

## 1. Назначение и область применения

Настоящий паспорт разработан на систему полной заводской готовности в соответствии с ТУ 4859-001-16243555-2014, которая предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков или приравненных к ним производственных сточных вод в индивидуальных системах водоотведения при отсутствии централизованной системы канализации. При полной комплектации и должной эксплуатации система обеспечивает очистку сточных вод до показателей, не превышающих нормативных величин, установленных СанПин 2.1.5.980 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», ГН 2.1.5.1315, ГН 2.1.5.2307.

Выбор системы зависит от суточного объема сточных вод.

## 2. Свидетельство о приемке

Установка очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «ЭКО-ЕНОТ» серии «АЭРО», производительностью \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/сутки, соответствует техническим условиям ТУ 4859-001-16243555-2014, принята и признана годной к эксплуатации.

Заводской номер - \_\_\_\_\_

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

м.п.

## 3. Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации установки составляет: на корпус -36 месяцев, на электромеханическую часть – 12 месяцев. За начало гарантийного срока принимается дата отгрузки установки Заказчику.

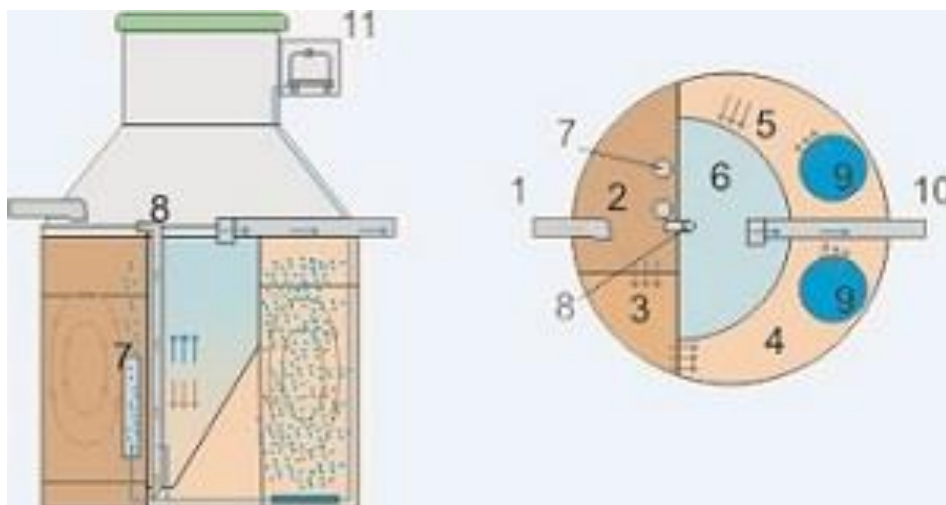
## 4. Комплектность

№ п.п.	Наименование комплектующих	Кол-во, шт.
1.	Корпус установки в сборе	1
2.	Воздушный компрессор	1
3.	Ершовая биозагрузка (блок)	1
4.	Блок доочистки	По запросу
5.	Блок УФ-обеззараживания	По запросу
6.	Технический паспорт	1

## 5. Устройство установки и принцип работы

Установка очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «ЭКО-ЕНОТ» серии «АЭРО» представляет собой вертикальную цилиндрическую емкость, разделенную внутренними перегородками, образующими секции (рис.1).

Рис 1. Структурная схема установки



1-ввод сточных вод; 2-септическая камера; 3-анаэробный биореактор; 4-камера мелкопузырчатой аэрации; 5-технологический перелив; 6-гидроциклон - осветлитель; 7-крупнопузырчатый аэратор; 8-эрлифт возврата ила; 9-мелкопузырчатый аэратор; 10-выход сточных вод; 11-воздушный компрессор.

По подводящей трубе (1) загрязненные сточные воды подаются в септическую камеру (2), в ней происходит осаждение минеральных загрязнений и усреднение залповых сбросов жидкости, а также, перемешивание входящих стоков с активным аэробным илом из камеры (5) посредством эрлифта откачки ила (7).

В приемной камере при постоянной аэрации грязная вода взаимодействует с активным илом, проходя первичную биологическую очистку. После очистки стоков от грубых органических примесей, вода через расположенный ниже уровня воды технологический перелив поступает самотеком во вторую камеру (3).

Как и приемная, вторая камера выполняет уравнительную функцию, предохраняя от залпового сброса. Она же служит и первичным отстойником, где не размельченные в первой камере отходы будут удержаны от попадания в следующие камеры (волосы, пленка, и т.д.). Так же, в ней происходят анаэробные очистительные процессы посредством бактерий, биоценоз которых происходит на искусственных водорослях (пластиковая ершовая загрузка).

Третья камера называется аэротенк (4). В аэротенке сточные воды вновь при постоянной мелкопузырчатой аэрации посредством аэраторов с лазерной перфорацией, очищаются аэробным активным илом. Одновременно

с этим эрлифт возврата ила (8) удаляет в септическую камеру излишки активного ила для стабилизации. В среднем, уровень активного ила в аэротенке должен составлять около 20% от его объема. Таким образом, в процессе очистки «ЭКО-ЕНОТ АЭРО», автоматически поддерживает оптимальную концентрацию активного ила в камерах, создавая условия для качественно удаления из воды ненужных элементов.

Из камеры мелкопузырчатой аэрации стоки поступают в гидроциклон-осветлитель (6) по технологическому переливу (5). Здесь стоки окончательно освобождаются от содержащихся примесей и попадают к отводящему патрубку (10) при самотечном варианте отведения очищенных стоков, либо в насосную камеру при принудительном варианте.

На горловине станции «ЭКО-ЕНОТ АЭРО» в изолированном отсеке располагается мембранный воздушный компрессор (11), нагнетающий атмосферный воздух в распределитель сжатого воздуха, после чего расходится по элементам очистной системы по воздушным каналам.

## **6. Монтаж и пусконаладочные работы**

**6.1.** Монтаж оборудования следует начинать с выбора и подготовки места монтажа. Корпус установки следует располагать на расстоянии от 2,5 до 5 метров от канализуемого объекта с соблюдением перпендикулярного расположения очистного сооружения относительно здания.

**6.2.** Очищенные стоки установкой «ЭКО-ЕНОТ АЭРО», подлежат отводу как в дренажную систему, так и сбросу в канавы, кюветы, использованию сточной воды в технических нуждах. Систему дренажа или точку водослива необходимо разместить на расстоянии не менее 10 метров от точек водозабора.

**6.3.** Подводящий самотечный трубопровод сточных вод диаметром 110 мм (НПВХ или ПВХ труба) расположить подземно на глубине до 700 мм. Предусмотреть уклон в сторону блока очистки не менее 0,02. Подводящий трубопровод завести в здание, соединить со стояковой системой отводами 45 градусов. Трубопровод утеплить трубным энергофлексом толщиной 9-13 мм, обсыпать песком и окончательно засыпать грунтом. Предусмотреть трубопровод подведения воздуха к системе аэрации и эрлифтов. Трубопровод укладывается подземно в одной траншее с подводящим трубопроводом сточных вод, ведется трубой МП, диаметром 20 мм, выводится в подвальное или техническое помещение, подсоединяется к компрессору.

**6.4.** Очистное сооружение разместить подземно в котлован. Размеры котлована должны превышать размеры оборудования на 200 мм с каждой стороны (основание на 100 мм). Установить установку на основание из уплотненного или утрамбованного песка со щебнем (фракция 20/40 или 20/20; гранит или речная галька), толщиной 100 мм, с соблюдением горизонтального положения корпуса установки. Подсоединить подводящий и отводящий самотечный (напорный) трубопроводы.

**6.5.** Начать заполнение блока очистки водопроводной водой до уровня водослива. Одновременно производить обсыпку корпуса снаружи песчано-

цементной смесью в пропорции 7:1 (песком), до верха основной емкости блока очистки. Далее произвести обсыпку емкости керамзитом (или утеплить другим теплоизоляционным материалом). Поверх керамзита уложить любой гидроизоляционный материал (например, пергамин). Окончательно засыпать очистное сооружение грунтом.

**6.6.** При низком уровне грунтовых вод и песчаном типе грунта использовать для отведения очищенных стоков дренажную систему с использованием дренажного колодца или поля фильтрации, отводить стоки самотёком. При возможном поднятии уровня грунтовых вод до уровня водослива очистного сооружения, и (или) при супесчаных типах грунта, применить систему принудительного дренажирования.

**6.7.** При принудительном дренаже, очистное сооружение необходимо дооснастить дренажным поплавковым насосом. Насос устанавливается в последнюю камеру блока очистки (при её наличии). Напорный трубопровод подсоединить к патрубку напорного водоотведения, установить на трубопровод обратный клапан, патрубок самотечного водоотведения при таком использовании заглушить. Электропровод от насоса вести подземно до источника электроснабжения, подсоединить через автоматический выключатель (16-25А).

**6.8.** Дренаж устраивается в виде дренажного колодца либо в виде поля фильтрации. Поле подземной фильтрации состоит из сети оросительных труб, укладываемых на глубину от 800 до 1200 мм от поверхности земли.

**6.9.** Оросительные трубы укладываются в виде ответвлений до 10 м. от распределительного трубопровода и с уклоном 0,005. Оросительная труба должна быть обтянута геотекстилем для уменьшения вероятности заиливания отверстий оросительной трубы. Под трубами подразумевается подсыпка (толщиной около 200 мм и шириной 250 мм) из щебня фракция 20/40 (гравий или речная галька). Труба засыпается щебнем полностью. Длина оросительных труб принимается не менее 3 метров на одного проживающего человека. При самотечном дренаже на его конце устанавливается вентиляционный стояк диаметром 50 мм, высотой 2000 мм. При принудительном дренаже, в оросительную трубу заводится напорный трубопровод диаметром 32 мм.

**6.10.** Компрессор должен монтироваться выше от уровня фундамента не менее 10 см, на стабильной горизонтальной поверхности. В противном случае могут возникнуть неприятные шумы и вибрации.

**6.11.** Воздухопровод от компрессора к установке проложить в общей траншее с подводящим трубопроводом с уклоном в сторону установки. Не допускается провисание (образование «карманов») воздухопровода во избежание замерзания конденсата.

**6.12. Уклон отводящего трубопровода принять не менее 0,005.**

**6.13.** Включить систему аэрации, подключив компрессор к сети.

**6.14.** Пуск установки осуществить подачей на нее сточной воды с одновременным включением в работу компрессора. Пуск следует осуществлять в период положительных температур наружного воздуха.

**6.15.** Через 3-4 недели вода, выходящая из установки, достигнет расчетной степени очистки (проба очищенной воды должна быть прозрачной, без

видимых включений частиц, окраски и запаха).

**·Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, при этом качество и эксплуатационные свойства изделия не ухудшаются.**

## **7. Указание по обеспечению мер безопасности**

**7.1.** Эксплуатация компрессора должна осуществляться при температуре окружающей среды -10С до +40С и относительной влажности воздуха не более 90%.

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

**7.3.** Компрессор должен эксплуатироваться исключительно над уровнем жидкости. В противном случае, вода обратным потоком попадет в компрессор, что может вызвать поражение электрическим током, короткому замыканию и выходу из строя.

**7.4.** Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию. При монтаже в шкафу управления либо другом закрытом объеме нужно предусмотреть вентиляционную щель, чтобы предохранить компрессор от перегрева.

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

**7.6.** Исключить попадание пыли внутрь, во избежание перегрева, вызываемого забиванием воздушного фильтра.

**7.7.** Для стабильной работы установки временная перегрузка ее в процессе эксплуатации не должна превышать 20% от номинальной производительности.

**7.8.** При удалении осадка из септической камеры отключить компрессор.

**7.10.** Следует исключить возможность наезда колес автотранспорта на крышки установки.

## **8. Правила пользования**

### **Запрещается:**

- сброс в канализацию воды после регенерации фильтров водоподготовки, в этом случае смолы и соли фильтров подавляют жизнедеятельность бактерий. Сброс воды после регенерации необходимо предусмотреть через отдельную систему, в обход установки "ЭКО-ЕНОТ АЭРО";
- сброс в канализацию промывных вод фильтров бассейна;
- в установку очистки сточных вод отводить дождевые и дренажные воды;
- сброс в канализацию большого количества жиров (без предустановленного сепаратора);
- сброс в канализацию строительного мусора, (песка, извести и т.д.) это приводит к засорению, и как следствие потере работоспособности станции;

- сброс в канализацию полимерных пленок, и других биологически неразлагаемых соединений (в эту категорию входят презервативы, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет, пленки от пачек сигарет, чайные пакетики и т.п.), возможна закупорка насосов, и как следствие потеря работоспособности станции;
- применение антисептических насадок с дозаторами на унитаз и очистка сантехники хлорсодержащими средствами;
- слив в канализацию машинных масел, антифризов, кислот, щелочей, спиртов и т.д.
- сброс в канализацию остатков овощей, ягод, фруктов, орехов, зерен, мусора от лесных грибов;
- сброс в канализацию лекарств и лекарственных препаратов;
- сброс в канализацию стоков после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами ("Персоль", "АСС" и т.п.);
- проезд в радиусе 1,5 метра от установки и стоянка автотранспорта над всеми сооружениями установки;
- поднимать уровень поверхности земли над установкой без согласования с установщиком;
- наличие неисправного сливного устройства унитаза или смесителей, в результате неисправности которых происходит постоянная течь воды;
- использовать установку без вентиляции главного вентиляционного стояка;
- не допускается засорение и деформация вентиляционных воздуховодов;

**На неисправности, вызванные нарушением этих пунктов, гарантия не распространяется.**

#### **Разрешается:**

- сброс в канализацию туалетной бумаги;
- сброс в канализацию стоков стиральных машин, без применения хлорных отбеливателей и стиральных порошков, содержащих катионоактивные ПАВ;
- сброс в канализацию кухонных стоков, в том числе от посудомоечных машин, без использования средств марки «Calgon» и аналогичных;
- сброс в канализацию банных стоков и стоков из душевых;
- сброс в канализацию один-два раза в неделю небольшого количества средств для чистки унитазов, санфаянса и кухонного оборудования.

#### **Прочее:**

- применение чистящих средств, содержащих хлор и другие антисептики в больших количествах, может привести к отмиранию активного ила, и как следствие потере работоспособности станции,
- несвоевременная откачка избытков активного ила приводит к его загустению и, впоследствии, к нарушению работы станции.

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**Перечень работ по обслуживанию очистного сооружения, производимых не реже, чем через 1 раз в год и далее через каждый год, после вступления очистного сооружения в работу.**

- 1) Проверить работу системы аэрации.**
- 2) Проверить компрессорное оборудование, при необходимости заменить.**
- 3) Опорожнить септическую камеру с помощью ассенизационной машины или фекального насоса.**
- 4) Заполнить камеру водопроводной водой.**
- 5) Промыть ершовую загрузку.**
- 6) Прочистить эрлифты.**
- 7) Опустошить блок очистки.**
- 8) Промыть камеру очистки водопроводной водой.**
- 9) Заполнить камеру очистки водопроводной водой.**

