



## Содержание

1. Область применения и распространения.....	3
2. Организация и технология строительного процесса.....	5
3. Требования к качеству и приёмке работ.....	9
4. Требования к технике безопасности и охране труда, к экологической и пожарной безопасности.....	12
5. Материально-технические ресурсы.....	14
6. Техничко-экономические показатели.....	15

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Настоящая технологическая карта является объектом интеллектуальной собственности (свидетельство о депонировании произведения РАО «КОПИРУС» № 016-005533 от 28.07.2016) и охраняется согласно части IV Гражданского кодекса РФ Раздела VII «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации».

Используя и воспроизводя настоящую технологическую карту, Вы подтверждаете своё безусловное согласие с положениями публичной оферты (авторским договором) на использование объектов интеллектуальной собственности, представленной на официальном сайте ООО «Аква-Венчур®» в сети интернет [http://www.aquaventure.ru/page\\_222\\_docs.html](http://www.aquaventure.ru/page_222_docs.html).

Информация об изменениях к настоящей технологической карте, при наличии таковой, ежемесячно размещается на официальном сайте ООО «Аква-Венчур®» в сети интернет [http://www.aquaventure.ru/page\\_222\\_docs.html](http://www.aquaventure.ru/page_222_docs.html). В случае пересмотра (замены) или отмены настоящей технологической карты соответствующее уведомление будет размещено на официальном сайте ООО «Аква-Венчур®» в сети интернет [http://www.aquaventure.ru/page\\_222\\_docs.html](http://www.aquaventure.ru/page_222_docs.html).

В случае противоречий между материалами настоящей технологической карты и законами и нормами РФ следует руководствоваться исключительно нормами и законами РФ.

ISBN 978-5-4472-5678-4

© Чечевичкин А. В., 2016

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист II
------	------	----------	-------	------	---	------------

## 1. Область применения и распространения

1.1. Типовая технологическая карта (далее по тексту - ТТК) – комплексный нормативный документ, устанавливающий по определённо заданной технологии организацию рабочих процессов по строительству сооружения с применением наиболее современных средств механизации, прогрессивных конструкций и способов выполнения работ. ТТК рассчитана на некоторые средние условия производства работ. ТТК предназначена для использования при разработке Проектов производства работ (далее по тексту - ППР), другой организационно-технологической документации, а также с целью ознакомления (обучения) рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства конкретного вида работ;

1.2. Настоящая ТТК разработана на монтаж фильтров очистки поверхностного стока ФОПС® (далее по тексту - фильтры ФОПС®) производства ООО «Аква-Венчур®»:

а) в строящиеся канализационные колодцы из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90 при обустройстве локальных очистных сооружений с применением разборных и цельных опорных колец ОК (далее по тексту - кольца ОК) производства ООО «Аква-Венчур®»;

б) в эксплуатирующиеся канализационные колодцы из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90 при обустройстве локальных очистных сооружений с применением разборных и цельных колец ОК производства ООО «Аква-Венчур®».

Общий вид фильтров ФОПС®, установленных в канализационные колодцы на разборные и цельные кольца ОК, показан на рис. 1 и 2 соответственно;

1.3. В состав работ, рассматриваемых в ТТК, входят:

а) при установке фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на разборные кольца ОК:

- монтаж разборных колец ОК;
- установка фильтров ФОПС®;

б) при установке фильтров ФОПС® любого типа на цельные кольца ОК в строящиеся колодцы и в эксплуатирующиеся колодцы:

- подготовка торцовых поверхностей стеновых колец колодца; (УБРАТЬ)
- монтаж цельных колец ОК;
- установка фильтров ФОПС®;

1.4. Работы проводятся:

а) в одну смену - при монтаже фильтров ФОПС® в канализационные колодцы на разборные кольца ОК и в строящиеся канализационные колодцы на цельные кольца ОК;

б) в три смены - при монтаже фильтров ФОПС® в эксплуатирующиеся канализационные колодцы на цельные кольца ОК;

1.5. При привязке настоящей ТТК к конкретным объектам, проектным условиям работы очистных сооружений и условиям производства работ подлежат уточнению объёмы выполняемых работ, потребность в материально-технических ресурсах, калькуляция затрат труда и календарный план производства работ;

1.6. На базе ТТК в составе Проекта производства работ (ППР) разрабатываются Рабочие технологические карты (далее по тексту - РТК, как обязательные составляющие) на выполнение отдельных видов работ.

Рабочие технологические карты разрабатываются на основе типовых карт для конкретных условий данной строительной организации с учетом её проектных материалов, имеющегося парка машин и строительных материалов, привязанных к местным условиям.

Рабочие технологические карты регламентируют средства технологического обеспечения и технологические правила при производстве работ. Состав и степень детализации

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевикин А. В., 2016	Лист 3
-----	------	----------	-------	------	--	-----------

материалов, разрабатываемых в РТК, устанавливаются соответствующей подрядной строительной-монтажной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

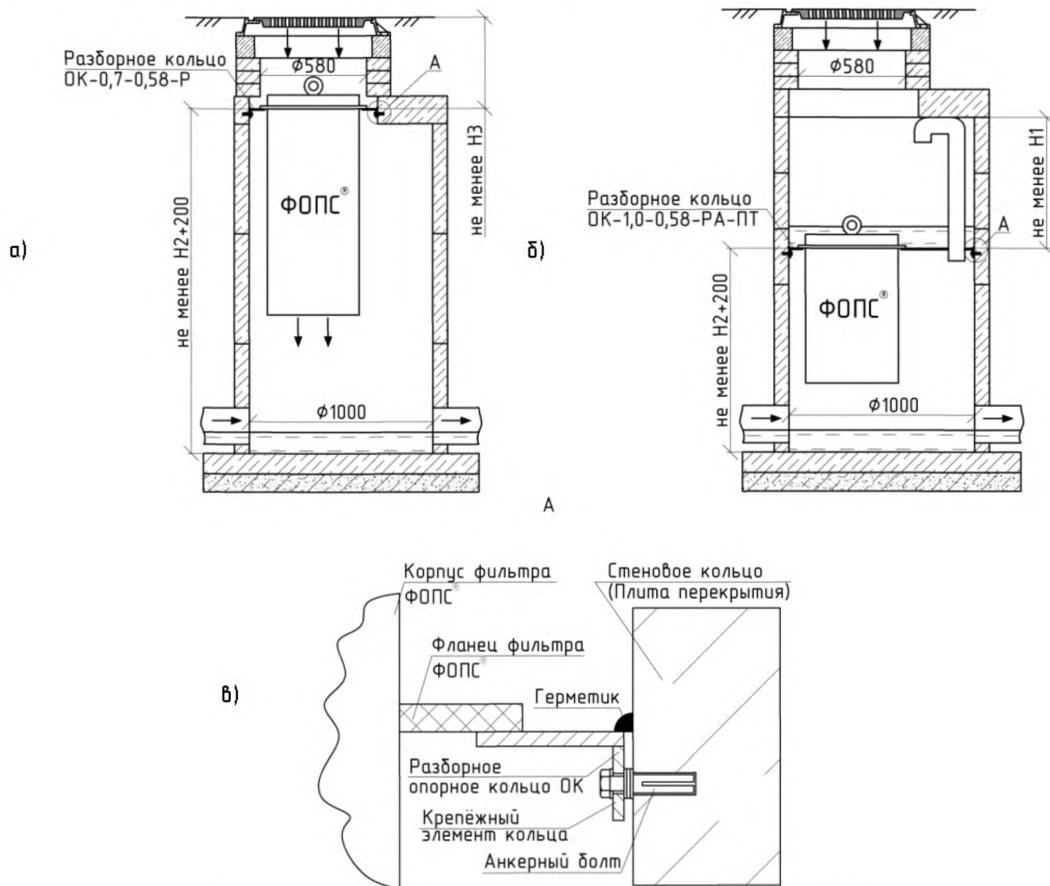


Рис. 1. Схемы установки фильтров ФОПС® на разборные кольца ОК:  
 а - на кольцо ОК-0,7-0,58-Р; б - на кольцо ОК-1,0-0,58-РА-ПТ;  
 в - крепление опорного кольца в горловине плиты перекрытия.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № отдл.	Взам. инв. №
Инд. № докум.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

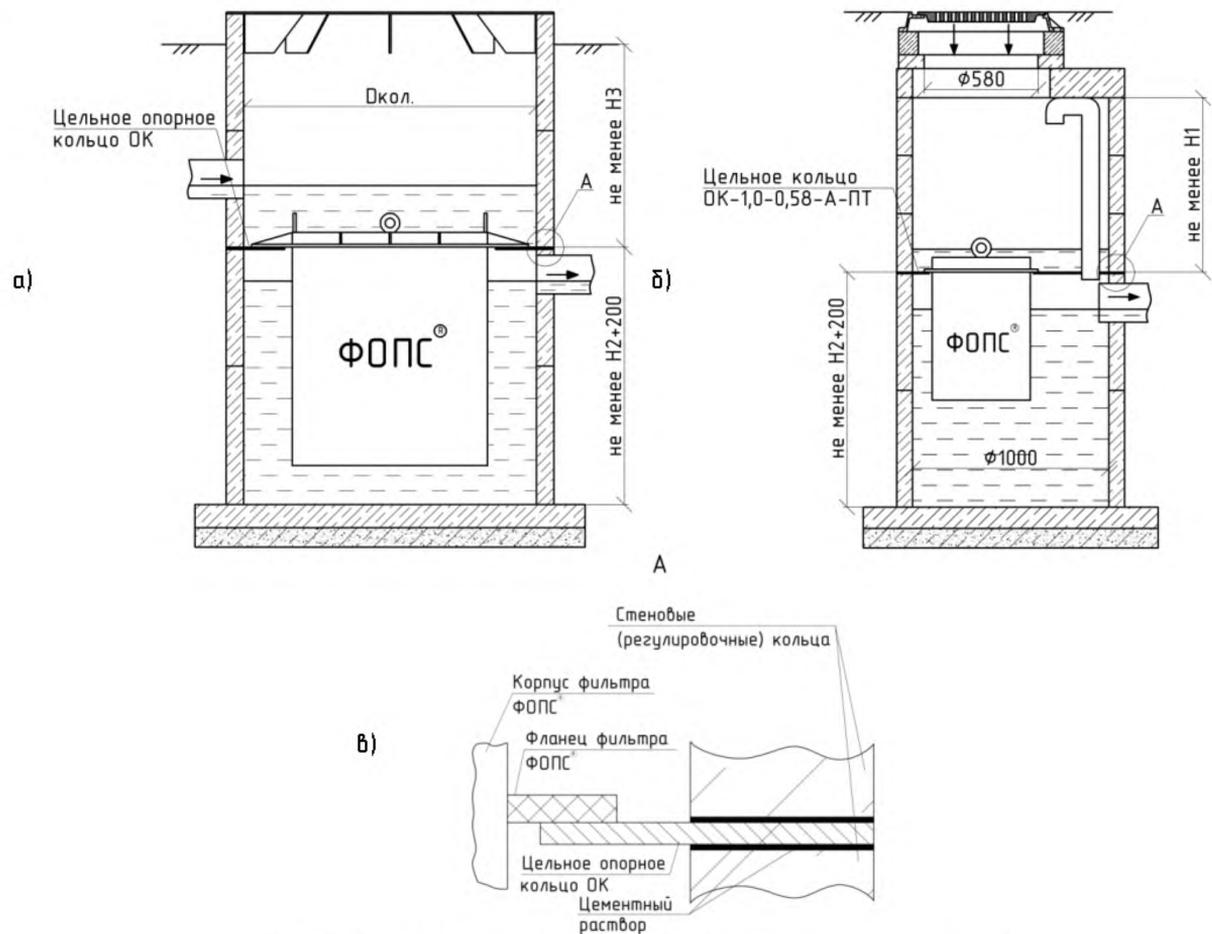


Рис. 2. Схемы установки фильтров ФОПС® на цельные кольца ОК:  
 Дкол. - внутренний диаметр колодца; а - общий вид;  
 б - на кольцо ОК-1,0-0,58-А-ПТ;  
 в - крепление опорного кольца между стеновыми (регулируемыми) кольцами.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## 2. Организация и технология строительного процесса

2.1. До начала проведения мероприятий по монтажу должны быть выполнены следующие предварительные работы:

а) перед возведением колодца проведены все подготовительные работы в соответствии с проектами: Альбом 07.32 «Монтаж сборных водопроводных и канализационных колодцев» и ТМП 903-09-46 «Камеры и колодцы дождевой канализации»;

б) подготовлены площадки для складирования фильтров ФОПС® и колец ОК и работы погрузочно-подъёмной техники;

в) фильтры ФОПС® и кольца ОК доставлены на объект и складированы в пределах монтажной зоны объекта;

г) на объект доставлены необходимые монтажные средства, техника, приспособления и инструменты;

2.2. Фильтры ФОПС® складироваются на объекте в заводской упаковке (на поддонах) на спланированной площадке под навесом;

2.2.1. Навес должен обеспечивать защиту фильтров ФОПС® от атмосферных осадков и воздействия прямых солнечных лучей;

2.2.2. Транспортировка фильтров ФОПС® на объект и их хранение на объекте должны производиться в соответствии с указаниями паспорта и руководства по эксплуатации на фильтры ФОПС®;

2.2.3. Запрещается:

- транспортировать и хранить фильтры ФОПС® без заводской упаковки, а также нарушать её целостность при транспортировке и хранении;

- штабелировать фильтры ФОПС® в высоту;

- кантовать фильтры ФОПС®;

- транспортировать фильтры ФОПС® волоком;

- вставлять ногами на верхние крышки и корпуса фильтров ФОПС® во время транспортировки и хранения, а также ставить или ронять на них любые предметы;

- находиться персоналу в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ с фильтрами ФОПС®;

2.2.4. Фильтры ФОПС®, снятые с поддонов, на которых они поставляются, при любом их перемещении поднимать только за все строповочные проушины;

2.2.5. Крюки строп должны быть зацеплены за все строповочные проушины фильтров ФОПС®;

2.2.6. При манипуляциях с фильтрами ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-2,0-(0,9; 1,2; 1,8) обязательно использование Н-образной траверсы, которая будет обеспечивать деформацию каждой строповочной проушины в строго вертикальном направлении (удлинение) и исключать их деформацию в других направлениях (изгиб);

2.2.7. Массы фильтров ФОПС® указаны в табл. 6 СТО 64235108-002-2016, а характеристики тарных мест фильтров ФОПС® (с учётом упаковки) - в табл. 9-11 СТО 64235108-002-2016;

2.2.8. Перед монтажом фильтров ФОПС® необходимо снять с них заводскую упаковку;

2.3. Кольца ОК перед их монтажом складироваются на объекте в заводской упаковке (на поддонах) на спланированной площадке под навесом рядом с фильтрами ФОПС®;

2.3.1. Навес должен обеспечивать защиту колец ОК от атмосферных осадков и воздействия прямых солнечных лучей;

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Инд. № докл.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

2.3.2. Транспортировка колец ОК на объект и их хранение на объекте должны производиться в соответствии с указаниями паспорта и руководства по эксплуатации на кольца ОК;

2.3.3. Запрещается:

- транспортировать и хранить кольца ОК без заводской упаковки, а также нарушать её целостность при транспортировке и хранении;
- транспортировать кольца ОК волоком;
- находиться персоналу в зоне проведения погрузочно-разгрузочных работ с кольцами ОК;

2.3.4. Погрузку и выгрузку цельных колец ОК производить при помощи грузоподъемной техники;

2.3.5. Погрузку и выгрузку разборных колец ОК допускается производить вручную;

2.3.6. Для зацепления колец ОК при подъеме-опускании следует использовать магнитные захваты или текстильные стропы;

2.3.7. Массы опорных колец ОК указаны в табл. 1 СТО 64235108-005-2016, а характеристики тарных мест колец (с учётом упаковки) - в табл. 4-5 СТО 64235108-005-2016;

2.3.8. Перед монтажом колец ОК необходимо снять с них заводскую упаковку;

2.4. При монтаже фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на разборные кольца ОК в дополнение к п. 2.1 настоящей ТТК должна быть произведена предварительная разметка места крепления опорного кольца к стеновому кольцу (или к стенке горловины колодца) с соблюдением значения высоты колодца от его дна до верхней поверхности разборного опорного кольца не менее, чем  $H2+200$  (рис. 1,  $H2$  - высота обечайки фильтра от низа опорного фланца до низа обечайки, см. паспорт и руководство по эксплуатации на фильтры ФОПС®). Значение высоты колодца над фильтром от верхней поверхности опорного кольца до уровня прилегающего грунта должны быть не менее высоты  $H3$  (рис. 1 (а)), величина которой составляет 300 мм;

2.4.1. Монтаж фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на разборное кольцо ОК-1,0-0,58-РА-ПТ производится только в колодцы, которые имеют плиту перекрытия;

2.4.2. При монтаже фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на разборное кольцо ОК-1,0-0,58-РА-ПТ необходимо соблюсти значение высоты  $H1$  (рис. 1 (б)) не менее 500 мм;

2.5. При монтаже фильтров ФОПС® на цельные кольца ОК в строящиеся колодцы в дополнение к п. 2.1 настоящей ТТК должна быть произведена предварительная установка требуемого числа стеновых колец по ГОСТ 8020-90, чтобы обеспечить высоту колодца от дна до низа опорного кольца не менее, чем  $H2+200$  мм (рис. 2). Значение высоты колодца над фильтром от верхней поверхности опорного кольца до уровня прилегающего грунта должны быть не менее высоты  $H3$  (рис. 2), величина которой составляет 300 мм;

2.5.1. Монтаж фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на цельные кольца ОК-1,0-0,58-А и ОК-1,0-0,58-А-ПТ производится в колодцы только с последующей установкой соответствующей плиты перекрытия;

2.5.2. При монтаже фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на цельное кольцо ОК-1,0-0,58-А-ПТ необходимо соблюсти значение высоты  $H1$  (рис. 2 (б)) не менее 500 мм;

2.6. При монтаже фильтров ФОПС® в эксплуатирующиеся колодцы должны быть осуществлены следующие мероприятия:

- а) разметка уровня расположения цельного кольца ОК с соблюдением значений высоты колодца от дна до нижней поверхности кольца ОК не менее, чем  $H2+200$  (рис. 2), и значения

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист
						7

высоты колодца над фильтром от верхней поверхности кольца до уровня прилегающего грунта не менее высоты НЗ (рис. 2), величина которой составляет 300 мм

б) демонтаж элементов колодцев до размеченного уровня;

в) проверка целостности демонтированных и оставшихся стеновых колец в соответствии с указаниями Альбома 07.32 «Монтаж сборных водопроводных и канализационных колодцев» и замена повреждённых стеновых колец на новые;

2.6.1. Монтаж фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; Ч; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на цельные кольца ОК-1,0-0,58-А и ОК-1,0-0,58-А-ПТ производится только в колодцы с последующей установкой соответствующей плиты перекрытия;

2.6.2. При монтаже фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; Ч; Ц)-0,58-(0,9; 1,2; 1,8) на цельное кольцо ОК-1,0-0,58-А-ПТ необходимо соблюсти значение высоты Н1 (рис. 2 (б)) не менее 500 мм;

2.7. Монтаж разборных колец ОК в колодцы производить вручную с помощью лебёдок и талей любого типа с учётом массы поднимаемого кольца;

2.8. Подъём разборных колец осуществляют с применением текстильных строп или магнитных захватов;

2.9. Монтаж цельных колец ОК в строящиеся и эксплуатирующиеся колодцы в зависимости от их массы производить с применением автомашины с краном-манипулятором или автокрана грузоподъёмностью до 3 тонн, или вручную с помощью лебёдок и талей любого типа с учётом массы поднимаемого кольца;

2.10. Подъём цельных опорных колец осуществлять с применением магнитных грузозахватов серий ГЗМ-1 или МПГ-80, в зависимости от массы поднимаемого кольца ОК, в количестве 4 шт. (на одно кольцо), за подъёмные рукоятки которых зацеплены крюки четырёхветвевоего стропа;

2.11. Установку разборных колец ОК-0,7-0,58-Р (с центральным отверстием под фильтр) производить по схеме на рис. 1 (а) в следующей последовательности :

2.11.1. Разметить высоту от дна колодца, на которой будет расположен фильтр ФОПС® в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации на фильтры ФОПС®;

2.11.2. Два элемента кольца ОК опустить по отдельности в колодец;

2.11.3. С помощью болтовых соединений соединить два элемента опорного кольца ОК между собой;

2.11.4. Поднять кольцо ОК на размеченную высоту и разметить расположение отверстий под анкерные болты;

2.11.5. Сделать отверстия под анкерные болты;

2.11.6. Закрепить два элемента кольца ОК на анкерных болтах;

2.11.7. Вывести положение кольца ОК при помощи строительного гидроуровня. Отверстия под анкерные болты в крепёжных элементах кольца ОК имеют такую конструкцию, что позволяют выводить положение кольца ОК по гидроуровню;

2.11.8. Подогнать диаметр кольца ОК под размер горловины плиты перекрытия, изменяя диаметр кольца за счёт особой конструкции отверстий под болтовые соединения, и окончательно затянуть все болтовые соединения;

2.11.9. Залить герметиком зазор между кромкой кольца ОК и стенкой горловины плиты перекрытия (см. рис. 1 (б)), а так же щели на стыке двух элементов кольца ОК;

2.11.10. Допускается наливка герметика на плоскость соединения элементов кольца ОК;

2.11.11. Перед установкой фильтра произвести:

- для строящихся колодцев - герметизацию колодца соответствующую типу грунта согласно Альбому 07.32, ТМР 903-09-46 и ТПР-902-09-22.84;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист 8
------	------	----------	-------	------	---	-----------

- для эксплуатирующихся колодцев - соответствующие работы по ремонту колодцев согласно «Правилам технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» и «Техническим указаниям по проектированию и строительству дождевой канализации»;

2.12. Установку разборных колец ОК-1,0-0,58-РА и ОК-1,0-0,58-РА-ПТ (с асимметричным отверстием под фильтр) производить по схеме на рис. 1 (б) в следующей последовательности:

2.12.1. Разметить высоту от дна колодца, на которой будет расположен фильтр ФОПС® в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации на фильтры ФОПС®;

2.12.2. Опустить по отдельности два элемента кольца ОК в колодец;

2.12.3. Соединить два элемента кольца ОК при помощи болтовых соединений;

2.12.4. Выбрать расположение кольца ОК в колодце таким образом, чтобы отверстие в кольце находилось строго под отверстием в плите перекрытия. При выверке положения кольца ОК рекомендуется удерживать его при помощи строп;

2.12.5. Выполнить последовательность действий, аналогичную описанной в п.п. 2.11.4 - 2.11.11 настоящей ТТК;

2.12.6. При монтаже кольца ОК-1,0-0,58-РА-ПТ перед монтажом фильтра необходимо:

- соединить канализационную трубу D110 мм с двумя узловыми переходами 90° так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180°;

- установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольцо ОК, так, чтобы она упиралась в плиту перекрытия коленообразным изгибом (в кольце труба фиксируется за счёт манжеты);

- коленообразный изгиб необходимо при помощи фиксатора прикрепить к плите перекрытия (например: перфолентой, сантехническим хомутом, анкерным соединением);

2.13. Установку цельных колец ОК с центральным отверстием под фильтр в строящиеся канализационные колодцы производить по схеме на рис. 2 (а) в следующей последовательности:

2.13.1. При помощи цементного раствора выровнять верхнюю торцевую поверхность (предварительно очищенную) нижнего стенового кольца, прилегающую к кольцу ОК (см. рис. 2(б));

2.13.2. На нижнее стеновое кольцо колодца, верхняя торцевая поверхность которого выровнена в соответствии с п.п 2.13.1 настоящей ТТК, установить соответствующее диаметру колодца и диаметру фильтра ФОПС® кольцо ОК, выравнивая при этом положение кольца ОК по гидроуровню;

2.13.3. Повторить проверку положения кольца ОК с помощью гидроуровня;

2.13.4. В случае несоответствия гидроуровню выровнять положение кольца ОК при помощи цементного раствора;

2.13.5. Сверху по краю установленного кольца ОК нанести слой цемента, толщиной 10 мм, ширина которого соответствует толщине применяемых стеновых колец (см. рис. 2 (в));

2.13.6. На кольцо ОК установить верхнее стеновое кольцо;

2.13.7. Установить необходимое число стеновых колец для обеспечения высоты НЗ (рис. 2) с учётом также последующего возведения горловины колодца соответствующего типа, в зависимости от места расположения колодца с фильтром и расчётной нагрузки на колодец;

2.13.8. Перед установкой фильтра произвести герметизацию колодца, соответствующую типу грунта согласно Альбому 07.32, ТМП 903-09-46 и ТПР-902-09-22.84;

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № докл.	Подп. и дата
	Изм. №

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист
						9

2.14. Установку цельных колец ОК с асимметричным отверстием под фильтр в строящиеся канализационные колодцы производить по схеме на рис. 2 (б) в следующей последовательности:

2.14.1. Произвести последовательность действий, аналогичную описанной в п.п. 2.13.1 - 2.13.5 настоящей ТТК;

2.14.2. Установить необходимое число стеновых колец для обеспечения высоты НЗ с учётом последующей установки плиты перекрытия и возведения горловины колодца соответствующего типа, в зависимости от места расположения колодца с фильтром и расчётной нагрузки на колодец;

2.14.3. Установить соответствующую плиту перекрытия на верхнее стеновое кольцо;

2.14.4. Произвести выверку положения плиты перекрытия так, чтобы отверстие её горловины находилось строго над отверстием под фильтр в установленном кольце ОК;

2.14.5. Перед установкой фильтра произвести герметизацию колодца, соответствующую типу грунта согласно Альбому 07.32, ТМР 903-09-46 и ТПР-902-09-22.84;

2.14.6. При установке опорного кольца ОК-1,0-0,58-А-ПТ перед установкой фильтра необходимо:

- соединить канализационную трубу D110 мм с двумя узловыми переходами 90° так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180°;

- установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольцо ОК, так, чтобы она упиралась в плиту перекрытия коленообразным изгибом (в кольцо труба фиксируется за счёт манжеты);

- коленообразный изгиб необходимо при помощи фиксатора прикрепить к плите перекрытия (например: перфолентой, сантехническим хомутом, анкерным соединением);

2.15. Установку цельных колец ОК с центральным отверстием под фильтр в эксплуатирующиеся канализационные колодцы производить по схеме на рис. 2 (а) в следующей последовательности:

2.15.1. Произвести последовательность действий согласно п.п. 2.6 настоящей ТТК;

2.15.2. Установить соответствующее кольцо ОК в колодец в соответствии с п.п. 2.13.1 - 2.13.4 настоящей ТТК;

2.15.3. Произвести последовательную установку элементов колодца в соответствии с указаниями п.п. 2.13.6 настоящей ТТК;

2.15.4. В том случае, если конструкция первоначальной горловины и установленный на неё люк затрудняют установку и демонтаж фильтров ФОПС®, необходимо заменить используемый люк другим люком или легкосъёмной крышкой, рассчитанными на ту же нагрузку, что и исходный люк, с использованием для возведения горловины соответствующих ж/б элементов;

2.15.5. Перед установкой фильтра произвести соответствующие работы по ремонту колодцев согласно «Правилам технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» и «Техническим указаниям по проектированию и строительству дождевой канализации»;

2.16. Установку цельных колец ОК с асимметричным отверстием под фильтр в эксплуатирующиеся канализационные колодцы производить по схеме на рис. 2 (б) в следующей последовательности:

2.16.1. Произвести последовательность действий согласно п.п. 2.6 настоящей ТТК;

2.16.2. Установить соответствующее кольцо ОК в колодец в соответствии с п.п. 2.15.2;

2.16.3. Произвести последовательность действий, аналогичную описанной в п.п. 2.15.3 - 2.15.4;

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № докл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № докл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист 10
------	------	----------	-------	------	---	------------

2.16.4. В том случае, если конструкция первоначальной горловины и установленный на неё люк затрудняют установку и демонтаж фильтров ФОПС®, необходимо заменить используемый люк другим люком или легкосъёмной крышкой, рассчитанными на ту же нагрузку, что и исходный люк, с использованием для возведения горловины соответствующих ж/б элементов;

2.16.5. Перед установкой фильтра произвести соответствующие работы по ремонту колодезв согласно «Правилам технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» и «Техническим указаниям по проектированию и строительству дождевой канализации»;

2.16.6. При установке опорного кольца ОК-1,0-0,58-А-ПТ перед установкой фильтра необходимо:

- соединить канализационную трубу D110 мм с двумя угловыми переходами 90° так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180°;
- установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольцо ОК, так, чтобы она упиралась в плиту перекрытия коленообразным изгибом (в кольцо труба фиксируется за счёт манжеты);
- коленообразный изгиб необходимо при помощи фиксатора прикрепить к плите перекрытия (например: перфолентой, сантехническим хомутом, анкерным соединением);

2.17. Монтаж фильтров ФОПС® на установленные кольца производить по схемам на рис. 3 следующим образом:

2.17.1. Удалить с верхней поверхности установленного в колодце кольца ОК все загрязнения (при их наличии);

2.17.2. Через открытую горловину люка или легкосъёмной крышки КЛ установить в своё штатное рабочее место на кольцо требуемый фильтр ФОПС® с помощью соответствующего подъёмного оборудования или техники с применением *четырёхветвевго тросового* стропа, крюки которого должны быть зацеплены за все строповочные проушины фильтра в соответствии со схемой на рис. 3 (а, б);

2.17.3. При установке фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-2,0-(0,9; 1,2; 1,8) обязательно использование Н-образной траверсы, которая будет обеспечивать деформацию каждой строповочной проушины в строго вертикальном направлении (удлинение) и исключать их деформацию в других направлениях (изгиб).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дробл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

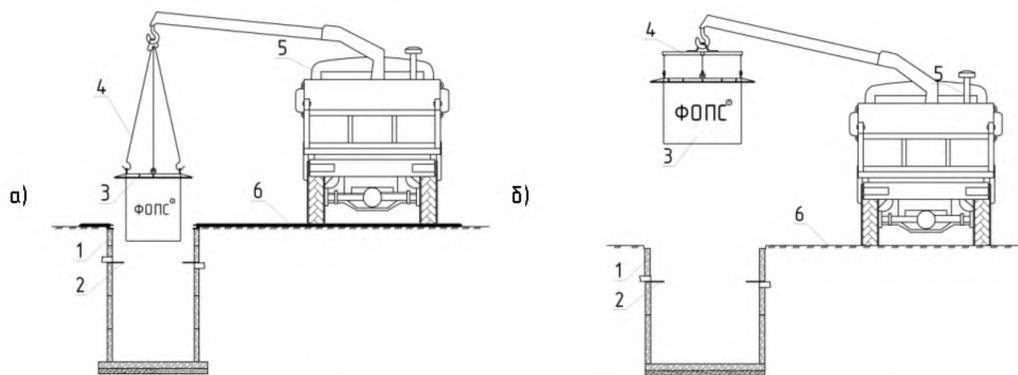


Рис. 3. Схема установки фильтров ФОПС® на опорные кольца ОК:  
 а – с помощью четырёхветвевго строп; б – с помощью Н-образной траверсы;  
 1 – колодец с фильтром; 2 – кольцо ОК; 3 – монтируемый фильтр ФОПС®;  
 4 – четырёхветвевый строп или Н-образная траверса;  
 5 – автомашина с краном-манипулятором; 6 – площадка.

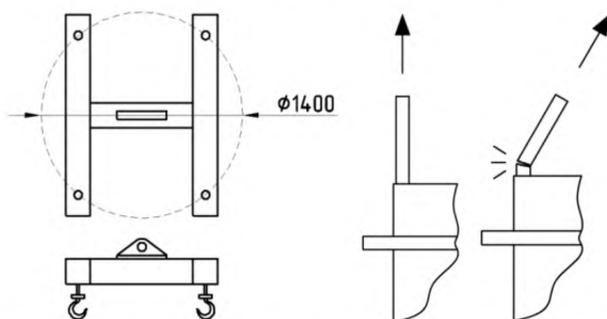


Рис. 4. Схема Н-образной траверсы для монтажа фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-2,0-(0,9; 1,2 1,8).

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № д/дл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

### 3. Требования к качеству и приёмке работ

3.1. Фильтры ФОПС®, поступающие на объект, должны отвечать требованиям СТО 64235108-002-2016. После поступления фильтров ФОПС® на объект производится их входной контроль путём визуального осмотра и изучения сопроводительной технической документации.

Фильтры ФОПС®, произведённые ООО «Аква-Венчур®», должны поставляться в упакованном виде, иметь фирменную табличку и маркировку согласно СТО 64235108-002-2016 и сопровождаться оригиналом паспорта и руководства по эксплуатации, а также копиями соответствующих разрешительных документов на эти фильтры;

3.2. Кольца ОК, поступающие на объект, должны отвечать требованиям СТО 64235108-005-2016. После поступления колец ОК на объект производится их входной контроль путём визуального осмотра и изучения сопроводительной технической документации.

Цельные кольца ОК, произведённые ООО «Аква-Венчур», должны поставляться в упакованном виде, иметь информационную табличку и маркировку согласно СТО 64235108-005-2016 и сопровождаться оригиналом паспорта и руководства по эксплуатации, а также копиями соответствующих разрешительных документов на эти кольца.

При поставке цельных колец ОК-1,0-0,58-А-ПТ в комплект должны дополнительно входить:

- резиновая уплотнительная манжета - 1 шт;
- угловой трубчатый переходник (90°) ПВХ D110 мм - 2 шт.;
- труба ПВХ D110 мм 0,5 м - 1 шт.;
- заводская упаковка - 1 компл.

Разборные кольца ОК, произведённые ООО «Аква-Венчур», должны поставляться в упакованном виде, иметь информационную табличку и маркировку согласно СТО 64235108-005-2016 и сопровождаться оригиналом паспорта и руководства по эксплуатации, а также копиями соответствующих разрешительных документов на эти кольца.

В комплект поставки разборных колец ОК-0,7-0,58-Р и ОК-1,0-0,58-РА должны дополнительно входить:

- установочный крепёж - 1 компл.;
- крепёж для соединения элементов кольца - 1 компл.;
- заводская упаковка - 1 компл.

В комплект поставки разборных колец ОК-1,0-0,58-РА-ПТ должны дополнительно входить:

- установочный крепёж - 1 компл.;
- крепёж для соединения элементов кольца - 1 компл.;
- резиновая уплотнительная манжета - 1 шт;
- угловой трубчатый переходник (90°) ПВХ D110 мм - 2 шт.;
- труба ПВХ D110 мм 0,5 м - 1 шт.;
- заводская упаковка - 1 компл.

3.3. Контроль и оценку качества работ при установке ж/б элементов колодцев, устройстве горловин колодцев, герметизации колодцев выполняют согласно требованиям соответствующих нормативных документов;

3.4. Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащёнными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на руководителя производственного подразделения (прораба, мастера и т.п.), выполняющего монтажные работы;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист 13
------	------	----------	-------	------	---	------------

3.5. По окончании монтажа фильтров ФОПС® производится приёмочный контроль выполненных работ, при котором проверяющим представляется следующая документация:

- журнал работ по монтажу колец ОК и фильтров ФОПС®;
- паспорта и руководства по эксплуатации на кольца ОК и фильтры ФОПС®;

3.6. При инспекционном контроле надлежит проверять качество монтажных работ выборочно по усмотрению заказчика или генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведённого производственного контроля. Инспекционный контроль может быть произведён на любой стадии монтажных работ;

3.7. Вся приёмо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СНиП 12-01-2004;

3.8. Качество производства работ обеспечивается выполнением требований настоящей ТТК к требующейся последовательности проведения взаимосвязанных работ и к техническому контролю за ходом работ;

3.9. Контроль качества производимых работ при монтаже разборных опорных колец ОК:

3.9.1. При проверке смонтированных согласно п.п. 2.11.1 – 2.11.11 и п.п. 2.12.1 – 2.12.6 разборных ОК с помощью строительного гидроуровня кольца ОК должны быть параллельны горизонтальной оси гидроуровня;

3.9.2. После установки разборных колец ОК в соответствии с п.п. 2.11.1 – 2.11.11 и п.п. 2.12.1 – 2.12.6 на покрытых герметиком стыках должны отсутствовать выявляемые визуальным контролем щели;

3.10. Контроль качества производимых работ при монтаже цельных колец ОК:

3.10.1. Выровненная с помощью цементного раствора в соответствии с п.п. 2.13.1 торцовая поверхность нижнего стенового кольца должна быть перпендикулярна к продольной оси стенового кольца, без сколов и неровностей;

3.10.2. При проверке смонтированных согласно п.п. 2.13.1-2.13.8, п.п. 2.14.1-2.14.6, п.п. 2.15.1 – 2.15.3 и п.п. 2.16.1 – 2.16.3 цельных ОК с помощью строительного гидроуровня кольца должны быть параллельны горизонтальной оси гидроуровня;

3.10.3. После произведённой установки цельных колец ОК с последующим монтажом верхних стеновых колец в месте прилегания стеновых колец к кольцам ОК должны отсутствовать выявляемые визуальным контролем щели;

3.11. Контроль качества производимых работ при монтаже фильтров ФОПС®:

3.11.1. После установки фильтров ФОПС® как на разборные, так и на цельные кольца ОК, на стыке между нижней поверхностью опорного фланца фильтра ФОПС® и поверхностью кольца ОК должны отсутствовать выявляемые визуальным контролем щели;

3.11.2. После установки фильтров ФОПС® как на разборные, так и на цельные кольца ОК, заполняют водой пространство над опорным фланцем фильтра ФОПС® до уровня верхнего края обечайки фильтра, делают отметку уровня на стеновом кольце и выдерживают в течение 1 часа. Испытание считается пройденным в случае отсутствия видимого снижения уровня воды относительно отметки на стеновом кольце;

3.11.3. В том случае, если наблюдалось снижение уровня воды относительно отметки, то наносят дополнительный слой герметика на стык между уплотнением на нижней поверхности опорного фланца фильтра ФОПС® и кольцом ОК.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТТК 001-2016 Редакция 1.1 © Чечевичкин А. В., 2016	Лист 14
-----	------	----------	-------	------	---	------------

## Перечень контролируемых работ при монтаже фильтров ФОПС®

№ п/п	Наименование операции	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения	Ответственный	Техническая характеристика качества
1	Монтаж разборных колец ОК	Параллельность установленного кольца ОК горизонтальной плоскости строительного уровня	Строительный уровень	Во время монтажа	Прораб	Отсутствие положительных и отрицательных отклонений
		Стыки разборного кольца ОК между двумя его элементами и между самим кольцом ОК и стеновым кольцом колодца	Визуальный осмотр	Во время монтажа	Прораб	Отсутствие щелей
2	Монтаж цельных колец ОК	Выравнивание торцовых поверхностей стеновых колец	Визуальный осмотр	Во время монтажа	Прораб	Перпендикулярность к продольной оси стеновых колец, отсутствие сколов
		Параллельность установленного кольца ОК горизонтальной плоскости строительного уровня	Строительный уровень	Во время монтажа	Прораб	Отсутствие положительных и отрицательных отклонений
		Стыки установленного кольца ОК и стеновых колец	Визуальный осмотр	Во время монтажа	Прораб	Отсутствие щелей
3	Монтаж фильтров ФОПС®	Стык уплотнения опорного фланца фильтра с кольцом ОК	Визуальный осмотр	Во время монтажа	Прораб	Отсутствие щелей
		Герметичность стыка уплотнения опорного фланца фильтра с кольцом ОК	Наполнение водой с визуальным осмотром	После монтажа	Прораб	Отсутствие снижения уровня воды

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дц/бл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

#### 4. Требования к технике безопасности и охране труда, к экологической и пожарной безопасности

4.1. При производстве работ следует руководствоваться:

- СНиП 12-03-2001;
- СНиП 12-04-2002;
- СП 12-135-2003;
- СТО 64.235108-002-2016
- паспортом и руководством по эксплуатации на фильтры ФОПС®;
- паспортом и руководством по эксплуатации на кольца ОК;

4.2. Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, экологической и пожарной безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом;

4.3. Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, предохранительные устройства и приспособления);

4.4. Все лица, занятые в монтаже колец ОК и фильтров ФОПС® должны носить каски;

4.5. Перед допуском к работе по монтажу колец ОК и фильтров ФОПС® руководители организаций обязаны обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. Ответственность за безопасное производство работ в течение каждой смены может быть возложена только на одно лицо.

Фамилия, имя, отчество и должность ответственного лица должны быть указаны на плакате, который вывешивается на видном месте;

4.6. К работам по монтажу колец ОК и фильтров ФОПС® должен допускаться персонал старше 18 лет:

- ознакомленный под роспись техническую документацию на кольца ОК и фильтры ФОПС®;
- ознакомленный под роспись с Рабочей Технологической картой;
- прошедший инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности;
- знающий правила оказания первой помощи;
- должным образом обученный применению грузоподъемной техники и имеющий, в случае такой необходимости, соответствующие квалификационные документы и допуски к работе;
- должным образом обученный проведению работ внутри канализационных колодцев (при монтаже разборных колец ОК), знающий технику безопасности и имеющий соответствующие допуски к работе.

4.7. В целях безопасности ведения работ на объекте ответственный за безопасное производство работ обязан:

- ознакомить рабочих с Рабочей технологической картой под роспись;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- перед началом смены лично проверить состояние техники безопасности во всех рабочих местах руководимой им бригады и немедленно устранить обнаруженные нарушения (если нарушения не могут быть устранены силами бригады или угрожают здоровью или жизни работающих, ответственный должен доложить об этом мастеру или производителю работ и не приступать к работе);
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

- контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады;
- организовать работы в соответствии с проектом производства работ;
- не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и обуви;
- не допускать нахождения членов бригады в опасных зонах;
- не допускать до работы лиц с признаками заболевания;
- не допускать до работы лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, удалять их с территории строительной площадки;
- при хранении, транспортировке, монтаже и эксплуатации фильтров ФОПС® и колец ОК обеспечить невозможность доступа к ним всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

4.8. Установку фильтров ФОПС® и колец ОК в канализационные колодцы производить с применением грузоподъемной техники только обслуживающему персоналу, должным образом обученному работе с ней и имеющему, в случае такой необходимости, соответствующие квалификационные документы и допуски к работе;

4.9. При проведении погрузочно-разгрузочных работ обязательно:

- использование четырехветвевых тросовых строп;
- зацеплять крюки четырехветвевых тросовых строп за все строповочные проушины;
- применять Н-образную траверсу при монтаже фильтров ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-2,0-(0,9; 1,2; 1,8), которая обеспечит деформацию каждой строповочной проушины в строго вертикальном направлении (удлинение) и исключит их деформацию в других направлениях (изгиб);
- применять магнитные захваты при монтаже колец ОК;

4.10. При проведении погрузочно-разгрузочных работ с фильтрами ФОПС® и кольцами ОК запрещается нахождение персонала в зоне проведения работ;

4.11. Материалы фильтров ФОПС® и колец ОК не токсичны и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте;

4.12. Фильтры ФОПС® всех типов не выделяют значительных количеств пыли в процессе транспортировки, хранения и эксплуатации;

4.13. При нагревании фильтров ФОПС® свыше 140 °С возможно образование летучих продуктов термоокислительной деструкции материала корпуса (ПНД);

4.14. По пожарной опасности материал корпусов (ПНД) фильтров ФОПС® не превышает следующих показателей:

- группа горючести - Г4 по ГОСТ 30244;
- дымообразующая способность - Д3 по ГОСТ 12.1.044;
- группа воспламеняемости - В2 по ГОСТ 30402;

4.15. Средства пожаротушения при возгорании фильтров: вода, войлок, огнетушители любого типа, инертные газы, песок, асбестовое полотно и т.д.;

4.16. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- вставать ногами на смонтированное в колодце кольцо ОК;
- вставать ногами на смонтированные фильтры ФОПС®, а также ронять и ставить на них какие-либо предметы;
- размещать на опорном кольце фильтры и другое оборудование, отличное от оригинальных фильтров ФОПС® по СТО 64235108-002-2016 производства ООО «Аква-Венчур®».

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №



## 6. Техничко-экономические показатели

6.1. Калькуляция затрат труда и машинного времени на монтаж фильтров ФОПС® приведена в таблице 3.

Таблица 3

Калькуляция трудовых затрат на монтаж фильтров ФОПС®

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём работ	Нр. вр. на единицу измерения		Затраты труда на весь объём	
				Чел.-ч.	Маш.-ч.	Чел.-ч.	Маш.-ч.
При монтаже на разборные опорные кольца ОК							
1	Монтаж разборных колец ОК	1 шт.	1	4	-	4	-
2	Монтаж фильтров ФОПС®	1 шт.	1	4	-	4	-
При монтаже на цельные опорные кольца ОК							
1	Монтаж цельных колец ОК	1 шт.	1	4	1	4	1
2	Монтаж фильтров ФОПС®	1 шт.	1	4	1	4	1

6.2. Состав персонала, участвующего в монтаже приведён в таблице 4.

Таблица 4

Персонал, осуществляющий монтаж фильтров ФОПС®

№ п/п	Работник	Разряд	Всего, чел.
При монтаже фильтров ФОПС® на разборные опорные кольца			
1	Монтажник	4	2
При монтаже фильтров ФОПС® на цельные опорные кольца			
2	Монтажник	4	2
3	Оператор крана-манипулятора	5-6	1

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дцфл.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------