

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УСТАНОВКА ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СЕРИИ ЭКОТАЙМ

ФИЛЬТР ПАТРОН КОМБИНИРОВАННЫЙ С МЕХАНИЧЕСКИМ ФИЛЬТРОМ И УГЛЕМ (ФПК)
ФИЛЬТР ПАТРОН КОМБИНИРОВАННЫЙ НА НОЖКАХ С МЕХАНИЧЕСКИМ ФИЛЬТРОМ И УГЛЕМ (ФПК-Н)
ФИЛЬТР ПАТРОН КОМБИНИРОВАННЫЙ С ЦЕОЛИТОМ И УГЛЕМ (ФПКЦ)
ФИЛЬТР ПАТРОН МЕХАНИЧЕСКИЙ (ФПМ)
ФИЛЬТР ПАТРОН СОРБЦИОННЫЙ (ФПС)
ФИЛЬТР ПАТРОН ЦЕОЛИТОВЫЙ (ФПЦ)
СИСТЕМА ФИЛЬТР ПАТРОНОВ (СФП)

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ПО ФИЛЬТР ПАТРОНАМ

ТУ 28.29.12-001-31378229-2023



УСТАНОВКА ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СЕРИИ ЭКОТАЙМ

ФИЛЬТР ПАТРОНЫ ВСЕХ ТИПОВ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назна	ачение и применение2	
2.	Обоз	начения, наименования, маркировка2	
3.	Техні	ические характеристики, состав4	
4.	Комп.	лект поставки7	
5.	Устро	рйство и принцип работы8	
6.	Мерь	ı безопасности и требования к персоналу9	
7.	Монт	аж оборудования9	
8.	Обсл	уживание и эксплуатация10	
9.	Прав	ила хранения и транспортирования10	
10.	Гаран	нтийные обязательства11	
11.	Прим	еры монтажа фильтр патронов12	
	1.	Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод12	
	2.	Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод13	
	3.	Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод14	
	4.	Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод	15
	5.	Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод	16
	6.	Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод	17
	7.	Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод	18
	8.	Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод	19
	9.	Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод	20
	10.	Фильтр патрон 580х900 на ножках в колодце 1000 мм под люк, верхнее поступл	ение
	СТОЧНЬ	ых вод	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1. Назначение и применение

Установка очистки поверхностных вод - фильтр патрон (ФП), разработан и производится ООО «ЭКОТАЙМ Технолоджи».

ФП предназначен для очистки ливневых (дождевых) сточных вод, технической воды и вод приравненных по составу к ливневым сточным водам от взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ, масел и других органических веществ. Очищенная вода может быть использована в водообороте, сброшена в городскую канализацию (согласно требованиям ГУП «Водоканал») или водоемы рыбохозяйственного назначения.

ФП могут эксплуатироваться в районах Крайнего Севера, в тропическом и морском климате.

На установку имеются сертификат соответствия ГОСТ Р, декларация соответствия ЕАЭС.

2. Обозначения, наименования, маркировка

Таблица 1.

			Назначение		
Обозначение	Наименование	Загрузка	Мех. очистка	Сорбц. очистка	
	Фильтр патроны комбинированны	ые (ФПК)			
ФПК	Фильтр патрон комбинированный	Лавсан и Уголь активированный	+	+	
ФПК-Н	Фильтр патрон комбинированный на ножках	Лавсан и Уголь активированный	+	+	
ФПКЦ	Фильтр патрон комбинированный с цеолитом и углем	Цеолит и Уголь активированный	+	+	
	Фильтр патроны (ФП) с однородной	і загрузкой			
ФПМ	Фильтр патрон механический	Лавсан	+	-	
ФПС	Фильтр патрон сорбционный	Уголь активированный	-	+	
ФПЦ	Фильтр патрон цеолитовый	Цеолит	+	+	
	Система фильтр патронов (С	ФП)			
СФП	Система фильтр патронов из ФПМ и ФПС		+	+	

ФПК, ФПК-Н, ФПКЦ, СФП – предназначены для комбинированной (механической и сорбционной) очистки сточных вод от взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ и металлов.

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – www.ecotime.tech - Редакция 2023г. ®©	2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<u></u>	

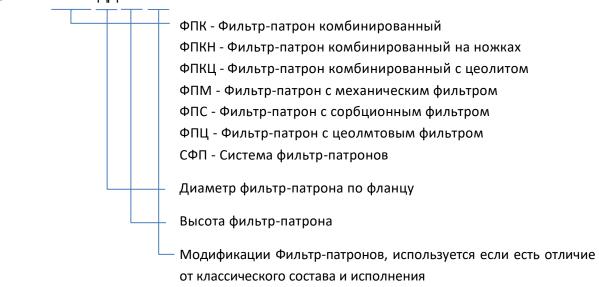
- ФПМ предназначены для механической очистки стоков от взвешенных веществ, пленочных и эмульгированных нефтепродуктов.
 - ФПС предназначены для сорбционной очистки стоков от нефтепродуктов и СПАВ.
- ФПЦ предназначены для механической очистки стоков от взвешенных веществ, пленочных и эмульгированных нефтепродуктов и для сорбционной очистки стоков от ионов металлов и ионов аммония.

Условное обозначение Фильтр патронов - Установок очистки поверхностных вод серии ЭКОТАЙМ.

Каждая Установка имеет свое буквенно-цифровое обозначение, согласно приведенной ниже схеме:

ФИЛЬТР-ПАТРОНЫ

ЭКОТАЙМ.ХХХХХ-ДД-ВВ-ММ



Примеры маркировки:

- 1. ЭКОТАЙМ.ФПК-580-900 Фильтр-патрон комбинированный с механическим фильтром и углем, серия Экотайм.ФПК, D580 x H900
- 2. ЭКОТАЙМ.ФПКН-580-900 Фильтр-патрон комбинированный на ножках с механическим фильтром и углем, серия Экотайм.ФПКН, D580 x H900
- 3. ЭКОТАЙМ.ФПКЦ-580-900 Фильтр-патрон комбинированный с цеолитом, серия Экотайм.ФПКЦ, D580 x H900
- 4. ЭКОТАЙМ.ФПМ-580-900 Фильтр-патрон с механическим фильтром, серия Экотайм.ФПМ, D580 x H900
- 5. ЭКОТАЙМ.ФПС-580-900 Фильтр-патрон с сорбционным фильтром, серия Экотайм.ФПС, D580 x H900
- 6. ЭКОТАЙМ.ФПЦ-580-900 Фильтр-патрон с цеолитовым фильтром, серия Экотайм.ФПЦ, D580 x H900
- 7. ЭКОТАЙМ.СФП-580-900 Система фильтр патронов с механическим фильтром D580 x H900 и угольным фильтром D580 x H900

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – www.ecotime.tech - Редакция 2023г. ®©	3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

3. Технические характеристики, состав

Фильтр-патрон устанавливаются в стандартный железобетонный колодец на металлическое опорное кольцо, устанавливаемое между бетонными кольцами колодца при его монтаже (Рис.1).

Фильтрующие патроны 580х900, 580х1200, 580х1800, диаметр по фланцу ∅580 мм, могут быть установлены под люком на бетонной плите перекрытия колодца (Рис.2).

Фильтрующие патроны могут изготавливаться на опорных пластиковых ножках (D580, D920) или поставляться с металлическими опорами (D1420, D1920). Преимущество применения ФП на опорных ножках (опорах) в том, что они могут применяться при установке фильтрующего патрона в существующий колодец без его демонтажа, что позволяет снизить затраты на строительно-монтажные работы. Пластиковое герметизирующее кольцо, входящее в конструкцию фильтрующего патрона на ножках, является перегородкой, не допускающей попадания загрязнений в очищенный сток.

Фильтр патроны диаметром по фланцу Ø920 мм, Ø1420 мм и Ø1920 мм могут комплектоваться люком обслуживания, который устанавливается в верхней решетке фильтрующего патрона. Люк обслуживания позволяет осуществить замену фильтрующей загрузки из фильтр патрона без его демонтажа и вскрытия плиты перекрытия колодца.

Корпус фильтр-патрона представляет собой цилиндрическую вертикальную емкость, изготовленную из листового полиэтилена низкого давления ТУ 2246-004-78145892-06.

Опорное металлическое кольцо изготовлено из углеродистой стали ГОСТ 380-71 с антикоррозионным покрытием.

Покрытие включает:

- грунтовка ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 1 слой
- эмаль XC-436 ТУ 301-10-2142-92 2 слоя

Сорбционная загрузка, если предусмотрена - активированный уголь.

Механическая загрузка в зависимости от модели ФП может состоять из:

- волокно полиэфирное СТО 50615505.617-2015 (лавсан);
- полотно нетканое синтетическое ТУ 8390-003-25793125-2016 (синтепон);
- цеолит Холинского месторождения или аналог.

Опорные ножки изготавливаются из трубы ПНД по ГОСТ 18599-2001 – для ФП D580, D920.

Опора изготовлена из углеродистой стали ГОСТ 380-71 с антикоррозионным покрытием – для ФП D1420, D1920.

Покрытие опор включает:

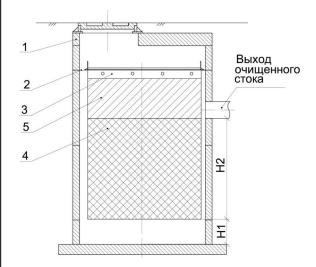
- грунтовка ВЛ-023 ГОСТ 12707-77 1 слой
- эмаль XC-436 ТУ 301-10-2142-92 2 слоя

Пластиковое герметизирующее кольцо изготовлено из листового полиэтилена низкого давления ТУ 2246-004-78145892-06.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема размещения ФП,

более подробно смотрите раздел 11. Примеры монтажа фильтр патронов, стр.12



2 Выход очищенного стока

Рис. 1 – на стеновое кольцо

- 1 Бетонный колодец.
- 2 Опорное кольцо.
- 3 Фильтр-патрон.

Рис. 2 – на плиту перекрытия под люк

- 4 Сорбционная загрузка.
- 5 Механическая загрузка патрона.
- H1 min 200-300 мм, H2 2/3 высоты патрона

Фильтр-патроны могут применяться не только как отдельный элемент, но и как комбинация нескольких фильтрующих патронов для более глубокой и комплексной очистки – система фильтр-патронов (СФП).

Подбор типа ФП производится в зависимости от диаметра и высоты установки, требований к качеству очищенной воды и рекомендаций ООО «ЭКОТАЙМ Технолоджи».

Таблица 2. Технические характеристики ФП

Диаметр по	Диаметр корпуса Н, мм		Высота Макс,	Масса фильтрующего патрона с сухой загрузкой, кг					
фланцу D, мм	d, мм	TI, MIMI	ММ	ΦПК	ФПКЦ	ФΠМ	ФПС	ФПЦ	СФП
		900	990	34	74	30	44	53	74
580	480	1200	1290	47	105	33	57	73	90
		1800	1890	72	157	47	92	115	139
		900	1010	96	207	93	115	155	208
920	820	1200	1310	129	289	105	158	217	263
		1800	1910	179	414	126	231	310	357
		900	1030	216	489	220	266	355	486
1420	1320	1200	1330	291	696	244	372	521	616
		1800	1930	414	1019	287	547	775	834
	1780	900	1030	389	913	408	502	686	910
1920		1200	1330	525	1277	452	689	959	1141
		1800	1930	772	1934	525	1018	1442	1543

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Альбом типовых решений по Фильтр патронам ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – <u>www.ecotime.tech</u> - Редакция 2023г. [®]©

Таблица 3. Производительность ФП

Диаметр по фланцу, мм		Производительность (максимальная пропускная способность*)				
фланцу, мім	м ³ /час	л/сек				
580	4	1,5	900, 1200, 1800			
920	8	2,5	900, 1200, 1800			
1420	16	4,5	900, 1200, 1800			
1920	32	9	900, 1200, 1800			

^{* -} максимальная производительность соответствует пиковой пропускной способности фильтр-патрона, в этом режиме сохранение показателей качества очистки не гарантируется.

Таблица 4. Фильтрующая загрузка по типу ФП

Диам											
етрпо флан	Высота Н, мм	ФГ	٦Κ	ФГ	ІКЦ	ФГ	1M	ФПС	ФГ	ΊЦ	Все ФП
цу D, мм		Лавса н, кг	Уголь, м3	Цеол ит, кг	Уголь, м3	Уголь, м3	Лавса н, кг	Уголь, м3	Цеоли т, кг	Лавса н, кг	Синт епон , п.м.
	900	1,5	0,1	42	0,1	0,15	3,5	0,15	42	3	
580	1200	2	0,15	60	0,15	0,2	5,5	0,2	60	4	3
	1800	3,5	0,2	89	0,2	0,3	9,0	0,3	89	6,5	
	900	4,5	0,25	116	0,25	0,35	10,5	0,35	116	8	
920	1200	6,8	0,35	167	0,35	0,5	16	0,5	167	12	4
	1800	8,5	0,5	243	0,5	0,75	24	0,75	243	17	
	900	10	0,6	274	0,6	0,85	25	0,85	274	19	
1420	1200	15	0,85	420	0,85	1,25	39	1,25	420	29,5	6
	1800	22,5	1,25	640	1,25	1,9	63	1,9	640	44	
	900	19	1,1	543	1,1	1,65	48	1,65	543	37	
1920	1200	27,5	1,55	780	1,55	2,35	73	2,35	780	54,5	8
	1800	42	2,4	1204	2,4	3,6	117	3,6	1204	84	

ООО «ЭКОТАЙМ Технолоджи» оставляет за собой право внесения технических изменений, не влияющие на работоспособность и не ухудшающие технические характеристики фильтрующего патрона.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 5. Эффективность очистки фильтрующих патронов

Наименование		Концент	рация	на вход	де, мг/л	1	Концентра б	ация на вь олее, мг/л	
показателей, мг/л	ФПК	ФПКЦ	ФПМ	ФПС	ФПЦ	СФП	Высота, Н=900 мм	Высота, H=1200 мм	Высота, Н=1800 мм
_							IVIIVI	IVIIVI	IVIIVI
Взвешенные вещества	2000	2000	1800	1100	1100	2600	3	3	3
Нефтепродукты	80	100	10	140	20	150	0,6	0,3	0,05
БПК ₅	80	100	10	140	20	150	30	10	2
СПАВ (анионные)	10	12	-	15	5	15	1,4	1	0,1
Железо общее	4	10	-	4	12	5	0,5	0,25	0,05



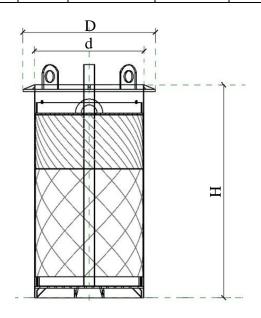


Рис. 3 – Внешний вид фильтр патрона

4. Комплект поставки

- 4.1. В комплект фильтр-патрона входят:
- а) корпус в сборе
- б) загрузка фильтрующая вид и объем определяется типом ФП
- в) опорное или пластиковое кольцо (возможна поставка без кольца)
- г) опора металлическая для фильтр-патронов на ножках D1420, D1920
- д) эксплуатационная документация:
 - паспорт
 - сертификат соответствия ГОСТ Р
 - декларация соответствия ЕАЭС

Фильтр-патрон поставляется, как правило, в сборе, загруженным фильтрующими материалами и готовым к использованию.

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист
					 ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – <u>www.ecotime.tech</u> - Редакция 2023г. ®©	7
Изм	Лист	№ локум.	Полп.	Лата	<u> </u>	/

5. Устройство и принцип работы

5.1. ФП выполнен в форме цилиндра с днищем, в котором имеются водопропускные отверстия. Внутри патрона предусмотрены две решетки, между которыми размещается фильтрующая загрузка. По периметру в верхней части патрона приварены захваты, используемые при подъеме и перемещении фильтр-патрона.

Для отвода избыточного стока в конструкции ФП предусмотрены переливные отверстия.

5.2. Принцип работы одного фильтр патрона (ФП).

Работа фильтр-патрона основана на использовании механического и/или физикохимического методов очистки сточных вод. Методы очистки для каждого вида ФП указаны в таблице № 1.

Механический метод предназначен для удаления из воды дисперсных примесей и основан на фильтрации сточных вод через слой фильтрующей загрузки. Физико-химический метод основан на адсорбции активированным углем эмульгированных нефтепродуктов и СПАВ.

Очищаемая вода самотеком поступает на решетку, закрывающую загрузку фильтрпатрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка, грязи и т.п., что может забить патрон. Периодически данную грязь необходимо убирать с решетки вручную.

В верхней части патрона происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтр-патрона. Если вторая часть ФП заполнена активированным углем, тогда происходит сорбционная очистка, в ином случае – механическая очистка.

В сорбционной части фильтрующего патрона происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ.

После прохождения всех частей фильтр-патрона очищенная вода поступает либо в технологический процесс, либо сбрасывается в городской коллектор, либо в поверхностный водоем.

5.3. Принцип работы нескольких фильтр патронов в цепочке – системы фильтр-патронов (СФП).

При каскадной схеме очистки (с применением первого колодца-отстойника и фильтрующих патронов) фильтрующие патроны монтируются в сеть канализационных колодцев последовательно.

Первый колодец выполняет функцию отстойника, в которой осаждаются взвешенные частицы и формируется пленка из масел.

Во втором колодце размещается механический фильтрующий патрон (ФПМ), выполняющий функцию механической очистки.

В третьем колодце – сорбционный фильтр-патрон (ФПС), который предназначен для сорбционной очистки.

В четвертом колодце собирается очищенная сточная вода, которая отводится в городской коллектор, поверхностный водоем или используется в технических целях.

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист	
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – <u>www.ecotime.tech</u> - Редакция 2023г. ®©	Q	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<u></u>	0	l

На рисунке 4 представлена схема устройства системы фильтрующих патронов на

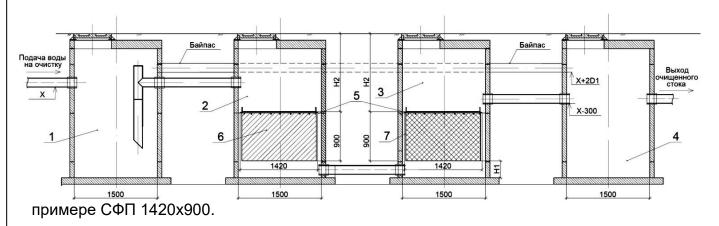


Рис. 4 – схема системы фильтр патронов (СФП) с байпасом

1 — колодец-отстойник; 2 — бетонный колодец механической очистки; 3 — бетонный колодец сорбционной очистки; 4 — контрольный колодец; 5 — опорное кольцо; 6 — фильтрующий патрон механической очистки; 7 — фильтрующий патрон сорбционной очистки; Н1 - не менее 200мм;

H2 - при работе фильтров в теплый период - не менее 175 мм, при круглогодичной работе - не меньше глубины промерзания грунта в данном районе; D1 - диаметр трубопровода

6. Меры безопасности и требования к персоналу

- 6.1. При обслуживании установки не требуется специальной подготовки и высокой квалификации персонала.
- 6.2. Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

При загрузке сухого угольного сорбента в секцию фильтрования работники должны быть обеспечены респираторами для защиты органов дыхания от пыли. При разгрузке влажного отработанного угольного сорбента из секции фильтрования работники должны быть обеспечены респираторами, совками, перчатками и мешками.

7. Монтаж оборудования

ФП устанавливается и закрепляется на опорном кольце, расположенном между бетонными кольцами колодца. ФП диаметром 580 мм могут также устанавливаться на бетонной плите перекрытия под люком.

ФП на ножках устанавливаются на дно колодца на опорные ножки или металлические опоры. Для герметизации между стенками колодца и фильтр патроном применяют пластиковые герметизирующие кольца.

7.1. Перед началом работ осмотреть фильтр-патрон и опорное или пластиковое кольцо после транспортировки. При необходимости в местах нарушения антикоррозионного покрытия нанести новое покрытие.

7.2. Проверить комплектность поставленного оборудования.

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист	
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – <u>www.ecotime.tech</u> - Редакция 2023г. ®©	0	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<u></u>		

- 7.3. Колодцы перед установкой фильтр-патронов должны быть осушены и очищены от строительного мусора, песка, ила и т.п.
- 7.4. На нижнюю поверхность фланца фильтр-патрона или по периметру отверстия опорного кольца нанести сантехнический герметик или монтажную пену на ширину 3-5 см.

Для ФП на ножках герметизирующее кольцо монтируется после установки ФП.

Опорные кольца являются несущей конструкцией, удерживающей ФП в колодцах.

Опорные и герметизирующие кольца выполняют роль непроницаемой перегородки, которая служит для предотвращения повторного загрязнения очищенного стока

7.5. Установить фильтр-патрон в колодец на опорное кольцо, используя грузоподъёмные механизмы. Для ФП на ножках - опустить на дно колодца (ФП D580, D920) или заранее установленную металлическую опору (ФП D1420, D1920).

8. Обслуживание и эксплуатация

- 8.1. Не реже 1 раза в месяц необходимо открывать крышку люка колодца и проводить контроль загрязнения решетки. При необходимости решетку очистить от загрязнений вручную.
- 8.2. После сильного ливня рекомендуется открывать люк и осматривать состояние колодца.
- 8.3. Рекомендуется проводить замену синтепона и лавсана не реже 1 раза в 3 месяца.
 - 8.4. Рекомендуется проводить замену сорбента не реже 1 раза в год.
- 8.5. Контроль качества очищаемой воды производится предприятием, эксплуатирующим установку или предприятием изготовителем по согласованию, по номенклатуре загрязнений, согласованной с контролирующей организацией.
 - 8.6. Требования охраны окружающей среды.

Утилизация отработанной фильтрующей загрузки производится вывозом ее в место, отведенное для переработки и захоронения мусора.

8.7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Выливать жидкие нефтепродукты в колодец с фильтр-патроном.
- Сбрасывать в колодцы строительный мусор, песок, цемент и т.п.

9. Правила хранения и транспортирования

- 9.1. Погрузку и крепление упаковочных единиц производить в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов».
- 9.2. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться без толчков и ударов и обеспечивать сохранность изделий и упаковки. <u>Для исключения возможности</u> повреждения корпуса фильтр-патрона применять только синтетические стропы.
- 9.3. Поднимать фильтр-патрон допускается креплением строп ко всем проушинам, а при необходимости, с применением траверсы, чтобы исключить изгибающие усилия на проушины.
- 9.4. фильтр-патроны при хранении и транспортировании должны находиться в вертикальном положении. При перемещении фильтр-патрон должен быть надёжно

					Альбом типовых решений по Фильтр патронам	Лист
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – www.ecotime.tech - Редакция 2023г. ®©	10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

закреплен во избежание механических повреждений. Ответственность за перевозку несёт перевозчик и ответственное за перевозку лицо.

- 9.5. Хранение фильтр-патрона и фильтрующих материалов должно производиться на ровной площадке в условиях, предохраняющих фильтр-патрон от атмосферных осадков, грунтовых вод и механических повреждений, при температуре от +1° до +40°C, относительной влажности воздуха до 90%.
- 9.6. Характеристики используемых грузоподъемных устройств должны соответствовать весу перемещаемого оборудования.

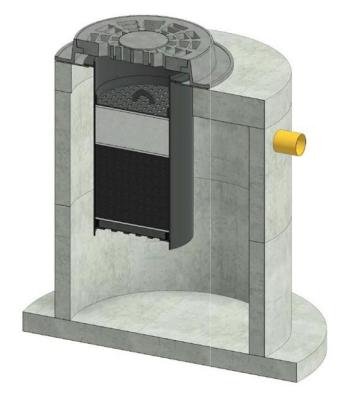
10. Гарантийные обязательства

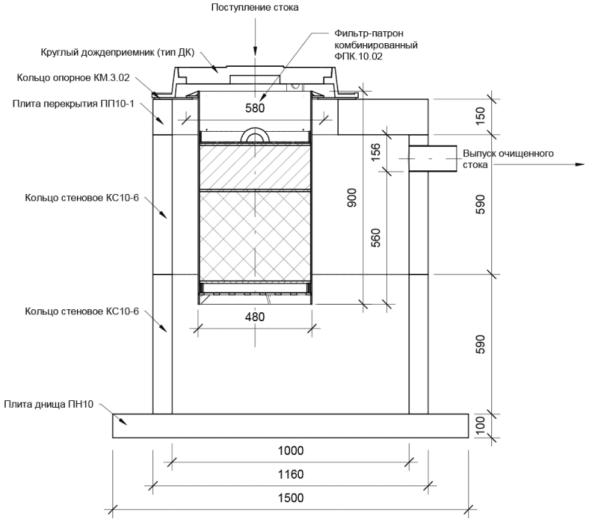
- 10.1. Изготовитель гарантирует целостность корпуса и комплектующих на протяжении 12 месяцев, в течение которых обязуется бесплатно устранять неисправности, возникшие из-за дефектов изготовления.
- 10.2. Гарантийные обязательства действительны только при условии проведения шеф-монтажных и пуско-наладочных работ силами специалистов предприятия-изготовителя ООО «ЭКОТАЙМ Технолоджи» или аккредитованной компанией.
- 10.3. Действия гарантийных обязательств прекращаются, если в гарантийный период были допущены следующие нарушения:
- монтаж или эксплуатация установки с нарушением требований паспорта и инструкции по эксплуатации установки, с использованием материалов и комплектующих сторонних производителей и поставщиков,
- внесение в установку изменений, не согласованных с предприятием-изготовителем,
 - нарушены условия хранения и транспортирования установки.
- 10.4 ООО «ЭКОТАЙМ Технолоджи» оставляет за собой право внесения некоторых технических изменений, не влияющих на работоспособность и технические характеристики установки.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Примеры монтажа фильтр патронов 11.

1. Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

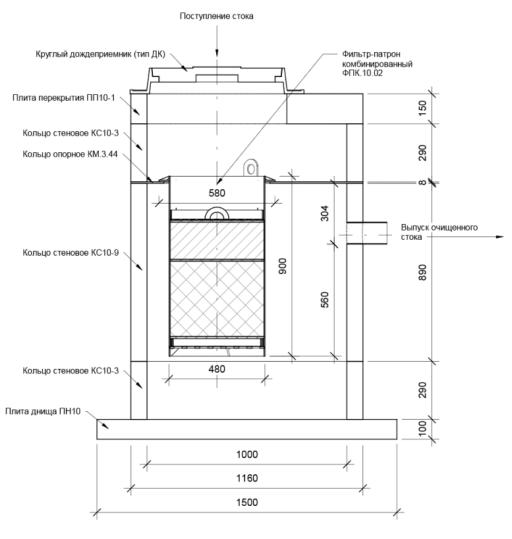




					Альбом типовых решений по Ф
					ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ – www.ecotime.t
1/bw	Пист	№ покум	Полп	Лата	

2. Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

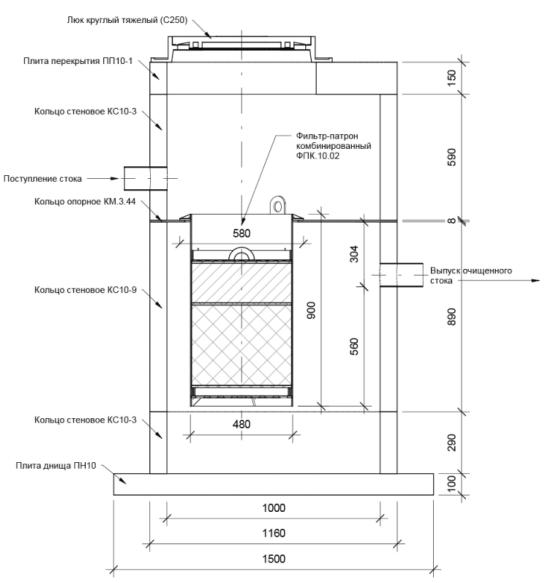




Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3. Фильтр патрон 580х900 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод

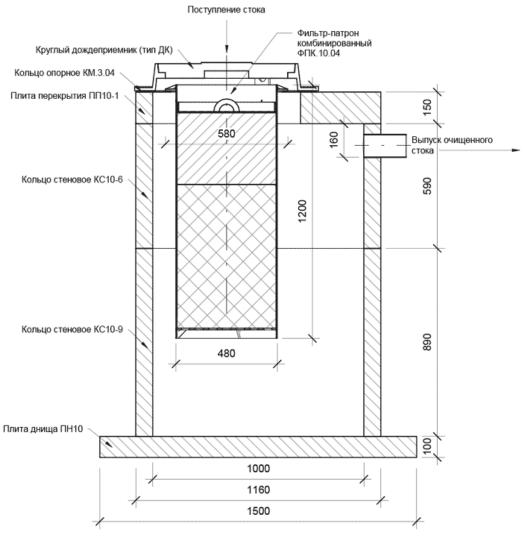




Им	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4. Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

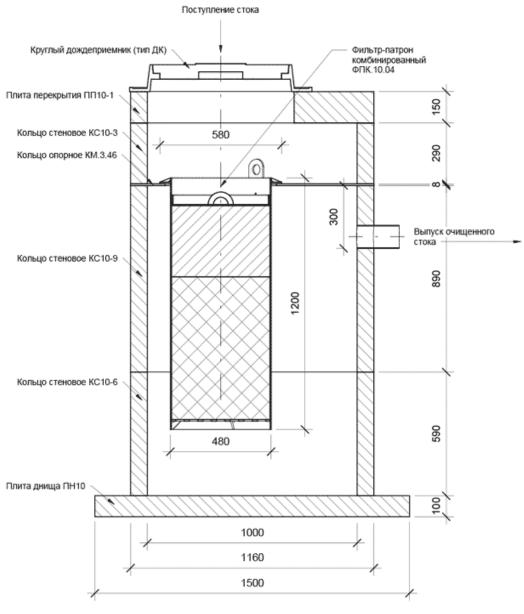




Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5. Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

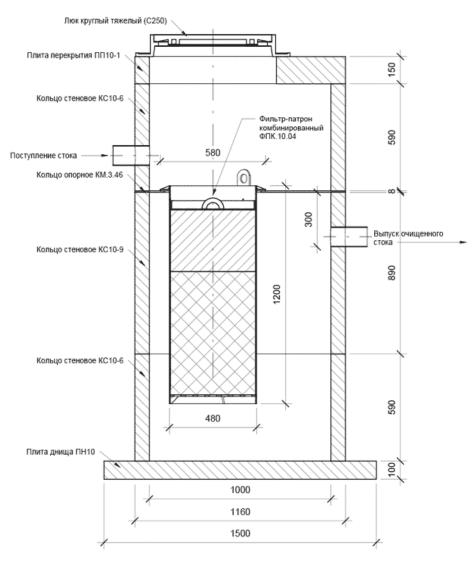




Им	Лист	№ докум.	Подп.	Лата
TIME	JIMCI	ж докум.	тюди.	дата

6. Фильтр патрон 580х1200 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод

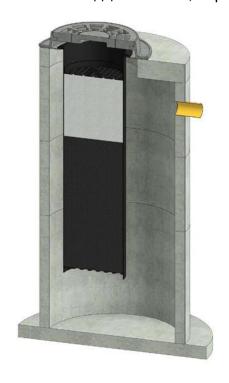


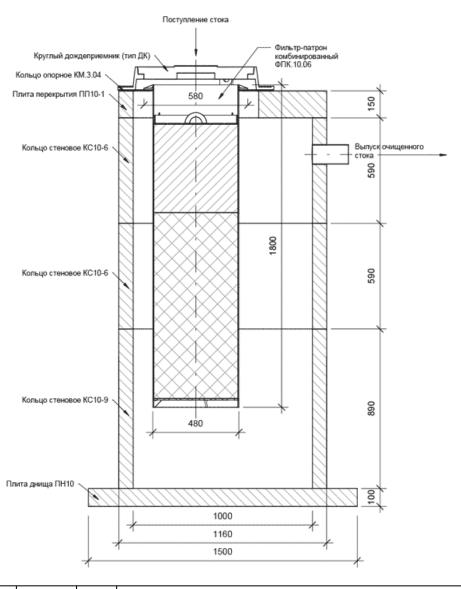


Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Альбом типовых решений по Фильтр патронам ЭКОТАЙМ ТЕХНОЛОДЖИ — <u>www.ecotime.tech</u> - Редакция 2023г. [®]©

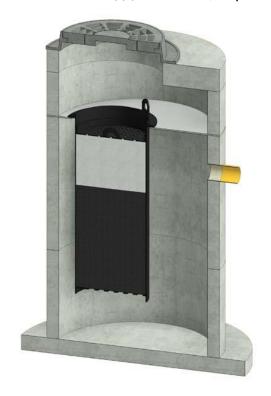
7. Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

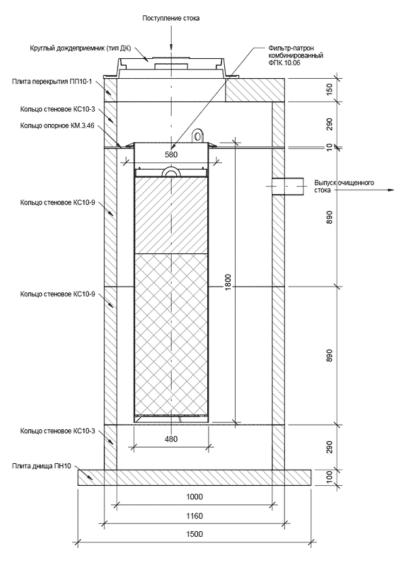




Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8. Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, верхнее поступление сточных вод

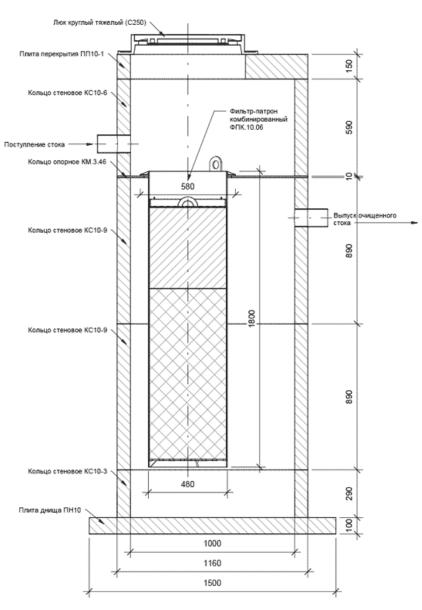




Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

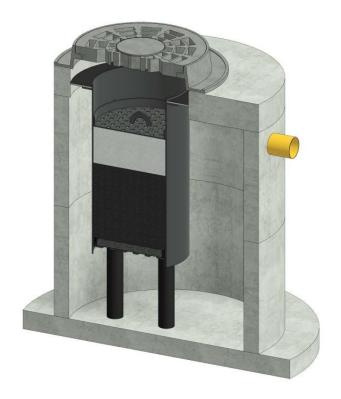
9. Фильтр патрон 580х1800 в колодце 1000 мм, боковое поступление сточных вод

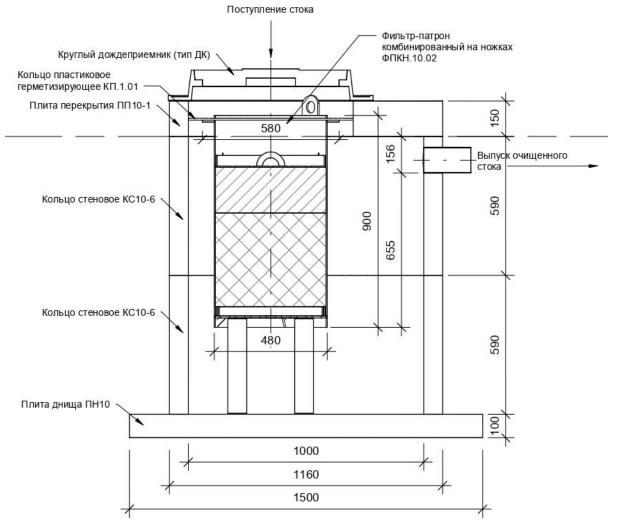




Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

10. Фильтр патрон 580х900 на ножках в колодце 1000 мм под люк, верхнее поступление сточных вод





Изм	Лист	№ докум.	Полп.	Лата