

ООО «БиоПласт»



инженерные системы, трубы  
и резервуары из композитов

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Очистные сооружения поверхностного стока «HELYX»  
Система без сорбционного фильтра**

Москва 2013



**Наименование организации разработчика руководства по эксплуатации.**

ООО «БиоПласт»

**Адрес организации:**

г. Москва, ул. Флотская, д. 5а

тел./факс: 8 (495) 228-03-85, сайт: [www.helyx.ru](http://www.helyx.ru)

**Наименование нормативно-технического документа:**

Руководство по эксплуатации системы без сорбционного фильтра.

**Разделы:**

Технические данные, принцип работы, монтаж, обслуживание.

**Содержание**

Содержание.....	3
Введение.....	4
1. Основные сведения об изделии и технические данные .....	5
1.1. Основные сведения об изделии.....	5
1.2. Технические данные.....	5
2. Описание изделия и принцип работа .....	5
2.1. Назначение изделия.....	5
2.2. Состав изделий.....	5
2.3. Устройство и принцип работы системы.....	5
3. Установка дополнительного оборудования .....	6
3.1. Датчик раздела сред. ....	6
3.2. Сигнализатор уровня песка .....	6
3.3. Установка вентиляционных патрубков .....	7
4. Ввод в эксплуатацию. ....	7
5. Работы по пуско-наладке очистных сооружений. ....	7
6. Техническое обслуживание.....	8
6.1. Алгоритм работ по ремонту и обслуживанию стеклопластиковых изделий . ....	8
6.2. Обслуживание очистных сооружений.....	8
6.3. Консервация .....	9
6.4. Расконсервация .....	9
7. Меры безопасности при эксплуатации очистных сооружений .....	9
8. Упаковка.....	10
9. Хранение .....	10
10. Транспортировка .....	10
11. Монтаж.....	10



### **Введение**

Настоящее «Руководство по эксплуатации» стеклопластиковой продукции под торговой маркой «HELYX» распространяется на изделие изготовленные, на заводе компании ООО «БиоПласт» и устанавливает основные нормы, правила и требования, подлежащие соблюдению при, проектировании, монтажу, техническом обслуживании и эксплуатации стеклопластиковых изделий (смотри соответствующие разделы).

Завод изготовитель вправе вносить изменения и дополнения в настоящее руководство по эксплуатации.



## 1. Основные сведения об изделии и технические данные

### 1.1. Основные сведения об изделии

Система без сорбционного фильтра изготовлена на заводе ООО «БиоПласт» по ТУ 4859-001-80843267-2012 путем намотки на оправку требуемой формы из многослойного композиционного материала на основе ненасыщенной полиэфирной смолы усиленной стекловолокном. Внутренний диаметр изделия определяется внешним диаметром оправки. Выпускаемые изделия имеют, декларацию о соответствии № Д-RU.AB28.B.00783.

### 1.2. Технические данные

Технические данные системы без сорбционного фильтра указаны в паспорте изделия.

## 2. Описание изделия и принцип работы

### 2.1. Назначение изделия

Система без сорбционного фильтра предназначена для выделения из сточных вод механических примесей минерального происхождения и нефтепродуктов. Применяется в системе очистки ливневых сточных вод, может использоваться отдельно в качестве модуля основной очистки при реконструкциях и в системах очистки промышленных стоков.

#### *Условия применения стандартной продукции:*

1. Расход сточных вод должен соответствовать производительности, указанной в паспорте изделия.
2. Допустимая температура сточных вод до 40<sup>0</sup>С.
3. Допустимые входящие концентрации указаны в паспорте изделия.
4. Допустимое значение рН 6,5-8,5
5. Плотность отделяемых нефтепродуктов до 0,95 г/см<sup>3</sup>. Растворенные нефтепродукты не отделяются.
6. Не допускается поступление на очистные сооружения сточных вод сильно отличных по составу от поверхностного стока, например, хозяйственно-бытовых.
7. Не допускается замерзание воды в очистных сооружениях.
8. После установки изделий не допускается опорожнение емкостей более чем на 3 часа.

ООО «БиоПласт» имеет возможность разработать и произвести **нестандартную продукцию** для других условий применения по техническому заданию заказчика. Для составления технического задания просьба обращаться к специалистам компании тел./факс: 8 (495) 228-03-85, e-mail: [zakaz@helyx.ru](mailto:zakaz@helyx.ru), сайт: [www.helyx.ru](http://www.helyx.ru).

### 2.2. Состав изделий

Система без сорбционного фильтра поставляется в соответствии с паспортом и чертежом.

### 2.3. Устройство и принцип работы системы без сорбционного фильтра

#### *Устройство.*

Система без сорбционного фильтра представляет собой цилиндрическую стеклопластиковую емкость с патрубками для поступления и отвода воды, а также с расположенным внутри коалесцентным модулем.

Для контроля накопления песка, нефтепродуктов, система без сорбционного фильтра может комплектоваться контрольными устройствами уровня раздела сред и уровня песка.

Сточная вода поступает в систему без сорбционного фильтра через входной патрубок, проходит через коалесцентный модуль и отводится через выходной патрубок.



В коалесцентном модуле происходит выделение эмульгированных нефтепродуктов и выпадение мелкодисперстных взвешенных веществ. Принцип работы коалесцентного модуля заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды. Коалесцентный модуль представляет собой тонкослойные гофрированные пластины из ПВХ, без дополнительных пластификаторов, склеенные между собой, которые имеют свойство притягивать частицы масла и отталкивать воду, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты поднимаются на поверхность. Гофрированные пластины из ПВХ самоочищающиеся, при протекании воды создается вибрация, пластины вибрируют и тем самым способствуют всплытию частиц масла и оседанию взвешенных веществ.

Укрупненные нефтепродукты, поднимаясь на поверхность коалесцентного модуля.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, так как ПВХ не корродирует и не меняет своих физических свойств. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации.

### **3. Установка дополнительного оборудования.**

#### **3.1. Датчик раздела сред.**

Для установки датчика раздела сред необходимо проложить кабель, соединяющий датчик с сигнализирующим устройством, в кабель-канале. Выполнить герметизацию места выхода кабеля из емкости.

Контрольное устройство уровня раздела сред – это устройство, определяющее степень наполнения системы без сорбционного фильтра нефтепродуктами. Устройство контроля определяет количество нефтепродуктов и выдаёт световой и звуковой сигналы, если объём нефтепродуктов выше нормы.

Датчик подключён к измерительному устройству, которое устанавливается внутри помещения, в удобном для наблюдения месте.

Ёмкостной датчик переполнения, определяющий граничный объём жидкости, на 3<sup>х</sup>-жильном кабеле опускается в ёмкость на 10-150 мм ниже рабочего уровня воды. Когда уровень нефтепродуктов, накапливаясь, достигает нижней поверхности датчика, срабатывает устройство сигнализации.

Датчики на кабеле опускаются в систему без сорбционного фильтра и закрепляются при помощи монтажных креплений.

Сигнализирующее устройство монтируется внутри помещения, в удобном для наблюдения месте.

Напряжение питания 230В АС +/-10%, 50ма (15Вт). Кабель: 3х0,75 мм<sup>2</sup>.

Максимальная длина кабеля между сигнализирующим устройством и датчиком – 40м.

При каждой чистке системы без сорбционного фильтра необходимо извлекать датчик и производить его очистку.

Более подробно принцип работы, монтажа и эксплуатации указан в «Паспорт сигнализатор уровня нефтепродуктов и жира».

#### **3.2. Сигнализатор уровня песка**

Сигнализатор уровня песка – это устройство, определяющее степень наполнения песком (илом, грязью и т.д.) ёмкости системы без сорбционного фильтра. Устройство контроля определяет количество песка и выдаёт световой и звуковой сигналы, если его объём в ёмкости выше нормы.

Контроль производится с помощью ёмкостного датчика, устанавливаемого внутри ёмкости на требуемой высоте измерения. Высота измерения выбирается пользователем или



устанавливается изготовителем ёмкости. При превышении уровнем песка точки измерения датчика сигнализатор оповещает об аварийной ситуации.

Датчик подключён к измерительному устройству, которое устанавливается внутри помещения, в удобном для наблюдения месте.

Датчик в ёмкости устанавливается на требуемую глубину и закрепляется за медную трубку к корпусу ёмкости. Во избежание накопления статического электричества на конструкции датчика, медную трубку необходимо заземлить (рекомендуется использовать обжимную клемму).

Сигнализирующее устройство монтируется внутри помещения, в удобном для наблюдения месте. Устройство нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях.

Напряжение питания 230В АС +/-10%, 50ма (15Вт). Кабель: 3x0,75 мм<sup>2</sup>.

При каждой чистке ёмкости необходимо извлекать датчик из неё и производить чистку линз. Для удобства эксплуатации системы рекомендуется соединительный кабель, между промежуточной соединительной коробкой и блоком сигнализации, сделать на 2,5 метра длиннее необходимого. Излишки кабеля скрутить и оставить возле соединительной коробки. Это позволит без лишних отключений извлекать датчик из ёмкости при его чистке.

Максимальная длина кабеля между сигнализирующим устройством и датчиком – 40м.

Более подробно принцип работы, монтажа и эксплуатации указан в «Паспорт сигнализатор уровня взвешенных веществ».

### **3.3. Установка вентиляционных патрубков**

Для удаления испарений отделившихся нефтепродуктов возможна установка вентиляционных труб. Решение о необходимости установки вентиляционных труб принимают специалисты, проводящие работы по монтажу системы. Если такой необходимости нет, вентиляционная труба, клеенная производителем, должна быть заглушена для исключения попадания в ёмкость грунта и грунтовых вод.

## **4. Ввод в эксплуатацию.**

Ввод в эксплуатацию очистных сооружений, целесообразно проводить после завершения работ по благоустройству территории. Эксплуатация очистных сооружений недопустима в период проведения работ по монтажу сетей наружного водопровода и канализации, а так же работ по благоустройству территории. Данные виды работ приведут к повышенной концентрации взвешенных веществ на входе очистных сооружений и как следствие заиливанию внутренних полостей очистных сооружений.

Рекомендуем следующие мероприятия, которые необходимо произвести и выполнить до момента ввода в эксплуатацию очистных сооружений:

- ввиду того что при производстве общестроительных работ и работ по монтажу очистных сооружений внутренние полости установленного оборудования и трубопроводов в том числе сетей наружной канализации имеют большое содержание естественных загрязняющих веществ органического и неорганического происхождения необходимо произвести удаление данных веществ из очистных сооружений и сетей наружной канализации.

- произвести промывку системы проточной водой, с последующей её откачкой.

## **5. Работы по пуско-наладке очистных сооружений.**

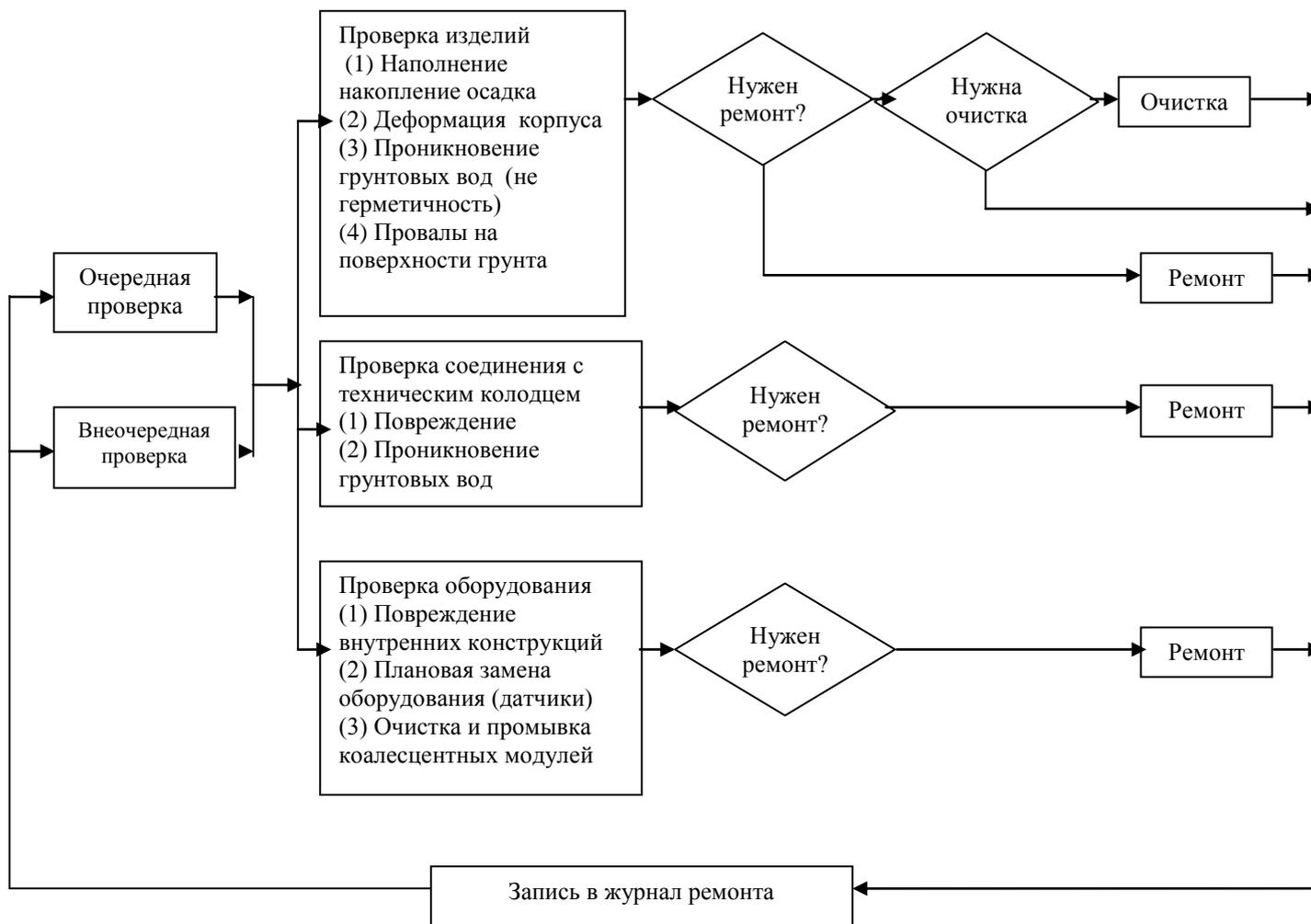
После установки и обратной засыпки очистные сооружения готовы к работе. Каких-либо дополнительных работ по пуско-наладке не требуется.



## 6. Техническое обслуживание

### 6.1. Алгоритм работ по ремонту и обслуживанию стеклопластиковых изделий.

Ниже приведен общий алгоритм технического обслуживания и ремонта стеклопластиковых изделий.



### 6.2. Обслуживание очистных сооружений

Систему без сорбционного фильтра необходимо обслуживать не реже 1 раза в год, после окончания сезона эксплуатации. Более точно периодичность обслуживания необходимо уточнять в процессе использования, в зависимости от типа объекта.

Обслуживающий персонал: оператор, электрик, сантехник, разнорабочий – 0,05 чел/сут.

Регламент работы по ежегодному обслуживанию системы без сорбционного фильтра.

1. Откачка и вывоз накопившегося осадка и нефтепродуктов. Работы производятся специализированными организациями, имеющими лицензии на транспортировку и утилизацию осадка.
2. Перед началом работ по обслуживанию рекомендуется открыть люки очистных сооружений на 10-15 минут для проветривания.
3. Откачка осадка производится ассенизационной машиной



4. Шланг машины опускается только в разгрузочный колодец до дна емкости.
5. Во время опорожнения необходимо вынуть датчики из ёмкости во избежание повреждений и очистить от грязи.
6. После опорожнения емкости, промыть стенки и коалесцентный модуль. Промывную воду откачать ассенизационной машиной.
7. Осмотреть внутреннюю поверхность емкости и технологические узлы на возможные повреждения.
8. После обслуживания заполнить систему без сорбционного фильтра водой до высоты отводящего патрубка.
9. На период строительства колодцы обслуживания обеспечиваются технологическими крышками из стеклопластика, которые затем необходимо поменять на люки по ГОСТ 3634-99.

### **6.3. Консервация**

Откачать воду из системы без сорбционного фильтра.

Произвести выгрузку сорбента механическими средствами или вручную.

Произвести отмывку системы без сорбционного фильтра, коалесцентного модуля и корпуса чистой водой.

Произвести осмотр внутренних частей на повреждения. При необходимости заменить поврежденные элементы.

При подземной консервации необходимо залить систему без сорбционного фильтра чистой водой.

### **6.4. Расконсервация**

Откачать воду. Произвести осмотр внутренних частей системы без сорбционного фильтра на повреждения. При необходимости заменить поврежденные элементы. Отмыть коалесцентный модуль и корпус чистой водой.

## **7. Меры безопасности при эксплуатации очистных сооружений**

При эксплуатации очистных сооружений необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";

- "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве".

К работе с оборудованием допускаются работники прошедшие обучение и усвоившие в полном объеме требования вышеизложенных документов.

Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и функционирование оборудования;
- своевременно производить регламентные работы по обслуживанию очистного оборудования;
- вести журнал регламентных и внеплановых работ.

Обслуживание ливневых очистных сооружений «HELYX» должны производить не менее двух работников, имеющие индивидуальные средства защиты.



## **8. Упаковка**

Система без сорбционного фильтра не требует специальной упаковки.  
Система без сорбционного фильтра упаковывается по требованию заказчика.

## **9.Хранение**

Система без сорбционного фильтра допускается хранить в естественных условиях на открытом воздухе под навесом, на складе или в других условиях, исключающих возможность механического повреждения, на расстоянии не менее 3 м от отопительных и нагревательных приборов. Не допускать воздействие на колодец прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени (свыше 3-х месяцев).

## **10.Транспортировка**

Система без сорбционного фильтра транспортируется любым видом транспортом при соблюдении правил перевозки исключающим возможность повреждения. При перевозке следует закреплять. При погрузочно-разгрузочных работах с применением грузоподъемных механизмов используются мягкие синтетические стропы.

## **11.Монтаж**

При монтаже системы без сорбционного фильтра необходимо руководствоваться инструкцией по монтажу горизонтальных стеклопластиковых изделий и правилами безопасности при проведении земляных работ.

На период строительства системы без сорбционного фильтра комплектуется технологической крышкой из стеклопластика, которую затем необходимо заменить на люк по ГОСТ 3634-99.