Научно-производственная фирма
“Экосервис”

Комплекс очистки ливневых стоков

ЭКО-ЛС-6/3

Паспорт

ЭКО-ЛС-6/3.00.000.ПС

Введение

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, правилами монтажа и эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает эффективную безопасную работу технологического оборудования, а так же выполнение санитарных и экологических требований.

Содержание

1. Общие сведения 4
2. Технические данные и характеристики 5
3. Состав комплекса и комплект поставки 7
4. Характеристика инженерных систем 8
5. Технология 11
6. Монтаж 15
7. Указание мер безопасности 16
8. Электрооборудование 17
9. Консервация 18
10. Сведения о расчетной численности работников 19
11. Гарантийные обязательства 21
12. Свидетельство о приемке 23

Приложения:

1. Габаритный чертеж «ЭКО-ЛС-6/3»
2. План размещения технологического оборудования
3. Технологическая схема очистки промливневого стока
4. Технологические трубопроводы
5. Вентиляция. Схема принципиальна
6. Отопление. Схема принципиальная
7. Электроосвещение. Схема принципиальная
8. План силовой сети. Схема принципиальная
9. Требования к подготовке фундамента
10. Схема ВРУ принципиальная.
11. Лист регистрации регламентных работ.
12. Габаритный чертеж «ФФУ-6»
13. Габаритный чертеж «ШЕ-2.1-1Н»
14. Габаритный чертеж «РБГ-2/200МТ»

А. Руководство по эксплуатации установки «ФФУ-6»
Б. Руководство по эксплуатации фильтров серии «ШЕ-2.1-1Н»
В. Руководство по эксплуатации блока «РБГ-2/200МТ»
Г. Руководство по эксплуатации водонагревателя
Д. Руководство по эксплуатации насоса-дозатора

1. Общие сведения

1.1. Комплекс очистки ливневых стоков «ЭКО-ЛС-6/3», именуемый в дальнейшем Комплекс, изготовлен на базе блок-контейнера ТУ 5363-001-47154242-2010 предназначен для очистки ливневых вод гаражей, автостоянок, промышленных предприятий; промышленных сточных вод и других типов сточных вод от нефтепродуктов, масел, взвешенных веществ, гидроксидов металлов.

1.2. Комплекс, предназначен для эксплуатации при расчетных температурах наружного воздуха от -30°С до +30°С.

1.3. Для очистки стоков, комплекс может использоваться обособлено, либо в составе очистных сооружений, в качестве промежуточного или заключительного звена для повышения производительности и степени очистки.

1.4. Очистка сточных вод, оборудованием Комплекса, производится с применением реагентов (коагулянтов, флокулянтов).

2. Технические данные и характеристики

Технические данные и характеристики Комплекса приведены в таблице 1.1:

Таблица 1.1

Показатель	**Значение**
	ЭКО-ЛС-6/3
Производительность, $м^3/ч$	6±10%
Габаритные размеры ДхШхВ, м	7,2х9,2х5,1
Класс ответственности здания	III
Степень огнестойкости (согласно СНиП 21-01-97*)	III
Коэффициент надежности зданий по назначению	0,9
Расчетный срок службы, лет, не менее	15
Питающая сеть, ~ трехфазная, В	380
Установочная мощность - технологического оборудования, кВт, не более - инженерных систем, кВт, не более	 13 37
Расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, ^oC, не менее:	5
Вентиляция приточно-вытяжная -кратность воздухообмена	Естественная 1
Масса снаряженного комплекса, не более, т	15
Полная масса комплекса, не более, т	20
Температура очищаемой воды, °С	+5…+20

Оборудование Комплекса в стандартном исполнении **не предназначено** для очистки химически агрессивных жидкостей, либо сточных вод обладающих повышенной коррозионной активностью. Показатель pH очищаемой воды должен находиться в пределах 6,5 – 8,5 ед.

Режим работы Комплекса – круглосуточный. Рекомендуемый режим непрерывной работы технологического оборудования – не более 16 часов в сутки.

Степень очистки зависит от типа сточных вод, исходных концентраций загрязнений, типа и дозы применяемого реагента.

Для производственно-ливневых вод, и др. близких по составу стоков степень очистки по основным ингредиентам соответствует табл. 1.2:

Таблица 1.2

Загрязнители	**Вход на установку**	**Показатели очистки**	
		Локальная*	**Глубокая****
Взвешенные вещества, мг/л	50…200	15…40	3
Нефтепродукты, мг/л	10…100	1…5	0,15…0,4
БПКп	50…200	15…50	6
ХПК	100…400	40…80	30

*** без использования фильтра и реагентов;**

**** Показатели очистки указаны для работы установки с использованием реагентов, загрузка встроенного фильтра – активированный уголь.**

При очистке производственных сточных вод, а также стоков смешанного типа, показатели очистки следует устанавливать на основании результатов экспериментальных и технологических исследований при разработке технологии очистки таких стоков; при этом номенклатура видов загрязнений может быть расширена по сравнению с указанной в таблице 1.2, а качественные показатели очищенного стока должны соответствовать требованиям контролирующих органов на месте эксплуатации продукции.

3. Состав комплекса и комплект поставки

Состав комплекса «ЭКО-ЛС-6/3» соответствует таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Кол-во	Прим.
Блок-контейнер с утеплением стен и кровли сэндвич-панелями толщиной 100 мм (в зависимости от климатического исполнения), распашными металлическим воротами.	1	
Флотационная установка «ФФУ-6» в комплекте: - флотационная камера с механизмом шламоудаления; - фильтр механический с гранулированным пенополистолом - насосный блок на раме, с обвязкой - пульт управления с системой автоматики и аварийной световой сигнализацией - соединительные трубопроводы	1	
Блок приготовления реагентов «РБГ-2/200МТ» с пультом управления и аварийной световой сигнализацией	1	
Блок дозаторов в комплекте: - дозатор перистальтический до 15 л/ч (1 шт)	2	
Водонагреватель проточный Electrolux «SmartFIX»	1	
Технологические трубопроводы	1	
Система вытяжной вентиляции	1	
Комплект воздушного отопления, согласно Приложения 6: - электроконвектор,0,5кВт (2шт) - инфракрасный обогреватель 3 кВт (4 шт)	1	
ВРУ	1	
Комплект системы основного и аварийного освещения	1	

4. Характеристика инженерных систем

4.1. Очистные сооружения - одноэтажное здание, в состав которого входят: машинный зал, помещение временного хранения реагентов.

4.2. Конструкция здания предусматривает металлический каркас из сортового проката, опирающийся на бетонное основание (плита).

Стены и кровля здания – сэндвич-панели, толщиной 100…150 мм (в зависимости от климатического исполнения). Утепление сэндвич-панелей базальтовые минеральные плиты (степень огнестойкости, согласно ТУ).

Стены внутренних технических помещений – сэндвич-панели, толщиной 80 мм. Утепление сэндвич-панелей базальтовые минеральные плиты (степень огнестойкости, согласно ТУ). Крепеж сэндвич-панелей, заделка фасонных элементов, производится в соответствии с требованиями изготовителя. Потолок – наборные ПВХ панели.

Здание оборудовано распашными воротами, утепленными полимерными плитами с облицовкой ПВХ панелями.

Элементы каркаса поставляются в степени заводской готовности, с нанесенным антикоррозионным покрытием.

4.3. Отопление и вентиляция очистных сооружений выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения."
- ГОСТ 12.1.005- 88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

Расчетные параметры наружного воздуха:

- температура для проектирования отопления t н.х.= -31°С
- температура для проектирования вентиляции:
  в холодный период года t н.х.= -20°С
  в теплый период года t н.т.= +20°С
- средняя температура наружного воздуха tср.= -4°С
- продолжительность отопительного периода 221 дней.
- барометрическое давление 990 ГПА (745мм рт.ст.)
- скорость ветра в холодный период года 4,3 м/с

Отопление корпуса электрическое. В машинном зале отопление выполнено промышленными инфракрасными обогревателями. Нагрев приточного воздуха корпуса

рассчитан для поддержания температуры воздуха в машинном зале Комплекса, не менее +5°.

В помещении временного хранения реагентов, отопление выполнено настенными электроконвекторами, мощностью 0,5 кВт, либо аналог.

Системы отопления обеспечивает внутреннюю температуру в соответствии с нормативными документами:

- в машинном зале, в технических помещениях + 5 °С, в помещении временного хранения реагентов не менее +16 °С.

Вентиляция производственного корпуса - приточно-вытяжная смешанная:

- Вытяжка из помещений предусмотрена при помощи ротационных дефлекторов, приток в помещение №2 предусмотрен через инфильтрационный клапан, в помещение №1 через открываемые фрамуги окон, неплотности ворот.

Освещение и электроснабжение.

Установленная мощность рабочего освещения - 0,33 кВт

Расчетная мощность рабочего освещения – 0,28 кВт

Освещаемая площадь – 60 м2

- Удельная мощность – 5,5 Вт/ м2
- Наибольшая потеря напряжения в групповой сети – 0,3 %
- Количество установленных светоточек:

Наружного освещения со светодиодными лампами –1 шт.;

Внутреннего освещения со светодиодными лампами лампами – 8 шт;

Напряжение сети –220 В

Электроосвещение производственного корпуса выполнено светильниками мощностью 40Вт. Светильники устанавливаются на металлических балках при помощи резьбовых шпилек, заделанных к несущим конструкциям с помощью струбцин.

Питание щита электроосвещения предусматривается от вводно-распределительного устройства (ВРУ). Управление освещением осуществляется со щита освещения.

Групповая сеть электроосвещения выполнена кабелем с медными жилами ВВГнг. Кабели от щита освещения прокладываются в лотках и крепятся к металлическим балкам с помощью перфорированного лотка.

Рабочее освещение - в соответствии с п. 6.1.29 ПУЭ в качестве аварийного освещения допускается применение ручных осветительных приборов с аккумуляторами или сухими

элементами (здания и помещения без постоянного пребывания людей, здания площадью застройки не более 250м2).

Выбор норм освещённости произведён в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»

Обслуживание светильников предусматривается с лестниц-стремянок.

Заземление. Питание электроосвещения предусматривается от сети 380/220В с системой заземления TN-S. Трехфазная сеть выполняется пятипроводной (три фазных, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники). Групповая однофазная сеть выполняется трёхпроводной (фазный, нулевой рабочий N и нулевой защитный PE проводники).

Защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE проводника.

Конструкции, на которых крепятся светильники, присоединяются через резьбовое соединение к заземленному корпусу светильника.

5. Технология

Описание работы дано в соответствии с принципиальной технологической схемой комплекса очистки производственно-ливневых стоков **«ЭКО-ЛС-6/3»** (Приложение 3).

Технология очистки промливневых сточных вод включает в себя следующие этапы:

- отстаивание в резервуаре-отстойнике, с усреднением и аккумулированием стока.
- флотационная реагентная очистка стока на напорном флотаторе.
- осветление стока на встроенном пенополиуретановом фильтре флотатора.

Узел флотационной очистки.

Производственные стоки по трубопроводу **К3** поступают в стальную аккумулирующую емкость. В аккумулирующей емкости происходит первичное отстаивание стоков, усреднение их состава и неравномерности притока. Прошедшие предварительную очистку в аккумулирующей емкости промливневые стоки, подаются погружным насосом **Н1**, включаемым по сигналу датчиков уровня, из емкости по трубопроводу **М1Н** на очистку в установку «ФФУ-6» **поз.2**.

В установке «ФФУ-6» **поз.2** сточная вода подвергается реагентной флотационной очистке.

Дозы реагентов составляют:

- «Аква-Аурат-30» по товарному продукту – 50 мг/л.
- «Праестол-2530» - 0,8 мг/л – по товарному продукту.

Водовоздушная смесь от насоса **Н2** поступает по трубопроводу в 2-х ступенчатый сатуратор, где под давлением **0,55…0,6 МПа** происходит растворении воздуха в воде и смешение с реагентами.

Избыток воздуха сбрасывается из сатуратора через кран **в9** вместе с небольшим количеством воды в дренажный коллектор **М7**.

Из сатуратора, очищаемая вода поступает по трубопроводам в сопла **д1** и **д2** (2 шт.) и далее через распределительные коллекторы в нижнюю часть камеры флотации. При выходе воды из сопел происходит сброс давления и из воды выделяется растворенный воздух в виде мельчайших пузырьков, к которым прилипают частицы загрязнений. Образующийся флотошлам собирается на поверхности флотационных камер в виде пены, которая снимается

скребковым механизмом (шламоудалителем) и сбрасывается в шламовый карман и далее по трубопроводу **М8** поступает в емкость приема и уплотнения шлама «ШЕ-2.1-1Н» **поз.4**.

Из камеры сепарации очищенная вода поступает в переливной карман, откуда может быть сброшена по трубопроводу **М5.1** (минуя встроенный фильтр), либо направлена на глубокую очистку во встроенный фильтр установки. Переключение подачи воды на фильтр производится вертикальным перемещением воронок. В фильтре вода поступает в приемный карман и далее под слой фильтрующей загрузки, удерживаемой рамками. Стандартная загрузка встроенного фильтра для очистки сточных вод – пенополиуретановый нефтесорбент (крошка 10…20 мм). Воздух, накапливающийся в кармане, сбрасывается через воздушку в шламовый карман. После фильтра очищенная вода поступает по трубопроводу **М5.2** в выпускной колодец, расположенный за пределами здания очистных сооружений.

Для опорожнения флотационной емкости и сатуратора служат сливные краны **в7, в8**, объединенные сливным трубопроводом **М7**.

Подробное описание работы и правила эксплуатации флотационной установки «ФФУ-6» **поз.2** приведены в паспорте на оборудование.

Узел приготовления реагентов.

Очистка стока на флотационной установке «ФФУ-6» **поз.2** происходит с ведением химических реагентов, значительно повышающих эффективность очистки.

Для очистки сточных вод допускается применять следующие виды реагентов:

Дозы реагентов составляют:

- Коагулянт «Аква-Аурат-30» по товарному продукту – 50 мг/л.
- Флокулянт «Праестол-2530» - 0,8 мг/л – по товарному продукту.

Приготовление рабочих растворов реагентов осуществляется в блоке «РБГ-2/200МТ» **поз.5** с использованием привозной воды хоз.-питьевого качества. Для наилучшего растворения гранулята реагентов рекомендуется подогрев воды до температуры +30…+40°С, для этих целей установлен водонагреватель **поз.6**.

Вода для растворения реагентов через краны **в23** и **в24** заливается в реагентные емкости в необходимом количестве. Приготовление растворов рекомендуется производить при уровне воды в емкости не менее 1/3 ее высоты.

Растворение химических реагентов производится с помощью механического перемешивания низкооборотными мешалками **МР2** и **МР3**.

Сухой реагент загружается сверху через горловину. Приготовление растворов может производиться из сухих, либо гелеобразных продуктов.

Готовые растворы реагентов поступают на дозаторы из нижней части блоков через краны **в21** и **в22** по трубопроводам **Р1** и **Р2**.

Подача рабочих растворов реагентов во флотатор «ФФУ-6» **поз.2** осуществляется насосами-дозаторами **НД1, НД2** закрепленными на специальной стойке, по трубопроводам **Р1** и **Р2**. Технологией очистки предусмотрено введение реагентов в эжектор насосного агрегата **Н2** и в трубопровод между ступенями сатуратора.

Для опорожнения реагентных емкостей предусмотрены краны **в18** и **в19**, соединенные с трубопроводом **М7**.

Временное хранение гранулированного сухого реагента допускается в техническом помещении Комплекса, при соблюдении требования производителя к условиям хранения (температура и влажность помещения).

Подробное описание работы и правила эксплуатации блока «РБГ-2/200МТ» **поз.5** приведены в паспорте на оборудование.

Узел обработки шлама.

Шлам с поверхности установки «ФФУ-6» **поз.2** собирается с помощью скребкового шламоудалителя и в виде пены сбрасывается в блок приема и уплотнения шлама «ШЕ-2.1-1Н» **поз.4** по трубопроводу **М8**.

В шламосборнике происходит осаждение пены и расслоение шлама. Гидравлическая схема шламового насоса **Н3** позволяет организовать размывку пены отстоявшимся шламом (водооборот) через кран **в15** с дренажом надосадочной воды через кран **в16**, либо напорную откачку шлама через кран **в14** в емкости хранения осадка. Управление режимами работы шламосборника осуществляется в ручном режиме, в соответствии с паспортом. Надосадочная вода через кран **в16** по трубопроводу **М7** поступает в аккумулирующую емкость. В режиме откачки шлама по сигналу датчиков, входящими в комплект установки «ШЕ-2.1-1Н» **поз.4**, включается шламовый насос шламосборника **Н3** и флотошлам откачивается шламонакопитель по трубопроводу **М9Н** через кран **в16**. Вывоз шлама из шламонакопителей производится специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Для опорожнения блока приема и уплотнения шлама «ШЕ-2.1-1Н» предусмотрен кран **в17**, соединенный с трубопроводом **М7**.

Подробное описание работы и правила эксплуатации блока «ШЕ-2.1-1Н» **поз.4** приведены в паспорте.

Промежуточная емкость оснащена аварийным переливом, из которого очищенная вода поступает по трубопроводу **М7** в приемную емкость.

Работа схемы автоматизирована. Пуск и остановка оборудования осуществляется с помощью предусмотренной проектом системы автоматики. Система предусматривает ручной режим работы во время проведения пусконаладочных работ и ремонта.

Все оборудование обвязано трубопроводами опорожнения **М7**, соединенными с аккумулирующей емкостью**.**

Порядок и периодичность обслуживания оборудования производится в соответствии с требованиями паспортов на оборудование.

6. Монтаж

6.1. Монтаж каркаса здания ведется на подготовленный фундамент.

6.2. Место проведения монтажа должно быть расчищено от строительного и иного мусора.

6.3. Технологическое оборудование устанавливается в штатные места и заделывается к основанию вытяжными анкерами.

6.4. Несущие фермы собираются в горизонтальном положении. Стойки монтируются к ригелям ферм болтами М20 без затяжки. Собранная ферма краном устанавливается отверстиями в пятках стоек на шпильки, фиксируется гайками.

6.5. Фермы стягиваются между собой продольными стяжками в два пояса по стенам и пятью по скату кровли. Продольная жесткость обеспечивается Х-образными укосинами.

6.6. Протяжка болтовых соединений производится после полной сборки каркаса.

6.7. Установка стеновых и кровельных панелей ведется по каталогам монтажа фасонных элементов с соблюдений требований производителя панелей и общестроительных норм.

6.8. При необходимости, неплотности примыкания настилов и места прилегания панелей к настилам заполнить монтажной пеной, либо силиконовым герметиком.

6.9. Места повреждений антикоррозионного покрытия элементов каркаса, поверхностей технологического и вспомогательного оборудования восстановить средствами ЗИП, соблюдая рекомендации по нанесению грунт-эмалей.

6.10. Произвести размещение технологического оборудования, согласно **Приложения 2** (для емкостного оборудования и оборудования на рамах допускается установка без фиксации к металлическим настилам). Провести сборку технологических трубопроводов, согласно **Приложения 4**. При необходимости, для обеспечения герметичности фланцевых, раструбных и обжимных соединений использовать силиконовый герметик.

6.11. Монтаж инженерных систем ведется согласно **Приложений 5, 6, 7**. К монтажу инженерных систем допускается квалифицированный персонал, имеющий допуск на работы на электроустановках не ниже II категории.

7. Указание мер безопасности

Общие требования

7.1. К работе с оборудованием установки допускается персонал не моложе 18 лет, ознакомленный с ее устройством и имеющий допуск для работы на электроустановках не ниже II категории.

7.2. Для обслуживания комплекса выделяется два сотрудника обслуживающего и не менее двух работников оперативно-ремонтного персонала.

Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение агрегатов Комплекса
- назначение органов управления и настройки оборудования Комплекса,
- уметь определять неисправности,
- содержать в чистоте рабочую зону,
- иметь необходимые инструменты и материалы для обслуживания оборудования.

7.3. Запрещается эксплуатация оборудования с выключенной системой приточно-вытяжной вентиляции.

7.4. Запрещается опираться и вставать на агрегаты и трубопроводы оборудования.

7.5. Все соединения трубопроводов и шлангов Комплекса должны быть надежными и герметичными во избежание утечек, разрывов и попадания воды на электрооборудование.

Электробезопасность

7.6. Здание очистных сооружений - металлический каркас. Ограждающие конструкции, покрытие - сэндвич с несгораемым утеплителем.

В соответсвие с РД34.21.122-87 здание очистных сооружений подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. Металлические колонны являются токоотводами и соединяются с внешним контуром заземления.

7.7. Все ремонтные работы производить только при отключенном электропитании.

7.8. После проведения монтажных или ремонтных работ к эксплуатации оборудования приступать после проведения испытаний по электробезопасности (измерение: сопротивления между заземляющим болтом и любой металлической нетоковедущей частью оборудования; сопротивления изоляции между токоведущими цепями и корпусом технологического оборудования; испытание изоляции токоведущих цепей на пробой).

7.9. Категорически запрещается эксплуатация оборудования Комплекса без заземления.

8. Электрооборудование

Подключение Комплекса в внешним питающим электросетям осуществляется через вводно-распределительное устройство (ВРУ).

Устройство вводно-распределительное предназначено для приёма и распределения электрической энергии напряжением 380/220В трёхфазного переменного тока частотой 50Гц в четырёх- и пятипроводных электрических сетях с системами заземления TN-S, TN-C,TN-CS, и обеспечивают защиту отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях.

Схема ВРУ представлена в **Приложении 10**.

Принципиальные электрические схемы технологического оборудования (схемы пультов управления) представлены в соответствующих приложениях.

9. Консервация

В случае длительной остановки работы комплекса (при проведении длительных регламентных работ, останов оборудования Комплекса на холодный период года) необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие сохранность и работоспособность установленного оборудования и инженерных систем:

1. Слить воду со всего оборудования
2. Удалить осадок со шламового накопителя
3. Слить воду с системы трубопроводов
4. Слить воду с насосного оборудования
5. Произвести смазку механизмов удаления шлама консистентной смазкой типа «Литол»
6. Отключить электропитание оборудования комплекса
7. При необходимости произвести ремонт ворот и дверей комплекса
8. Переместить в отапливаемый склад остатки неиспользуемого реагента

После длительной остановки перед началом работ произвести:

1. Регламентные работы предусмотренные соответствующими разделами паспортов на оборудование.
2. Провести гидравлические испытания технологических трубопроводов

10. Сведения о расчетной численности работников

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Комплекс технологического оборудования очистки ливневых сточных вод работает в автоматическом режиме. Постоянного присутствия обслуживающего персонала на объекте не требуется. Слесарь и электромонтер привлекается при аварийных и ремонтных работах. Обслуживание установки осуществляется приходящим оператором, производящим контроль работы установки 1 раза в день в течение не более 2 часов.

Квалификационный состав рабочих определен исходя из производительности очистных сооружений (6 м3/час) в соответствии с Приказом Госстроя РФ от 22 марта 1999 г. № 66 "Об утверждении Рекомендаций по нормированию труда работников водопроводно-канализационного хозяйства".

В состав оперативного руководства эксплуатацией очистных сооружений входят:

- начальник очистных сооружений;
- инженер-технолог.

Состав работников, обслуживающих проектируемые очистные сооружения приведен в таблицах 9.1

Таблица 9.1 – Состав работников, обслуживающих очистные сооружения

Наименование объекта	Наименование профессий	Численность работников
Комплекс флотационной очистки сточных вод	Оператор очистных сооружений	1
Воздуходувное и насосное оборудование	слесарь-ремонтник по обслуживанию оборудования	1

Основные операции, выполняемые работниками на очистных сооружениях ливневых сточных вод:

- ежедневный обход, осмотр работы оборудования;
- 1 раз в неделю визуальный контроль очищенной воды;
- 1 раз в месяц отбор проб для проведения анализа воды;
- не реже 1 раза в 2 месяца удаление осадка из аккумулирующего резервуара

(частота удаления осадка может быть откорректирована в ходе эксплуатации объекта и проведения пуско-наладочных работ).

- проведение аналитического контроля

- выполнение профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов (при необходимости).

- осуществление надзора за бесперебойной работой механизмов, оборудования и измерительных устройств;

- ведение журнала работы комплекса флотационной очистки ливнестоков

- прочие виды работ, направленные на обеспечение бесперебойной работы очистных сооружений.

К основным операциям, возложенным на обслуживающий персонал насосного и компрессорного оборудования относится:

- наблюдение за бесперебойной работой насосных и воздуходувных агрегатов,

- осмотр и регулирование работы оборудования, контрольных приборов, автоматики и предохранительных устройств,

- определение неисправностей в работе и их устранение, ведение записей в журнале о работе установок,

- выполнение профилактического и текущего ремонтов насосного и воздуходувного оборудования,

- ведение отчетно-технической документации о работе обслуживаемых компрессоров,

- учет количества подаваемого воздуха и т.п.

Организация работ, связанных с капитальным ремонтом технологического и вспомогательного оборудования, инженерных систем, предусматривает привлечение к выполнению указанных работ на договорной основе специалистов организаций, имеющих лицензии на данный вид деятельности.

Текущий контроль за работой технологических, энергетических и вентиляционных систем, электрооборудования, средств автоматики возлагается на технолога.

Контроль качества исходной и очищенной воды осуществляется сторонней лабораторией, аккредитованной в установленном порядке, на договорной основе.

Основные параметры по условиям работы и техническому обслуживанию очистных сооружений уточняются при проведении пусконаладочных работ. Один раз в год возможна корректировка работ по обслуживанию очистных сооружений, в связи с изменениями показателей состава сточных вод на входе в очистные сооружения и на выходе из них.

11. Гарантийные обязательства

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие Комплекса техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания и монтажа. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

11.2. Гарантийный срок не распространяется на расходные материалы: цепи, ролики, подшипники опор, неметаллические элементы скребкового транспортера, а также на изделия, не производимые изготовителем, со сроком установленной гарантии менее 18 месяцев: электронасосный агрегат, мотор-редуктор, насос-дозатор. Ремонт или замена данных изделий производится в соответствии с установленным гарантийным сроком.

11.3. На оборудование, монтаж которого проводился персоналом, не прошедшим обучение в фирме «Экосервис» или ее официального представителя, либо с нарушением требований данного Паспорта, гарантийные обязательства не распространяются.

11.4. При эксплуатации оборудования с нарушением положений данного Паспорта и Приложений - изготовитель оставляет за собой право отказать эксплуатирующей стороне в гарантийном обслуживании.

11.5. Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в существующую конструкцию (с уведомлением покупателя), не ухудшающих заданные параметры установки.

11.6. Лицо, ответственное за эксплуатацию и обслуживание комплекса, должно регулярно заполнять рабочий журнал (Приложение 11) с указанием:

- перечня проведенных регламентных работ, ремонтов, замены комплектующих и узлов, обнаружения неисправностей и мер, принятых для их устранения;
- даты проведения работ
- ФИО и подпись, ответственного лица.

11.7. Отсутствие данного журнала, отсутствие записей в журнале о выявленных неисправностях и мерах, принятых для их устранения, являются поводом для отказа в гарантийном обслуживании.

Порядок действий в случае обнаружения недостатков в течение Гарантийного срока:

- В случае обнаружения в течение Гарантийного срока недостатков в работе комплекса, эксплуатирующая сторона в течение 3 (трех) рабочих дней с даты обнаружения таких недостатков направляет Изготовителю соответствующее письменное уведомление об этом, в котором указывает перечень выявленных недостатков и разумный срок устранения.

- Поставщик в течение трех рабочих дней выдает рекомендации с учетом использования ЗИП устранения неисправности силами эксплуатирующей стороны.

- Если устранить неисправность по ранее выданным рекомендациям не возможно, то Поставщик принимает все меры по устранению неисправности в разумные сроки.

Гарантийный срок увеличивается на тот период времени, в течение которого Заказчик не мог эксплуатировать поставленный комплекс вследствие указанных в настоящем разделе недостатков.

12. Свидетельство о приемке

Комплект поставки Комплекса очистки промливневых стоков «ЭКО-ЛС-6/3»

соответствует комплекту документации

Оборудование Комплекса прошло заводские приемочные испытания, признано соответствующим технической документации, ТУ и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель цеха-изготовителя _____

Представитель ОТК _____

Штамп ОТК _____

Дополнительные сведения _____

Монтаж комплекса произведен в соответствии с требованиями данного Паспорта и признан годным к эксплуатации.

Дата начала монтажных работ _____

Дата окончания монтажных работ _____

Представитель организации _____

Дополнительные сведения _____

Расхождения в описании и исполнении установки возможны ввиду технического усовершенствования конструкции.