

Установка комплексной очистки сточных вод

УКО-5

Паспорт

УКО (4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС)

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка комплексной очистки сточных вод УКО-5 является природоохранным объектом и предназначена для локальной очистки сточных вод автомоек, гаражей, сервисов технического обслуживания автотранспорта от нерастворенных нефтепродуктов, жиров, взвешенных веществ с организацией рециркуляции воды.

Характеристика сточных вод приведена в табл. 1.1.

Таблица 1.1.

№ п/ п 1.	Наименование среды	Исходные		После очистки				Температу- ра	
		нефте- продукты	взвешенные вещества	нефте- продукты	взвешенные вещества	БПК ₅	ХПК	мин.	макс
		мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	°С	°С
	Вода, загрязненная нефтепродуктами и взвешенными веществами	100	2000	1,0	20	10,0	30,0	+1,0	+ 40

Установка изготовлена в климатическом исполнении УХЛ и категории эксплуатации 3.1 по ГОСТ 15150 - 69.

Примечание.

В паспорте не отражаются незначительные конструктивные изменения в изделиях, внесенные изготовителем после его подписания к выпуску, а также изменения по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальные параметры установки УКО-5

Таблица 2.1.

<i>Параметры</i>	<i>Значение параметра УКО-5</i>
Производительность установки по очищаемой воде (м3/ч)	5
Установленная электрическая мощность (кВт)	3.0
Степень очистки (%)	99 %
Рабочее давление водовоздушной смеси (мПа)	0,35 - 0,4
Габаритные размеры (мм)	
длина	3000
ширина	1000
высота	2200
Масса установки (кг)	
сухая	3000
залитая	5000
Частота тока эл. сети (Гц)	50
Напряжение (В)	220

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Установка в сборе	1 шт.
2. Фильтр механической очистки	1 шт.
3. Насос консольный	1 шт.
5. Паспорт	1 шт.
6. Сертификат соответствия	1 шт.
7. Санитарно-гигиеническое заключение	1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сущность процесса заключается в последовательном выделении нефтепродуктов, находящихся в различной дисперсной фазе, из сточных вод. Загрязненные сточные воды собираются в приемке. Загрязненная вода погружным насосом закачивается в установку, где последовательно проходит различные стадии очистки. Первой стадией очистки сточных вод является импеллерная флотация. Затем вода самотеком поступает в тонкослойный отстойник, далее в фильтр механической очистки 1-й степени и затем в фильтр механической очистки 2-й степени. Выделившийся при флотации нефтешлам накапливается в специальной емкости, при наполнении которой он сливается в герметичную емкость и перевозится на утилизацию.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Установки УКО-5 по требованиям безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.026.0 - 77 и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

5.2. К монтажу и эксплуатации установок должны допускаться только квалифицированные механики, знающие конструкцию установки и обладающие определенным опытом по ее обслуживанию.

5.3. С целью безопасной работы установки предусмотрено:

- ограждение вращающихся частей электродвигателя и насоса;
- в случае необходимости работа установки может быть остановлена путем нажатия кнопки «Стоп», установленной в удобном для эксплуатации месте.

5.4. К управлению установкой допускается обслуживающий персонал не моложе 18 лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструкцию по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приемам работы.

5.5. Обслуживающий персонал обязан:

- знать устройство и назначение органов управления и настройки установки ;
- уметь определять неисправности установки;
- содержать в чистоте рабочую зону;
- иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки и регулировки узлов установки.

5.6. Перед началом работы проверить:

- наличие и надежность крепления ограждений
- состояние изоляции проводов;

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

- наличие заземления;
- освещенность и чистоту рабочей зоны, а также отсутствие посторонних предметов на установке и в рабочей зоне.

ВНИМАНИЕ !

При необходимости чистки или регулировки установки во время работы все операции, связанные с движущимися деталями, производить только после выключения установки. Для проведения ремонта и чистки обесточить установку и рядом с пусковой кнопкой вывесить табличку « Не включать ! Работают люди ».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ :

- **работать на установке без подпитки ее водой;**
- **включать незаполненную водой установку;**
- **работать при снятых ограждениях;**
- **оставлять установку на длительное время без присмотра;**
- **допускать к работе посторонних лиц;**
- **работать при наличии неисправностей;**
- **работать при отсутствии заземления;**
- **производить чистку, смазку, и ремонтные работы на работающем оборудовании.**

ВНИМАНИЕ !

Запрещается пуск насоса, не заполненного водой. Насос допускает работу на закрытой задвижке на нагнетание не более 3 минут.

5.7. Администрация предприятия, эксплуатирующего установку, должна контролировать соблюдение установленных правил техники безопасности и принимать меры к устранению всего, что может вызвать несчастные случаи.

6. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ.

6.1 В состав установки входят следующие аппараты:

флотатор,
 фильтр механической очистки
 бак чистой воды
 насосы технологический

6.2. Предварительно перед началом работы емкости аппаратуры должны быть залиты водой. В рабочем режиме насос забирает воду из приемка и подает ее во флотационную емкость. Из этой емкости запитывается водой технологический насос, во всасывающий патрубок которого эжектируется воздух.

Насос нагнетает давление, где происходит частичное растворение воздуха в воде. Из напорного трубопровода вода через дроссель поступает во флотатор, затем самотеком в фильтры механической очистки.

7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрооборудование установок служит для их подключения к сети переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Пуск и останов двигателей насосов должны выполняться при помощи кнопочной станции. Для управления работой двигателя

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

должен быть установлен пускатель и автоматический выключатель, которые устанавливаются потребителем в удобном для эксплуатации месте.

7.1. Первоначальный пуск

Перед первоначальным пуском необходимо проверить надежность всех контактных соединений и работу контактных групп автоматов и пускателей. Работы по наладке аппаратуры под напряжением должны производиться персоналом, допущенным к производству этих работ.

7.2. Указания по монтажу и эксплуатации

Электроаппаратура установок должна быть установлена в герметичном электрошкафу, расположенном в доступном для его обслуживания месте. Монтаж электрооборудования должен быть выполнен кабелем или проводом, проложенным в стальных водогазопроводных трубах. При монтаже электрооборудования следует выполнить заземление всех металлических корпусов электроаппаратов и трубных проводок. В заземленной сети должны быть обеспечены непрерывность электрической цепи по всей длине и надежность контактных соединений заземляющих проводников между собой и в местах присоединения к заземленным элементам. При выполнении заземления следует руководствоваться требованиями действующих «Правил устройства электроустановок».

Эксплуатацию электрооборудования производить в соответствии с требованиями действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

8. ПОРЯДОК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ УСТАНОВОК

Перемещение аппаратов установок производится за специально предусмотренные места. При перемещении установки к месту монтажа и при опускании на фундамент необходимо следить за тем, чтобы груз не подвергался сильным ударам и толчкам. При застропке следует предохранять окрашенные поверхности от повреждения канатом. А также следить чтобы канат при подъеме не давил на выступающие детали аппаратов.

9. МОНТАЖ

Монтаж установки осуществляют на ровной бетонной площадке. Аппаратура выставляется по уровню. Производится монтаж внешних трубопроводов согласно инструкции по эксплуатации.

10. ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Перед началом работы моечного комплекса с использованием установок УКО-5 необходимо подсоединить все агрегаты, входящие в состав комплекса, к очистной установке. Принцип подсоединения агрегатов показан на рисунке 10.1.

Вначале собирается моечная машина высокого давления согласно инструкции, прилагаемой к ней. Необходимо проверить заземление или зануление электрической розетки, к которой подключается моечная машина. Моечная машина и установка соединяются между собой гибким шлангом, шланг закрепляется на штуцерах с помощью хомутов.

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

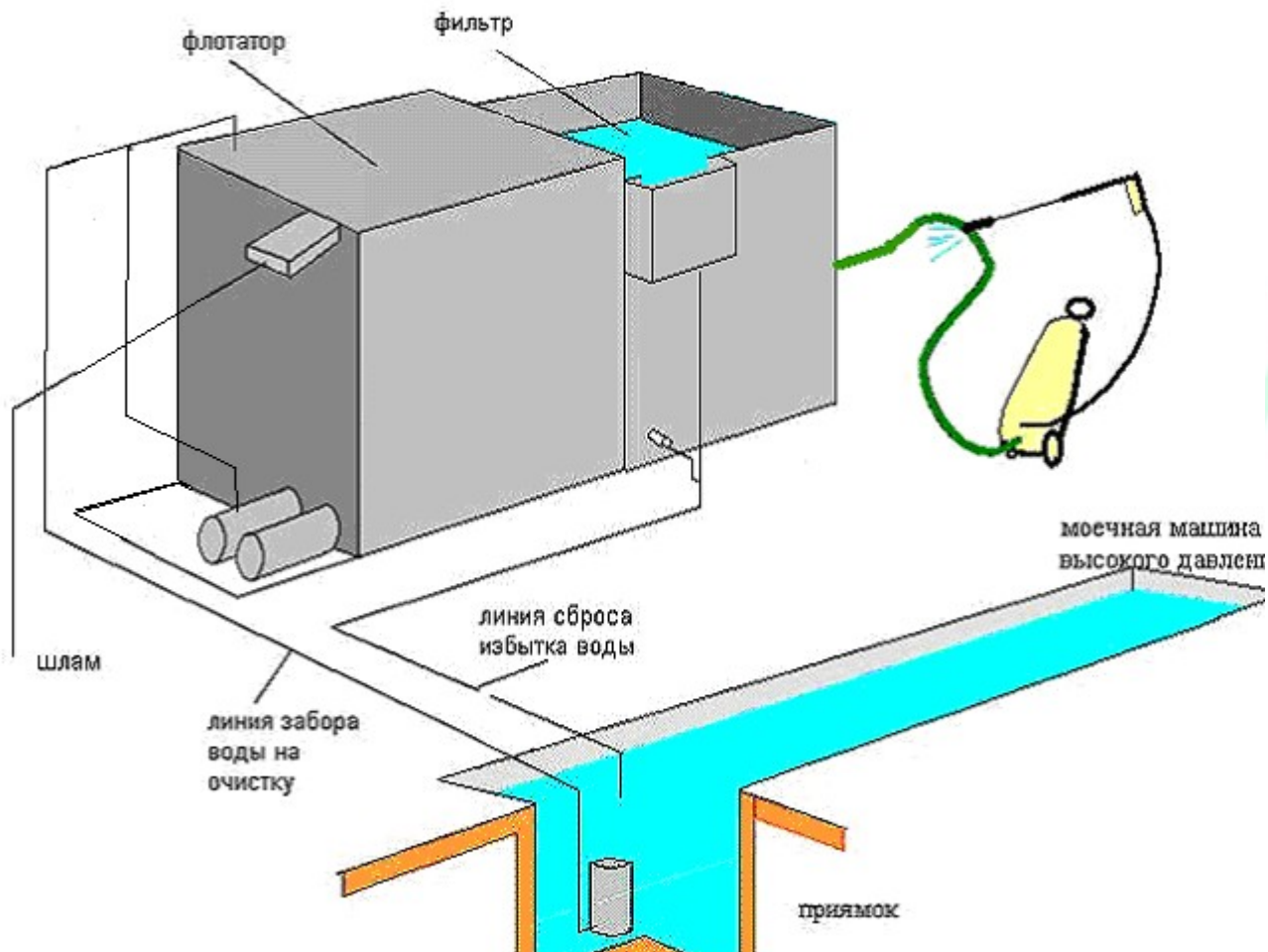


Рис. 10.1.

Перед пуском установки необходимо залить водой все емкости аппаратов установки: флотатор и фильтры механической очистки. Убедиться в отсутствии течей из фланцевых соединений трубопроводов. Проверить надежность крепления электрических контактов и заземления, а также соответствие монтажа электроаппаратов электрической схеме.

Включить насос и убедиться, что сточные воды подаются в установку.

Убедиться, что насос работает исправно и в системе есть необходимое для нормальной работы флотатора давление.

НОРМАЛЬНЫЙ ОСТАНОВ УСТАНОВОК УКО

1. Отключить насос подачи сточных вод в установку. При этом происходит сброс частично очищенной воды из флотационной емкости через патрубок подачи воды.
2. Отключить общий автоматический выключатель, подающий электрический ток на щит установки.

АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

При аварийном отключении установки ее необходимо обесточить общим автоматическим выключателем. При необходимости вывернуть заглушки и сбросить воду из аппаратуры на пол бокса.

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Перечень возможных неисправностей в работе УКО указан в табл. 11.1.

Таблица 11.1

<i>Возможная неисправность</i>	<i>Вероятная причина</i>	<i>Метод устранения</i>	<i>Примечание</i>
При работающем погружном насосе нет подачи или насос не обеспечивает заданную производительность	Засорение всасывающего патрубка насоса Неисправен насос	Отключить Снять и заменить насос	При необходимости промыть чистой водой обратным током
В рабочем режиме в механическом фильтре 2-й ступени идет перелив воды в приямок	Засорение механического фильтра 1-й ступени	Остановить установку, перевести ее в ручной режим работы и включить насос промывки фильтра	
В рабочем режиме уровень воды в баке чистой воды не успевает пополняться	Засорение механического фильтра 2-й ступени	Промыть фильтр	
Через воздушку напорного бака идет вода сплошным потоком	Засорен воздушный патрубок эжектора	Прочистить патрубок	

12. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ

12.1. Ремонт установок УКО осуществляется предприятием - потребителем в соответствии с графиком планово - предупредительного ремонта.

Техническая документация по ремонту должна оформляться предприятием - потребителем в соответствии с действующими стандартами ЕСКД.

ВНИМАНИЕ !

Перед началом ремонта установку необходимо обесточить и слить из нее воду. На пусковые органы агрегатов должны навешиваться таблички, указывающие, что механизмы агрегата находятся в ремонте и пуск его запрещен.

12.2. После окончания ремонта снятые детали, ограждения и т.д. должны быть установлены на место.

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

12.3. При наличии неисправностей установка должна быть немедленно остановлена для выявления причин и принятия мер к их устранению.

13. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ , ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

13.1. При эксплуатации установки в соответствии с требованиями, изложенными в предыдущих разделах межремонтный цикл равен 1,5 годам при непрерывной работе.

Промывка механических фильтров осуществляется обратным током очищенной воды. Фильтр механической очистки 1-й ступени промывается сверху вниз водой из водопровода или очищенной водой при вывернутых внизу заглушках, время и периодичность промывки устанавливается опытным путем. Исходя из практики периодичность промывки примерно 1 раз в месяц.

Механический фильтр 2-й ступени промывается в полуавтоматическом режиме. Для этого необходимо наполнить бак чистой воды, перевести управление установкой в ручной режим и включить насосы промывки кнопкой на щитке. Останов насосов осуществляется автоматически. При промывке вода сбрасывается обратно в приемок по трубопроводу. Периодичность промывки фильтра 1 раз в смену.

13.2. Типовые работы выполняемые при плановых ремонтах.

Осмотр:

- наружный осмотр без разборки аппаратов для выявления дефектов;
- проверка герметичности фланцевых соединений;
- регулировочные работы.

Текущий ремонт:

- частичная разборка узлов агрегатов, проверка технического состояния.
- замена изношенных деталей;
- выявление деталей, требующих замены или восстановление при ближайшем плановом ремонте.

Средний ремонт:

- работы, проводимые при текущем ремонте;
- чистка и окраска наружных и внутренних поверхностей водостойкой краской;
- замена изношенных деталей.

Капитальный ремонт:

- работы, выполняемые при среднем ремонте;
- очистка деталей их разбраковка с выявлением дефектов и способов ремонта;
- составление дефектной ведомости;
- восстановление или замена изношенных деталей;
- окраска установки;
- проверка работы.

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		

					4 ФС - 5 03.00.000	Лист
изм.	Лист	№ Документа	Подп.	Дата		