Инновационно производственная группа
«Аква-Венчур®»
www.aquaventure.ru®

Оборудование и материалы для очистки жидких и газовых сред
Тел./факс: (812) 640-08-40
E-mail: info@6400840.ru

Согласовано

Директор
Инженерно-строительного Института
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
доктор технических наук, профессор

_____ Н. И. Ватин

«01» августа 2016

М. П.

Утверждаю

Генеральный директор
ООО «Аква-Венчур®»

_____ А. В. Чечевичкин

«01» августа 2016

М. П.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Монтаж фильтров очистки поверхностного стока ФОПС® в канализационные колодцы

ТТК 001-2016

Санкт-Петербург
2016

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Чечевичкин		08.16
Пров.		Якунин		08.16
Т. контр.		Шилова		08.16
				08.16
Н. контр.		Чечевичкин		08.16

ТТК 001-2016
Монтаж фильтров ФОПС®
Редакция 1.1

Лит	Лист	Листов
	1	15

Инновационно производственная группа «Аква-Венчур®»

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

gost.e-ecolog.ru

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. Технико-экономические показатели 15

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: // gost.e-ecolog.ru

Информация об изменениях к настоящей технологической карте, при наличии таковой, ежемесячно размещается на официальном сайте ООО «Аква-Венчур®» в сети интернет gost.e-ecolog.ru venture.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 gost.e-ecolog.ru

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

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

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

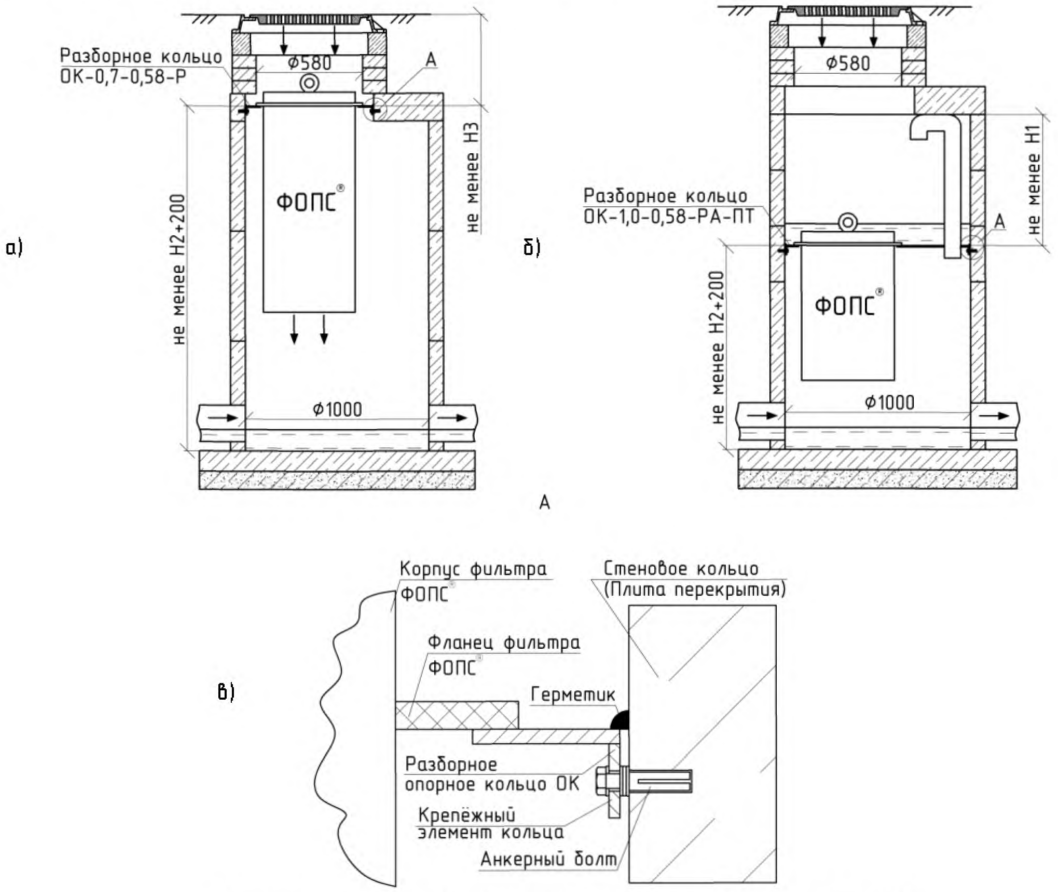


Рис. 1. Схемы установки фильтров ФОПС® на разборные кольца ОК:
а - на кольцо ОК-0,7-0,58-Р; б - на кольцо ОК-1,0-0,58-РА-ПТ;
в - крепление опорного кольца в горловине плиты перекрытия.

© Чечевичкин А. В., 2016

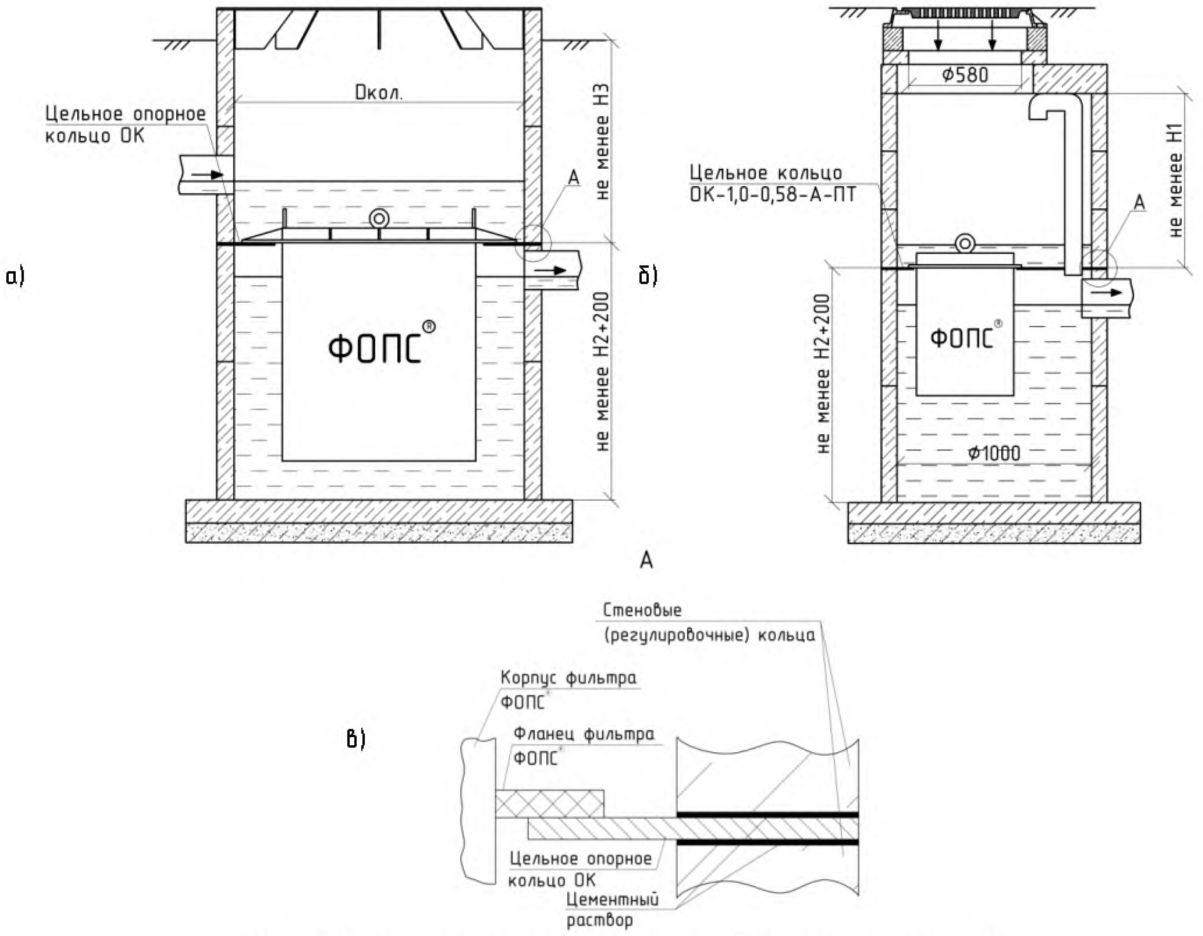


Рис. 2. Схемы установки фильтров ФОПС® на цельные кольца ОК:
Окол. - внутренний диаметр колодца; а – общий вид;
б - на кольцо ОК-1,0-0,58-А-ПТ;
в – крепление опорного кольца между
стеновыми (регулировочными) кольцами.

© Чечевичкин А. В., 2016

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® складируются 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;
- вставать 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 складируются 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;

© Чечевичкин А. В., 2016

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 грузоподъёмной техники;

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

2.3.6. Для зацепления колец ОК при подъёме-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 Н2+200 (рис. 1, Н2 - 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 Н3 (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 Н1 (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 днища до низа опорного кольца не менее, чем Н2+200 мм (рис. 2). Значение высоты колодца над фильтром от верхней поверхности опорного кольца до уровня прилегающего грунта должны быть не менее высоты Н3 (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 Н1 (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 Н2+200 (рис. 2), и значения

высоты колодца над фильтром от верхней поверхности кольца до уровня прилегающего грунта не менее высоты Н3 (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; 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 только в колодцы с последующей установкой соответствующей плиты перекрытия;

2.6.2. 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 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 рукояти которых зацеплены крюки четырёхветвевого 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 расположение 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, ТМП 903-09-46 и ТПР-902-09-22.84;

© Чечевичкин А. В., 2016

– 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. Выверить 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 угловыми переходами 90^0 так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180^0;

– установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольце 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 торцовую 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 Н3 (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;

© Чечевичкин А. В., 2016

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 Н3 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, ТМП 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 угловыми переходами 90^0 так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180^0;

– установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольце 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);

2.15. 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 использующийся люк другими 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;

2.16.4. В том случае, если конструкция первоначальной горловины и установленный на неё люк затрудняют установку и демонтаж фильтров ФОПС®, необходимо заменить использующийся люк другими 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 колодцев 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 90^0 так, чтобы образовался коленообразный изгиб под углом 180^0;
- установить канализационную трубу в отверстие с манжетой в кольце 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);

2.17. 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 ***четырёхветвевого 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).

© Чечевичкин А. В., 2016

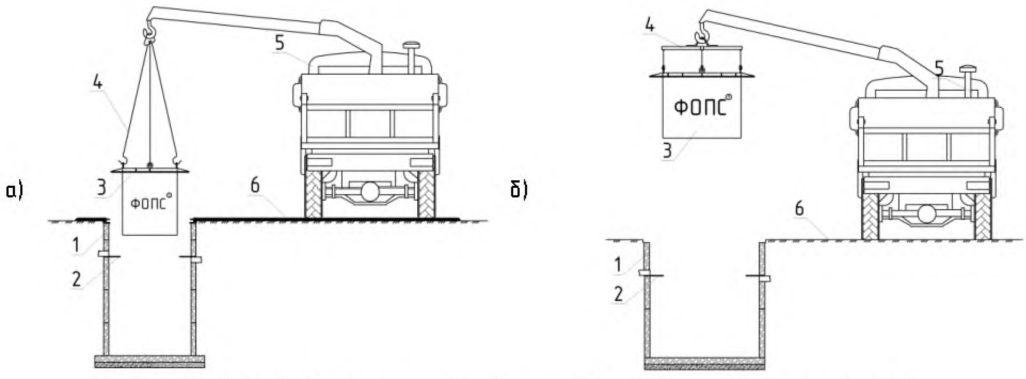


Рис. 3. Схема установки фильтров ФОПС® на опорные кольца ОК:
а – с помощью четырёхветвевого стропа; б – с помощью Н-образной траверсы;
1 - колодец с фильтром; 2 - кольцо ОК; 3 - монтируемый фильтр ФОПС®;
4 - четырёхветвевой строп или Н-образная траверса;
5 - автомашина с краном-манипулятором; 6 - площадка.

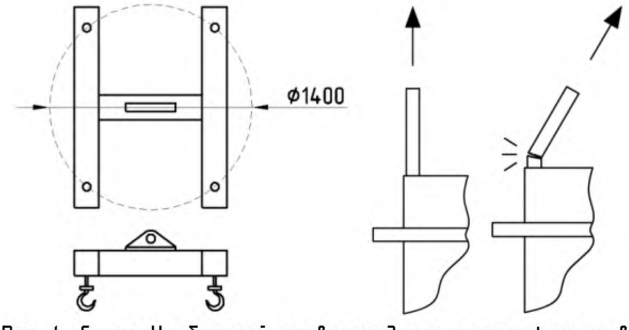


Рис. 4. Схема Н-образной траверсы для монтажа фильтров
ФОПС®-(К; МУ; М; Н; С; У; Ц)-2,0-(0,9; 1,2 1,8).

© Чечевичкин А. В., 2016

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 (90^0) 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 (90^0) 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;

© Чечевичкин А. В., 2016

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 на нижней поверхности 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.

© Чечевичкин А. В., 2016

Таблица 1

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 элементам 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

© Чечевичкин А. В., 2016

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 64235108-002-2016
- 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 грузоподъёмной 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;

© Чечевичкин А. В., 2016

- 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 грузоподъёмной 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 четырёхветвевого тросового стропа;

- зацеплять крюки четырёхветвевого тросового стропа 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 ^{0}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 друге оборудование, отличное от оригинальных фильтров ФОПС® по СТО 64235108-002-2016 производства ООО «Аква-Венчур®».

5. Материально-технические ресурсы

5.1. Перечень основных инструментов, машин и приспособлений, необходимых при монтаже колец ОК и фильтров ФОПС® в расчёте на один колодец, приведён в таблице 2.

Таблица 2

Перечень МТР, задействованных при монтаже фильтров ФОПС®

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
При монтаже на разборные опорные кольца ОК				
1	Таль ручная, Q=0,5 т*	Любая	шт.	1
2	Строп тросовый четырёхветвевой	Любая	шт.	1
3	Гидроуровень строительный	Любая	шт.	2
4	Каски строительные	Любая	шт.	4
5	Перфоратор электрический	Любая	шт.	1
6	Ключ накидной на 19	Любая	шт.	2
7	Ключ накидной на 17	Любая	шт.	1
При монтаже на цельные опорные кольца ОК в строящиеся и эксплуатируемые колодцы				
1	Автомашина с краном-манипулятором, Q=3,0 т*	Любая	шт.	1
2	Строп тросовый четырёхветвевой	Любая	шт.	1
3	Магнитный грузозахват, Q=40 кг*	ГЭМ-1	шт.	4
4	Магнитный грузозахват, Q=80 кг*	МПГ-80	шт.	4
5	Гидроуровень строительный	Любая	шт.	2
6	Каски строительные	Любая	шт.	4
7	Таль ручная, Q=0,5 т*	Любая	шт.	1
8	Н-образная траверса	Любая	шт.	1

* - использование того или иного оборудования определяется массой монтируемых колец ОК и фильтров ФОПС®, указанных в соответствующих паспортах и руководствах по эксплуатации.

5.2. При необходимости допускается использовать вместо приведённых в таблице 2 иные инструменты, машины и приспособления с аналогичными по техническими характеристиками.

© Чечевичкин А. В., 2016

6. Технико-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

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
gost.e-ecolog.ru
Инв. № подл.

© Чечевичкин А. В., 2016