

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.

Система полной комплектации при должной эксплуатации 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. Объем сточных вод, поступающих в Станцию, должен соответствовать ее производительности.

2. Свидетельство о приемке

Установка очистки и обеззараживания бытовых сточных вод «ЭКО-ЕНОТ» серии «Профи _____», производительностью _____ м³/сутки, по адресу:

_____,
заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4859-001-16243555-2014

Руководитель технического контроля _____

М.П.

2. Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации установки составляет: на корпус -12 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 биоагрузка (блок)	1
4.	блок доочистки	По запросу
5.	блок УФ-обеззараживания	По запросу
6.	технический паспорт	1

4. Устройство установки

Установка очистки и обеззараживания бытовых сточных вод «ЭКО-ЕНОТ» серии «ПРОФИ» представляет собой цилиндрическую емкость с технологическими люками, разделенную внутренними перегородками, образующими секции (рис.1).

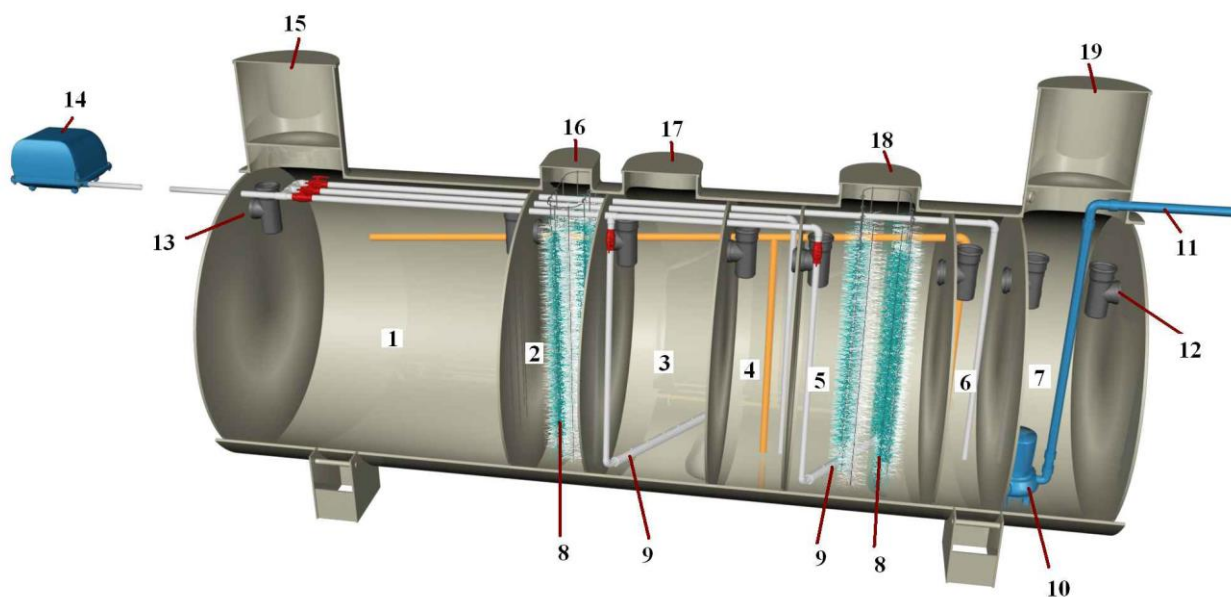


Рис 1. Структурная схема установки 1-Септическая камера-камера минерализации осадка; 2-анаэробной биореактор; 3-аэротенк; 4-вторичный отстойник; 5-биотенк; 6-отсек

сбора осадка — третичный отстойник; 7-насосный отсек; 8-ершовая загрузка; 9-аэратор; 10-насос; 11-трубопровод напорного водоотведения; 12-трубопровод самотечного водоотведения; 13-вход стоков; 14-компрессор; 15-люк обслуживания септической камеры; 16,17,18-технологический люк; 19-люк обслуживания насосного оборудования.

В анаэробном биореакторе (2) и биотенке (5) устанавливается ершовая загрузка (8). Донная часть аэротенка (3) и биотенка (5) снабжена аэратором (9). Во вторичном отстойнике (4) и отсеке сбора осадка (6) расположены эрлифты, соединенные трубопроводом осадка с камерой минерализации осадка (1). Аэраторы в аэротенке (3) и биотенке (5) соединены трубной разводкой с системой подачи воздуха от компрессора.

5. Принцип работы

Работа установки включает в себя последовательное прохождение сточной воды через секции механической и биологической очистки. Стоки сначала поступают на механическую очистку в септик (1), где происходит осаждение песка и других нерастворимых включений. Главной целью применения септика является подготовка воды для дальнейшей очистки. Далее сточная вода поступает на биологическую очистку, обусловленную способностью микроорганизмов использовать некоторые загрязняющие вещества как источник питания. Биологическая очистка ведется в две стадии: в отсутствие кислорода (анаэробная) и присутствии растворенного кислорода (аэробная).

Особенно важным при анаэробной очистке является удаление из воды азота, который крайне негативно влияет на фауну водоемов. При прохождении стоками анаэробного биореактора (2) с ершовой загрузкой (8) за счет ферментов, продуцируемых микроорганизмами, происходит образование иона аммония из органических соединений. Азот используется для роста микроорганизмов, и таким образом часть неорганического азота переходит во вновь образующиеся бактериальные клетки.

Затем сточные воды, содержащие аммонийный азот поступают в аэротенк (3), где происходит нитрификация иона аммония микроорганизмами активного ила в нитритную и нитратную формы. Во вторичном отстойнике (4) происходит осаждение нитрифицирующего активного ила, рециркуляция его в септик — камеру минерализации осадка (1), и окисление оставшихся органических соединений нитратами. При этом выделяются газы в том числе свободный азот, которые отводятся через воздуховод.

Дальнейшая очистка осуществляется в биотенке (5) с ершовой загрузкой,

донная часть которого снабжена аэратором (9). Благодаря доступу кислорода на загрузке развиваются аэробные микроорганизмы, которые необходимы для поглощения и окисления загрязнений. Следующим этапом является успокаивание иловой смеси и осаждение ее на дно третичного отстойника (6). Очищенная сточная вода отделяется от активного ила, который по мере накопления удаляется из отстойника.

Очищенная вода отводится в ближайший водоток. При необходимости сточная вода может отводиться в накопитель (колодец из металла или железобетонных колец) и перекачиваться в водоем насосом любого типа.

Показатели сточной воды (среднесуточные), мг/л

№ П/П	Загрязняющее вещество	На входе в установку	После очистки	Норма по СанПиН, ПДК
1	БПКп, мг/л	250	3,5	4
2	Взвешенные вещества, мг/л	220	0,75	0.75
3	Азот аммонийных солей, мг/л	25	1,37	2.0
4	Поверхностно-активные вещества, мг/л	8	0.2	0.2

6. Монтаж и пусконаладочные работы

6.1. Монтаж оборудования следует начинать с выбора и подготовки места монтажа.

6.2. Очищенные стоки установкой «ЭКО-ЕНОТ», 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 15 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 по необходимости утеплить трубным энергофлексом толщиной 9-13 мм, обсыпать песком и окончательно засыпать грунтом.

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 песком, до верха основной емкости блока очистки. 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 напорного водоотведения.

6.7. При принудительном дренаже, очистное сооружение необходимо дооснастить 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. В случае отсутствия системы водоотведения допускается введение дренажа. 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. Уклон отводящего трубопровода принять не менее 0,005.

6.11. Включить систему аэрации, подключив компрессор к сети.

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

6.13. 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 блоке 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 предусмотреть через отдельную систему, в обход установки "Профи";
- 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;

Данная гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате несоблюдения правил эксплуатации или инструкций по техническому обслуживанию.

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 с периодичностью 1 год, в зависимости от условий эксплуатации.

- 1) Проверить работу системы аэрации.
- 2) Проверить насосное оборудование, при необходимости заменить.
- 3) Опорожнить септическую камеру на 70% от объема с помощью ассенизационной машины.
- 4) Заполнить камеру водопроводной водой.
- 5) Откачать остальные камеры на 30% от объема.
- 7) Промыть камеру очистки и ершовую загрузку водопроводной водой.
- 8) Заполнить камеру очистки водопроводной водой.

Внимание:

Не рекомендуется самостоятельно проводить сервисное обслуживание. При некорректно проведенных регламентных работах снижается эффективность станции, кроме того при высоком уровне грунтовых вод и обильных осадках есть вероятность выталкивания емкости с проектного положения.

9

ОБРАЗЕЦ