



Канализационные очистные сооружения

«БИОТОК М 50»



Паспорт № _____

ACS T

2020

Оглавление

1. Общие сведения об изделии	3
1.1 Назначение	3
1.2. Основные технические характеристики	6
2. Комплектность КОС.....	10
3. Принцип работы	13
4. Сведения об отоплении, вентиляции, электроснабжении, автоматизации, водоснабжении и канализации	17
5. Сведения об упаковке	17
6. Правила хранения и транспортирования.....	18
7. Маркировка	19
8. Особенности монтажа и меры безопасности	20
9. Эксплуатация и условия гарантии.....	24
9.1 Обеспечение эксплуатации КОС «БИОТОК М 50»	24
9.2 Условия гарантии	26
10. Сертификаты	27
11. Свидетельство о приемке	28

1. Общие сведения об изделии

1.1 Назначение

Передвижные канализационные очистные сооружения биологической очистки сточных вод производительностью 50м³/сут «Биоток-М» предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод:

- санаториев, домов отдыха, турбаз, гостиничных комплексов;
- коттеджных застроек, жилых районов и поселков.

Канализационные очистные сооружения «БИОТОК-М» представляют собой блок-контейнер в полной заводской готовности, состоящий из 2-х модулей размерами 11,76 х2,26 х2,10 м каждый. В первом модуле размещается основное емкостное оборудование, где происходит биологическая очистка сточных вод. Во втором модуле - оборудование для дезинфекции сточных вод, обезвоживания осадка, реагентное хозяйство, воздуходувки. Блок-контейнер комплектуется внутренним освещением, вентиляцией, щитами электропитания и управления. Блок-контейнер перевозится от завода-изготовителя до площадки монтажа Заказчика, монтируется на заранее подготовленный фундамент и подсоединяется к коммуникациям.

Емкостное оборудование, размещаемое в блок-контейнере, изготавливается из нержавеющей стали, с защитой от коррозии.

Наружные стены и кровля блок-контейнера – сэндвич-панели с утеплителем мин. вата.

ОС обеспечивают нормативное качество очистки сточных вод, соответствующее требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 и ПДК вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбо-хозяйственное значение. Концентрации загрязнений в исходной сточной воде, в очищенной воде, а также эффективность очистки указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Характеристики качества сточных вод		Эффективность очистки, %
		До очистки	После очистки	
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	до 300,0	3,0	до 99,0
2	БПК _п , мг/дм ³	не менее 250,0	3,0	до 98,8
3	ХПК, мг/дм ³	не менее 350,0	15,0	до 95,7
4	Азот аммонийный, мг/дм ³	до 30,0	0,4	до 98,7
5	Фосфор фосфатов, мг/дм ³	до 7,0	0,2	до 97,1

Расчетная температура поступающих на очистку сточных вод не должна быть менее 15°С. В диапазоне температур от 15 до 35°С нитрификация удовлетворительна и ее интенсивность нарастает с повышением температуры до 35°С.

рН сточных вод, поступающих на очистку, должно находиться в интервале 7,0-8,6 для эффективного протекания процессов нитри-денитрификации.

В основе технологической схемы «Биоток-М-50» применена современная технология нитрификации-денитрификации с сочетанием биологической дефосфотацией, что обеспечивает удаление из сточных вод не только органических веществ, но и глубокое удаление азотосодержащих соединений и соединений фосфора. Использование технологии глубокого удаления азота и фосфора биологическим методом основывается на искусственном создании различных зон, которые по степени обеспеченности кислородом подразделяются на три основные: аноксидная (бескислородная), анаэробная (безвоздушная) и аэробная

(насыщенная воздухом), каждая из которых характеризуется специфическими условиями для реализации определенных микробиологических процессов.

В блок-контейнере основного емкостного оборудования зоны анаэробная, аноксидные и аэробные разделены между собой перегородками, в каждой зоне создаются условия, необходимые для успешного протекания конкретного процесса, благодаря чему развитие и накопление в активном иле нитчатых бактерий сведено к минимуму.

Для достижения нормативных показателей сброса загрязняющих веществ по фосфору фосфатов в водоемы рыбохозяйственного назначения в технологической схеме применяется сочетание биологической очистки с химическим осаждением фосфатов. Ввод коагулянта осуществлен перед вторичным отстойником, оснащенный тонкослойными модулями. Кроме доочистки сточных вод от соединений фосфора, благодаря использованию коагулянта, повышается эффективность осаждения содержащихся в воде взвешенных частиц. В качестве коагулянта заложено сернокислое железо «Ferix 3», применение которого способствует утяжелению хлопьев активного ила, повышению его седиментационной способности.

Для обеспечения развития достаточного количества бактерий, активно потребляющих соединения фосфора на аэробной стадии и выводимых затем в составе избыточного ила, в анаэробной зоне размещена технологическая загрузка «Ерш» для развития на ней биопленки специфического микробного ценоза. Биопленка содержит анаэробные гетеротрофные бактерии, адаптированные к поступающим в анаэробную зону органическим веществам и обеспечивающие их быстрое сбраживание.

Для предотвращения накопления осадка на дне резервуара в аноксидных №1 и №2, а также анаэробной зонах обеспечивается взмучивание среды с помощью насосного оборудования, установленного в специальной зоне блок-контейнера.

На заключительной стадии очистки проводится обеззараживание очищенных сточных вод на установках ультрафиолетовой дезинфекции, не требующих применения для этой цели реагентов, исключая образование газообразных выбросов и канцерогенных соединений, как это имеет место при хлорировании. Установки УФ-дезинфекции имеют большой ресурс работы, обладают высокой степенью обеззараживания воды, безопасны в эксплуатации, просты в обслуживании и экономичны.

Для обезвоживания образующегося осадка применен двухмешковой фильтр. Объем одного мешкового фильтра – 50 л. Ориентировочное количество мешков в сутки – 6 шт.

КОС «Биоток-М» предназначен для эксплуатации как в районах центральной России, так и в северных районах в условиях пониженных зимних температур с усиленной тепловой изоляцией.

1.2. Основные технические характеристики

Основные технические характеристики КОС приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Техническая характеристика	Примечание
1	2	3	4	5
1	Рекомендуемая производительность	м ³ /сут	50,0	
2	Расчетный расход сточных вод, подаваемых на очистку	м ³ /ч	2,1	Без учета залповых сбросов
3	Габаритные размеры блок-контейнера	м	2,10×11,76×2,26	В×L×Н



4	Потребляемая мощность на непрерывные технологические процессы	кВт*ч/сут	176,74	Потребляемая мощность воздуходувки – 4,0кВт, установки УФ-дезинфекции с блоком промывки – 0,59 кВт, насосов-дозаторов (2 шт)– 0,024кВт, насосов центробежных (5 шт) -2,75кВт
5	Потребляемая мощность на периодические технологические процессы: <ul style="list-style-type: none">- подача раствора реагента для эффективного протекания процесса обезвоживания осадка;- подача дегельминтизирующего раствора;- приготовление рабочего раствора флокулянта с помощью мешалок	кВт*ч/сут	2,73	Продолжительность работы насосов-дозаторов до 0,5 ч в сутки, потребляемая мощность – 0,012 кВт (2 шт.). Продолжительность работы дрель-миксера – 1 ч в сутки, потребляемая мощность – 0,72 кВт. Продолжительность работы мешалки – 2 часа в сутки, потребляемая мощность – 0,25 кВт (4 шт).



6	Расход реагентов ориентировочно: - коагулянта (сернокислого железа Ferix-3) по товарному продукту; - флокулянта (Праестол «650 ВС»);	кг/сут кг/сут	2,1 0,05	Необходимая доза реагентов устанавливается в период ПНР
7	Количество образующегося в процессе очистки сточных вод осадка (с учетом улучшенного биологического удаления фосфора и введения реагента) - по сухому веществу - по объему	кг/сут м3/сут	от 14,9 от 1,86	Уточняется при проектировании с учетом качества и количества очищаемых сточных вод. Влажность 99,2%.
8	Количество обезвоженного осадка	м3/сут	До 74, 0	Влажностью до 80%



9	Рабочий объем зон блок-контейнера: Аноксидной №1 Анаэробной зоны Аноксидной зоны №2 Аэробной зоны Отстойной	м3	3,25 6,13 4,52 23,0 2,5	
10	Удельный расход сжатого воздуха	м3/м3	до 63,0	С учетом процессов окисления органических веществ, нитриденитрификации
11	Общий расход сжатого воздуха	м3/ч	до 132,0	
12	Площадь тонкослойных модулей, расположенных в зоне отстаивания	м2	1,68	
13	Скорость восходящего потока в тонкослойных модулях	м/ч	1,24	Не должна превышать 2,88 м/ч



2. Комплектность КОС

Комплектность КОС приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
Блок-контейнер основного емкостного оборудования				
1	Аноксидная зона №1	компл.	1	900×2000×1920мм. Оборудована технологической загрузкой «Ерш» и системой перемешивания
2	Анаэробная зона	компл.	1	1700×2000×1870мм Оборудована технологической загрузкой «Ерш» и системой перемешивания
3	Аноксидная зона №2	компл.	1	1300×2000×1820мм Оборудована технологической загрузкой «Ерш» и системой перемешивания



4	Оксидная зона	компл.	1	6500×2000×1770мм. Оборудована технологической загрузкой «Поливом» и аэраторами «Полипор».
5	Зона отстаивания (вторичный отстойник)	компл.	2	1200×2000×1720мм. Оборудован тонкослойными модулями. Материал – стеклопластик.
Блок контейнер вспомогательного оборудования				
6	Насос Pedrollo NGA 1B	компл.	5	Q=20,0 м3/ч; H=2 м Насос подачи возвратного ила оборудован частотным преобразователем FC51. Обеспечивают перемешивание сточных вод в зонах блок-контейнера и рецикла иловой смеси.
7	Установка УФ-дезинфекции DUV 1A250-N MST	компл.	2 (1раб+1рез)	N=0,34кВт, Q=7,0м3/ч с блоком промывки
8	Фильтр обезвоживания осадка	компл.	2	Двухмешковой, объем одного мешка – 50 л.



9	Воздуходувка с частотным преобразователем	компл.	2 (1раб+1рез)	$N_{эл.}=4кВт$, $N_{пот.}=2,5кВт$, $Q=150м^3/ч$
10	Установка приготовления флокулянта мешалкой	компл.	2	$V=60л$
11	Растворно-расходный бак коагулянта	компл.	2	$V=120л.$
12	Насос-дозатор ТЕКНО EVA AKL 500	компл.	6 (3раб+3рез)	$N=12Вт$, $Q=1,5л/ч$
13	Установка приготовления флокулянта	компл.	2	$V=200л.$
14	Насос-дозатор ТЕКНО EVA AKL 600	компл.	2 (1 раб+1 рез)	$N=12Вт$, $Q=2,5л/ч$

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию «Блок-

15	Установка приготовления дегельминтизирующего раствора	компл.	2	Пластиковое ведро 12,5 л + дрель миксер DWT BM
16	Установка нейтрализации	компл.	2	$V=60 л.$
17	Расходомер «Взлет»	компл.	5	Dy 50

контейнер М-50» с целью технического усовершенствования продукции.

3. Принцип работы

В основу технологии биологической очистки сточных вод в очистных сооружениях блок-контейнерного типа, разработанных ООО «НПО «Агростройсервис» заложен процесс удаления органических загрязнений и биогенных элементов в анаэробных, аноксидных и аэробных условиях, искусственно создаваемых в блок-контейнере. Глубокое удаление азота достигается методом нитри/денитрификации, благодаря которому соединения азота превращаются в молекулярный азот, глубокое удаление фосфора - методом биологической дефосфотации, благодаря которому фосфаты потребляются бактериями активного ила (фосфатаккумулялирующими) и удаляются вместе с избыточным илом.

Сточные воды поступают в блок-контейнер основного емкостного оборудования, разделенный на следующие зоны:

- аноксидная зона №1;
- анаэробная зона;
- аноксидная зона №2;
- аэробная зона;
- зона отделения активного ила от сточных вод.

Сточные воды собираются в КНС-усреднитель, где происходит усреднение сточных вод по расходу и концентрациям загрязняющих веществ, и расчетным расходом подаются в блок-контейнер ОС в анаэробную зону. Особенностью технологического процесса заключается в установке перед анаэробной зоной, предназначенной для накопления фосфатаккумулялирующих микроорганизмов, аноксидной зоны №1, куда подается возвратный активный ил из вторичного отстойника и иловая смесь из анаэробной зоны. Рецикл возвратного ила в начальную зону блок-контейнера ОС позволяет поддерживать оптимальное соотношение между дозой активного ила и нагрузкой на него органических веществ, содержащихся в сточных водах. Рецикл возвратного ила осуществляется с помощью насосного оборудования поз.1.2.

С потоком возвратного активного ила в аноксидную зону №1 поступают

нитраты, которые содержат в своем составе связанный кислород, образующиеся в оксидной зоне блок-контейнера в ходе процесса нитрификации и растворенный кислород. В аноксидной зоне №1 проходит процесс денитрификации, в ходе которого, нитраты восстанавливаются до свободного азота с помощью субстрата в виде органических веществ, подаваемого с иловой смесью из анаэробной зоны. Подача иловой смеси из анаэробной зоны в аноксидную зону №1 осуществляется с помощью насосного оборудования поз. 1.1 б. Легкоокисляемые органические вещества, находящиеся в поступающих сточных водах, потребляются на анаэробной стадии очистки сточных вод, а трудноокисляемые органические вещества, содержащиеся в рецикле иловой смеси, поступают в аноксидную зону №1.

Аноксидная зона №1 предназначена для исключения неблагоприятного воздействия нитратов на процесс дефосфотации в анаэробной зоне. Для гибкого управления подачей иловой смеси, содержащей нитраты, в аноксидную зону №1, насос поз.1.2 оснащен частотным регулятором электропривода.

В аноксидной зоне №1 для контроля поступления азота нитратного с возвратным активным илом установлен датчик ОВП (потенциометр). Работа датчика заблокирована с работой частотного преобразователя насоса подачи возвратного активного ила. Показания с потенциометра передаются на контроллер, а сигнал с контроллера подается на частотный преобразователь насоса поз.1.2.

Оптимальный диапазон ОВП в аноксидной зоне составляет от -50 до +50 мВт.

Остаточное содержание азота нитратного после протекания процесса денитрификации в аноксидной зоне №1 определяется с помощью датчика нитратов, установленного на выходе с аноксидной зоны №1.

Работа датчика заблокирована с работой электрозадвижки, установленной на трубопроводе подачи иловой смеси из анаэробной зоны в аноксидную насосом поз.1.1 б.

Показания с датчика подаются на контроллер, а сигнал с контроллера поступает на электрозадвижку. В контроллере закладывается программа зависимости степени рециркуляции иловой смеси от количества нитратного азота в аноксидной зоне №1 и ХПК иловой смеси. ХПК иловой смеси

определяется с помощью датчика ХПК. Благодаря установки степени рецикла иловой смеси ориентировочно 20-50% (определяется точнее в ходе ПНР) в технологической схеме регулируется подача необходимого для денитрификации органического субстрата в виде трудно- и среднеокисляемых органических соединений.

Для повышения устойчивости процесса денитрификации в аноксидной зоне № 1 блок-контейнера установлена технологическая загрузка «Ерш», способствующая развитию на ней иммобилизованной биомассы активного ила.

Перемешивание сточных вод с активным илом в аноксидной зоне №1 осуществляется насосным оборудованием поз. 1.1 а.

В анаэробных условиях, когда в иловой смеси нет растворенного и химически связанного кислорода, микроорганизмы активного ила приспосабливаются к экстремальным условиям, включая в систему дыхания процессы трансформации фосфора. В этой зоне идет накопление биомассы организмов, способных откладывать полифосфаты в своих клетках, а также стимулируется их способность поглощать фосфаты в последующей аэробной зоне. Для предотвращения залеживания ила на дне резервуара данной зоны, предусмотрено перемешивание смеси с помощью насоса поз.1.1 б.

Для эффективного ведения процесса денитрификации в аноксидной зоне №1 с обеспечением минимального количества растворенного кислорода, который поступает с рециркуляционным потоком избыточного ила от насоса поз.1.2, технологией предусматривается регулирование кислородного профиля в анаэробной зоне с помощью датчика растворенного кислорода, показания с которого подаются на контроллер, установленный в блок-контейнере вспомогательного оборудования. От контроллера сигнал поступает на частотный преобразователь воздуходувного оборудования поз. 2.1 а,б, благодаря которому осуществляется подача необходимого количества сжатого воздуха в оксидную зону блок-контейнера основного оборудования.

Для повышения стабильности процесса кислотного сбраживания органических веществ в анаэробной зоне установлена технологическая загрузка с развивающейся на ней иммобилизованной биомассой. Сточные воды проходят технологическую загрузку снизу вверх, причем в нижней части зоны осуществляется перемешивание иловой смеси для предотвращения накопления

осадка на дне резервуара.

Из анаэробной зоны сточные воды перетекают во вторую аноксидную зону. Вторая аноксидная зона служит денитрификатором нитритов и нитратов, которые возвращаются в составе нитратной иловой смеси из оксидной части блок-контейнера емкостного оборудования. Нитратный рецикл осуществляется с помощью насосного оборудования поз. 1.1 г. Перемешивание сточной воды и нитратной иловой осуществляется этим же насосом. В аноксидной зоне № 2 установлен датчик ОВП (потенциометр), показания с которого подаются на контроллер. Сигнал с контроллера подается на частотный преобразователь насоса поз.1.1г.

Оксидная зона предназначена для доокисления углеродсодержащих органических загрязнений и процесса нитрификации, при которой азот аммонийных солей окисляется до нитритов и нитратов. Также в этой зоне начинается жадное поглощение фосфатов фосфатаккумуляторными бактериями, которые были развиты в анаэробной зоне.

В оксидной зоне установлен рН-метр. В ходе процесса нитрификации рН среды понижается, при снижении рН среды менее 6,5, в оксидную зону подается нейтрализующий раствор. В качестве нейтрализующего раствора используется раствор едкого натрия ГОСТ-Р55064-2012.

Из оксидной зоны сточные воды переливаются во вторичный отстойник, где освещаются во взвешенном слое осадка и на тонкослойных модулях. Избыточный активный ил, образующийся в процессе очистки, выводится на установку обезвоживания поз.2.4 а,б – мешковые фильтры. Мешковые фильтры отличаются надежностью работы и простотой в обслуживании, низкими эксплуатационными затратами. Применяемые мешковые установки при ежесуточном фильтровании обеспечивают снижение влажности осадка до 80%. Выгрузка ила в мешковые фильтры осуществляется автоматически при открытии клапана, установленного на трубопроводе ила, на определенный промежуток времени (алгоритм времени открытия клапана на выгрузку ила устанавливается при проведении ПНР).

Дополнительное изъятие фосфора и взвешенных частиц достигается вводом небольшого количества реагента - коагулянта сульфата железа и высокомолекулярного флокулянта в трубопровод перед отстойной зоной блока.

Очищенная сточная вода собирается в лоток вторичного отстойника и отводится на установку ультрафиолетового обеззараживания поз.2.2 а,б.

Для обеззараживания очищенных стоков используется современная технология ультрафиолетовой дезинфекции, не требующая применения реагентов, исключая образование газообразных выбросов и канцерогенных соединений. Установки УФ-дезинфекции имеют большой ресурс работы, обладают высокой степенью обеззараживания воды, безопасны в эксплуатации, просты в обслуживании и экономичны.

4. Сведения об отоплении, вентиляции, электроснабжении, автоматизации, водоснабжении и канализации

Системы отопления и вентиляции КОС выполнены в соответствии со СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Отопление блок-контейнера вспомогательного оборудования выполнено с помощью конвектора с тепловым реле.

Приточная вентиляция запроектирована с естественным побуждением, вытяжка осуществляется с помощью крышного вентилятора.

Электроснабжение решено с учетом требований, предъявляемым к объектам II категории надежности. Электродвигатели механизмов поставляются комплектно с заводским оборудованием.

Работа насосного оборудования, дозировки реагентов, системы обеззараживания очищенных сточных вод автоматизирована.

Водоснабжение и канализация КОС выполняется от внутриплощадочных сетей. Требуемый напор на вводе водопровода 10 метров.

5. Сведения об упаковке

Требования к упаковке технологических модулей ОС не устанавливаются, т.к они поставляется в неупакованном виде.

Покупные изделия поставляются в упаковке производителя.

Присоединительные концы трубопроводов, штуцеров и воздухопроводов должны быть закрыты транспортными заглушками в соответствии с требованиями чертежей.

Вся эксплуатационная документация должна быть упакована в папки. Папки должны быть обернуты водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354, толщиной не менее 0,15 мм, и вложены в ящики.

Демонтируемые комплектующие изделия должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 5959 или ГОСТ 2991, которые должны быть надежно закреплены в технологических блоках. В ящики должны быть вложены упаковочные листы с описью комплектующих изделий.

6. Правила хранения и транспортирования

При хранении технологических модулей ОС «БИОТОК-М» необходимо обеспечить:

- предохранение отдельных элементов ОС от механических повреждений и деформаций;
- установку технологических модулей на деревянных или иных подкладках, исключающих непосредственное ее касание земли и их повреждение;
- возможность осмотра.

Средства измерения, контроля и автоматизации, щиты управления, чувствительные к температурным колебаниям, и запасные части к ним, подлежащие длительному хранению, должны храниться в упаковке в сухих и отапливаемых помещениях.

Скорость транспортирования по асфальтовым дорогам не должна превышать 30 км/час, по грунтовым и «зимнику» - 15 км/час.

Для обеспечения погрузочно-разгрузочных работ технологические блоки КОС (как в упаковке, так и без нее) должны иметь такелажные узлы.

При нарушении потребителем (заказчиком) правил перевозки и хранения технологических модулей ОС и их комплектующих предприятие-изготовитель

ответственности не несет. Ответственность за хранение полученной продукции несет потребитель (заказчик).

Покупное оборудование (насосы, воздуходувки, мешалки и т.п) устанавливаются на свои штатные места после транспортировки.

Технологические модули ОС транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, и в условиях, предохраняющих оборудование от механических повреждений.

При транспортировании технологические модули ОС должны быть закреплены на транспортных средствах согласно схеме погрузки, согласованной в установленном порядке.

При погрузке, разгрузке технологических модулей ОС, их подъем и опускание производят краном или другим погрузочно-разгрузочным механизмом, соблюдая меры безопасности.

При погрузке модулей строповка выполняется согласно технологической карте.

7. Маркировка

Каждый модуль должен иметь маркировку, наносимую на бирку или табличку по ГОСТ 12971. Маркировка должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 18620. Бирка устанавливается на боковой стенке корпуса или другом видимом месте, указанном в конструкторской документации. Маркировка также может наноситься непосредственно на корпус емкости.

Маркировка должна содержать следующие данные:

- наименование или обозначение установки;
- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- заводской номер;
- масса установки;

- дату изготовления (месяц, год);
- штамп ОТК;

На комплектующие детали ОС должны быть нанесены обозначения в соответствии с технологической схемой

Маркировка сборочных единиц и деталей должна выполняться в соответствии с конструкторской документацией.

8. Особенности монтажа и меры безопасности

Монтаж ОС «БИОТОК-М» должен производиться с учетом требований СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Все работы, связанные с грузоподъемной техникой, должны выполняться согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемной

техники». С целью учета конкретных условий монтажа должен быть разработан «Проект производства работ кранами».

Монтаж установки производится на подготовленную площадку

К эксплуатации ОС допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации установки, не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

При эксплуатации ОС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

«Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений»; «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»; «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ-6,7); «Правила технической эксплуатации электроустановок»; «Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа управления».

Обслуживание ОС должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение на базе указанных документов и ознакомился с паспортом и электрическими схемами.

Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание

электронасосов, должны быть обучены правилам безопасности работы с электроустановками и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй. Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение двух лет.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

У рабочих мест должны быть вывешены технологические и электрические схемы, должностные и эксплуатационные инструкции.

При эксплуатации насосов необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в паспорте насосов.

Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования.

Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ.

Рабочее пространство при обслуживании должно быть освещено.

Для исключения возможности возникновения пожаров, отравлений, травм, ожогов и др., а также для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий, необходимо соблюдать следующие основные правила безопасного ведения процесса при эксплуатации очистных сооружений:

Постоянно обеспечивать удовлетворительное состояние оборудования, трубопроводов, арматуры, предохранительных устройств, своевременных их ремонт. Проявлять внимательность при выполнении производственных операций.

Соблюдать графики ремонтов и освидетельствования оборудования.

Вести постоянное наблюдение за состоянием внеплощадочных и внутриплощадочных коммуникаций, своевременно устранять неисправности.

Соблюдать правила устройств и безопасной эксплуатации электроустановок.

Обеспечивать работоспособное состояние КИПиА, систематическую проверку систем сигнализации и блокировок.

Следить за наличием у оборудования и трубопроводов заземления.

Обеспечивать исправность и бесперебойность работы вентиляционных систем.

Выполнять регулярную проверку и поддержание в рабочем состоянии средств пожаротушения.

Обеспечивать наличие у обслуживающего персонала исправных средств индивидуальной защиты.

Запрещается ходить по трубопроводам.

Запрещается производить чистку движущихся частей от масла, грязи и т.п. во время работы оборудования.

Монтаж ОС «БИОТОК-М» должен производиться с учетом требований СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Все работы, связанные с грузоподъемной техникой, должны выполняться согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемной

техники». С целью учета конкретных условий монтажа должен быть разработан «Проект производства работ кранами».

Монтаж установки производится на подготовленную площадку

К эксплуатации ОС допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации установки, не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

При эксплуатации ОС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

«Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений»; «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»; «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ-6,7); «Правила технической эксплуатации электроустановок»; «Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа управления».

Перед работой, связанной с прикосновением к движущимся частям аппаратов, механизмов, электродвигатель должен быть обесточен с видимым разрывом электрической цепи и на кнопке «пуск» вывешен плакат «Не включать, работают люди!».

Запрещается:

- работать на неисправном оборудовании;
- работать с неисправным инструментом;
- работать без спецодежды и без наличия средств индивидуальной защиты;
- использовать инструмент и приспособления не по назначению.

Аппараты и коммуникации, находящиеся на ремонте, должны быть отключены заглушками. Проведение ремонтных работ допускается только после тщательной подготовки (промывки, продувки) с соблюдением мер предосторожностей.

Запрещается спуск людей в непроветренные и непроверенные на загазованность камеры.

Работа в камерах, из которых газы по каким-либо причинам не могут быть удалены, допускается только в изолирующем противогазе со шлангом соответствующей длины с применением предохранительного пояса.

Запрещается снимать защитные детали с кварцевых чехлов блока ПРА при включенном электропитании во избежание поражения электрическим током и повреждения зрения УФ-излучением.

Обслуживающий персонал очистных сооружений должен поддерживать чистоту в помещениях и на рабочих местах, очищать ото льда и снега дорожки, лестницы, площадки обслуживания.

Обслуживающий персонал обязан соблюдать правила личной гигиены при работе со сточными водами и осадками.

Не прошедший медицинский осмотр и инструктаж персонал к работе не допускается.

ВНИМАНИЕ! ВСКРЫВАТЬ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ только после отключения

его от сети 380 Вольт!

9. Эксплуатация и условия гарантии

9.1 Обеспечение эксплуатации КОС «БИОТОК М 50»

Эксплуатация ОС «БИОТОК-М» осуществляется в соответствии с технологическим регламентом.

При эксплуатации ОС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- «Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений»;
- «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правила технической эксплуатации электроустановок»;
- Паспорта на покупное электрооборудование и электрические схемы шкафов.

Примерный перечень работ оператора КОС:

-Контроль за поступлением производственных сточных вод в приемную камеру, предварительная реагентная обработка производственных сточных вод, обслуживание. Выгрузка осадков, контроль за уровнем в емкостях, контроль и регулирование работы насосов перекачки сточных вод.

- Контроль и регулирование работы узла биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, выгрузка осадка и избыточного активного ила.

-Выгрузка уплотненного ила из илосборника.

-Контроль за работой и техническое обслуживание воздуходувок, прием реагентов, приготовление крепких и рабочих растворов реагентов.



- Промывка блоков доочистки хоз-бытовых сточных вод.
- Контроль за откачкой дренажных вод в камере переключения.
- Контроль и регулирование работы биофильтра, системами аэрации и рециркуляции, выгрузка избыточной биомассы из отстойной зоны биофильтра.
- Контроль и регулирование работы механических фильтров, блоков доочистки производственных сточных вод и их промывка.
- Контроль и регулирование работы насосного оборудования.
- Приготовление растворов реагентов. Контроль и регулирование дозирования рабочих растворов реагентов. Контроль за хранением реагентов и их учет.
- Контроль за работой установок ультрафиолетовой дезинфекции и их техническое обслуживание.
- Контроль за расходом очищенных сточных вод.
- Участие в отборе проб сточных вод, активного ила и осадка.
- Контроль за техническим состоянием контейнерной площадки и площадки складирования осадка, реагентов и фильтрующих материалов.
- Проведение оперативного технологического контроля за работой очистных сооружений.
- Визуальный контроль за качеством очищенных сточных вод, направляемых на выпуск.
- Наблюдение за работой контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и сигнализации.
- Проведение профилактических промывок сооружений, оборудования и трубопроводов.
- Участие в подготовке оборудования к ремонту, обслуживанию оборудования в соответствии с техническими паспортами и нормативной документацией.
- Участие в профилактическом и текущем ремонте сооружений,

оборудования и трубопроводов.

- Ведение оперативного журнала работы очистных сооружений.
- Содержание рабочего места в чистоте.

9.2 Условия гарантии

Срок службы очистных сооружений, при соблюдении технических условий эксплуатации 50 лет. Ресурс службы оборудования определяется техническими паспортами.

Предприятие-изготовитель гарантирует бесперебойную работу сооружений при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных техническими условиями, эксплуатационной и проектной документацией. Срок гарантии составляет 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию.



10. Сертификаты

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ РОСС RU.МГ11.Н01075	
Срок действия с 27.03.2018 по 26.03.2021	
№ 0212600	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11МГ11. ООО «Идеал Тест». Юридический адрес: 127238, город Москва, Локомотивный проезд, дом № 21, корпус 5, помещение I, комната 32. Телефон: +7(499) 755-53-41	
ПРОДУКЦИЯ Комплектно-блочные очистные сооружения серии «БИОТОК», модели: «БИОТОК К», «БИОТОК М», «БИОТОК Р» ТУ 28.29.12.114-004-25609044-2018 Серийный выпуск.	КОД ОК 28.29.12.114
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 28.29.12.114-004-25609044-2018	КОД ТН ВЭД 8421 21 000 9
ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «НПО «Агростройсервис», Адрес: Россия, 606425, Нижегородская область, Балахнинский р-н, р.п. Гидроторф, ул. Административная, д.16, литер А1, пом. 18.	
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «НПО «Агростройсервис», Адрес: Россия, 606425, Нижегородская область, Балахнинский р-н, р.п. Гидроторф, ул. Административная, д.16, литер А1, пом. 18, Телефон: (8313)34-75-40, Факс: (8313)34-75-40, ОГРН: 1135248000304.	
НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 5918/01/03-2018 от 26.03.2018 г., выдан ИЛ "ПТО" аттестат № ESTD.L.004 от 03.02.2017 года, адрес: МО, г. Видное, Каширское шоссе, владение 9, строение 2.	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.	
 Руководитель органа  Эксперт 	А.А. Черепанова инициалы, фамилия К.Н. Щетинин инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	
<small>АО «СПДКОН», Москва, 2017, «И» лицензия № 05-05-003 ФАПС РФ, тел. (495) 798 4742, www.spdkon.ru</small>	



11. Свидетельство о приемке

Очистные сооружения «БИОТОК-М» производительностью 50 м³/сутки сточных вод, шифр проекта _____, соответствует чертежам, а также техническим условиям на изготовление, и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

(подпись)

(расшифровка)

(год, месяц,