С до +300°С. Рабочее давление фильтра от 1,6 МПа (16 кгс/ см2) до 6,4МПа. Способ присоединения: фланцевое соединение или под приварку.

Возможно изготовление с диаметром условного прохода от 50мм до 700мм.

Фильтр СДЖ-50-1,6-1-2
Фильтр СДЖ-50-1,6-2-2
Фильтр СДЖ-80-1,6
Фильтр СДЖ-80-4,0
Фильтр СДЖ-80-6,3
Фильтр СДЖ-100-1,6
Фильтр СДЖ-100-4,0
Фильтр СДЖ-100-6,3
Фильтр СДЖ-150-1,6
Фильтр СДЖ-150-4,0
Фильтр СДЖ-150-6,3
Фильтр СДЖ-200-1,6
Фильтр СДЖ-200-4,0
Фильтр СДЖ-200-6,3
Фильтр СДЖ-250-1,6
Фильтр СДЖ-250-4,0
Фильтр СДЖ-250-6,3
Фильтр СДЖ-300-1,6
Фильтр СДЖ-300-4,0
Фильтр СДЖ-500-1,6

Фильтр



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Требования назначения фильтров СДЖ

Фильтры предназначены для применения во взрывоопасных зонах класса I по ГОСТ Р 51330.9 (В-1Г по ПУЭ), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории II А по ГОСТ Р 51330.11 группы Т3 по ГОСТ Р 51330.5, класса опасности вредных веществ III по ГОСТ 12.1.005 и 3 по ГОСТ 12.1.007.

Фильтры предназначены для работы со средами: сырая нефть плотностью от 700 до 900 кг/м^3, давлением насыщенных паров не более 500 мм рт. ст., максимальной температурой 80 °С, минимальной — минус 15 °С, кинематической вязкостью от $0{,}05\times10^{-4}$ до $3{,}00\times10^{-4}$ м^2/с, массовой долей серы не более 3,5 %, массовой долей воды не более 1 % (в отдельных случаях до 5 %), массовой долей механических примесей не более 0,05 %, парафина не более 7 %, концентрацией хлористых солей не более 900 мг/л, максимальным размером механических примесей твердостью до 7 по шкале Мооса 5,0 мм или нефтепродукты.

Допускается применение фильтров для очистки от механических примесей на другие жидкие среды классов опасности 1, 2, 3 и 4 по ГОСТ 12.1.007 с кинематической вязкостью до 200×10^{-6} м^2/с (2,0 Ст), с массовой долей механических примесей не более 0,05 %,

концентрацией хлористых солей не более 900 мг/л и максимальной температурой 200 °С. Технические характеристики жидкой среды, отличной от настоящих технических условий, указываются в опросном листе при заказе оборудования.

При заказе должны быть указаны рабочие параметры фильтра и характеристика перекачиваемой жидкости: наименование среды, производительность, давление на входе, температура среды, вязкость среды, взрывоопасность, пожароопасность и класс опасности по ГОСТ 12.1.007.

Указанные сведения необходимы для определения технической характеристики фильтра при заполнении паспорта оборудования.

Фильтры сетчатые дренажные жидкостные СДЖ, СДЖ-К должны соответствовать требованиям ТУ 3683-016-00220322-99, «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 03-576-03), «Правилам проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных» (ПБ 03-584-03), ОСТ 26291-94 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия» и комплекта конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

Фильтры, предназначенные для экспорта, должны также соответствовать требованиям «Условий поставки товаров для экспорта», ГОСТ 15151 и заказ-наряда.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ фильтров СДЖ

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации распространяется на фильтры сетчатые дренажные жидкостные, устанавливаемые на трубопроводах с условными проходами 80, 150, 250, 300, 500 мм, с условным давлением 1,6; 2,5; 4,0; 6,3 МПа (16, 25, 40, 63 кгс/см^2) и температурами сред от -60 до 300^{0}С, изготавливаемые по ТУ 3683-016-00220322-99 и предназначенные для очистки жидкостей от твердых механических примесей размером более 200 мкм (0,2 мм) в технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной и газовой промышленности.

Расчетное давление фильтра в зависимости от температуры стенки указано в таблице 1.

Таблица 1 — Расчетные давления фильтров

Температура стенки ^{0}С	**Шифр материального исполнения**	**Давление условное, Мпа (кгс/см$_2$)**			
		1,6 (16)	**2,5 (25)**	**4,0 (40)**	**6,3 (63)**
		Давление расчетное, Мпа (кгс/см^2)			

100	1, 2, 3	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)
	1	1,5 (15)	2,33 (23,3)	3,73 (37,3)	5,87 (58,7)
200	2	1,48 (14,8)	2,31 (23,1)	3,7 (37)	5,83 (58,3)
	3	1,51 (15,1)	2,36 (23,6)	3,77 (37,7)	5,94 (59,4)
	1	1,4 (14)	2,24 (22,4)	3,5 (35)	5,4 (54)
250	2	1,4 (14)	2,3 (23)	3,5 (35)	5,4 (54)
	3	1,33 (13,3)	2,1 (21)	3,33 (33,3)	5,24 (52,4)
	1	1,2 (12)	1,9 (19)	3,0 (30)	4,8 (48)
300	2	1,2 (12)	1,9 (19)	3,0 (30)	4,8 (48)
	3	1,23 (12,3)	1,92 (19,2)	3,1 (31)	4,85 (48,5)

Рабочее давление должно быть ниже значений, указанных в таблице, на величину превышения расчетного давления над рабочим, оговоренную нормами, действующими в отрасли, эксплуатирующий фильтр.

Инструкция определяет дополнительные требования к приемке фильтров, мерам безопасности при монтаже и эксплуатации, монтажу фильтров, пуску и сдаче в эксплуатацию, техническому обслуживанию, правилам хранения и транспортирования.

На основании технологического регламента, технологической документации, на включение фильтра, «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств (ПБ 09-540)» и настоящей инструкции предприятием-потребителем фильтра должна быть разработана и утверждена в установленном порядке инструкция по режиму работы и и безопасному обслуживанию фильтра, учитывая конкретные условия эксплуатации.

Кроме настоящей инструкции предприятие-потребитель обязано выполнить требования соответствующих общих и отраслевых нормативных документов, регламентирующих приемку фильтров, правила хранения и транспортирования, меры безопасности, правила монтажа и эксплуатации, в частности:

— ПБ 03-576-03 «правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

— ОСТ 26-291-94 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия»;

— ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;

— ГОСТ 12.1.004 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

— ГОСТ 12.1.005 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

— ГОСТ 12.1.007 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие правила безопасности»;

— ГОСТ 12.1.010 «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;

— ГОСТ 12.1.01 «ССБТ. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний»;

— ГОСТ 12.2.003 «ССБТ. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

— ГОСТ 12.2.085 «ССБТ. Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности»;

— ГОСТ 12.3.009 «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности»;

— ГОСТ 24444-87 «Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности»;

— «Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности»;

— «Правила устройства электроустановок»;

— РД 34.21.122 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

— СН 245-71 «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий»;

— ИТН-93 «Инструкция по технологическому надзору, методам ревизии и отбраковке трубчатых печей, резервуаров, сосудов и аппаратов нефтеперерабатывающих и химических производств»

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации должна входить в состав сопроводительной документации предприятия-изготовителя фильтра.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Монтаж, ремонт и реконструкция фильтра СДЖ должна выполняться специализированными организациями, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

Организации, выполняющие указанные работы, должны иметь разрешения (лицензии) органов Ростехнадзора на монтаж, ремонт и реконструкцию фильтра СДЖ.

1.2 Монтаж, ремонт и реконструкция фильтра СДЖ должна проводится по технологии, разработанной до начала выполнения работ организацией их выполняющей.

1.3 При монтаже, ремонте и реконструкции должна применяться система контроля качества, обеспечивающая выполнение работ в соответствии с требованиями настоящей инструкции.

1.4 Способы транспортирования, разгрузки и хранения фильтра на монтажной площадке предприятия-потребителя должны обеспечивать предупреждение механических повреждений частей фильтра и сохранность его от коррозионного воздействия атмосферных осадков.

1.5 Запрещается транспортирование фильтра волоком, и разгрузка сбрасыванием, в том числе ящиков с запасными частями.

1.6 Запрещается стропить за штуцеры и другие выступающие части, не предназначенные для этой цели. Строповые устройства фильтров СДЖ должны иметь отличительную окраску.

1.7 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009.

1.8 Отбраковка фильтра СДЖ должна производится в соответствии с ИТН-93 «Инструкцией по техническому надзору, методам ревизии и отбраковке трубчатых печей, резервуаров, сосудов и аппаратов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств».

1.9 Запрещается производить монтаж фильтра СДЖ в случае его несоответствия паспорту предприятия-изготовителя.

1.10 До начала монтажа предприятие-потребитель должно получить разрешение органов Ростехнадзора на монтаж фильтр

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Монтаж, пуск, эксплуатация и техническое освидетельствование фильтров СДЖ должны выполнятся в соответствии с настоящей инструкцией; ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»; ПБ 03-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»; правилам безопасности, установленными для отдельных видов работ; Общими правилами безопасности и противопожарными требованиями, действующими на данном предприятии, а также требованиям, установленными конструкторской документацией.

2.2 Строповка фильтра СДЖ должна производится в соответствии со схемой строповки, указанной в чертежах, приложенных к паспорту фильтра, с учетом массы фильтра и усилий, которые могут возникнуть в период подъема и установки фильтра на фундамент.

2.3 Фильтры СДЖ должны устанавливаться на открытых площадках в местах, исключающих скопление людей, или в отдельно стоящих зданиях.

2.4 Установка фильтра СДЖ должна обеспечивать удобство и безопасность его эксплуатации, возможность проведения ремонта и принятия мер по предотвращению аварийной ситуации или локализации аварий.

Фильтр СДЖ для удобства обслуживания должны быть снабжены лестницами или другими приспособлениями. Лестницы не должны нарушать устойчивость фильтра.

2.5 Предупреждающие знаки и маркировочные щитки на месте монтажа должны выполняться согласно ГОСТ 14202.

2.6 Фильтр СДЖ должен быть снабжен:

— предохранительным клапаном на подводящем трубопроводе от превышения давления выше расчетного.

Величина установочного давления предохранительного клапана (давление начала открытия) должна быть принята равной расчетному давлению фильтра.

Расчет пропускной способности предохранительного клапана должен производится по ГОСТ 12.2.085 с учетом конкретных условий эксплуатации фильтра;

— Манометром на подводящем трубопроводе, а также отбором давления в операторную. Манометр и соединяющие его трубопроводы должны быть защищены от замерзания;

— Расходомером;

— Термометром и термоэлектрическим преобразователем, установленным на подводящем трубопроводе;

— Запорной и запорно-регулирующей арматурой. Быстродействие отключающей арматуры определяется ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

2.7 Между манометром и трубопроводом должен быть установлен трехходовой кран или заменяющее его устройство, позволяющее производить периодическую проверку манометра с помощью контрольного манометра.

В необходимых случаях манометр в зависимости от условий его работы и свойств среды должен снабжаться сифонной трубкой или масляным буфером, предохраняющими его от непосредственного воздействия среды и обеспечивающими его надежную работу.

2.8 При выполнении теплоизоляции фильтра СДЖ должны предусматривается меры защиты от попадания в нее горючих продуктов.

Температура наружной поверхности фильтра или кожуха теплоизоляционного покрытия не должна превышать температуры самовоспламенения взрывопожароопасного продукта,

а в местах, доступных для обслуживающего персонала, должна быть не более 60^0С (при наружной установке фильтра).

2.9 Фильтры СДЖ имеющие опоры, не месте монтажа должны быть защищены от статического электричества в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Заземление должно быть выполнено в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок». Присоединение заземляющих проводов к фильтру должно быть выполнено сваркой, место заземления должно быть зачищено до металлического блеска, а после сварки окрашено для защиты от коррозии.

Молниезащита фильтра СДЖ должна выполняться в соответствии с РД 34.12.122 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Отвод статического электричества и молниезащита фильтров, не имеющих опор (Ду 80 мм), осуществляется через обвязочные трубопроводы.

2.10 К фильтру СДЖ работающему с взрывоопасным продуктом, должны быть подведены линии воды, пара и инертного газа и подключены к общему коллектору. Каждая линия должна иметь запорную и запорнорегулирующую арматуру.

Общий коллектор должен быть подключен к дренажному штуцеру фильтра СДЖ .

2.11 Методы и средства противоаварийной автоматической защиты должны определяться в проектно-технической документации с учетом особенности технологического процесса и категории взрывоопасности технологического блока.

2.12 Запрещается эксплуатация фильтра СДЖ с неисправными противоаварийными устройствами и системой подачи инертного газа.

Состояние средств противоаварийной защиты и системы подачи инертного газа должны периодически контролироваться. Периодичность и методы контроля должны определяться проектной документацией на привязку фильтра и должны быть отражены в инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра СДЖ .

2.13 Пропуски рабочей среды через разъемные соединения фильтра СДЖ не допускаются.

Ввиду возможного нарушения герметичности фильтра загазованность в рабочей зоне должна контролироваться средствами автоматического газового анализа с сигнализацией предельно допустимых величин.

Все случаи загазованности должны фиксироваться приборами. Места установки и количество датчиков или пробоотборных устройств анализаторов должны определяться в проектно-сметной документации привязки фильтра.

2.14 Фильтр СДЖ должен быть немедленно остановлен в случаях, предусмотренных инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию, разработанной предприятием-потребителем, в частности:

— если давление поднялось выше разрешенного на подводящем трубопроводе и не снижается, несмотря на меры, принятые обслуживающим персоналом;

— при выявлении неисправности предохранительного клапана;

— при минимальной отрицательной температуре стенки ниже разрешенной или максимальной температуре выше разрешенной для фильтра, находящегося под давлением;

— При обнаружении в фильтре СДЖ и его элементах, работающих под давлением, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок;

— При неисправности манометра;

— При неисправности расходомера;

— При неисправности средств противоаварийной автоматической защиты;

— При возникновении пожара, непосредственно угрожающего фильтру СДЖ .

2.15 Причины аварийной установки фильтра должны быть записаны в сменный журнал.

2.16 Порядок аварийной остановки фильтра СДЖ и последующего ввода его в работу должны быть указаны в инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра.

2.17 Ремонт фильтра СДЖ во время работы не допускается.

До начала производства работ внутри фильтра, соединенного с другими работающими аппаратами, фильтр должен быть отделен от них заглушками или отсоединен. Соединенные трубопроводы должны быть заглушены, фильтр продут инертным газом и пропарен.

2.18 Перед открытием крышки фильтра СДЖ необходимо убедится в отсутствии давления в фильтре путем открытия трехходового крана для установки манометра или специального вентиля, предусмотренных на обвязочных трубопроводах. Отвод среды долен быть направлен в безопасное место.

2.19 Пуск (остановку) или испытание на герметичность фильтра СДЖ , эксплуатируемого на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении, в зимнее время должны производится в соответствии с Регламентом, приведенным в приложении «А» настоящей инструкции.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

3.1 Установка фильтра должна производится в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (пункт 6.1),

«общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (пункт 4.2) и СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

3.2 При приемке фильтра СДЖ в монтаж он должен быть подвергнут наружному осмотру, при этом проверяются:

— Комплектность фильтра СДЖ по ведомости комплектности поставки или заводским спецификациям;

— Отсутствие повреждений или поломок, трещин и других видимых дефектов;

— Наличие заглушек у штуцеров, пробок у патрубков при конструктивном исполнении 2 фильтров (фильтры с патрубками под приварку) предохраняющими фильтр от загрязнения;

— Наличие ответных фланцев, рабочих прокладок и крепежных деталей;

— Качество окраски грунтовкой, наличие консервации и маркировки.

3.3 Фильтр СДЖ перед монтажом должен быть расконсервирован способом, указанным в паспорте фильтра.

3.4 Отбраковка фильтра производится в соответствии с ИТН-93 «Инструкцией по техническому надзору, методами ревизии и отбраковке трубчатых печей, резервуаров, сосудов и аппаратов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств».

3.5 Монтаж фильтра СДЖ должен производится в соответствии с проектом производства монтажных работ, разработанным специализированной монтажной организацией.

3.6 Фильтры имеющие опоры, устанавливаются на бетонный фундамент, а фильтры, не имеющие опор, крепятся через штуцеры непосредственно на трубопроводы.

3.7 При установке фильтра СДЖ необходимо учитывать положение стрелки, нанесенной на корпусе, указывающей направление потока среды.

3.8 Отклонение от вертикальности при установке фильтра должно быть не более 5 мм.

3.9 Установка фильтра СДЖ на фундамент должна осуществляться при минимальном выпуске регулировочных винтов.

3.10 До окончания затяжки гаек фундаментных болтов не разрешается проводить работы, которые могут вызвать смещение фильтра.

3.11 Обвязка фильтра СДЖ технологическими трубопроводами должна исключать передачу нагрузок на штуцеры фильтра. Соединять трубопроводы с фильтром следует без перекоса и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры трубопровода соединяют с опорными конструкциями после соединения трубопроводов с фильтром.

При обвязке фильтра конструктивного исполнения 2 (фильтр с патрубками под приварку) не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

3.12 Перед сборкой фланцевых соединений необходимо произвести проверку сертификата на крепежные детали и прокладки для установления соответствия материала требованиям чертежей, а также соответствия шпилек, гаек и прокладок условиям эксплуатации.

3.13 Перед установкой шпильки и гайки должны быть тщательно проверены на качество изготовления, при этом резьба должна быть чистой, без задиров, заусенцев, царапин и срывов, а поверхность не нарезанной части шпилек – гладкой.

Гайка, навернутая на резьбу шпильки, не должна иметь слабины (шатаний, качаний) и должна навертываться на всю резьбу вручную с небольшим усилием. Торцы гаек должны плотно прилегать к опорной поверхности фланцев по всей поверхности.

3.14 Перед сборкой фланцевых соединений произвести тщательный осмотр уплотнительной поверхности фланцев. Риски, забоины и другие дефекты не допускаются. Проверить размеры и состояние прокладки, а также соответствие ее размерам уплотнительных поверхностей стыкуемых фланцев.

Паронитовые прокладки перед установкой натереть с обеих сторон сухим графитом (смазывание другими веществами запрещается).

3.15 Перед затяжкой шпилек убедится в правильности установки прокладки, в наличии полного комплекта шпилек в отверстиях фланцев и в том, что выступ фланца вошел во впадину ответного фланца.

3.16 Перекос фланцев, а также неполный комплект шпилек не допускается. Не допускается выравнивание перекосов фланцевых соединений натяжением шпилек, а также применением резиновых прокладок.

Завертывание гаек при сборке фланцевых соединений производить стандартными ключами с контролем усилия затяжки. Пользование удлинителями ключей не допускается.

3.17 Затягивание шпилек производится равномерно в 3-4 приема способом крестообразного обхода для соединений с мягкими прокладками (паронит, спирально-навитые).

Крутящий момент при затягивании шпилек определяется по формуле:

$M_{кр}<0,15[\boldsymbol{\delta}]^{20}$ x f x d, кгс/см

Где: $[\boldsymbol{\delta}]^{20}$ – допускаемое напряжение для материала шпильки при 20^0С, кгс/см^2;

f – площадь поперечного сечения шпильки по внутреннему диаметру резьбы, см^2;

d – наружный диаметр шпильки, см.

Через 2 часа после затяжки шпилек производится их дополнительная затяжка с обеспечением одинакового усилия на каждой шпильке.

Подтяжка шпилек во время работы фильтра и под нагрузкой во время проведения гидравлических испытаний не допускается.

3.18 Спирально-навитые прокладки рекомендуется сжимать до толщины на 25-30% меньше первоначальной.

Прокладки толщиной 3,2 мм должны быть сжаты до 2,2-2,5 мм, толщиной 4,5 мм – до 3 – 3,4 мм.

Затягивание шпилек производится в 3-4 приема с проверкой зазора между фланцами щупом.

3.19 Отвертывание гаек при разборке фланцевых соединений производится также примерно в 3-4 приема способом крестообразного обхода. При этом производится осмотр фланцев, прокладки и крепежа с целью выявления дефектов.

Каждая разборка фланцевых соединений, выявленные дефекты и способы их устранения должны быть зарегистрированы в паспорте фильтра.

3.20 При монтаже фильтра должны выполняться требования безопасности и требования по снабжению фильтра приборами КИПиА согласно пунктам 2.1-2.10 настоящей инструкции, а также требования технологической документации на привязку фильтра.

3.21 По окончании монтажа должно быть согласовано удостоверение о качестве монтажа, подписанное руководителями монтажной организации владельца фильтра, и скреплено печатями этих организаций.

Содержание удостоверения о качестве монтажа должно соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (п. 6.2.3).

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ФИЛЬТРА СДЖ

4.1 Фильтр СДЖ , регистрируемый в органах Ростехнадзора, после монтажа до пуска в работу должен быть подвергнут техническому освидетельствованию (наружный и внутренний осмотры, гидравлическое испытание) инспектором Ростехнадзора.

Техническое освидетельствование фильтра, не подлежащего регистрации в органах Ростехнадзора, проводится лицом, ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов.

4.2 При выполнении условий и срока хранения фильтра (не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя) перед пуском в работу производят только наружный и внутренний осмотры, гидравлические испытания фильтра проводить не требуется.

4.3 При наружном и внутреннем осмотрах необходимо проверить, что фильтр установлен и оборудован в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и представленными при регистрации документами, а также, что фильтр и его элементы не имеют повреждений.

4.4 При гидравлическом испытании проверяется прочность элементов фильтра и плотность соединений.

4.5 Гадравлическое испытание проводится пробным давлением, указанным в паспорте фильтра, со временем выдержки под пробным давлением в течение 5 минут.

Температура воды при испытании должна быть в пределах от 5 до 40^0С.

При заполнении фильтра водой должен быть удален воздух из внутренних полостей. Давление необходимо поднимать равномерно до достижения пробного. Скорость подъема и снижения давления не должна превышать 0,2 МПа (2 кгс/см^2) в минуту.

Пробное давление при гидравлическом испытании должно контролироваться двумя манометрами, установленными на крышке фильтра. Манометры должны быть одного типа, предела измерения, класса точности, одинаковой цены деления. Класс точности должен быть не ниже 2,5.

4.6 После выдержки под пробным давлением, давление снижается до расчетного, при котором производят визуальный осмотр наружной поверхности, сварных и разъемных соединений. Не допускается обстукивание фильтра во время испытаний.

4.7 Фильтр СДЖ считается выдержавшим гидравлическое испытание, если не обнаружено:

— падения давления по манометру;

— течи, слезок, потения в сварных соединениях и на основном металле;

— течи в разъемных соединениях;

— трещин и видимых остаточных деформаций.

Допускается не считать течью пропуски испытательной среды через неплотность арматуры, если они не мешают сохранению пробного давления.

4.8 Фильтр СДЖ , в котором при испытании выявлены дефекты, после их устранения подвергается повторному гидравлическому испытанию пробным давлением.

4.9 После проведения гидравлического испытания вода должна быть полностью удалена.

4.10 Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в паспорт фильтра.

4.11 Наружная поверхность фильтра должна быть окрашена под опознавательный цвет трубопровода и восстановлена стрелка, указывающая направление потока продукта.

4.12 Фильтр СДЖ до пуска его в работу должен быть зарегистрирован в органах Ростехнадзора в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», (раздел 6.2).

ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ФИЛЬТРА СДЖ

5.1 Перед пуском фильтра СДЖ в эксплуатацию необходимо проверить:

— наличие разрешения органов Ростехнадзора на ввод в эксплуатацию фильтра, подлежащего регистрации в органах Ростехнадзора.

Разрешение на ввод в эксплуатацию фильтра , не подлежащего регистрации в органах Ростехнадзора выдается лицом, ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов;

– наличие и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов и приборов безопасности;

— соответствие установки фильтра правилам безопасности

– правильность включения фильтра;

– наличие аттестованного обслуживающего персонала и специалистов;

– наличие должностных инструкций для лица по надзору за техническим состоянием сосудов и их эксплуатацией, для лица ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию фильтра, инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра, сменных журналов и другой документации, предусмотренной «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

5.2 Разрешение на ввод фильтра в эксплуатацию записывается в его паспорте.

5.3 На фильтре после выдачи разрешения на его эксплуатацию должны быть нанесены краской на видном месте или на специальной табличке форматом не менее 200×150 мм:

– Регистрационный номер;

– Рабочее давление;

– Число, месяц и год следующих наружного и внутреннего осмотров и гадравлического испытания.

5.4 Фильтр СДЖ может быть включен в работу на основании письменного разрешения администрации предприятия после выполнения требований п. 5.2 и 5.3 настоящей инструкции.

5.5 Перед пуском фильтраСДЖ необходимо произвести удаление воздуха из всех полостей путем продувки его инертным газом.

Вытеснение газовоздушной смеси считается законченным, когда содержание кислорода в газе, выходящем из фильтра, составит не более 2% по показаниям газоанализатора.

Допускается продувка паром при температуре окружающей среды не ниже $+5^0$С.

5.6 Рабочее давление фильтра СДЖ должно быть ниже расчетного, указанного в паспорте фильтра, на величину превышения расчетного давления над рабочим, оговоренную нормами, действующими в отрасли, эксплуатирующей фильтр.

5.7 Производительность фильтра должна определяться по номограмме, приведенной в приложении «Б» настоящей инструкции, в зависимости от вязкости среды, перепада давления и условного прохода фильтра.

5.8 При эксплуатации необходимо следить за производительностью фильтра (скоростью фильтрации).

Допускаемое снижение производительности фильтра при эксплуатации до 50%.

5.9 При снижении производительности до 50% необходимо произвести дренирование скопившегося осадка механических примесей в закрытую систему.

Если после дренирования производительность не повышается, то необходимо произвести остановку фильтра и промывку сетки фильтрующего элемента.

5.10 Периодичность дренирования осадка механических примесей и промывки сетки фильтрующего элемента должны быть отражены в инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра с учетом опыта эксплуатации аналогичных фильтров.

5.11 Порядок и сроки проверки исправности действия предохранительного клапана в зависимости от условий технологического процесса должны быть указаны в инструкции по эксплуатации предохранительных устройств, утвержденных владельцем фильтра, с учетом требований раздела 2 ГОСТ 12.2.085 и ПБ 03-576-03.

5.12 Проверка манометра с его опломбированием должна производится не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев владельцем фильтра должна производится дополнительная проверка манометра контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок.

5.13 Порядок и сроки проверки исправности манометра обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации должны определяться инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтров, утвержденной руководством организации – владельца фильтра.

Фильтр СДЖ должен эксплуатироваться с рабочими параметрами , не превышающими указанные в технической характеристике паспорта, и в соответствии с требованиями инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра.

5.14 При эксплуатации фильтра должны выполняться требования безопасности согласно пунктам 2.11 – 2.19 настоящей инструкции, а также требованиям технологической документации на привязку фильтра.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРА СДЖ

6.1 Проверка технического состояния фильтра СДЖ и его техническое обслуживание должны проводится согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра, разработанной предприятием-владельцем, и настоящей инструкции.

6.2 Фильтр СДЖ , зарегистрированный в органах Ростехнадзора, в процессе эксплуатации должен подвергаться техническому освидетельствованию с периодичностью:

— Наружный и внутренний осмотры лицом, ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов, через 2 года;

— Наружный и внутренний осмотры специалистом организации, имеющей лицензию органов Ростехнадзора , через 4 года;

— Гидравлическое испытание пробным давлением специалистом организации, имеющей лицензию органов Ростехнадзора, через 8 лет.

6.3 Фильтр, не подлежащий регистрации в органах Ростехнадзора, в процессе эксплуатации должен подвергаться техническому освидетельствованию с периодичностью:

— Наружный и внутренний осмотры лицом, ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов, через 2 года;

— Гидравлическое испытание пробным давлением лицом, ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов, через 8 лет;

6.4 Первичное и внеочередное техническое освидетельствование фильтра СДЖ, регистрируемого в органах Ростехнадзора, проводится инспектором органов Ростехнадзора.

6.5 Фильтр СДЖ , у которого действие среды может вызвать ухудшение химического состава и свойств металла, должен подвергаться дополнительному техническому освидетельствованию в соответствии с инструкцией, утвержденной предприятием-владельцем фильтра.

6.6 Фильтр, работающий под давлением вредных веществ 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 должен подвергаться владельцем фильтра испытанию на герметичность воздухом или инертным газом под давлением, равным рабочему давлению. Испытание проводится владельцем фильтра в соответствии с инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

6.7 При наружном и внутреннем осмотрах периодичного технического освидетельствования устанавливается исправность фильтра и возможность его дальнейшей работы.

6.8 Гидравлическое испытание имеет целью проверку прочности элементов фильтра и плотность соединений.

Фильтр должен предъявляться к гидравлическому испытанию с установленной на нем арматурой.

6.9 Перед внутренним осмотром фильтр должен быть остановлен, охлажден (отогрет), освобожден от заполняющей его рабочей среды, отключен заглушками от трубопроводов, соединяющих его с источником давления и другими аппаратами, продут инертным газом и пропарен.

Фильтр, работающий с вредными веществами 1 и 2 классов опасности по ГОСТ 12.1.007, должен быть подвергнут тщательной обработке (нейтрализации, дегазации) в соответствии с инструкцией по безопасному ведению работ, утвержденной владельцем фильтра в установленном порядке.

6.10 Перед открытием крышки необходимо убедится в отсутствии давления в фильтре путем открытия трехходового крана для установки манометра или специального вентиля предусмотренного на обвязочных трубопроводах.

6.11 При внутреннем осмотре фильтрующий элемент должен быть демонтирован, произведен тщательный визуальный контроль всей поверхности сетки на предмет выявления разрывов и других видимых дефектов.

6.12 При наружном и внутреннем осмотрах корпуса должны быть выявлены все дефекты, снижающие прочность фильтра, при этом особое внимание должно быть обращено на выявление:

— На поверхности фильтра трещин, выпучин, коррозии (эрозии) стенок;

— В сварных швах трещин всех видов и направлений, свищей, пористости наружной поверхности шва, подрезов, наплывов, прожогов, незаплавленных кратеров, надрывов, разъеданий.

6.13 При техническом освидетельствовании допускается использовать все методы неразрушающего контроля, в том числе метод акустической эмиссии. Контроль методом акустической эмиссии должен проводится в соответствии с РД 03-131-97 «Правила организации и проведения акустико-эмиссионного контроля сосудов, аппаратов, котлов и технологических трубопроводов».

6.14 Порядок контроля за степенью коррозионного (эрозионного) износа фильтров с использованием неразрушающих методов, способы и места проведения контрольных замеров должны определяться в производственной инструкции с учетом конкретных условий эксплуатации.

Результаты замеров толщин и координаты точек замеров должны быть приложены к паспорту фильтра.

6.15 Гидравлическое испытание проводится только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.

Порядок проведения гидравлического испытания согласно пунктам 4.5-4.9 настоящей инструкции.

6.16 Внеочередное техническое освидетельствование фильтра, находящегося в эксплуатации, должно быть проведено в следующих случаях:

— Если фильтр не эксплуатировался более 12 месяцев;

— Если фильтр был демонтирован и установлен на новом месте;

— Если произведено выправление выпучин или вмятин, а также реконструкция или ремонт фильтра с применением сварки элементов, работающих под давлением;

— После аварии фильтра или элементов, работающих под давлением, если по объему восстановительных работ требуется такое освидетельствование;

— По требованию инспектора органов Ростехнадзора или лица, ответственного по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов.

6.17 Если при техническом освидетельствовании будут обнаружены дефекты, снижающие прочность фильтра, то эксплуатация может быть разрешена при пониженных параметрах (давление, температура).

Возможность эксплуатации фильтра при пониженных параметрах должна быть подвержена расчетом на прочность, представленным предприятием-владельцем фильтра, при этом должен быть проведен проверочный расчет пропускной способности предохранительного клапана. Установочное давление предохранительного клапана должно быть принято равным разрешенному (расчетному) давлению фильтра, а величина пробного давления при гидравлическом испытании должна определяться также исходя из разрешенного (расчетного) давления.

Решение о возможности эксплуатации фильтра при пониженных параметрах должно быть записано в паспорт фильтра лицом, проводившим освидетельствование.

6.18 Лицом ответственным по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов, по плану, утвержденному руководством предприятия-владельца, фильтр должен осматриваться в рабочем состоянии и проверятся соблюдение установленного режима при его эксплуатации.

Лицом ответственным за исправное состояние и безопасное действие сосудов, фильтр должен осматриваться в рабочем состоянии с периодичностью, установленной в инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию фильтра.

6.19 Схема включения фильтра СДЖ с указанием источника давления, параметров, его рабочей среды, арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического управления, предохранительных и блокировочных устройств должна быть вывешена на рабочем месте обслуживающего персонала.

6.20 Планово-предупредительный ремонт фильтра производится в соответствии с действующими на предприятии положениями.

6.21 Для фильтра, отработавшего расчетный срок службы, установленный предприятием-изготовителем, объем, методы и периодичность технического освидетельствования должны быть определены по результатам технического диагностирования и определения остаточного ресурса, выполненного специализированной научно-исследовательской организацией, имеющей разрешение (лицензию) органов Ростехнадзора на выполнение указанных работ.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2 — характерные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправностей	**Вероятная причина**	**Метод устранения**
1. Пропуски жидкости во фланцевых соединениях	1. Ослабло крепление фланцевого соединения	1. Остановить фильтр, сбросить давление, подтянуть крепежные детали.
	2. Повреждена прокладка	2. Остановить фильтр, сбросить давление, освободить от продукта. В случае необходимости продуть инертным газом, пропарить. Заменить прокладку.
2. Неисправности перечисленные в п. 2.14	Нарушение технологического режима, неисправности КИПиА, коррозийный износ элементов фильтра и др.	Остановить фильтр, сбросить давление, освободить от продукта, отглушить обвязочные трубопроводы, продуть инертным газом, пропарить (токсичная и взрывопожароопасная среда должна отсутствовать). Выяснить причину неисправности и устранить её.
3. Увеличение производительности (расхода) фильтра сверх нормативной величины.	Разрыв сетки фильтрующего элемента.	Остановить фильтр, сбросить давление, освободить от продукта, отглушить обвязочные трубопроводы, продуть инертным газом, пропарить. Проверить наличие давления, открыть крышку фильтра, демонтировать фильтрующий элемент. Заменить фильтровую сетку.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ФИЛЬТРА СДЖ

8.1 Фильтр может транспортироваться предприятию-потребителю железнодорожным, речным и автомобильным транспортом в соответствии с требованиями правил перевозки грузов и техническими условиями на перевозку и крепление грузов, действующими на каждом виде транспорта.

8.2 Фильтры являются габаритными грузами при перевозке их железнодорожным транспортом.

8.3 Условия транспортирования 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150.

8.4 Условия хранения на предприятии-потребителе 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150 – навесы.

8.5 Гарантийный срок хранения без консервации – 24 месяца со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

По истечении указанного срока предприятие-потребитель должно произвести переконсервацию по технологии предприятия-изготовителя, указанной в паспорте фильтра, проверить качество внутренней упаковки (герметизацию всех отверстий фильтра при помощи заглушек, герметиков, пробок и т.п.) и, при необходимости, восстановить нарушенную герметизацию.

8.6 При хранении должны быть соблюдены следующие условия:

— Защита от механических повреждений, деформаций и атмосферных осадков;

— установка на подкладки, исключающие непосредственное соприкосновение с землей.

8.7 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования фильтра к месту монтажа должны выполняться требования п.1.4-1.7 настоящей инструкции.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ НА ФИЛЬТР СДЖ

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие фильтра требованиям технических условий ТУ 3683-016-00220322-99 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации требованиям настоящей инструкции.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – не менее 18 месяцев со дня ввода фильтра в эксплуатацию, но не более 24 месяцев после отгрузки с предприятия-изготовителя.

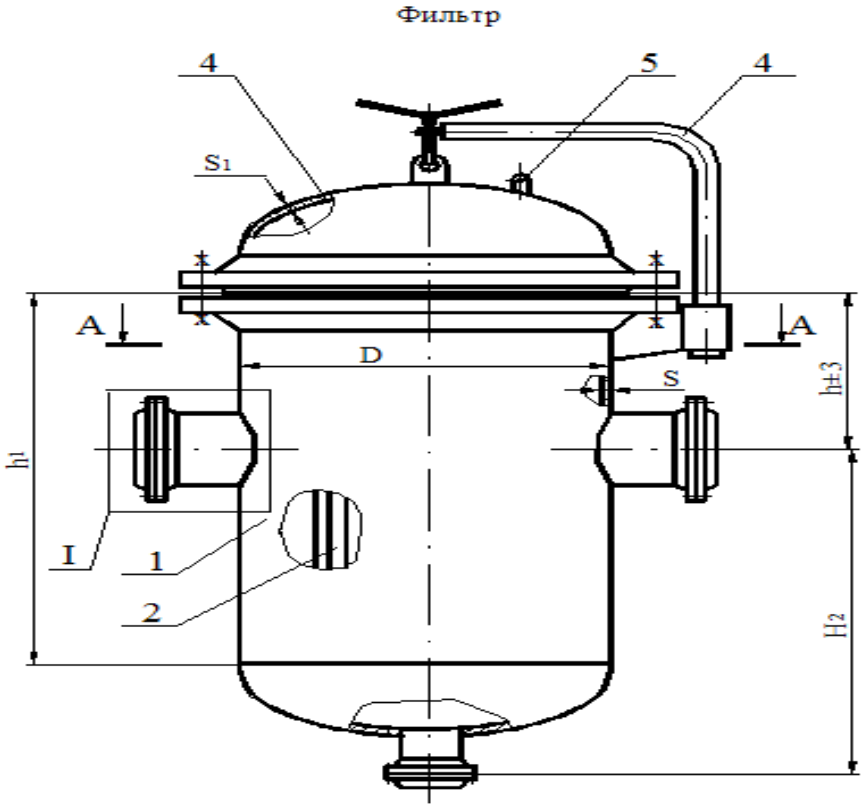
9.3 Гарантийный срок эксплуатации фильтра, поставляемого на экспорт, устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты проследования через государственную границу.

РЕГЛАМЕНТ

Проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов

1. Требования настоящего регламента соблюдать при эксплуатации сосудов в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении.

2. Пуск (остановка) или испытание на герметичность в зимнее время, т.е. повышение (снижение) давления в сосуде при повышении (снижении) температуры стенки, должны осуществляться в соответствии с графиком:



1 - корпус ; 2 - фильтрующий элемент ; 3 - крышка ;
4 - подъемно-поворотное устройство ; 5 - серьга .

Где P_1 – давление пуска, P_2 – Рабочее давление, t_1 – низшая температура воздуха, при которой допускается пуск сосуда под давлением P_1, t_2 – минимально допустимая рабочая температура.

1. Величина давления Р1 принимается согласно таблицы 3 в зависимости от рабочего давления Р2:

Таблица 3

P_2 Мпа (кгс/см^2)	Менее 0,1 (1)	От 0,1 (1) до 0,3 (3)	Более 0,3 (3)
P_1 Мпа (кгс/см^2)	P_2	0,1 (1)	0,35 P_2

Примечание: При температуре t_2 ниже или равной t_1 давление пуска P_1 принимается равным рабочему давлению P_2.

Достижение давлений P_1 и P_2 рекомендуется осуществлять постепенно по 0,25 P_1, или 0,25 P_2 в течение часа с 15-ти минутными выдержками давлений на ступенях 0,25 P_1, (0,25 P_2); 0,5 P_1, (0,5 P_2); 0,75 P_1, (0,75 P_2).

1. Величины температуры t_1 принимаются по табл. 4 в зависимости от типа сталей.

Скорость подъема (снижения) температуры должна быть не более 30^0С в час, если нет других указаний в технической документации.

Таблица 4.

Стали типа	**T_1, ^{0}С**
Ст3сп5;	— 40
09Г2С-6; 09Г2С-12;	— 40
09Г2С-8; 09Г2С-14	— 60