



АквaБиoM
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

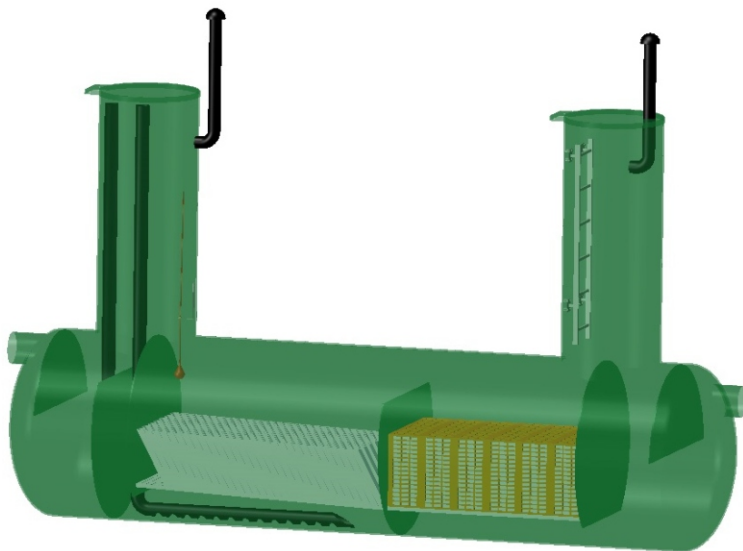
- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

Заводской номер

Дата выпуска ____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Комбинированный песко-нефтеуловитель
типа КПН





Содержание

| | |
|--|----|
| 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ..... | 3 |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 3 |
| 2.1. Таблица технических данных базовой комплектации..... | 4 |
| 2.2. Таблица данных о штуцерах, фланцах и крышках..... | 4 |
| 2.3. Другие данные..... | 4 |
| 3. КОМПЛЕКТАЦИЯ..... | 5 |
| 4. ПРИНЦИП РАБОТЫ..... | 6 |
| 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ..... | 6 |
| 5.1. Сигнализатор уровня песка..... | 6 |
| 6. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ..... | 7 |
| 6.1. Установка датчика..... | 7 |
| 6.2. Пуск (опробование)..... | 7 |
| 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 8 |
| 7.1. Общие указания по эксплуатации..... | 8 |
| 7.2. Эксплуатационные ограничения..... | 8 |
| 7.3. Требования безопасности..... | 8 |
| 7.4. Порядок технического обслуживания..... | 8 |
| 7.5. Консервация..... | 9 |
| 8. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ..... | 9 |
| 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ..... | 10 |
| 10. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ..... | 10 |
| 11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ..... | 10 |
| 11.1. Транспортировка..... | 10 |
| 11.2. Хранение..... | 11 |
| 12. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО..... | 12 |
| 12.1. Условия гарантии..... | 12 |
| 12.2. Гарантийный период..... | 12 |
| 12.3. Срок службы оборудования..... | 12 |
| 12.4. Гарантийный ремонт..... | 12 |
| 12.5. Не относится к гарантийному ремонту и выполняется за счет потребителя..... | 12 |
| 13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ..... | 13 |
| 14. КОНСЕРВАЦИЯ..... | 14 |



1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий паспорт разработан на комбинированный песко-нефтеуловитель (далее по тексту – «КПН») полной заводской готовности, предназначенный для улавливания и сбора нефтепродуктов, песка и взвешенных веществ из поверхностных (дождевых) и производственных сточных вод.

Сооружение выполняется в виде горизонтальной цилиндрической емкости из армированного стеклопластика, произведенного методом машинной намотки с применением полиэфирных смол одного из ведущих мировых производителей.

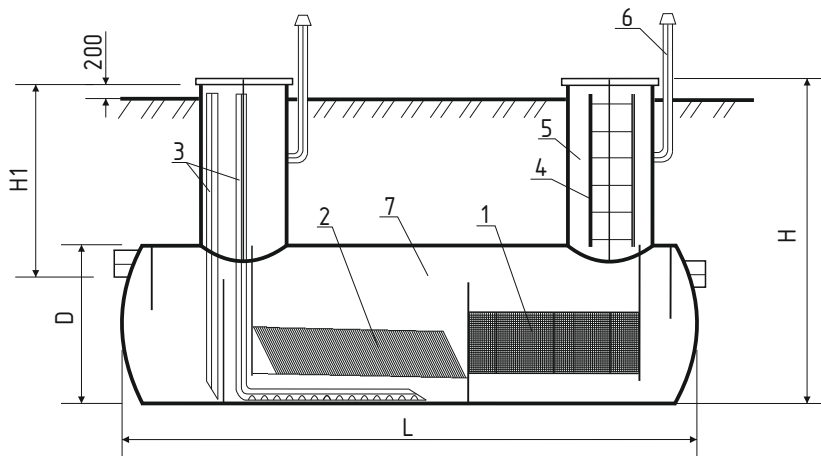
Область применения: автозаправочные станции, автосервис, стоянки, гаражные кооперативы, промышленные предприятия, паркинги, автомойки.

Оборудование может быть подземного и надземного размещения.



Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- 1 – камера с полимерной загрузкой;
- 2 – камера тонкослойного отстаивания;
- 3 – стояк откачки осадка;
- 4 – лестница;

- 5 – технический колодец;
- 6 – вентиляционный стояк;
- 7 – рабочий резервуар.

Рис. 1 Общий вид станции



2.1 Таблица технических данных базовой комплектации

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Производительность, л/с | |
| Рабочее давление | |
| Максимально допустимая температура подаваемой жидкости, °С | |
| Габаритные размеры резервуара: диаметр, мм длина, мм | |
| Габаритные размеры колодца: диаметр, мм высота, мм | |
| Вес, не более, кг | |

*производитель оставляет право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов установки, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

**Габаритные размеры емкости во многом зависят от технического задания заказчика.

2.2 Таблица данных о штуцерах, фланцах и крышках

| № п/п | Наименование | Кол-во, шт. | Размеры, мм | Материал | |
|-------|----------------------|-------------|-------------|----------|-----------|
| | | | | Марка | ГОСТ (ТУ) |
| А | Подводящий патрубок | | | | |
| Б | Отводящий патрубок | | | | |
| В | Стояк откачки осадка | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2.3 Другие данные



3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---------|--------|------------|
| 1. Стандартная комплектация | | | | |
| 1.1 | Установка в сборе | шт. | | |
| 1.2 | Технический колодец | шт. | | |
| 1.3 | Крышка/люк технического колодца | шт. | | |
| 1.4 | Вентиляционный стояк | шт. | | |
| 1.5 | Система трубопроводов для удаления осадка | к-т | | |
| 1.6 | Система трубопроводов для удаления нефтепродуктов | к-т | | |
| 1.7 | Камера осаждения (коалисцентный модуль) | шт. | | |
| 1.8 | Камера грубой очистки (полимерная загрузка) | шт. | | |
| 1.9 | Техническая документация | шт. | | |
| 2. Дополнительное оборудование (под заказ) | | | | |
| 2.1 | Лестница из нержавеющей стали | шт. | | |
| 2.2 | Поручни для спуска | к-т | | |
| 2.3 | Датчик (сигнализатор) уровня песка | к-т | | |
| 2.4 | Датчик (сигнализатор) уровня нефтепродуктов | к-т | | |
| 2.5 | Кронштейн для крепления датчиков уровня | шт. | | |
| 2.6 | Стяжной ремень | к-т | | |



4. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия КПН основан на очистке в три стадии.

На первой стадии сточные воды нисходяще-восходящим потоком движутся через тонкослойные модули, где турбулентный поток максимально приближается к ламинарному, кинетическая энергия переходит в потенциальную, разрушаются кинетически не стабильные соединения, происходит выделение грубо- и тонкодисперсионных взвешенных веществ в виде осадка на дно. Площадь проекции осаждающей поверхности данных тонкослойных модулей в 5 раз больше площади основания, в результате этого разрушение нестабильных кинетических соединений происходит за меньшее количество времени с большей эффективностью.

На второй стадии загрязненная вода, проходит через фильтрующую загрузку, на поверхности которой происходит сливание и укрупнение капель нефтепродуктов образуя пленку, которую удаляют посредством откачки. Взвешенные вещества при этом осаждаются на поверхности загрузки, где происходит укрупнение с последующим выпадением в осадок.

Концентрация загрязнений по нефтепродуктам и взвешенным веществам в очищенной воде соответствует показателям для дальнейшего сброса стоков в канализационные сети города или подземные поля фильтрации.

Концентрация загрязняющих веществ в очищенной жидкости после КПН определяется концентрациями и дисперсным составом частиц загрязняющих веществ в сточных водах на входе в сооружение, а также соблюдением регламента технического обслуживания.

Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде до и после очистки, указаны в таблице.

| Показатель | На входе в очистные сооружения | На выходе из очистных сооружений |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Взвешенные вещества | 1000 мг/л | 10 - 15 мг/л |
| Нефтепродукты | 60 мг/л | 0,3 - 0,5 мг/л |

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

5.1. Сигнализатор уровня песка

Сигнализатор уровня песка – это устройство, определяющее степень наполнения песком (илом, грязью и т.д.). Устройство контроля определяет количество жидкости и выдаёт световой и звуковой сигналы, если их объём в ёмкости выше нормы. Этот объём не должен превышать определённых границ. За этим следит датчик переполнения (под заказ).

Также в приборе предусмотрена возможность подключения емкостного датчика (под заказ), заранее предупреждающего о скором переполнении ёмкости.

Датчик на кабеле опускается в ёмкость и закрепляется при помощи монтажных креплений. При монтаже датчика необходимо обратить внимание на то, что датчик нельзя устанавливать в средах, отрицательно влияющих на его материалы: парах, газах или таких веществах, как ароматизированный и хлорированный углеводород, сильных щелочах и кислотах.



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ



Рис. 2 Сигнализатор уровня



Рис. 3 Крепление датчика

6. ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ

Очистить емкость от строительного мусора (песка, щебня и прочего). Если оборудование было заполнено грязной водой длительное время, необходимо убедиться, что на дне нет слежавшейся грязи, ила, песка, и т.п. Если на дне есть осадок, то его требуется удалить.

6.1. Установка датчика

Установка датчика производится только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение электромонтажных работ, в соответствии с документацией, прилагаемой к датчику. При монтаже датчика необходимо соблюдать правила электромонтажа и техники безопасности.

Установить датчик уровня песка в емкости на штатное место и проложить кабель (при варианте поставки с датчиком уровня песка). Датчик крепится на монтажной планке (см рис. 3). Установите защитную трубу кабеля датчика в отверстие, находящееся в верхней части колодца. Кабель датчика в защитной трубу протягивается к зданию. Сигнализирующее устройство датчика монтируется внутри помещения, в удобном для наблюдения месте.



Датчик нельзя устанавливать в средах, отрицательно влияющих на его материалы: парах, газах или таких веществах, как ароматизированных и хлорированный углеводород, сильных щелочах и кислотах.

Сигнализирующее устройство монтируется внутри помещения, в удобном для наблюдения месте. Максимальная длина кабеля между сигнализирующим устройством и датчиком – 50 м.



Оставьте в техническом колодце установки кабель достаточно длинным, чтобы можно было достать для обслуживания.

6.2. Пуск (опробование)

На этапе проверки производится визуальный осмотр на наличие мусора, проверяется наличие загрузки, при ее отсутствии необходимо загрузить отсутствующую загрузку. С подрядной организации запросить акт монтажа подводящей и отводящей сетей и исполнительную схему с отметками уклона. Система заполняется чистой водой, проверяется беспрепятственное прохождение воды через установку.



7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Общие указания по эксплуатации

От правильной эксплуатации зависит долгая и бесперебойная работа установки. Техническое обслуживание установки заключается в своевременном удалении скопившегося осадка из отделов на дне уловителя, прочистки тонкослойных модулей, своевременной промывки полимерной загрузки и сорбента.

При эксплуатации КПН при низких температурах необходимо следить за образованием обледенений на корпусе.

7.2. Эксплуатационные ограничения

Технические характеристики КПН, несоблюдение которых могут привести к выходу из строя оборудования:

- установка должна быть смонтирована строго горизонтально на подготовленное основание;
- обратную засыпку производить послойно «мягким» грунтом с одновременным заполнением водой для сбалансирования внешней и внутренней нагрузки на корпус;
- исключить попадание строительного мусора внутрь оборудования;
- запрещается попадание в установку сильнодействующих кислот, растворителей, щелочей, токсичных веществ, лекарств и лекарственных препаратов (без дополнительно защитного слоя);
- температура поступающих сточных вод для стандартного исполнения оборудования не должна превышать 40 °С;
- плотность жидкой среды не более 1100 кг/м³.

7.3. Требования безопасности

При эксплуатации установки необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах: «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»; «Правилами по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» ПОТ РН-025-2002.

Обслуживание установки должно производиться персоналом, который ознакомился с паспортом и технической документацией на данное оборудование. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

К обслуживанию допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие медицинское освидетельствование, прошедшие инструктаж и аттестацию по технике безопасности, согласно производственным и должностным инструкциям в установленном порядке. Прохождение инструктажа отмечается в соответствующем журнале.



Исключить возможность наезда колес автотранспорта на крышки установок.



На момент запуска оборудования в установке должна находиться вода, во избежание чрезмерной нагрузки на перегородки!

7.4. Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание установки заключается в своевременном удалении накопившегося осадка из отделов, прочистки тонкослойных модулей, регенерации фильтрующего материала.

1-й отдел: еженедельно или после ливня производить осмотр на наличие крупного мусора и предмет засорения. В случае наличия мусора необходимо провести чистку. Не реже одного раза в два года производите очистку тонкослойных модулей, чтобы избежать засорения, которое может повлиять на качество очистки сточных вод. Периодичность очистки модулей зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости, но не реже одного раза в два года.



Проверить уровень осадка, скапливающегося в 1-м отделении установки. Разгрузку необходимо производить при достижении илом слоя 1/3 рабочего объема установки или не реже одного раза в год.

Откачку осадка производить с помощью стояка ассенизационной машины (по договору со специализированной организацией).

Периодически измеряйте толщину слоя ила.

Для очистки модулей нужно полностью разгрузить уловитель. Их необходимо поднять через технические колодцы наружу и промыть водой под давлением. Вода от мытья направляется прямо в уловитель (в противном случае промывку производите в специально отведенном месте, откуда вода от мытья будет направляться на обработку). Смойте со стен уловителя ил. После промывки, прежде чем установить модули на место, откачайте воду от мытья из уловителя.

После технического обслуживания залейте уловитель водой, чтобы он начал эффективно работать. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

2-й отдел: в этом отделе находится фильтр с полимерной загрузкой, который пропускает воду, на поверхности загрузки задерживаются капли нефтепродуктов, объединенные капли нефтепродуктов всплывают на поверхность и образуют пленку. Откачку слоя всплывших нефтепродуктов следует производить не реже 1 раза в полгода (при отсутствии датчика необходимость удаления нефтепродуктов определяется визуально). Откачка осуществляется при помощи стояка и ассенизационной автомашины.

1 раз в 2-3 месяца необходимо производить промывку фильтрующего материала. Контроль осуществляется путем взятия анализов воды на выходе (если содержание нефтепродуктов в ней более 1 мг/литр, необходима промывка оборудования). Для промывки фильтрующего материала, необходимо провести разгрузку блоков (пластиковый контейнер) фильтра. Далее необходимо промыть загрузку и загрузить обратно в установку.

Один раз в два года КПН следует полностью опорожнять с последующим смывом грязи и ила со стен. Далее необходимо заполнить установку водой. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

Рекомендуем вести журнал учета разгрузок и технического обслуживания «КПН». В журнал вносятся все действия, связанные с обслуживанием установки.

7.5. Консервация

В случае непрерывной эксплуатации «КПН» консервация не требуется. В случае периодической эксплуатации «КПН» консервация заключается в следующем откачать осадок со дна установки, смыть со дна ил, камеры под давлением, разгрузить блок с абсорбирующей загрузкой, откачать грязную промывную воду, залить установку чистой водой, перекрыть поступление сточной воды.

Расконсервацию производить в следующем порядке: произвести осмотр корпуса на наличие мусора, механических повреждений, наличия необходимых комплектующих, отсутствия протечек, заполнение блока с абсорбирующей загрузкой, заполнить установку сточной водой до уровня подводящего патрубка.

8. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При передаче готовой установки от изготовителя покупателю к ней прилагаются следующие документы:

- акт приема-передачи установки очистки с указанием комплектации, один экземпляр передается покупателю, второй остается у представителя продавца;
- паспорт технического изделия;
- гарантийное свидетельство с указанием сроков гарантий и условиями действия гарантий;
- копии сертификатов соответствия;
- технические паспорта изделий, которыми комплектуется установка.



9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие: Комбинированный песко-нефтеуловитель типа КПН

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

Дата изготовления _____ заводской номер _____

ОТК _____ М.П. _____

подпись

дата

10. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Изделие: Комбинированный песко-нефтеуловитель типа КПН

Продавец: ООО «НПО АквaБиoM»

Покупатель: _____

Дата продажи _____

М.П.

Товар получен в исправном состоянии, в полной комплектации.

11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

11.1. Транспортировка

Транспортировать установку следует в крытых транспортных средствах всех видов в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допустимая скорость – 80 км/ч.

Условия транспортирования – С (средние условия) по ГОСТ 23216-78.

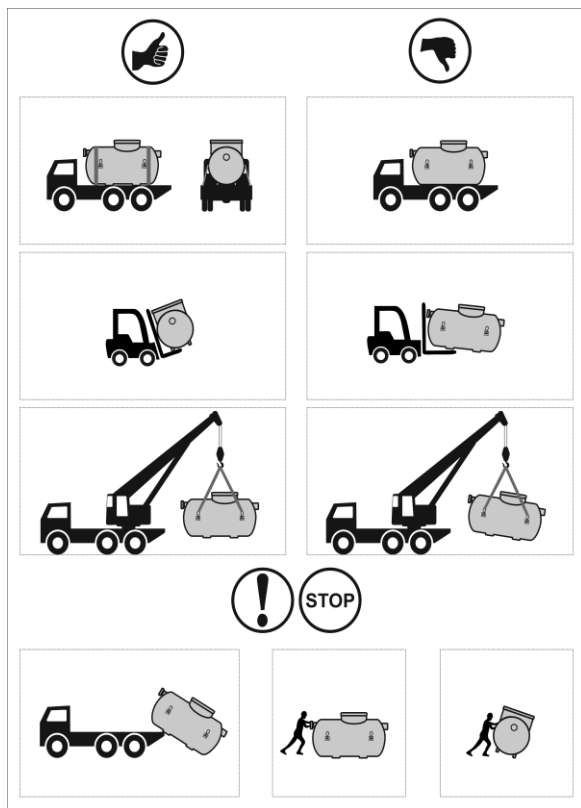
Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения – 5 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировании установки необходимо предохранять их от толчков и ударов.

Необходимо обеспечивать устойчивость установки, т. к. в связи с конструктивными особенностями центр тяжести может быть смещен. Транспортные ремни или канаты закреплять на имеющихся проушинах или обвязывать вокруг рамы. Трубопроводы не предназначены для подъема грузов. Запрещается также использовать их в качестве упора для транспортировки.



- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ



11.2. Хранение

Хранение допускается как на открытом воздухе, с обязательно закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса, так и в закрытых помещениях.

При складировании оборудования непосредственно на земле, следует убедиться в том, что данный участок является относительно плоским, лишённым камней и щебня, которые могли бы быть причиной повреждения. Оборудование необходимо подпирать, чтобы во время сильного ветра не произошло скатывание.

При длительном (более 3-х месяцев со дня продажи) хранении оборудования на открытом воздухе необходимо защитить его от негативного воздействия УФ-излучения, разместив его под навесом, на складе длительного хранения или укрыв светонепроницаемым материалом.

Температура окружающего воздуха при хранении от -40 до $+50$ °С. Оборудование запрещается располагать рядом с отопительными приборами и очагами открытого огня.

Условия хранения дополнительного оборудования указаны в технической документации, поставляемой вместе с данным оборудованием.



12. ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

12.1. Условия гарантии:

Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия при наличии производственных дефектов.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «НПО АквaБиoM» и представителем торгующей организации.

Для определения гарантийного случая специалисты ООО «НПО АквaБиoM» и представитель торгующей организации в присутствии Покупателя или его представителя производят экспертизу полученных повреждений и определяют причину.

По результатам проведенной экспертизы составляется акт, подписываемый представителями сторон. Экспертиза изделия в случаях не подтверждения заявленных претензий к его работоспособности и отсутствия дефектов, возникших по вине производителя, является платной услугой и оплачивается Владелльцем изделия.

12.2. Гарантийный период.

Гарантия на подземную часть установки – 5 лет со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж проводит изготовитель. В иных случаях – 5 лет со дня продажи.

12.3. Срок службы оборудования.

Более 50 лет при правильной эксплуатации своевременном выполнении контрольно-осмотровых и регламентированных работ обслуживающим персоналом.

12.4. Гарантийный ремонт.

В соответствии с условиями гарантийного обслуживания, в случае, если дефект вызван производственным браком, дефектные детали/оборудование заменяются или ремонтируются.

Понятие «дефект» и «повреждение» имеют различную смысловую нагрузку. «Дефекты» устраняются по гарантии, поскольку изготовитель несет ответственность за качество продукции. За повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, некачественным обслуживанием, не проведением контрольно-осмотровых и регламентированных работ или несвоевременном проведении, изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб.

12.5. Не относится к гарантийному ремонту и выполняется за счет потребителя.

12.5.1. Регулярное техническое обслуживание:

Контрольно-осмотровые и регламентированные работы, выполняемые обслуживающей компанией.

12.5.2. Замена деталей (кроме случаев выявления дефектов производственного характера):

Уплотнительные элементы (при наличии таковых, в местах подвода трубопровода(ов)).

12.5.3. Повреждения и неисправности:

Гарантия не распространяется, на:

- повреждения, полученные в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- повреждения, полученные в процессе проведения работ по установке и подключению;
- повреждения, полученные в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации и другой технической документации, полученной при покупке;
- превышение допустимой нагрузки;
- пренебрежение контрольно-осмотровых и регламентированным техническим обслуживанием;
- внесение потребителем изменений в конструкцию или комплектацию оборудования не согласованных с ООО «НПО АквaБиoM»;

ремонт или попытки ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем ООО «НПО АквaБиoM»;

несоответствующую степень очистки в результате несвоевременного обслуживания или при очистке стока в котором превышена концентрация загрязняющих веществ и при наличии несоответствующих загрязнений.



12.5.4. Гарантия не распространяется на дополнительное оборудование (включая электрооборудование), применяемое в работе изделия и изготовленное специализированным производителем данного типа оборудования.

12.5.5. Ответственность потребителя.

Для проведения планового обслуживания необходимо обращаться к обслуживающей организации. Ответственность за качество работ по техническому обслуживанию несет выполняющая их организация.

Потребитель ответственен за своевременное и полное обслуживание данного оборудования.

Потребителю рекомендуется хранить все документы с отметками о проведении работ, поскольку в отдельных случаях может возникнуть необходимость подтвердить факт проведения определенных работ.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе оборудования в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта оборудования и отправки предприятию – производителю.

Адрес предприятия – изготовителя:

Россия, 433610, Ульяновская обл, Цильнинский р-н, с Большое Нагаткино, улица Заречная, 21Б

тел. (8422) 27-87-00

E-mail: office@akvabiom.ru.

www.akvabiom.ru

За справочной информацией обращаться по тел.: (8422) 27-87-00; 27-87-26

Горячая линия 8(800)234-25-34

Директор производства

ООО «НПО АквaБиoM»

/Коваленко С.В./



АквaБиoM

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

ДЛЯ ЗАМЕТОК



АквaБиoM

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

ДЛЯ ЗАМЕТОК



АквaБиoM

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

- проектирование
- производство
- поставка оборудования
- проведение монтажных работ

ДЛЯ ЗАМЕТОК

