

Основные правила эксплуатации септика «Эко-БОС» / «Эко-БОС» АЭРО

При выборе способа утилизации сточных вод важно понимать, что в бытовых условиях биологическая очистка является практически единственным доступным способом, преобразовать опасные, несущие сильное загрязнение сточные воды в безопасные для окружающей среды сбросы.

Септик «Эко-БОС» - это очищенные сточные воды анаэробными бактериями. При относительно низкой стоимости, простот в использовании, имеет высокую надежность и эффективность.

Септик «Эко-БОС» АЭРО имеет две полноценных ступени очистки; очистка происходит с помощью анаэробных и аэробных бактерий; септик имеет большой объем, позволяющий сгладить последствия негативных воздействий на процесс очистки.

Тем не менее, следует помнить, что биологическая очистка сточных вод это природный процесс и чтобы он был эффективным, в искусственных условиях следует соблюдать следующие минимальные требования:

- **Сточные воды должны содержать в среднем, не менее 50%, и не более 110% от количества загрязнений, на которые рассчитана станция, и**

которые служат питанием для микрофлоры (количество загрязнений пропорционально численности пользующихся системой канализации; например, если септик рассчитан на очистку сточных вод от 4 человек, а в доме постоянно проживает 2 человека, нагрузка составляет 50%);

- Температура сточных вод, поступающих на очистку, должна быть не менее 14-15°C, так как в зимнее время сточные воды за время пребывания в септике остывают на 2-3°C, а биологические процессы при температуре ниже 12°C практически прекращаются; это условие гарантировано соблюдается при использовании горячего водоснабжения и выделением тепла от жизнедеятельности бактерий;**
- Необходимо непрерывное поступление в септик воздуха, который подает компрессор, который входит в состав септика «Эко БОС»АЭРО; перерывы в подаче воздуха негативно сказываются на качестве очищенных сточных вод, а длительные перерывы (около нескольких дней) могут привести к гибели аэробных бактерий**
- Следует исключать залповые сбросы сточных вод с большими расходами, вызывающие вынос плавающей микрофлоры из станции**

(необходимо отличать общий объем сбрасываемых сточных вод, поступающих в единицу времени; так, относительно небольшой объем сточных вод $0,3 \text{ м}^3$, сбрасываемый в течение 10 минут, дает большой расход, равный $0,3 \cdot 1000 / 10 \cdot 60 = 0,5 \text{ л/с}$, или $1,8 \text{ м}^3/\text{час}$); расход поступающих в септик сточных вод в $\text{м}^3/\text{час}$ должен составлять не более 0,3 от суточного расхода, указанного в $\text{м}^3/\text{сутки}$; так для септика производительностью $1,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$ расход сточных вод должен быть не больше $1,0 \cdot 0,3 = 0,3 \text{ м}^3/\text{час}$, или около $0,08 \text{ л/с}$.

- **Существуют вещества, которые иногда применяются в быту и токсичны для микрофлоры, осуществляющей биологическую очистку; к ним относятся: различные отбеливатели и чистящие средства, содержащие активный хлор; средства для прочистки канализационных труб, содержащие концентрированную щелочь; промывные воды водоочистных фильтров, содержащие марганцово-кислый калий (т.н. «марганцовка»); токсичными могут стать и обычные стиральные порошки при использовании в количествах, многократно превышающих требования для обеспечения процесса стирки; во избежание гибели**

микрофлоры, после которой потребуется очистка септика и пуск ее в работу заново следует исключить поступления в сточные воды токсичных веществ, а стиральные порошки использовать в рекомендуемых дозах.

Соблюдение указанных условий особенно важно в пусковой период, поскольку микрофлора нарастает постепенно, еще не успела приспособиться к сточным водам данного объекта, и поэтому более уязвима.

Соблюдение условий эксплуатации септика обеспечит ее многолетнюю эффективную работу и исключит негативное воздействие сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на экологию и санитарное состояние местности, в которой вы проживаете.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	8
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	8
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:	8
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МОДЕЛИ.....	8
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	9
Рис. 1	10
Рис. 2	11
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	13
7. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	14
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
Рис. 3	17
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ.....	18
10. ДАННЫЕ О КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ СТАНЦИИ.....	18

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ удостоверяет гарантированные изготовителем основные параметры и технологические характеристики септиков «Эко-БОС» и «Эко-БОС»АЭРО

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Септики «Эко-БОС» и «Эко-БОС»АЭРО применяются при отсутствии централизованной системы канализации от жилых домов, кафе, магазинов, гостиниц, и других объектов частного и общественного пользования. Септик «Эко-БОС» обеспечивает очистку сточных вод до 65%. Септик «Эко-БОС» АЭРО обеспечивает очистку сточных вод до 80%. После прохождения септической части очистного сооружения, сточным водам требуется почвенная доочистка.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- Корпус станции - 1 шт.
- Крышка - 1 шт.
- Компрессор - 1 шт.*
- Воздушный трубопровод из ПНД с разъемной муфтой - 20 м*
- Ершовая загрузка - 1 компл.
- Щебень гранитный - 0,05 м³*
- Паспорт - 1 шт.

* -- в септике «ЭКО-БОС» АЭРО

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МОДЕЛИ

Модель	Производительность, м ³ /сутки	Расчетная численность жителей, чел.	Длина	Диаметр	Высота	Масса, кг	Мощность компрессора, Вт
Эко-БОС-0,4	до 0,4	до 2	-	1,0	2,0	52	-
Эко-БОС-0,4АЭРО	до 0,4	до 2	-	1,0	2,0	60	40
Эко-БОС-0,65	0,6- 0,7	от 3 до 4	-	1,29	2,0	67	-
Эко-БОС-0,65АЭРО	0,6- 0,7	от 3 до 4	-	1,29	2,0	77	40
Эко-БОС-1	1- 1,2	от 5 до 7	-	1,59	2,0	73	
Эко-БОС-1АЭРО	1- 1,4	от 5 до 7	-	1,59	2,0	85	40

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Устройство септика «Эко-БОС»АЭРО

Септик «Эко-БОС»АЭРО (рис.2) состоит из технологической емкостей цилиндрической формы изготовленной из полипропилена с утепленной крышкой, разделенной внутренними перегородками на технологические отсеки : септическая камера (1) , аэротенк (2) , вторичный отстойник (3) , фильтр очистки взвешенных частиц (4) , сборный колодец (5) объединенных в общий корпус и компрессора, для подачи в станцию воздуха.

Донная часть аэротенка снабжена аэратором и заполняется слоем гранитного щебня, либо другим аналогичным материалом.

Во вторичном отстойнике расположен эрлифт, соединенный трубопроводом осадка с септической камерой.

Аэратор в аэротенке, а также эрлифт соединены трубной разводкой с системой подачи воздуха от компрессора.

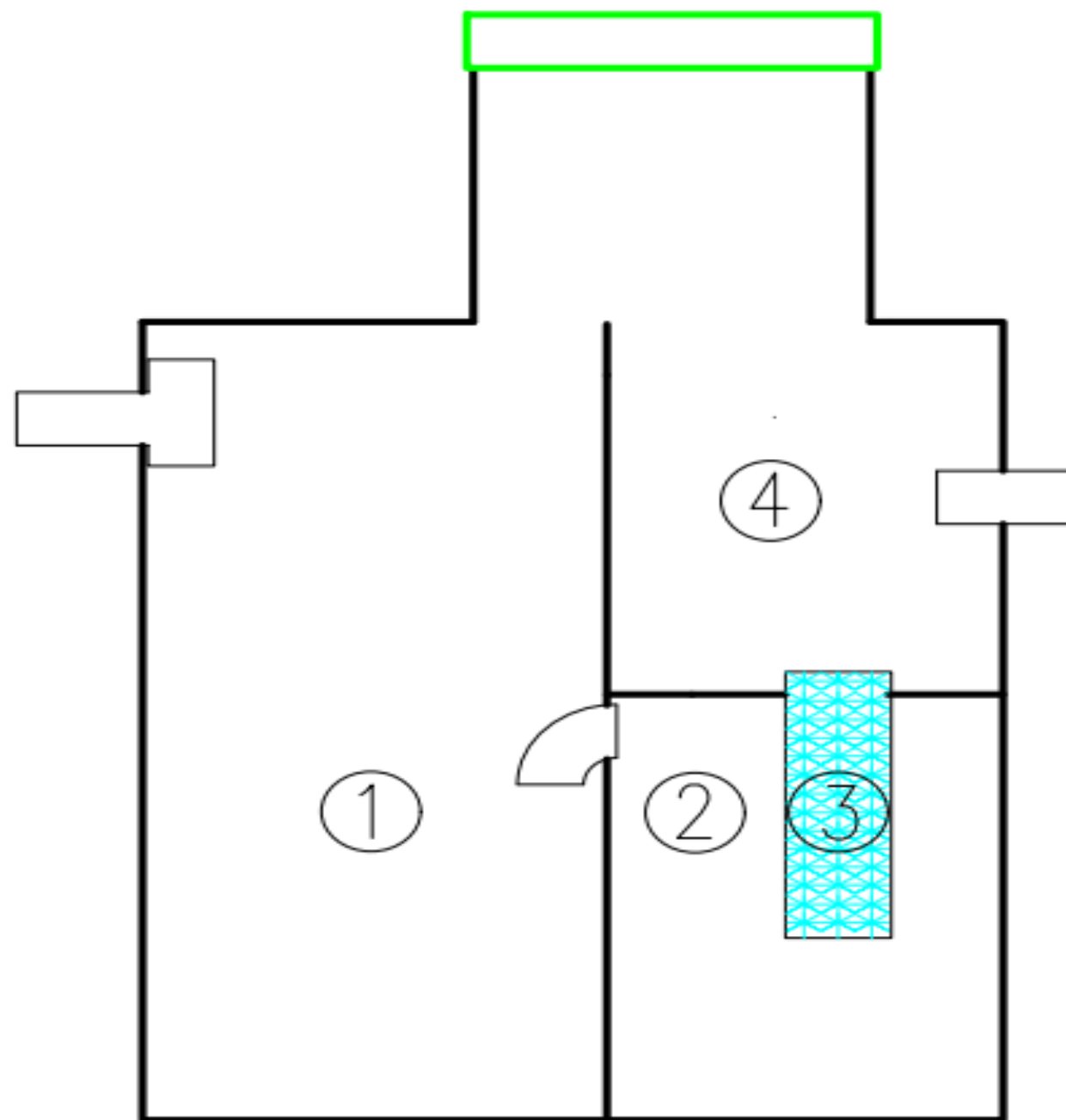
Доступ к технологическим емкостям осуществляется сверху через крышку.

Воздух в систему аэрации и к эрлифтам подается компрессором установленным в помещении (либо в септике) на канализуемом объекте и соединенным с установкой трубопроводом из ПНД.

5.2. Устройство септика «Эко-БОС»

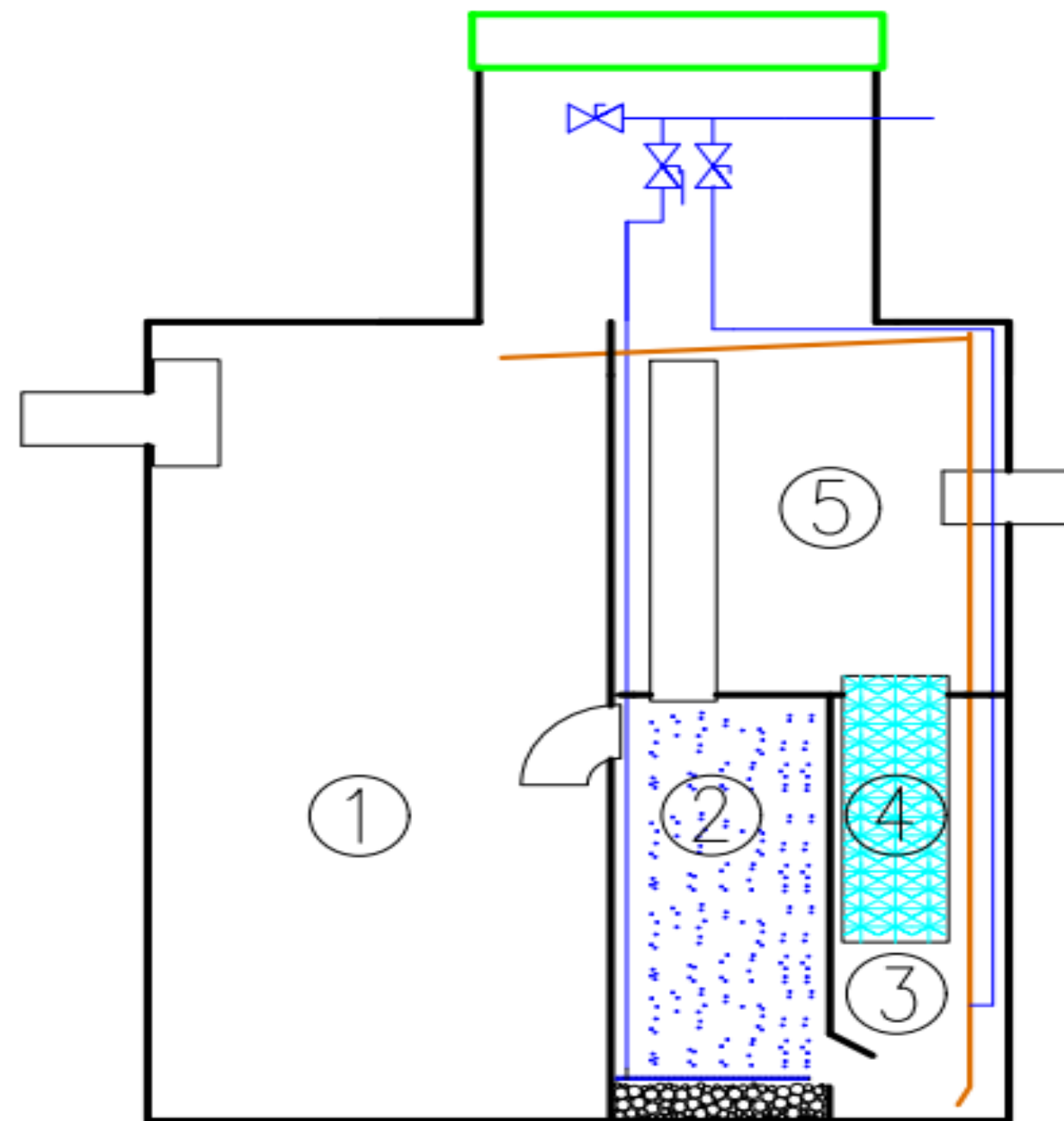
Септик «Эко-БОС» (рис.1) состоит из технологической емкостей цилиндрической формы изготовленной из полипропилена с утепленной крышкой, разделенной внутренними перегородками на технологические отсеки : септическая камера (1) , метатенк (2) , , фильтр очистки взвешенных частиц (3) , сборный колодец (4) объединенных в общий корпус

Рис.1



1. Септическая камера. 2. Метатенк.
3. Фильтр очистки взвешенных частиц. 4 Сборный колодец
*-- Погружной насос поставляется отдельно.

Рис.2



1. Септическая камера. 2. Аэротенк. 3. Вторичный отстойник.
4. Фильтр очистки взвешенных частиц. 5 Сборный колодец

5.3. Принцип работы септика «Эко-БОС»АЭРО

Биологическая очистка ведется в две стадии: в отсутствии кислорода (анаэробная) и присутствии растворенного кислорода (аэробная).

Работа септика включает в себя последовательное прохождение сточной воды через технологические отсеки механической и биологической очистки.

Сточные воды поступают в септическую камеру (п.1 рис.2), где происходит отделение и осаждение взвешенных частиц на дно септической камеры. Септическая камера выполняет роль анаэробного биореактора. В биореакторе происходит преобразование трудно-окисляемых органических загрязнений в легко-окисляемые.

После анаэробного биореактора сточные воды поступают в аэротенк (п.2 рис.2), в котором происходит смешивание их с активным илом, который образуется в процессе эксплуатации станции. В нижнюю часть аэротенка через щебеночную загрузку подается воздух от аэраторов из перфорированных труб (п.4 рис.3).

На щебеночной загрузке образуется биопленка из микроорганизмов, которая совместно с активным илом окисляет и коагулирует загрязнения сточных вод.

Иловая смесь из аэротенка поступает во вторичный отстойник (п.3 рис.2), в котором происходит разделение иловой смеси: активный ил возвращается в аэротенк, а осветленная сточная вода через фильтр очистки взвешенных частиц (п.4 рис.2) отводится в сборный колодец (п.5 рис.2) откуда отводится на доочистку в поле фильтрации самотеком или с помощью дренажного насоса.

Избыточный воздух из септика удаляется через вентилируемый канализационный стояк дома.

5.4. Принцип работы септика «Эко-БОС»

Биологическая очистка ведется в отсутствие кислорода (анаэробная)

Работа септика включает в себя последовательное прохождение сточной воды через технологические отсеки механической и биологической очистки. Сточные воды поступают в септическую

камеру (п.1 рис.1), где происходит осветление, отделение и осаждение взвешенных частиц на дно септической камеры. Септическая камера выполняет роль анаэробного биореактора. В биореакторе происходит преобразование трудно-окисляемых органических загрязнений в легко-окисляемые.

Из септической камеры сточные воды поступают в метантанк (п.2 рис.1), здесь происходит осветление, разложение химических соединений, образовавшихся в результате использования различных моющих средств, средств личной гигиены и разложение органических соединений естественного происхождения

Затем осветленная сточная вода через фильтр очистки взвешенных частиц (п.3 рис.1) отводится в сборный колодец (п.4 рис.1) откуда отводится на доочистку в поле фильтрации самотеком или с помощью дренажного насоса.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Во время работы септик должен быть закрыт наземной крышкой.

6.2. При ремонте септика и удалении осадка из септической камеры предварительно отключить компрессор и насос из эл. сети.

6.3. Исключить попадание легковоспламеняющихся или агрессивных газов внутрь компрессора, так как поток проходит через части насоса, находящиеся под напряжением.

6.4. Место расположения компрессора должно находиться выше уровня сточных вод септика. чтобы исключить затекание конденсата, образуемого в трубопроводе соединяющем компрессор с установкой. В противном случае, конденсат обратным потоком попадет в компрессор, что может вызвать поражение электрическим током, короткому замыканию и выходу из строя компрессора.

6.5. Исключить установку компрессора в местах, где он будет подвергаться любому воздействию прямых солнечных лучей и контакту с влагой.

6.6. Эксплуатация компрессора должна осуществляться при температуре окружающей среды -10°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 90%.

6.7. Следует исключить возможность наезда колес автотранспорта за границу до 1 метра по периметру от места смонтированного септика

6.8. Для стабильной работы септика временная перегрузка ее в процессе эксплуатации не должна превышать 20% от номинальной производительности.

6.9. При сбросе в систему бытовой канализации с последующим поступлением в септик «Эко-БОС» и «Эко-БОС»АЭРО грязной промывной воды от установки очистки воды для системы водоснабжения следует руководствоваться следующим:

- Секундный расход промывных вод не должен превышать максимальный секундный расход бытовых сточных вод;
- Объем промывных вод, сбрасываемых в течение суток, должен быть не более 50% суточной производительности станции;
- Грязные промывные воды не должны содержать веществ, токсичных для процесса биологической очистки (перманганат калия, кислоты, щёлочи, активный хлор и др.)

7. МОНТАЖ, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Монтаж септика следует начинать с выбора и подготовки места монтажа. Корпус септика рекомендуется располагать на расстоянии от 2 метров от канализируемого объекта.

7.2. Установить септик в предварительно выкопанный котлован, на основание из уплотненного или утрамбованного песка толщиной 200 мм, с соблюдением вертикального положения корпуса. Рекомендуемые размеры котлована:

Наименование параметра	Ед. изм	Эко-Бос 0,4	Эко-Бос 0,65	Эко-бос 1
Глубина	м.	2,2	2,2	2,2
Длина	м.	1,4	1,7	2
Ширина	м.	1,4	1,7	2

7.3. Заполнить септик водопроводной водой до уровня водосливов с одновременной засыпкой песка по периметру. Во

избежание всплытия септика и при размещении в **водонасыщенных** грунтах, заполнение водой необходимо произвести сразу после помещения корпуса септика в котлован.

Внимание!

Заполнение септика водой и засыпку корпуса септика по периметру производить поэтапно, слоями по 15-20 см с проливкой водой и послойной трамбовкой песка.

7.4. Подводящий трубопровод сточных вод диаметром 110 мм проложить на основании из уплотненного песка высотой 100 мм на глубине до верха трубы не менее 200 мм из пластмассовых труб с уклоном не менее 0,02 (2 см на 1 п.м). При наличии поворотов трубопровода, рекомендуется выполнить поворот в колодце диаметром 700 мм с лотком радиусом не менее 300 мм. 7.3. Воздухопровод от компрессора к септику проложить в общей траншее с подводящим трубопроводом с уклоном в сторону септика и подсоединить через разъемную муфту с резьбовой муфтой подвода воздуха септика. Не допускается провисание (образование «карманов») воздухопровода во избежание замерзания конденсата.

7.5. Отводящий трубопровод проложить аналогично п.7.4. на основании из уплотненного песка высотой 100 мм, его уклон принять не менее 0,005.

7.6. Компрессор разместить в техническом помещении канализуемого объекта (с учетом его малых габаритов и практически бесшумной работы), присоединив к электросети через розетку с заземляющим контуром, предварительно соединив воздухопровод с компрессором с помощью зажимного хомута.

7.7 В сборный колодец разместить погружной насос со встроенным поплавковым выключателем.

Внимание !

Подсоединение питающего кабеля насоса осуществить в электрошкафу, при необходимости удлинив кабель с использованием герметичной термоусадочной муфты.

7.8. Отрегулировать положение поплавка на насосе, обеспечивающее его включение и выключение по максимальному и минимальному уровням сточных вод в сборном колодце.

Внимание!

Во избежание промерзания трубопровода в зимний период эксплуатация насоса с обратным клапаном запрещена.

7.9. Засыпать гранитный щебень в аэротенк (п.2 рис.2), равномерно распределив ее по дну секции.

7.14. Включить систему аэрации: вентиль №2 (п.2 рис.3) – открыть; шаровые краны № 1и № 3 (п.1,3 рис.3) – закрыть.

Отрегулировать поступление воздуха, используя вентиль №2, до поступления в аэротенк большего количества воздуха (активное бурление).

7.15. Пуск септика осуществить подачей **в** (на) него сточной воды с одновременным включением в работу компрессора. Пуск следует осуществлять при положительных температурах наружного воздуха. Температура воды, поступающей в септик должна быть не ниже + 12° С, что, как правило, имеет место в системах канализации при наличии горячего водоснабжения.

7.16. Через 2-3 недели вода, выходящая из септика достигнет расчетной степени очистки.

7.17. Если характеристики очищенных сточных вод не соответствуют указанным в паспорте, необходимо получить консультацию в ООО «ЭКО-ПОЛИМЕР» (624090 г. Верхняя Пышма, ул. Осипенко 1 каб.2 тел.: +7(343) 382-50-13).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

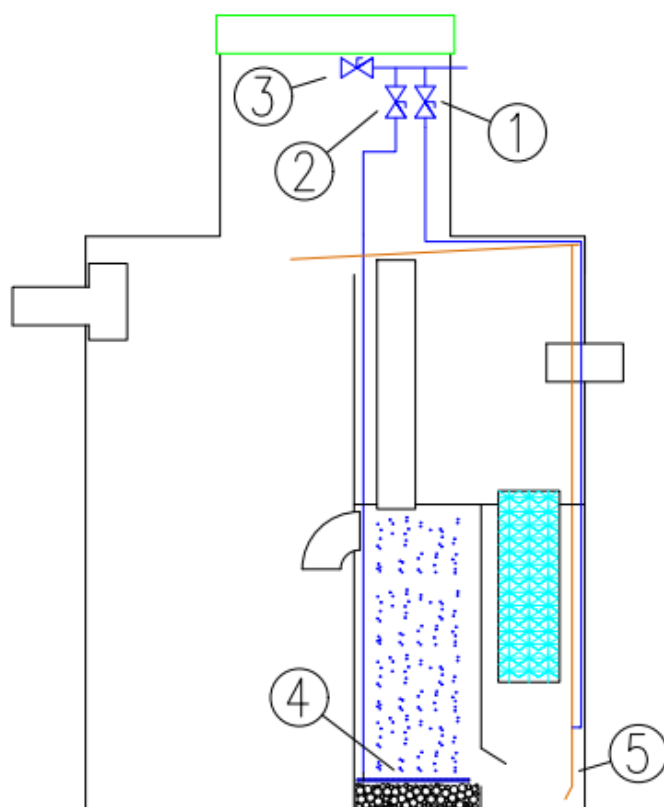
8.1. Рекомендуется избыточный ил, нарастающий в аэротенке (п.2 рис.2), осадок из вторичного отстойника (п.3 рис.2) периодически (1 раз в 6 месяцев) перекачивать эрлифтом (п.7 рис.2) в септическую камеру (п.1 рис.2), эрлифт включаются открыванием крана № 1 (п.1 рис. 3), предварительно закрыв вентиль №2 (п.2 рис.3) и кран №3 (п.3 рис.3). Кран № 1 следует открывать на 2-3 минуты (до изменения окраски жидкости, изливающейся из трубопровода осадка, с темной на светлую). После перекачки избыточного ила кран №1 и вентиль №2 следует вернуть в исходное положение. Кран №3 используется для сброса избыточного объема воздуха, для снижения нагрузки на мембраны компрессора.

8.2. Септическую камеру (п.1 рис.2), в среднем, один раз в год опорожнять ассенизационной машиной либо иным (дренажным насосом для фекальных вод) приспособлением для удаления осадка.

Внимание!

Во избежание «всплытия» станции под действием грунтовых вод запрещается опорожнять одновременно более одной секции станции.

Рис. 3



1. Кран №1 подачи воздуха в эрлифт
2. Вентиль №2 подачи воздуха в аэратор
3. Кран №3 сброса избыточного давления
4. Аэратор
5. Эрлифт

8.3. Ершовую загрузку в фильтре очистки взвешенных частиц (4) один раз в 2-3 года промывать струей воды из шланга. Один раз в 5-6 лет загрузку заменять новой. Загрузка поставляется ООО «ЭКО-ПОЛИМЕР».

8.4. Очистку водосливов и стенок от отложений производить один раз в 2-3 года.

8.6. Эксплуатацию компрессора и насоса осуществлять в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями заводов-изготовителей.

Внимание!

Во избежание выхода из строя погружного насоса запрещается сбрасывать в септик мусор .

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ

Изготовитель гарантирует указанные в паспорте параметры очищенной воды при соблюдении правил эксплуатации септика.

Септик имеет гигиенический сертификат и сертификат соответствия.

Гарантийный срок эксплуатации септика – 1 год со дня её приобретения.

Гарантийный срок работы компрессора и насоса – в соответствии с паспортами.

Срок службы септика до капитального ремонта – 25 лет.

Телефон технической поддержки: +7(343) 382-50-13

10. ДАННЫЕ О КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ СТАНЦИИ

Септик № _____ прошел приёмные испытания и соответствует предъявляемым требованиям ТУ 4859-001-14053023-2012.

ОТК

Дата продажи

" ____ " _____ 20____г.

М.П.

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ООО «ЭКО-ПОЛИМЕР»,
тел. +7(343) 382-50-13**

**ЭКО-БОС/ ЭКО-БОС АЭРО
СЕПТИК**

