Свидетельство № 11060 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
Регистрационный номер: СРО-П-145- 04032010

Сертификат ГОСТ Р ISO 9001-2015
Регистрационный номер: РОСС RU.3992.04ФЖШ0.0163

СТО 4859-016-23363751-2016,
согласованные ГК «АВТОДОР», исх.№ 3604-ТП от 31.03.2017

ПОЛИХИМ

УСТАНОВКА ОЧИСТКИ ВОД ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ, СПАВ, МАСЕЛ, ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, МЕТАЛЛОВ И АММОНИЯ СЕРИИ КОС

ТУ 42.21.13-016-23363751-2017

Взамен ТУ-4859-001-23363751-2008

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ 2

1.1 Введение 2

1.2 Назначение 2

1.3 Описание установки КОС 2

1.4 Основные технические данные 8

1.5 Маркировка 9

1.6 Комплектность 9

1.7 Гарантийные обязательства 10

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 11

2.1 Общие указания 11

2.2 Указания мер безопасности 11

2.3 Рекомендации по монтажу 11

2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание 12

2.5 Транспортировка и хранение 12

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Введение

Настоящий документ содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации локальных очистных сооружений комплексных систем очистки – установки очистки вод поверхностного стока от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония производства группы компаний «ПОЛИХИМ» серии КОС (далее по тексту КОС) и предназначен для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими данными, а также служит руководством по монтажу, транспортированию и эксплуатации установки серии КОС.

1.2 Назначение

Установки КОС служат для очистки дождевых, талых и поливомоечных поверхностных сточных вод с селитебных территорий и территорий промышленных предприятий первой группы и обеспечивают требуемое качество очистки при сбросе стоков в дождевую канализацию, централизованную систему коммунальной канализации и поверхностные водоемы в соответствии с утвержденными требованиями.

Установки КОС предназначены для подземного размещения на глубине ниже глубины промерзания грунта. В случае расположения установок над землей или на глубинах выше глубин промерзания грунта установка дорабатывается и изготавливается под каждый конкретный случай.

1.3 Описание установки КОС

Очистное сооружение КОС представляет собой многоотсечный горизонтальный резервуар, разделенный перегородками. Отсеки резервуаров соединяются между собой системой трубопроводов или технологических отверстий последовательно, обеспечивая качественную очистку на каждом шаге.

В первом отсеке КОС, пескоотделителе, из сточных вод происходит удаление (осаждение) на дно твердых частиц, плотность которых больше плотности воды, также в отсеке пескоотделителя из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты.

Второй ступенью очистки являются коалесцентные модули. Коалесцентный модуль – набор тонкослойных «блистерных» пластин из полипропилена или ПВХ. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов. Масло образует единый слой на поверхности воды в емкости.

Модули являются самоочищающимися, при протекании вода создает вибрации, которые способствуют всплытию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

Срок службы коалесцентных модулей неограничен, т.к. пластмасса не разрушается и не меняет своих физических свойств. Коалесцентные модули не требуют замены. Техническое обслуживание заключается в том, что коалесцентный блок вынимается из отсека бензомаслоотделителя и промывается струей воды; осадок извлекается ассенизационными машинами.

Второй ступенью маслобензоотделения (рекомендуется добавлять данную камеру при производительности КОС более 60 л/с) являются губчатые фильтры направленного действия для задержания растворенных нефтепродуктов. Фильтры крепятся на сварной раме и опускаются и изымаются из емкости по специальным направляющим, что облегчает сервисное обслуживание.

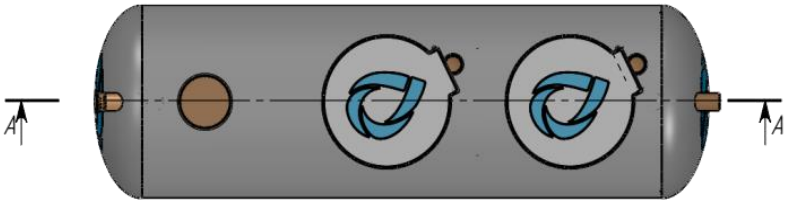
В следующем отсеке – сорбционном фильтре тонкой очистки, в качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент на основе активированных углей и алюмосиликатов (цеолита).

В зависимости от состава исходной воды (концентраций загрязнений) и облегчения технического обслуживания сорбционного фильтра, отсек технологически может быть разделен дополнительной перегородкой, и камеры, образованные данной перегородкой, заполняются различным сорбентом.

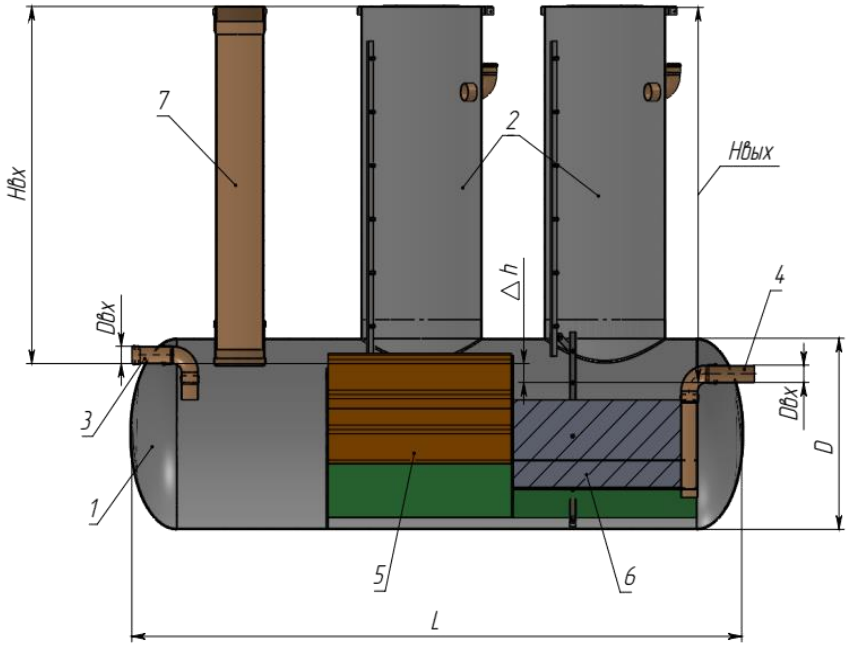
Общий вид КОС для производительностей до 6 л/с приведен на рисунке 1.

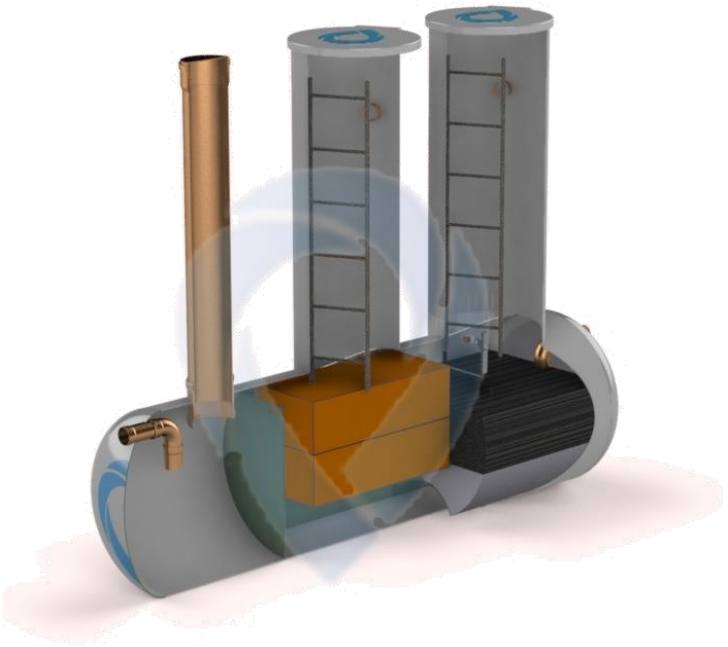
Общий вид КОС общего назначения приведен на рисунке 2.

Общий вид КОС с разделенной ступенью сорбционного фильтра приведен на рисунках 3 и 4.



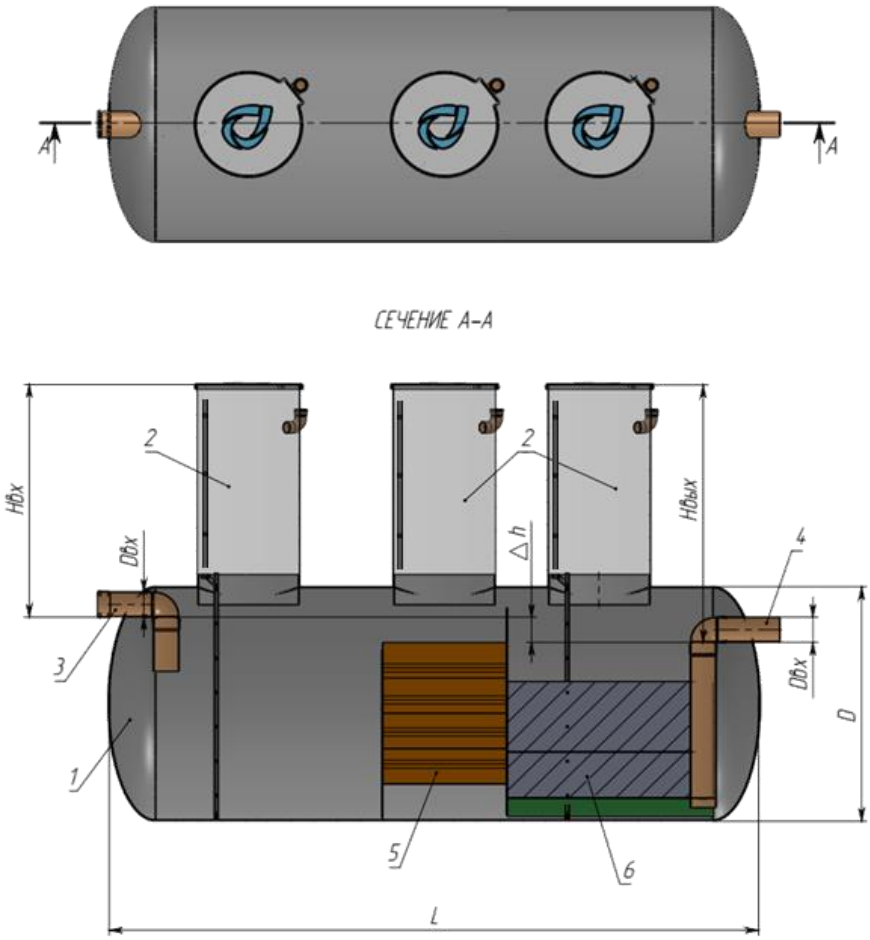
СЕЧЕНИЕ А-А

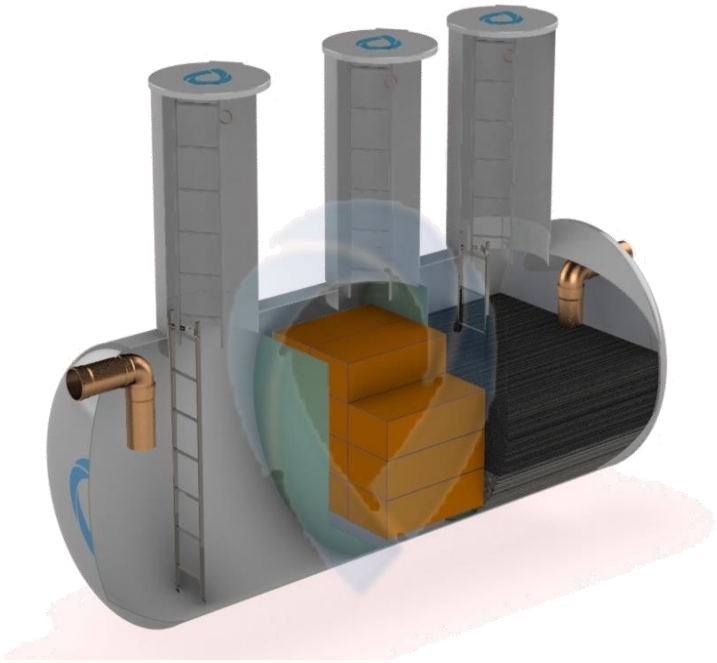




1 – Корпус КОС; 2 – Колодец технический; 3 – Патрубок подводящий;
4 – Патрубок отводящий; 5 – Коалесцентные модули; 6 – Сорбционная загрузка;
7 – Труба откачки осадка

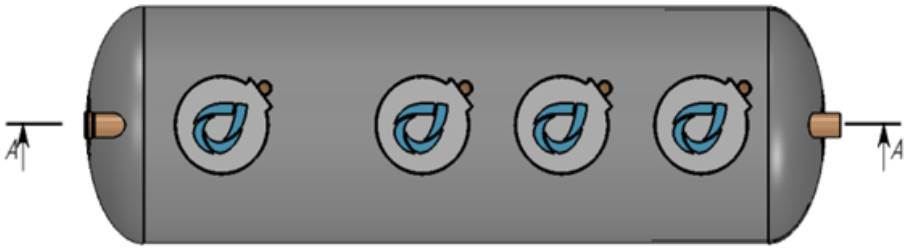
Рисунок 1 – КОС производительностью до 6 л/с



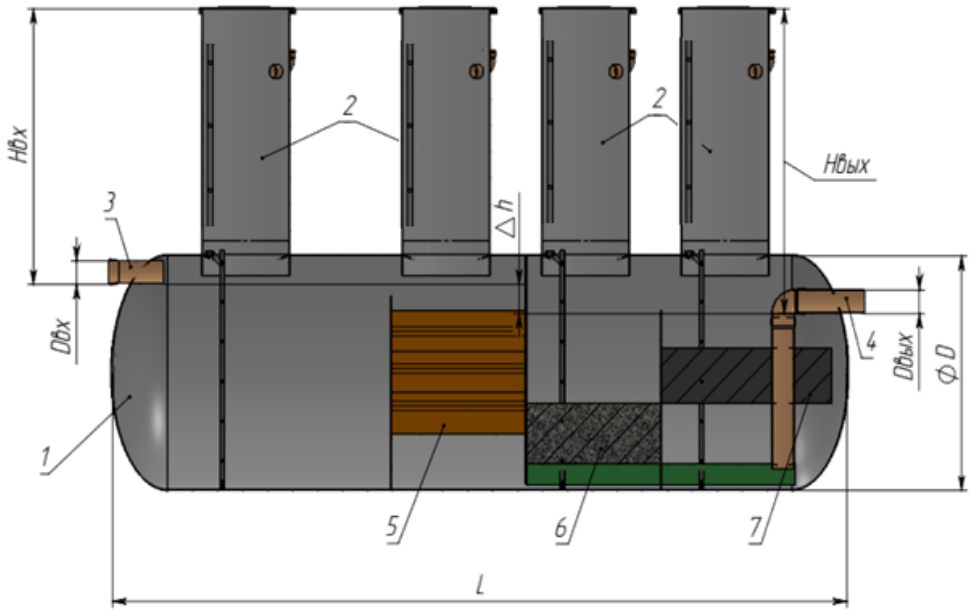


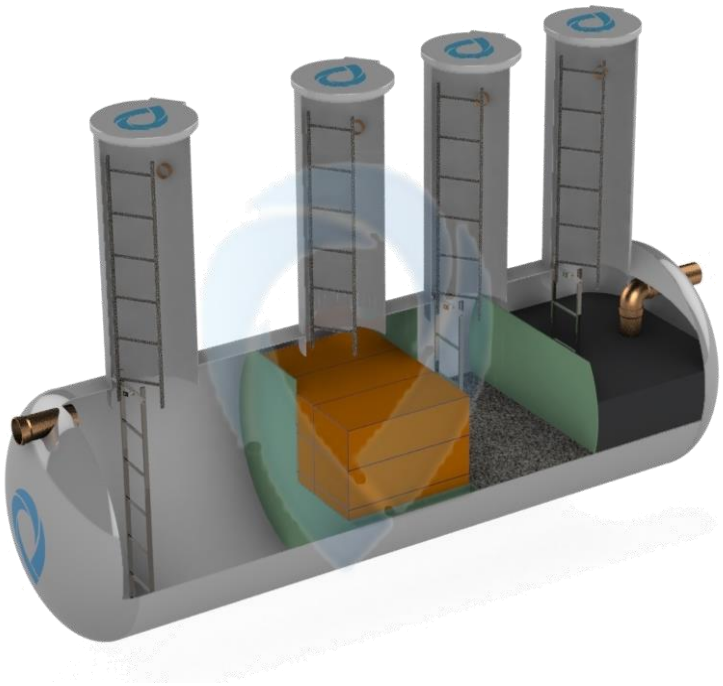
1 – Корпус сорбционного фильтра; 2 – Колодец технический; 3 – Патрубок подводящий; 4 – Патрубок отводящий; 5 – Коалесцентные модули; 6 – Сорбционная загрузка

Рисунок 2 – КОС общего назначения



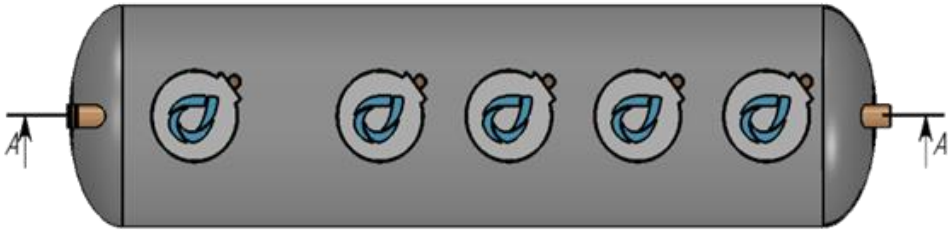
СЕЧЕНИЕ А-А



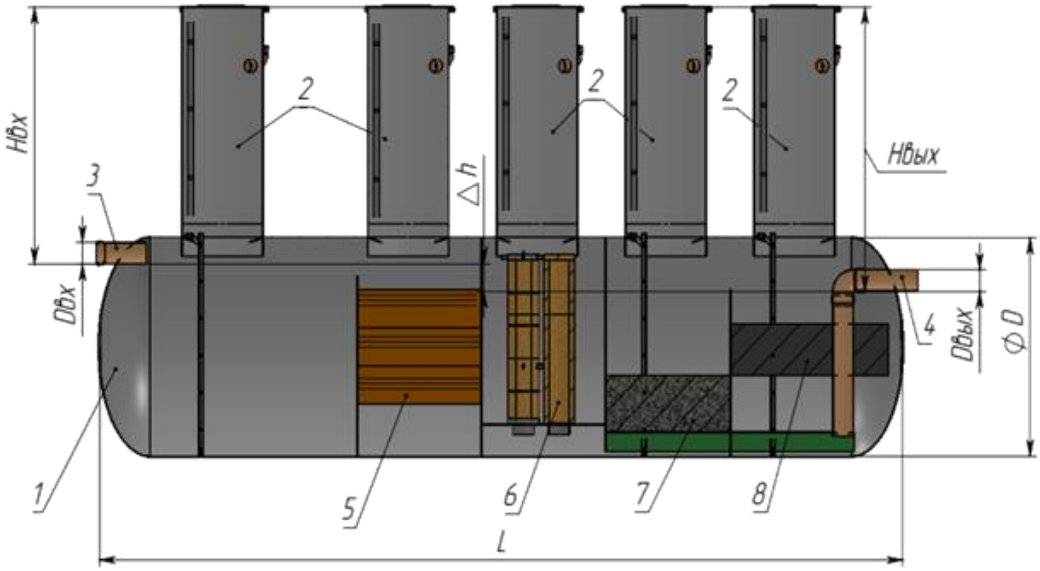


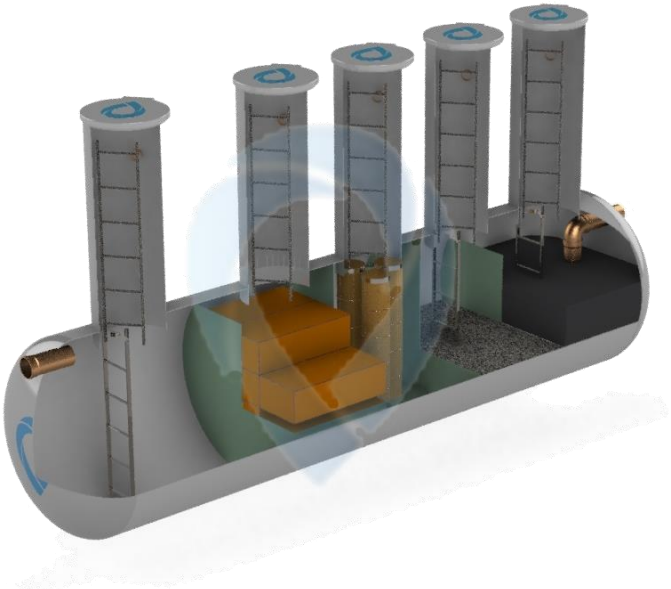
1 – Корпус КОС; 2 – Колодец технический; 3 – Патрубок подводящий; 4 – Патрубок отводящий; 5 – Коалесцентная загрузка; 6 – Сорбционная загрузка цеолитовая; 7 – Сорбционная загрузка угольная

Рисунок 3– КОС с разделенной ступенью сорбционного фильтра с коалесцентными модулями



СЕЧЕНИЕ А-А





1 – Корпус КОС; 2 – Колодец технический; 3 – Патрубок подводящий; 4 – Патрубок отводящий; 5 – Коалесцентная загрузка; 6 – Губчатый фильтр; 7 – Сорбционная загрузка цеолитовая; 8 – Сорбционная загрузка угольная

Рисунок 4 – КОС с разделенной ступенью сорбционного фильтра с комбинированным нефтеуловителем

1.4 Основные технические данные

Корпуса установки КОС изготавливаются из армированного стеклопластика согласно ТУ 42.21.13-020-23363751-2017 с использованием полиэфирных смол.

Основные геометрические параметры для установок КОС общего назначения для различных производительностей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Артикул	Производительность, л/с	Диаметр корпуса D, мм	Длина корпуса L, мм	Патрубки DNвх/вых, мм
	1,5	1200	3700	110
	3,0	1200	4500	110
	5,0	1200	5700	160
	6,0	1200	6400	160
	10,0	1600	7500	160
	15,0	2000	7500	200
	20,0	2000	9000	200
	25,0	2400	8300	200
	30,0	2400	10400	250
	40,0	2400	12500	250
	50,0	2400	12700	250
	60,0	2400	13900	315
	65,0	3000	11000	315
	80,0	3000	12900	315
	90,0	3000	13900	400
	100,0	3000	14700	400
	110	3200	14600	500
	120	3200	15200	500
	150	3600	15300	500

Размеры выпускаемой продукции могут быть изменены под требования Заказчика.

В качестве механической загрузки в сорбционном фильтре для установки КОС используется цеолит. В качестве сорбционной загрузки для установки КОС используется угольный сорбент производства «НПП «ПОЛИХИМ».

Эффективность очистки установки КОС

Эффективность очистки установки КОС приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	Концентрации на входе в установку, мг/дм^3	Концентрации на выходе из установки, мг/дм^3
Взвешенные вещества	2700	3,0
Нефтепродукты	150	0,03
БПК$_5$	50	2,0
Марганец двухвалентный	4,2	0,01
Цинк	3,7	0,01
Никель	3,2	0,01
Аммоний-ион	10	0,4
Железо общее	14	0,05

Допускается поступление на установку воды с показателями загрязнений выше указанных, при этом их содержание на выходе может *превышать заявленные концентрации.*

При поступлении на установку концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов больших, чем предельная входная концентрация, рекомендуется устанавливать перед установкой пескоотделители, отстойники, аккумулирующие емкости с отстойной частью.

Поступление концентраций загрязняющих веществ, выше указанных приведет к снижению срока службы сорбционной и механической загрузок.

Кроме показателей, указанных в таблице 2, установка КОС способна частично очищать поверхностные ливневые и талые сточные воды от других ионов тяжелых металлов (медь, свинец, кадмий, хром, алюминий, ртуть и т.д.), а также от других органических веществ (формальдегид, бензол, красители и др.).

1.5 Маркировка

На корпус установки КОС наносятся: наименование изделия с цифровым индексом, обозначающим производительность в л/с и фирменный знак.

1.6 Комплектность

Комплект поставки установки КОС приведен в таблице 3:

Таблица 3

1	Корпус установки с подводящим и отводящим патрубками, коалесцентными модулями, седлами под колодцы обслуживания	1 шт.
2	Колодцы обслуживания с лестницей и крышкой	1 компл.
3	Сорбционная загрузка	1 компл
4	Комплект технической документации (паспорт или техническое описание, инструкция по эксплуатации, сертификат соответствия)	1 компл

Сорбционная загрузка (цеолит и активированный уголь) поставляются отдельно в упаковке завода-изготовителя.

1.7 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых установок требованиям настоящего документа, внутренних технических условий и сертификатов при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации установки КОС – 24 месяца на емкости с момента поставки, на загрузку как на сменный материал – 1 год при условии соблюдения требований по эксплуатации. В отдельных случаях гарантийный срок на емкости может составлять до 5 лет (при условии шефмонтажа оборудования силами ООО «НПП «Полихим» или аккредитованными компаниями).

Не считается отказом нарушение работоспособности установки КОС, если отказ произошел вследствие несвоевременного и некачественного проведения технического обслуживания и/или вследствие подачи нерегламентированных расхода и/или состава сточных вод на установку.

Показатели надежности и долговечности установки КОС могут быть обеспечены только при условии выполнения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, приведенных в Инструкции по эксплуатации, и при выполнении планово-предупредительных ремонтов.

Срок службы установки КОС, изготовленной по ТУ 42.21.13-016-23363751-2017, при соблюдении всех условий монтажа – не менее 25 лет.

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Общие указания

Установки КОС служат для очистки дождевых и талых поверхностных сточных вод.

Подача на установку хозяйственно-бытовых и производственных стоков **недопустима**.

Поступление концентраций загрязняющих веществ в поверхностных стоках, выше указанных в Таблице № 2 приведет к снижению срока службы сорбционной и механической загрузок.

Подача поверхностных стоков с расходом, превышающим расчетную производительность установки КОС может привести к нарушению работы оборудования и его преждевременному выходу из строя.

2.2 Указания мер безопасности

Размещение установки КОС относительно зданий и сооружений должно производиться в соответствии с действующими нормативами и соблюдением санитарно-защитной зоны.

При проведении работ по извлечению из установки осадка и собранных нефтепродуктов, а также при замене сорбционной загрузки, руководствоваться требованиями, изложенными в документах:

- "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве".

2.3 Рекомендации по монтажу

1) КОС устанавливают в заранее подготовленный котлован. Размеры и форма котлована должны обеспечивать безопасное проведение работ и удобство монтажа.

2) На дне котлована отсыпается и уплотняется слой песка толщиной 200-300 мм.

3) **Обязательно** устройство фундаментной (пригрузочной) **монолитной** железобетонной плиты, к которой ремнями крепится корпус установки. Между фундаментной плитой и корпусом установки **обязательно** отсыпается и уплотняется слой песка толщиной не менее 200 мм. Размеры и масса фундаментной (пригрузочной) железобетонной плиты принимаются в соответствии с типом грунтов и уровнем грунтовых вод в месте установки КОС и рассчитывается проектным институтом.

4) После установки и подключения КОС к подводящим и отводящим трубопроводам, производится обратная засыпка котлована с увлажнением и послойным уплотнением строительного песка мелкой и средней крупности с параллельным заполнением емкости водой.

5) Загрузка сорбционных материалов производится после окончания работ по установке КОС.

6) При размещении КОС в зоне, где возможно движение автотранспорта, **обязательно** устройство разгрузочной железобетонной плиты над резервуаром.

ДО НАЧАЛА МОНТАЖА НЕОБХОДИМО РАЗРАБОТАТЬ ПРОЕКТ УСТАНОВКИ ЛОС, РАССЧИТАТЬ РАЗМЕРЫ КОТЛОВАНА, ФУНДАМЕНТНОЙ И РАЗГРУЗОЧНОЙ ПЛИТ. ПРОЕКТНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ИМЕЮЩИМИ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ДОПУСКИ И РАЗРЕШЕНИЯ.

2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание

Установка КОС не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

При эксплуатации КОС необходимо своевременно производить удаление скопившихся осадков и нефтепродуктов, а также производить замену сорбционной и механической загрузок, промывать коалесцентные модули и губчатые фильтры.

Необходимость очистки КОС от скопившихся осадков и нефтепродуктов может определяться визуально через колодцы обслуживания. Периодичность проведения визуального осмотра – не реже одного раза в месяц. При наличии на поверхности воды видимого слоя нефтепродуктов, их удаление должно производиться специализированной организацией, имеющей необходимую технику, оборудование и разрешения на работу с опасными отходами.

Необходимость замены сорбционной загрузки определяется по показателям загрязнений в очищенном стоке. Рекомендуемая периодичность отбора проб – не реже одного раза в квартал.

Расчетный срок эффективной работы сорбционной загрузки установки КОС - не менее одного года при условии поступления в установку стоков, содержащих загрязнения в количествах, не превышающих указанные в таблице 2.

2.5 Транспортировка и хранение

Перевозка изделий производится любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки исключающим возможность повреждения. в соответствии действующими правилами перевозок.

При перевозке необходимо надежно закрепить изделие для предотвращения перемещения.

Крепление изделия при перевозке и при проведении погрузо-разгрузочных работ производить мягкими стропами.

Установку КОС допускается хранить в естественных условиях на открытом воздухе под навесом, на складе или в других условиях, исключающих возможность механического повреждения емкости, на расстоянии не менее 3 м от отопительных и нагревательных приборов.

Не допускать воздействие на емкость прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени.

ПРИМЕНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ТРОСОВ ДЛЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ КОС ЗАПРЕЩЕНО.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ КОС ВОЛОКОМ ЗАПРЕЩЕНО.