



АкваХолд
Производственная компания

Септик для очистки бытовых сточных вод
“БАРС-Аэро”

B.A.R.S. (biological aqua refining systems)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



Надёжность ■ Качество ■ Функциональность

Содержание

Общие сведения и назначение установки «БАРС-Аэро»	4
Техническое описание	4
– Комплектация	4
– Технические характеристики	4
Технология очистки	4
Устройство установки «БАРС-Аэро»	5
Принцип работы	5
Наладка и запуск станции	5
Техническое обслуживание	6
Правила эксплуатации	6
Срок службы	7
Санитарно-гигиенические характеристики	7
– Санитарно-химические показатели работы станции	7
Хранение и транспортировка	7
Требования и рекомендации по монтажу и дальнейшей эксплуатации	8
Схемы отведения стоков после СБО «БАРС-Аэро»	9
– СБО «БАРС-Аэро» - сточная канава	9
– СБО «БАРС-Аэро» - перекачивающий колодец – сточная канава	9
– СБО «БАРС-Аэро» - фильтрующий колодец	10
– СБО «БАРС-Аэро» - блок доочистки - водоём	10
Схемы и инструкция по монтажу СБО «БАРС-Аэро»	11
Неисправности и способы их устранения	14
Для заметок	22

Общие сведения и назначение установки «БАРС-Аэро»

Станция биологической очистки (СБО) «БАРС-Аэро» разработана совместно с ведущими специалистами «Кафедры водоснабжение и Водоотведение» Московского Государственного Строительного Университета по ТУ 4859-001-884023808-2010.

СБО «БАРС-Аэро» предназначена для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод в индивидуальных системах водоотведения коттеджей и загородных домов. Производительность станции составляет от 950 до 1500 литров в сутки, в зависимости от модели изделия. Расчет производится из условия 150-200 литров в сутки на человека.

В настоящий паспорт могут быть внесены изменения, направленные на улучшение технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия.

Техническое описание

– Комплектация

В комплект поставки входят изделия, наименование и количество которых приведены в таблице, а также настоящий паспорт с необходимыми сертификатами.

Наименование изделий и их количество в комплекте поставки СБО «БАРС-Аэро»*:		Таблица 1.
1. Корпус пластиковый с контейнером для сбора избыточного ила и искусственным носителем микрофлоры	1 шт.	
2. Крышка с теплоизоляционным покрытием (50 мм)	1 шт.	
3. Теплоизоляционное покрытие верхнего торца установки(50мм)	1 шт.	
4. Японский компрессор Hiblow	1 шт.	

* Обязательства по дополнительной комплектации, а также выполнение монтажных, пусконаладочных и других работ определяется договором с заказчиком.

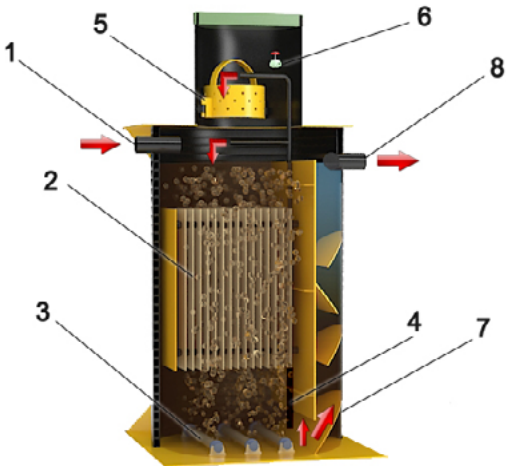
– Технические характеристики

Таблица 2.						
Число жителей	Расход, л/сут.	Диаметр, мм.	Общая высота, мм.	Толщина стенки, мм.	Потреб. энергии, Вт/ч	Вес, кг
3-5	950	1200	2700	25	70	175
4-7	1150	1200	2700	25	80	180
7-12	1500	1500	2700	25	90	220

Технология очистки

Технология очистки СБО «БАРС-Аэро» заключается в аэробной биологической очистке с использованием взвешенного активного ила. Сток, очищенный на установке, не имеет неприятного запаха. Степень очистки позволяет сбрасывать воду в грунт, на рельеф и технические водоемы. Аналогичный принцип очистки применяется практически на всех крупных очистных сооружениях. Конструкция установки разработана таким образом, что «БАРС-Аэро» справляется с залповым сбросом (слив ванны) и выдерживает сброс в него моющих средств и прочих поверхностно-активных веществ (ПАВ).

Устройство установки «БАРС-Аэро»



- 1. Приемный патрубок D=110мм;
- 2. Носитель микрофлоры;
- 3. Система мелкопузырчатой аэрации;
- 4. Эрлифт;
- 5. Контейнер для избыточного активного ила;
- 6. Регулировочный вентиль;
- 7. Полупогружная перегородка;
- 8. Выходной патрубок.

Принцип работы

Сточные воды по патрубку 1 попадают в аэротенк станции. На дне аэротенка установлена система мелкопузырчатой аэрации 3 распределяющая воздух по всему его объему. Воздух подается от компрессора, установленного в жилом доме. Искусственный носитель микрофлоры 2 накапливает на своей поверхности колонии аэробных микроорганизмов, которые очищают воду от всевозможных загрязнений. Часть воздуха подается на эрлифт 4, вследствие чего он засасывает со дна установки иловую смесь и направляет ее в корзину 5 и обратно в аэротенк, поэтому цикл оборота иловой смеси в станции непрерывен. Вентиль 6 служит для регулирования подачи воздуха на эрлифт 4. По мере поступления сточных вод часть иловой смеси вытесняется через щель под полупогружной перегородкой в отстойник. Там она оседает и опускается по наклонной перегородке 7 обратно в аэротенк и засасывается в эрлифт. Для наилучшего осаждения иловой смеси в отстойнике установлена система наклонных перегородок коридорного типа. Пройдя отстойник, очищенная вода вытекает через выпускной патрубок 8.

В случае отключения электроэнергии установка работает в режиме анаэробного септика, обеспечивая производительность 600-700 л/сутки. Качество очистки воды 60-70%.

Все элементы установки прошли испытания в лаборатории МГСУ и были признаны наиболее эффективными среди своих аналогов.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию установки для улучшения её работы.

Наладка и запуск станции

Перед началом использования СБО «БАРС-Аэро» необходимо произвести ее наладку:

- 1. Включите компрессор (СБО «БАРС-Аэро» наполнена водой).
- 2. Перекройте вентиль подачи воздуха в установке. Вентиль находится внутри станции и служит для подачи воздуха на эрлифт.
- 3. Немного откройте вентиль. При этом количество пузырьков, поднимающихся со дна установки, должно уменьшиться не более чем на 10%. В контейнер для ила должна пойти вода.
- 4. Регулируя вентиль добейтесь подачи воды в контейнер и на рециркуляцию 0,7-1,5 л/мин.
- 5. Проконтролируйте, чтобы со дна СБО «БАРС-Аэро» поднимались пузырьки воздуха, а в контейнер и на рециркуляцию шла вода с заданным расходом. Подача воды может быть прерывистой.

Техническое обслуживание

СБО «БАРС-Аэро» полностью автоматизирована и не требует ежедневного обслуживания. Для поддержания работоспособности требуется лишь время от времени производить перечень нижеуказанных мероприятий:

- один раз в 2-4 месяца необходимо удалять избыточный ил из контейнера. Процедура не требует специальных знаний и занимает 5-10 минут. Ил находится в аэробно-стабилизированном состоянии, не имеет неприятного запаха, что позволяет использовать его в качестве удобрения. Сброс в станцию химических веществ влечет за собой отложение данных веществ в составе ила. Тогда применять ил в качестве удобрения не рекомендуется;
- один раз в 5 лет (в среднем) - замена компрессора;
- один раз в 5 лет - полная очистка станции;
- один раз в 10 лет – замена аэраторов.

Внимание! Пренебрежение данными правилами может послужить причиной переполнения установки и выброса неочищенных сточных вод.

Для зимней эксплуатации установки не требуется никаких дополнительных мер по обслуживанию. Верхние части СБО «БАРС-Аэро» покрыты теплоизоляционными материалами. Компрессор, подающий воздух на аэраторы и эрлифт, при работе станции зимой, должен находиться в помещении: доме, гараже и т.д. (желательно отапливаемом).

Если водопользования зимой не ожидается, станцию можно законсервировать на срок 3 месяца и более. Для этого необходимо отключить компрессор (рекомендуется перенести его в отапливаемое помещение), после того как вода немного отстоится, рекомендуется откачать 30% воды. Также рекомендуется утеплить снаружи крышку станции. На время консервации недопустимо поступление в станцию сточных вод.

Правила эксплуатации

При эксплуатации СБО «БАРС-Аэро» требуется соблюдать несколько правил.

Запрещается:

- сбрасывать в канализацию грубые остатки пищи (от фруктов, овощей, орехов и т.д.);
- сбрасывать в канализацию строительный мусор, это может привести к закупориванию эрлифта;
- сбрасывать в канализацию биологически неразлагаемый мусор, например, полимерные пленки (фильтры от сигарет, обертки от пачек сигарет, чайные пакетики) это приводит к засорению станции и возможной закупорке эрлифта;
- сбрасывать в канализацию воды от регенерации фильтров водоподготовки, а так же промывные воды от бассейнов. Следует предусмотреть обводные линии для этих стоков;
- сбрасывать в канализацию мусор от лесных грибов, маслянистые части могут привести к засорению станции;
- сбрасывать в канализацию машинные масла, бензин, антифриз, кислоты, щелочи и прочие сильные химические реагенты.

Не желательно:

- сбрасывать в канализацию стоки после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами;
- сбрасывать в канализацию лекарства и лекарственные препараты;
- сбрасывать в канализацию хлорсодержащую бытовую химию.
- Обильный сброс в канализацию хлорсодержащей бытовой химии может привести к отмиранию активного ила, что ведет к потере качества очистки станции.

Разрешается:

- сбрасывать в канализацию туалетную бумагу;
- сбрасывать в канализацию стоки от стиральных и посудомоечных машин;
- сбрасывать в канализацию банные стоки и стоки от душевых.

При отключении электричества СБО «БАРС-Аэро» работает как анаэробный септик, но не рекомендуется сбрасывать большое количество сточных вод.

Срок службы

СБО «БАРС-Аэро» выполнена из полиэтилена низкого давления (ПНД), срок службы которого составляет 50-60 лет.

Компрессор фирмы «Hiblow», поставляемый в комплекте, имеет средний срок службы 5 лет.

Рукава системы аэрации имеют средний срок службы 10 лет.

Санитарно-гигиенические характеристики

СБО «БАРС-Аэро» выполнена из полиэтилена низкого давления, на который имеются все необходимые сертификаты. Станция имеет герметичный корпус и крышку. Процесс разложения органических загрязнений аэрационный, поэтому от станции нет неприятных запахов, это позволяет устанавливать ее вблизи жилых зданий. Для вентилирования станции можно использовать подводящий и отводящий трубопроводы. В противном случае для вентиляции СБО «БАРС-Аэро» необходима установка фанового стояка, имеющего прямой контакт с окружающей средой.

Уровень шума от компрессора минимален. Он составляет порядка 30 Дб (для сравнения: уровень шума от холодильника 45 Дб). В оборотном цикле воду после «БАРС-Аэро» применять нельзя.

– Санитарно-химические показатели работы станции

Таблица 3.

Показатели	Исходная сточная вода	Очищенная сточная вода
БПК полн., мг/л	300	15-20
Взвешенные вещества, мг/л	260	10-15
Азот аммонийный	32	5-8
Нитриты, мг/л	-	0,2-0,5
Нитраты, мг/л	-	9,0-20,0
Фосфаты, мг/л	13,2	5,0-7,0

Хранение и транспортировка

Перевозка СБО «БАРС-Аэро» допускается любым видом транспорта в вертикальном или горизонтальном положении. Станция помещается в прицеп легкового автомобиля, в «Газель» без тента.

При хранении и транспортировке необходимо следить за тем, чтобы СБО «БАРС-Аэро» не получала повреждений в результате соприкосновения с острыми предметами, такими как: заостренные армированные стержни, острые выступы сооружений и т.п. Следует избегать перемещения станции волоком по грубым поверхностям. Не допускается использование станции не по назначению.

При отрицательных температурах воздуха необходимо предохранять станцию от механических воздействий и ударных нагрузок. Так же не допускается воздействие огня и нагревательных приборов на корпус СБО «БАРС-Аэро».

При транспортировке и хранении запрещается использовать металлическую ленту для крепления и обвязки изделия. Для этих целей подходят только текстильные и синтетические материалы.

На длительное хранение СБО «БАРС-Аэро» рекомендуется поместить под навес или укрыть от солнечного света.

Требования и рекомендации по монтажу и дальнейшей эксплуатации

1. Монтаж целесообразно проводить при помощи специализированной монтажной организации.
2. Перед началом монтажа необходимо проверить отсутствие повреждений на изделии.
3. Во время монтажа при обратной обсыпке изделия запрещается применение строительной техники.
4. Запрещается уплотнение грунта вокруг СБО «БАРС-Аэро» с помощью строительной техники.
5. Запрещается посадка деревьев ближе 3-х метров от места расположения СБО «БАРС-Аэро».
6. При эксплуатации необходимо исключить проезд транспорта над СБО «БАРС-Аэро».

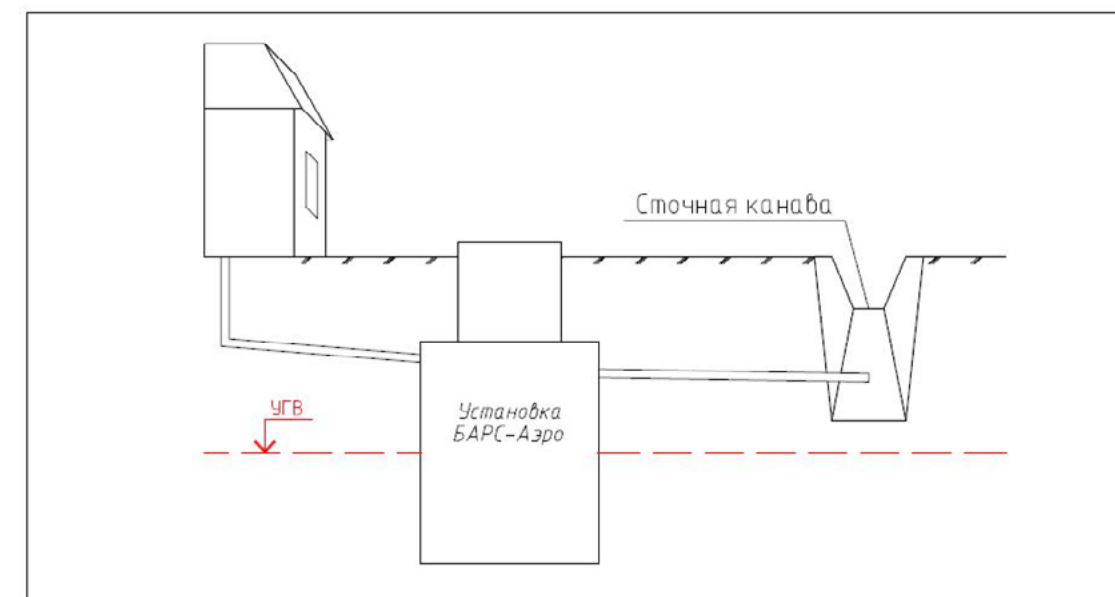
*Комплектацию, размещение и объём строительства индивидуальной очистной станции (станции биологической очистки) определяют: расход сточных вод, условия выпуска очищенной воды, рельеф местности, гидрогеологические и климатические параметры.

Проектирование станции осуществляют в соответствии с требованиями нормативных документов:

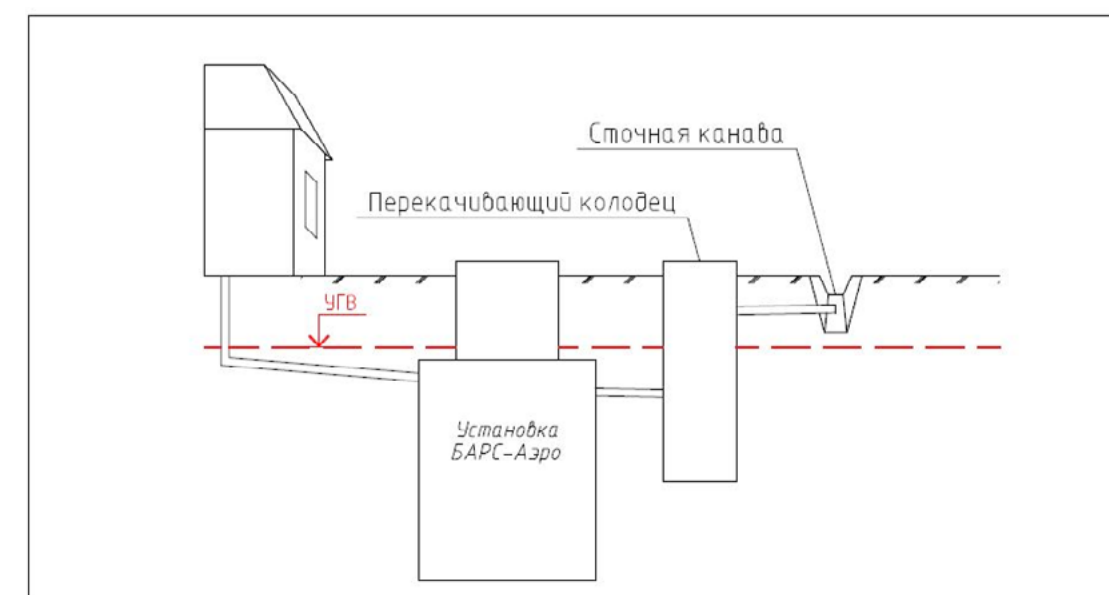
- СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
- ТСН ВиВ-97 МО. Системы водоснабжения и водоотведения районов жилой малоэтажной застройки Московской области.

Схемы отведения стоков после СБО «БАРС-Аэро»

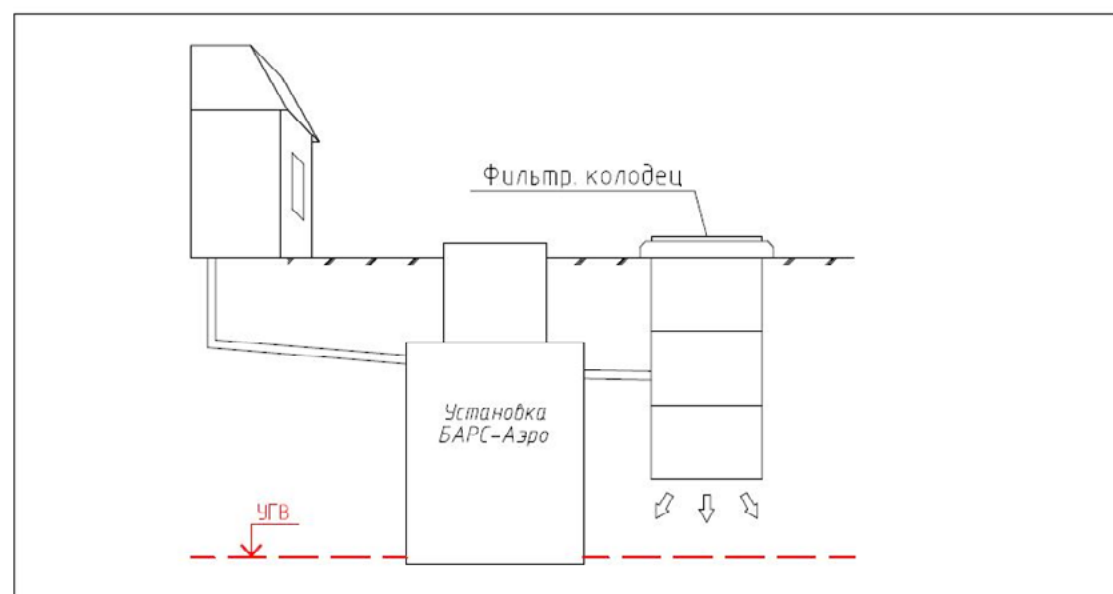
– СБО «БАРС-Аэро» - сточная канава



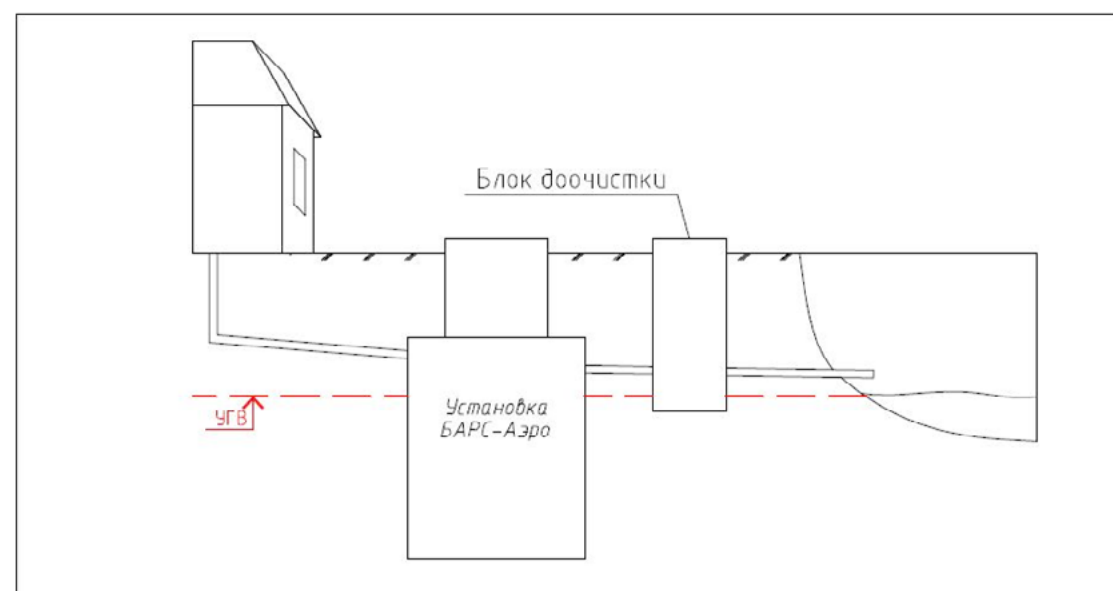
– СБО «БАРС-Аэро» - перекачивающий колодец – сточная канава



– СБО «БАРС-Аэро» - фильтрующий колодец



– СБО «БАРС-Аэро» - блок доочистки - водоём



Схемы и инструкция по монтажу СБО «БАРС-Аэро»

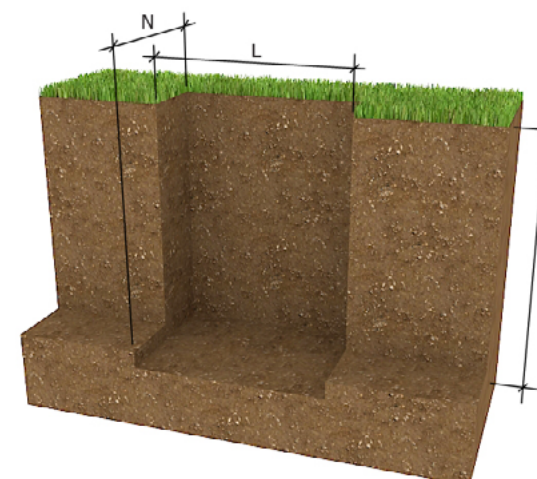
Подготовка котлована для монтажа СБО «БАРС-Аэро».

Котлован для монтажа СБО «БАРС-Аэро» на 400 мм больше по длине и ширине изделия:

$L = L_1$ (длина септика) + 400 мм;

$N = D$ (диаметр септика) + 2*h (толщина стенки) + 400 мм;

Данное увеличение котлована относительно габаритных размеров емкости необходимо для обратной обсыпки, т.е. по 200мм должен быть оставлен зазор для неё между всеми сторонами СБО «БАРС-Аэро» и стенками котлована.



Глубина котлована для монтажа СБО «БАРС-Аэро»:

$H = H_1 + H_2 + P + 200$ мм (толщина бетонной подушки, плиты);

H_1 – глубина залегания выхода канализационной трубы (по оси) из дома относительно нулевой отметки грунта (мм);

$H_2 \sim 1850$ мм – расстояние от дна септика до центра входящей в септик канализационной трубы;

$P = 15$ мм (уклон трубы на 1 метр) * **I** (расстояние от дома до септика);

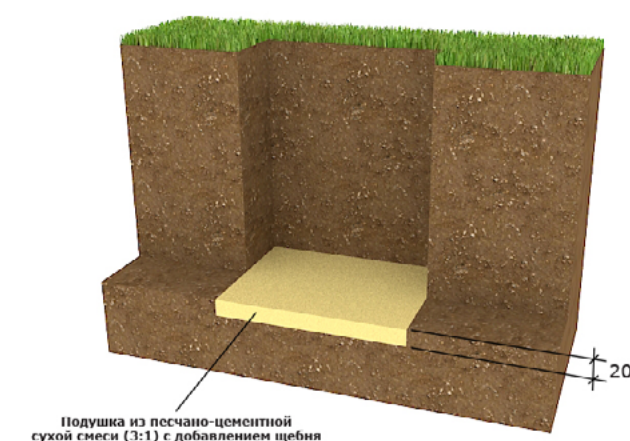
При определении глубины учитывается 200 мм на бетонную подушку (плиту) на дно котлована и то, что горловина СБО «БАРС-Аэро» должна оставаться на 100 мм выше уровня грунта.

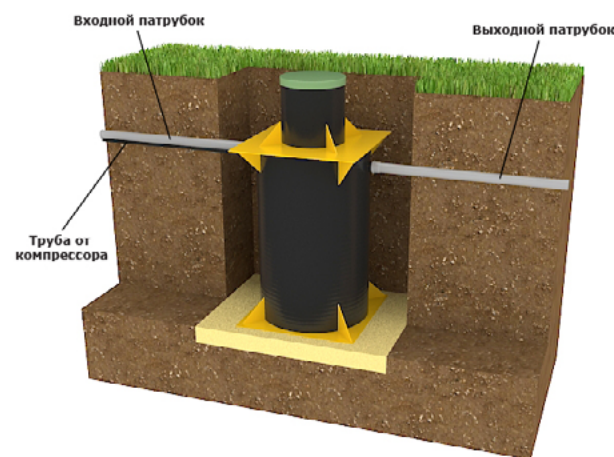
Подготовка дна котлована перед установкой СБО «БАРС-Аэро».

Дно котлована засыпается сухой песочно-цементной смесью с добавлением щебня в следующих пропорциях: 3 : 3 : 1

- Песок – 3 части;
- Щебень – 3 части;
- Цемент – 1 часть.

Высота данной песочно-цементной подушки должна составлять минимум 200 мм. При её засыпке необходима утрамбовка и конечное выравнивание по уровню до погружения СБО «БАРС-Аэро» в котлован. Вместо подушки возможно изготовление или установка готовой бетонной плиты с закладными на дно котлована толщиной 200 мм.



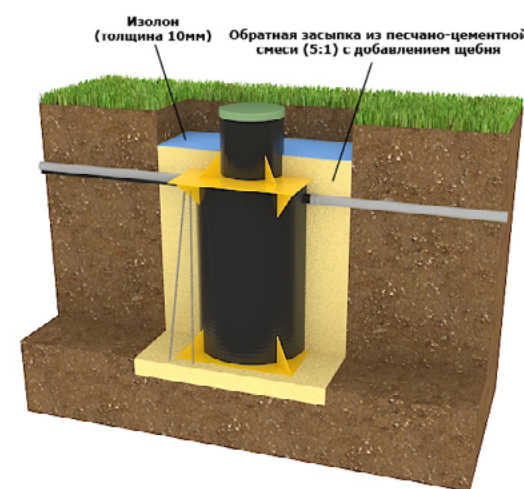


Установка и подключение СБО «БАРС-Аэро».

СБО «БАРС-Аэро» опускается в котлован, на выровненную по уровню подушку. Устанавливается она ровно по центру котлована, так чтобы оставался 200 мм зазор между стенками установки и стенками котлована для обратной песочно-цементной обсыпки.

После погружения СБО «БАРС-Аэро» в котлован производится подключение подводящего и отводящего трубопровода к выступающим патрубкам установки. Подводящий и отводящий трубопровод утепляются теплоизоляционными материалами,

толщина которых рассчитывается исходя из глубины промерзания грунта. В среднем по Москве и Московской области глубина промерзания грунта составляет 1,2 м. Как правило, 1 слой утеплителя (10 мм изолон или любой другой) заменяет в среднем 25-45 см почвы. Таким образом, количество слоёв теплоизоляционного материала зависит от глубины залегания подводящего и отводящего трубопроводов относительно нулевого уровня грунта. В среднем, достаточно покрыть трубопровод 3-мя слоями теплоизоляции. Теплоизоляция обматывается вокруг трубопровода и фиксируется строительным скотчем. Для предотвращения смятия грунтом шланга аэрации (D=20мм), он укладывается в пластиковую сантехническую трубу.



Завершающие этапы монтажа СБО «БАРС-Аэро».

После крепления СБО «БАРС-Аэро» к песочно-цементной подушке, осуществляем обратную обсыпку сухой песочно-цементной смесью в пропорциях: 5:1, уплотняя послойно каждые 200 мм:

- Песок – 5 частей;
- Цемент – 1 часть.

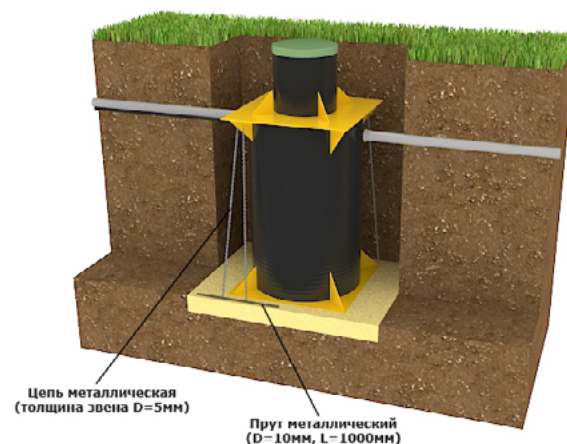
Во время выполнения обсыпки установку необходимо постепенно заполнять водой, уровень воды должен превышать уровень обсыпки не менее чем на 200мм. Заполнение установки водой происходит

до момента вытекания воды из выходного патрубка. Это означает, что установка полностью наполнилась и следует продолжать обсыпку уже без залива воды. Обратную обсыпку выполняют до нижней кромки подводящего патрубка. Песочно-цементная обсыпка вокруг СБО «БАРС-Аэро» схватится через 4-5 дней, после чего установка окажется в бетонном «саркофаге», который будет надежно предохранять её от всплытия и оберегать от сезонного смещения грунта.

Крепление СБО «БАРС-Аэро» к бетонной подушке.

После погружения в котлован и подключения к трубопроводам СБО «БАРС-Аэро», производится её крепление («якорение») к песочно-цементной подушке (бетонной плите). Для «якорения» станция в верхней части корпуса имеет проушины, через которые пропускаются цепи с армированными стержнями на концах, как изображено на демонстрационной схеме.

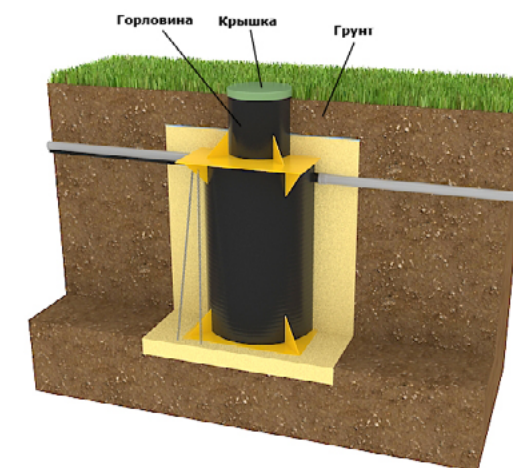
Вместо цепей можно использовать капроновые канаты или бандажные тросы с армированными стержнями на концах. Армированные стержни заглубляются в песочно-цементную подушку у основания установки. Толщина звена цепи ориентировочно составляет 5 мм, толщина армированных стержней 10 мм по сечению и длиной 1000 мм.



Конец монтажа СБО «БАРС-Аэро».

После обратной обсыпки и теплоизоляции СБО «БАРС-Аэро» и трубопроводов, оставшуюся верхнюю часть котлована и траншеи под подводящий и отводящий трубопроводы засыпаются грунтом до нулевого уровня. Люк для обслуживания СБО «БАРС-Аэро» должен выступать над нулевым уровнем земли на 100-150 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать попадания дождевой или талой воды в станцию.

Станция готова к настройке и эксплуатации. Крышка имеет зеленый цвет и будет гармонично сочетаться с травой и прочей растительностью на участке.



Инструкция по монтажу носит рекомендательный характер!

Неисправности и способы их устранения

1. Прекратилось бурление со дна станции и не работает эрлифт.

Причины: поломка компрессора; поломка подводящего воздух трубопровода.

Способ устранения: заменить компрессор; переложить трубопровод подводящий воздух в станцию.
2. Прекратилось бурление со дна станции при работающем эрлифте.

Причины: очень сильно открыт вентиль эрлифта;

Способ устранения: закрыть вентиль и произвести настройку работы эрлифта.
3. Прекратилось подача воды из эрлифта, а бурление со дна станции идет.

Причины: закрыт вентиль эрлифта; засорилась труба эрлифта.

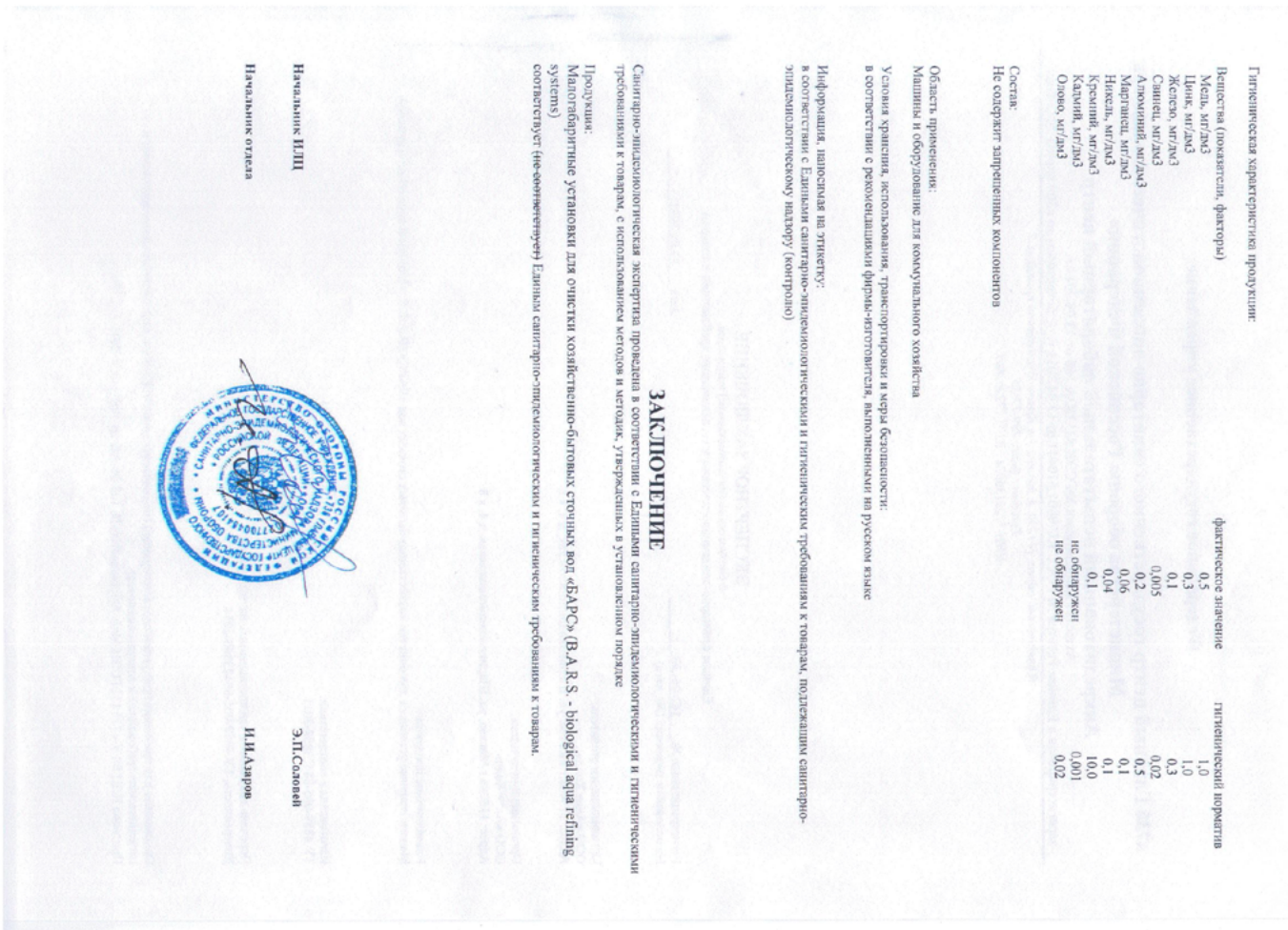
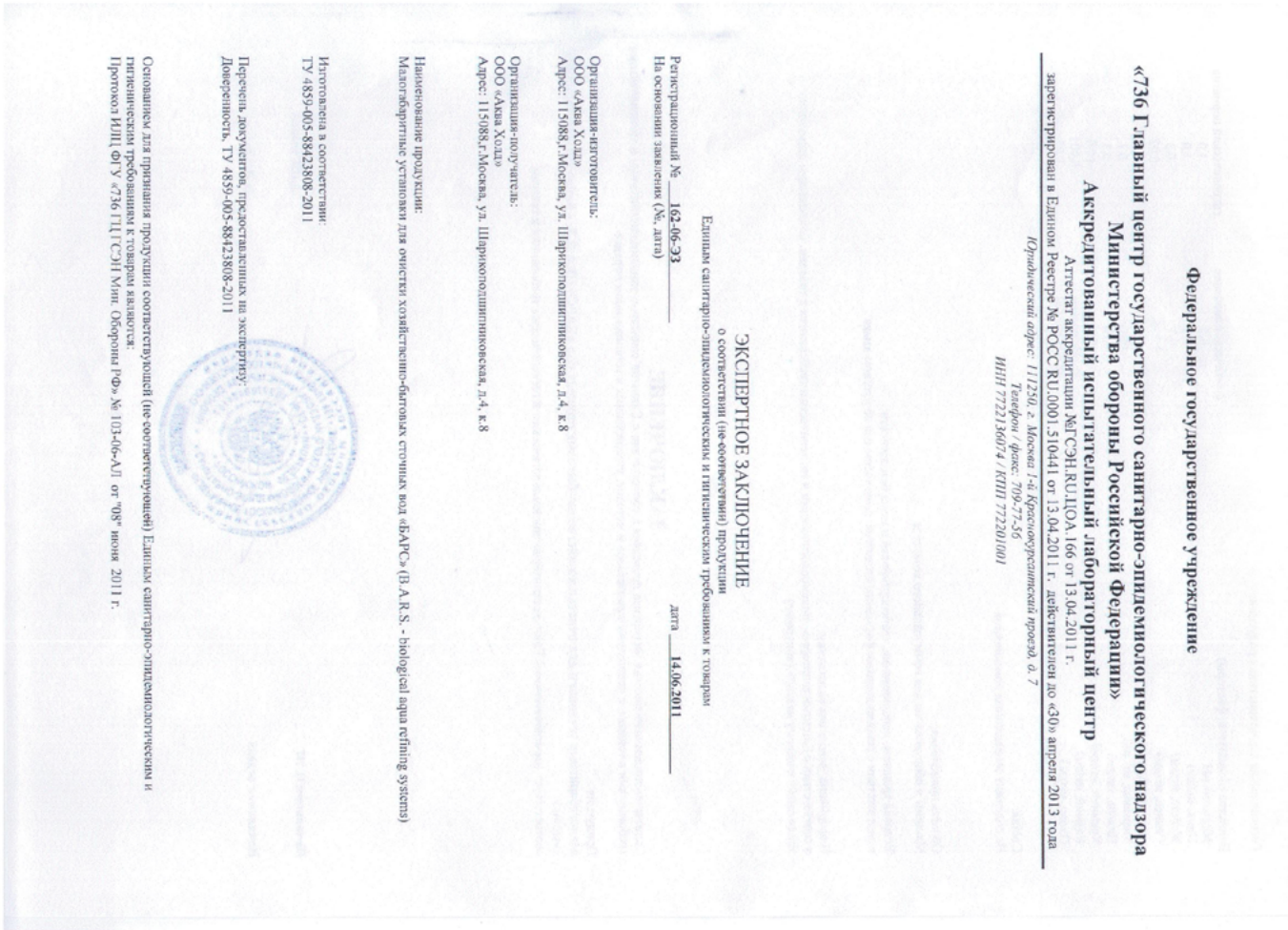
Способ устранения: приоткрыть вентиль эрлифта; отсоединить верхнюю часть трубопровода распределяющую воду в корзину и на рециркуляцию и аккуратно прочистить трубу эрлифта прямым стержнем до дна станции.
4. Образование пены внутри станции.

Причины: сброс в станцию бактерий для септиков и других веществ.

Способ устранения: прекратить сброс в канализацию данных веществ.
5. Вода на выходе из станции стала более грязной.

Причины: сброс в канализацию большого количества моющих средств или других хлорсодержащих веществ; очень большой залповый сброс воды.

Способ устранения: уменьшить количество сброса в канализацию моющих и других хлорсодержащих веществ; уменьшить залповый сброс воды.



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станция глубокой биологической очистки «БАРС-Аэро»
(_____ л/сутки)

Соответствует техническим условиям
ТУ 4859-001-884023808-2010, принята и признана годной
к эксплуатации.

Изготовитель гарантирует бесплатное устранение воз-
никших по его вине технических неисправностей уста-
новки при соблюдении потребителем правил транспор-
тировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок – 2 года от даты отгрузки установки по-
ребителю. (При заглублении не более 1,2 м от входного
патрубка).

Гарантия на компрессор дается только при наличии ста-
билизатора напряжения.

Ранее СБО «Барс-Аэро» называлась «Аква-Аэро».

Дата отгрузки: _____

ФИО _____

Подпись _____

МП

Изготовитель ООО «Аква Холд»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АВ24.Н05170
Срок действия с 27.03.2012 по 26.03.2015
№ 0349106

Орган по сертификации: Рег. № РОСС RU.0001.11AB24
Общество с ограниченной ответственностью "СТАНДАРТ-ТЕСТ"
121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 4, офис 1, тел. (495) 741-59-32, (499) 726-30-02, факс (499) 726-30-01, info@standart-test.ru.

ПРОДУКЦИЯ: Емкостное оборудование из полимерных материалов согласно
приложению на 1 листе (бланк №0547250),
по ТУ 2290-001-63782357-2012.
Серийный выпуск.

КОД ОК 005 (ОКП):
22 9000

КОД ТН ВЭД России:
22 9000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 2290-001-63782357-2012

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Аква Холдинг» ИНН: 7723736490
Адрес: РФ, 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 4А
Телефон 8-495-675-89-99, факс 495-675-89-71.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: ООО «Аква Холдинг» ИНН: 7723736490.
Адрес: РФ, 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 4А
Телефон 8-495-675-89-99, факс 495-675-89-71.

НА ОСНОВАНИИ
Протокола сертификационных испытаний № 65СТ-03/2012 от 16.03.2012г. ИЦ ООО "ЕВРОСТАЛ", рег. №
РОСС RU.0001.21AB76 от 27.10.2011г. адрес: 302020, РФ, Орловская область, г. Орел, Навторское ш. д. 5.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Испытания в присутствии заказчика, март 2013г., март 2014г.
Срок действия сертификата: 3.

Руководитель органа
аккредитации (подпись)
Эксперт

Л.В. Козинчук
индивидуальное, физическое
А.Р. Эмирджанов
индивидуальное, физическое

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ

№ 0547250

К сертификату соответствия № РОСС RU.АВ24.Н05170
Действие сертификата соответствия

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
Действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документа, по которому выпускается продукция
22 9000	Емкостное оборудование из полимерных материалов: Емкости для переноски и хранения агрессивных веществ Емкости для переноски и хранения легковоспла- меняющих жидкостей Емкости для переноски и хранения технической воды Оборудование для плавления пластика, линии оперирования, трайпинг, производные емкости для переноски, хранения, перемешивания Емкости для ополаскивания, мойки, очистки, осушки, оборудования для стирки и сушки и переноски стиральных вод Резервуары хранения Чаши бассейнов, купели Корпуса для выщелачивания высококачественных ископаемых, рессоры и фрезонные изделия различного назначения для дорожных и сельскохозяйственных машин, трубопроводов водоснабжения и канализации Емкости для мойки и хранения овощей и фруктов рыбы Емкости для хранения и перемешивания животных	по ТУ 2290-001-63782357-2012

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Аква Холдинг»
ИНН: 7723736490, РФ, 115088, г. Москва, ул.
Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 4А

Руководитель органа
аккредитации (подпись)
Эксперт

Л.В. Козинчук
индивидуальное, физическое
А.Р. Эмирджанов
индивидуальное, физическое

г. Москва,
ул. Шарикоподшипниковская, д.4, к.1А

Тел.: +7 (495) 675-8-999

Email: info@akvahold.ru

www.akvahold.ru