

Станция очистки хозяйственно-бытовых сточных вод one2clean

**SBR - реактор с активацией
всего объема сточных вод**



Очень важно, чтобы вы соблюдали пункты описанные в данной инструкции. Невыполнение этого требования может привести к аннулированию гарантийных обязательств.

По всем дополнительным заказанным товарам от Граф, предоставляются отдельные инструкции по установке расположенные в транспортной упаковке.

Очень важно, чтобы вы проверяли компоненты на возможные дефекты перед установкой.

Вы получите отдельную инструкцию для сборки системы.

Оглавление

1.	Основные положения	2
2.	Функционирование системы	3
3.	Осмотр и обслуживание	4
4.	Устранение неисправностей	6
5.	Эксплуатация системы	8

1. Общие указания

Важные советы для безопасного и длительного функционирования системы:

- Система SBR предназначена для очистки всех бытовых сточных вод. Очистка других сточных вод, в том числе сточных вод от ресторанов или коммерческих предприятий и т.д. разрешается, если они по составу близки к бытовым сточным водам
- Бициды, материалы с токсическим действием или материалы, которые не совместимы с биологическими объектами, не должны направляться в систему, так как они уничтожают бактерии, которые необходимы для очистки сточных вод и могут привести к проблемам биологических процессов (подробные примечания находятся на следующих страницах).

**Крайне важно, что бы вы следовали инструкциям по эксплуатации и уходу в соответствии с нормативными требованиями для очистки.
Эти инструкции можно найти на следующих страницах.**

Кроме того, мы просим, чтобы вы тщательно прочитали и соблюдали следующие указания:

- Расположение системы управления для установки внутри помещений должно быть сухим, хорошо проветриваемым (подвал или гараж).
- Если шкаф управления располагается вне помещений, это должно быть место по возможности максимально затененное, чтобы избежать перегрева.
- Шкаф управления не загромождать, в частности не закрывать его вентиляционные отверстия, и он должен быть свободно доступным для обслуживания.
- Необходимо обеспечить постоянное электропитание. Убедитесь, что шкаф управления подключен через предохранитель 16А и оснащен ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ для ремонта и технического обслуживания. Дополнительные электрические компоненты и потребители не должны использовать один и тот же предохранитель, поскольку они могут мешать работе системы.

2. Функционирование системы очистки

2. Процесс очистки сточных вод

One2clean система биологической очистки сточных вод работает в соответствии с процессом SBR (sequencing batch reactor). Процесс очистки по существу состоит из аэробной стадии. Этот этап делится на периоды покоя и периоды аэрации. Перегородка в баке задерживает в приемном отделе плавающую составляющую сточных вод. Камеры соединены друг с другом в нижней части. Таким образом, во время этого процесса, все бытовые сточные воды немедленно подвергаются аэробной очистке. Система аэрации сжатым воздухом разрушает и измельчает шлам в приемной камере и активирует работу аэробных бактерий для интенсивной биологической очистки сточных вод.

Грубые и плавающие твердые вещества, содержащиеся в сточных водах первоначально удерживаются в зоне отстоя с помощью перегородки. Сточные воды затем проходят через отверстие перелива в нижней части емкости из зоны отстоя в зону активации.

Так как зона отстоя также аэрируется, твердые вещества, которые остаются позади также подвергаются деградации на протяжении всего времени. Сточные воды в системе очищаются без предварительной подготовки в анаэробных условиях, соответственно образование метановых и др. запахов не происходит.

Управление системой осуществляется через микропроцессорный блок управления, который контролирует воздушный компрессор и распределение воздуха.

Процесс SBR представляет собой последовательность различных этапов, которые происходят в установленное время в определенной последовательности и проходит, по крайней мере один цикл в день.

Циклы работы станции очистки.

Шаг 1: Аэрация



Сточные воды подвергают непосредственно аэробной очистке фиксированный период времени. С одной стороны микроорганизмы (активный ил) снабжаются кислородом, необходимым для деградации; с другой достигается перемешивание в результате аэрации. Воздушный диффузор системы снабжается окружающим воздухом от компрессора. Аэрация периодическая, так, чтобы добиться максимальной очистки сточных вод. Таким образом, могут быть достигнуты различные условия среды.

Шаг 2: Осаждение



В фазе осаждения нет аэрации. Активный ил, и остальные взвешенные вещества теперь могут оседать под действием силы тяжести. Зона чистой воды создается в верхней части и слой осадка в нижней части. Любой плавающий ил, который не может осесть расположен в зоне над чистой водной.

Шаг 3: Удаление чистой воды



Биологически очищенные сточные воды (чистая вода) извлекается из стадии SBR. Это делается путем перекачки сжатым воздухом от компрессора с помощью аэролифта. Воздушный подъемник разработан таким образом, чтобы не перекачивался плавающий шлам, который может находиться выше слоя чистой воды. Минимальный уровень воды в системе поддерживается без дополнительных компонентов, только конструкцией аэролифта.

После выполнения третьего этапа, процесс очистки начинается снова с шага 1.

Выполняются два цикла в день. Индивидуальную адаптацию времени переключения можно произвести при обслуживании.

3. Осмотр и обслуживание

5. Технический осмотр и обслуживание

5.1 Обязательства владельца

Система всегда должна быть включена. Оператор обязан обеспечить бесперебойное функционирование системы. Почти все операционные сбои приводят к ухудшению эффективности очистки системы. Поэтому они должны быть обнаружены на ранней стадии и устранены немедленно вами или квалифицированным специалистом.

5.1.1 Ежедневные проверки

Система должна проверяться ежедневно для правильной работы. Система работает правильно, когда периодически происходит включение компрессора.

5.1.2 Ежемесячные проверки

- Визуальная проверка на отсутствие осадка, мутности и нарушения цветности в выходящем потоке.
- Проверьте притоки и оттоки для обнаружения засоров (визуальный осмотр)
- Проверьте наличие аэрации и откачки аэролифтом очищенной воды.

5.2 Техническое обслуживание специализированной фирмой

Техническое обслуживание осуществляется специализированной компанией по крайней мере, два раза в год (примерно каждые 6 месяцев). Также должны быть учтены другие интервалы времени обслуживания и объем выполняемых регламентных работ с учетом национальных требований законодательства и норм по охране окружающей среды. Для этого, владелец системы должен заключить соответствующий контракт с квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию.

Следующие задачи должны осуществляться в отношении технического обслуживания:

- Осмотр записей в журнале о предыдущих проверках (сравнение показаний качества работы),
- Проверить воздушный фильтр воздушного компрессора,
- Проверка воздушного компрессора в соответствии с инструкциями изготовителя,
- Функциональная проверка воздушного компрессора и срабатывания электроклапанов,
- Провести уборку пыли и отложений вокруг компрессора.
- Проверить наличие аэрации.
- Экспертиза активационного резервуара:
 - Концентрация кислорода (O_2 / л > 2 мг), регулировать время работы компрессора в случае необходимости,
 - Объем осадка (<900 мл / л),

Если объем осадка превышает 900 мл / л, осадок должен быть удален.

Выполнение работ по обслуживанию, любые повреждения или выполненный ремонт, а также другие случаи должны быть отражены в отчете по техническому обслуживанию с записью в журнале.

3. Осмотр и обслуживание

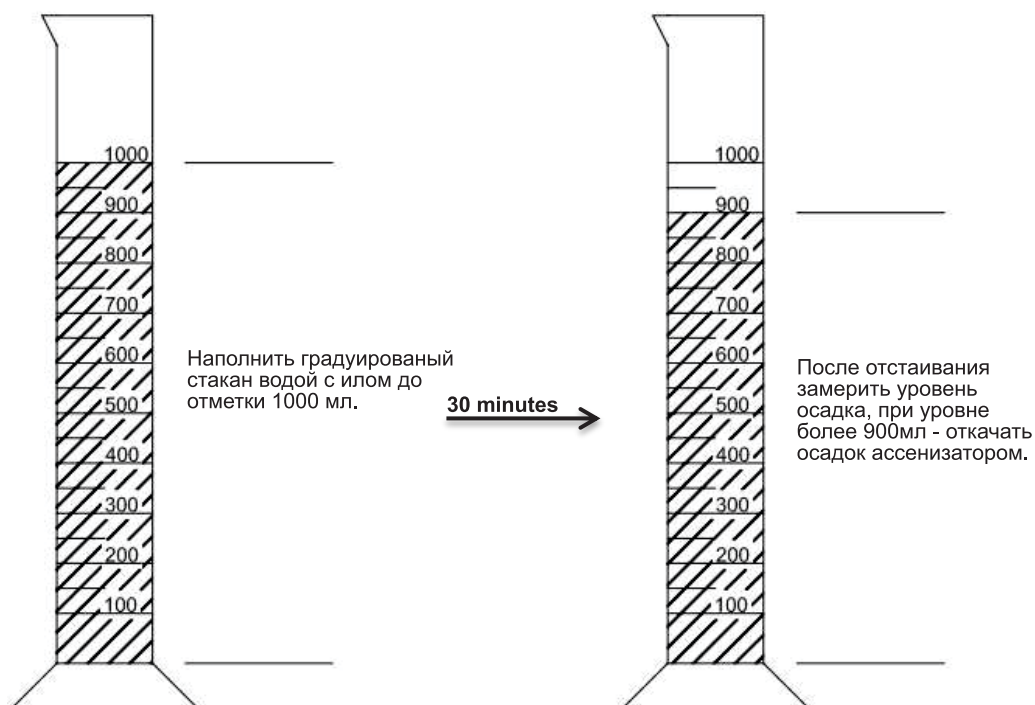
5.3 Определение количества осадка (определение необходимости откачки ила).

С целью определения количества осадка в емкости, необходимо провести тест. Для этого измеряется количество осадка в 1000 мл пробы после отстаивания в течении 30 мин.

Измерение осуществляется в 1000 мл градуированном цилиндре.

Следующие пункты должны быть соблюдены при этом измерении:

1. Включить аэрирование (если не включено) и аэрировать емкость в течение 5-10 мин.
2. Набрать из бака сточную воду.
3. Заполните мерный цилиндр до отметки 1000 мл.
4. Установить цилиндр в место не подверженном вибрации и отстаивать в течение 30 минут
5. Отметить уровень ила и проводить удаление осадка, если ила более 900 мл / л.
6. После опорожнения резервуар дополнить водой до необходимого уровня.



5.4 Откачка ила

Откачка ила производится ассенизационной машиной в следующем порядке:

1. Открыть крышку емкости
2. Промыть видимые элементы системы расположенные выше уровня воды
3. При необходимости демонтировать элементы системы мешающие откачке
4. Опустить в емкость шланг откачки до дна емкости.
(Внимание: воздушный аэратор не должен быть поврежден)
5. Откачать до уровня около 30 см от дна емкости.
6. Проверить правильность расположения элементов системы, установить на место снятые детали. Заполнить емкость до необходимого уровня. Проверить функционирование всех элементов.

4. Устранение неисправностей

4. Устранение неисправностей.

4.1 Система: Поведение после выключения питания

Если система отключается от сети (например, отключилось электричество), программы управления и текущее время сохраняются в памяти системы управления. Во время отключения питания дисплей не отображает информацию. После восстановления питания, работа возобновляется автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если система отключается от сети в течение более 24 часов, очистка сточных вод не производится или только в очень ограниченной степени.

4.2 При включенной защите от перепадов напряжения, происходит отключение управляющих реле при снижении или превышении питающего напряжения за установленные пределы. После восстановления нормального напряжения работа системы возобновляется.

Отключение и включение системы происходит с некоторой задержкой времени.

4.3 Распределение воздуха на аэрацию или на работу аэролифта осуществляется с помощью электромагнитных реле. Включение реле и компрессора в нужное время происходит по таймеру с записаной программой.

Таблица 1. Возможные неисправности и методы устранения

неисправность	возможные причины	действия
не горит экран блока управления	Отсутствует питание	Приверить напряжение питания сети
не работает компрессор, экран блока управления отображает текущее состояние системы	- нет питания на компрессоре - сработала защита компрессора, горит индикатор на корпусе компрессора	- Проверить наличие напряжения на розетке компрессора - Необходим ремонт компрессора
Нет аэрации при работающем компрессоре, или большие пузыри воздуха вместо мелко-пузырчатой аэрации	Перегнут или поврежден трубопровод подачи воздуха, поврежден аэратор	- Проверить трубопровод подачи воздуха - Проверить аэратор, при повреждении-заменить

4. Устранение неисправностей

4.4 Контроль уровня сточных вод

Наблюдения	Возможные причины	Действия
Уровень стоков в секции аэрации постоянно высокий.	• Не работает эрлифт откачки чистой воды • Трубопровод подачи воздуха к эрлифту поврежден • Не работает таймер или компрессор	• Проверить и очистить эрлифт • Проверить трубопровод • Проверить включение компрессора и управляющего клапана
Неприятный запах от системы вода на выходе имеет окраску	• Не работает вентиляция системы • Неправильные временные установки таймера	• Проверить вентиляцию системы от вентиляционного грибка дренажа до фановой трубы • Сообщить сервисной компании о необходимости извещения времени аэрации
Аэрация происходит большими пузырями	• Дефект мембраны аэратора • Поврежден или не закреплен шланг на штуцере эрлифта	• Сообщить сервисной компании о необходимости замены мембраны • Проверить целостность и крепление шланга

7. Эксплуатация системы

В систему должны попадать только сточные воды по характеристикам соответствующие бытовым сточным водам.

Биоциды, токсические вещества и вещества не являющиеся биологически разлагаемыми, не должны попадать в станцию очистки. Ниже приведены примеры несовместимых сбросов:

- Дождевая вода с крыш и придомовой территории,
- Грунтовые воды,
- Навоз от домашнего скота, жидкий или твердый,
- Промышленные и сельскохозяйственные воды,
- Химические вещества, медикаменты, масла, кислоты, щелочи, солевые растворы,
- Конденсат от систем кондиционирования,
- Крупные куски пищи и упаковка от продуктов питания, гигиенические салфетки, фильтры кофейных машин, пробки, пластик и др. предметы которые не разлагаются биологически.
- Молоко и молочные продукты,
- Слив воды из бассейнов и воды регенерации очистных фильтров,
- Большое количество крови.

В случае большого количества жиров и растительных масел, рекомендуется установка жиросъемника перед системой очистки. (Фекалии не должны попадать в жиросъемник).