

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ
УСТАНОВКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
«ЛОС»**

Редакция 05.07.2007

2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технический паспорт изделия		
1.	Область применения	3
2.	Принцип работы	3
3.	Общие сведения	3
4.	Технические характеристики	3
5.	Стандартная комплектация	4
6.	Внешний вид установки	4
7.	Технологический процесс очистки стоков	5
Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию		
8.	Привязка и монтаж установки	7
9.	Электротехническая часть	11
10.	Запуск оборудования	15
11.	Техническое обслуживание	18
Указания по эксплуатации		
12.	Рекомендации по эксплуатации	18
13.	Безопасность и гигиена при обслуживании установки	19
14.	Транспортировка	19
15.	Складирование	19
16.	Гарантийные обязательства	19
17.	Устранение возможных неисправностей	20

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОС - 5,8,8а

Установка предназначена для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от индивидуальных строений, дач, коттеджей с численностью проживающих до 8 человек при отсутствии возможности подключения объекта к централизованной системе канализации.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Комплексная очистка сточных вод осуществляется с применением механического (отстаивание в анаэробных условиях) и многостадийного биологического методов с последующим обеззараживанием очищенных вод.

Применяемая технология наиболее полно отвечает требованиям глубокой биологической очистки бытовых сточных вод до санитарных норм допустимых загрязнений при сбросе на рельеф (см. Таблицу).

Таблица 1

Вещества, показатели (факторы)	Гигиенический норматив (СанПин, МДУ, ПДК и др.)
Взвешенные вещества, не более	10,0 мг/л
РН, не более	6,5-8,5
БПК пол, не более	6,0 мг O ₂ /л
ХПК, не более	30,0 мг O ₂ /л
Нитраты, не более	45,0 мг/л
Нитриты, не более	3,3 мг/л
Азот аммония, не более	2,0 мг/л
Фосфаты, не более	3,5 мг/л
СПАВ, не более	0,5 мг/л

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЛОС 5, ЛОС 8, ЛОС 8а – это установки полной заводской готовности, выполненные из отдельных емкостей, собранных в единый комплекс.

Емкости изготовлены из легкого высокопрочного полиэтилена методом ротационного формования. Толщина стенок 10-12 мм.

В емкостях предусмотрена опорная несущая конструкция из оцинкованной стали, что обеспечивает прочность конструкции при заглублении в грунт.

Габариты емкостей удобны для транспортировки. Монтаж установки не требует тяжелой подъемной техники.

Установка может быть использована круглый год или сезонно.

Установки разработаны для эксплуатации в районах со следующими природно-климатическими условиями:

-зимняя температура воздуха до -30 °С;

-рельеф территории спокойный;

-уровень грунтовых вод – не регламентирован;

-грунты: не просадочные, с нормативной глубиной промерзания 1,4 метра;

В основе конструктивного оформления лежит модульный принцип, в соответствии с которым предусматривается последовательное размещение блоков:

-анаэробной обработки поступающих сточных вод и осадка;

-глубокой биологической очистки методом аэрации;

-обеззараживание очищенных вод хлорированием.

Установка ЛОС 8а отличается от ЛОС 5,8 габаритными размерами и методом очистки. Отстойник комплектуется насосом (способ очистки на 1 и 2 ступени – аэрация)

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Показатели	Установки		
	ЛОС-5	ЛОС-8	ЛОС-8а
Производительность, м ³ /сут.	1,2	2,0	2,0
Кол-во проживающих, чел.	1-5	6-8	6-8
Норма водоотведения на чел. в сутки, л/сут	250		
Габаритные размеры с крышкой Отстойник, D _{диаметр} x H высота, ММ	1525 x 2275	1525 x 2275	1205 x 1980
Аэротенк, D _{диаметр} x H высота, ММ	1205 x 1980	1205 x 1980	1205 x 1980
Масса, кг	260	260	210
Потребляемая мощность, кВт/ч	0,4	0,75	0,9 (отстой- ник) 0,4 (аэро- тенк)
Электроподключение	220 В, 50 Гц		

Дополнительное оборудование

Колодец (D x H), мм 1205 x 1200

Удлинительное кольцо (D x H), мм 520 x 480

Масса колодца 85 кг.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

5. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Таблица 3

№ п/п	Тип	Функциональные единицы					
		Отстойник		Аэротенк V=1.5м ³	Насосное оборудование	Эл. щит	
		V=3.0 м ³	V=1.0м ³				
1	ЛОС-5	1 шт.	-	1шт.	Насос – 1 шт. kW=0,4; Q=9м ³ /ч (аэротенк)	1шт.	
2	ЛОС-8	1 шт.	-	1шт.	Насос – 1 шт. kW=0,75; Q=13,5м ³ /ч (аэротенк)	1 шт.	
3	ЛОС-8а	-	1 шт.	1 шт.	Насос – 1 шт. kW=0,9; Q=18м ³ /ч (отстойник)	Насос – 1 шт. kW=0,4; Q=9м ³ /ч (аэротенк)	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

6. ВНЕШНИЙ ВИД УСТАНОВКИ

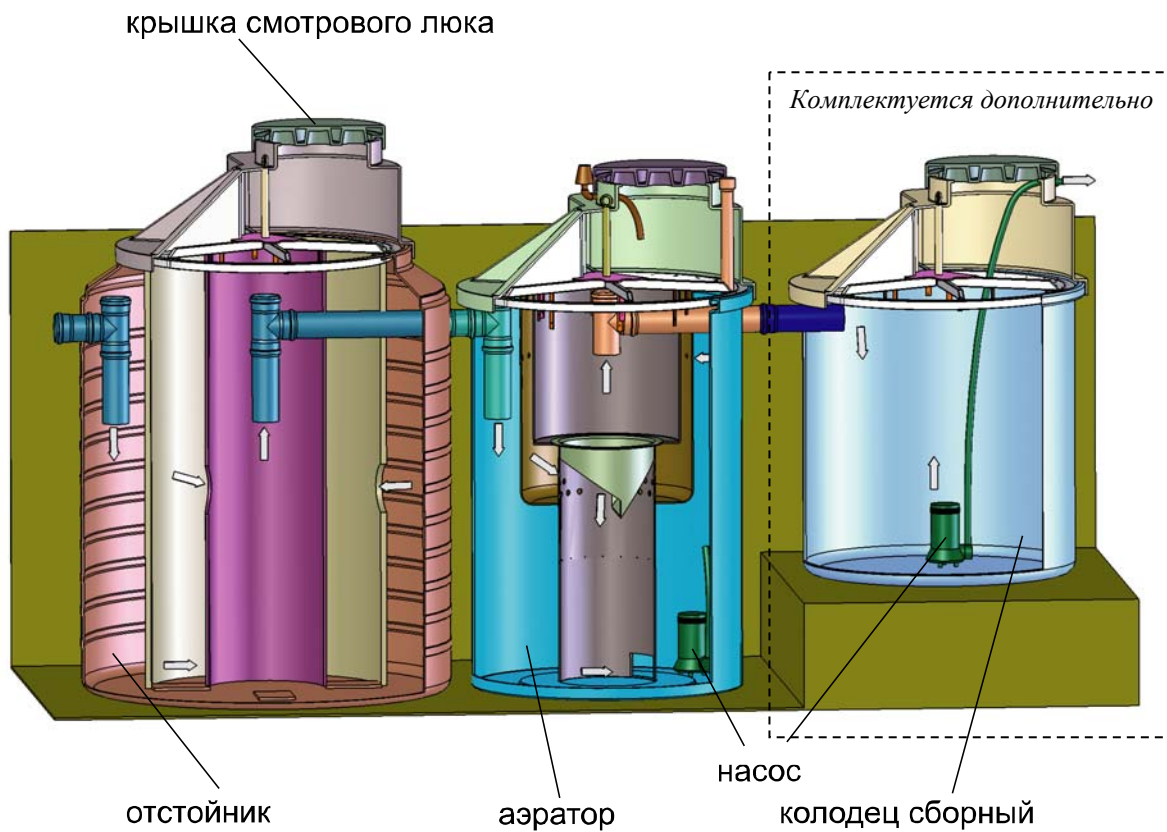


Рис. 1. Установка ЛОС 5 и ЛОС 8

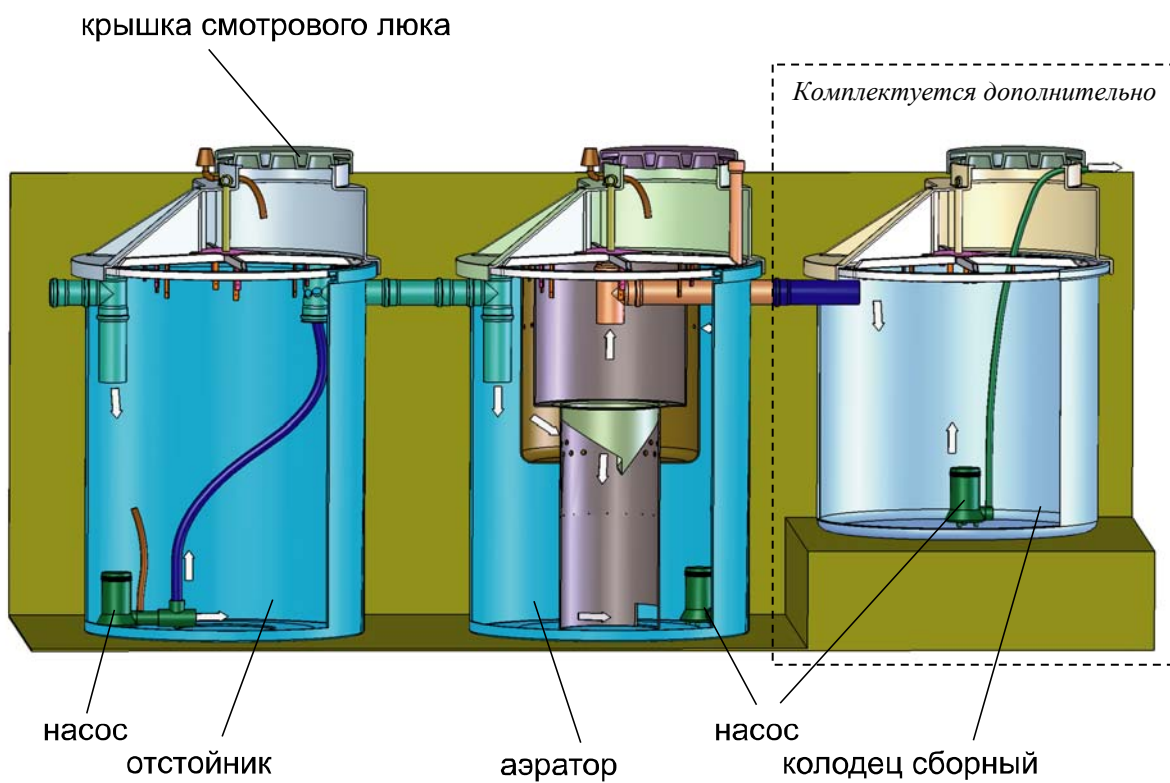


Рис. 2. Установка ЛОС 8А

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод в установках происходит следующим образом:

7.1 1-я стадия - механическая очистка

Сточные воды самотеком из дома по входящему трубопроводу поступают в септик-отстойник (трехкамерную емкость), где происходит их механическая и микробиологическая очистка.

В отстойнике происходит плавное естественное движение жидкости из одной осадочной камеры в другую (поз. А, В, С Рис. 3) через переливные отверстия (D).

Взвешенные частицы, содержащиеся в сточных водах оседают на дно и образуют осадок (ил).

Он подвергается медленному процессу анаэробного (без доступа кислорода) брожения, во время которого часть загрязнений растворяется в воде, а другая скапливается на дне отстойника в виде нерастворимых минеральных веществ.

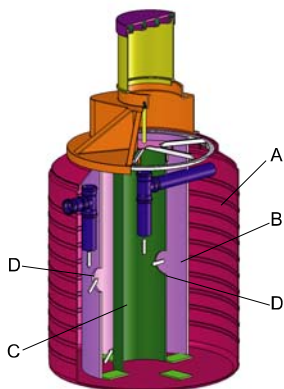


Рис. 3. Отстойник 3 м³

Анаэробный процесс проходит в 2 стадии:

На первой стадии (кислое брожение)

-белки, жиры и углеводы разрушаются до ряда низших жирных кислот (уксусная, муравьиная, масляная), двуокиси углерода, аммония, сероводорода, спиртов и других соединений.

На второй стадии (метановое брожение)

-жирные кислоты, спирты и другие соединения, образовавшиеся на первой стадии, разлагаются до метана, двуокиси углерода, водорода.

Процесс осуществляется при участии бактерий, естественным образом формирующихся в бытовых сточных водах, а так же внесенных искусственным путем (микробиологические препараты):

Смесь газов отводится в атмосферу через вентиляционно-вытяжную систему канализации.

Чтобы процесс был эффективным его продолжительность должна быть не менее 3-х дней (отсюда требования к отстойнику – объем которого должен соответствовать трехкратному объему суточного водопотребления).

2-ой вариант – использование отстойника с насосом (Рис. 4) - модель ЛОС-8а.

Сточные воды самотеком поступают в отстойник (Н), где установлен насос (L) с измельчителем и системой Вентури.

После измельчения сточные воды поступают в систему Вентури (I), где насыщаются кислородом (азрируются). В процессе азрации образуется активный ил, который рециркулируется, тем самым улучшая качество очистки.

Предварительно очищенная сточная вода (60%) подается через выходной патрубков (F) на станцию азрации (Рис. 4)

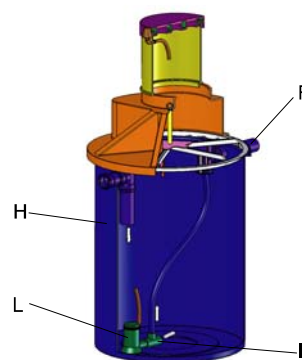


Рис. 4. Отстойник 1,5 м³

7.2 2-я стадия – биологическая очистка

7.2.1 Оксидирование- нитрификация

После предварительной обработки в септике-отстойнике сточная вода через входной трубопровод E (Рис. 5) поступает в азротенк для дальнейшей очистки. В емкости «А» азротенка вода насыщается кислородом воздуха (азрируется) при помощи погружного насоса (S).

Одновременно с этим происходит интенсивное перемешивание азрированной воды.

Механизм очищения, применяемый в азротенке базируется на биологическом процессе удаления загрязняющих веществ с помощью активного ила (сообщества бактерий, обитающих колониями в виде взвешенных в воде хлопьев).

Этими микроорганизмами являются в основном аэробные бактерии, которые в емкости оксидации-нитрификации «А» азротенка, благодаря растворенному кислороду, уничтожают имеющиеся в воде загрязняющие вещества, как растворенные (например, сахар), так и коллоидные (например, смесь вода+мука), питаясь ими и таким образом умножаясь.

Для эффективного и быстрого роста бактерий в системе используется микробиологические препараты, состоящие из живых клеток и ферментов, ускоряющих процессы распада.

Степень метаболической активности достигает точки, когда бактерии становятся многочисленными и начинают скапливаться в макроколонии, включая в единое целое также и мелкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в самой воде: таким образом, образуются хлопья размером от 1 до 10 мм. Будучи плотнее воды хлопья на последующем этапе осаждения (см. пункт 7.2.2.) устремляются ко дну, образуя ил.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

На этапе окислирования загрязняющие субстанции частично трансформируются в воду и углекислый газ, а большей частью используются бактериями для роста и умножения.

В результате этого процесса уничтожается большая часть загрязняющих органических соединений и стимулируются реакции для очистки азотной фракции.

Азот удаляется в два этапа, первый из которых определяется как нитрификация и выполняется в той же емкости окислирования-нитрификации («а»), благодаря присутствию кислорода.

При этом аммиак, растворенные аммиачные соединения и продукты разложения протеинов, окислируются и трансформируются сначала в нитриты, а потом в нитраты, которые на следующем этапе денитрификации (см. пункт 7.2.3) будут восстановлены в газообразный азот, который не является загрязняющим веществом.

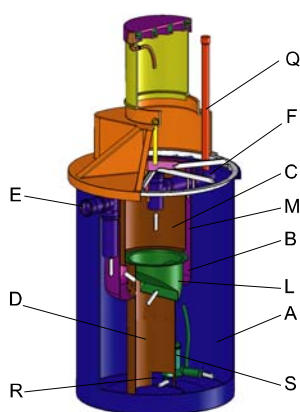


Рис. 5. Аэротенк

7.2.2 Осаждение

Аэрированная смесь перетекает из емкости окислирования-нитрификации «А» (Рис. 5) в емкость «В», через первую серию отверстий (Т1), сделанных в верхней части ускорителя (М) и стекает по вертикали вниз. В нижней зоне емкости «В» поток перетекает в емкости (С) и (D) через серию отверстий (Т2).

Отверстия (Т2) сделаны ниже разделительной перегородки (L) в верхней части стены внутреннего рукава (I).

Ил спускается вниз под силой тяжести и скапливается, вбирая в себя твердые осаждаемые и коллоидные частицы, находящиеся еще во взвешенном состоянии в сточных водах. Таким образом скопленный ил медленно выходит из отверстия (R), имеющегося на основании внутреннего рукава (I) под гидравлическим воздействием и рециркулируется к ванне окислирования-нитрификации (А).

Ил в процессе рециркуляции облегчает очистку поступающих сточных вод, потому что он создает «биологический мотор» очистного процесса.

7.2.3. Денитрификация

Полученные в емкости окислирования-нитрификации «а» нитраты превращаются в газообразный азот (без запаха) на этапе денитрификации, который осуществляется в основном во внутреннем рукаве (I) по нижнему периметру которого сделана третья серия отверстий (Т3).

Ил, отделившись от воды, спускается в нижнюю часть внутреннего рукава, где растворенный кислород практически отсутствует (аноксия), вступает в контакт с органическим веществом, выходящим из емкости окислирования-нитрификации через вышеуказанные отверстия (Т3). Таким образом, создаются условия (отсутствие кислорода) для проведения денитрификации, с выделением азота и углекислого газа, которые освобождаются, не производя плохих запахов.

7.2.4. Стабилизация ила

Активный ил имеет жизненный цикл рождения и смерти, однако он постоянно растет в зависимости от органической нагрузки на входе в аэротенк. Излишек ила содержит органическую фракцию (в дальнейшем биоразлагаемую) и неорганическую фракцию (минералы).

В отсутствие подачи сточных вод в аэротенк, биомасса, содержащаяся в иле, сама себя питает, сильно сокращаясь.

Оставшаяся органическая фракция, вместе с неорганической фракцией (несколько килограмм в год в целом) должна периодически удаляться.

7.3 3-я стадия - химическая очистка (обеззараживание хлором)

Из внутренней емкости (С) очищенная вода течет в выходную трубу (F) и вступает в контакт с таблеткой медленного высвобождения хлора, вставленной в специальную камеру хлорирования (Q), сделанную внутри самой выпускной трубы.

Хлорирование, обязательное перед стоком на рельеф, предназначено для дезинфекции воды на выходе.

После обеззараживания, очищенные стоки поступают в сборно-распределительный колодец. Затем дренажным насосом, установленным в колодце, перекачиваются на рельеф.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8. ПРИВЯЗКА И МОНТАЖ ОЧИСТНОЙ УСТАНОВКИ

8.1 Выбор места под установку

При выборе места под установку необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

-установку по возможности располагать ниже дома по естественному уклону местности с учетом подъезда к установке ассенизационной машины для откачки осадка, а также с учетом возможности дальнейшего сброса очищенной воды (наличие дренажных канав, оврагов, леса и т.п.). Располагать установку по возможности ближе к дому.

-трассу длиннее 15 метров необходимо выполнять с промежуточным колодцем. Трасса от дома до установки должна быть прямой. Если невозможно организовать прямую трассу, в местах перегибов устраивают поворотные колодцы. Так же следует учитывать следующие расстояния:

- от границы грунта (дороги) 5 м;
- от водохранилища (ручья, реки) 10-30 м;
- от источника питьевой воды 50 м (цент. водопровод, арт. скважина, колодец);
- от ближайших деревьев 3 м;
- от строения 4-5 м.

8.2 Строительная часть

Комплекс очистных сооружений ЛОС состоит из трех водонепроницаемых камер:

- 1 камера – отстойник;
- 2 камера—аэротенк;
- 3 камера – сборно-распределительный колодец (в зависимости от рельефа местности).

К камере № 1 подсоединяется подводящая дворовая самотечная канализационная сеть.

К камере № 3 подсоединяется отводящая канализационная сеть. Все три камеры соединяются между собой патрубками с тройниками.

Для ремонтно-профилактических работ все камеры оборудованы крышками со смотровыми люками. Строительство комплекса локальных очистных сооружений производится одновременно с прокладкой канализационных сетей и осуществляется в следующей последовательности:

1. Разбивка трассы траншей, опорных сетей линий камер с выносом осей в натуру.

Разметка и закрепление контура траншей и границ котлована для установки очистных сооружений, границ отвалов грунта, защита котлованов от попадания ливневых вод, установка инвентарных ограждений котлована;

2. Разработка траншей и котлована;
3. Устройство подготовки основания в котловане под отстойник, аэротенк;
4. Монтаж камер;
5. Укладка труб и соединение камер между собой;

6. Установка крышек на камеры;

7. Возведение удлиняющих горловин над всеми камерами (в случае заглубления установки полностью под землю);

8. Установка крышек на смотровые люки (или на удлиняющие горловины);

9. Обратная засыпка пазух котлована и траншей с утеплением перекрытий камер и труб (если это необходимо), планировка площадки вокруг люков камер с устройством отмостки или без нее.

8.3 Подготовка траншеи и котлована

Траншея под подводящую трубу к установке от выпуска из дома прокладывается с уклоном $i=0,02$ (20 мм на 1 п.м.), ширина по дну 0,5 м min. На дно траншеи делается выравнивающая подсыпка из песка толщиной 10-15 см.

Траншея под отводящую трубу от установки прокладывается с уклоном не менее 10 мм на 1 метр, ширина по дну 0,5 м min. Глубина траншеи зависит от залегания выпускной канализационной трубы из дома.

Выкопать котлован. Котлован под установку имеет размеры:

$L_{длина} = 3,7$ м; $H_{ширина}=2,0$ м (без дополнительного колодца)

$L_{длина} = 4,8$ м; $H_{ширина}=2,0$ м (с дополнительным колодцем)

*(размеры даны по дну котлована).

Глубина котлована является величиной расчетной и рассчитывается следующим образом:

$$H_{глубина} = H_{песч. подложки} + H_{бетон. основания} + H_{установки} + H_{грунта}$$

Глубина котлована на 2,0 м больше глубины траншей под подводящую трубу в месте входа в установку.

Котлован откапывается вручную или экскаватором.

Стенки котлована откапываются с откосами, угол откоса принимается в зависимости от свойств грунта; в глине 20 градусов min, в песке 30 градусов min.

При необходимости из земляной выемки осуществить отвод поверхностных вод дренажным насосом.

При строительстве сооружений в просадочных грунтах должны соблюдаться требования «СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения».

Для уменьшения величины просадки необходимо осуществить следующие конструктивные и водозащитные мероприятия:

-выровнять дно котлована однородной утрамбованной песчано-щебеночной подушкой толщиной 15 см с целью подготовки для бетонного основания;

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

-бетонное основание по дну котлована необходимо для предотвращения «всплытия» емкостей при установке сооружений в водонасыщенных грунтах.

8.4 Монтаж подводящей трассы, установки, колодца

Монтаж подводящей трассы

Подводящий трубопровод собирается из безнапорных канализационных труб $D=110\text{мм}$, подсоединение с патрубком входного отверстия установки произвести через раструб.

Раскладка труб осуществляется вручную, раструбом к дому.

При неглубоком (до 1 м) залегании подводящего трубопровода, трубы перед сборкой теплоизолировать.

Трубопровод, уложенный на дно, должен выравниваться по оси и закрепляться путем подбивки и подковки грунта с последующим уплотнением. Особое внимание уделить утрамбовке грунта (песчаной подсыпки) под трубами, во избежание возникновения перегибов и карманов.

При укладке труб из полиэтилена при температуре более $+10^{\circ}\text{C}$, трубопровод перед засыпкой следует заполнить холодной водой. В зимний период монтаж труб из полиэтилена при температуре ниже -10°C производить не рекомендуется.

Монтаж установки

Монтаж установки производить при температуре воздуха не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

Монтаж установки, состоящий из отстойника (3,0 м³, 1,5 м³) и аэротенка производится в следующей последовательности:

-на подготовленное дно котлована опускается ж/б плита под размеры емкостей или заливается слой армированного бетона, толщиной 20 см.

Основание должно быть строго горизонтальным (допустимый перепад высот не более 3 мм);

Согласно требованиям вес плиты должен соответствовать весу емкости (Например, 3,0 м³ отстойник - плита 3000 кг);

В бетонное основание во время заливки или укладки плиты монтируются металлические петли толщиной не менее 15 мм, используемые при якорении установки;

-на подготовленное бетонное основание за монтажные петли опускается отстойник;

-на подготовленное бетонное основание за монтажные петли опускается аэротенк;

-максимальное расстояние между емкостями min 300 мм - max 500 мм;

-расстояние между стенками установки и котлована должно быть не менее 250 мм с каждой стороны.

Емкости отцентровать относительно боковых стен котлована, установить строго по вертикали так, чтобы:

-соблюдалась центровка и уровень с входными и выходными трубопроводами;

-соблюдалось направление входа/выхода;

-уклон труб, соединяющих камеры должен быть не менее 2 градусов в сторону движения жидкости от отстойника к аэротенку (в некоторых случаях к сборно-распределительному колодцу).

Монтаж соединяющих труб установки

(для систем ЛОС без входного отверстия)

Произвести все подсоединения с установкой в следующей последовательности:

-перед монтажом ЛОС необходимо определить угол врезки относительно входящего и выходящего патрубка емкости-отстойника.

-на высоте 1520 мм от уровня дна емкости-отстойника отметить на боковой стенке центр предполагаемого отверстия.

Примечание: входящий патрубок должен быть

на 50-60 мм выше выходящего патрубка.

- просверлить отверстие диаметром 118^{+2}мм

-вставить в отверстие камеры элемент входа сточной воды (специальный полуотвод под 90° ,

$D = 110\text{ мм}$, входящий в комплектацию)

-установку данного элемента производить одновременно с канализационной резиновой манжетой.

-при необходимости, резиновое уплотнение смазывается силиконовой смазкой.

-проверить правильность монтажа входного элемента:

- выступающая внешняя часть патрубка должна составлять 130-150 мм
- направление движения потока сточных вод внутри емкости строго вниз.

-заякорить очистную установку на бетонное основание при помощи нейлонового каната.

Использование металлической проволоки или лент ЗАПРЕЩЕНО!

-на полиэтиленовые емкости при подземной установке действует верхнее и боковое давление грунта, которое может деформировать их стенки. При высоких грунтовых водах это давление усиливается, а в зимний период происходит морозное пучение грунта, которое дополнительно увеличивает давление на емкость. Чтобы предотвратить сдавливание емкости, необходимо создать защитный слой между стенками установки и котлована.

-осуществить обсыпку установки увлажненным песком или смесью песка с цементом в пропорции 1:9.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Смесь укладывается послойно, с тщательным уплотнением каждого слоя (~200мм) для ограничения возможных оседаний. В результате вокруг емкостей образуется «корка» – демпфирующий слой, который примет на себя нагрузку от давления грунта и уменьшит ее воздействие на емкость.

-во время обсыпки одновременно заполнять емкости водой до уровня выхода с целью выравнивания внутреннего и наружного давления.

-при заполнении пространства между стенками установки и котлована смесь укладывать до патрубков входа и выхода камер, предварительно закрыв крышками емкости, чтобы исключить попадание в них посторонних предметов.

-герметизировать стыки и швы установки, а так же соединение крышек с емкостями герметиком.

-смонтировать в установке все воздухоотводы, не забывая о защитном колпаке для защиты от дождя и снега.

-повесить на стенку электрощит после осуществления земляных работ, необходимых для установки электроканалов питания погружного электронасоса, расположенного в азротенке и возможно в отстойнике.

-соединить щит, за исключением питания его самого.

Высота заборной трубы для очищаемой воды может потребовать большего заглубления установки. В этом случае используются удлинительные кольца (H: 500 мм, D: 500 мм).

Засыпка трассы и установки

Обратная засыпка траншеи производится вручную с уплотнением после предварительного испытания трубопровода. При этом над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений.

Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При необходимости перед засыпкой труб выполняется их утепление в соответствии с проектными решениями.

Установку так же засыпать мягким грунтом, оставив свободными смотровые люки для технического обслуживания.

Водоотведение

Вопрос водоотведения решается в зависимости от рельефа местности на участке.

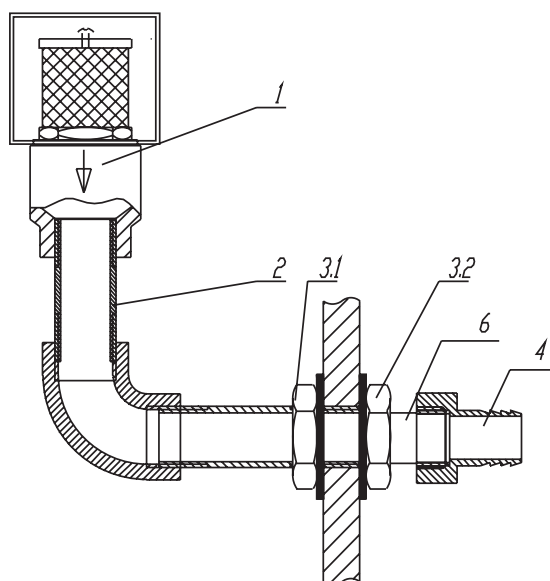
Если позволяет рельеф, вода из установки самотеком подается на рельеф. В противном случае вода из установки поступает в сборно-распределительный колодец, а из него дренажным насосом с поплавком через дренажную трубу откачивается на рельеф (овраг, дренаж).

Вне зависимости от системы очистки, установленной на участке, необходимо устройство вентилируемого

канализационного стояка в доме, т.е. стояк должен иметь выход в атмосферу (на крышу).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.5 Схема воздухозаборного устройства



Пакет № 1 «Воздухозаборное устройство».		
1.	Воздушный обратный клапан RR 1/2"	1шт.
2.	Бочонок удл. ПП 1/2" в сборе с уголком с вн. резьбой 1/2"	1шт.
3.	Контргайка 1/2"	2шт.
4.	Штуцер 1/2" с внутренней резьбой	1шт.
5.	Хомут пластиковый 100мм	3шт.
6.	Сгон 1/2" –	1шт.

Инструкция по сборке

1. Воздухозаборное устройство монтируется в любом месте на стенке горловины емкости
2. Определив место монтажа ВЗУ, просверлить отверстие диаметром -25 мм в стенке горловины емкости (или удлинительного кольца)
3. Установить в отверстие сгон (поз. 6), напернув предварительно контргайку 3.2 до упора на большую резьбовую часть сгона
4. Установить контргайку 3.1., не затягивая, соединить сгон с вн. резьбовой частью угольника в сборе с бочонком удл. ПП 1/2" (поз. 2). Выставив вертикально, затянуть контргайку 3.1
5. Установить штуцер (поз.4) на противоположной части сгона через фум-ленту.
6. Подсоединить шланг от сопла Вентури, установленного на выходном патрубке погружного насоса .
7. Проверить направление (положение) установки обратного клапана (поз.1) Стрелка на внешней стенке корпуса ВК должна быть направлена вниз.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

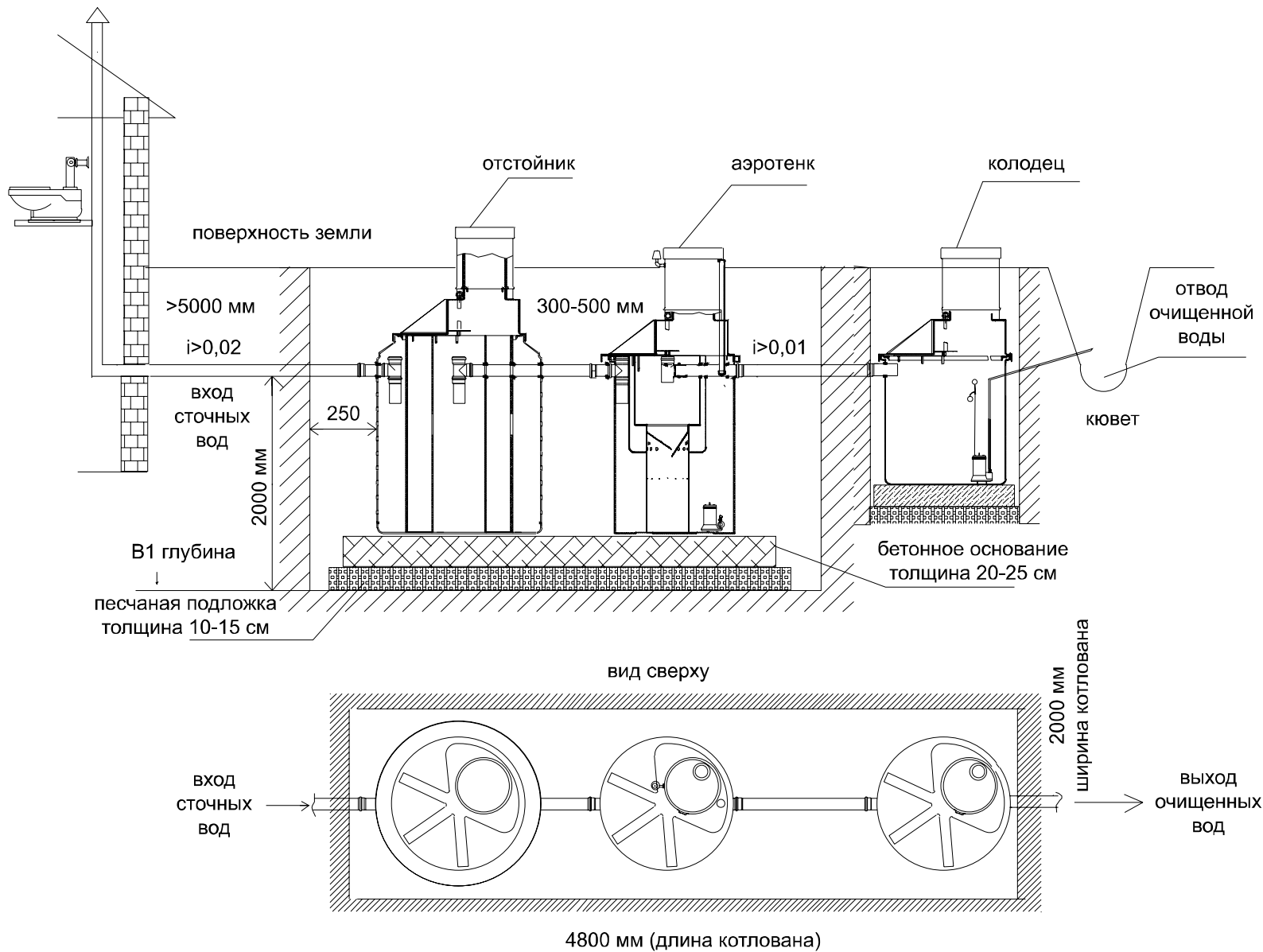


Рис. 6. Монтажная схема ЛОС со сборным колодцем

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ЛОС -8А

9.1. Подключение к электросети.

!!! Все работы по монтажу и подключению к электросети должны производиться только квалифицированным специалистом !!!

При выполнении электромонтажных работ, в частности, предохранительных мероприятий, необходимо соблюдение правильного подключения в соответствии со схемой, изображенной на рис.9. Допускается эксплуатация прибора только с жестким подключением к электросети.

Шкаф управления рекомендуется располагать в бытовом помещении. Перед проведением работ по электрическому монтажу убедитесь, что агрегат отключен от сети электропитания. Убедитесь, что напряжение сети электропитания соответствует значению 220 В, 50Гц. Просуньте шнур питания и провод заземления в корпус электрической панели через специальное отверстие и подсоедините концы к клеммам (L;N;PE, см. Рис. 7).

Необходимо защитить линию питания от короткого замыкания с помощью размыкателя и предохранителей. В табл. 4 перечислены рекомендуемые значения сечения шнура электропитания и номинала предохранителей; указанные значения носят только рекомендательный характер и в случае несоответствия с местными нормами, должны соблюдаться последние.

Рекомендуемая марка силового кабеля КВВ (3х2,5); контрольного кабеля датчика уровня жидкости КГ (2х0,75).

Кабеля прокладывать в пластиковом гофрированном канале или электросварной трубе Двн.=20мм в траншею на глубину 0,7 м.

В табл. 4 приведены номинальные значения электрических параметров с учетом напряжения источника электропитания.

9.2. Дополнительные подключения.

Дополнительные внешние подключения к шкафу управления выполняются с помощью проводов, которые протаскиваются через небольшое отверстие, расположенное в основании шкафа, до контактной колодки с винтовым креплением. Внутри шкафа провода можно крепить с помощью кабельных зажимов. В нижеприведенной таблице 5 указаны основные клеммы и соответствующие им соединения (функции и электрические параметры).

9.3. Проверки

Под правильностью монтажа электрических соединений подразумевается следующее:

-номинальное напряжение прибора соответствует номинальному напряжению источника электропитания;

-установленный автоматический выключатель по номиналу соответствуют напряжению сети электропитания;

-электрические соединения выполнены в соответствии со схемой;

-шнур питания закреплен в специально предназначенном отверстии;

-клеммы соединены перемычкой или к ним подключен разрешающий контакт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Перед запуском проверьте исправное состояние электроустановки: отсутствие протечек воды и сухость электрических элементов;

2. не включайте питание, если шкаф поврежден или на него попала влага!

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ЛОС-5 и ЛОС-8

9.4. Подключение к электросети

!!! Все работы по монтажу и подключению к электросети должны производиться только квалифицированным специалистом !!!

При выполнении электромонтажных работ, в частности, предохранительных мероприятий, необходимо соблюдение правильного подключения в соответствии со схемой, изображенной на рис. 10.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Допускается эксплуатация прибора только с жестким подключением к электросети.

Шкаф управления рекомендуется располагать в бытовом помещении. Перед проведением работ по электрическому монтажу убедитесь, что агрегат отключен от сети электропитания. Убедитесь, что напряжение сети электропитания соответствует значению 220 В, 50Гц. Просуньте шнур питания и провод заземления в корпус электрической панели через специальное отверстие и подсоедините концы к клеммам (L;N;PE, см. Рис. 8).

Специалист по установке обязан защитить линию питания от короткого замыкания с помощью размыкателя и предохранителей. По табл. 6 рекомендуемые значения сечения шнура электропитания и номинала предохранителей; указанные значения носят только рекомендательный характер и в случае несоответствия с местными нормами, должны соблюдаться последние.

Рекомендуемая марка силового кабеля КВВ (3x2,5); контрольного кабеля датчика уровня жидкости КГ (2x0,75).

Кабеля прокладывать в пластиковом гофрированном канале или электросварной трубе $D_{вн.}=20\text{мм}$ в траншею на глубину 0,7 м.

В табл. 6 приведены номинальные значения электрических параметров с учетом напряжения источника электропитания.

9.5. Дополнительные подключения

Дополнительные внешние подключения к шкафу управления выполняются с помощью проводов, которые протаскиваются через небольшое отверстие, расположенное в основании шкафа, до контактной колодки с винтовым креплением. Внутри шкафа провода можно крепить с помощью кабельных зажимов. В нижеприведенной таблице 7 указаны основные клеммы и соответствующие им соединения (функции и электрические параметры).

9.6. Проверки

Под правильностью монтажа электрических соединений подразумевается следующее:

-номинальное напряжение прибора соответствует номинальному напряжению источника электропитания;

-установленный автоматический выключатель по номиналу соответствуют напряжению сети электропитания;

-электрические соединения выполнены в соответствии со схемой;

-шнур питания закреплен в специально предназначенном отверстии.

Клеммы соединены перемычкой или к ним подключен разрешающий контакт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Перед запуском проверьте исправное состояние электроустановки: отсутствие протечек воды и сухость электрических элементов;

2. не включайте питание, если шкаф поврежден или на него попала влага!

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Таблица 4. Электрические характеристики ЛОС 8А

Источник питания			Номинальные значения электрических параметров			
Модель	Напряжение, В	Ток, А	Мощность, кВт	Сечение провода, мм ²	Предохранители, А/тип	Схема соединений
ЛОС-8А	~220 -50Гц	9	1,7	2,5	16/быстродейств	1

Таблица 5. Соединения ЛОС 8А

КЛЕМА	ФУНКЦИИ	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
L	Подключение напряжения питания установки.	U=220В; 50Гц.
N		
L1	Подключение насоса отстойника	P=0,9кВт; U=220-240В, 50Гц; I=5А; Степень защиты IP68.
N1		
L2	Подключение насоса азратора	P=0,4кВт; U=220-240В, 50Гц; I=2,2А; Степень защиты IP68.
N2		
L3	Подключение насоса колодца	P=0,4кВт; U=220-240В, 50Гц; I=2,2А; Степень защиты IP68.
N3		

Клемма РЕ используется как дополнительная защита от поражения током.

Таблица 6. Электрические характеристики ЛОС 5 и ЛОС 8

Источник питания			Номинальные значения электрических параметров			
Модель	Напряжение, В	Ток, А	Мощность, кВт	Сечение провода, мм ²	Предохранители, А/тип	Схема соединений
ЛОС-5, 8	~220 -50Гц	6,1	1,15	2,5	16/быстродейств	1

Таблица 7. Соединения ЛОС 5 и ЛОС 8

КЛЕМА	ФУНКЦИИ	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
L	Подключение напряжения питания установки.	U=220В, 50Гц.
N		
L1	Подключение насоса азратора	P=0,75кВт; U=220-240В, 50Гц; I=3.6А; Степень защиты IP68.
N1		
L2	Подключение насоса колодца	P=0,4кВт; U=220-240В, 50Гц; I=1А; Степень защиты IP68
N2		

Клемма РЕ используется как дополнительная защита от поражения током.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9.7 Рекомендации по монтажу устройства ЛОС-8А

Монтажную электротехническую часть выполнять обученному персоналу.

9.7.1. Подключение насоса отстойника.

Насос подвесить на шнуре (высота 15 см от днища емкости. На обрезанный кабель со стороны насоса надеть термоусаживающуюся трубку, соединить два конца (методом пайки, скруткой) далее надеть трубку на место пайки (скрутки) и нагревать до полной усадки трубки. Место монтажа довести до полного герметичного состояния.

Кабель, выходящий из насоса прикрепить к шнуру . Далее кабель крепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку. Все крепления кабеля выполнять пластиковыми монтажными хомутами 10-12 шт.

Подключение датчика уровня жидкости (ДУЖ) азратора.

ДУЖ прикрепить на шнуре в месте, предусмотренным на сборочном чертеже, далее вместе с кабелем насоса закрепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы также хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку.

9.7.2. Подключение насоса азратора

Насос подвесить на шнуре в месте согласно сборочному чертежу. (высота 15 см от днища емкости).Если насос поставляется вместе с датчиком уровня жидкости (ДУЖ), то датчик необходимо соединить пластиковым хомутом с кабелем электропитания насоса в вертикально верхнем положении.Кабель, выходящий из насоса прикрепить к шнуру, и далее крепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы также хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку. Все крепления кабеля выполнять пластиковыми монтажными хомутами 10-12 шт.

9.7.3.Подключение насоса колодца

Насос подвесить на шнуре в месте предусмотренном на сборочному чертежу. Насос поставляется вместе с датчиком уровня жидкости. Кабель, выходящий из насоса прикрепить к шнуру, далее кабель крепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку. Все крепления кабеля выполнять пластиковыми монтажными хомутами 10-12 шт.

Рекомендуемая марка силового кабеля КВВ (3х2,5),

-кабеля прокладывать в трубах ПНД.

-на выходе кабеля из трубы применять гофрированную пластиковую трубу так, чтобы внешний диаметр трубы ПНД заходил в гофрированную трубу на 20-40 мм.

-трубы ПНД укладывать траншею на глубину 0,7-0,8м.

Для силового кабеля КВВ. ВВГ. (3х2,5) использовать трубу ПНД с Двнутр.=14,8мм; Двнеш.=20мм.

-гофрированную трубу рекомендовано брать с Двнутр.=20-25мм.

-кабель брать с запасом на монтаж.

-длину труб ПНД и кабеля уточнять по месту монтажа.

-подключение установки производить согласно функциональной схемы, представленной на (рис.2.),

а также согласно инструкции по эксплуатации.

9.8. Рекомендации по монтажу устройств ЛОС-5 и ЛОС-8

Монтажную электротехническую часть выполнять обученному персоналу.

9.8.1.Подключение насоса азратора

Насос подвесить на шнуре в месте согласно сборочному чертежу. (высота 15 см от днища емкости).Если насос поставляется вместе с датчиком уровня жидкости (ДУЖ), то датчик необходимо соединить пластиковым хомутом с кабелем электропитания насоса в вертикально верхнем положении.Кабель, выходящий из насоса прикрепить к шнуру, далее кабель крепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы также хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию, продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку. Все крепления кабеля выполнять пластиковыми монтажными хомутами 10-12 шт.

9.8.2.Подключение насоса колодца

Насос подвесить на шнуре в месте согласно сборочному чертежу. Насос поставляется вместе с датчиком уровня жидкости. Кабель ,выходящий из насоса прикрепить к шнуру ,далее кабель крепить вдоль силовой рамы до монтажной полосы также хомутами. По монтажной полосе кабель вывести к отверстию продеть в герметичный сальник и вывести концы в распределительную коробку. Все крепления кабеля выполнять пластиковыми монтажными хомутами 10-12 шт.

Рекомендуемая марка силового кабеля КВВ (3х2,5).

-кабеля прокладывать в трубах ПНД.

-на выходе кабеля из трубы применять гофрированную пластиковую трубу, так чтобы

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

внешний диаметр трубы ПНД заходил в гофрированную трубу на 20-40 мм.

-трубы ПНД укладывать траншею на глубину 0,7-0,8м.

-для силового кабеля КВВ. ВВГ. (3х2,5) использовать трубу ПНД с Dвнутр.=14,8мм; Dвнеш.=20мм.

-гофрированную трубу рекомендовано брать с Dвнутр.=20-25мм. Кабель брать с запасом на монтаж. Длину труб ПНД и кабеля уточнять по месту монтажа. Подключение установки производить согласно функциональной схеме представленной на (рис.2.) а также согласно инструкции по эксплуатации.

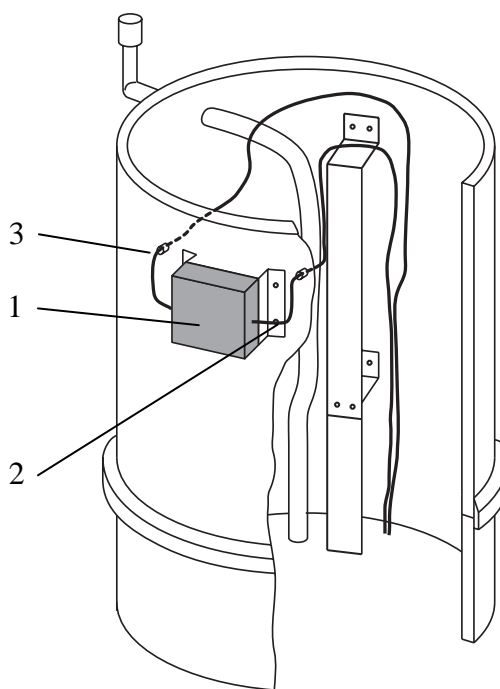
МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Пакет №2 «Электрический ввод» ЛОС 5 (8)		
1.	Распределительная коробка 70х70х40, IP 55	1шт.
2.	Кронштейн 171	1шт.
3.	Герметический сальник для воды мод. НГ-16, IP-68	1шт.
4.	Колпачки, изолирующие для скрутки проводов	3шт.
5.	Хомут пластиковый 100мм	3шт.
6.	Саморез 4,2х13	6шт.

1. Прокопать траншею под кабельную сеть, глубиной 600-800 мм
2. Проложить кабель 3х2,5 в гофрированном рукаве. Концы кабелей выпустить у горловины емкости с запасом под монтаж. Противоположные концы кабелей подвести к месту установки щита управления
3. Установить в любом удобном для монтажа и обслуживания месте на стенке горловины емкости кронштейн 171 (« 2 »). Закрепить его саморезами (« 6 »)
4. Установить на кронштейне 171 (« 2 ») распаячную коробку (поз.1). Закрепить РК 2 саморезами со сверлом.
5. С любой стороны от установленной РК просверлить отверстия D 22мм в стенке горловины емкости под установку герметичного сальника ввода НГ-16 (поз. 3) под ввод(вывод) кабеля погружного насоса
Для ЛОС-8а в емкости № 1 (отстойник 1,5 м3) устанавливается герм. сальник РП-13 (поз. 3*) под ввод(вывод) кабеля от регулятора уровня. Для этого необходимо просверлить отверстие D-16 мм.
6. Установить погружной насос на капроновом шнуре. Вывести эл. кабель насоса через герметичный сальник в РК. Внутри емкости

кабель закрепить к кронштейну пластиковыми хомутами («5»)

7. Для ЛОС-8а установить на силовой раме датчик уровня с противовесом. Настроить глубину (уровень) срабатывания 1/3 емкости. Вывести кабель ДУ из ГС в РК.
8. Соединить провода в РК с внешней кабельной сетью колпачками для скрутки проводов («4») по электромонтажной схеме (см. паспорт на ЛОС)
9. Подключить кабельную сеть к ЩУ.



УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ

1. Произвести осмотр резервуаров и убедиться в том, что внутри установки не находятся посторонние предметы и дождевая вода. Дождевую воду необходимо откачать;

2. В установку запускается вода;

3. Проверить, чтобы вода наполняла емкость отстойника до поплавка насоса;

4. Проверить, чтобы вода наполняла емкость азротенка до уровня выхода;

5. Подключить электропитание;

6. Поставить часы (контроля продувочного(ых) насоса(ов) электрощита в положение «1»;

7. Поставить переключатели в положение «старт» (или включить насосы);

8. Проверить, чтобы продувочный/ые насос/сы были включены (надо слышать звук, доносящийся из всасывающей трубы и открыв смотровой люк, посмотреть перемещение жидкости в емкости «а» станции азрации);

9. Проверить, чтобы жидкость была в движении и через несколько минут должна выходить из выходной трубы;

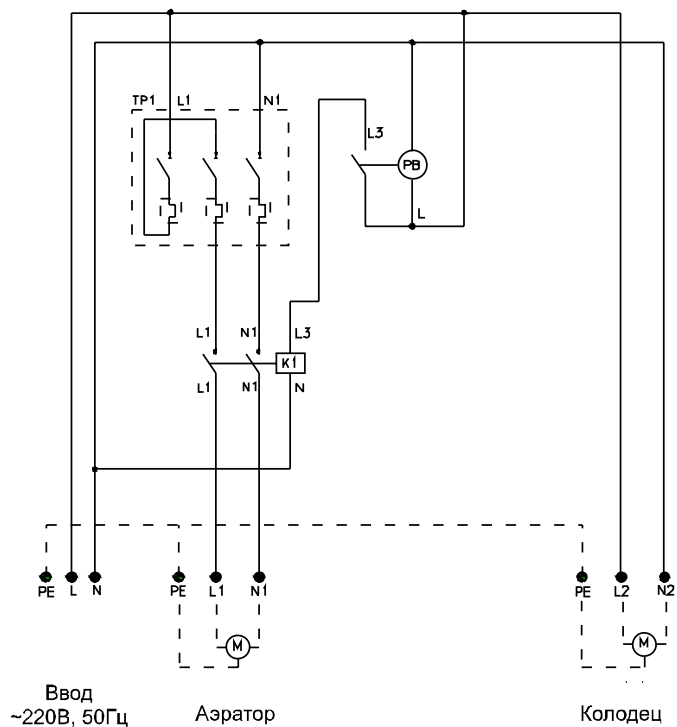
10. Вставить таблетки медленного высвобождения хлора в хлораторную трубу;

11. Засыпать дозу биореагента в отстойник и азротенк;

12. Повторять операцию добавления биореагентов в систему в течении 10 дней подряд для того, чтобы ускорить запуск системы.

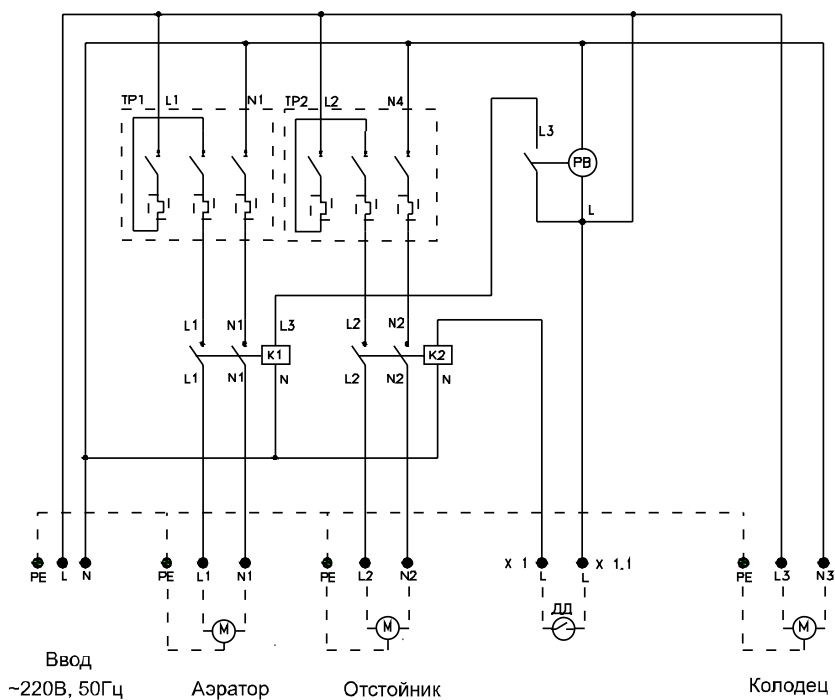
Время выхода станции на оптимальный режим работы составляет 2-3 недели в зависимости от климатических условий.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



- TP - автоматический выключатель
- PB - реле времени электрохимическое
- ДД - датчик уровня жидкости
- M - двигатель
- K - контактор

Рис. 7. Принципиальная схема щита управления ЛОС 5 и ЛОС 8



- TP - автоматический выключатель
- PB - реле времени электрохимическое
- ДД - датчик уровня жидкости
- M - двигатель
- K - контактор

Рис. 8. Принципиальная схема щита управления ЛОС 8А

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

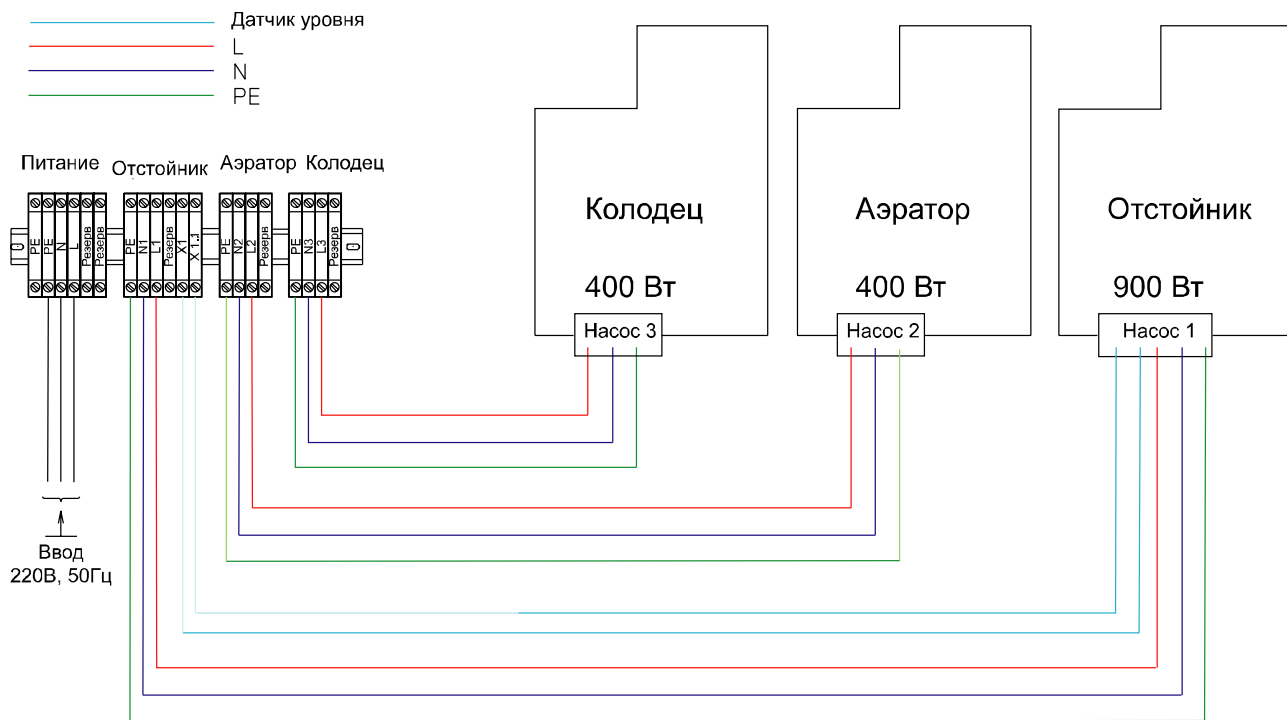


Рис. 9. Схема соединений установки ЛОС-8А

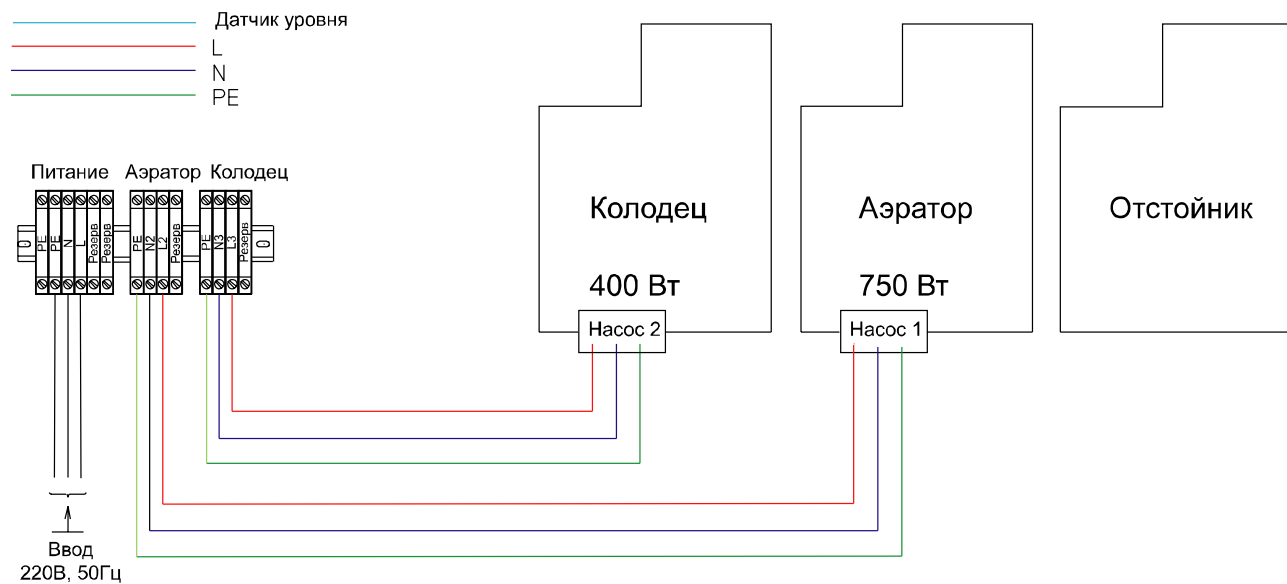


Рис. 10. Схема соединений установки ЛОС-5 и ЛОС-8

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Раз в неделю – визуальный контроль очищенной воды (вода на выходе должна быть прозрачная, чистая, без неприятного запаха).

Раз в 6 месяцев производить удаление осадка, накопившегося в емкостях. При этом:

1. выключить электрооборудование;
2. минимум как через 2 часа, (чтобы дать возможность смеси отстояться) через смотровые люки, расположенные над емкостями, произвести откачку лишнего минерализованного ила ассенизационной машиной в количестве, указанном в таблице:

Таблица 8

Модель	Лишний ил
ЛОС-5	30 кг
ЛОС-8	50 кг
ЛОС-8а	25 кг

Внимание: если откачка осадка была проведена так, что весь объем ила, имеющийся в азротенке удален, необходимо будет вновь провести запуск системы, как описано в п. 10.

Раз в 2 недели, для постоянного обеззараживания стоков, вставляя в хлор-патрон таблетку медленно-растворимого в воде хлоросодержащего вещества.

Раз в неделю, для эффективного роста бактерий, добавлять в систему 1 дозу биопрепарата (напрямую в систему или спустить в унитаз).

Раз в 10 дней производить контроль за исправностью работы продувочного насоса (в соответствии со временем работы из труб всасывания воздуха должен слышаться шум), открыв смотровой люк, пронаблюдать за движением жидкости в камере).

Периодически проверять, чтобы воздушный фильтр не был засорен.

12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В процессе эксплуатации очистной установки необходимо соблюдать требования, изложенные в настоящем паспорте.

Наиболее важными факторами, влияющими на биологическую активность микроорганизмов является:

-температура сточной воды. Она должна быть +15-30°C (если она опускается ниже 15°C – нужна теплоизоляция труб);

-наличие органики в сточных водах;

-перегрузка или недогрузка установки. Для стабильной работы сооружения временная перегрузка его в процессе эксплуатации не должна превышать 20% от номинальной производительности;

-поступление в установку кислорода;

-отсутствие в стоках токсичных веществ (химикатов, уничтожающих микрофлору. Например, хлора, сильных кислот, антибиотиков).

Для того, чтобы система работала долго и безотказно, следует соблюдать следующие правила:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

-сброс в канализацию сгнивших остатков овощей;

-сброс в канализацию строительного мусора (песка, извести и т.д.);

-сброс в канализацию полимерных пленок и других биологически не разлагаемых соединений (в эту категорию входят презервативы, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет и т.д.), так как возможна закупорка насосов, и как следствие, потеря работоспособности установки;

-сброс промывных фильтров бассейна;

-сброс ливневых вод;

-сброс в канализацию большого количества стоков после отбеливания белья хлоросодержащими препаратами (персоль, белизна);

-сброс в канализацию лекарств и лекарственных препаратов;

-сброс в канализацию машинных масел, кислот, щелочей, спирта и т.д.;

-сброс большого количества волос от домашних животных;

РАЗРЕШАЕТСЯ:

-сброс в канализацию туалетной бумаги;

-сброс в канализацию стоков стиральных машин, при условии применения стиральных порошков без хлора (после больших стирок добавлять одну дозу биоактиватора "ATMOSBIO»)

-сброс в канализацию кухонных стоков;

-сброс в канализацию душевых и банных стоков.

ПРОЧЕЕ:

Установка по очистке сточных вод нормально работает при отклонении напряжения от номинала $\pm 10\%$. При отключении электроэнергии на срок не более 3 часов, установка не теряет работоспособности. Она продолжает работать как 4-х ступенчатый отстойник и обеспечивает очистку сточных вод от жиров и поверхностных нечистот. При появлении электропитания установка переходит в нормальный режим работы.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В случае отключения установки на несколько месяцев (при сезонной эксплуатации) установка останется работоспособной, но большая часть «бактерий» погибнет, уменьшится объем активного ила, так как биомасса из-за отсутствия органических фракций будет сама себя питать.

После длительного простоя ЛОС ввести в эксплуатацию в соответствии с п. 10.

В первые 10-20 дней, когда бактериальная флора еще недостаточно развита и акклиматизирована, сточные воды на выходе не будут полностью соответствовать нормативным показателям.

Для эффективного и быстрого восстановления системы необходимо:

-первые 10 дней регулярно добавлять по дозе биоактиватора;

-стараться, чтобы в установку попадали преимущественно органические загрязнения;

-свести до минимума расход воды в течении 1-3 суток.

Несвоевременная откачка избытков активного ила приводит к его загустению, и в последствии, к нарушению работы установки.

При наличии на объекте системы водоподготовки требуется дополнительная консультация технического специалиста.

13. БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

-обслуживание установки необходимо производить в резиновых перчатках;

-обслуживать электрооборудование может только персонал, имеющий соответствующие допуски на работы;

-запрещается доступ к обслуживанию установки людей младше 18 лет;

-установка должна быть закрыта крышками, а во время обслуживания ограждена;

-категорически запрещается осматривать насосное оборудование и проводить какие-либо операции, не отключив электропитание на электрощите.

14. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка емкостей допускается любым видом транспорта в условиях, исключающих продольное и поперечное перемещение или удар, обеспечивающих их сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.

15. СКЛАДИРОВАНИЕ

При временном хранении ЛОС использовать площадку с размерами емкостей очистки. Обеспечить закрытие складываемого оборудования, тем самым,

воспрепятствовать проникновению атмосферных осадков, прежде всего зимой.

16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийное обслуживание установки осуществляется в течение 12 месяцев с момента сдачи в эксплуатацию.

Дополнительные гарантийные условия см. в Приложении №2.

Предлагаемое оборудование, устройства и материалы сертифицированы. Сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты прилагаются к поставляемому оборудованию, устройствам и материалам в установленном порядке.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

17. УСТАНОВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица 9

Неисправности	Устранение
Запах от отстойника	<ul style="list-style-type: none">- удалить лишний ил, накопившийся на дне емкости-добавить дозу биоактиватора
Запах от аэротенка	<ul style="list-style-type: none">- убедиться, что в аэротенк поступают сточные воды- проверить, чтобы продувочный насос был включен или же в соответствии с временем включения, установленным на часах, должен слышаться шум из всасывающей воздух трубы- проверить, чтобы во внешней емкости было движение жидкости (при необходимости сдвинуть палкой верхний слой ила)-выключить насос-удалить возможные инородные тела, которые могут засорять всасывающую трубу извне- извлечь насос, потянув за веревку и удалить возможный засор, имеющийся внутри трубы, вставленной в корпус насоса- удалить ил, если его толщина на поверхности превышает 10 см
Запах из сборно-распределительного колодца	<ul style="list-style-type: none">-исключить причины возникновения проблемы от дисфункций, описанных в предыдущем пункте-убедиться в наличии хлоросодержащих таблеток в трубе-хлораторе

Комплектация ЛОС 5 (стандартная)

1. Отстойник 3 м3 в сборе
2. Аэротенк 1,5 м3 в сборе
3. Крышка горловины
4. Блок управления ЛОС 5
5. Погружной дренажный насос "Джилекс", мод. 150/8
6. Канализационная труба 110 с раструбом, L= 250 мм.

7. Пакет № 1

«Воздухозаборное устройство».

1. Воздушный обратный клапан RR 1/2" – 1шт.
2. Бочонок удл. ПП 1/2" в сборе с уголком с вн. резьбой 1/2" – 1шт.
3. Контргайка 1/2" – 2шт.
4. Штуцер 1/2" с внутренней резьбой – 1шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Сгон 1/2" – 1шт.

8. Пакет №2

«Электрический ввод» ЛОС 5 (8)

1. Распаячная коробка 70x70x40, IP 55 – 1шт.
2. Кронштейн 171 – 1шт.
3. Герметический сальник для воды мод. HG-16, IP-68 – 1шт.
4. Колпачки, изолирующие для скрутки проводов – 3шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Саморез 4,2x13 – 6шт.

9. Пакет №3.

1. Лента капроновая для крепления установки - L=30м.
2. Шнур капроновый для крепления насоса – L=3м.
3. Талреп – 2шт.
4. Герметик силиконовый 310г. – 1упак.

Комплектация ЛОС 8 (стандартная)

1. Отстойник 3 м3 в сборе
2. Аэротенк 1,5 м3 в сборе
3. Крышка горловины
4. Блок управления ЛОС 8
5. Погружной дренажный насос "Джилекс", мод. 225/9
6. Канализационная труба 110 с раструбом, L= 250 мм.

7. Пакет № 1

«Воздухозаборное устройство».

1. Воздушный обратный клапан RR 1/2" – 1шт.
2. Бочонок удл. ПП 1/2" в сборе с уголком с вн. резьбой 1/2" – 1шт.
3. Контргайка 1/2" – 2шт.
4. Штуцер 1/2" с внутренней резьбой – 1шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Сгон 1/2" – 1шт.

8. Пакет №2

«Электрический ввод» ЛОС 5 (8)

1. Распаячная коробка 70x70x40, IP 55 – 1шт.
2. Кронштейн 171 – 1шт.
3. Герметический сальник для воды мод. HG-16, IP-68 – 1шт.
4. Колпачки, изолирующие для скрутки проводов – 3шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Саморез 4,2x13 – 6шт.

9. Пакет №3.

1. Лента капроновая для крепления установки - L=30м.
2. Шнур капроновый для крепления насоса – L=3м.
3. Талреп – 2шт.
4. Герметик силиконовый 310г. – 1упак.

Комплектация ЛОС 8А (стандартная)

1. Отстойник 1,5 м3 в сборе
2. Аэротенк 1,5 м3 в сборе
3. Крышка горловины
4. Блок управления ЛОС 8А
5. Насос марки Eirumps BT 4877K kW=0,9Q 18м3/ч
6. Погружной дренажный насос "Джилекс", мод. 150/8
7. Канализационная труба 110 с раструбом, L= 250 мм.

8. Пакет № 1 (2 - комплекта)

«Воздухозаборное устройство».

1. Воздушный обратный клапан RR ½" – 1шт.
2. Бочонок удл. ПП ½" в сборе с уголком с вн. резьбой ½" – 1шт.
3. Контргайка ½" – 2шт.
4. Штуцер 1/2" с внутренней резьбой – 1шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Сгон 1/2" – 1шт.

9. Пакет №2 (2 - комплекта)

«Электрический ввод» ЛОС 8А

1. Распаячная коробка 70x70x40, IP 55 – 1шт.
2. Кронштейн 171 – 1шт.
3. Герметический сальник для воды мод. HG-16, IP-68 – 1шт.
4. Колпачки, изолирующие для скрутки проводов – 3шт.
5. Хомут пластиковый 100мм – 3шт.
6. Саморез 4,2x13 – 6шт.

10. Пакет №3.

1. Лента капроновая для крепления установки - L=30м.
2. Шнур капроновый для крепления насоса – L=2м.+2 м.
3. Талреп – 2шт.
4. Герметик силиконовый 310г. – 1упак.

Накопительный колодец 1,1 м³

1. Накопительный колодец в сборе
2. Крышка горловины
3. Погружной дренажный насос "Джилекс ", мод. 150/8

4. Пакет №4 (колодец).

1. Резиновое уплотнение 75x40 – 1шт.
2. Канализационная труба с раструбом 110мм, L=250мм – 1шт.
3. Лента капроновая для крепления установки - L=10 м.
4. Шнур капроновый для крепления насоса – L=2м.
5. Талреп – 1шт.
6. Пластиковый хомут - 1 шт.

5 . Пакет №2

«Электрический ввод» ЛОС 5 (8)

1. Распаячная коробка 70x70x40, IP 55 – 1шт.
2. Кронштейн 171 – 1шт.
3. Герметический сальник для воды мод. HG-16, IP-68 – 1шт.
4. Колпачки, изолирующие для скрутки проводов – 3шт.
5. Хомут пластиковый 100мл – 3шт.
6. Саморез 4,2x13 – 6шт.

Удлинительное кольцо горловины

1. Удлинительное кольцо горловины

2. Пакет №5.(Удлинительное кольцо горловины)

1. Кронштейн №172 – 1шт.
2. Саморез 4,2x13 – 4шт.
3. Саморез 4,2x28 – 6шт.
4. Хомут пластиковый – 6шт.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Гарантийные условия.

1. На комплект станции очистки сточных вод (ЛОС) представляется гарантия 12 месяцев со дня приобретения оборудования.
2. Гарантия на насосное оборудование - 12 месяцев со дня приобретения оборудования, если подводящее к установке ЛОС электрическое напряжение стабилизировано.
3. Гарантия на оборудование ЛОС предоставляется в следующих случаях:
 - a. Продавец обеспечивает транспортировку оборудования к Покупателю. Монтаж и ввод в эксплуатацию производится специализированной строительно-монтажной организацией, имеющей разрешение на выполнение монтажных и пусконаладочных работ от производителя ЛОС.
 - b. Продавец обеспечивает транспортировку оборудования к Покупателю. Монтаж и ввод в эксплуатацию обеспечивает Покупатель самостоятельно. За начало гарантийного срока принимается дата передачи оборудования ЛОС Покупателю. Продавец не несет ответственности за неисправности, вызванные неправильным монтажом и вводом в эксплуатацию.
 - c. Покупатель принимает оборудование на складе Продавца. Монтаж и ввод в эксплуатацию обеспечивает Покупатель самостоятельно. За начало гарантийного срока принимается дата передачи Продавцом оборудования ЛОС Покупателю. Продавец не несет ответственности за неисправности, вызванные неправильной транспортировкой, неправильным монтажом и вводом в эксплуатацию.
 - d. Покупатель принимает оборудование на складе Продавца и осуществляет самостоятельную транспортировку оборудования ЛОС и монтаж, а Продавец оказывает услугу по шеф-монтажу. Продавец не несет ответственности за неисправности, возникшие в процессе транспортировки и монтажа.
4. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате несоблюдения правил эксплуатации или требований инструкции по техническому обслуживанию, самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства, неправильного подключения оборудования, а так же на повреждения, возникшие в результате удара или других механических повреждений.
5. Гарантия не распространяется на оборудование, монтаж которого произведен неквалифицированным персоналом или с нарушением требований по монтажу.