



ОЧИСТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ДЛЯ
ОЧИСТКИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ
«Орион»



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	2
2. Комплектность	3
3. Устройство.....	4
4. Технические характеристики.....	6
5. Принцип работы	7
6. Общие рекомендации по монтажу и пуско-наладочным работам.....	8
7. Техническое обслуживание.....	11
8. Указания по обеспечению мер безопасности.....	12
9. Варианты отведения очищенной воды.....	13
10. Гарантийные обязательства и срок службы.....	15
11. Свидетельство о приемке.....	16

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Очистное сооружение «Орион» (ЛОС) предназначено для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод от загородных домов, частных домовладений, коттеджей и других объектов при отсутствии централизованной системы канализации.

1.2. «Орион» обеспечивает очистку сточных вод до показателей, не превышающих нормативных величин, установленных СанПин 2.1.5. 980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», с последующей почвенной доочисткой (дренажный колодец или дренажная траншея).

1.3. Очистное сооружение «Орион» выполнено в виде горизонтальной емкости цилиндрической формы, разделенной на технологические отсеки.

1.4. «Орион» изготовлен из высококачественного высокопрочного полиэтилена методом экструзионной сварки. Толщина стенок 6-10 мм. Габариты станции удобны для транспортировки. Монтаж установки не требует тяжелой подъемной техники. Установка может быть использована круглый год или сезонно.

1.5. Локальное очистное сооружение «Орион» имеет корпус повышенной жесткости, что позволяет монтировать его без бетонного основания в самых распространенных типах грунта (песок, суглинки, глина).

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

2.1. Комплект поставки.

- Блок очистки сточных вод в сборе - 1 шт.
- Крышка горловины -1 шт.
- Компрессор (воздуходувка) - 1 шт.
- Ершовая загрузка - 1 компл.
- Документация - 1 компл.

2.2. Дополнительное оборудование.

• Удлинитель горловин.

Необходимы для дополнительного заглубления ЛОС при залегании трубопровода сточных вод более чем 40 см по низу лотка трубы от расчетного уровня земли в месте монтажа. Поставляются комплектом. Доступная высота горловин: 20 см, 40 см, 60 см.

• Насос принудительного выброса очищенной воды.

Устанавливается в последнем отсеке и применяется для отвода очищенной воды при невозможности ее отвода самотеком.

• Короб для установки компрессора.

Необходим для установки компрессора при невозможности его размещения в подвальном или бойлерном помещении.

3. УСТРОЙСТВО.

3.1. Устройство ЛОС «Орион».

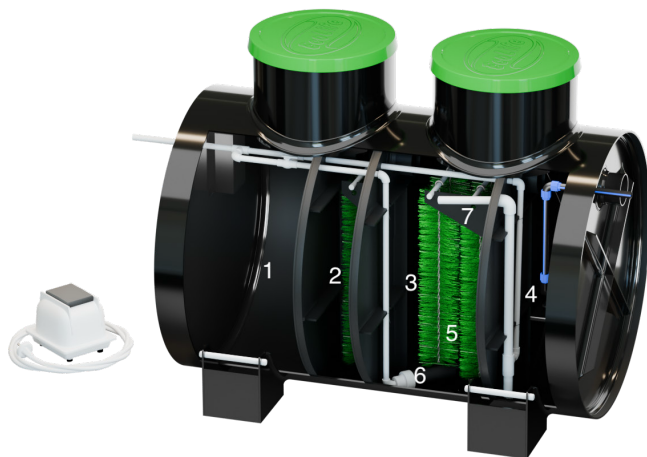


Рис.1 Устройство ЛОС «Орион», модель 2.

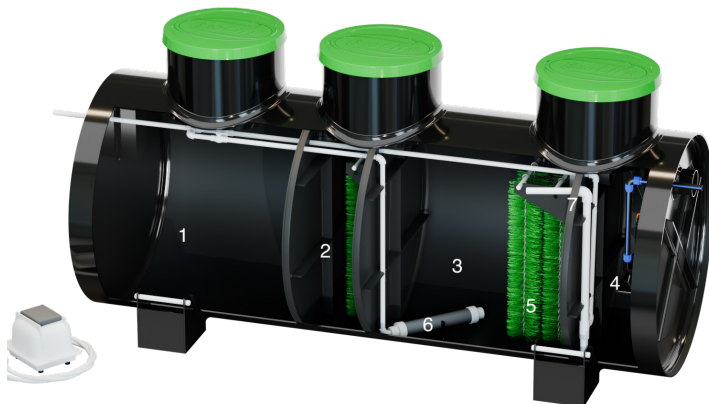


Рис.2 Устройство ЛОС «Орион», модель 3-4.



Рис.3 Устройство ЛОС «Орион», модель 5-6.

3.2. СОСТАВ СТАНЦИИ «Орион»

- 1** - септическая камера;
- 2** - анаэробной биореактор;
- 3** - аэротенк;
- 4** - вторичный отстойник;
- 5** - ершовая загрузка;
- 6** - аэратор;
- 7** - эрлифт возврата ила.

Прим.: насос в стандартную комплектацию не входит.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

4.1. Основные параметры.

Модель ЛОС «Орион».	Производительность по сточным водам, м ³ /сутки.	Число обслуживаемых жителей, чел.	Габаритные размеры станции, мм			Залповый сброс, л.	Мощность (производительность) компрессора, л/мин.
			Длина	Диаметр/Ширина	Общая высота		
2	0,4	2	1500	950	1250	70	30
3	0,6	3	2000	950	1250	110	30
4	0,8	4	2500	950	1250	200	30
5	1	5	3000	950	1250	300	30
6	1,2	6	3500	950	1250	400	30

4.2. Показатели сточной воды (среднесуточные).

№ п/п	Загрязняющее вещество	На входе в установку	После очистки	Норма по СанПиН, ПДК
1	БПКп, мг/л	250	4	4
2	Взвешенные вещества, мг/л	220	0,75	0,75
3	Азот аммонийных солей, мг/л	25	0,5	2,0
4	Фосфаты, мг/л	10	0,5	0,5
5	Нитраты, мг/л	-	9	9
6	Нитриты, мг/л	-	0,02	0,02
7	Поверхностно-активные вещества, мг/л	8	0,2	0,2

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНЦИИ.

Работа ЛОС включает в себя последовательное прохождение сточной воды через секции механической и биологической очистки. Стоки сначала поступают на механическую очистку в септическую камеру, 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 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 стоков анаэробного биореактора с ершовой загрузкой 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 с ершовой загрузкой, донная часть которого снабжена аэратором. Благодаря доступу кислорода на загрузке развиваются аэробные микроорганизмы, которые необходимы для поглощения и окисления загрязнений. Во вторичном отстойнике происходит осаждение активного ила, возврат (рециркуляция) которого из отстойной зоны в аэрационную осуществляется эрлифтом.

Очищенная вода отводится в дренажный колодец или дренажную канаву.

6. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ПУСКО-НАЛАДОЧНЫМ РАБОТАМ.

6.1. Монтаж ЛОС «Орион» следует начинать с выбора и подготовки места монтажа с учетом геологических и гидрогеологических особенностей объекта (тип грунта, наличие грунтовых вод, их уровень). Корпус очистного сооружения по возможности следует располагать с учетом дальнейшего беспрепятственного подъезда ассенизаторской машины, а так же оптимального сброса очищенной воды, на расстоянии от 2 до 15 метров от канализуемого объекта. В случае невозможности расположения очистного сооружения на расстоянии ближе 15 метров, предусмотреть ревизионные (смотровые) колодцы.

6.2. Очищенные ЛОС «Орион» стоки подлежат отводу в дренажную систему – колодец или дренажную канаву.

6.3. Подводящий самотечный трубопровод сточных вод диаметром 110 мм расположить подземно на глубине до 400 мм. Дно траншеи должно быть ровным, уплотненным, без прогибов. Предусмотреть уклон трубы в сторону блока очистки не менее 0,02 (2 см на метр). Трубопровод утеплить трубным утеплителем толщиной 9-13 мм, обсыпать песком и окончательно засыпать грунтом.

6.4. Очистное сооружение разместить подземно в котлован. Размеры котлована должны превышать размеры корпуса на 200 мм с каждой стороны. Установить блок очистки на основание из уплотненного грунта или утрамбованного песка толщиной 100 мм, с соблюдением горизонтального положения корпуса. Подсоединить подводящий и отводящий (самотечный или напорный) трубопроводы.

6.5. Начать постепенное заполнение блока очистки водопроводной водой (равномерно в каждый отсек !!!) и одновременно производить обсыпку корпуса снаружи песчано-цементной смесью в пропорции 7:1, выравнивая тем самым внутреннее и наружное давление, оказываемое на корпус. После равномерной заливки и засыпки до верха корпуса, следует предусмотреть утепление керамзитом или другим

теплоизоляционным материалом. Окончательно засыпать очистное сооружение грунтом.

6.6. Дренажная система устраивается в виде дренажного колодца либо в виде дренажной траншеи (поле фильтрации). Дренажный колодец может быть либо из бетонных колец, либо в виде пластиковой емкости без дна. Устанавливается на расстоянии не ближе 2 метров от очистного сооружения.

Поле подземной фильтрации состоит из оросительных (дренажных) труб, укладываемых на глубину от 500 до 1200 мм от поверхности земли с уклоном 0,005 (0,5 см на метр). Под трубами необходима подсыпка (толщиной около 200 мм и шириной 250 мм) из щебня фракции 20/40 (гравий или речная галька). Труба засыпается щебнем полностью. Длина оросительных (дренажных) труб принимается не менее 3 метров на одного проживающего человека. При самотечном дренаже на его конце устанавливается вентиляционный стояк диаметром 50 мм. При принудительном дренаже в оросительную (дренажную) трубу заводится напорный трубопровод диаметром 32 мм.

6.7. При принудительном водоотведении насос устанавливается в последний отсек блока очистки на специальную площадку.

Поплавок у насоса регулируется таким образом, чтобы максимальное количество откачиваемой жидкости не превышало 1/3 от общего объема отсека. Напорный трубопровод подсоединить к патрубку напорного водоотведения, при необходимости установить на трубопровод обратный клапан. Патрубок самотечного водоотведения при таком использовании заглушить. Электропровод от насоса укладывать в изолированной трубке или гофре подземно до источника электропитания, подсоединить через автоматический выключатель (16-25А).

6.8. Для отведения газов и запахов, образующихся во время эксплуатации внутри корпуса очистного сооружения, необходимо организовать устройство фанового стояка. Сам фановый стояк выполняется в виде трубы диаметром 50 или 110 мм и подсоединяется непосред-

ственно к подводющему трубопроводу. Наиболее эффективное расположение фанового стояка – максимально близко к точкам слива.

6.9. Включить систему аэрации, подключив компрессор к сети. Отрегулировать поступление воздуха в аэротенк до активного бурления. Шаровый кран рециркуляции – приоткрыть. Отрегулировать поступление воздуха так, чтобы вода из илового трубопровода – эрлифта начала переливаться в аэротенк с небольшой интенсивностью.

6.10. Пуск системы осуществить подачей на нее сточной воды с одновременным включением в работу компрессора.

6.11. Через 3-4 недели вода, выходящая из установки, достигнет расчетной степени очистки, при поступлении в очистное сооружение не менее 70% от расчетной производительности в течение этого срока.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Работы по техническому обслуживанию	Периодичность	Возможные неисправности	Рекомендации
Визуальный осмотр отсеков.	1 раз в 3 месяца	<p>Уровень ила в септической камере превышает допустимый</p> <p>Уровень воды превышает рабочий объем</p> <p>Не поступает воздух в биофильтр – нет бурления</p> <p>Нет перекачки обратного ила (не работает эрлифт)</p> <p>Образование сильного налета на ершовой загрузке</p>	<p>Опорожнить септическую камеру.</p> <p>Проверить работоспособность насосного оборудования (при наличии), проверить работоспособность отводящего трубопровода</p> <p>Проверить работу компрессора.</p> <p>Провести регулировку кранов согласно паспорту изделия.</p> <p>Промыть напором воды ершовую загрузку. Обратиться к поставщику.</p>
<p>Опорожнить септическую камеру.</p> <p>Проверить работу электрооборудования</p>	1 раз в год		Откачать 1/3 общего объема первичного отстойника и сразу заполнить камеру водой.
Опорожнение всех камер очистного сооружения. Замена ершовой загрузки.	1 раз в 5 лет	<p>Образование избыточного ила сверх допустимого.</p> <p>Образование сильного налета на ершовой загрузке, отслоение части синтетических волокон.</p>	Откачать равномерно 2/3 общего объема камер и сразу заполнить их водой. Оставлять камеры пустыми категорически запрещается. Заменить ершовую загрузку.

8. УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

сбрасывать в ЛОС «Орион» **хлорсодержащие вещества**, а также воду с промывки фильтров систем водоподготовки.

ИСКЛЮЧИТЬ

возможность наезда колес автотранспорта на крышки ЛОС и прилегающую (не менее 1 метра) территорию.

Для отведения газов и запахов из корпуса ЛОС обязательно устройство **ФАНОВОГО СТОЯКА** (см. п. 6.8 паспорта)

При установке **НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**, обратить внимание на правильность крепления поплавка и его регулировку .

При отрицательных температурах окружающей среды, до ввода ЛОС в эксплуатацию, предусмотреть дополнительные **меры по недопущению сильного промерзания воды в отсеках** (соль, бутылки с песком).

ВРЕМЕННАЯ ПЕРЕГРУЗКА
ЛОС во время эксплуатации не должна превышать 20% от номинальной производительности.

ОЧИЩЕННЫЕ

ЛОС «Орион» стоки подлежат отведению в **дренажный колодец или дренажную канаву**.

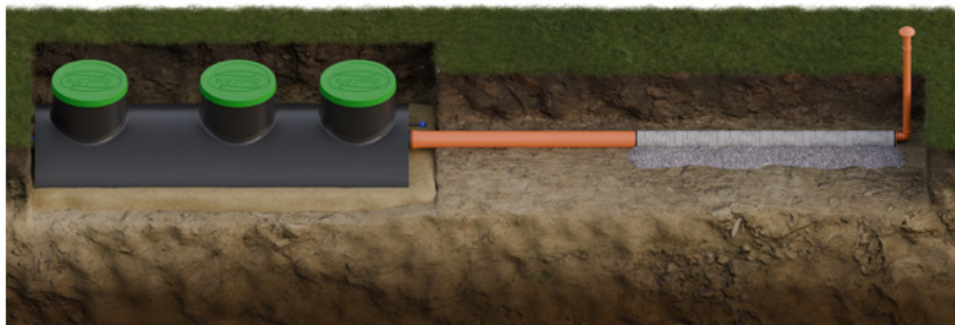
Оставлять камеры ЛОС пустыми категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Рабочее положение жидкости в камерах – по уровню верхних переливов.

9. ВАРИАНТЫ ОТВЕДЕНИЯ ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ.

Различный тип грунта на месте монтажа, а также другие гидрогеологические условия (уровень грунтовых вод), глубина залегания канализационных труб, предусматривают различные варианты построения схем отвода очищенных сточных вод.

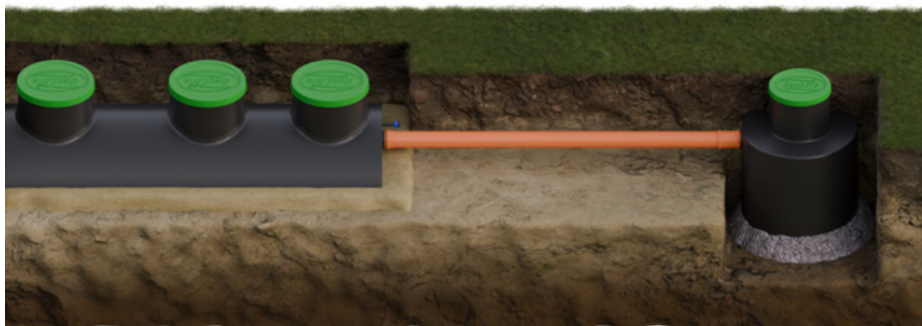
Вариант 1. Монтаж ЛОС «Орион» в хорошо фильтрующие (с высокой проницаемостью - песок, супесь) грунты:

а) Отвод очищенной воды через перфорированную дренажную трубу самотеком:



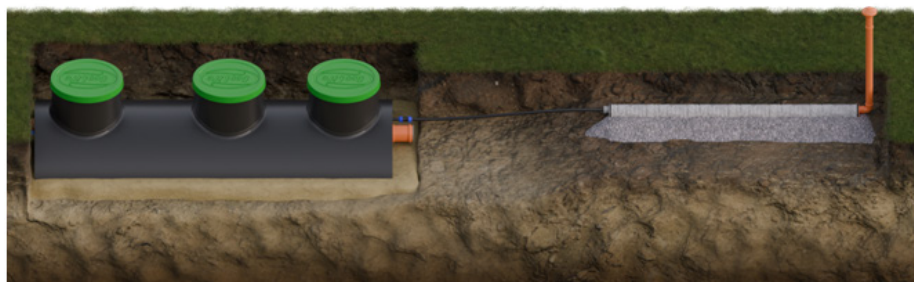
длина дренажной трубы определяется исходя из коэффициента фильтрации грунта, производительности установки. Общая длина нити не должна превышать 25м. При необходимости укладывается несколько нитей, объединенных в распределительном колодце;

б) Отвод очищенной воды в дренажный колодец самотеком:



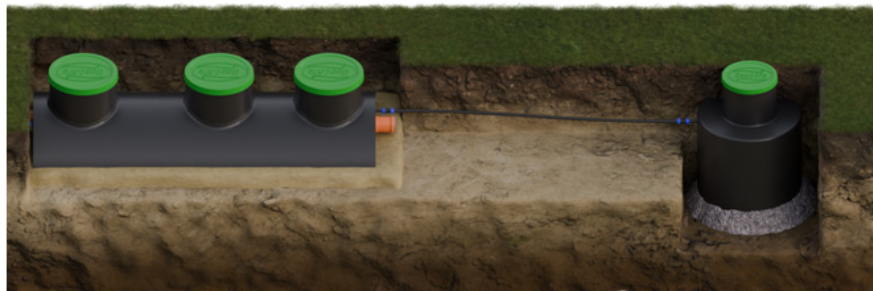
Вариант 2. Монтаж ЛОС «Орион» при невозможности отвода очищенной сточной воды самотеком.

а) Отвод очищенной воды через перфорированную дренажную трубу с помощью насоса:



при таком варианте водоотведения, самотечный патрубок 110 мм закрывается с помощью канализационной муфты с заглушкой;

б) Отвод очищенной воды через дренажный колодец с помощью насоса:



при таком варианте водоотведения, самотечный патрубок 110 мм закрывается с помощью канализационной муфты с заглушкой;

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СРОК СЛУЖБЫ.

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

10.2. Гарантийный срок эксплуатации очистного сооружения – 2 года со дня его приобретения.

10.3. Гарантийный срок поставляемого электрооборудования – 1 год со дня приобретения.

10.4. Срок службы установки до капитального ремонта – 40 лет.

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