



ОКП 48 5900

**Система автономной канализации для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод серии**

**«БИОСФЕРА»**

**Технические условия  
ТУ 4859-001-51782788-2014**

**Паспорт**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий паспорт разработан на систему полной заводской готовности в соответствии с ТУ **4859-001-51782788-2014**, которая предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков или приравненных к ним производственных сточных вод в индивидуальных системах водоотведения при отсутствии централизованной системы канализации. Система обеспечивает очистку сточных вод до показателей, не превышающих нормативных величин, установленных СанПин **2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»**.

Выбор системы зависит от суточного объема сточных вод.

## 2. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Очистная система марки «**Биосфера** \_\_\_\_» соответствует техническим условиям

ТУ **4859-001-51782788-2014**, принята и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска – \_\_\_\_.

Заводской номер – \_\_\_\_\_

Руководитель технического контроля \_\_\_\_\_

М.П.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1. Состав ХБСВ на выходе из установки «Биосфера»

Установка «Биосфера» обеспечивает очистку ХБСВ до нормативов, соответствующих требованиям СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

#### 3.2. Максимально допустимая производительность по ХБСВ

##### 3.2.1.

«Биосфера 3»	-- 0.6 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 4»	-- 0.8 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 5»	-- 1 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 6»	-- 1.2 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 8»	-- 1.5 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 10»	-- 2 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 12»	-- 2.4 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 15»	-- 3 м <sup>3</sup> /сутки
«Биосфера 20»	-- 4 м <sup>3</sup> /сутки

#### 3.3. Габаритные размеры – DxH

##### 3.3.1.

«Биосфера 3»	- 1200x1700 мм
«Биосфера 4»	- 1300x1800 мм.
«Биосфера 5»	- 1300x2000 мм.
«Биосфера 6»	- 1500x1800 мм.
«Биосфера 8»	- 1500x2000 мм.
«Биосфера 10»	- 1500x2300 мм.
«Биосфера 12»	- 1300x1800 мм. x2 корпуса
«Биосфера 15»	- 1300x2000 мм. x2 корпуса
«Биосфера 20»	- 1500x2000 мм. x2 корпуса

#### 3.4. Минимальный срок службы - 25 лет.

3.5. Периодичность обслуживания - очистка от илового осадка - не реже, чем 1 раз в год.

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

##### Комплект поставки для установки биофльтрации «Биосфера»

№ п.п.	Наименование комплектующих	Кол-во, шт.
1.	Установка «Биосфера» (шт.)	1
2.	Биозагрузка (м2.)	Комплект
3.	Насос дренажный (шт.)	1
4.	Распылитель (шт.)	1
5.	Таймер (шт.)	1
6.	Бак принудительного сброса (шт.)	---

#### 5. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

5.1. Приемка канализационной установки «Биосфера» в эксплуатацию потребителем, а также активирование недостатков в пределах гарантийного срока может осуществляться только в соответствии с СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.01.04-87, а также Инструкцией «О порядке приемки продукции ПТН по качеству», утвержденной Госарбитражем при правительстве РФ.

5.2. Активирование недостатков, обнаруженных при эксплуатации, производится с обязательным участием представителя от предприятия-изготовителя.

5.3. Любые рекламации, составленные в произвольной форме, изготовителем не принимаются.

#### 6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Очистка сточных вод в канализационной системе «Биосфера», происходит в два этапа.

1. Первый этап заключается в осаждении взвешенных частиц в трех камерном отстойнике. Отстойник состоит из 3-х отдельных секций с переливами, через которые протекают стоки бытовой канализации. Переливы расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно. Первая емкость однокамерная и максимального объема, вторая и третья одинаковые. Так, например, объем камер Установки «Биосфера 5» составляет 800 л, 400 л и 400 л, и, соответственно, общий объем отстойника составляет 1,6 м<sup>3</sup>.

2. Второй этап доочистка в биореакторе – из третьей камеры осветленные сточные воды при помощи дренажного насоса работающего по таймеру (15 мин./вкл.- 45 мин./выкл.) перекачиваются в верхнюю часть установки и через вращающийся распылитель равномерно разбрызгиваются по всей площади ершовой загрузки. Так же в момент разбрызгивания сточные воды насыщаются кислородом. Биореактор – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. Далее часть вод насыщенных биоорганизмами возвращается в первую камеру, что позволяет ускорить процесс разложения и осаждения взвешенных частиц. Основной объем очищенной воды возвращается в третью камеру. Отбор для выхода очищенной воды из установки происходит из средней часть третьей камеры. Данный процесс препятствует выходу из установки илового осадка находящегося на дне и отмерших колоний бактерий плавающих на поверхности.

Процессы сорбции и деструкции загрязнений сточных вод в биологических фильтрах во многом сходны с процессами в сооружениях почвенной очистки на полях орошения и полях фильтрации. Однако процессы биологического окисления органических загрязнений в биофильтрах протекают значительно интенсивнее за счет увеличенной пористости загрузочного материала, по сравнению с пористостью почв. Так, например, пористость ершовой загрузки в десятки раз превышает уровень пористости песка, одного из лучших природных материалов для полей орошения.

Фильтруясь через загрузку биофильтра, загрязненная вода оставляет в ней нерастворимые примеси, не осевшие в первичном и вторичном отстойниках, а так же коллоидные и растворенные органические вещества, сорбируемые биологической пленкой. Под термином «фильтрация» не следует упрощенно понимать только процессы механического процеживания сквозь толщу загрузочного материала. **Биофильтр – это сооружение биологической очистки с фиксированной биомассой, закрепленной на поверхности среды-носителя (загрузочного материала), которая осуществляет процессы извлечения и сложной биологической переработки загрязнений из сточных вод.** Микроорганизмы биопленки в процессе ферментативных реакций окисляют органические вещества, получая при этом питание и энергию, необходимые для своей жизнедеятельности. Часть органических веществ микроорганизмы используют как материал для увеличения своей массы. Таким образом, в процессе метаболических реакций происходит преобразование загрязнений в простые соединения (вода, минеральные соединения и газы), в результате из сточной воды удаляются органические загрязнения, проходят процессы денитрификации и увеличивается масса активной биологической пленки в теле биофильтра. Отработавшая и омертвевшая пленка смывается и выносится из тела биофильтра протекающей сточной водой. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу загрузки путем естественной вентиляции фильтра.

Биопрепараты используемые в Установке «Биосфера»: «Биосепт» (или подобный) представляет собой последнее достижение биотехнологии, обеспечивающее ускоренные темпы переработки огромных количеств жиров, осаждение нитратов и нитритов, переработки волокон органического происхождения, бумаги и других продуктов человеческой жизнедеятельности. Попадая в установку биофильтрации, микроорганизмы и ферменты, входящие в состав биопрепаратов, расселяются и закрепляются на загрузке биофильтра и преобразуют поступающие сточные воды в чистую воду, пригодную для сброса в ливневку или канаву, и нейтральный по химическому составу осадок, не превышающий по объему 3% от объема переработанного органического материала.

## 7. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

### Запрещается:

- Сброс в канализацию промывных вод фильтров бассейнов;
- Сброс в канализацию большого количество масел и жиров (без предустановленного жируловителя);
- Сброс в канализацию строительного мусора;
- Сброс в канализацию полимерных пленок и других биологически неразлагаемых соединений (пакеты, средства контрацепции, фильтры от сигарет, чайные пакетики, влажные салфетки и т.п.);
- Слив в канализацию ГСМ, антифризов, кислот, спиртов, щелочей;
- Сброс в канализацию остатков овощей, ягод, фруктов, орехов, зерен, мусора от грибов;
- Сброс в канализацию лекарственных препаратов;
- Сброс в канализацию стоков после отбеливания белья хлорсодержащими средствами;
- Применение антисептических насадок с дозаторами на унитаз и чистка сантехники хлорсодержащими средствами

**Не рекомендуется использовать в стиральных машинах средства для удаления накипи с нагревательных элементов - «Calgon» и его аналоги.**

### Разрешается:

- Сброс в канализацию легкорастворимой туалетной бумаги марки «Zewa» и аналогичных;
- Сброс в канализацию стоков от стиральных машин без применения хлорсодержащих отбеливателей и стиральных порошков, содержащих катионоактивные ПАВ;
- Сброс в канализацию банных стоков и стоков из душевых;
- Сброс в канализацию небольшого количества средств для чистки раковин, ванн и унитазов - не чаще одного - двух раз в неделю



## ПАМЯТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ УСТАНОВКИ БИОФИЛЬТРАЦИИ “ Биосфера ”

**! Запрещается** проезд в радиусе 1,5 метра от установки и стоянка автотранспорта над всеми сооружениями установки.

**! Запрещается** поднимать уровень поверхности земли над установкой без согласования с установщиком.

**! Запрещается** в установку очистки сточных вод отводить дождевые и дренажные воды.

**! Не допускается** наличие неисправного сливного устройства унитаза или смесителей, в результате неисправности которых происходит постоянная течь воды.

**! Не допускается** использовать установку без вентиляции главного вентиляционного стояка.

**! Не допускается** засорение и деформация вентиляционных воздуховодов.

**! Опорожнение ила из вторичного отстойника** должно производиться не реже **одного раза в год**.

**! Установка заполняется водой** перед её пуском в эксплуатацию, а также **после опорожнения ила**.

### Фото установки «Биосфера»

