

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РОССИЙСКИЕ  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04  
<http://www.russianhighways.ru>,  
e-mail: [info@russianhighways.ru](mailto:info@russianhighways.ru)

31.03.2017 № 3604-ТТ

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «НПП «Полихим»

Н.М. Папурину

188544, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор,  
тер. Промзона, зд. 502, пом. 6

Уважаемый Николай Михайлович!

Рассмотрев материалы, представленные Вашим письмом от 02.02.2017 № 34/СПб, согласовываем стандарт организации ООО «НПП «Полихим» СТО ПОЛИХИМ 4859-016-23363751-2016 «Локальные очистные сооружения поверхностного стока серий ДАМБА, КОС, БЛОС, ФПК» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: директор Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Черкасов Александр Викторович, тел. (495) 727-11-95, доб. 31-23, e-mail: [A.Cherkasov@russianhighways.ru](mailto:A.Cherkasov@russianhighways.ru).

Заместитель председателя правления  
по технической политике



И.Ю. Зубарев

ГРУППА КОМПАНИЙ



**ПОЛИХИМ**

**Стандарт  
группы компаний  
«ПОЛИХИМ»**

**СТО ПОЛИХИМ  
4859-016-23363751-2016**

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ  
ГРУППЫ КОМПАНИЙ «ПОЛИХИМ»

Утверждаю  
Директор

  
Н.М. Ганурин  
« 12 » декабря 2016 г.



**ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ  
ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА  
СЕРИЙ  
ДАМБА, КОС, БЛОС, ФПК**

Ленинградская область  
г. Сосновый Бор  
2016

## Предисловие

1. РАЗРАБОТАН: Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим».
2. ВНЕСЁН: Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим» .
3. УТВЕРЖДЕН: Приказом Общества с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Полихим» от « 12 » декабря 2016 г. № 26  
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: «13» декабря 2016 года.
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.
5. ЦЕЛИ И ПРИНЦИПЫ стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия Общества с ограниченной ответственностью Научно-производственного предприятия «Полихим».

Информация об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «НПП «Полихим» в сети интернет, а текст изменений и поправок - ежемесячно в издаваемых информационных буклетах. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в информационной системе общего пользования - на официальном сайте [www.polihim.info](http://www.polihim.info)

## Содержание

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	5
3	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ	8
3.1	ОСНОВНЫЕ ПРОТОЧНЫЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ	8
3.2	ОСНОВНЫЕ НАПОРНЫЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ	9
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	11
4.1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	11
4.2	ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ	11
4.3	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ ОЧИСТКИ	17
4.4	ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ	17
4.5	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ	18
4.6	МАРКИРОВКА	21
4.7	УПАКОВКА	22
4.8	ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ	22
5	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	22
6	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	23
7	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	25
8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	28
9	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ И ДОКУМЕНТАЦИЯ	28
10	УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	29
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	30
12	ПРИЛОЖЕНИЕ А	32
13	ПРИЛОЖЕНИЕ Б	37

Установки разработаны Научно-производственным предприятием «Полихим» и могут применяться для очистки вод ливневой канализации, стоков с АЗС, портов, причалов, мостов, прачечных, котельных и т.п., а также близких по составу промышленных сточных вод.

Вода, очищенная до гигиенических нормативов качества для сброса в водные объекты хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного назначения, установленных СанПиН 2.1.5.980-00, ГН 2.1.5.1315-03 и Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 может быть использована в водообороте, а так же сброшена в рыбохозяйственные водоемы, в горколлектор или прибрежные воды морей.

Установки состоят из набора функционально однотипных блоков (механической очистки от взвешенных веществ, коалесцентных фильтров, сорбционной очистки) и пригодны для:

- очистки поверхностных сточных вод городских территорий, промышленных предприятий и промышленных площадок, автомобильных и железных дорог;
- размещения на АЗС, стоянках, автопредприятиях и автосервисах с целью очистки технических вод и возврата в оборот;
- очистки поверхностных сточных вод с аэродромов и аэропортов, морских и речных портов и причалов и прилегающих к ним территорий;
- использования в оборотных системах водоснабжения предприятий, автосервисах на предварительной стадии очистки сточных вод;

Установки опционально комплектуются оборудованием, необходимым для работы в конкретных условиях эксплуатации.

Установки представляют собой оборудование полной заводской готовности. Климатическое исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Состав и комплектация технологических блоков установок регламентируется техническим заданием заказчика, техническими условиями и настоящим Стандартом.

Настоящий Стандарт распространяется на установки очистки вод от СПАВ, нефтепродуктов, жиров и масел, разработанные и производимые ООО «НПП «Полихим»:

- фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой для дождеприёмного колодца ФПК и его модификации: ФПКУ (унифицированный), ФПКН (для установки в дождеприёмный колодец на ножках), ФПКЦ (с цеолитной загрузкой), ФПКК (с корзиной для мусора), ФПКМ (с загрузкой, модифицированной под требования заказчика),
- система фильтрующих патронов с механической и сорбционной загрузкой СФП,

- локальные очистные сооружения поверхностного стока серий ДАМБА, КОС, БЛОС.

## 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые акты и документы в области стандартизации:

№ 184-ФЗ	Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»
ГОСТ 2.601-95	ЕСКД Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.101-78	ЕСЗКС Единая система защиты от коррозии и старения. Основные положения
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.105-80	ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания
ГОСТ 9.401-91	ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.402-80	ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ Пожаровзрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ Р 12.1.0192009	ССБТ Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 15. 005-86	Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации.

ГОСТ 12.2.049-80	ССБТ Оборудование производственное. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.062-81	ССБТ Оборудование производственное. Ограждение защитное
ГОСТ 12.2.063-81	ССБТ Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.064-81	ССБТ Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.08520002	ССБТ Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.001-85	ССБТ Система стандартов безопасности труда
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.006-75	ССБТ Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.010-82	ССБТ Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.1.008-76	ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования
ГОСТ 26.020-80	Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры.
ГОСТ 356-80	Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды
ГОСТ 550-75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические требования
ГОСТ Р 51871-2002	Устройства водоочистные. Общие требования к эффективности и методы ее определения.
ГОСТ 9238-83	Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательные окраски, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.
ГОСТ 14791-79	Мастика герметизирующая строительная. Технические условия
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-79	Продукция отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы конструктивные элементы и размеры



ГОСТ 1842-80	Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования.
ГОСТ Р 12.4.0262001	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ Р 51330.0-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10 Классификация взрывоопасных зон
ОСТ 26.260.7582003	Конструкции металлические. Общие технические требования
РД 118.02.7-88	Методика выполнения измерений взвешенных веществ в точных водах.
РД 52.24.420-95	Методические указания. Определения в водах биохимического потребления кислорода скляночным методом.
ПНД Ф 14.1.1-95	Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в очищенных сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера.
ПНД Ф 14.1.2.4-95	Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.14-88	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СНиП 3.05.01-81	Внутренние санитарно-технические системы
СНиП 3.05.05-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 23-01-99	Строительная климатология
СНиП 31-03-2001	Производственные здания
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения.
ПБ 03-585-03	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
РД 24.200.01-90	Перевозка крупногабаритного и тяжеловесного оборудования. Порядок разработки и согласования технической документации
ПУЭ изд. 7 1999	Правила устройства электроустановок
ЦД 4172	Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах СССР, колея 1520 мм
ТУ 8391-002-11150323-95	Полотно нетканое
ГОСТ 12707-77	Грунтовка ВЛ-023
ТУ 2313-118-05034239-99	Эмаль ХС-436С
ТУ 0320-001-23363751-2002	Модифицированные Азотсодержащие Угли МАУ-200, МАУ-2А
ТУ 2163-002-12763074-97	Клиноптиллолит Холинского месторождения

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ

#### 3.1 ОСНОВНЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ

Проточная безнапорная схема очистки применяется для очистки сточных вод перед сбросом их в систему канализации, поверхностные водоемы или применении в оборотной системе водоснабжения. Установки для проточной безнапорной очистки, как правило, предназначены для подземного размещения, стоки поступают в установки и удаляются самотёком за счет наличия геометрического перепада высот между входом в установку и выходом из неё. В общем случае схема включает следующие последовательные стадии очистки:

- очистка от крупного мусора,
- очистка от песка и взвешенных частиц,
- очистка от взвешенных нефтепродуктов и масел,
- очистка от поверхностно-активных веществ (СПАВ), диспергированных нефтепродуктов.

Установки очистки, работающие по такой схеме, имеют производительность от 0,5 до 80 л/сек (возможно параллельное включение необходимого количества установок для достижения требуемой производительности очистных сооружений), не требуют для работы энергоресурсов и постоянного обслуживания. По этой причине установки могут размещаться без привязки к линиям энергоснабжения на необслуживаемых территориях.

В качестве конечной дополнительной стадии очистки сточных вод возможно их обеззараживание с помощью обработки ультрафиолетовым излучением. В этом случае требуется подвод электроэнергии к месту размещения установки и периодическое обслуживание модуля обеззараживания.

Для применения в проточных безнапорных схемах очистки предназначены установки очистки вод от взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов, жиров и масел, производимые ООО «НПП «Полихим»:

- фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой для дождеприёмного колодца ФПК и его модификации,
- система фильтрующих патронов с механической и сорбционной загрузкой СФП,
- локальные очистные сооружения поверхностного стока серий ДАМБА, КОС, БЛОС.

### 3.2 ОСНОВНЫЕ НАПОРНЫЕ СХЕМЫ ОЧИСТКИ

Напорная схема очистки сточных вод требует для работы принудительной подачи стоков на очистку насосом.

В общем случае схема включает следующие последовательные стадии очистки:

- очистка стоков от крупного мусора и песка в отстойнике-накопителе;
- подача насосом стоков на последовательно установленные фильтры;
- очистка от взвешенных частиц, нефтепродуктов и масел на механическом фильтре;
- очистка от поверхностно-активных веществ (СПАВ), диспергированных нефтепродуктов на сорбционном фильтре;
- сброс очищенных стоков в систему канализации, поверхностные водоемы или применение в оборотной системе водоснабжения.

Из-за наличия в составе установки очистки насосного оборудования, автоматики и запорно-регулирующей арматуры, эти установки наземного исполнения с доступом эксплуатирующего персонала ко всем средствам оперативного управления, размещаются в отапливаемых помещениях.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Установки должны соответствовать требованиям технических условий, настоящему Стандарту и конструкторской документации изготовителя.

### 4.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Основные параметры и характеристики установок очистки вод от взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов, жиров и масел приведены в приложении А.

Эффективность очистки воды по нормируемым показателям должна соответствовать значениям, показанным в таблице 1.

Установка очистки	Показатель качества воды, (концентрация не более, мг/л) исходная вода/очищенная вода			
	СПАВ (анионные)	СПАВ (катионные)	нефте- продукты	взвешенные вещества
ФПК(900)*	25/1,4	5/0,8	50/0,6	2000/3,0
ФПК(1200)	25/1,0	5/0,4	50/0,3	2000/3,0
ФПК(1800)	25/0,1	5/0,1	50/0,05	2000/3,0

СФП(900)	50/0,1	50/0,1	50/0,05	2000/3,0
СФП(1200)	50/0,1	50/0,1	50/0,05	2000/3,0
СФП(1800)	50/0,1	50/0,1	50/0,05	2000/3,0
«ДАМБА»	50/0,1	50/0,1	50/0,05	3000/3,0

\*в скобках указана высота корпуса фильтрующего патрона в мм

## 4.2 ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

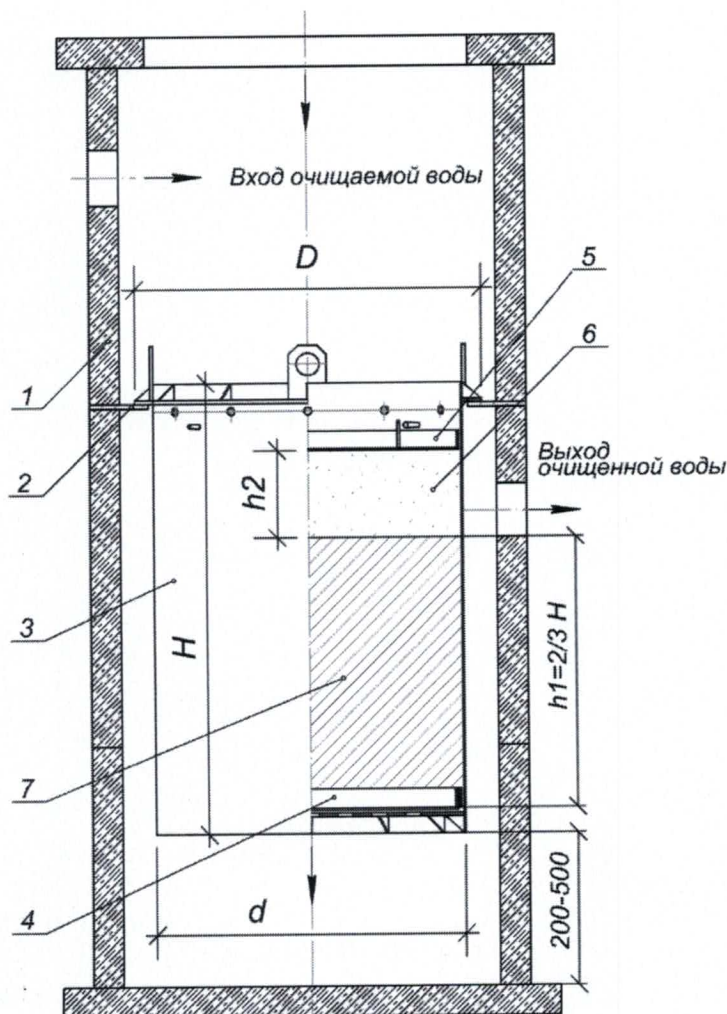
**4.2.1. Очистка сточных вод в установке фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой (ФПК и его модификации)** основана на механическом и физико-химическом способах очистки от загрязнений. Производительность установок ФПК по очищенной воде составляет номинально от 0.6 до 4.5 литров в секунду и максимально от 1.2 до 9.0 л/с. Фильтрующий патрон предназначен для установки в стандартный железобетонный колодец диаметром 1.0, 1.5 и 2.0 метра на поставляемое в комплекте с патроном металлическое опорное кольцо.

Функционально ФПК включает секции механической и сорбционной очистки, размещённые последовательно и объединенные конструктивно в одном корпусе.

Фильтрующие патроны с комбинированной загрузкой используют только на условно чистой территории – парковки, стоянка автотранспорта.

Очищаемая вода самотёком поступает на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка, грязи и т.п.

Рис. 1. Фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой в дождеприемном колодце.



- 1 – железобетонный колодец;
- 2 – опорное кольцо;
- 3 – фильтрующий патрон;
- 4 – нижняя решетка;
- 5 – верхняя решетка;
- 6 – полиэфирное волокно (лавсан);
- 7 – сорбент МАУ;

$H$  – высота фильтрующего патрона;  
 $h_1$  – высота механической загрузки фильтрующего патрона;  
 $h_2$  – высота сорбционной загрузки фильтрующего патрона;  
 $d$  – диаметр фильтрующего патрона;  
 $D$  – диаметр фильтрующего патрона по фланцу.

Периодически загрязнения необходимо удалять с решетки вручную. В верхней части фильтрующего патрона (секции механической очистки), заполненной полиэфирным волокном, происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции.

Далее, поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона (секцию сорбционной очистки), заполненную угольным сорбентом марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь ТУ 0320-001-23363751-2002 производства ООО «НПП «Полихим»). В процессе сорбционной очистки в фильтрующем патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ.

После очистки в ФПК очищенная вода сбрасывается в городскую канализацию, в поверхностные водоёмы, в т.ч. рыбохозяйственного назначения, либо поступает в технологический процесс.

**4.2.2. Очистка сточных вод в установке система фильтрующих патронов с механической и сорбционной загрузкой (СФП) и её модификациях** основана на механическом и физико-химическом способах очистки от загрязнений. Производительность установок СФП по очищенной воде составляет номинально от 0.6 до 4.5 литров в секунду и максимально от 1.2 до 9.0 л/с. Очищенная вода может быть использована в водообороте, а так же сброшена в водоёмы рыбохозяйственного назначения или в городскую канализацию.

Система фильтрующих патронов предназначена для установки в стандартные железобетонные колодцы диаметром 1.0, 1.5 и 2.0 метра на поставляемые в комплекте с патронами металлические опорные кольца.

Функционально СФП представляет собой фильтр-патроны с механической и сорбционной загрузкой, размещенные последовательно каждый в своем колодце.

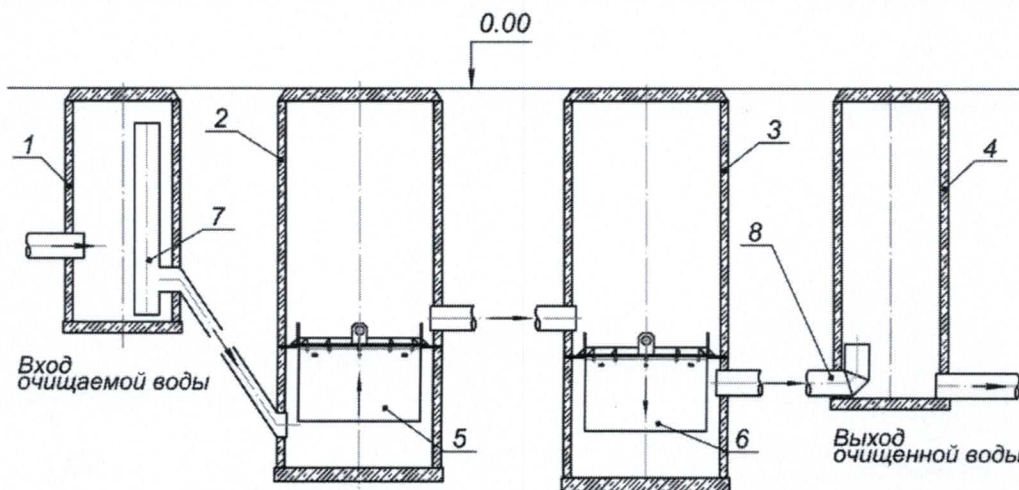


Рис.2 Очистка сточных вод в подземной установке СФП.

Очищаемая вода из накопительного колодца 1 самотеком поступает в нижнюю часть колодца 2 с фильтрующим патроном механической очистки 5, заполненным полиэфирным волокном. В фильтрующем патроне механической очистки происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции.

Далее поток, прошедший предварительную очистку на фильтрующем патроне механической очистки, по соединительному трубопроводу самотеком поступает в колодец 3 в верхнюю часть фильтрующего патрона сорбционной очистки 6, заполненного угольным сорбентом марки МАУ (ТУ 0320-001-23363751-2002). В фильтрующем патроне сорбционной очистки происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ.

После прохождения фильтрующего патрона сорбционной очистки очищенная вода поступает в контрольный колодец 4 с трубой-регулятором уровня 8. Из контрольного колодца 4 очищенная вода сбрасывается в городскую канализацию, поверхностный водоем, в т.ч. рыбохозяйственного назначения, или на рельеф.

#### 4.2.3. Локальные очистные сооружения поверхностного стока серий ДАМБА, КОС, БЛОС

В установках для очистки сточных вод типа «ДАМБА» сточная вода проходит шесть стадий очистки. Движение воды - самотечное, происходит за счет разности уровней воды на входе и выходе. Производительность установок «ДАМБА» по очищенной воде составляет максимально от 5 до 80 литров в секунду.

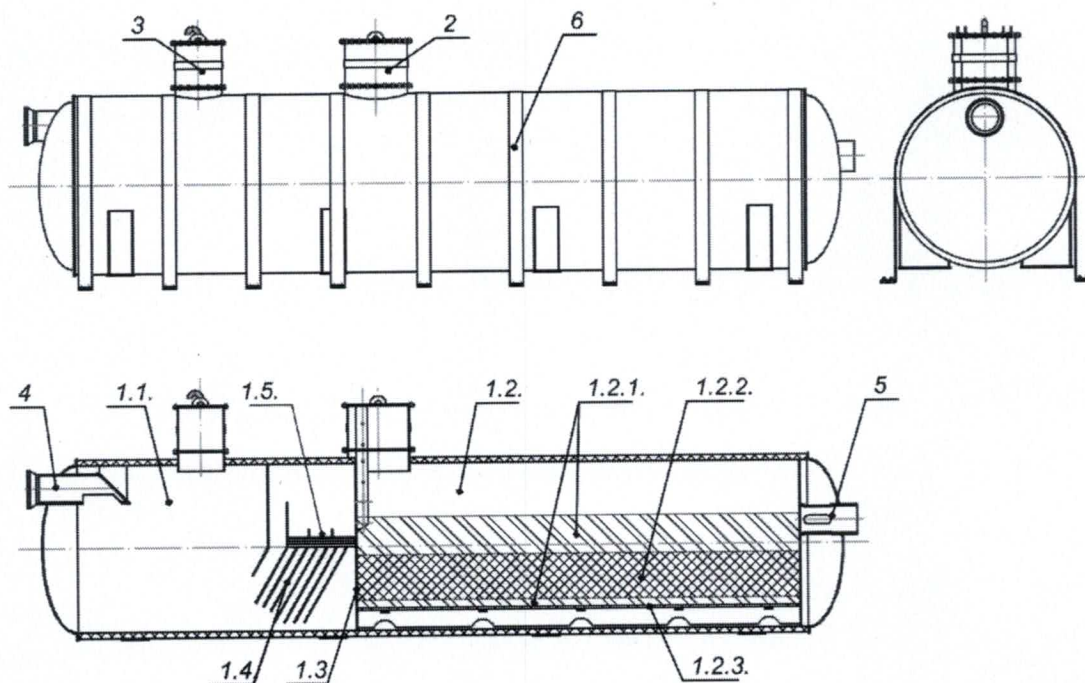


Рис. 3. Локальные очистные сооружения поверхностного стока серии ДАМБА.

- |   |   |
|---|---|
| 1 – Корпус  | 1.4 – Тонкослойный блок                     |
| 1.1 – Секция осаждения                                  | 1.5 – Коалесцентная вставка                 |
| 1.2 – Секция фильтрования                               | 2 – Большой технический колодец с лестницей |
| 1.2.1 – Механическая загрузка блока секции фильтрования | 3 – Технический колодец                     |
| 1.2.2 – Сорбционная загрузка блока секции фильтрования  | 4 – Патрубок входа                          |
| 1.2.3 – Решетка   | 5 – Патрубок выхода                         |
| 1.3 – Внутренняя перегородка                            | 6 – Грузовая лента                          |

На первой стадии сточная вода поступает в секцию осаждения, где предварительно отстаивается, и здесь же задерживаются плавающие вещества и крупные включения.

На второй стадии частично освобождённая от взвешенных веществ вода проходит дополнительную очистку от взвесей на блоках тонкослойных отстойников.

На третьей стадии частично очищенный сток поступает в нефтеуловитель, где происходит гравитационная сепарация сточной воды, т.е. идёт процесс разделения смешанных объёмов разнородных частиц, смесей жидкостей разной плотности за счет применения коалесцентных модулей. При прохождении воды в спокойном состоянии через коалесцентные модули, происходит активное сбивание отдельных фракций нефтепродукта в капельки и выделение их на поверхности воды в виде однородной массы, которая при достижении слоя 50-100 мм может быть легко собрана.

На четвертой стадии происходит доочистка воды в секции фильтрования на первом механическом фильтре. Материал фильтра представляет собой природный сорбент – цеолит (ТУ 2163-002-12763074-97), обладающий адгезионными, сорбционными и ионообменными свойствами.

На пятой стадии сточные воды попадают в сорбционный фильтр с сорбентом МАУ. Загрузка фильтра представляет собой угольный сорбент различного фракционного состава, объём которого зависит от требуемой производительности фильтра. Сорбент МАУ является универсальной загрузкой фильтров очистки воды от нерастворенных и растворенных нефтепродуктов, грубодисперсных примесей, органических веществ, ионов тяжелых металлов и пр.

На шестой стадии происходит окончательная очистка воды на втором цеолитном механическом фильтре. На выходе из установки вода соответствует нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного и культурно-бытового назначения.

Конструктивно установка «ДАМБА» представляет собой горизонтальный модуль подземного или наземного (если позволяют климатические условия) размещения, с движением очищаемой воды от входа к выходу через последовательно размещённые секции очистки.

### 4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ ОЧИСТКИ

4.3.1. Установки очистки вод от СПАВ, нефтепродуктов, жиров и масел являются функционально законченным технологическим оборудованием, которое обеспечивает очистку сточных вод от указанных загрязнений до нормируемых показателей, достаточных для сброса очищенной воды в рыбохозяйственные водоемы, в горколлектор или прибрежные воды морей.

4.3.2. Качество очищенной воды гарантируется при не превышении максимального расхода стоков через установку и требований к подаваемой на очистку воде. В случаях, когда условия эксплуатации установок не гарантируют сохранения качества и количества поступающих на очистку стоков в заявленных производителем пределах, необходимо предусмотреть дополнительные меры для приведения исходных стоков в соответствие требованиям к исходной воде – перед установкой очистки устанавливать накопительные, усреднительные емкости, отстойники и т.п.

4.3.3. В процессе эксплуатации установок необходимо производить периодический контроль качества очищенной воды. При увеличении содержания в очищенной воде примесей, нормируемых производителем, необходимо провести замену фильтрующих материалов установки силами сервисной службы производителя или эксплуатирующей организации.

4.3.4. Для обеззараживания очищенной воды в блоке обеззараживания должны использоваться ультрафиолетовые бактерицидные лампы с длиной волны 253,7 нм. Установка обеззараживания должна иметь время непрерывной работы не менее 9000 ч.

### 4.4 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

4.4.1. Всё оборудование, входящее в состав установок очистки вод, должно производиться согласно требованиям конструкторской документации (КД), все материалы, комплектующие, покупные изделия должны иметь свидетельства качества и проходить входной контроль.

4.4.2. Замена материалов при изготовлении деталей технологического оборудования допускается только на материалы с равноценными или лучшими механическими свойствами. Сорбционные материалы, используемые для производства установок, должны проходить входной контроль по всем нормируемым показателям качества, а при необходимости, подвергаться дополнительной обработке и подготовке.

4.4.3. Отклонения геометрических размеров установок очистки от номинальных не должны превышать 20 мм для ФПК, СФП и их модификаций, и 50 мм для «КОС»,



«ДАМБА». Присоединительные размеры установок должны быть выдержаны с точностью  $\pm 5$  мм.

#### 4.5 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

При монтаже установок наряду с соблюдением требований данной инструкции надлежит также руководствоваться: Правилами охраны труда при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений; строительными нормами и правилами СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" (ИУС N 9, 2002 год); СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство". (Постановление Госстроя России от 17.09.2002 N 123), СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

##### 4.5.1. Приемка оборудования на месте монтажа.

Перед разгрузкой необходимо при помощи внешнего осмотра проверить изделия на предмет возможных повреждений, полученных в ходе транспортировки: трещины, царапины, сколы, расслоения или другие механические повреждения. В случае обнаружения дефектов необходимо сообщить поставщику изделия информацию о повреждениях, произвести фотосъемку, составить акт на обнаруженные дефекты.

Входной контроль поступающих материалов заключается в проверке соответствия их комплектации, качеству, количеству, техническим условиям, паспортам, сертификатам соответствия и другим документам, подтверждающим качество продукции, а также в проверке соблюдения требований к разгрузке и хранению. На всех этапах контроль осуществляет ИТР, ответственный за производство работ.

4.5.2. Монтаж фильтрующих патронов с комбинированной загрузкой ФПК и систем фильтрующих патронов с механической и сорбционной загрузкой СФП, производится в стандартный железобетонный канализационный колодец диаметром 1,0, 1,5 и 2,0 метра на опорное кольцо (ОК), установленное предварительно между кольцами при сборке колодца на определённой проектом высоте. Монтаж установок производится до установки верхней плиты перекрытия колодца.

На верхнюю поверхность ОК нанести герметизирующий состав (монтажную пену, герметик, резиновую или полимерную прокладку по размеру кольца). С помощью грузоподъемного механизма и тканевых строп, используя для зацепа имеющиеся на корпусе патрона проушины, опустить патрон в колодец так, чтобы обечайка корпуса патрона прошла в отверстие ОК, а фланец патрона оказался на 20-30 см выше плоскости кольца. Выровнять патрон по оси колодца и опустить до опоры фланцем на ОК.

Поднимать фильтрующие патроны диаметром 1420 и 1920 мм разрешается

креплением строп ко всем 4-м проушинам, с применением траверсы, чтобы исключить изгибающие усилия на проушины.

4.5.3. Монтаж установок «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» производится на изготовленную строительной организацией в котловане железобетонную фундаментную плиту. При расчете и изготовлении фундаментной плиты следует учесть рекомендации производителя «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» по размерам плиты и расположению закладных деталей, необходимых для закрепления установки на плите. В противном случае при монтаже использовать анкерные болты М20. При монтаже используются поставляемые в комплекте с корпусом сорбционные и вспомогательные материалы для загрузки, грузовые ленты и металлические пластики для закрепления корпуса на фундаментной плите.

Земляные работы должны вестись в соответствии с проектной документацией, согласованной заказчиком, проектом производства работ (далее ППР) и в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

При разработке траншей и котлованов должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП Ш-4-80\* (раздел 9). Раскопка котлована экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.), что исключает рыхление грунта ниже основания котлована зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

4.5.3.1. Котлован отрывается под установку в соответствии с габаритными размерами, указанными в техническом паспорте. Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой. Дно котлована должно быть утрамбовано. Требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения) должны быть указаны в проекте.

Типы и физико-механические характеристики грунтов обратной засыпки, требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения) должны быть указаны в проекте.

Для предотвращения затопления котлована грунтовыми, тальными и поверхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение или водоотлив.

4.5.3.2. Перед изготовлением фундаментной плиты дно котлована заполнить слоем песка толщиной не менее 300 мм. Очистное сооружение «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» установить на ровную монолитную фундаментную плиту, толщиной не менее 200 мм и

длиной не менее длины «ДАМБА», «КОС», «БЛОС». Ширина фундаментной плиты должна превышать диаметр «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» не менее чем на 400 мм. Размеры и вес фундаментной плиты должны рассчитываться с учетом уровня грунтовых вод и состава грунтов в месте установки «ДАМБА», «КОС», «БЛОС».

4.5.3.3. Перед установкой «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» поверх фундаментной плиты сделать ровную песчаную подушку толщиной не менее 200 мм (последовательно уплотненную). Песок должен быть мелкодисперсный, без камней. На эту подушку установить «ДАМБА», «КОС», «БЛОС». Поднимать корпус установки разрешается только с применением тканевых строп с использованием траверсы, чтобы исключить соскальзывание строп при манипуляциях.

Не допускается устанавливать «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» непосредственно на фундаментную плиту или опирать на другой предмет.

«ДАМБА», «КОС», «БЛОС» прикрепить к монолитной фундаментной плите анкерными болтами М20 при помощи грузовых лент из комплекта поставки. На грузовую ленту в месте крепления анкерными болтами положить металлический пластик для предохранения ленты от разрыва. Грузовые ленты должны быть натянуты так, чтобы они не соскальзывали с краев «ДАМБА», «КОС», «БЛОС». При натяжении надо следить за тем, чтобы форма «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» не деформировалась слишком сильно натянутыми грузовыми лентами.

4.5.3.4. После установки «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» на монолитный фундамент произвести загрузку секции фильтрации. На дно решетки секции фильтрации положить комплектную нержавеющую сетку. Засыпать цеолит ~100 мм по высоте секции. Поверх цеолита положить один слой синтепона. Засыпать угольный сорбент, разровнять и закрыть одним слоем синтепона. Поверх синтепона засыпать оставшийся цеолит, разровнять.

4.5.3.5. После загрузки заполнить пространство вокруг «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» слоями песка по 150 мм до выходного патрубка «ДАМБА», «КОС», «БЛОС», при этом постоянно последовательно (150 мм) производить проливку водой. Тщательно утрамбовать каждый слой. Плотность обратной засыпки должна составлять не менее 1500 кг/м<sup>3</sup>. ЛОС «ДАМБА», «КОС» следует заполнять водой параллельно с обратной засыпкой. Это обеспечит отсутствие деформации и поможет предотвратить последующее погружение (усадку) ЛОС и канализационного трубопровода.

4.5.3.6. Присоединить трубопровод к входному патрубку, а выходной патрубок в отводящую трубу канализации, и уплотнить грунт вокруг неё. Установить на люки емкости технические колодцы и закрепить их при помощи крепежа. Заполнить котлован слоями по 150 мм, последовательно проливая водой, до проектной высоты. Закрепить технические колодцы крышками и зафиксировать их при помощи крепежа.

4.5.3.7. При поставке загруженных ЛОС ПС «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» после

закрепления его на фундаментной плите, необходимо произвести внутренний осмотр комплекса.

4.5.3.8. Монтаж под проезжей частью. При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить разгрузочную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки. Расчет разгрузочной плиты производится уполномоченной проектной организацией.

При монтаже следует руководствоваться проектной документацией и требованиями безопасного производства работ.

#### 4.6 МАРКИРОВКА

Маркировка установки должна выполняться на табличке, отвечающей требованиям ГОСТ 12969.

Маркировка должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование или обозначение установки;
- заводской номер;
- масса установки, кг;
- год изготовления;
- климатическое исполнение установки;
- знак соответствия сертифицированной продукции - по ГОСТ Р 50460.

Каждая транспортная часть установки должна иметь следующую маркировку:

- обозначение установки;
- порядковый номер и общее количество мест (указывается через дробь);
- центр массы;
- места строповки;
- габаритные размеры;
- масса, кг.

На составных частях установки должны быть нанесены монтажные метки, позволяющие правильно их установить на месте монтажа.

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

Концы труб подключения установки к внешним коммуникациям необходимо маркировать в соответствии с конструкторской документацией. Маркировка должна быть нанесена на расстоянии 200 мм от присоединительных концов.

#### 4.7 УПАКОВКА

4.7.1. Все механически обработанные и неокрашенные поверхности деталей

должны быть подготовлены и законсервированы согласно ГОСТ 9.014. Вариант противокоррозийной защиты ВЗ-1. Консервация должна обеспечивать срок хранения не менее 1 года. Резьбы и неокрашенные металлические части должны быть покрыты солидолом синтетическим по ГОСТ 4366. Болтовые соединения устройств защитного заземления должны быть защищены от коррозии в соответствии с ГОСТ 10434.

4.7.2. Все комплектующие изделия, демонтированные для транспортирования, должны быть законсервированы.

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

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

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

#### **4.8 ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ**

4.8.1. Надежность установки должна определяться в соответствии с ГОСТ 27.3.

Средний срок службы ФПК, СФП составляет не менее 15 лет.

Средний срок службы ЛОС ПС «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» - не менее 50 лет;

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

5.1. Конструкция установок должна обеспечивать безопасную работу и безопасность их обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0. Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление не должна приводить к возникновению опасных ситуаций.

5.2. Установку и монтаж установки очистки проводить при помощи специализированной монтажной бригады под контролем технического специалиста. Транспортировку осуществлять любым видом транспорта с соответствующей грузоподъемностью и габаритами грузовой платформы. На время транспортировки все незакрепленные части внутри установки закрепить. Подъемы при перегрузке и отгрузке корпуса выполнять зацеплением за монтажные проушины на корпусе. После доставки оборудования производится визуальный осмотр и проверяется комплектность

изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация.

## 6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Для проверки соответствия установок требованиям технических условий и настоящего Стандарта устанавливаются следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

6.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая установка согласно таблице 2.

В случае получения отрицательных результатов при приемо-сдаточных испытаниях изделие возвращают для устранения дефектов.

Таблица 2. Виды контроля и испытаний

Виды испытания/контроля	Номера пунктов		Приемо-сдаточные испытания		Периодические испытания
	ТУ	Методов контроля	Заводские	На объекте по требованию заказчика	
Контроль габаритных и присоединительных размеров	1.2.2	7.1	+	-	-
Контроль массы	1.11.2	7.11	+	-	-
Проверка применяемых материалов и комплектующих изделий	1.3 1.4 1.7	7.2	+	-	-
Определение качества воды	1.1	7.13	-	+	+
Контроль качества сварных соединений	1.4.2	7.4; 7.5	+	-	-
Прочность и герметичность емкостей, трубопроводов и запорной арматуры	1.4.8	7.7	+	+	-
Сопrotивление изоляции силовой электропроводки, электрооборудования.	2.4	7.9	+	+	+
Работа автоматики управления и защиты	1.8		+	+	+
Контроль маркировки	1.11	7.1	+	-	-
Электрическая безопасность	1.9.3		+	+	+

Проверка качества лакокрасочных покрытий	1.10.2	7.8	+	-	-
Контроль уровня шума	2.14	7.15	-	+	+
Контроль уровня вибрации	2.15	7.15	-	+	+
Контроль воздуха рабочей	2.16		-	+	+
Проверка комплектности	6.2	7.1	+	+	-
Проверка защитного заземления	2.3; 2.4 2.5; 2.6	7.19	+	+	+
Проверка правильности нанесения знаков безопасности и опознавательных цветов	2.17	7.6	+	-	-
Требования к вентиляции	1.6.2	7.18	+	+	+
Освещение	1.7	7.16	+	-	+
Биологическая безопасность	2.21	7.20	-	-	+

Повторные приемо-сдаточные испытания проводят по тем показателям, по которым выявлено несоответствие.

На установку, прошедшую приемо-сдаточные испытания, оформляется акт приемки изделия, паспорт с отметкой службы технического контроля.

### 6.3. Периодические испытания.

Изделие, прошедшее приемо-сдаточные испытания, подвергается периодическим испытаниям один раз в три года в ходе сервисного обслуживания специалистами предприятия-производителя. Испытания проводят по отдельным параметрам, определяемым техническим специалистом и критически важным для конкретной установки в конкретных условиях эксплуатации.

Результаты периодических испытаний следует считать положительными, если представленное на испытание изделие удовлетворяет требованиям технических условий и настоящего Стандарта.

### 6.4. Типовые испытания.

Типовые испытания установок проводятся по изменениям конструкторской документации, оказывающим влияние на характеристики изделия.

Показатели надежности определяют расчетным путем один раз в три года и подтверждают информацией об отказах с мест эксплуатации и ремонтных мастерских.

## 7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

### 7.1. Визуальный контроль.

### 7.2. Измерительный контроль геометрических размеров проводят универсальным

мерительным инструментом на соответствие техническим условиям, настоящему Стандарту и конструкторской документации.

7.3. Входной контроль покупных изделий и материалов осуществляется проверкой документов поставки, паспортов и сертификатов качества на покупные изделия и материалы согласно требованиям ГОСТ 24297.

7.4. Контрольно-измерительные приборы, необходимые для проведения испытаний, перечислены в Приложении Б.

7.5. Все сварные швы подлежат сплошному внешнему осмотру и измерениям по всей их длине, независимо от способа сварки. Сварные швы должны удовлетворять требованиям РД 34.15.132.

7.6. Виды контроля: капиллярный (цветная дефектоскопия) (ГОСТ 18442); ультразвуковой (ГОСТ 14782); радиографический (ГОСТ 7512) выполняются в соответствии с требованиями действующих стандартов и методик. Объем контроля определяется проектом по категории трубопроводов.

7.7. Знаки безопасности и опознавательные цвета проверяют визуально на соответствие ГОСТ 14202, ГОСТ Р 12.4.026.

7.8. Оценка прочности и герметичности соединений проводится гидростатическим методом по ГОСТ 24054-80 и методике изготовителя. Результаты гидравлического испытания оформляются актом и заносятся в паспорт изделия. Разрешается заменять гидравлические испытания пневматическими.

7.8. Качество лакокрасочных покрытий оценивается визуальным осмотром по ГОСТ 9.032 (сравнение с эталоном). Толщина и адгезия покрытия измеряется по ГОСТ 9.105 и ГОСТ 15140.

7.9. Проверка сопротивления изоляции производится мегаомметром, имеющим: класс точности не ниже 2,5, диапазон измерения от 0 до 5 МОм при напряжении в проверяемой сети до 500 В. ГОСТ Р МЭК 60204.

7.10. Соответствие эксплуатационным характеристикам установок очистки воды осуществляется по утвержденным программам и методикам испытаний при функциональных испытаниях.

7.11. Контроль массы осуществляется на весах для статического взвешивания по ГОСТ Р 53228 или расчетным путем.

7.12. Определение характеристик исходной и очищенной воды после установки производится по месту размещения специализированными организациями по следующим методикам:

- содержание железа - ГОСТ 4011; ПНДФ 14.1.29-95; РД 52.24.377-95; РД 52.24.466-95.

- содержание марганца - ГОСТ 4974; ПНДФ 14.1:2:4.188-2002; РД 52.24.377-95; РД 52.24.467-95.



- содержание аммиака и ионов аммония - ГОСТ 4192, ПНДФ 14.1:2:4.166-2000;
- величина окисляемости перманганатной - указание к ГОСТ 2761; ПНДФ 14.1:2:4.154-99;
- значение цветности, мутности - ГОСТ 3351, РД 52.24.496-2005, РД 52.24.497-2005.

7.13. Показатели качества воды на входе и выходе проверяются после монтажа в аккредитованной испытательной лаборатории, в область аккредитации которой включен контроль анализируемых показателей на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.1175-02.

7.14. Определение производительности установки проводят расходомером по ГОСТ 28723 или расчетным путем.

7.15. Контроль уровня шума по ГОСТ 12.1.003, и вибрации ГОСТ 12.1.012.

7.16. Искусственное освещение измеряется люксметром в соответствии со СНиП 23-05-95\* "Естественное и искусственное освещение". Нормируемая освещенность помещения не менее 50 лк.

7.17. Проверка защитного заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

7.18. Проверка вентиляции осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 54857.

7.19. Проверка сопротивления заземляющего устройства должна производиться омметром, имеющим класс точности не ниже 2,5 и диапазон измерения от 0,1 до 50 Ом.

7.20. Биологическая безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.008-76 и контроль качества воды до и после очистки на установке по методикам таблицы 3.

Таблица 3.

<i>Определяемые показатели</i>	<i>Методы определения, обозначение НД</i>
Температура, °С	Измеряют термометром, с погрешностью не более 1° С
Водородный показатель	Измеряют рН-метром, с погрешностью измерения не более 0,1 ед. рН
Растворенный кислород	Кислородомер, с погрешностью 0,01 мг/л O <sub>2</sub> или титриметрия ПНДФ 14.1:2.101
Азот аммонийный	Фотометрия ПНДФ 14.1.1
Нитраты	Фотометрия ПНДФ 14.1:2.4
Нитриты	Фотометрия ПНДФ 14.1:2.3
Железо	Фотометрия ПНДФ 14.1:2.50
БПК <sub>5</sub>	Титриметрия ПНДФ 14.1:2:3:4.123
Хлориды	Титриметрия ПНДФ 14.1:2.96
Сульфаты	Титриметрия ПНДФ 14.1:2.108

Фосфаты	Фотометрия ПНДФ 14.1:2.112
Окисляемость перманганатная	Титриметрия ПНДФ 14.2:4.154
Взвешенные вещества	Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.110
Сухой остаток	Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.114
Нефтепродукты	Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.116
Определение гидробиологического состава	ПНДФ А СБ 14.1.77
Примечание: измерения проводятся при функциональных испытаниях установок.	

## 8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Установки могут транспортироваться автомобильным, железнодорожным и морским транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов для каждого вида транспорта соответственно.

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

Установки ФПК, СФП и их модификации должны транспортироваться в вертикальном положении.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150.

Транспортирование волоком запрещается.

8.2. При хранении установок необходимо обеспечить:

- предохранение отдельных элементов установок от механических повреждений и деформаций;
- размещение установок деревянных или металлических подкладках, исключающих непосредственное его касание пола или земли;
- возможность осмотра.

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

Фильтрующие материалы для загрузки установок, поставляемые вместе с корпусом установки или отдельно для перезагрузки, должны храниться под навесом.

8.3. Для обеспечения погрузо-разгрузочных работ элементы установки (как в упаковке, так и без нее) должны иметь такелажные узлы.

8.4. При нарушении потребителем (заказчиком) правил перевозки и хранения

комплектующих установок предприятие - изготовитель ответственности не несет. Ответственность за хранение полученной продукции несет потребитель (заказчик).

## 9. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Установки поставляются комплектно.

Установки СФП, ФПК, ФПКУ, ФПКМ, «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» -5..20», поставляются в полностью собранном виде.

Установки ФПКН, ФПКЦ, ФПКК, «ДАМБА-30..80» поставляются не загруженными фильтрующими материалами.

Допускается поставка установок со снятыми на время транспортирования элементами, если это указано в конструкторской документации и определяется условиями транспортирования.

Оборудование поставляется в полной заводской готовности. Комплектация установок представлена в Приложении А.

Таблица 4. Комплектность поставки установок очистки вод

<i>Наименование составных частей</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Примечание</i>
Установка очистки вод от СПАВ, нефтепродуктов, жиров и масел	1	полностью укомплектованная оборудованием
Комплект технической документации	1	Паспорт, Руководство по эксплуатации
Сопроводительная документация на покупные изделия	1 компл.	не менее одного экземпляра на каждое наименование изделия
ЗИП	1 компл.	Согласуется с Заказчиком.

## 10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация установок должна проводиться в соответствии с правилами, изложенными в Руководстве по эксплуатации, а также документацией на комплектующее оборудование.

К эксплуатации допускаются лица, изучившие Руководство по эксплуатации, устройство установок и правила работы с ними, и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

### 10.1. Общие указания по эксплуатации

Работа установок очистки вод происходит в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания. Необходимо только выполнять время от времени

контроль правильности ее работы визуально при открытом люке.

## 10.2. Требования безопасности

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

«Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»; «Правилами по охране труда при эксплуатации водопроводноканализационного хозяйства» ПОТ РН-025-2002.

Обслуживание установки должно производиться персоналом, который ознакомился с паспортом и технической документацией на данное оборудование. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами. К обслуживанию допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие медицинское освидетельствование, прошедшие инструктаж и аттестацию по технике безопасности, согласно производственным и должностным инструкциям в установленном порядке. Прохождение инструктажа отмечается в соответствующем журнале.

Работы, связанные со спуском в емкость или колодец, производятся по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке. Работы выполняются бригадой в составе не менее чем из трех работников прошедших инструктаж по технике безопасности, укомплектованных спецодеждой, предохранительным поясом с веревкой и газоанализатором. Спуск в емкость без предварительного проветривания 15 минут ЗАПРЕЩЕН!

При возникновении экстренных ситуаций необходимо действовать согласно инструкции по технике безопасности эксплуатирующей организации. Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание установок ФПК и их модификаций заключается в своевременном удалении скопившегося мусора с верхней решётки или из корзины. Производится обычно после сильных ливневых осадков или во время интенсивного снеготаяния.

Техническое обслуживание установок СФП, «ДАМБА», «КОС», «БЛОС» сводится к периодическому контролю качества очистки вод по контролируемым показателям и, в случае необходимости, замене фильтрующих материалов. Замена производится под руководством специалиста сервисной службы предприятия-производителя.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установок требованиям

технических условий и настоящего Стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - не менее 60 месяцев со дня ввода установки в эксплуатацию.

Гарантия не распространяется:

- на комплектующие изделия имеющие свой срок гарантии;
- на сменные детали приборов и арматуры, требующие периодической замены или притирки, срок службы которых зависит от условий эксплуатации.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право наблюдения за условиями эксплуатации установок в течение гарантийного срока. Заказчик обязан по требованию предприятия-изготовителя предъявлять данные показаний приборов и другие показатели, характеризующие работу установки в течение гарантийного срока.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Технические характеристики установок очистки вод – фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой:

ФПК

ФПКУ (унифицированный),

ФПКН (для установки в дождеприёмный колодец на ножках),

ФПКК (с корзиной для мусора)

Материал корпуса – ПНД ТУ 2246-017-61908297-12

Диаметр фланца 580 мм			Q ном./макс. = 0,6/1,2 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, лавсан		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	
900	0,127	7	0,084	25	0,042	3	35
1200	0,181	8	0,121	36	0,060	4	48
1800	0,289	17	0,193	58	0,096	6	80
Диаметр фланца 920 мм			Q ном./макс. = 1,2/2,5 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, лавсан		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	
900	0,369	29	0,246	74	0,123	7	111
1200	0,528	36	0,352	106	0,176	11	152
1800	0,845	51	0,563	169	0,282	17	237
Диаметр фланца 1420 мм			Q ном./макс. = 2,5/4,5 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, лавсан		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	
900	0,957	60	0,638	191	0,319	19	270
1200	1,368	70	0,912	274	0,456	27	371
1800	2,188	94	1,459	438	0,729	44	576
Диаметр фланца 1920 мм			Q ном./макс. = 4,5/9,0 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, лавсан		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	
900	1,820	116	1,213	364	0,607	36	516
1200	2,600	133	1,733	520	0,867	52	705
1800	4,160	202	2,774	832	1,387	83	1117

Технические характеристики установок очистки вод – фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой ФПКЦ (с цеолитной загрузкой)

Материал корпуса – ПНД ТУ 2246-017-61908297-12

Диаметр фланца 580 мм			Q ном./макс. = 0,6/1,2 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг
900	0,127	7	0,084	25	0,042	42	75
1200	0,181	8	0,121	36	0,060	60	105
1800	0,289	17	0,193	58	0,096	96	171
Диаметр фланца 920 мм			Q ном./макс. = 1,2/2,5 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг
900	0,369	29	0,246	74	0,123	123	226
1200	0,528	36	0,352	106	0,176	176	317
1800	0,845	51	0,563	169	0,282	282	502
Диаметр фланца 1420 мм			Q ном./макс. = 2,5/4,5 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг
900	0,957	60	0,638	191	0,319	319	570
1200	1,368	70	0,912	274	0,456	456	799
1800	2,188	94	1,459	438	0,729	729	1262
Диаметр фланца 1920 мм			Q ном./макс. = 4,5/9,0 л/с				
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		вес патрона
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг
900	1,820	116	1,213	364	0,607	607	1086
1200	2,600	133	1,733	520	0,867	867	1520
1800	4,160	202	2,774	832	1,387	1387	2421

**Технические характеристики установок очистки вод – система фильтрующих патронов СФП**

Материал корпуса – ПНД ТУ 2246-017-61908297-12

Диаметр фланца 580 мм			Q ном./макс. = 0,6/1,2 л/с						Вес патрона	
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		Загрузка сорбционная, МАУ-2А		ФПС	ФПМ
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг	кг
900	0,127	7	0,127	38	0,018	18,1	0,109	6,5	45	32
1200	0,181	8	0,181	54	0,018	18,1	0,163	9,8	63	36
1800	0,289	17	0,289	87	0,018	18,1	0,271	16,3	103	51
Диаметр фланца 920 мм			Q ном./макс. = 1,2/2,5 л/с						Вес патрона	
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		Загрузка сорбционная, МАУ-2А		ФПС	ФПМ
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг	кг
900	0,369	29	0,369	111	0,053	53	0,317	19	140	101
1200	0,528	36	0,528	158	0,053	53	0,475	29	194	117
1800	0,845	51	0,845	253	0,053	53	0,792	48	305	152
Диаметр фланца 1420 мм			Q ном./макс. = 2,5/4,5 л/с						Вес патрона	
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		Загрузка сорбционная, МАУ-2А		ФПС	ФПМ
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг	кг
900	0,957	60	0,957	287	0,137	137	0,821	49	347	246
1200	1,368	70	1,368	410	0,137	137	1,231	74	480	280
1800	2,188	94	2,188	657	0,137	137	2,052	123	751	354
Диаметр фланца 1920 мм			Q ном./макс. = 4,5/9,0 л/с						Вес патрона	
высота обечайки, мм	рабочий объём	вес корпуса	Загрузка сорбционная, МАУ-2А		Загрузка механическая, цеолит		Загрузка сорбционная, МАУ-2А		ФПС	ФПМ
	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	кг	кг
900	1,820	116	1,820	546	0,260	260	1,560	94	662	469
1200	2,600	133	2,600	780	0,260	260	2,340	140	913	533
1800	4,160	202	4,160	1248	0,260	260	3,900	234	1450	696



Технические характеристики установок очистки вод – локальных очистных сооружений поверхностного стока «ДАМБА».

Материал корпуса - труба из полиэтилена спиральновитая с полой стенкой  
СПИРОЛАЙН®ТУ 2248-009-61908297-09

1	Производительность КОС, л/с	10	20	30	40	50	60
2	<b>Габариты, мм:</b>						
2.1	<i>длина</i>	4435	7435	9420	11025	12618	13550
2.2	<i>высота</i> <i>(без учета технических колодцев)</i>	2495*	2495*	2495*	2495*	2495*	2495*
3	<b>Масса корпуса без технических колодцев, кг:</b>						
3.1	<i>в незаполненном состоянии</i> <i>- с конусами</i> <i>- со сферическими заглушками</i>	1550*	2500*	3100*	3600*	4160*	4500*
3.2	<i>с загрузкой (не более)</i>	4230	7400	9160	10250	11730	13280
3.3	<i>в рабочем состоянии (не более)</i>	14230	25600	32860	39250	45230	50280
4	<b>Диаметры трубы нар. входного и выходного патрубков, мм</b>	225	315	355	400	500	560
5	<b>Загрузка:</b>						
5.1	<i>цеолит, т</i>	2,0	3,5	4,4	5,0	5,7	6,5
5.2	<i>синтепон, м п.</i>	5,5	10	15	18	21	23
5.3	<i>угольный сорбент МАУ-2А, м<sup>3</sup></i>	1,8	3,5	4,2	4,5	5,2	6,0
6	<b>Лента грузовая WLL 1:7 (7,5м), шт.</b>	3	5	7	9	9	10
7	<b>Пластики для крепления ленты, шт.</b>	6	10	14	18	18	20
8	<b>Сетка нержавеющая, мм</b> <i>- с конусами</i> <i>- со сферическими заглушками</i>	1500х 1782 1500х 1732	1500х 3777 1500х 3727	1500х 5043 1500х 4993	1500х 5924 1500х 5874	1500х 6832 1500х 6782	1500х 7762 1500х 7712
9	<b>Крепеж:</b> <i>-болт М10х45</i> <i>-гайка М10</i> <i>-шайба 10 (кузовная)</i>				80 80 160		

\*высота и вес ДАМБА, КОС зависит от высот технических колодцев. Высоты технических колодцев определяются на стадии проектирования и зависят от глубины размещения ДАМБА, КОС. Технические колодцы должны выступать выше уровня земли на 50-70 мм согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИБОРОВ**

Стенд испытательный гидравлический с давлением до 5,0 МПа (50 кг/см<sup>2</sup>).

Люксметр по ТУ 25- 04- 3098.

Мегоомметр ЦС0202 ГОСТ22261-94

Стенд испытательный системы управления.

Электронный толщиномер замера толщины краски СНУ 115/ЕТ11Р.

Рулетка ЗКП 2- 10 АИТ / 1 , ГОСТ 7502-89

Электроизмерительный прибор Ц4342М1 по ТУ У00226098.010-98.

Пробойная установка УПУ-21, ТУ РБ 100039847.009-2004

Измеритель шума и вибрации ИШВ-1, дБ.

Весы для статического взвешивания ГОСТ 29329-92 . I грузоподъемностью до 80т, средний класс точности.

Толщиномер покрытий мод. ZCT 777

Уровень строительный УС-2-11

Дальномер лазерный, с точностью определения расстояния не менее 5 см на 100м.

Допускается применение других аналогов оборудования, инструмента и приборов, со степенью точности не ниже указанных.