



ГРИНЛОС

Время жить комфортно!



ГРИНЛОС НОРД
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



ГРИНЛОС НОРД



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические характеристики	5
3. Характеристики исходного стока	6
4. Показатели исходной и очищенной сточной воды	7
5. Устройство и принцип работы	8
6. Порядок транспортировки, погрузочно-разгрузочные работы, хранение	13
7. Установка и монтаж	17
8. Особенности эксплуатации	20
9. Условия гарантийного обслуживания и гарантийные обязательства	21
10. Сертификаты	25

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие предназначено для автономной биологической очистки сточных вод и обеспечения жизнедеятельности вахтовых поселков, нефте – газо – горнодобывающих предприятий, полярных станций, горнолыжных курортов и других объектов в условиях высокогорья, арктики и районов Крайнего Севера.

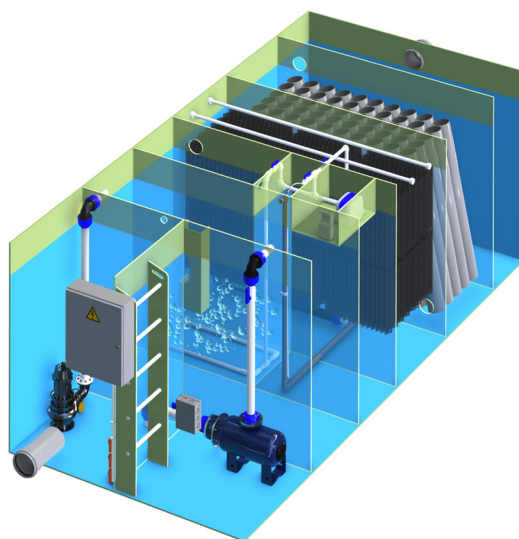
Септики серии НОРД специально разработаны в компактном наземном исполнении, мобильны, и не требуют заглубления в грунт.

Изделие представляет собой утепленный металлический контейнер со смонтированным внутри полипропиленовым модулем, разделенным на технологические отсеки. Для удобства транспортировки и разгрузки станция снабжена монтажными петлями.

Выбор модели Изделия зависит от количества пользователей и суточного объема сточных вод. В конструкции Изделия используются материалы, разрешенные к применению Государственным комитетом санитарноэпидемиологического надзора Российской Федерации. Изделие обеспечивает очистку сточных вод до нормативов, соответствующих СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарнопротивоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Для гарантированной работы станции в зимнее время, при размещении на открытом воздухе, рекомендуется организовать дополнительное укрытие и обогрев.

Помимо серийных изделий, представленных в каталоге на сайте производителя greenlos.ru, производим станции на заказ – по техническому заданию, проектной документации или эскизу заказчика.



1. Общий вид изделия

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Изделие	объем пере- работки, м ³ / сутки	количество чел-к	производительность компрессоров л/мин
ГРИНЛОС НОРД 5	1	5	60
ГРИНЛОС НОРД 8	1.6	8	80
ГРИНЛОС НОРД 10	2	10	100
ГРИНЛОС НОРД 15	3	15	120
ГРИНЛОС НОРД 20	4	20	150
ГРИНЛОС НОРД 30	6	30	2*120
ГРИНЛОС НОРД 40	8	40	120/150
ГРИНЛОС НОРД 50	10	50	2*150
ГРИНЛОС НОРД 75	15	75	2*200

Технические характеристики ГРИНЛОС Норд

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСХОДНОГО СТОКА

Показатели	Единицы измерения	Установленные концентрации и соотношения
Температура сточных вод	°C	≤40°C и не менее 10°C
pH		6,5<pH<8,5
Взвешенные вещества	мг/дм ³	200-400
БПК – биологическая потребность в кислороде	мгО ₂ /дм ³	100-250
ХПК – химическая потребность в кислороде	мгО ₂ /дм ³	150-375
Азот аммония	мг/дм ³	18-35
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	1-4
СПАВ (окисляемые)	мг/дм ³	3-5
Соотношение		ХПК:БПК ₅ ≤ 2,5
Токсичные, ядовитые вещества; Вещества, запрещенные к сбросу на очистные сооружения; Вещества с неустановленными ПДК.		Отсутствие в стоках

ВНИМАНИЕ!

В случае поступления сточных вод в объеме, не соответствующем производительности установки и имеющих концентрации загрязняющих веществ, не соответствующих данным таблицы №1, организация-изготовитель снимает с себя ответственность за качественные показатели очи-

4. ПОКАЗАТЕЛИ ИСХОДНОЙ И ОЧИЩЕННОЙ СТОЧНОЙ ВОДЫ

№	Наименование показателей, единицы измерения	Исходная сточная вода	Очищенная сточная вода, не более*
1.	Водородный показатель (pH)	8.47	6–9
2.	Жесткость общая, мг-экв/дм ³	6.4	10
3.	Кальций (Ca), мг/дм ³	50.7	180
4.	Магний (Mg), мг/дм ³	46.84	40
5.	Щелочность общая, мг-экв/дм ³	204	–
6.	Натрий (Na), мг/л	2575	120
7.	Калий (K), мг/дм ³	959.6	50
8.	Железо общее (Fe), мг/ дм ³	9.04	0.1
9.	Кадмий (Cd), мг/дм ³	0.0005	0.005
10.	Медь (Cu), мг/л	0.026	0.001
11.	Никель (Ni), мг/дм ³	0.071	0.01
12.	Хром общий (Cr), мг/л	0.408	0.05
13.	Цинк (Zn), мг/дм ³	0.064	0.01
14.	Аммоний (NH ₄) ⁺ , мг/дм ³	2044	0/5
15.	Нитрат-ионы (NO ₃) ⁻ , мг/дм ³	14.04	40
16.	Нитрит-ионы (NO ₂) ⁻ , мг/дм ³	1.13	0.08
17.	Сульфат-ионы (SO ₄) ²⁻ , мг/дм ³	45.86	100
18.	Сульфиды (S ²⁻), мг/л	0.3	0.005
19.	Фосфат-ионы (PO ₄) ³⁻ , мг/дм ³	21.78	0.46
20.	Фторид-ионы (F ⁻), мг/дм ³	0.66	0.05
21.	Хлорид-ионы (Cl ⁻), мг/дм ³	3560	300
22.	Нефтепродукты, мг/дм ³	29.1	0.05
23.	ХПК, мгO ₂ /дм ³	6000	15
24.	Цветность, градусы	14800	30
25.	Общее солесодержание, мг/дм ³	12500	1000
26.	Сухой остаток, мг/дм ³	12055	1000

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Стоки поступают в приемную первую камеру, оборудованную электродными датчиками уровня и насосными агрегатами, при достижении стоками заданного уровня запускается поверхностный самовсасывающий насос и перемещает стоки в камеру усреднитель.
- Так же в приемной камере установлен резервный фекальный насос, который включается в работу в случае выхода из строя основного насоса одновременно с ним срабатывает световой сигнал установленный на корпусе шкафа управления, предупреждая о выходе из строя основного насоса.
- В усреднителе происходит накопление нерастворимых, взвешенных веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-усреднителе расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.
- Из камеры-усреднителя сток попадает в камеру предварительной аэрации, где инициируются процессы аэробной очистки стока, а также происходит нитрификация стока. Также осуществляется перемешивание очищаемой воды и активного ила с помощью системы крупнопузырчатой аэрации, что сводит к минимуму перенос кислорода воздуха в обрабатываемую жидкость.
- Далее сточные воды в самотечном режиме направляются в аэротенк, где размещена инертная биологическая загрузка и мелкопузырчатый аэратор, насыщаются кислородом, взаимодей-

ствуют с фиксированным активным илом.

- В процессе аэрации происходит разбиение крупных частиц на более мелкие, насыщение стоков кислородом, создание комфортных условий для жизнедеятельности аэробных микроорганизмов и бактерий.
- Благодаря аэрации, при поступлении стоков происходит постепенное образование из субстрата хлопьев активного ила. Активный ил поддерживается во взвешенном состоянии за счет постоянно работающей системы аэрации.
- Из аэротенка сточные воды направляются во вторичный отстойник 1-ой ступени для отделения активного ила от сточных вод. В камере ламинарного отстойника, происходит осаждение дополнительного осадка.
- Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-усреднитель. Осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4-х раз эффективнее, чем в обычном отстойнике.
- Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, оттуда в самотечном режиме выходят наружу в поле фильтрации.
- В процессе работы биореакторов отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а также осаждается на дне ламинарных отстойников.
- Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в камеру стабилизации избыточного ила, где происходит анаэробный процесс его стабили-

зации и минерализации. Стабилизированный ил возвращается в усреднительную камеру очистного сооружения.

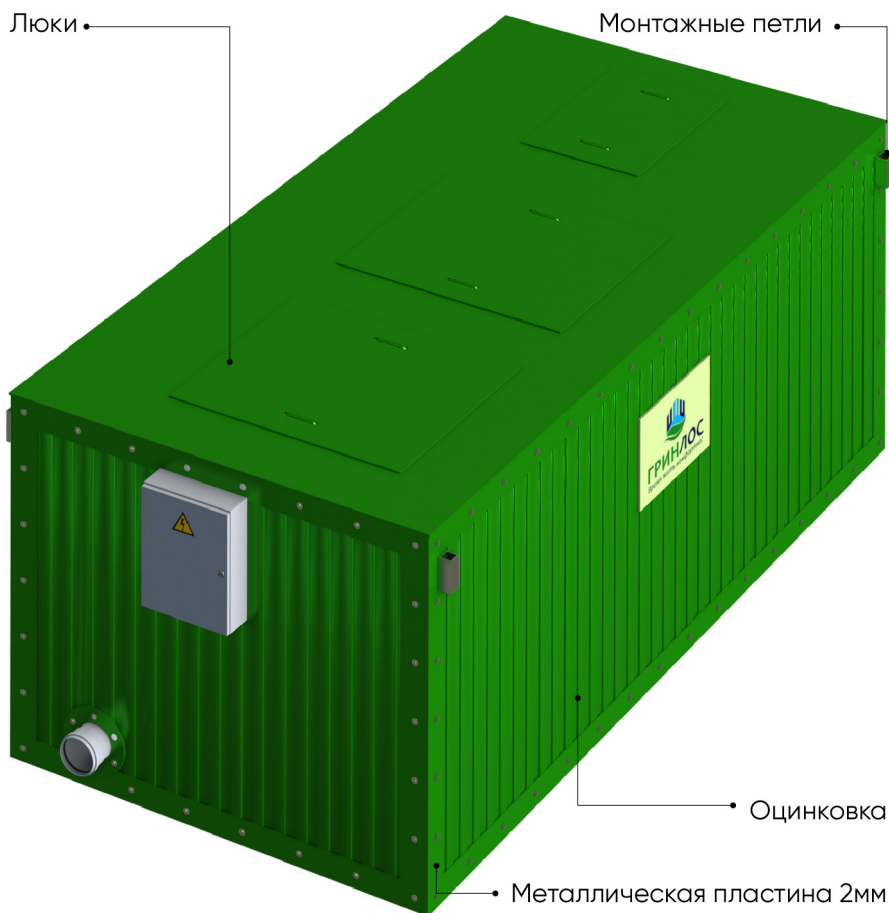
- Внутри станции спроектирована сухая камера обслуживания, в ней установлен сухой самовсасывающий насос, распределительная электрическая коробка и лестница для комфортного обслуживания.

- Утепление корпуса станции выполнено из огнеупорных материалов.

- Обогрев станции обеспечивает греющий кабель мощностью 30Вт/м, установлены два контура кабеля основной и дублирующий. За корректную работу кабеля отвечает датчик температуры, он встроен в корпус станции и отрегулирован по заданным параметрам.

- **Для гарантированной работы станции в зимнее время, при размещении на открытом воздухе, рекомендуется организовать дополнительное укрытие и обогрев.**

- Работа станции полностью автоматизирована, в корпус станции встроен шкаф управления электрической частью станции, все электрические элементы подключены и готовы к работе. Требуемое напряжение для работы станции 380В.



Устройство и принцип работы. Рисунок 1

1. Приемная камера. 2. Камера стабилизации ила.
3. Камера перемешивания.
4. Камера аэробной переработки (Биореактор). 5.
- Ламинарный анаэробный отстойник. 6. Камера чистой воды.
7. Камера анаэробная. 8. Сухой отсек электрооборудования. 9. Сухая камера для обслуживания



Устройство и принцип работы. Рисунок 2

6. ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ, ХРАНЕНИЕ

Транспортировка и хранение изделий и материалов осуществляется в соответствии с ТУ и данными рекомендациями.

Станции ГРИНЛОС НОРД могут транспортироваться любым видом транспорта (автомобильным, железнодорожным и т.д.) в закреплённом состоянии, препятствующим их перемещению, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Транспортирование следует производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства.

Изделия следует оберегать от столкновения, падения, ударов и нанесения механических повреждений. При перевозке изделия необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.



Рисунок 1.

В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливи-

нилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п.

Сбрасывание стеклопластиковых изделий с транспортных средств не допускается.

За качество погрузочно-разгрузочных работ и условий хранения на стройплощадке ответственность несет Заказчик.

При погрузке, разгрузке изделий их подъем и опускании производят краном или другим погрузочно-разгрузочным механизмом, в зависимости от длины и типов стропов, обхватывая емкость в двух места или с помощью монтажных петель, соблюдая меры безопасности. Грузозахватное устройство (нейлоновые стропы) должны соответствовать весу емкости.



Рисунок 2.

Пластиковые изделия могут храниться под навесом или на открытых площадках при любых погодных условиях. Обычно, стеклопластиковые изделия на строительных площадках хранят на открытом

ровном месте, располагая их на подкладках из брусьев. Во избежание скатывания фиксируются стопорами с двух сторон.

Место хранения пластиковых изделий должно быть ограждено для предотвращения механических повреждений строительной техникой. Запрещается волочение емкости по грунту до места складирования и монтажа.

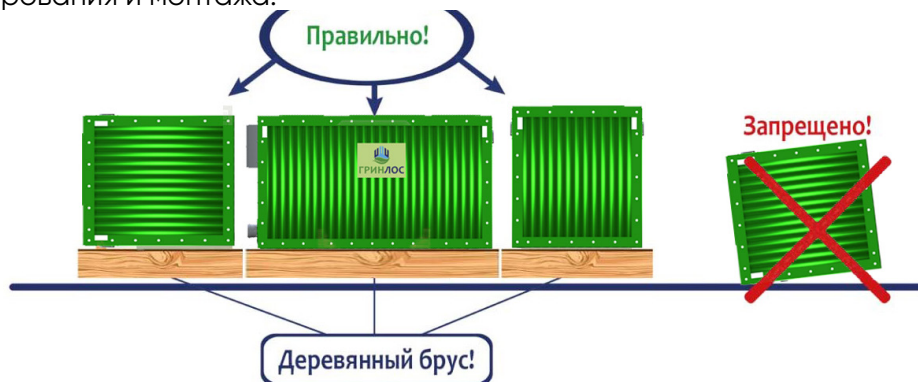


Рисунок 3.

Площадь склада должна предусматривать размещение изделий, проход людей проезд транспортных и грузоподъемных средств. На площадке должен быть предусмотрен отвод атмосферных осадков и грунтовых вод.

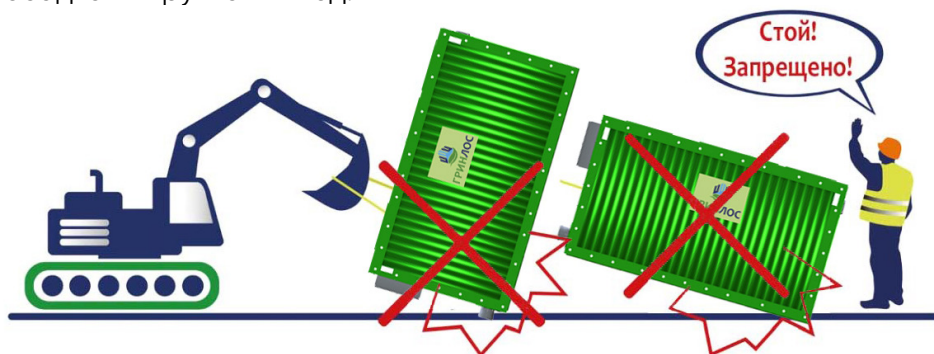


Рисунок 4.

Внутри изделий и на соединительных частях не должно быть грязи,

снега, льда и посторонних предметов. Диапазон, хранения пластиковых изделий от -40 до +50 С. Пластиковые емкости и изделия нельзя подвергать открытому пламени, длительному интенсивному воздействию тепла (нагревательные приборы не ближе 1 метра), различным жидким растворителям и т.д. Не допускать воздействие прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени (свыше 3-х месяцев).



Рисунок 5.

Если изделия раскладываются вдоль котлована, до разработки котлована, их нужно располагать таким образом, чтобы при маневре техники они не были повреждены и персонал, обслуживающий технические средства, мог видеть расположенные изделия.

В случае длительного хранения (более 1 года) пластмассовые изделия необходимо разместить на ровной поверхности под навесом или накрыть брезентом или другим плотным материалом. Пластиковые изделия, находящиеся на длительном хранении более 1 года, перед применением и монтажом должны пройти повторный контроль на предмет возможных механических повреждений полученных в период хранения.

7. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

Станция ГРИНЛОС НОРД предназначена для размещения в утепленном помещении, например, в павильоне или ангаре.

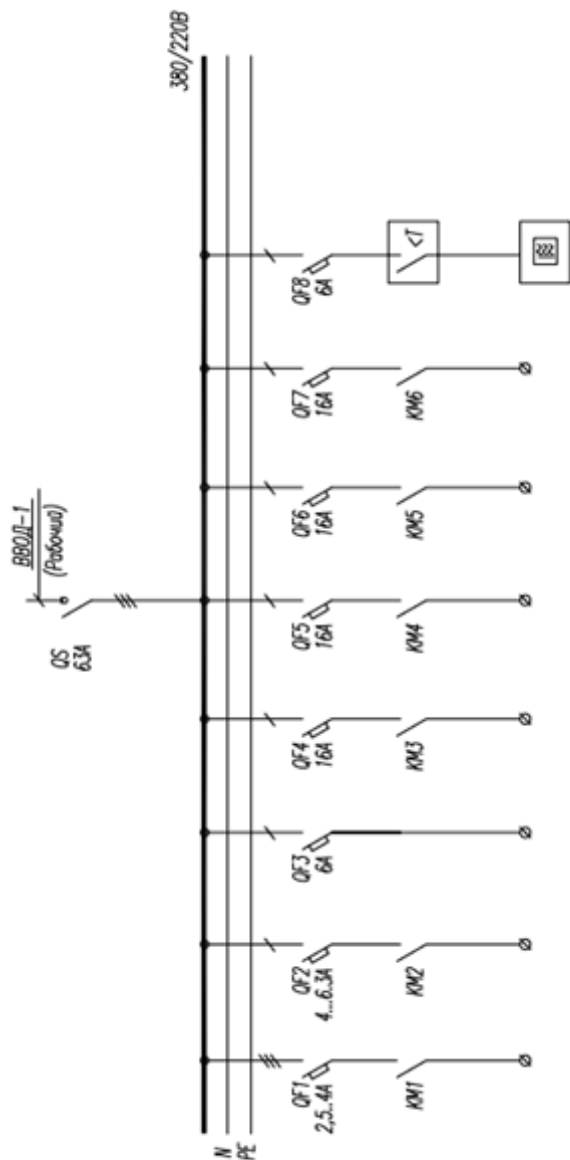
Станция ГРИНЛОС НОРД поставляются заказчику в полной заводской готовности, готовы к работе после подключения подводщего/отводящего трубопроводов, электрического кабеля в шкаф управления, установки компрессорного оборудования в компрессорный отсек.

Станция ГРИНЛОС НОРД устанавливается на железобетонную плиту. Толщину плиты, армирование (шаг и количество слоев, марка используемой арматуры), марку бетона необходимо принимать в соответствии СНиП 2.02.01-83 и СП 50-101-2004.

Подача сточных вод в станции ГРИНЛОС НОРД осуществляется в самотечном режиме. Для присоединения подающей трубы к станции предусмотрен входной патрубок из полипропиленовой трубы диаметром 160 мм с гладкой стороной. Для отведения очищенной воды из станции предусмотрен выходной патрубок из полипропиленовой трубы с гладкой стороной диаметром 160 мм. По требованию Заказчика данные патрубки могут быть предусмотрены с фланцевым соединением. Необходимо предусмотреть утепление подводщего/отводящего трубопроводов. Толщина и вид утепления зависят от климатических условий района, где расположен объект.

После подключения, подводщего и отводящего трубопроводов производится заполнение водой камер станции до уровня отводящего отверстия, а приемная камера наполняется на 50 см.

Подача электропитания осуществляется посредством прокладки электрического кабеля (марка, сечение и способ прокладки кабеля определяется проектной документацией, разработанной проектной организацией для конкретных заданных условий на объекте). Для подключения станции от внешнего питающего кабеля необходимо завести питающий кабель через гильзу гермоввода в шкаф управления. Подключить внешний кабель к соответствующим электрической схеме клеммам блока управления.



1	2	3	4	5	6	7	8
Сухой насос	Резервный насос	Компрессор	Греющий контур №1	Резервный	Резервный	Греющий контур №2	Греющий элемент

Изм.	Кол-во	Лист	№ рас.	Полгода	Дата
Директор					
Щит управления					
				Отогрев	Лист
					Листов

Щит управления

Подключение кабеля производится в соответствии с прилагаемой схемой электрического подключения станции. Используется 5-и жильный кабель, в котором:

- Провода L1, L2, L3 – (фаза) подводится к автомату QS;
- Провод N – (нейтральный) подводится к соответствующей колодке синего цвета;
- Провод РЕ – (заземление) подводится к соответствующей колодке желто-зеленого цвета.

После подключения электрического кабеля необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО!!!** проверить фазировку по часовой стрелке. Установить компрессор в приборный отсек, присоединить его к воздухопроводу и обжать шланг хомутом для исключения утечки подаваемого в станцию воздуха и потери давления. Компрессор подключается посредством электрического кабеля к розеткам, расположенным в приборном отсеке.

После проверки правильности подключения станции, переключения фаз, герметичности соединения подводящих/отводящих трубопроводов, станция ГРИНЛОС НОРД готова к эксплуатации, дальнейшее техническое обслуживание производится в соответствии с положениями в настоящем паспорте.

Питание станции производится от сети 380В переменного тока.

Потребление электроэнергии:

- Компрессор – 0,12 кВт/ч;
- Греющий кабель – 1,35 кВт/ч;
- Основной насос – 1,5 кВт/ч;
- Резервный насос – 1,1 кВт/ч.

8. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация Изделия основана на биологической очистке сточной воды при активной жизнедеятельности микроорганизмов. Основным участником процесса биологической очистки – активный ил. Если возникают условия, неблагоприятные для развития, роста микроорганизмов, то процесс очистки ухудшается. Чтобы предотвратить возникновение вышеуказанной ситуации необходимо соблюдать культуру использования системой водоотведения. При этом рекомендуется соблюдать общие правила использования систем биологической очистки и аэрационных установок.

Отключение подачи электрической энергии на срок не более одного часа в неделю не влияет на качество очистки. При более длительном отключении электроэнергии качество очистки снижается, а опасность промерзания возрастает. Кроме этого, при поступлении стоков в обесточенную станцию возникает опасность попадания неочищенных сточных вод в окружающую среду. Рекомендуется предусмотреть резервный источник питания.

При возобновлении подачи электроэнергии оборудование Станции запускается автоматически

Удаление избыточного ила, осадка, мусора из ГРИНЛОС НОРД производится при помощи ассенизационной техники по мере накопления, но не реже чем один раз в три месяца, в зависимости от качества и количества поступающих сточных вод и производительности оборудования, необходимость в откачке осадка может возникать с частотой до одного раза в неделю.

При условии штатного, безаварийного режима работы изделия выгрузка избыточного ила, осадка, мусора из Изделия производится из стабилизатора осадка и из приемной камеры, объем откачки составляет 70% общего объема камер.

При наличии большого количества осадка и мусора на поверхно-

сти сточных вод, этот мусор следует удалять по мере обнаружения при помощи сочка или другого приспособления.

При каждом плановом сервисном обслуживании необходимо про-извести, смыв осадочных отложений со стен ГРИНЛОС НОРД, в том числе стен колодцев обслуживания, трубопроводов, воздухопроводов, запорной и регулирующей арматуры, оборудования. Особое внимание следует уделить состоянию камеры чистой воды, при на-личии осадка на основании или стенах камеры чистой воды этот осадок необходимо удалить, и обеспечить, отмыв всех внутренних поверхностей и оборудования камеры.

9. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель обязуется обеспечивать гарантийное обслужива-ние оборудования в соответствии с действующим законодатель-ством и при условии соблюдения, следующих требования и усло-вий.

Если разделы «Сведения о продаже» и «Сведения о монтаже, пусконаладочных работах и вводе в эксплуатацию» не заполнены или не заполнены должным образом, а также отсутствует отметка о приеме оборудования Заказчиком оборудования, гарантийные сроки исчисляются со дня выпуска изделия (даты прохождения технического контроля).

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на механические повреждения, возникшие при транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работах, при хранении, монтаже, эксплуатации и обслуживании.

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на повреждения и неисправности, возникшие вследствие наруше-

ния рекомендаций производителя по транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работ, рекомендаций по хранению, монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Гарантийные обязательства производителя распространяются и действуют в отношении оборудования при условии наличия гарантийного талона и заполнения всех необходимых к заполнению пунктов раздела Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе оборудования в эксплуатацию, гарантийного талона.

Гарантийные обязательства от производителя оборудования поддерживаются в полном объеме при условии обеспечения полноценного обслуживания оборудования в соответствии с регламентом обслуживания и рекомендациями производителя в установленные сроки.

Гарантийные обязательства от производителя оборудования поддерживаются в полном объеме при условии наличия договора на обслуживание с организацией, имеющей сертификат авторизованного партнера в отношении обслуживания и при условии ведения вахтенного журнала очистных сооружений, журнала сервиса и ремонта очистных сооружений, журналов учета электрической энергии и сточных вод, журнала планового сервисного обслуживания очистных сооружений.

При нарушении обозначенных условий производитель вправе отказать в гарантийном обслуживании оборудования и/или приостановить действие гарантии до устранения нарушений в соответствии с действующим законодательством.

Гарантийный срок службы:

- Станции ГРИНЛОС НОРД изготовлены из полипропилена, срок службы которого не менее 50 лет.
- Гарантийный срок службы оборудования станции ГРИНЛОС НОРД – 12 календарных месяцев с даты ввода Станции в эксплуата-

тацию, но не более 30 месяцев с даты продажи Станции потребителю.

- Насосное оборудование ГРИНЛОС НОРД, согласно оригинальной сопроводительной документации от производителя данного оборудования.

ВНИМАНИЕ! Если разделы «Сведения о продаже» и «Сведения о монтаже» настоящего Паспорта не заполнены или не заполнены должным образом, а также отсутствует отметка о приемке оборудования в эксплуатацию от собственника (представителя собственника) оборудования, гарантийные сроки исчисляются с даты выпуска изделия.

Приемка оборудования покупателем подразумевает подписание соответствующего акта. Устранение любых недостатков в процессе эксплуатации должна быть организована в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.01.04-8. Помимо этого, исполнитель работ должен руководствоваться Инструкцией «О порядке приемки продукции ПТН по качеству», утвержденной Госарбитражем при правительстве РФ.

После окончания работ по монтажу оборудования все обязанности, связанные с гарантийным обслуживанием изделия, принимает на себя организация, которая занималась непосредственно его установкой.

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на механические повреждения, возникшие при транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работах, при хранении, монтаже, эксплуатации и обслуживании.

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на повреждения и неисправности, возникшие вследствие нарушения рекомендаций производителя по транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работ, рекомендаций по хранению, монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Гарантийные обязательства производителя на электрооборудования Станции не распространяются в условиях нарушения рекомендаций производителя по электроподключению Станции, а также в условиях не стабильного и (или) не качественного электропитания объекта (скачки, просадки напряжения и т.д.).

Гарантийные обязательства производителя распространяются и действуют в отношении Станции при условии наличия гарантийного талона и заполнения всех необходимых к заполнению пунктов раздела Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе оборудования в эксплуатацию, гарантийного талона.

Производитель не несет ответственности за дефекты, возникшие в оборудовании в течение срока гарантийного обслуживания. Составление акта о выявленных в процессе эксплуатации оборудования недостатков происходит при обязательном присутствии продавца.

 СИСТЕМА ДОПУСКОВОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «буиз»
предназначена в целях расширения спектра информативности
предоставляемых Заказчиком сведений по результатам
испытаний в соответствии с требованиями Российский Федерации
№ 18-ФЗ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ И СТОИМОСТИ»
Основа для проведения ОДДС (допуска) на объект
ИПН № 7707083893, адрес: Москва, г. Москва, ул. Вятская, дом 1
Тел. (495) 640-11-11, e-mail: info@buiz-llc.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ООО «ТЕДЖИМ»
Адрес: Московская область
409004, город Север, Московская область, улица, дом 104 литера А
ИНН 50/0183244040, ОГРН 1045001000000
СЕРТИФИКАТ О ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ
№ РОСС.РК.101218.01.00000
действителен до 1 апреля 2023 года

Протокол испытаний № МСК-19001 от 25.08.2020

