

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока

**ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ**

**DN/ID SN (числовое значение) – L – Q**

*(2800 SN2 – 14860 – 35)*

**ТУ 22.23.19-040-73011750-2022**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

2026 г.

## Содержание

	Введение	с. 3
1	Общие сведения об изделии	4
2	Описание конструкции	5
3	Принцип работы	6
4	Техническая характеристика	9
5	Эффективность очистки сточных вод	11
6	Комплект поставки	11
7	Транспортирование и хранение	12
8	Рекомендации по монтажу	14
8.1	Общие требования	14
8.2	Монтаж изделия в котловане	15
8.3	Монтаж изделия под проезжей частью	17
9	Рекомендации по загрузке сорбционных материалов	18
10	Эксплуатация	20
10.1	Требования безопасности	20
10.2	Основные требования при эксплуатации	20
10.3	Виды отходов и их утилизация	21
10.4	Отбор проб и оценка эффективности	21
10.5	Техническое обслуживание	22
11	Перечень возможных неисправностей	25
12	Гарантии изготовителя	26
13	Отметки о продаже и вводе в эксплуатацию	27
14	Сведения о проведенных ТО	28
	Приложение А – Описание сорбционных материалов	29
	Приложение Б – <b>УПС.12.08000.00.000 ВО</b> Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ <b>DN/ID SN (числовое значение) – L – Q (2800 SN2 – 14860 – 35)</b> ТУ 22.23.19-040-73011750-2022. Чертеж об- щего вида	31

Подп. и дата	
Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

УПС.12.08000.00.000 ПС				
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				
Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ <b>DN/ID SN (числовое значение) – L – Q</b> ТУ 22.23.19-040-73011750-2022 Технический паспорт				
		Лит.	Лист	Листов
			2	32
ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»				



## 1 Общие сведения об изделии

1.1 Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ ТУ 22.23.19-040-73011750-2022 (далее Очистное сооружение) предназначено для очистки поверхностных сточных вод с территорий жилой застройки, селитебных территорий, промышленных площадок и автодорог от песка, взвешенных веществ и нефтепродуктов до ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования, при условии соблюдения требований к количественному и качественному составу сточных вод, подаваемых на очистку. Очистное сооружение не предназначено для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также сточных вод, содержащих эмульсии, масла и жиры животного и растительного происхождения.

1.2 Очистное сооружение изготовлено по технической документации, разработанной индивидуально для каждого изделия, либо партии изделий на основании технического задания потребителя. Конструкция Очистного сооружения и комплект поставки согласованы с потребителем.

1.3 Основные требования к изготовлению Очистного сооружения изложены в ТУ 22.23.19-040-73011750-2022.

1.4 Очистное сооружение имеет четырехуровневую систему очистки стоков.

1.5 Очистное сооружение подземного исполнения, предназначено для размещения и эксплуатации заглублённым в грунт.

1.6 Очистное сооружение имеет модульную конструкцию. Все модули Очистного сооружения изготовлены в заводских условиях и собраны в едином корпусе.

1.7 Корпус Очистного сооружения изготовлен на основе трубы СПИРО-ЛАЙН (соответствует требованиям ГОСТ 54475), обладающей номинальной кольцевой жесткостью не менее SN2, с применением труб напорных из полиэтилена ГОСТ 18599-2001, труб ПЕРФОКОР, листов из полиэтилена и прочих комплектующих, предусмотренных технической документацией.

1.8 Соединение деталей при изготовлении модулей Очистного сооружения выполнено экструзионной сваркой по ГОСТ Р 56155-2014 и иными способами, предусмотренными технической документацией.

1.9 Фильтрующая (сорбционная) загрузка для модуля сорбционной очистки Очистного сооружения поставляется отдельно, упакованной в заводскую упаковку производителя. Ее загрузка в корпус модуля сорбционной очистки производится непосредственно перед вводом Очистного сооружения в эксплуатацию.

1.10 Очистное сооружение эксплуатируют в условиях, исключаящих воздействие прямых солнечных лучей, при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 60°C, эксплуатация в иных условиях должна быть согласована с изготовителем изделия.

1.11 Согласно технического отчета ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко по результатам экспериментальных исследований сейсмостойкости корпусов резер-

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**УПС.12.08000.00.000 ПС**

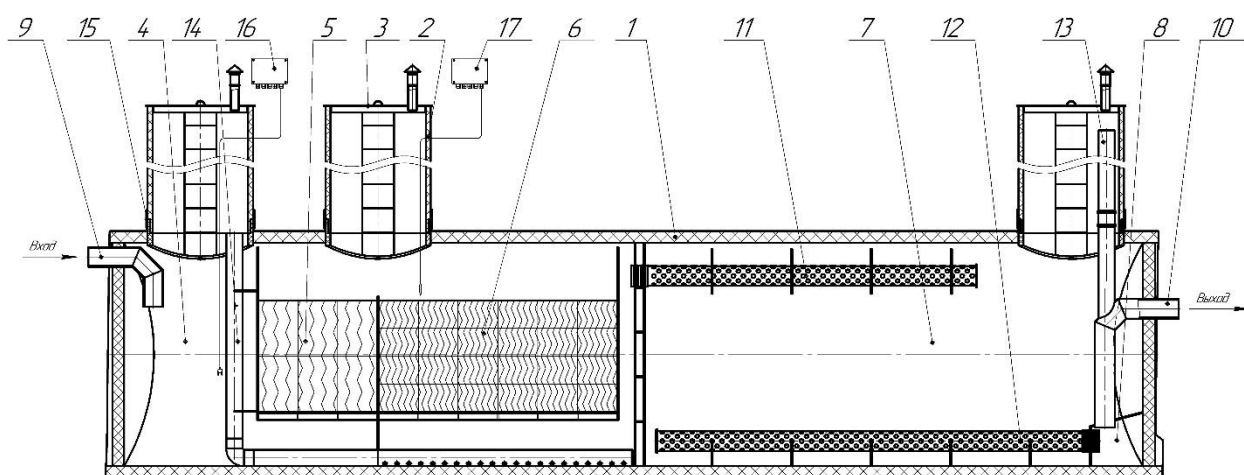
Лист

4

вуаров, очистных сооружений и других изделий, изготавливаемых по ТУ 22.23.19-040-73011750-2022, допускается их применение в районах с сейсмичностью 7 – 9 баллов по шкале Рихтера.

## 2 Описание конструкции

2.1 Данным техническим решением предлагается Очистное сооружение модульной конструкции, заданной производительности, проточного типа, представляющее собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе трубы СПИРОЛАЙН внутренним диаметром DN/ID с кольцевой жесткостью не менее SN2 (контролируется при производстве трубы), оборудованную подводящим и отводящим патрубками, тремя шахтами обслуживания (горловинами) с лестницами из полимерных материалов, полимерными крышками и трубами вентиляционными, внутри которой последовательно размещены четыре технологических модуля очистки, обеспечивающих четыре уровня очистки стоков. Кольцевая жесткость корпуса определяется расчетом, для конкретного объекта монтажа, исходя из местных условий. Конструкция Очистного сооружения показана на рисунке 1. Чертеж общего вида Очистного сооружения представлен в приложении Б настоящего Технического паспорта.



1 – корпус; 2 – шахта обслуживания (горловина); 3 – крышка шахты обслуживания (горловины); 4 – модуль отделения крупнодисперсных примесей; 5 – модуль отделения мелкодисперсных примесей; 6 – модуль отделения нефтепродуктов; 7 – модуль сорбционной очистки; 8 – приемная камера очищенных стоков; 9 – патрубок подводящий; 10 – патрубок отводящий; 11 – трубы-распределители потока; 12 – приемные трубы очищенных стоков; 13 – патрубок приемной камеры очищенных стоков; 14 – трубы откачки осадка; 15 – комплект термоусадочный; 16 – сигнализатор уровня осадка (дополнительная комплектация); 17 – сигнализатор уровня нефтепродуктов (дополнительная комплектация)

Рисунок 1 – Конструкция Очистного сооружения

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

УПС.12.08000.00.000 ПС

2.2 Кольцевая жесткость шахт обслуживания (горловин) Очистного сооружения принимается равной кольцевой жесткости корпуса, либо определяется расчетом.

2.3 В состав Очистного сооружения входят:

- модуль отделения крупнодисперсных примесей (пескоотделитель) горизонтального типа (поз. 4);
- модуль отделения мелкодисперсных примесей горизонтального типа, оборудованный тонкослойным блоком (поз. 5);
- модуль отделения нефтепродуктов (маслобензоотделитель) горизонтального типа, оборудованный коалесцентным блоком (поз. 6);
- модуль сорбционной очистки горизонтального типа (поз. 7).

2.4 Внутри модуля сорбционной очистки загружены три слоя фильтрующей (сорбционной) загрузки. Каждый слой равномерно распределен по длине модуля. Описание материалов сорбционной загрузки и их технические характеристики представлены в приложении А настоящего документа. Объемы загрузок каждого слоя определены на основании технологического расчета, с учетом конструктивных особенностей корпуса модуля сорбционной очистки.

2.5 По согласованию с потребителем Очистное сооружение может быть оборудовано системой мониторинга (дополнительная комплектация, поставляется по запросу).

2.6 Простейшая система мониторинга представляет собой комплект сигнализаторов уровня серии LC2-1 с датчиками. При этом модуль отделения крупнодисперсных примесей может быть укомплектован сигнализатором уровня песка. Модуль отделения нефтепродуктов может быть укомплектован сигнализатором уровня жира. В данной системе каждый сигнализатор работает независимо от остальных. Количество сигнализаторов определяется техническим заданием потребителя.

2.7 Более сложная система мониторинга представляет собой законченное техническое решение, предназначенное для сбора и передачи данных о работе Очистного сооружения на диспетчерский пульт, который может быть установлен на любом расстоянии от сигнализаторов уровня. В комплектацию системы входят:

- шкаф сигнализаторов (передающий), внутреннего (степень защиты IP54) либо уличного (степень защиты IP65) исполнения, предназначенный для размещения до шести любых сигнализаторов уровня LC2-1 и GSM-модема;
- диспетчерский пульт (приемный), внутреннего (степень защиты IP54), предназначенный для размещения блока свето-звуковой индикации состояния приборов, GSM-модема и промышленного источника питания;
- две широкополосные антенны.

### 3 Принцип работы

3.1 Работа Очистного сооружения осуществляется в автономном режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**УПС.12.08000.00.000 ПС**

3.2 Сточные воды в безнапорном режиме поступают в модуль отделения крупнодисперсных примесей Очистного сооружения.

**Модуль отделения крупнодисперсных примесей (1-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод механических примесей минерального происхождения - песка и взвешенных веществ крупностью 0,1 – 0,2 мм и более, пленочных нефтепродуктов.

Сточные воды, при поступлении в рабочую камеру модуля отделения крупнодисперсных примесей, попадают в зону отстаивания, в которой происходит изменение режима движения потока с турбулентного на ламинарный. При этом скорость потока значительно снижается и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и пленочных нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса. Более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, образуя масляную пленку, а тяжелые частицы песка оседают и скапливаются в донной части емкости. Расчетная продолжительность отстаивания сточных вод в модуле составляет не менее пяти минут.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль отделения мелкодисперсных примесей (2-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод взвешенных веществ крупностью от 0,015 мм и более и, частично, нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях крупностью 0,02 мм и более.

Тонкослойный блок, входящий в состав модуля отделения мелкодисперсных примесей - это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.

Движение сточных вод через тонкослойный блок происходит снизу-вверх.

В тонкослойном блоке происходит интенсивная очистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин тонкослойного блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.

Материал листов тонкослойного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего, дополнительно, происходит частичная очистка сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь тонкослойный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует интенсификации процесса отделения загрязняющих веществ.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, тонкослойный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль отделения нефтепродуктов (3-й уровень очистки)** предназначен для выделения из производственных и поверхностных сточных вод нефтепродуктов, находящихся в капельном и эмульгированном состояниях, крупностью 0,01 мм и более, а также взвешенных веществ крупностью 0,005 мм и более.

Коалесцентный блок, входящий в состав модуля – это набор полипропиленовых либо ПВХ профилированных листов, имеющих трехмерную конструкцию ячеистого типа, собранных и зафиксированных в корпусе модуля.

Движение сточных вод через коалесцентный блок происходит сверху-вниз.

Материал листов коалесцентного блока обладает водоотталкивающими свойствами, способен притягивать мельчайшие капельки нефти к своей поверхности, за счет чего происходит очистка сточных вод от эмульгированных нефтепродуктов по следующей технологии: при прохождении потока сквозь коалесцентный блок изменяется его скорость, что приводит к отслаиванию эмульгированных нефтепродуктов и закреплению их капель на гидрофобных поверхностях пластин блока, где они коалесцируют до образования крупных капель и поднимаются вверх к поверхности воды, образуя масляный слой. Использование тонких пластин трехмерной конструкции способствует более интенсивному укрупнению частиц нефтепродуктов. Скорость подъема капель нефтепродуктов растет при увеличении их размера.

В коалесцентном блоке дополнительно происходит доочистка сточных вод от мелкодисперсных взвешенных веществ, которые, в процессе движения потока, осаждаются на наклонных поверхностях пластин блока и сползают вниз, осаждаясь и накапливаясь в донной части емкости.

За счёт собственной вибрации, возникающей при протекании сточных вод, коалесцентный блок самоочищается и не требуют замены в течении всего срока эксплуатации.

Отделенные в модуле загрязнения подлежат периодической откачке и вывозу в места утилизации при помощи ассенизационной машины. Периодичность откачки загрязнений из модуля определена в разделе 10.5 настоящего Технического паспорта.

**Модуль сорбционной очистки (4-й уровень очистки)** предназначен для доочистки производственных и поверхностных сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты I и II категорий водопользования. Модуль позволяет удалить из сточных вод нефтепродукты в растворенном состоянии крупностью 0,01 мм и менее и тонкодисперсные взвешенные вещества крупностью 0,01 ÷ 0,005 мм и менее.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Сточные воды, пройдя все уровни механической очистки, в безнапорном режиме поступают в промежуточную камеру Очистного сооружения, откуда по двум трубам-распределителям потока подаются в модуль сорбционной очистки и равномерно распределяются по его длине.

Фильтрация сточных вод происходит сверху-вниз, расчетная скорость фильтрации составляет 6 м/ч.

Пройдя через два слоя сорбционной загрузки, сточные воды очищаются от остаточных загрязнений и поступают в приемные трубы очищенных стоков, размещенные в объеме поддерживающего слоя загрузки, по которым отводятся в приемную камеру очищенных стоков, откуда по самотечному коллектору отводятся из Очистного сооружения.

Материалы загрузки модуля сорбционной очистки Очистного сооружения являются расходными материалами и подлежат периодической замене в соответствии с разделом 10.5 настоящего Технического паспорта.

Загрузка сорбционных материалов в корпус модуля сорбционной очистки производится в соответствии с разделом 9 настоящего Технического паспорта.

#### 4 Техническая характеристика

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1	Исполнение изделия	-	<i>для подземного монтажа</i>
2	Материал корпуса	-	<i>полиэтилен</i>
3	Расположение корпуса	-	<i>горизонтальное</i>
4	Внутренний диаметр корпуса	мм	<i>2800</i>
5	Класс жесткости корпуса	SN	<i>2</i>
6	Длина корпуса	м	<i>14,86</i>
7	Внутренние диаметры шахт обслуживания (горловин)	мм	<i>1200 / 1200 / 1200</i>
8	Класс жесткости шахт обслуживания (горловин)	SN	<i>2</i>
9	Тип присоединения шахт обслуживания (горловин) к корпусу	-	<i>резьбовое соединение</i>
10	Патрубок подводящий:		
10.1	- глубина заложения лотка (от проектного уровня земли)	м	<i>-1,43</i>
10.2	- обозначение трубы	-	<i>ПЭ 100 SDR 17-250×14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001</i>
10.3	- вылет патрубка за габариты корпуса	мм	<i>не менее 250</i>
10.4	- тип присоединения к сети	-	<i>гладкое окончание</i>

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Лист

9

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

продолжение таблицы

1	2	3	4
11	Патрубок отводящий:		
11.1	- глубина заложения лотка (от проектного уровня земли)	м	-2,08
11.2	- обозначение трубы	-	<i>ПЭ 100 SDR 17-250×14,8 питьевая ГОСТ 18599-2001</i>
11.3	- вылет патрубка за габариты корпуса	мм	<i>не менее 250</i>
11.4	- тип присоединения к сети	-	<i>гладкое окончание</i>
12	Номинальная производительность	л/с	<i>35</i>
13	Количество последовательно работающих технологических модулей	шт.	<i>4</i>
14	Количество уровней очистки сточных вод	-	<i>4</i>
15	Модель сигнализатора уровня песка (дополнительная комплектация, поставляется по запросу)	-	<i>LC2-1, датчик: песок / ил</i>
16	Модель сигнализатора уровня жира (дополнительная комплектация, поставляется по запросу)	-	<i>LC2-1, датчик: жир / масло</i>
17	Расчетная концентрация основных загрязнений в сточной воде на входе в Очистное сооружение		
17.1	- взвешенные вещества, не более	мг/л	<i>3000</i>
17.2	- нефтепродукты, не более	мг/л	<i>50</i>
18	Фильтрующая (сорбционная) загрузка:		
18.1	- Эквосорб-Л (поддерживающий слой загрузки)	м <sup>3</sup> / кг	<i>5,01 / 8509±2%*</i>
18.2	- уголь активный МАУ-2А	м <sup>3</sup> / кг	<i>9,32 / 2516±2%*</i>
18.3	- нефтесорбент С-ВЕРАД	м <sup>3</sup> / кг	<i>19,25 / 1829±2%*</i>
19	Габаритные размеры:		
19.1	- длина	м	<i>15,36</i>
19.2	- ширина	м	<i>3,06</i>
19.3	- высота	м	<i>4,26</i>
20	Масса Очистного сооружения (без учета сточных вод и сорбционной загрузки внутри корпуса)	кг	<i>6987</i>
21	Полная масса Очистного сооружения	кг	<i>95244</i>

\* - расчет выполнен для максимальной насыпной плотности сухого материала:

- для щебня шунгитового – 1700 кг/м<sup>3</sup>;
- для угля активного МАУ-2А – 270 кг/м<sup>3</sup>.
- для нефтесорбента С-ВЕРАД – 95 кг/м<sup>3</sup>.

Ивв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ивв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Лист

10

## 5 Эффективность очистки сточных вод

Вид загрязнений	Максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ до очистки $C_{исх}$ , мг/л	Расчетная концентрация загрязняющих веществ после очистки $C_{оч}$ , мг/л	Эффективность очистки, %
- взвешенные в-ва	3000	3	99,9
- нефтепродукты	50	0,05	99,8

### ЛИТЕРАТУРА:

1. СП 32.13330-2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуальная редакция СНиП 2.04.03-85

2. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнение к СП 32.13330-2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуальная редакция СНиП 2.04.03-85. Москва 2014 г.

3. Проектирование сооружений для очистки сточных вод. Справочное пособие к СНиП 2.04.03-85. Москва Стройиздат 1990 г.

4. Временные указания по применению, подбору и оценке эффективности работы локальных очистных сооружений «Wavin-Labko» для очистки нефте- и жиросодержащих сточных вод. Санкт-Петербург, 2009 г.

## 6 Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Корпус Очистного сооружения в сборе	шт.	1	
2	Шахта обслуживания (горловина) ПЭ DN/OD 1200 в комплекте с лестницей полимерной и полимерной крышкой	комп.	3	
3	Комплект термоусадочный Ø1200	комп.	3	
4	Эквосорб-Л (поддерживающий слой загрузки)	кг	8509±2%	Расфасован в бигбеги
5	Уголь активный МАУ-2А	кг	2516±2%	В заводской упаковке
6	Нефтесорбент С-ВЕРАД	кг	1829±2%	В заводской упаковке
7	Технический паспорт	шт.	1	
8	Паспорт качества на соответствие требованиям ТУ	шт.	1	
9	Дополнительная комплектация:	-	-	

УПС.12.08000.00.000 ПС

Лист

11

## 7 Транспортирование и хранение

7.1 Корпус изделия и его комплектующие транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями размещения и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта по ГОСТ 26653-2015, а также по ГОСТ 22235-2010 – на железнодорожном транспорте.

7.2 Шахты обслуживания (горловины) изделия на время транспортирования, хранения и монтажа должны быть закрыты временными крышками либо иными способами, исключающими попадание в корпус изделия дождевых вод во время выпадения осадков, посторонних предметов, песка, строительного мусора и т.п.

7.3 Транспортирование рекомендуется производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства. Корпус изделия и его комплектующие следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности – от нанесения царапин. При транспортировании корпус изделия и его комплектующие необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

7.4 Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться при температуре не ниже минус 30°C. Транспортирование при более низких температурах допускается только при использовании специальных средств, обеспечивающих фиксацию корпуса изделия и его комплектующих, и соблюдении особых мер предосторожности.

7.5 Транспортирование материалов сорбционной загрузки проводить в соответствии с рекомендациями их производителей. При транспортировании не допускать механических воздействий и повреждения упаковки, попадания атмосферных осадков на упаковку.

7.6 Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии должны производиться в соответствии с:

- ГОСТ 12.3.020-80 «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности»;
- Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- РД 10-30-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное проведение работ кранами»;
- РД 10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами»;
- других нормативных документов, утвержденных Ростехнадзором России.

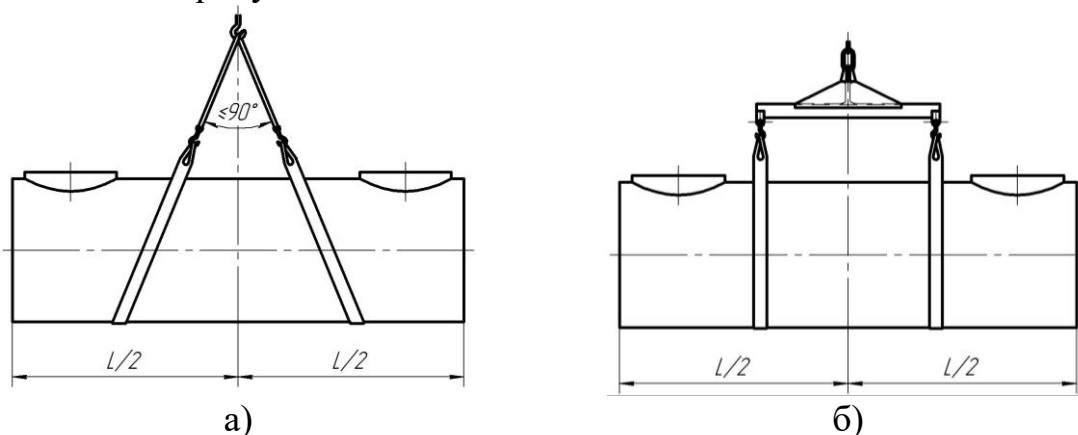
7.7 Для строповки корпуса изделия и его комплектующих необходимо применять мягкие текстильные стропы по РД 24-СЗК-01-01 достаточной длины и грузоподъемности. Допускается для перемещения изделия использование

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**УПС.12.08000.00.000 ПС**

специальных грузозахватных приспособлений, исключающих возможность его повреждения при перемещении и обеспечивающих соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. Рекомендуемые схемы строповки корпуса изделия приведены на рисунке 2.



а – строповка текстильными стропами без применения специальных приспособлений; б – строповка текстильными стропами с применением траверсы

Рисунок 2 – Рекомендуемые схемы строповки корпуса изделия

7.8 При проведении погрузочно-разгрузочных работ запрещается производить захват корпуса изделия и его комплектующих за патрубки и лестницы. Запрещается подтаскивать (волочить) корпус изделия и его комплектующие косым натяжением строп.

7.9 Сбрасывание корпуса изделия и его комплектующих с транспортных средств или свободное их скатывание по покатам не допускается.

7.10 Корпус изделия и его комплектующие следует хранить в неотапливаемых складских помещениях или на складских площадках под навесом, исключая вероятность их механических повреждений, или отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов.

7.11 Укладка корпуса изделия и его комплектующих при хранении осуществляется на ровные площадки в один ряд. При необходимости допускается использование деревянных призматических прокладок шириной не менее 150 мм, уложенных по всей длине изделия с интервалом не более одного метра. Штабелирование и установка комплектующих изделия одно на другое при хранении не допускается.

7.12 Корпус изделия и его комплектующие при хранении должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей. Допускается на строительных площадках и открытом складе предприятия-изготовителя временное (не более 2 месяцев) хранение без защиты от ультрафиолетовых лучей.

7.13 Материалы сорбционной загрузки хранить в неотапливаемых складских помещениях, отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов или на складских площадках под навесом. Хранение проводить с учетом рекомендаций их производителей. При хранении не допускать механических воздействий и повреждения упаковки, попадания атмосферных осадков на упаковку.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

## 8 Рекомендации по монтажу

### 8.1 Общие требования

8.1.1 Гидравлические испытания Очистного сооружения на герметичность производить согласно СП 129.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Испытания проводить на ровной горизонтальной площадке. На время проведения испытаний предусмотреть мероприятия по недопущению изменения геометрии корпуса Очистного сооружения при наполнении его жидкостью.

8.1.2 Земляные работы при монтаже изделия проводить в соответствии с требованиями проектной документации с учетом СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; ВСН 52-96 «Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей»; ТР 145-03 «Технические рекомендации по производству земляных работ в дорожном строительстве, при устройстве подземных инженерных сетей, при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух»; ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух» и другой нормативной документации, с учетом настоящих Рекомендаций.

8.1.3 Перемещение изделия и его комплектующих с использованием грузоподъемных кранов и механизмов допускается только с применением текстильных строп соответствующей грузоподъемности. Производство работ осуществляется в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», РД 10-30-93 «Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное проведение работ кранами», РД 10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами» и других нормативных документов, утвержденных Ростехнадзором России.

8.1.4 Выбор схемы монтажа изделия, расчет основания и креплений производит лицензированная проектная организация и указывает в проектной документации.

8.1.5 Размеры котлована и уклон его боковых стенок определяет лицензированная проектная организация и устанавливает в проектной документации. Уклон должен обеспечивать возможность безопасного проведения монтажных работ.

8.1.6 Изделие необходимо монтировать на уплотненное песчаное либо монолитное железобетонное основание. Размеры основания под изделием должны превышать его габаритные размеры не менее чем на 500 мм с каждой стороны, толщина основания должна быть не менее 250 мм. Степень уплотнения песчаного основания под изделием должна быть не ниже 0,95 по Проктору. При монтаже на бетонное основание, между изделием и основанием необходимо предусмотреть подготовку из песчаного грунта толщиной не менее 100мм и

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Лист

14

степенью уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Монтаж изделия в грунт без подготовки основания не допускается.

8.1.7 При монтаже изделия в водонасыщенных грунтах в его основании залить монолитную железобетонную плиту. Расчет плиты выполнить таким образом, чтобы она компенсировала выталкивающую силу от воздействия грунтовых вод. Предусмотреть крепление изделия к плите основания.

8.1.8 Минимально допустимую высоту Н засыпки над корпусом изделия определяет лицензированная проектная организация и указывает в проектной документации.

8.1.9 При монтаже изделия в зоне воздействия транспортной нагрузки, над корпусом изделия залить монолитную железобетонную разгрузочную плиту. Расчет плиты производит лицензированная проектная организация. Размеры плиты должны быть определены таким образом, чтобы обеспечивалось ее опирание на естественный (неразработанный) грунт по периметру котлована не менее чем на 500 мм. При проходе горловин изделия через разгрузочную плиту должны быть предусмотрены подвижные соединения, исключаящее возможную осевую нагрузку на горловины. Возможная нагрузка на люки шахт обслуживания (горловин) изделия должна распределяться на разгрузочную плиту.

## 8.2 Монтаж изделия в котловане

8.2.1 Рекомендуемые схемы монтажа изделия в котловане показаны на рисунке 3.

8.2.2 Подготовить котлован, очистить котлован от строительного мусора и прочих инородных предметов.

8.2.3 При монтаже изделия в водонасыщенных грунтах провести мероприятия по осушению котлована.

8.2.4 Подготовить основание под изделие, выровнять по горизонтали в продольном и поперечном направлениях.

8.2.5 Установить изделие на подготовленное основание.

8.2.6 Обеспечить крепление изделия к бетонному основанию согласно проектной документации.

8.2.7 Выполнить антикоррозийную обработку металлических деталей крепежных устройств и открытых частей закладных деталей плиты основания.

8.2.8 Произвести засыпку и подбивку вручную пазух вокруг изделия. Подбивку производить послойно, уплотнение слоев производить ручным инструментом, исключая возможные повреждения корпуса изделия.

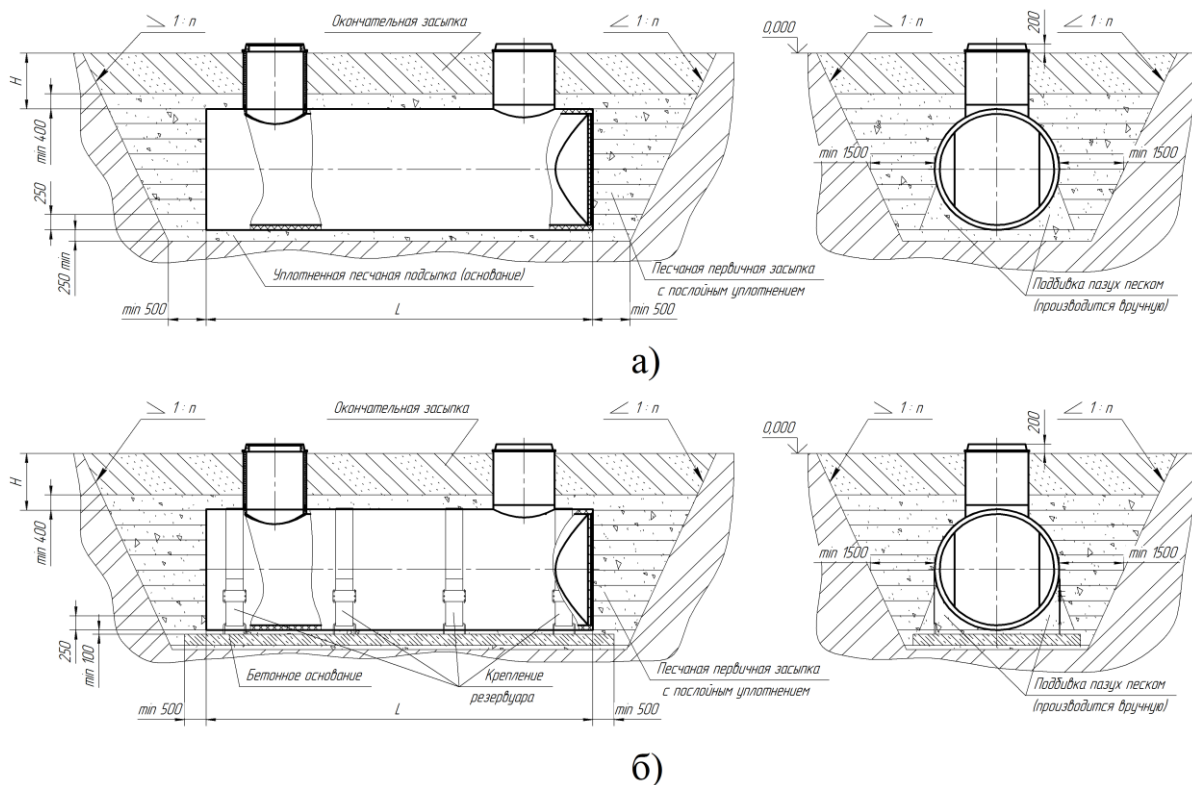
8.2.9 Подбивку пазух производить песком. Материал подбивки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20 мм и твердых включений (камней и т.п.).

8.2.10 Произвести первичную послойную песчаную засыпку котлована вокруг изделия с последующей утрамбовкой каждого слоя до степени уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Высота слоев не более 250 мм.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Изн. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*



а – установка изделия в сухих грунтах;  
 б – установка изделия в водонасыщенных грунтах

Рисунок 3 – Рекомендуемые схемы монтажа изделия в грунт  
 вне пределов проезжей части

8.2.11 Утрамбовку слоев первичной засыпки производить ручным бензо- либо электроинструментом, исключая возможные повреждения корпуса изделия.

8.2.12 Материал первичной засыпки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью более 20 мм и твердых включений (камней и т.п.).

8.2.13 Толщина защитного слоя первичной засыпки над корпусом изделия должна быть не менее 400 мм.

8.2.14 Окончательная засыпка котлована над корпусом изделия осуществляется поверх защитного слоя первичной засыпки песком либо местным грунтом, исключая твердые включения размером более 20 мм и строительный мусор.

8.2.15 Окончательную засыпку котлована над корпусом изделия производить послойно со степенью уплотнения каждого слоя не менее 0,95 по Проктору. Высота слоев не более 350 мм для песка, не более 300 мм для супеси и суглинка, не более 250 мм для глины.

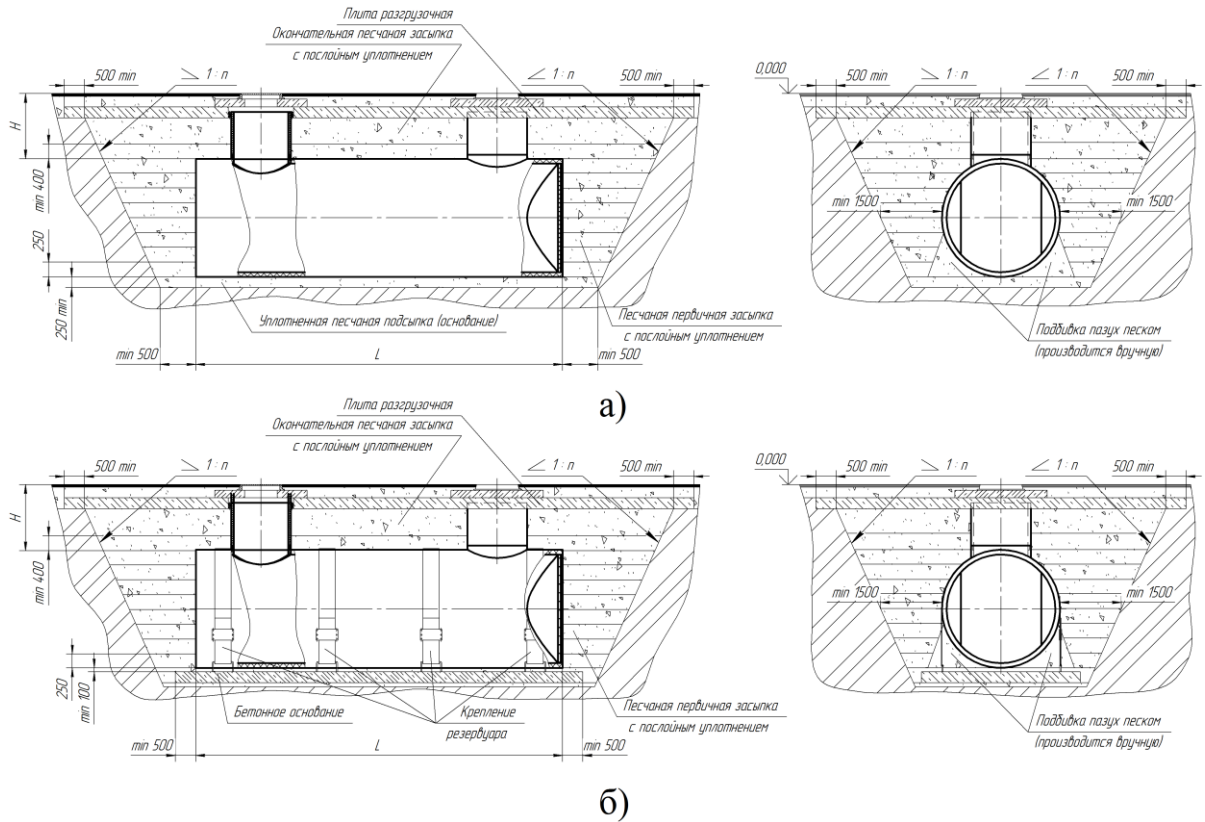
8.2.16 Утрамбовку слоев окончательной засыпки производить ручным бензо- либо электроинструментом, либо иным способом, исключая возможные повреждения элементов изделия. Запрещается производить утрамбовку слоев

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инвар. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
Инвар. № подл.	Подп. и дата			

окончательной засыпки с использованием автотранспорта и тяжелой строительной техники!

### 8.3 Монтаж изделия под проезжей частью

8.3.1 Рекомендуемые схемы монтажа изделия под проезжей частью показаны на рисунке 4.



а – установка изделия в сухих грунтах;  
 б – установка изделия в водонасыщенных грунтах

Рисунок 4 – Рекомендуемые схемы монтажа изделия в грунт под проезжей частью

8.3.2 Монтаж вести в соответствии с требованиями проектной документации с учетом рекомендаций разделов 8.1 и 8.2 настоящего документа со следующими отличиями:

- окончательная засыпка котлована осуществляется только песком;
- над корпусом изделия залить монолитную железобетонную разгрузочную плиту в соответствии с п. 8.1.9 настоящего Технического паспорта;
- при проходе шахт обслуживания (горловин) изделия через разгрузочную плиту обустроить подвижное соединение, исключающее возможную осевую нагрузку на горловины обслуживания.

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

УПС.12.08000.00.000 ПС



загрузки материала не допускать смещения приемных труб от установленного положения, а также их возможных повреждений используемым инструментом либо иными способами.

9.6 Поверх поддерживающего слоя загрузить слой угля активного МАУ-2А, распределить равномерно по длине корпуса модуля сорбционной очистки и разровнять.

9.7 Поверх угля активного МАУ-2А загрузить слой нефтесорбента С-ВЕРАД, распределить равномерно по длине корпуса модуля сорбционной очистки и разровнять.

9.8 Провести замачивание фильтрующей (сорбционной) загрузки внутри корпуса модуля сорбционной очистки в чистой холодной воде ( $t = 10 - 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ) в следующей последовательности:

- в колодце отбора проб, (который должен быть смонтирован непосредственно после очистного сооружения) установить временную заглушку на патрубков очищенных стоков;

- через патрубок приемной камеры очищенных стоков очистного сооружения (рис. 1, поз. 13), подать чистую холодную воду в приемную камеру очищенных стоков (рис. 1, поз. 8), обеспечив тем самым направление заполнения модуля сорбционной очистки водой снизу-вверх через приемные трубы очищенных стоков;

- заполнить корпус модуля сорбционной очистки чистой холодной водой до уровня не более чем на 50 мм выше верхнего слоя загрузки, при этом зеркало воды должно быть отчетливо видно над поверхностью сорбционной загрузки;

- выдержать в течении не менее чем 24 часов;

- по истечении не менее чем 24 часов с момента начала замачивания сорбционных материалов, довести уровень воды внутри корпуса модуля сорбционной очистки до минимального рабочего, демонтировав временную заглушку в колодце отбора проб.

9.9 В процессе загрузки сорбционных материалов не допускается:

- изменение очередности загрузки материалов в корпус модуля сорбционной очистки;

- перемешивание разных марок материалов загрузки между собой;

- применение других марок материалов загрузки без согласования с производителем.

9.10 Для исключения чрезмерных нагрузок на перегородки и внутренние конструкции очистного сооружения в процессе замачивания сорбционной загрузки рекомендуется заполнить чистой холодной водой первые два модуля очистки очистного сооружения до уровня, не превышающего уровень воды в модуле сорбционной очистки во время замачивания сорбционной загрузки.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

## 10 Эксплуатация

### 10.1 Требования безопасности

10.1.1 При эксплуатации очистного сооружения необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в: «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве».

10.1.2 К эксплуатации очистного сооружения допускаются лица, прошедшие подготовку в установленном порядке, ознакомленные с требованиями безопасности и настоящим Техническим паспортом.

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

10.1.4 Допуск посторонних лиц на территорию размещения очистного сооружения, тем более для проведения работ по его техническому обслуживанию, категорически запрещен!

10.1.5 Все шахты обслуживания (горловины) очистного сооружения должны быть закрыты и опломбированы. Допуск и порядок входа обслуживающего персонала в корпус очистного сооружения устанавливается местной инструкцией.

10.1.6 Попадание внутрь корпуса очистного сооружения строительного мусора и прочих инородных предметов, не имеющих отношение к проводимым внутри корпуса работам, не допускается на всех этапах эксплуатации. Повреждения очистного сооружения, полученные в результате воздействия подобных предметов не являются гарантийным случаем.

10.1.7 Запрещается подавать в корпус очистного сооружения агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, ПАВ, растворители, растительные и животные масла и жиры.

### 10.2 Основные требования при эксплуатации

10.2.1 Ввод в эксплуатацию очистного сооружения произвести после выполнения следующих работ:

- монтажа изделия, подключения к трубопроводам;
- проведения гидравлических испытаний;
- загрузки сорбционного материала (см. раздел 9);
- заполнения корпуса изделия чистой водой.

10.2.2 Эксплуатацию очистного сооружения проводить в соответствии с разделами 10 – 14 настоящего Технического паспорта.

10.2.3 В процессе эксплуатации обеспечить соответствие параметров входных концентраций и расхода сточных вод в соответствии с разделом 4 настоящего Технического паспорта.

10.2.4 Перед длительными перерывами в работе очистного сооружения провести внеплановое техническое обслуживание, сорбционные материалы из модуля сорбционной очистки выгрузить полностью;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

10.2.5 Во время длительного перерыва в работе, поддерживать корпус очистного сооружения заполненным чистой водой до уровня лотка отводящего патрубка, при снижении уровня воды внутри корпуса, уровень восстановить доливом чистой воды.

10.2.6 Ввод в эксплуатацию очистного сооружения после длительного перерыва в работе возможен после проведения внепланового технического обслуживания и загрузки свежих сорбционных материалов.

### 10.3 Виды отходов и их утилизация

10.3.1 В процессе эксплуатации очистного сооружения образуются отходы 3-х видов (см. таблицу), которые временно накапливаются в очистных модулях сооружения и подлежат периодическому удалению с последующей переработкой в специализированных предприятиях или захоронением на полигонах промышленных отходов.

Место образования	Наименование	Класс опасности	Способ утилизации
Модуль отделения крупнодисперсных примесей	Осадок влажностью 70%	4	Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов
Модуль отделения мелкодисперсных примесей	Осадок влажностью 70%	4	Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов
	Нефтепродукты	3	Переработка в специализированных предприятиях
Модуль отделения нефтепродуктов	Нефтепродукты	3	Переработка в специализированных предприятиях
	Осадок влажностью 70%	4	Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов
Модуль сорбционной очистки	Отработавший Эквосорб-Л	4	Отмывка (для повторного использования) либо утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов
	Отработавший уголь активный МАУ-2А	4	Регенерация (для повторного использования) либо утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов
	Отработавший нефтесорбент С-ВЕРАД	4	Утилизация на полигонах захоронения промышленных отходов

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

## 10.4 Отбор проб и оценка эффективности

10.4.1 Отбор проб очищенной воды на содержание загрязняющих веществ производить на выходе из изделия, в процессе его работы.

10.4.2 Отбор проб проводить не ранее чем через пять суток фильтрации сточных вод сорбционной загрузкой.

10.4.3 Отбор проб производить в соответствии с ПНД Ф 12.15.1-08 «Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод», другой нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.

10.4.4 Отбор проб должны производить только специалисты сертифицированных лабораторий. Неправильный отбор проб очищенной воды может давать завышенные показатели по загрязняющим веществам.

10.4.5 Анализ проб производить только в сертифицированных лабораториях по методикам, утвержденным в установленном порядке.

## 10.5 Техническое обслуживание

10.5.1 Техническое обслуживание очистного сооружения состоит из периодических осмотров, сезонного и внепланового обслуживания.

10.5.2 Техническое обслуживание изделия должно производиться специалистами сертифицированного сервисного предприятия.

### 10.5.3 Периодические осмотры

10.5.3.1 Периодические осмотры рекомендуется проводить не реже одного раза в месяц.

10.5.3.2 Периодические осмотры включают следующие виды работ:

- осмотр состояния площадки в месте установки изделия;
- осмотр состояния видимых частей изделия, шахт обслуживания (горловин), их крышек, лестниц, труб вентиляционных;
- контроль уровня воды в корпусе изделия;
- контроль толщины слоя осадка в модуле отделения крупнодисперсных примесей (максимально допустимая толщина слоя осадка не должна превышать 25% от минимального уровня воды в корпусе модуля, измеренного в перерыве между его работой).
- контроль толщины масляной пленки в модуле отделения нефтепродуктов (максимально допустимая толщина масляной пленки не должна превышать 30 – 40 мм).

### 10.5.4 Сезонное техническое обслуживание

10.5.4.1 Сезонное техническое обслуживание очистного сооружения необходимо проводить два раза в год – весной, после завершения периода снеготаяния и осенью – до наступления среднесуточных температур не ниже плюс 5°С (или в конце октября).

### 10.5.5 Внеплановое техническое обслуживание

10.5.5.1 Периодичность проведения внепланового технического обслуживания зависит от условий эксплуатации очистного сооружения, отраслевых и местных инструкций.

10.5.5.2 Необходимость проведения внепланового технического обслуживания в общем случае определяется превышением предельного уровня осад-

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Лист

22

ка в модуле отделения крупнодисперсных примесей очистного сооружения либо превышением допустимой толщины масляной пленки в модуле отделения нефтепродуктов.

10.5.5.3 Внеплановое техническое обслуживание необходимо проводить в случае продолжительной по времени подачи на очистку стоков с концентрациями загрязняющих веществ, значительно превышающими значения, указанные в разделе 4 настоящего Технического паспорта либо в случае разовой (залповой) подачи большого количества загрязняющих веществ в корпус очистного сооружения.

10.5.5.4 При наличии системы мониторинга очистного сооружения, необходимость проведения внепланового технического обслуживания может быть определена по срабатыванию одного из контрольных датчиков.

### **10.5.6 Рекомендации по проведению сезонного или внепланового технического обслуживания очистного сооружения**

10.5.6.1 Программы проведения сезонного и внепланового технических обслуживаний очистного сооружения полностью идентичны.

#### **Перед началом работ:**

10.5.6.2 Место проведения работ оградить временным забором либо сигнальной лентой, ограничить доступ посторонних лиц к месту проведения работ.

10.5.6.3 Открыть все крышки (люки) шахт обслуживания (горловин) для проветривания на время не менее 2 часов, обеспечить мероприятия по недопущению попадания внутрь корпуса очистного сооружения посторонних предметов или случайного падения людей из числа обслуживающего персонала (накрыть шахты обслуживания (горловины) металлическими решетками и т.п.).

10.5.6.4 Обесточить кабели подвода электропитания (при их наличии).

#### **Последовательность выполнения работ:**

10.5.6.5 Демонтировать из корпуса очистного сооружения датчики (при их наличии), очистить от загрязнений промыв в чистой воде.

10.5.6.6 При помощи специального оборудования (ассенизационной машины) удалить масляную пленку последовательно:

- из модуля отделения нефтепродуктов (вторая шахта обслуживания (горловина));

- из модуля отделения крупнодисперсных примесей (первая шахта обслуживания (горловина)).

Нумерация шахт обслуживания (горловин) указана по ходу движения сточных вод в корпусе очистного сооружения.

10.5.6.7 Из модуля сорбционной очистки (третья шахта обслуживания (горловина)), через камеру сбора очищенных сточных вод, откачать максимально возможное количество воды.

10.5.6.8 Используя трубы откачки осадка, откачать сточные воды и накопившийся донный осадок из-под тонкослойного блока модуля отделения мелкодисперсных примесей и коалесцентного блока модуля отделения нефтепродуктов. Откачку производить до полного осушения модулей. Для недопущения

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

возможной деформации внутренних конструкций модулей, откачку сточных вод рекомендуется производить равномерно из двух модулей.

10.5.6.9 Вручную либо механизированным способом удалить донный осадок модуля отделения крупнодисперсных примесей, при необходимости уплотненный осадок взрыхлить.

10.5.6.10 Провести промывку тонкослойного и коалесцентного блоков без их демонтажа, стенок модуля отделения мелкодисперсных примесей и модуля отделения нефтепродуктов струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п. Во время промывки поддерживать тонкослойный и коалесцентный блоки в обезвоженном состоянии, откачивая промывочную воду через трубы откачки осадка.

10.5.6.11 Провести промывку стенок модуля отделения крупнодисперсных примесей струей чистой воды под давлением из шланга, мойки высокого давления и т.п.

10.5.6.12 Откачать промывочную воду из всех модулей до их полного осушения.

10.5.6.13 Провести осмотр внутренних поверхностей модуля отделения крупнодисперсных примесей, модуля отделения мелкодисперсных примесей, модуля отделения нефтепродуктов и их технологических узлов на возможные повреждения. Выявленные дефекты устранить.

10.5.6.14 Провести обратную промывку сорбционной загрузки модуля сорбционной очистки без ее выгрузки из корпуса модуля. Промывку проводить путем подачи чистой воды в приемную камеру очищенных стоков Очистного сооружения (рис. 1 поз. 8) через патрубок (рис. 1 поз. 13). Интенсивность подачи воды при обратной промывке рассчитать исходя из скорости прохождения промывочной воды через слои сорбционной загрузки в пределах 15 – 20 м/ч. Длительность промывки не менее 10 минут. Во время промывки проводить откачку промывочной воды из корпуса модуля сорбционной очистки, не допуская его переполнения. На время промывки в колодце отбора проб, (который должен быть смонтирован непосредственно после Очистного сооружения) установить временную заглушку на патрубок очищенных стоков. После промывки восстановить объем сорбционной загрузки (при необходимости) путем загрузки необходимого количества сорбционных материалов.

10.5.6.15 Замена сорбционной загрузки модуля сорбционной очистки производится в случае значительного снижения ее сорбционной емкости. О необходимости замены сорбционной загрузки свидетельствуют:

- низкая производительность очистного сооружения непосредственно после проведения сезонного или внепланового технического обслуживания;
- неудовлетворительные показатели качества очистки сточных вод непосредственно после проведения сезонного или внепланового технического обслуживания;

10.5.6.16 Замена сорбционной загрузки производится по истечении пяти лет ее непрерывной эксплуатации не зависимо от перечисленных в п. 10.5.6.15 факторов.

10.5.6.17 Замена сорбционной загрузки включает в себя:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*



	ются по обводной линии)	
--	-------------------------	--

\* Присутствие частиц пыли сорбционных материалов в очищенных сточных водах в течение первых пяти суток их непрерывной фильтрации после ввода очистного сооружения в эксплуатацию или замены сорбционной загрузки является следствием ее отмывки и не является неисправностью очистного сооружения.

## 12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям Технических условий 22.23.19-040-73011750-2022 и технической документации, при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

12.2 Изготовитель дает гарантию на изделие в течение двух лет с момента монтажа при выполнении следующих требований:

- изделие смонтировано в соответствии с требованиями инструкции по монтажу, изложенной в Техническом паспорте на изделие.
- имеется акт выполненных работ по монтажу изделия, с отметкой в техническом паспорте.
- в рабочие камеры изделия не попадал строительный мусор и прочие инородные предметы.
- эксплуатация изделия осуществляется согласно инструкции, изложенной в Техническом паспорте.

12.3 Гарантийные сроки и условия предоставления гарантии на комплектующие изделия, поставляемые сторонними организациями, устанавливаются их производителями.

12.4 Изготовитель изделия не несет ответственности за возможные скрытые недостатки комплектующих, поставляемых сторонними организациями, выявленные в процессе их транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

12.5 Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию изделия, направленные на улучшение его эксплуатационных качеств без предварительного согласования с покупателем.

12.6 Изготовитель не гарантирует работоспособность изделия при внесении изменений в его конструкцию покупателем или иными лицами.

- 12.7 Гарантии на изделие не распространяются:
- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортирования и разгрузки изделия покупателем;
  - в случае повреждений, полученных в процессе монтажа изделия;
  - в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, установленным в Техническом паспорте и другой технической документации, полученной при приобретении изделия.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**УПС.12.08000.00.000 ПС**



### 13 Отметки о продаже и вводе в эксплуатацию

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Номер партии: \_\_\_\_\_ Паспорт качества: \_\_\_\_\_ Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Завод – изготовитель: \_\_\_\_\_

Поставщик: \_\_\_\_\_

Адрес поставщика: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Претензии по качеству изделия принимает поставщик.

Дата реализации изделия: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Наименование объекта: \_\_\_\_\_

Адрес объекта: \_\_\_\_\_

Монтажная организация: \_\_\_\_\_

Монтаж изделия выполнен в соответствии с проектной документацией и требованиями Технического паспорта на изделие.

Дата завершения монтажа: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственное лицо, должность: \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Эксплуатирующая организация: \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственное лицо, должность: \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

УПС.12.08000.00.000 ПС

### 14 Сведения о проведенных ТО

Дата	Вид ТО	Проведенные мероприятия	Должность, фамилия, подпись ответственного лица

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

УПС.12.08000.00.000 ПС

## Приложение А

### Описание сорбционных материалов

В качестве материала засыпки защитного слоя над приемными трубами очищенных стоков используется материал Эквосорб-Л (щебень шунгитовый) с характеристикой по таблице А1.

Таблица А1 - Техническая характеристика Эквосорб-Л

Наименование показателя	Значение
Размер фракции, мм	5 - 20
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не более	1700

В качестве основного сорбирующего материала используется нефтесорбент С-ВЕРАД. Нефтесорбент С-ВЕРАД является новым классом биосорбентов на основе природного минерала. Его гранулы имеют микропористую, мезопористую и слоистую чешуйчатую макропористую структуру. Поверхность сорбента покрыта гидрофобной углеродной пленкой. Внедренные в сорбент С-ВЕРАД нефтеокисляющие бактерии увеличивают срок службы сорбента, позволяя запускаться процессам саморегенерирования. Сорбент обладает высокой динамической емкостью по нефтепродуктам в сравнении с другими сорбентами, а также имеет более длительный срок эксплуатации по сравнению с угольными, полимерными, или другими минеральными загрузками.

Применение сорбента С-ВЕРАД для фильтров в очистных сооружениях поверхностных стоков (в отличии от сорбентов на основе угля) имеет ряд преимуществ:

- в отличии от синтетических, поролоновых, нетканых сорбентов, угольных (БАУ, АГ, МИУ-С и др.) нефтесорбент С-ВЕРАД для фильтров не горит, не поддерживает горение в тех случаях, когда возможно попадание искры в открытый сорбционный фильтр Очистного сооружения, пожаро- и взрывобезопасен, разрешен к применению на опасных производственных объектах;

- в отличии от угольных сорбентов имеет микропористую, мезопористую и макропористую структуру, покрытую наноуглеродной гидрофобной пленкой, что продлевает его ресурс, не позволяя нефтепродуктам (маслам, жирам) «закрывать» пленкой микропоры;

- не разрушается структура сорбента (в сравнении с полимерными, синтетическими, поролоновыми сорбентами) при взаимодействии с нефтепродуктами;

- позволяет на 60-80 % снижать концентрацию нитратов, фосфатов и уровень БПК;

- биосорбент С-ВЕРАД для фильтров регенерируется от нефтепродуктов нефтеокисляющими бактериями за счет проходящих внутри и на поверхности гранул процессов биологической очистки (деструкции);

- растворенный в сточной воде воздух не влияет на качество очистки;

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Изн. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**УПС.12.08000.00.000 ПС**

- избыточные взвеси (от 5 до 10 мг/л) не снижают качество очистки стока;

Техническая характеристика нефтесорбента С-ВЕРАД занесена в таблицу А2.

Таблица А2 - Техническая характеристика нефтесорбента С-ВЕРАД

Наименование показателя	Значение
Состав	Минерал с модифицированной углеродом гидрофобизированной поверхностью с внедренными бактериями
Внешний вид	Серебристо-желтые гранулы неправильной формы
Размер зерен, мм	4 - 6
Сорбционная емкость по нефтепродуктам, г/г	1 - 2
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	95

Для повышения качества абсорбции нефтепродуктов используется уголь активный МАУ-2А, представляющий собой пористый материал, состоящий в основном из углерода. Имеет сильно развитую общую пористость, широкий диапазон пор и значительную величину удельной поглощающей поверхности. Такие характеристики дают возможность эффективного использования угля активного МАУ-2А для очистки жидких сред от широкого спектра примесей (от мелких, соизмеримых с молекулами йода, до молекул жиров, масел, нефтепродуктов, хлорорганических соединений и др.) при высоком ресурсе работы.

Техническая характеристика угля активного МАУ-2А занесена в таблицу А3.

Таблица А3 - Техническая характеристика угля активного МАУ-2А

Наименование показателя	Значение
Внешний вид	Зерна черного цвета без механических примесей
Размер зерен	1 - 2,8
Сорбционная емкость по нефтепродуктам, г/г, не менее	0,27
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не более	270

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

Лист

31

**Приложение Б**

**УПС.12.00000.00.000 ВО**

*(УПС.12.08000.00.000 ВО)*

**Модифицированное очистное сооружение поверхностного стока**

**ПОЛИПЛАСТИК ПЕО-М/МБО/СОФ**

**DN/ID SN (числовое значение) – L – Q**

*(2800 SN2 – 14860 – 35)*

**ТУ 22.23.19-040-73011750-2022**

**Чертеж общего вида**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*УПС.12.08000.00.000 ПС*

*ВСТАВИТЬ ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА!*