

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения
Часть 3. Склад (литер В), Корпус мойки трамваев

0484ГП.09-5-ТХ3
Том 6.3
(1 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения
Часть 3. Склад (литер В), Корпус мойки трамваев

0484ГП.09-5-ТХ3
Том 6.3
(1 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Главный инженер проекта

Д.А. Ладыгин

2024



АО "ГИПРОТЯЖМАШ"

Акционерное общество

"Институт по генеральному проектированию заводов тяжелого
и транспортного машиностроения"

Регистрационный номер от 07.12.2009 №01-П N150

в реестре членов саморегулируемой организации СРО Союз «МОПОСС» СРО-П-001-13012009

Регистрационный номер от 08.08.2018 №56

в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Межрегиональное ОПИ» СРО-И-044-23052018

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной
инфраструктуры и технологически связанных с ними
транспортных средств, обеспечивающих деятельность,
связанную с перевозками пассажиров транспортом общего
пользования, в муниципальном образовании городской округ
город Ярославль в Ярославской области»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного
депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 Технологические решения

Часть 3 Склад (литер В), Корпус мойки трамваев

0484ГП.09-5-ТХЗ

Том 6.3

(1 пусковой этап)

Генеральный директор

А.В. Захаров

Главный инженер проекта

О.А. Богданов

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

2024

Обозначение	Наименование	Примечание
0484ГП.09-5-TX3-С	Содержание тома 6.3	1 лист
0484ГП.09-5-СПД	Состав проектной документации	выпускается отдельным ТОМОМ
0484ГП.09-5-TX3-ТЧ	Текстовая часть	31 лист
	Графическая часть	
0484ГП.09-5-3,4-TX3-ГЧ	Склад (литер В), Корпус мойки трамваев	4 листа
	Приложения	
0484ГП.09-5-3,4-TX3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов (1 пусковой этап)	4 листа
Приложение А	Паспорта на оборудование, декларации о соответствии	75 листов

Согласовано		

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						0484ГП.09-5-ТХ3 -С				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
Разраб.		Корнева				Содержание тома 6.3		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Маркина						П		1
Н. контр.		Алхасов								
ГИП		Богданов						 АО "Гипротязжмаш"		

1 Содержание текстовой части

1 СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ.....	1
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
3 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ.....	4
4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ...	5
5 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД.....	12
6 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	13
7 ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ	14
8 ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ	15
9 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ	16
10 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ	17
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ	18
12 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ	19
13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, И РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОСТОЯННЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ	20
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКА.....	22
15 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ.....	23
16 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ	24
17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	25
18 СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ	26
19 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СИСТЕМ	28
20 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ	29

Согласовано			13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, И РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ УРОВНЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОСТОЯННЫХ РАБОЧИХ МЕСТАХ 20							
			14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКА..... 22							
			15 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ..... 23							
			16 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ..... 24							
			17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 25							
Взам. Инв. №			18 СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ 26							
			19 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ СИСТЕМ 28							
			20 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ 29							
Подп. и дата							0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.		Корнева				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.		Маркина					П	1	31
										
	Н. контр.		Алхасов							
	ГИП		Богданов							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										2
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				

2 Общие положения

Основанием для разработки раздела "Технологические решения" является:

- Договор № 106 от 10.07.2023;
- Техническое задание –Приложение №1 к договору №106 от 18.07.2023г. утвержденное Первым заместителем генерального директора ООО "Единая дирекция строящихся объектов" Д.Ю. Некрасовым;
- Концессионное соглашение о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области от 26.12.2022, утвержденное Законом Ярославской области от 06 марта 2023 года № 14-з "Об утверждении заключения концессионного соглашения о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования".

При разработке технологических решений по объекту учитывались требования, изложенные в следующих нормативных документах:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" с изменениями;
- СП 98.13330.2018 «Трамвайные и троллейбусные линии»;
- СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий»;
- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения.";
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности";
- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011);
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г. № 1479 "О противопожарном режиме" с изменениями;
- Постановление Правительства РФ № 2418 от 31 декабря 2020 г. "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства";
- СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 5 июля 2011 г. № 320).
- санитарные норма и правила;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- ведомственные и общероссийских нормы проектирования;
- строительные нормы и правила.

Корпус мойки трамваев, склад (литер В) относится к 1 пусковому этапу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				3

3 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции

Производственная программа наружной мойки и внутренней уборки трамваев модели 71-628 приведена в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование изделий	Единица измерения	Программа	
		в сутки	в год
Наружная мойка трамваев	трамвай	40	14600
Внутренняя уборка трамваев	трамвай	40	14600

Основные технические характеристики вагонов метрополитена модели 71-628 приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

	Наименование характеристик	Технические характеристики
1	Модель вагона трамвая	71-628
2	Количество секций, шт.	1
3	Ширина колеи, мм	1524
4	Длина вагона трамвая, мм	16450±50
5	Ширина вагона трамвая, мм	2500±50
6	Масса вагона (тары), т	22,64
7	Номинальная вместимость (5 чел/м ² , сидящие+стоящие), чел.	119
8	Максимальная вместимость (8 чел/м ² , сидящие+стоящие), чел.	170
9	Максимальная эксплуатационная скорость, км/ч	75
10	Количество осей, шт.	4
11	Модель тягового двигателя	АТД-11-У1 АО "ПЭМЗ"/ АТ-62-1У1 ПАО "НИПТИЭМ"
12	Количество двигателей, шт.	4
13	Коэффициент инерции вращающихся частей	1,1
14	Мощность двигателя номинальная, кВт	62
15	Коэффициент перегрузки по мощности	3,4 / 4 (при 69 Гц)
16	Номинальная частота вращения ротора, об/мин	2070
17	Максимальная частота вращения ротора, об/мин	5100
18	Номинальный момент двигателя, Нм	286,58
19	Максимальный тяговый момент на валу в составе электропривода (или коэффициент перегрузки по моменту), Нм	600
20	Максимальная тормозная мощность двигателя, кВт	157
21	Максимальный тормозной момент на валу в составе электропривода (или коэффициент перегрузки по тормозному моменту), Нм	600
22	Номинальный ток двигателя, А	120 / 122
23	Максимальный ток двигателя, А	1300
24	Номинальная частота питающей сети, Гц	50
25	Номинальное напряжение на зажимах двигателя, В	430 / 370
26	Коэффициент мощности двигателя в номинальном режиме	0,75 / 0,85
27	Максимальная мощность потребителей собственных нужд, кВт	20,65
28	КПД потребителей собственных нужд	0,93
29	Диаметр колеса нового/изношенного, мм	620/540
30	Ограничение по максимальному току из контактной сети (на токоприемнике), А	1200
31	Количество поворотных тележек, шт.	2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			4

4 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства

Корпус мойки трамваев предназначен для мойки наружных поверхностей трамвая и внутренней уборки салона.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена реконструкция существующего здания Склада (литер В) с пристройкой нового Корпуса мойки трамваев.

По организации мойки трамваев приняты следующие основные решения:

- подача и проход через моечный комплекс трамваев предусматривается на собственном ходу;
- управление процессом мойки составов осуществляется как в автоматическом, так и ручном режиме с помощью пультов управления;
- установка двух автоматических моечных комплексов;
- внутренняя уборка салона на 2-х постах.

Проектом предусматривается строительство нового корпуса мойки трамваев, сблокированного с существующим зданием склада. Корпус мойки трамваев состава имеет габарит в плане (длина х ширина) 66 х 16 м, здание Склада (литер В) имеет габарит в плане 42х12 м, общая площадь составляет 1786,5 м². Корпус мойки состоит из пролета шириной 16 м, здание склада состоит из пролета шириной 12 м.

В существующем здании Склада расположены бытовые помещения и вспомогательные службы. На втором этаже в осях 6/1-11/1, А-Б и 11/1-13/1, А-В размещаются площадки для вентиляционного оборудования.

Высота Корпуса мойки трамваев до низа перекрытий строительных конструкций составляет 6,500 м, здания Склада-6,070 м.

Сводные данные по площадям приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование цехов и участков	Общая площадь, м ²	В том числе вновь пристраиваемая, м ²
отм.0,000		
Участок внутренней уборки	425,6	425,6
Участок мойки	626,1	626,1
ЛОС	152,5	-
Операторская	9,4	-
Кладовая	11,7	-
Кладовая моющих средств	13,3	-
Бытовые помещения	86,6	-
Вспомогательные помещения	229,1	-
Итого:	1554,3	1051,7
отм.+3,200		
Вспомогательные помещения	232,2	-
Итого:	232,2	-
Всего:	1786,5	1051,7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ						
			Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

В состав одного моечного комплекса входит следующее оборудование:

- модуль предварительного ополаскивания;
- модуль нанесения щелочного раствора моющего средства;
- модуль бесконтактной мойки качающимися струями;
- модуль интенсивной обработки щетками;
- модуль финишного ополаскивания чистой водой;
- модуль дополнительного ополаскивания и нанесения воска.

Наружная мойка и уборка трамваев организована по следующей технологической схеме:

- на участке уборки трамваев производится внутренняя уборка салона, вручную и с помощью пылесоса. В зимнее время во время проведения работ по внутренней уборке салона наружные поверхности трамвая нагреваются, что облегчает дальнейшее удаление загрязнений с наружных поверхностей;
- на первой позиции моечного комплекса (модуль предварительного ополаскивания) на поверхности трамвая, производится распыление оборотной воды для облегчения удаления загрязнений. Обеспечивается нанесение воды на верхние скосы, боковые поверхности, а также лобовые части. Запуск и остановка работы модуля предварительного ополаскивания происходят по заданной программе мойки.
- на второй позиции моечного комплекса (модуль нанесения щелочного моющего средства) на поверхности трамвая, производится нанесение приготовленного раствора щелочного моющего средства на основе оборотной воды. Обеспечивается нанесение раствора на верхние скосы, боковые поверхности, а также лобовые части. Запуск и остановка работы модуля предварительного ополаскивания происходят по заданной программе мойки.
- на следующей позиции (модуль бесконтактной мойки качающимися струями) происходит эффективное удаление твердых загрязнений за счет движения потока воды под давлением. Обработка производится оборотной водой. Эффективно удаляются загрязнения с лобовых частей и труднодоступных мест. Проведение данной обработки позволяет продлить срок службы лакокрасочного покрытия на трамвае, а также срок службы щеток;
- удаление стойких загрязнений, оставшихся на поверхности, происходит с помощью модуля интенсивной обработки щетками. Прижим щеток к поверхностям осуществляется за счет пневмоцилиндров и может меняться в зависимости от модели трамвая и степени износа щеток;
- после удаления загрязнения трамвай промывается чистой водой для смыва моющих средств и загрязнений на модуле финишного ополаскивания;
- модуль дополнительного ополаскивания и нанесения воска предназначен для более полного удаления следов моющего средства, а также для нанесения специального сушащего воска, который облегчает дальнейшее удаление влаги с поверхности.

Загрязненная вода после мойки трамваев по уклонам пола самотёком попадает в приямки, предусмотренные в полу участка мойки, откуда самотеком поступает в песконефтеуловитель локальных очистных сооружений.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ		Лист
											6

Состав загрязненной воды от наружной мойки трамвая приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2

№	Наименование	Размерность	Кол-во загрязняющих веществ
1	Взвешенные вещества	мг/л	5000
2	БПК ₅	мгО/л	200
3	Нефтепродукты	мг/л	137,5
4	рН	ед.	9-11
5	ПАВ	мг/л	47

Внутренняя уборка салона трамвая включает в себя следующие работы:

- сухая и влажная уборка пола;
- протирка деталей интерьера (поручни, стойки, внутренние поверхности дверей и т.д.);
- протирка стекол;
- уборка кабины водителя.

Для наполнения ведер, промывки уборочного инвентаря салона предусмотрены сервисные шкафы. Образующаяся грязная вода после проведения влажной уборки пола сливается в приямок в осях 5-6, Г откуда направляется на очистные сооружения моечного комплекса. Для промывки инвентаря (ведер) рядом предусмотрен поливочный кран. Количество образующихся стоков от внутренней уборки приведено в балансовой схеме очистных сооружений, графическая часть данного тома лист 3. Состав загрязненной воды от мойки полов трамвая приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

№	Наименование	Размерность	Кол-во загрязняющих веществ
1	Взвешенные вещества	мг/л	3798
2	БПК ₅	мгО/л	6740
3	рН	ед.	8-9
4	ПАВ	мг/л	205

Оборудование для очистки стоков и оборотного водоснабжения, приготовления моющих растворов поставляется комплектно вместе с оборудованием моечного комплекса. Применяемая технология очистки стоков – реагентная (с использованием коагулянтов и флокулянтов).

Комплект оборудования для очистки стоков состоит из:

- песконефтеуловителя;
- усреднителя;
- флотатора;
- смесителя трубчатого;
- реагентного хозяйства (приготовление рабочих растворов серной кислоты, коагулянта и флокулянта);
- промежуточных емкостей оборотной и чистой воды;
- напорных фильтров доочистки;
- мешочного обезвоживателя осадка;
- комплекта насосов подачи воды;
- иловых насосов, дренажного насоса;
- системы сбора нефтепродуктов;
- трубной обвязки;
- запорно-регулирующей арматуры;
- датчиков уровня;
- манометров;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-TX3-ТЧ				7

- системы автоматизации;
- шкафа управления.

Приготовление всех моющих растворов осуществляется в автоматическом режиме с помощью дозирующих насосов, подключаемых к таре с моющим концентратом. Щелочные моющие средства состоят из смеси поверхностно активных веществ, гидроксидов, консерванты, добавки. Рабочие концентрации щелочного моющего средства 1-5 %. Моющие средства поставляются в концентрированном виде в пластиковых канистрах объемом 20 литров. Хранение моющих средств предусматривается в кладовой моющих средств в осях 7/1-8/1, А-Б.

Для наружной обмывки трамваев используется вода 2-х видов:

- циркуляционная вода из собственной оборотной системы моечного комплекса;
- свежая водопроводная вода для операции – ополаскивания.

В моечном комплексе предусматривается система оборотного водоснабжения "грязного" цикла. Циркуляционная вода, используемая для мытья трамвая и свежая водопроводная вода для ополаскивания, собираются в общий приемник и насосом подаются на очистные сооружения.

Чистая вода вместе с циркуляционной водой сливаются в песконефтеуловитель очистных сооружений, восполняя и обновляя объем циркуляционной воды.

Усредненный состав сточных вод, подающихся на очистные сооружения (стоки от наружной и внутренней мойки трамвая) представлен в таблице 4.4

Таблица 4.4

№	Наименование	Размерность	Кол-во загрязняющих веществ
1	Взвешенные вещества	мг/л	4951
2	БПК ₅	мгО/л	468
3	Нефтепродукты	мг/л	132
4	рН	ед.	9-11
5	ПАВ	мг/л	54

Данные по загрязнению стоков от мойки трамваев приняты по составу загрязнений производственных сточных вод на предприятиях аналогичного типа, а именно мойки автобусов, с учетом коэффициента для зимнего периода согласно ОНТП-01-91 РД 3107938-0176-91 "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" (утв. протоколом концерна "Росавтотранс" от 07.08.1991 N 3)". Значение рН принято по используемому щелочному моющему средству.

Принятые показатели очистки являются достаточными для использования в оборотной системе, так как не превышают показателей качества технической воды в системах технического оборотного водоснабжения автоматических моек автомобильного транспорта согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно данным от поставщика моечного оборудования ООО "ОЗТМ" количество стоков от мойки в час составляет 4,992 м³. Данное количество было определено поставщиком путем математического расчета, исходя из количества форсунок на арках, площади их распыления с учетом полного покрытия поверхности трамвая и скорости его движения при мойке, а также, учитывая программу, пиковую нагрузку и время мойки 1 трамвая. Учитывая рассчитанный объем стоков в час, производительность оборудования очистных сооружений была принята 5 м³/час. Характеристики оборудования указаны в спецификации оборудования, изделий и материалов 0484ГП.09-5-3,4-ТХ3.СО. Также расчеты

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			8

стоков и потребления воды на очистных сооружениях представлены на листе "Балансовая схема очистных сооружений".

Загрязненная вода из прямков участка мойки самотеком поступает в песконефтеуловитель с рабочим объемом 12м³, где производится гравитационное осаждение взвешенных частиц. Оседающие твердые частицы накапливаются на дне, где установлен иловый насос, который подает осадок на мешочный обезвоживатель. Количество накопленного осадка контролируется датчиком. Так же в песконефтеуловителе происходит всплытие нефтепродуктов, которые собираются сепаратором. Далее вода переливом поступает в усреднитель, где происходит усреднение поступающих вод по концентрациям загрязнений посредством их перемешивания и зарегулированной и подачи на очистку.

Основной стадией в технологии является физико-химическая очистка, которая заключается в последовательной реагентной обработке сточных вод коагулянтом и флокулянтом. Применение реагентов позволяет перевести растворенные и коллоидные загрязнения в нерастворимую фазу с дальнейшим отделением полученных взвешенных веществ на флотаторе. Перед введением коагулянтов и флокулянтов производится выравнивание значения pH сточных вод за счет введения раствора 40% серной кислоты.

Сточная вода в напорном режиме подается на вход смесителя с заданным расходом. При движении воды по трубопроводу производится дозирование растворов реагентов в определенные места смесителя, которые располагаются на технологических сужениях. Сужения служат для усиления перемешивания потока-его турбулентности, за счет чего происходит интенсивное смешение вводимого вещества со стоками. После сужения, до следующего ввода реагента или до выходного патрубка трубчатого смесителя, сток движется по трубопроводу и происходит реакция загрязнений с введенным веществом. При этом мелкие взвеси объединяются в крупные частицы, а растворенные вещества преобразуются в минеральные. На флотаторе коагулированные взвешенные вещества непрерывно всплывают на поверхность за счет мельчайших пузырьков воздуха, и сгребаются скребками в шламовую емкость.

Очищенные на флотаторе сточные воды поступают в промежуточную емкость. Из промежуточной емкости насосом подаются на фильтры доочистки.

Доочистка включает последовательную фильтрацию на системе фильтров, которая включает в себя: напорный фильтр (механической фильтрации) и напорный фильтр доочистки (сорбция).

Напорный фильтр (механической фильтрации) предназначен для доочистки предварительно очищенных сточных вод от взвешенных веществ органического и неорганического происхождения. Исходная вода через верхнее распределительное устройство поступает внутрь корпуса фильтра, заполненного кварцевым песком. В процессе фильтрации примеси задерживаются в слое загрузки. Очищенная вода через нижнее распределительное устройство собирается в общем коллекторе фильтрата и под остаточным давлением отводится из установки. Периодически проводится обратная промывка фильтрующей загрузки очищенной оборотной водой. При этом промывная вода подается чрез нижнюю распределительную систему в нижнюю часть фильтрующего слоя. Восходящее движение воды приводит песок во взвешенное состояние, обеспечивая интенсивное перемешивание и отмывку частиц загрязнений, которые удаляются с промывной водой через верхнее распределительное устройство и отводятся в усреднитель.

Напорный фильтр доочистки (сорбция) предназначен для доочистки предварительно очищенных сточных вод от взвешенных веществ органического и неорганического происхождения. Исходная вода через верхнее распределительное устройство поступает внутрь корпуса фильтра, заполненного сорбционной загрузкой

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-TX3-ТЧ	Лист
							9

(активированный уголь). В процессе очистки растворенные загрязнения поглощаются пористой структурой гранул сорбционного материала. Очищенная вода через нижнее распределительное устройство собирается в общем коллекторе фильтрата и под остаточным давлением отводится из установки. Периодически проводится обратная промывка фильтрующей загрузки очищенной оборотной водой. При этом промывная вода подается через нижнюю распределительную систему в нижнюю часть фильтрующего слоя. Восходящее движение воды приводит сорбент во взвешенное состояние, обеспечивая интенсивное перемешивание и отмывку частиц загрязнений, которые удаляются с промывной водой через верхнее распределительное устройство и отводятся в усреднитель. Замена сорбционной загрузки производится по мере ее загрязнения (уменьшения сорбционной емкости), при появлении проскока загрязнений сверх установленных нормативов (с помощью аналитического контроля). Полной замене подлежит только сорбционная загрузка (активированный уголь). Подложка из дробленного кварца используется многократно.

После фильтрации вода подается на УФ обеззараживатель по типу "Кристалл". Согласно паспорту на данную установку доза УФ облучения воды – не менее 30 мДж/см² при пропускании водой УФ излучения не менее 70 % на 1 см, что соответствует гигиеническим критериям использования УФ-излучения для обеззараживания сточных вод МУ 2.1.5.7322-99. Паспорт установки предоставлен в приложении А. Данная установка позволяет обеспечить эпидемиологическую безопасность очищенной воды. Оборудование представляет собой выполненную из нержавеющей стали реакционную камеру с размещенной внутри УФ лампой, термически защищенной от контакта с водой прозрачным кварцевым чехлом. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового излучения. УФ-лучи, испускаемые лампой, имеют длину волны 254 нанометра, вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Выходящая вода стерилизована. Очищенная вода попадает в накопительную емкость, оттуда насосами подается на моечный комплекс и промывку фильтров. Излишки воды сливаются в канализацию.

Осадок с флотации и песконефтеуловителя подается на мешочный обезвоживатель осадка. Обезвоживание происходит благодаря пропусканию осадка через мешочный фильтр из нетканого материала, позволяющего пропускать воду и задерживать ил. Осадок периодически подается, на приемную распределительную емкость и поступает внутрь мешочных фильтров из нетканого полимерного материала, закрепленных хомутами на патрубках подачи осадка. Обезвоживание происходит при фильтрации водной фазы через вертикальные стенки мешков под атмосферным давлением. Отфильтрованная вода через решетчатый настил собирается в поддоне установки и отводится на через сливной патрубок на усреднитель. В дальнейшем мешки вывозятся на площадку отходов (поз.18 по ГП), и передаются специализированной организацией на утилизацию.

Состав очищенной оборотной воды и стоков для сброса в канализацию приведен в таблице 4.5.

Таблица 4.5

№ п/п	Наименование	Размерность	Состав очищенной оборотной воды и стоков для сброса в канализацию	Нормативные значения
1	Взвешенные вещества	мг/л	2,34	51,88
2	БПК ₅	мгО/л	5,04	45
3	Нефтепродукты	мг/л	0,004	1,00
4	pH	ед.	7,7	6-9
5	ПАВ	мг/л	0,44	1,7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-TX3-ТЧ			10

Принятые показатели очистки являются достаточными для слива в хозяйственно-бытовую канализацию, так как не превышают значений, указанных в нормативах состава сточных вод для объектов абонентов акционерного общества «Ярославльводоканал».

Эффективность очистки сточных вод по каждому компоненту очистных сооружений приведена в балансовой схеме очистных сооружений графической части данного тома.

Контроль эффективности работы очистных сооружений производится в соответствии с внутренним регламентом депо, но не реже 1 раза в месяц. Для этого отбирают пробу воды и передают на анализ сторонней аккредитованной лаборатории.

Для продления срока службы очистных сооружений и сохранения качества стоков проводится регулярное обслуживание очистных сооружений, которое включает в себя промывку и регенерацию фильтрующих материалов. Количество отходов, образующихся на локальных очистных сооружениях, их классификация приведены в таблице 18.1.

Принципиальная схема очистных сооружений приведена в графической части данного тома 0484.ГП.09-5-3,4-ТХ3-ГЧ лист 3.

При закупке оборудования моечного комплекса, в том числе локальных очистных сооружений будут получены все необходимые документы. Оборудование должно соответствовать требованиям технического регламента таможенного союза "ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; "ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; "ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". В комплекте поставки должны быть предоставлены все подтверждающие документы.

Трудоемкость выполнения работ

Трудоемкость наружной мойки трамваев, внутренней уборки салона определена в соответствии с техническим заданием на поставку моечного комплекса по параметрам суточного и часового количества обмываемых трамваев.

Сводные данные по трудоемкости приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Наименование	Количество на годовую программу, шт.	Трудоемкость, чел.ч.	
		изделия	годовой программы
Моечный комплекс:			
1 Внутренняя уборка салона трамвая, в том числе:	14600	0,4	5840
-днем	2920		1168
-ночью	11680		4672
2 Мойка трамвая, в том числе:	14600	0,15	2190
-днем	2920		438
-ночью	11680		1752
Всего:	–	–	8030

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ						11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

5 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для проведения мойки составов используется оборудование, потребляющее электроэнергию, сжатый воздух, воду.

Часовой расход энергоносителей принят по аналогам оборудования.

Годовой расход энергоносителей (сжатый воздух, вода) рассчитан исходя из часового расхода, эффективного фонда времени работы оборудования, коэффициента загрузки оборудования.

Установленная мощность оборудования принята по аналогам оборудования.

Сводные данные о потребности в энергоресурсах для технологических нужд приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование корпусов, цехов, участков	Установленная электрическая мощность оборудования, кВт/кВ·А	Годовые расходы	
		Сжатый воздух, нм ³	Вода на промышленные нужды, нм ³
Корпус мойки трамваев	168/-	2070864	5280
Итого:	168/-	2070864	5280

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			12

6 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Проектной документацией предусмотрено:

1 По электроснабжению:

Электропитание потребителей 0,4 кВ осуществляется от трансформаторной подстанции поз. по генплану 12.2. Приборы учета расхода электроэнергии предусматриваются на вводных панелях распределительного устройства РУ-0,4 кВ в трансформаторной подстанции.

В качестве приборов учета приняты трехфазные счетчики СЭТ-4ТМ.03 и СЭТ-4ТМ.03М.

2 По теплоснабжению, отоплению и вентиляции:

Обеспечение теплоснабжением корпуса мойки трамваев, склада (литера В) предусматривается от городских сетей теплоснабжения. Учет тепловых потоков осуществляется теплосчетчиками, первичные преобразователи которого устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах теплосети с выносом показаний в систему диспетчеризации электродепо. Обеспечение теплом предусматривается от теплового пункта, расположенного в осях 8/1-11/1, А-Б

3 По водопотреблению

В соответствии с СП 30.13330.2020 для учета водопотребления на вводе водопровода в здании склада (литера В) предусмотрены счетчики в водомерном узле расположенном в осях 7/1-8/1, А-Б.

Счетчики предусмотрены на водомерных узлах холодной воды ВСХнд-32 с обводной линией и на водомерных узлах горячей воды ВСГнд-15 прямой и обратной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			13

7 Описание источников поступления сырья и материалов

Приобретение моющих средств, химических реагентов очистных сооружений, расходных материалов и т.д. осуществляется централизованно через проведение конкурсных процедур, организованных службой эксплуатации ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ" и дальнейшим заключением договора на поставку с выбранной специализированной организацией по результатам проведения конкурсных процедур.

Доставка всех материалов осуществляется автомобильным транспортом.

Данные о поступлении материалов и их количестве приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование сырья и материалов, поступающих в производство	Количество	
	т/сут	т/год
Моющий концентрат	0,373	136,14
Воск	0,099	36,13
Средства для внутренней уборки салона трамвая	0,0094	3,43
Серная кислота 92,5%	0,065	23,72
Коагулянт	0,003	1,09
Флокулянт	0,0002	0,073
Итого:	0,5496	200,58

Моющие средства хранятся в таре V=20 л.

Моющие средства имеют IV класс опасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				14

8 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Трамваи после проведения наружной мойки и уборки салона отвечают основным требованиям, предъявляемым к составам, обмытым механическим способом в соответствии с санитарными нормами РФ к условиям перевозки пассажиров. Основным требованием является поддержание чистоты наружных и внутренних поверхностей и своевременная подача трамваев на линию.

Применение при мойке тележки и подвагонного оборудования смотровой канавы и заниженных полов с наружных сторон канавы обеспечивают максимальную доступность к узлам и агрегатам трамвая, что улучшает условия труда и значительно облегчает выполнение требуемых работ и соответственно повышает качество выполнения работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										15
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				

9 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

В соответствии с принятыми технологическими процессами предусматриваются современные методы наружной мойки трамваев 71-628 с использованием прогрессивного моечного оборудования.

При выборе оборудования учитывался опыт обслуживания и эксплуатации техники такого типа в российских депо.

В качестве моечного оборудования принят моечный комплекс, который комплектуется оборудованием для наружной поверхности трамваев, системой очистки воды, системой механического обезвоживания осадка. Все оборудование вновь приобретаемое.

Оборудование мойки является нестандартизированным оборудованием, требующим индивидуального изготовления по техническому заданию утвержденному ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ".

Сводные данные по оборудованию приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Наименование цехов и участков	Количество технологического оборудования, ед.		
	Всего	в том числе	
		основное	вспомогательное
1 Корпус мойки трамваев	33	1	32
Итого:	33	1	32

При разработке технологических решений в соответствии с заданием на проектирование принят следующий режим работы:

- количество рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность первой и второй смены – 12 часов.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования определен расчетным методом исходя из непрерывного времени работы с учетом времени простоя на обслуживание и ремонт.

Перечень принятого оборудования приведен в спецификации оборудования 0484ГП.09-5-3,4-ТХ3.СО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
			Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ

10 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Вспомогательное оборудование (погружные и дозирующие насосы, накопительные емкости, станция предварительной фильтрации воды, система очистки сточных вод, система механического прессования осадка и др.) входит в комплект моечного комплекса и является неотъемлемой его частью, обеспечивающей бесперебойность работы моечного комплекса.

Хранение моющих средств предусматривается в кладовой моющих средств в осях 7/1-8/1, А-Б. Доставка моющих средств предусмотрена с помощью погрузчиков депо.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			17

11 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Согласно Федеральному закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ (Приложение № 1), проектируемое здание Корпус мойки трамваев, Склад (литер В) относится к опасным производственным объектам.

В соответствии с пунктом 3 приложения 1 Закона, опасные производственные объекты характеризуются:

- использованием оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 Мпа.

Мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, при эксплуатации которых используются опасные вещества:

- размещение участка мойки и ЛОС, имеющих повышенный уровень производственных вредностей и влажности, в изолированном помещении, оборудованном специализированной приточно-вытяжной вентиляцией;
- снижение уровня шума от технологического оборудования за счет применения современных конструкций оборудования, обеспечивающего уровень шума в пределах норм, установки вентиляторов на специальных вибродемпфирующих устройствах.

Обеспечение пожарной безопасности предусматривается в соответствии с требованиями действующих норм и правил, а категории производств и классы помещений по пожарной опасности определены согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В проекте предусмотрены следующие средства противопожарной защиты:

- противопожарный водопровод (наружное пожаротушение);
- аварийное освещение путей эвакуации;
- автоматическая пожарно-охранная сигнализация;
- оповещение о пожаре;
- автоматическое отключение вентиляции при пожаре;
- каждое помещение оснащено огнетушителем;
- на фасаде зданий предусмотрена установка световых указателей к ближайшим пожарным гидрантам.

Для обеспечения технологических потребителей сжатым воздухом предусмотрена компрессорная установка, производительностью 7,6 м³/мин с ресивером объемом 500 л, расположенная в помещении компрессорной в здании Склада (литер В).

Компрессорная установка представляет собой законченное и полностью готовое к эксплуатации заводское изделие и соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования", утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823.

Решения по снабжению сжатым воздухом представлены в томе 6.5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ						
			18						
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

Численность основных рабочих рассчитана по рабочим местам моечного комплекса и с учетом сменности работы оборудования и составляет 28 человек. Сводные данные по численности работающих приведены в таблице 12.1.

Профессионально-квалификационный состав рабочих с распределением по группам производственных процессов приведен в таблице 12.2.

Таблица 12.1

Наименование категорий работающих	Количество работающих, чел.	
	Всего	в т.ч. в макс. смену
Всего работающих:	28	9
в том числе:		
- основных рабочих	28	9

Таблица 12.2

Наименование профессий рабочих	Группа производственных процессов	Всего		в том числе в максимальную смену	
		мужчин	женщин	мужчин	женщин
Корпус мойки трамваев					
1 Основные рабочие					
- оператор моечного комплекса	2в	4	-	1	-
- мойщик	2в	-	24	-	8
Итого:	-	4	24	1	8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				19

13 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных объектов капитального строительства, и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах

Безопасность процессов достигается упреждением опасной аварийной ситуации и в течение всего времени их функционирования должна быть обеспечена:

- использованием помещений, удовлетворяющих соответствующим требованиям и комфортности работающих;
- рациональным размещением оборудования и организацией рабочих мест;
- применением сертифицированного оборудования;
- профессиональным отбором, обучением работающих, проверкой их знаний и навыков безопасности труда;
- осуществлением технических и организационных мер по предотвращению пожара (или взрыва) и противопожарной защите;
- соблюдением установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте,
- высокой производственной, технологической и трудовой дисциплины.

Требования к оборудованию

Проектной документацией предусматривается установка только сертифицированного оборудования. Размещение технологического оборудования обеспечивает свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности.

Основным вредным производственными фактором, влияющим на воздух рабочей зоны, является повышенная влажность воздуха и пары моющих средств.

Источники электромагнитного излучения отсутствуют.

Требования к технологическим процессам и организации рабочих мест

Для создания необходимых санитарно-бытовых условий и обеспечения безопасной работы при эксплуатации объекта проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение механизированного технологического оборудования;
- размещение участка мойки составов, на котором выделяются пары воды и моющих растворов в изолированном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией;
- создание нормальных условий труда в части отопления, вентиляции, освещения, защиты от электротока и т.п.;
- обеспечение противопожарных мероприятий;
- применение установок озонирования воды для удаления неприятных запахов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-TX3-ТЧ			20

Требования к обеспечению безопасности от поражения электрическим током

- визуальный контроль за рабочими процессами с помощью видео камер;
- установка кнопок аварийного отключения электропитания;

Пожарная безопасность

При разработке технологических решений для обеспечения необходимого уровня пожарной безопасности корпус мойки трамваев оборудуется порошковыми огнетушителями, противопожарным инвентарем в соответствии с действующими нормами и правилами.

Санитарно-бытовое обслуживание работающих предусмотрено в бытовых помещениях, размещаемых в здании Склада (литер В).

Организация питания работающих предусматривается в столовой, размещаемой в Бытовом корпусе (литер Е) (поз. по генплану № 2) .

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										21
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				

14 Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника

При проведении работ в корпусе мойки трамваев возможно появление опасных и вредных производственных факторов. Все условия труда делят по показателям вредности и опасности производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса в соответствии с руководством Р 2.2.2006-05 "Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда". В процессе определения условий труда на рабочих местах оцениваются: физические, химические, биологические, а также тяжесть и напряженность трудового процесса.

Физическими опасными и вредными факторами для сотрудников корпуса мойки трамваев являются:

- движущиеся машины и механизмы;
- электрический ток;
- шум от работы моечного комплекса (вентиляторы, насосы);

Химическими опасными и вредными факторами являются:

- моющие средства и их испарения.

Электромагнитное излучение отсутствует.

Биологически опасные факторы отсутствуют.

Мероприятия по обеспечению защиты от опасных и вредных производственных факторов приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Наименование фактора	Методы контроля	Проектные решения
Повышенная концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны	Контроль ПДК вредных веществ	Использование минимального количества исходных материалов для выполнения работы. Работа с вредными веществами с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ). Применение систем местной вытяжной вентиляции. Применение моющих веществ с минимальным выделение вредных веществ.
Повышенная или пониженная влажность, температура и подвижность воздуха	Соблюдение допустимых и оптимальных параметров микроклимата (температура, подвижность, влажность воздуха)	Предусматривается приточно-вытяжная вентиляция во всех помещениях. Кратность воздухообмена рассчитана с учетом влаговыведений и выделения вредных веществ. Установка в дверных проемах воздушно-тепловых завес.
Движущиеся части машин и механизмов	Визуально	Организация проездов/проходов и размещение оборудования, обеспечивающих нормативные проезды для грузоподъемной техники и безопасное выполнение транспортных операций. Знание и выполнение персоналом требований техники безопасности при работе с оборудованием. Размещение технологического оборудования с учетом нормативных расстояний до строительных конструкций.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ

Лист

22

15 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Проектной документацией предусматривается система автоматического управления и диспетчеризации инженерной инфраструктуры и технологического оборудования депо.

Система диспетчерского управления позволяет обеспечить:

- автоматизированное управление инженерными и технологическими сетями и системами;
- контроль технологических параметров;
- комфортные условия работы, соответствующие современным требованиям;
- повышенный уровень надежности и долговечности инженерных систем;
- автоматизированное энергосбережение и учет энергопотребления;
- высокая эффективность управления объектом;
- повышенный уровень безопасности;
- принудительное оповещение об аварийных ситуациях.

Управление технологическими операциями производится из операторской с распределительного шкафа. Все операции обмывки наружных поверхностей подвижного состава полностью автоматизированы и включаются от сигнала фотозащитных элементов. Приготовление моющих растворов осуществляется в автоматическом режиме.

Очистные сооружения оборотного водоснабжения участка мойки составов работают в автоматическом режиме.

При снижении уровня очищенной оборотной воды в резервуаре очищенной оборотной воды до определенной отметки, которая контролируется датчиком уровня, происходит автоматический запуск контура очистных сооружений очистки оборотной воды, производительность очистных сооружений контура очистки оборотной воды автоматически регулируется для поддержания заданного уровня в резервуаре очищенной оборотной воды.

При достижении определенной отметки воды в отстойнике, которая контролируется датчиком уровня, происходит автоматический запуск оборудования доочистки сточных вод для сброса в систему канализации депо. Контур очистки сточных вод работает в автоматическом режиме и отключается при достижении рабочей отметки уровня воды в отстойнике.

Для управления и контроля работы инженерной инфраструктуры предусматривается ввод в эксплуатацию современной интегрированной системы управления и диспетчеризации на базе свободно программируемых контроллеров, разработанной с учетом вновь строящихся площадей обеспечивающих:

- мониторинг состояния въездных ворот;
- мониторинг системы работы моечного комплекса;
- мониторинг системы водоподготовки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				23

16 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Данные о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу от технологического оборудования приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1

Наименование цеха	Выбросы в атмосферу	
	Наименование вредных выбросов	Количество, г/с
Участок мойки	Гидроксид натрия	0,11

При проведении мойки используется оборотная вода, которая проходит очистку от взвешенных частиц, нефтепродуктов.

Спрессованный шлам после очистки оборотной воды вывозится специализированной организацией на утилизацию.

Сброс очищенных сточных вод предусмотрен в систему канализации депо. Содержание загрязняющих веществ в воде сбрасываемых в канализацию приведен в разделе 4 таблица 4.5 данного тома.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				24

17 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Для предотвращения (сокращения) вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- сбор и временное хранение отходов (шлам, образовавшийся при очистке оборотной воды) предусмотрено на специально оборудованных площадках;
- все технологические емкости не имеют площади испарения, т.к. полностью закрыты;
- применение установок очистки воды и фильтров позволяет сбрасывать излишки воды после доочистки в канализацию.

Для защиты окружающей среды от энергетического и физического воздействия (шум и вибрация) предусмотрено применение шумоглушителей на всасывающих и нагнетательных участках приточных и вытяжных вентсистем, установка вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			25

18 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Сведения о виде, составе, количестве отходов производства, их физико-химическая характеристика, периодичность образования, места образования, а также код отходов в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов, возможность их использования другими предприятиями с целью утилизации и безопасного уничтожения или захоронения на полигонах приведены в таблице 18.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				26

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

Изм.	Копия	Лист	№ док	Подп.	Дата
0484ГП.09-5-ТХЗ-ТЧ					
					Лист
					27

Таблица 18.1

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего)		Использование отходов (т/год)		Способ удаления (складирования) отходов	Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
				т/сут	т/год	Передано другим предприятия-ям	Заскладировано в накопителях, шламохранилищах, на полигонах		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %)	Установка сгущения и обезвоживания осадка	Твердые отходы	1 раз в день	0,555	202,57	202,57	-	Металлический контейнер с дальнейшей передачей на утилизацию	7 23 102 02 39 4
Спецодежда из натуральных, синтетических искусственных волокон загрязненная нефтепродуктами(содержание нефтепродуктов менее 15%)	Корпус мойки трамваев	Твердые отходы	2 раз в год	-	0,154	0,154	-	Металлический контейнер с дальнейшим вывозом на свалку	4 02 312 01 62 4
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистные сооружения	Жидкие отходы	1 раз в год	0,004	1,46	1,46	-	Металлический контейнер с передачей на обезвреживание	4 06 350 01 31 3
Тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	Корпус мойки трамваев	Твердые отходы	1 раз в день	0,0129	4,7	4,7	-	Металлический контейнер с дальнейшим вывозом на свалку	4 38 119 11 51 4
Итого:	-	-	-	0,5719	208,884	208,884	-	-	

19 Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов систем

Для минимизации энергозатрат и потребления ресурсов на технологические нужды были приняты следующие решения:

- план расположения технологического оборудования разработаны с учетом максимального использования естественного освещения, что ведет к сокращению затрат на искусственное освещение;
- использование технологического оборудования с максимально-эффективным КПД;
- работа моечной установки предусмотрена на системе оборотного водоснабжения.
- размещение нагревательных приборов водяного отопления предусмотрено у наружных ограждающих конструкций зданий и с учетом обеспечения равномерного нагрева и нормируемой температуры воздуха в помещениях;
- предусмотрены воздушные завесы на воротах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			28

20 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

В основу технологических решений строительства Корпуса мойки трамваев и реконструкции Склада (литер В) были положены следующие своды правил направленные на соблюдение требований технологических регламентов:

- СП 56.13330.2021 "СНиП 31-03-2001 "Производственные здания";
- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения.";
- СП 98.13330.2018 "Трамвайные и троллейбусные линии".

В соответствии с указанными документами проектные решения обеспечивают требования по:

- составу и оснащению оборудованием;
- размещению и расстановке оборудования;
- определению высоты здания;
- охране труда, технике безопасности и противопожарным мероприятиям;
- определению категорий помещений и здания по пожарной опасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ			29

21 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьями 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

В соответствии с требованиями СП 132.13330.2011 и во исполнение постановления Правительства РФ № 2418 от 31 декабря 2020 г. "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства", на территории депо предусмотрены мероприятия, исключающие несанкционированный доступ на объекты физических лиц, транспортных средств и грузов.

Реконструируемый объект Трамвайное депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37 не подпадает под категории обеспечения транспортной безопасности в соответствии с письмом ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль" исх.№354 от 23 августа 2023 г. Письмо представлено в томе 1.3, приложение 20.

Тем не менее, на проектируемом объекте предусматриваются следующие мероприятия направленные на обеспечение транспортной безопасности:

- территория имеет ограждение по периметру;
- на территории предусматривается пропускной режим, доступ на территорию осуществляется через проходные №1 (литер Б), №2 (литер Ж) и №3, оснащенные досмотровыми средствами;
- проходная №1 (литер Б) имеет пост охраны с круглосуточным дежурством сотрудников охраны для контроля прохода людей;
- объект оснащается системами видеонаблюдения, охранно-тревожной сигнализации, контроля и управления доступом.

Решения по обеспечению транспортной безопасности объекта на период строительства приведены в томе 7.1 Проект организации строительства, раздел 21.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ				30

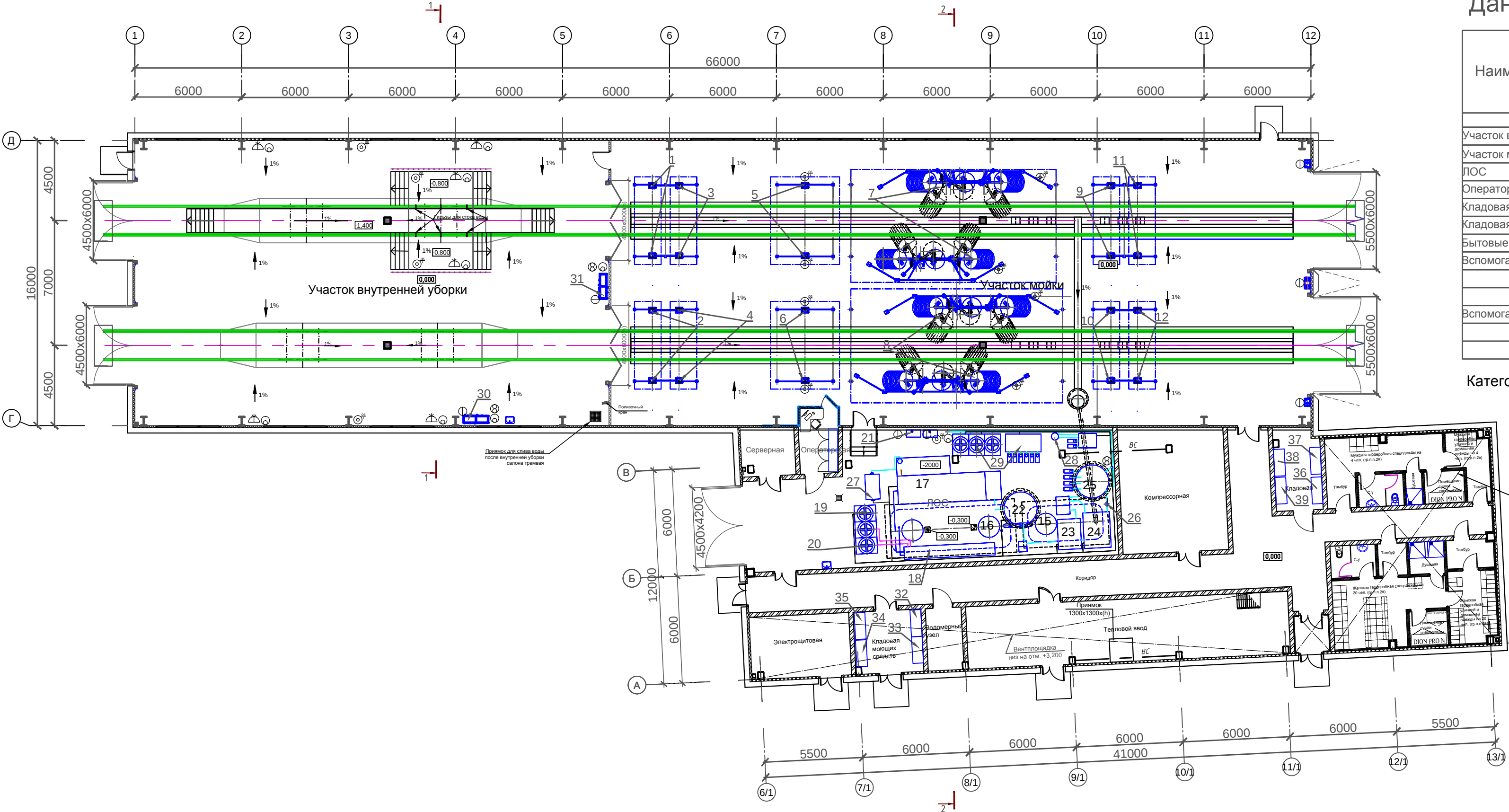
[illegible]

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

						0484ГП.09-5-ТХ3-ТЧ	Лист
							31
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ									
Лист		Наименование					Примечание		
1		Ведомость графической части							
2		План расположения оборудования на отм. 0,000 Разрез 1-1,2-2							
3		Принципиальная схема локальных очистных сооружений							
4		Балансовая схема локальных очистных сооружений							
Согласовано									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.								0484ГП.09-5-3,4-ТХ3-ГЧ	
								«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»	
								5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»	
		Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
		Разраб.		Корнева				Склад (литер В) Корпус мойки трамваев	
								Стадия	Лист
						П	1	4	
Нач. отд.		Маркина				Ведомость графической части		 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н.контр.		Алхасов							
ГИП		Богданов							

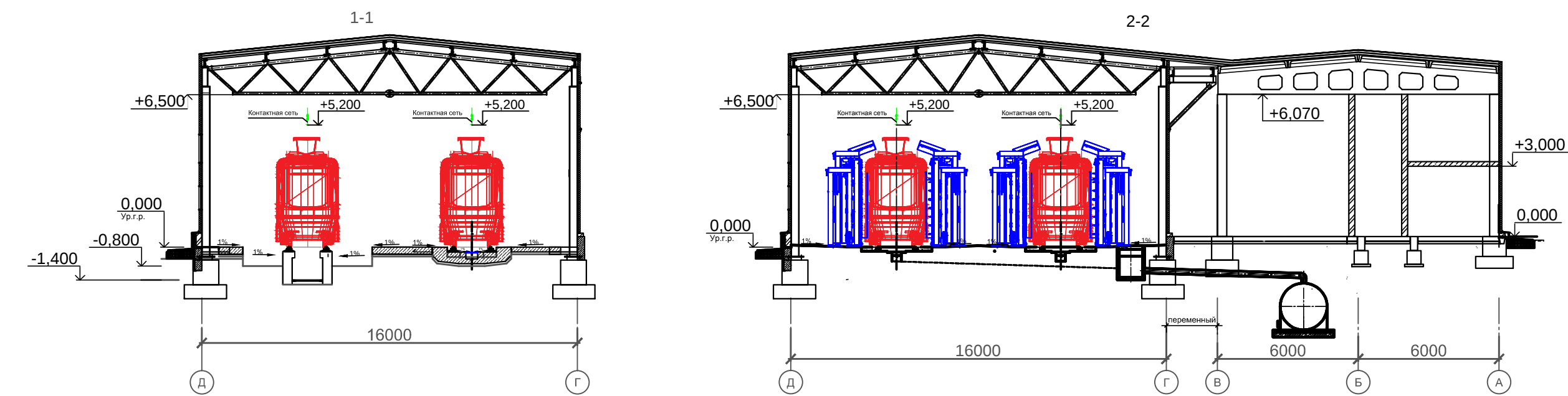
План расположения оборудования на отм. 0,000



Данные по технологическим помещениям

Наименование помещения	Площадь м²	Категория помещения по СП 12.131.30.20 09	Категория взрывоопасной зоны по ПУЭ
на отм. 0,000			
Участок внутренней уборки	425,6	B2	П-IIa
Участок мойки	626,1	B2	П-IIa
ЛОС	152,5	B3	П-IIa
Операторская	9,4	B3	П-IIa
Кладовая	11,7	B3	П-IIa
Кладовая моющих средств	13,3	B3	П-IIa
Бытовые помещения	86,6	-	-
Вспомогательные помещения	229,1	-	-
Итого	1554,3	-	-
на отм. +3,200			
Вспомогательные помещения	232,2	-	-
Итого	232,2	-	-
Всего	1786,5	-	-

Категория здания В

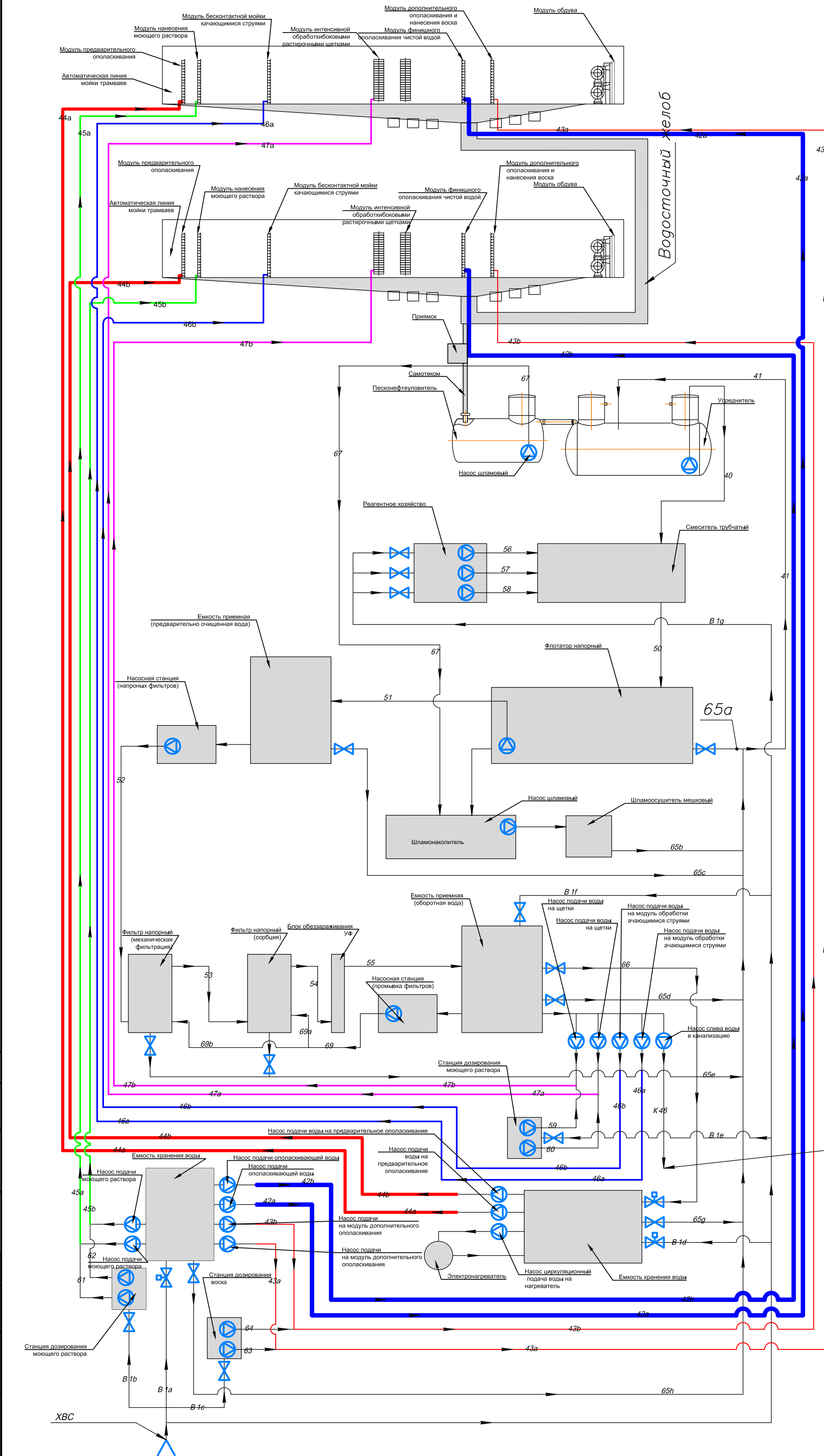


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СТЕНА ИЛИ ПЕРЕГОРОДКА
- ДВЕРЬ (ВОРОТА) ОДНОПОЛЬНАЯ
- ДВЕРЬ (ВОРОТА) ДВУПОЛЬНАЯ
- ВОРОТА ПОДЪЕМНЫЕ
- РАБОЧЕЕ МЕСТО
- ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА С УКАЗАНИЕМ ДАВЛЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВА ТОЧЕК ПОДВОДА
- ПОДВОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
- СТОЧНАЯ ВОДА
- ПОДВОД ХОЛОДНОЙ ВОДЫ
- ЭЛЕКТРОРОЗЕТКА НА 220 В
- ЭЛЕКТРОРОЗЕТКА НА 380 В
- САМУЗЛЫ
- РАКОВИНА

						0484ГП.09-5-3,4-ТХ3-ГЧ				
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Склад(литер В) Корпус мойки трамваев		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корнева						П	2	
Нач. отд.		Маркина				План расположения оборудования на отм. 0,000. Разрез 1-1,2-2			АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н.контр.		Алхасов								
ГИП		Богданов								

Изм.	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Согласовано
Изм.	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Согласовано



Условное обозначение трубопроводов

- 42а, 42б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов, соединена с модулями финишного ополаскивания чистой водой.
- 43а, 43б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов, соединена с модулями дополнительного ополаскивания и нанесения воска.
- 44а, 44б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов соединена с модулями предварительного ополаскивания.
- 45а, 45б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов соединена с модулями нанесения моющего раствора.
- 46а, 46б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов соединена с модулями бесконтактной мойки качающимися струями воды среднего давления.
- 47а, 47б - 2 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насосов соединена с модулями интенсивной обработки боковыми распылными щетками.
- 40 - 1 шт., полипропиленовая труба диаметром 90 мм, напорная магистраль перелив из усреднителя в флоккулятор.
- 41 - 1 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 110 мм, сброс на усреднитель. Уклон в сторону усреднителя.
- 50 - 1 шт., напорный трубопровод от флоккулятора к флотатору.
- 51 - 1 шт., напорный трубопровод от флотатора к емкости приемной (предварительно очищенная вода).
- 52 - 1 шт., напорный трубопровод от емкости приемной к напорному фильтру (механическая очистка).
- 53 - 1 шт., напорный трубопровод от фильтра механической фильтрации к напорному фильтру (сорбция).
- К48 - 1 шт., полипропиленовая труба не менее Ду 40 мм, напорная магистраль от насоса, перелив в городскую сеть канализации.
- 54 - 1 шт., напорный трубопровод от напорного фильтра (сорбция) к блоку обеззараживания (УФ).
- 55 - 1 шт., напорный трубопровод от блока обеззараживания к емкости приемной (хранение оборотной воды).
- 56 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора подкислителя к смесителю трубчатому.
- 57 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора коагулянта к смесителю трубчатому.
- 58 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора флокулянта к смесителю трубчатому.
- 59 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора моющего раствора к напорной магистрали 47б.
- 60 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора моющего раствора к напорной магистрали 47а.
- 61 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора моющего раствора к напорной магистрали 45а.
- 62 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора моющего раствора к напорной магистрали 45б.
- 63 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора раствора воска к напорной магистрали 43а.
- 64 - 1 шт., напорный трубопровод от насоса дозатора раствора воска к напорной магистрали 43б.
- 65а - 1 шт., сливной трубопровод из флотатора напорного по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65б - 1 шт., сливной трубопровод из шламоосушителя мешкового по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65с - 1 шт., сливной трубопровод из емкости приемной по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65д - 1 шт., сливной трубопровод из емкости приемной по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65е - 1 шт., сливной трубопровод из механического фильтра, сорбционного фильтра по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65г - 1 шт., сливной трубопровод из емкости хранения воды по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 65и - 1 шт., сливной трубопровод из емкости хранения воды по сливной магистрали 41 в усреднитель.
- 66 - 1 шт., трубопровод от приемной емкости к емкости хранения воды.
- 67 - 1 шт., напорный трубопровод от пескофлуидизатора к шламоуловителю.
- 69, 69а, 96б - напорные трубопроводы промывки фильтров.
- В1а - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к емкости хранения воды.
- В1б - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к станции дозирования моющего средства.
- В1с - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к станции дозации воска.
- В1д - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к емкости хранения воды.
- В1е - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к станции дозации моющего средства.
- В1ф - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к емкости приемной.
- В1г - 1 шт., напорный трубопровод от точки подвода холодного водоснабжения к реагентному хозяйству.

						0484ГП.09-5-3,4-ТХ3-ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городского округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Склад(литер В) Корпус мойки трамваев	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корнева						П	3	
Нач.отд	Маркина					Принципиальная схема локальных очистных сооружений		АО "ГИПРОТЯЖМАШ"	
Н.контр.	Алхасов								
ГИП	Богданов								

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
18	смеситель трубчатый (флокулятор) TS-5. Номинальная производительность 5м³/час. Габаритные размеры 5100x700x1400 мм.				шт.	1		
19	реагентное хозяйство с насос-дозаторами (дозирование кислоты). Габаритные размеры 900x1200x1800 мм. В составе:				компл.	1		
	-растворный бак объем 500 л.				шт.	1		
	-насос-дозатор				шт.	1		
	-мешалка				шт.	1		
20	Реагентное хозяйство с насос-дозаторами (дозирование коагулянта и флокулянта). Габаритные размеры 1800x1200x1800 мм. В составе:				компл.	1		
	-растворные баки объем 500 л.				шт.	2		
	-насос-дозаторы				шт.	2		
	-мешалки				шт.	2		
21	Шкаф управления оборудованием. Габаритные размеры 800x400x1200 мм.				шт.	1		
22	Емкость накопительная промежуточная с насосной станцией (прием воды с флотатора) в составе:				компл.	1		
	-емкость объемом 5000 л;							
	-насосная станция для подачи воды;							
	-комплект датчиков и автоматики.							
23	Напорный фильтр доочистки (механическая фильтрация). Габаритные размеры 1300x1700x2400 мм. В составе:				компл.	1		
	-стеклопластиковый корпус фильтра в сборе с ДРС				шт.	1		
	-фильтрующая загрузка				компл.	1		
	-трубопроводная обвязка ПВХ				компл.	1		
	-шкаф управления системы обратной промывки				шт.	1		
24	Напорный фильтр доочистки (сорбция). Габаритные размеры 1400x2000x2400 мм. В составе:				компл.	1		
	-стеклопластиковый корпус фильтра в сборе с ДРС				шт.	1		
					0484ГП.09-5-3,4-ТХ3.СО			
					Лист			
					2			
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
					Подп.	Дата		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание		
25	-фильтрующая загрузка -трубопроводная обвязка ПВХ -шкаф управления системы обратной промывки Емкость накопительная с насосной станцией (очищенная вода), в составе: -емкость объемом 5000л.; -насосная станция для подачи воды; -комплект датчиков и автоматики.				компл.	1				
					компл.	1				
					шт.	1				
					компл.	1				
26	УФ обеззараживатель. Номинальная производительность 5м³/час. Габаритные размеры 300х300х2500 мм.				шт.	1				
27	Мешочный обезвоживатель осадка. Номинальная производительность до 18м³/сутки. Количество мешочных фильтров 12 шт. Размер фильтровального мешка 600х1000мм. Полезный объем фильтровального мешка 80л. Габаритные размеры:3500х1800х2500 мм.				шт.	1				
28	Теплообменник. Тепловая мощность 30кВт.				шт.	1				
б/п	Система управления моечным комплексом	Посейдон E5-15-IP-Gun		ООО «ОЗТМ»	компл.	1	64			
29	Система приготовления моющих растворов.			ООО «ОЗТМ»	компл.	1				
б/п	Аппарат высокого давления. Производительность 900л/ч. Мощность 5,5кВт. Напряжение 380В. Габаритные размеры:640х500х1055 мм.			Торговая сеть	шт.	2				
б/п	Моющий пылесос. Мощность 1,2 кВт. Напряжение 220В. Габаритные размеры: 690х325х440 мм			Kärcher	шт.	2			10,5	
30,31	Сервисный шкаф. Мощность 4 кВт. Напряжение 220 В. Температура нагрева воды 55 °С Габаритные размеры: 2100х486х1600 мм	СШПР-3		ООО "Машино-строительный Инжиниринг"	шт.	2				
					0484ГП.09-5-3,4-ТХ3.СО				Лист	
									3	
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
32...35	Из 2-х секций: - сервисный шкаф для подготовки моющего раствора. Высота поддона для набора и слива растворов 400 мм от пола, глубина не менее 200 мм; - шкаф для приборов Кладовая моющих средств Стеллаж металлический. 4 полки. Нагрузка на ярус 400 кг. Габаритные размеры 1500х600х2200 мм.	СГР			шт.	4		
36...39	Кладовая Стеллаж металлический. 4 полки. Нагрузка на ярус 400 кг. Габаритные размеры 1500х600х2200 мм.	СГР			шт.	4		
						0484ГП.09-5-3,4-ТХ3.СО		Лист
								4
						Изм.	Кол.уч	Лист
						№ док.	Подп.	Дата

Приложение А Паспорта на оборудование

ФЛОТАТОР НАПОРНЫЙ

Руководство по эксплуатации
Паспорт

Содержание

Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав и конструкция изделия	6
1.4 Устройство и работа изделия	6
1.5 Маркировка	7
2 Использование по назначению	8
2.1 Монтаж изделия	8
2.2 Эксплуатация	8
3 Техническое обслуживание	10
3.1 Общие указания	10
3.2 Меры безопасности	10
3.3 Электробезопасность	11
3.4 Порядок технического обслуживания изделия	11
4 Хранение	13
5 Транспортирование, погрузка и разгрузка изделий	14
5.1 Транспортирование	14
5.2 Погрузка и разгрузка изделия	14
6 Комплектность	15
7 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	16
7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения	16
7.2 Гарантии изготовителя	16
8 Свидетельство о приемке	17
9 Заметки по эксплуатации и хранению	18
10 Учет технического обслуживания	19
Приложение А (обязательное)	20
Приложение Б (рекомендуемое)	21

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации флотаторов.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении флотаторов, технических характеристиках, составе, принципе работы, использовании, техническом обслуживании, хранении, транспортировании и гарантиях изготовителя.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы данных изделий.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов флотаторов, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Флотаторы предназначены для очистки промышленных сточных вод от пленочных, взвешенных и эмульгированных несмачиваемых веществ (нефтепродуктов, масел, жиров), а также мелкодисперсных частиц минерального и органического происхождения.

Область применения:

- нефтехимическая промышленность;
- мясомолочная промышленность;
- объекты коммунального хозяйства;
- масложировые производства;
- рыбопереработка;
- бумажная промышленность;
- текстильная промышленность;
- и др.

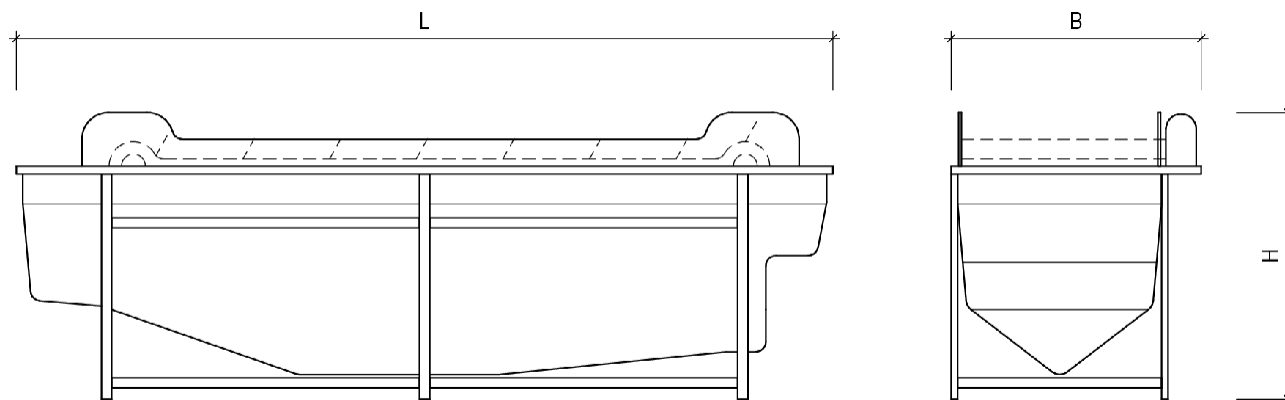


Рисунок 1 – Общий вид* флотатора

*флотатор показан условно, исполнение и расположение отдельных узлов и элементов конкретного изделия может отличаться от их изображения.

После очистки на флотаторе сточная вода может быть сброшена в систему городской канализации, для последующей биологической очистки, либо направлена на глубокую сорбционную очистку.

Флотаторы могут быть использованы совместно с оборудованием, использующим другие методы очистки (электрокоагуляцию, гальванокоагуляцию, биологическое окисление).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Производительность флотаторов составляет от 2 до 30 м³/ч.

1.2.2 Показатели очистки поверхностных сточных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели очистки сточных вод основных загрязнений

Вид загрязнений	Расчётный эффект очистки*, %
Взвешенные вещества	95
Нефтепродукты	95
ХПК	40
БПК	60
Жиры	98
Фосфаты	95
Железо	95
ПАВ	60
Фенолы	40
Аммонийная группа	10
Примечания: *Уточняется на реальных сточных водах. **Перечень загрязняющих веществ может быть расширен по результатам исследований на реальных сточных водах.	

1.2.3 Технологические параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические параметры

Параметры			Флотатор					
			2	5	10	15	20	30
Производительность	м ³ /ч		2	5	10	15	20	30
Установленная мощность	кВт		2,4	5,8	7,8	10,2	12,5	16,5
Габариты, (рис.1)	L	м	3,6	5,8	5,9	8	9	12,4
	B	м	1,4	1,6	2,51	2,5	2,5	2,5
	H	м	2	2	2,13	2,6	2,6	2,6
Масса сухая / с водой	т		0,75/2,75	1,1/6,1	2/12	3,1/21,1	3,9/25,9	6/42

1.3 Состав и конструкция изделия

1.3.1 Флотатор представляет собой стеклопластиковый корпус (ванну), разделённый внутри стеклопластиковыми перегородками. Корпус закреплён на металлической раме. На верхней части корпуса установлен шламосборный механизм. На раме сбоку закреплена панель с ротаметром и манометром. Также в состав изделия входят насос и сатуратор, расположенные за пределами корпуса и соединённые с ним трубопроводной обвязкой.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Сточные воды подаются во флотационную камеру через входной патрубок (рис.2), где смешиваются с водо-воздушной смесью, подаваемой из сатуратора. В результате пузырьки воздуха выносят частицы на поверхность флотационной камеры. Образовавшийся на поверхности флотошлам собирается скребковым механизмом в шламовый лоток, который конструктивно является частью флотационной камеры и имеет патрубок для слива флотошлама в отдельно стоящую накопительную ёмкость.

1.4.2 Очищенная вода проходит под перегородкой в выходную часть корпуса откуда сливается через механизм перелива, предназначенный для регулировки уровня воды в корпусе, посредством выходного патрубка.

1.4.3 В сатуратор вода подаётся насосом из выходной части флотационной камеры и смешивается с атмосферным воздухом, подсасываемым эжектором, который установлен в байпасной линии насоса. Объём подсасываемого воздуха можно регулировать с помощью вентиля на ротаметре, оптимальный объем составляет 5-8 % от производительности насоса. В сатураторе происходит растворение воздуха под избыточным давлением. Выходя из сатуратора, вода, насыщенная воздухом, проходит через жиклёры и подаётся во входную часть флотационной камеры, где смешивается с поступающей во флотатор грязной водой. При прохождении через жиклёры происходит резкое падение давления, в результате чего образуется большое количество мелких пузырьков воздуха, которые и выносят частицы загрязнений на поверхность воды во флотаторе.

1.4.4 Для оптимизации движения воды во флотаторе, в корпусе организованы внутренние перегородки.

1.4.5 В нижней части корпуса расположен патрубок, предназначенный для опорожнения флотатора в процессе обслуживания. Данный патрубок также используется

для периодического удаления осадка со дна корпуса за счёт гидростатического давления.

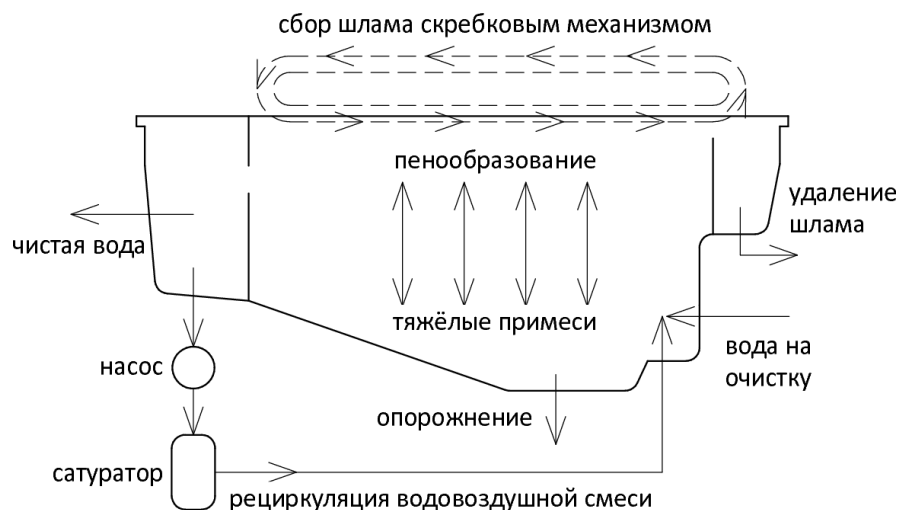


Рисунок 2 – Принцип работы флотатора

1.5 Маркировка

На корпусе флотатора закреплен ярлык с нанесённой маркировкой изготовителя (товарный знак), наименования изделия, номера технических условий, заводского номера, даты изготовления, массы изделия.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Монтаж изделия

2.1.1 Необходимо принять комплекс мер, с целью не допустить попадания посторонних предметов и строительного мусора в корпус флотатора и насосное оборудование в процессе монтажа.

2.1.2 Установка производится в заранее определённую рабочую зону, представляющую собой ровный участок бетонного пола или металлическую площадку.

2.1.3 По периметру флотатора необходимо предусмотреть свободные проходы шириной не менее 1000 мм для дальнейшего обслуживания.

2.1.4 В непосредственной близости от флотатора необходимо установить ёмкость для сбора и отстаивания флотошлама. Объём ёмкости-шламосборника зависит от свойств воды, а так же исходных концентраций загрязнений. Ёмкость и корпус флотатора соединяются шламовым трубопроводом с уклоном не менее 30 %. Взаимное размещение ванны и ёмкости должно обеспечивать минимальную длину и поворот шламового трубопровода.

2.1.5 Смонтированный на рабочее место флотатор выставляется по уровню с помощью регулируемых по высоте ножек рамы так, чтобы максимальное отклонение от горизонтальности крайних точек корпуса не превышало 5 мм.

2.1.6 При подключении электропитания флотатора руководствоваться действующей версией Правил устройства электроустановок, а так же электросхемой шкафа управления (см. Руководство по эксплуатации на шкаф). Оборудование необходимо заземлить.

2.2 Эксплуатация

2.2.1 Общий вид конкретной модели флотатора приведён в приложении А.

2.2.2 Эксплуатация оборудования допускается только в освещённых вентилируемых помещениях, защищённых от влаги. Температура воздуха в помещении – не менее 5 °С и не более 40 °С. Температура обрабатываемой сточной воды от 5 °С и не более 40 °С.

2.2.3 Сточная вода, подающаяся на оборудование, должна проходить первичную очистку. Крупный мусор должен удаляться решёткой с прозорами не более 2-3 мм. Песок и нерастворимые частицы высокой плотности должны задерживаться

пескоуловителем. Содержащиеся в воде плёночные нефтепродукты или частицы жира должны быть удалены нефте- и жируловителями.

2.2.4 Не допускается попадание посторонних предметов в корпус флотатора в процессе эксплуатации.

2.2.5 Не допускается присоединение к патрубкам флотатора трубопроводов меньшего диаметра.

2.2.6 В случае высоких исходных концентраций загрязнений или, если степень очистки воды не достаточна, допустимо применение реагентной обработки. По результатам технологических исследований устанавливаются тип и доза применяемых химических реагентов.

2.2.7 Электропитание флотатора осуществляется от общего шкафа управления оборудованием согласно электросхеме (см. Руководство по эксплуатации на шкаф).

2.2.8 При проверке правильности подключения фаз и направления вращения электродвигателя насосного агрегата флотатора рекомендуется отключить обратный клапан на линии ротаметра во избежание его пробоя возможным броском давления обратного потока жидкости в байпасной линии.

2.2.9 Работа флотатора возможна как в ручном, так и в автоматическом режиме по сигналам датчиков уровня, установленных в расходной ёмкости, с погружными насосами, подающими стоки на очистку.

2.2.10 При прекращении подачи стоков на очистку в автоматическом режиме происходит отключение насоса флотатора, а механизм шламоудаления продолжает работать некоторое время для сбора всплывающей пены. Задержка на отключение мотор-редуктора регулируется в шкафу управления флотатора.

2.2.11 Подробное описание работы шкафа управления, а также его эксплуатация и обслуживание приведены в отдельном Руководстве по эксплуатации на него.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию оборудования допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие подготовку по эксплуатации флотатора и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

3.1.2 Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования в соответствии с пунктом 3.4 настоящего руководства по эксплуатации.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности согласно 3.2.

3.1.3 Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ (пункт 10).

3.2 Меры безопасности

3.2.1 К работе с оборудованием допускается персонал, достигший 18 лет, ознакомленный с его устройством и имеющий допуск для работы на электроустановках напряжением 380 В.

3.2.2 Обслуживающий персонал обязан:

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

3.2.3 Запрещается эксплуатация оборудования в помещении с влажностью превышающей требования, приведённые в документации электрооборудования.

3.2.4 Запрещается опираться и вставать на агрегаты и трубопроводы флотатора. Для обслуживания оборудования использовать специальные подставки.

3.2.5 Запрещается эксплуатация неисправного оборудования.

3.2.6 Запрещается эксплуатация механизма шламоудаления со снятыми

защитными экранами.

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

3.3 Электробезопасность

3.3.1 Оборудование должно быть заземлено, подключение электропитания выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

3.3.2 Все ремонтные работы производить только при отключенном электропитании.

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

3.3.4 Категорически запрещается эксплуатация оборудования без заземления.

3.3.5 При проведении ремонтных и регламентных работ по обслуживанию изделия, шкаф управления должен быть выключен и вывешена табличка «Не включать! Работают люди».

3.4 Порядок технического обслуживания изделия

3.4.1 Ежедневное техническое обслуживание включает:

- Визуальный контроль состояния электропроводки и заземления; возможных утечек по стыкам, фланцам, резьбовым соединениям (проводится не менее раза в сутки).

- Контроль давления в сатураторе по манометру и расхода воздуха по ротаметру (проводится не менее трёх раз в сутки с периодичностью несколько часов).

- Проверку степени нагрева корпусов электродвигателей насосов контактным термометром; температура не должна превышать 80° С (проводится не менее трёх раз в сутки с периодичностью несколько часов).

- Не реже чем каждые 16 часов работы флотатора производить остановку механизма шламоудаления для визуальной проверки состояния звёздочек, цепей

и скребков, проверки надёжности крепления опор подшипников и скребков. Для предотвращения чрезмерного износа элементов механизма, регулярно осуществлять очистку звёздочек, цепей и скребков, а также мест скольжения цепей по поддерживающим уголкам.

- Сброс осадка из корпуса флотатора осуществляется в конце рабочей смены (ВНИМАНИЕ! Переполнение осадком ванны может привести к выходу из строя насосного агрегата; загнивающий осадок может вызвать вторичное загрязнение сточных вод). Сброс осуществляется кратковременным открытием крана на трубопроводе опорожнения.

3.4.2 Ежемесячное техническое обслуживание включает:

- проверку крепления оборудования на общей раме;
- промывку камеры флотации, шламового лотка. Перед промывкой вода из флотатора сливается через трубопровод опорожнения в расходную ёмкость;
- очистку скребков и направляющих шламосборного механизма; проверку состояния цепей; проверка и смазка подшипников;

3.4.3 Техническое обслуживание электронасосного агрегата и мотор-редуктора проводить в соответствии с требованиями технических паспортов на эти изделия.

3.4.4 Перед запуском оборудования после длительных перерывов в работе, провести промывку камеры флотации, очистку скребков и направляющих механизма шламоудалителя.

3.4.5 Раз в год осуществлять контроль состояния металлической рамы флотатора. Не допускать коррозионного разрушения рамы. В случае необходимости проводить зачистку и антикоррозионную обработку элементов рамы.

3.4.6 Раз в пять лет следует производить проверку оборудования на герметичность узлов, и швов, а также состояние внешних и внутренних стен корпуса, технологических элементов и перегородок.

3.4.7 Результаты проверки и мероприятия по техническому обслуживанию заносятся в таблицу 4 раздела «Учет технического обслуживания».

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение флотаторов может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов. При постановке на хранение убедиться, что ёмкости и трубопроводы флотатора и насосного оборудования опорожнены.

4.2 При хранении необходимо защитить флотаторы от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

4.3 При длительном хранении проводить регулярную проверку и антикоррозионную обработку металлических элементов изделия.

4.4 Хранение мотор-редуктора и насосного агрегата осуществляется в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей.

ВНИМАНИЕ:

**ПРИ НАЛИЧИИ ВОДЫ ВО ФЛОТАТОРЕ, ВОДУ НЕОБХОДИМО
СЛИТЬ!**



5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ

5.1 Транспортирование

Транспортирование флотатора производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с нормами и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании следует защитить элементы флотатора от смещений и повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

Запрещается перевозить флотаторы совместно с горюче-смазочными материалами, кислотами и другими химическими веществами, разрушающими материал корпуса.

5.2 Погрузка и разгрузка изделия

Погрузка флотатора в транспорт и разгрузка его должна производиться в соответствии с требованиями ПБ 10–382–00. К производству погрузо-разгрузочных работ допускаются только лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение, аттестацию и допущенные к производству работ приказом по предприятию (организации).

При строповке допускается крепление строп только к специальным транспортировочным петлям на раме флотатора.

При производстве работ следует применить траверсу или иные специальные грузоподъемные приспособления. Допускается применение четырёхветвевых канатного или цепного стропа (4СК или 4СЦ). При этом длина стропа должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между стропами не превышал 60°.

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

6.1. Состав изделия см. п. 1.3.

6.2 Комплект поставки флотаторов соответствует таблице 3: Таблица 3

Наименование	Флотатор-2	Флотатор-5	Флотатор-10	Флотатор-15	Флотатор-20	Флотатор-30
Базовая комплектация						
Флотатор в сборе	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации (паспорт)	1	1	1	1	1	1
Шкаф управления*	1	1	1	1	1	1
Дополнительная комплектация						
Реагентное хозяйство	1	1	1	1	1	1
Смеситель	1	1	1	1	1	1

* В данной комплектации шкаф управления является общим для работы различного оборудования очистных сооружений.

7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Срок хранения – 12 месяцев.

Указанный срок хранения действителен при соблюдении потребителем условий и правил хранения и транспортирования, установленных в настоящей эксплуатационной документации.

7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие флотатора требованиям ТУ при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

7.2.2 Гарантийный срок эксплуатации флотатора – 24 месяца со дня отгрузки.

Гарантия на эксплуатацию изделия не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

Гарантия на мотор-редуктор, насосный агрегат и шкаф управления – в соответствии гарантиями заводов-изготовителей.

Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки изделия для применения по назначению с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Флотатор:

Изделие _____

Заводской номер _____

Масса _____

изготовлен и принят в соответствии с ТУ и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

9 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Дата ввода в эксплуатацию «_____» _____20____г.

Должность

личная подпись

расшифровка подписи

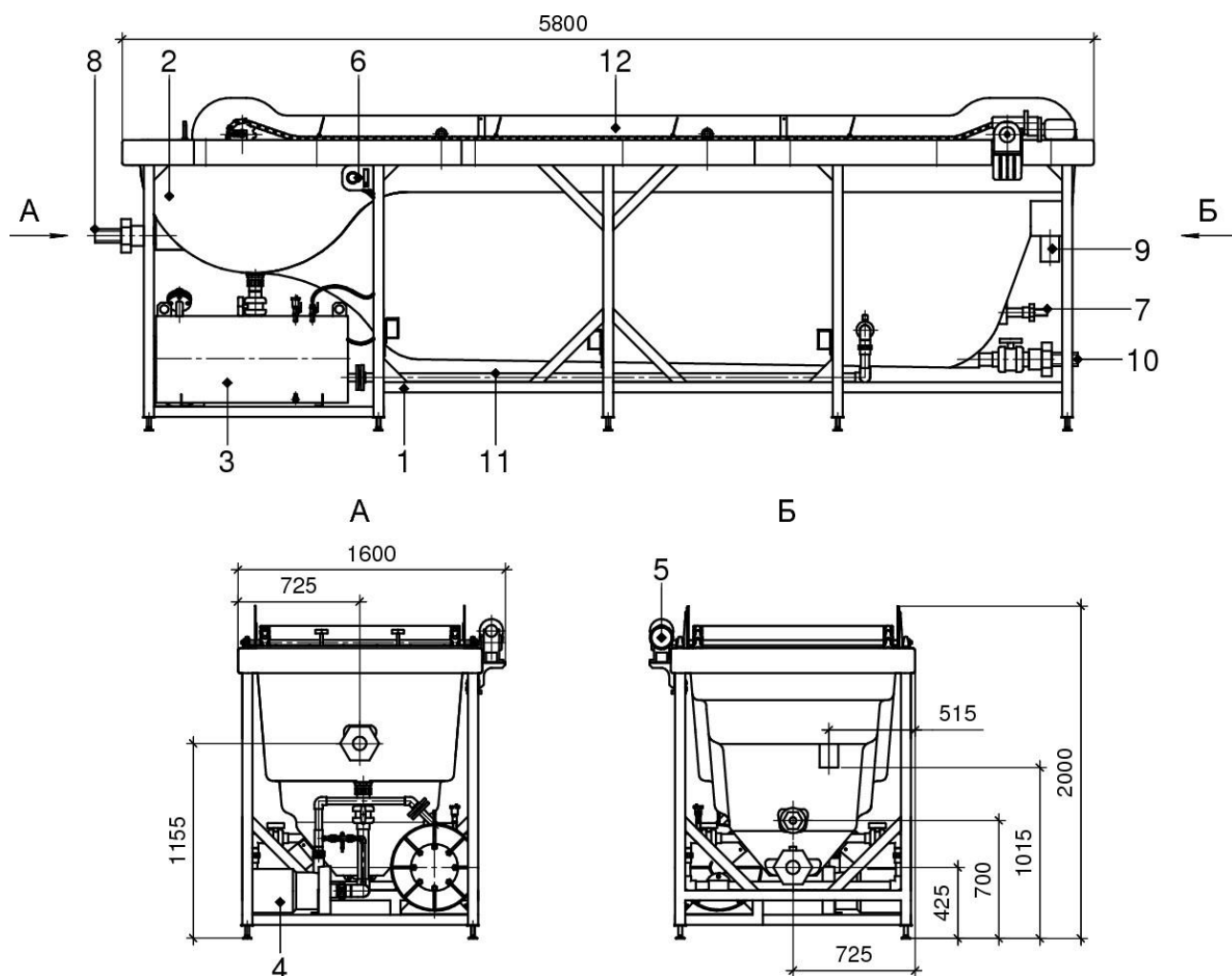
10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 4 – Результаты осмотра изделия и мероприятия по обслуживанию

Дата ТО	Вид ТО	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 — рама; | 7 — входной патрубок; |
| 2 — корпус; | 8 — выходной патрубок; |
| 3 — сатуратор; | 9 — патрубок слива флотошлама; |
| 4 — насос; | 10 — патрубок опорожнения; |
| 5 — мотор-редуктор; | 11 — трубопровод рециркуляции; |
| 6 — панель с ротаметром и манометром; | 12 — защитный кожух |

Маркировки электрооборудования	
Насос центробежный	Pedrollo 2 CP 32/210 B
Мотор-редуктор	7МЦЧ-М-40/70

Рисунок А1 – Общий вид флотатора-5

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Рекомендуемое)

Блок приготовления и дозирования реагентов Трубчатый смеситель

1. Назначение

Блок приготовления и дозирования реагентов предназначен для приготовления и дозирования растворов реагентов и, далее, их смешения с очищаемыми сточными водами в трубчатом смесителе. Реагентная обработка используется для повышения эффективности очистки при последующей обработке стоков, например, напорной флотацией. Количество и вид реагентов, их дозировка, а также концентрация и расход рабочего раствора зависят от типа сточной воды, объекта водоотведения и требований к очищенной воде и определяются индивидуально, в каждом конкретном случае при пробном коагулировании или на производственных испытаниях.

2. Устройство и принцип работы

Блок приготовления и дозирования реагентов состоит из ёмкостей (1), установленных на металлической раме (2); на емкостях смонтированы электрические мешалки (3) для приготовления раствора реагента и насосы-дозаторы (4), подающие готовый раствор из заборных устройств (5) в трубчатый смеситель. Емкости имеют горловины (6) для засыпки реагентов, трубопровод для подключения водопровода, а также трубопровод (7) для опорожнения при промывке.

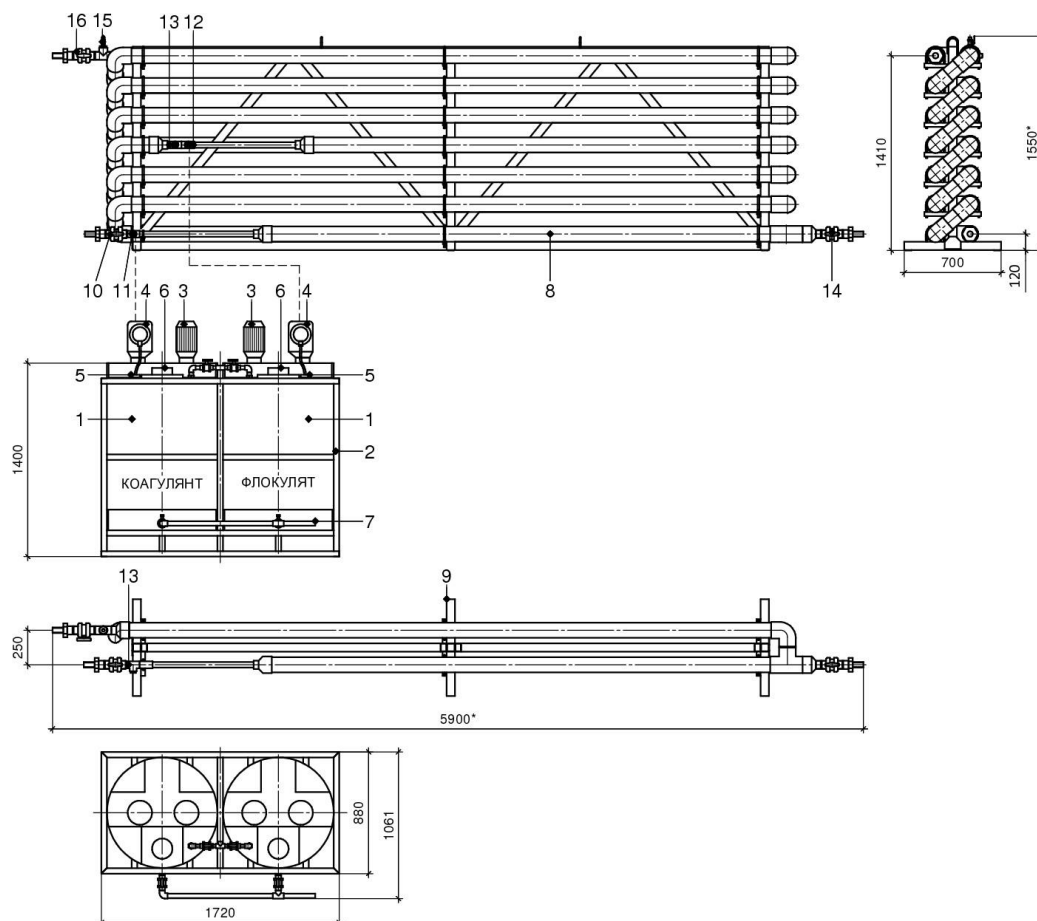
Смеситель представляет собой систему трубопроводов (8), закреплённую на металлической раме (9). На входе в систему установлен кран (10), предназначенный для регулировки расхода воды, поступающей на очистку. Резьбовые коннекторы (11, 12) на участках технологических сужений трубопроводов служат для подключения клапанов впрыска реагента. Клапаны впрыска входят в комплект поставки блока приготовления и дозирования реагента. На смесителе предусмотрены также краны (13) для отбора проб стоков при осуществлении наладочных работ оборудования. Краны (14, 15, 16) предназначены для обслуживания – сброс воды из системы производится с помощью крана (14), кран (15) служит для поступления в этот момент в систему воздуха, а кран (16) предотвращает опорожнение флотатора во время обслуживания смесителя.

Исходная вода в напорном режиме подается во входной патрубок смесителя, на котором установлен вентиль для регулирования расхода жидкости. От блока приготовления и дозирования растворы реагентов подаются в коннекторы,

наположенные на технологических сужениях трубопроводов. Назначением сужений является создание активной турбулентности в потоке для интенсивного смешения. Эти сужения на смесителе размещены так, чтобы вводимый реагент мог полностью прореагировать с загрязнениями, содержащимися в стоках. Смешиваясь с проходящей по трубопроводу жидкостью, реагенты взаимодействуют с загрязнениями и образуются минеральные соединения в виде хлопьев, которые вместе с потоком выносятся в следующее оборудование (например, флотатор, отстойник, фильтр).

Состав оборудования блока приготовления и дозирования реагентов определяется видом дозируемого вещества (коагулянт, флокулянт, кислота, щелочь и т.д.), а конструкция трубчатого смесителя количеством вводимых реагентов.

Общий вид изделий приведён на рисунке Б1.



Маркировка электрооборудования		
Вид реагента	Насос-дозатор	Мешалка-смеситель
Коагулянт	TEKNA EVO AKL 803	MF012T4P11D0900
Флокулянт	TEKNA EVO AKL 803	MS112T4P11E2200

Рисунок Б1 – Общий вид оборудования

3. Монтаж и эксплуатация

Установка производится на твёрдое ровное основание - бетонный пол или металлическую площадку. При необходимости рамы крепятся к основанию.

Подключение трубчатого смесителя

- Подключить патрубок крана (10) к напорной линии усреднителя.
- Подключить патрубок крана (16) к линии, соединённой с входным патрубком флотатора.
- Проверить, подключены ли клапаны впрыска к резьбовым коннекторам (11, 12), по необходимости, произвести подключение.

Подключение блоков приготовления и дозирования реагентов

Блоки должны размещаться в непосредственной близости от трубчатого смесителя.

Подключение блоков к смесителю осуществляется с помощью соответствующих трубок, входящих в комплект поставки. Один конец трубки присоединяется к верхнему выходу головки насоса-дозатора, а второй конец к клапанам впрыска на технологических сужениях смесителя.

Внимание: при подключении нескольких блоков важно строго соблюдать порядок введения реагентов. Смотри маркировку электрооборудования на рисунке Б1.

Трубопроводы опорожнения можно объединить в единую линию опорожнения оборудования или канализации здания (трапы), либо, при необходимости, подсоединять шланг или трубопровод на момент слива.

Произвести соответствующие подключения оборудования по электрической части согласно схеме подключения на общий шкаф управления (см. Руководство по эксплуатации на шкаф).

Перед пуском убедиться, что краны (13, 14, 15) перекрыты, а краны (10, 16) открыты.

Смеситель и реагентное хозяйство функционируют совместно с флотатором, перед пуском следует убедиться, что он надлежащим образом смонтирован и готов к работе. Сведения о монтаже, запуске и эксплуатации флотатора см. в Разделе 2 данного руководства. В процессе эксплуатации расход воды, подаваемой на флотатор, регулировать посредством крана (10).

Работа с реагентами

Внимание: при работе с реагентами следует использовать необходимые средства индивидуальной защиты глаз (очки, маска), дыхания (респиратор) и кожи (резиновые перчатки).

При приготовлении растворов реагентов следует использовать только чистую

воду питьевого качества; сухой реагент загружается сверху через горловину емкости. Растворение реагентов ведется с помощью механического перемешивания, которое рекомендуется проводить при уровне воды в емкости не менее 1/3 ее высоты.

Всыпание порошков реагентов производить очень медленно для исключения образования сгустков, особенно, это касается флокулянтов, вязкость готовых растворов которых достаточно высока.

При приготовлении раствора щелочи требуется использовать холодную воду (не более 20 °C), а также засыпку отмерянного количества сухого реагента производить маленькими порциями, поскольку процесс растворения идет с интенсивным выделением тепла.

После заполнения емкости чистой водой примерно на 2/3 ее объема включить мешалку и начать медленное всыпание заранее отмерянного объема сухого реагента. После полного видимого растворения вещества, долить в емкость воды до расчетного объема, затем продолжать перемешивание в течение некоторого времени.

Внимание: приготовление растворов производится при закрытой крышке горловины (6).

Технология приготовления растворов реагентов определяется непосредственно на объекте, применительно к местным условиям. После чего составляются рекомендации по работе оборудования с расчетными схемами приготовления и дозирования реагентов.

4. Техническое обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание заключается в визуальном контроле состояния узлов и соединений смесителя и блоков приготовления и дозирования растворов реагентов. Также производится визуальный контроль проводки и заземления.

Ежемесячное техническое обслуживание заключается в промывке и очистке емкостей блоков. Перед промывкой убедиться, что кран на соответствующем резьбовом коннекторе перекрыт. Промывка и очистка емкостей также производится после длительных перерывов в эксплуатации.

Устранение протечек, в случае их обнаружения, производится на отключённом и опорожнённом смесителе. Посредством перекрытых кранов (10, 16) выполняется отключение смесителя от сети. При этом следует убедиться, что флотатор и подающие насосы усреднителя остановлены. С помощью крана (14) происходит сброс воды из смесителя. Кран (15) при этом должен быть открыт. После устранения протечек следует вернуть краны в исходное положение.

5. Хранение

Хранение может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей, влаги и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

При постановке на хранение убедиться, что система трубопроводов опорожнена и все краны находятся в открытом положении.

При длительном хранении проводить регулярную проверку и антикоррозионную обработку металлических рам.

Хранение электрооборудования осуществляется в соответствии с рекомендациями производителя данного оборудования.

6. Транспортирование

Транспортирование смесителя производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с нормами и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании следует защитить элементы смесителя от смещений и повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

Погрузка оборудования в транспорт и разгрузка его должна производиться в соответствии с требованиями ПБ 10–382–00.

При строповке допускается крепление строп только к специальным транспортировочным петлям на раме смесителя (9) или к рамам блоков приготовления реагентов (2). Запрещается перемещать оборудование посредством приложения усилий к элементам трубопровода и смонтированным электроприборам. Следует убедиться, что в процессе транспортировки трубопровод и технологические узлы оборудования не будут повреждены. В случае необходимости следует применить траверсу или иные специальные грузоподъемные приспособления. Допускается применение четырёхветвевых канатного или цепного стропа (4СК или 4СЦ). При этом длина стропа должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между стропами не превышал 60°.

Песконефтеуловители
Руководство по эксплуатации
Паспорт

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав изделия	5
1.4 Устройство и работа изделия	9
1.5 Маркировка.....	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Общие сведения о монтаже.....	11
2.3 Монтаж изделия	13
2.4 Эксплуатация	15
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
3.1 Общие указания	16
3.2 Меры безопасности	16
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	17
4 ХРАНЕНИЕ	16
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ.....	20
5.1 Транспортирование	20
5.2 Погрузка и разгрузка изделия.....	20
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	21
7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	22
7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения	22
7.2 Гарантии изготовителя	22
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	23
9 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ	24
10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на песконефтеуловители (далее по тексту: песконефтеуловитель, изделие, оборудование).

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации песконефтеуловителей.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении песконефтеуловителей, технических характеристиках, составе, принципе работы, использовании, техническом обслуживании, хранении, транспортировании и гарантиях изготовителя.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы данных песконефтеуловителей.

Компания изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов песконефтеуловителей, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Песконефтеуловители предназначены для удаления из сточной воды нерастворимых частиц плотностью более 1500 кг/м³ (песка, гравия, волокон и минеральных образований), что уменьшает риск формирования отложений в каналах и трубопроводах и обеспечивает защиту насосного и другого оборудования от абразивного воздействия. Так же оборудованием производится задержание неэмульгированных нефтепродуктов.

Область применения:

- объекты коммунального хозяйства;
- нефтехимическая промышленность;
- металлургическая промышленность;
- автомойки;
- пищевая промышленность;
- дорожное и ж/д строительство, включая мостовые переходы и тоннели;
- и др.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Производительность песконефтеуловителей составляет от 1 до 100 л/с.

Значение производительности указывается через дефис после наименования оборудования.

1.2.2 Показатели очистки поверхностных сточных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели очистки сточных вод

Показатели	Значение показателя на выходе*, мг/л
Взвешенные вещества	до 95%
Нефтепродукты	до 98%
ХПК	до 70%
БПК₅	до 70%
*Эффект очистки определяется типом стоков	

1.2.3 Технологические параметры приведены в таблице 2.

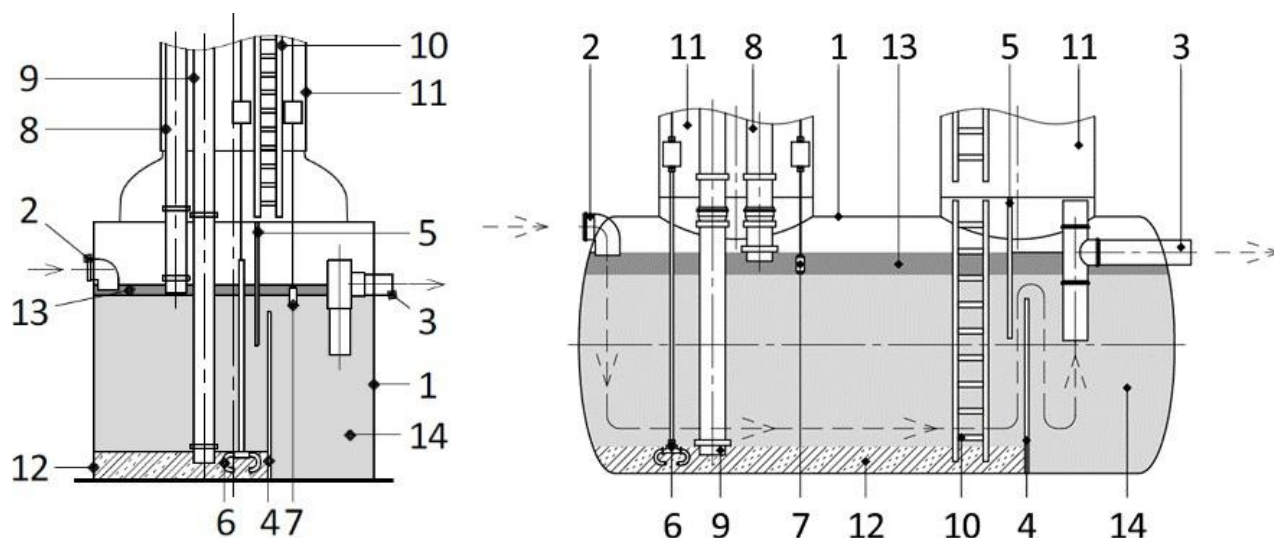
Таблица 2 – Технологические параметры

Параметры	Песконефтеуловители								
	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Рабочий объём, м³	0,6	1,2	1,8	2,4	3	8	12	17	25
Производительность* л/с	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Производительность* м³/ч	3,6	7,2	10,8	14,4	18	25,2	36	54	72
Объём нефтепродуктов, м³	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2	0,24	0,36	0,51	0,75
Объём осадка, м³	0,1	0,1	0,18	0,18	0,18	2,08	3,12	4,42	6,5
	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Рабочий объём, м³	27	34	48	54	60	69	78	87	96
Производительность* л/с	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Производительность* м³/ч	90	108	144	180	216	252	288	324	360
Объём нефтепродуктов, м³	0,81	1,02	1,44	1,62	1,8	2,07	2,34	2,61	2,88
Объём осадка, м³	7,02	8,84	12,48	14,04	15,6	17,94	20,28	22,62	24,96
*Приведена условная величина производительности. Реальная производительность определяется типом стоков.									

1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие представляет собой цилиндрическую стеклопластиковую ёмкость, разделённую внутри перегородками. Производительностью до 5 л/с выпускаются в вертикальном корпусе, от 7 л/с – в горизонтальном.

Устройство изделия представлено на рисунке 1.



1 – корпус стеклопластиковый;
 2 – патрубок входной;
 3 – патрубок выходной;
 4 – перегородка погружная;
 5 – перегородка полупогружная;
 6 – датчик уровня песка (опция);
 7 – датчик уровня нефтепродуктов (опция);

8 – устройство для откачки нефтепродуктов (опция);
 9 – устройство для откачки осадка (опция);
 10 – лестница для обслуживания (опция);
 11 – колодец технический;
 12 – зона накопления осадка;
 13 – зона накопления нефтепродуктов;
 14 – жидкость.

Рисунок 1 – Устройство изделия

Корпус изделия и перегородки выполнены из стеклопластика. Входной и выходной патрубки изготовлены из НПВХ.

1.3.2 Песконефтеуловители изготавливаются в моноблочном исполнении. Для получения требуемой производительности возможно блокирование изделий.

1.3.3 Песконефтеуловители изготавливаются в двух исполнениях для подземного размещения:

- для монтажа под стеклопластиковый люк («газон»);
- для монтажа под чугунный люк ГОСТ 3634-99 («асфальт»).

Общий вид различных исполнений представлен на рисунках 2-3. Основные размеры и параметры песконефтеуловителей представлены в таблице 3.

Размещение под газон

Размещение под нагрузку

- 1 – корпус песконефтеуловителя;
- 2 – патрубок входной;
- 3 – патрубок выходной;
- 4 – колодец технический;
- 5 – люк стеклопластиковый;
- 6 – люк чугунный;
- 7 – дорожное покрытие;
- 8 – плита разгрузочная;
- 9 – песок уплотнённый;

- L – длина корпуса;
- D – диаметр корпуса;
- D_1 – диаметр патрубков;
- D_2 – диаметр технических колодцев;
- H – высота корпуса;
- H_1 – высота расположения входного патрубка;
- H_2 – высота расположения выходного патрубка;
- H_3 – глубина расположения входного патрубка от поверхности земли.

Рисунок 2 – Общий вид изделия

- 1 – колодец технический;
- 2 – переходник под чугунный люк;
- 3 – кольцо опалубочное;

- 4 – плита разгрузочная;
- 5 – дорожное покрытие;
- 6 – люк чугунный.

Рисунок 3 – Вариант технического колодца в исполнении под асфальт

Параметры	Песконефтеуловитель								
	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Масса сухая, т	0,1	0,15	0,2	0,4	0,47	0,58	0,74	0,83	1,29
Масса с водой, т	1,3	2,55	3,8	5,2	6,47	8,98	12,74	18,83	25,29
Диаметр корпуса (D), м (рисунок 2)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2
Длина корпуса (L), м (рисунок 2)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	5	4,2	5,92	8,7
Высота корпуса (H), м (рисунок 2)	0,92	1,18	1,39	1,74	2,09	1,7	2,2	2,2	2,2
Высота расположения входного патрубка (H ₁), м (рисунок 2)	0,68	0,94	1,08	1,43	1,78	1,35	1,8	1,8	1,8
Высота расположения выходного патрубка (H ₂), м (рисунок 2)	0,6	0,86	1	1,35	1,7	1,3	1,75	1,75	1,75
Диаметр патрубков D ₁ (входного и выходного), мм	110	110	110	110	160	160	200	200	200
Диаметр колодцев D ₂ , мм	800	800	800	800	800	1200	1200	1200	1200
	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Масса сухая, т	1,71	1,71	2,84	3,10	4,1	4,6	5	5,5	5,8
Масса с водой, т	31,71	37,71	50,84	63,10	69,1	79,6	90	100,5	110,8
Диаметр корпуса (D), м (рисунок 2)	2	2	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Длина корпуса (L), м (рисунок 2)	9,7	12,1	12	13,4	8,46	9,7	11	12,2	13,4
Высота корпуса (H), м (рисунок 2)	2,2	2,2	2,6	2,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Высота расположения входного патрубка (H ₁), м (рисунок 2)	1,75	1,75	2,1	2,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Высота расположения выходного патрубка (H ₂), м (рисунок 2)	1,7	1,7	2,05	2,05	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Диаметр патрубков (входного и выходного), мм	250	250	315	315	400	400	400	400	400
Диаметр колодцев D ₂ , мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Примечания:

1) * Размеры для справок.

2) В серийном исполнении установлены патрубки с раструбом из НПВХ SN4
ТУ 2248-057-72311668-2007 «Трубы и патрубки из непластифицированного поливинилхлорида
для канализации»; по согласованию с заказчиком допускается установка патрубков другого типа.

1) * Размеры для справок.

2) В серийном исполнении установлены патрубки с раструбом из НПВХ SN4

ТУ 2248-057-72311668-2007 «Трубы и патрубки из непластифицированного поливинилхлорида для канализации»; по согласованию с заказчиком допускается установка патрубков другого типа.

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Резервуар песконефтеуловителя разделён системой перегородок, образующих две камеры, в которых происходит отделение песка, осадка и нефтепродуктов.

1.4.2 Поступающий через подводящий патрубок поток жидкости, попадает в первую камеру песконефтеуловителя, где происходит осаждение взвешенных веществ и отделение части нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельных плотностей. Осадок задерживается в камере погружной перегородкой, нефтепродукты – полупогружной (см. рис. 1).

1.4.3 Предварительно очищенные стоки, проходя через систему перегородок, поступают во вторую камеру песконефтеуловителя и через выходной патрубок сбрасываются в систему канализации.

1.4.4 Осадок и нефтепродукты находится в песконефтеуловителе до момента их удаления, например, при помощи ассенизационной машины.

1.5 Маркировка

1.5.1 Схема маркировки песконефтеуловителей представлена на рисунке 4.

1.5.2 На корпусе песконефтеуловителя нанесены информационные надписи «ВХОД» 1, «ВЫХОД» 2, обозначающие входной и выходной патрубок; «КОРПУС» 3, обозначающая корпус установки; «№ 1 КОЛОДЕЦ ТЕХНИЧЕСКИЙ 1200» 4, 5, обозначающая номер технического колодца по порядку слева на право от входного патрубка.

1.5.3 На корпусе песконефтеуловителя наклеен ярлык 6 с нанесённой маркировкой изготовителя (товарный знак), наименование изделия, номера технических условий, заводского номера, даты изготовления, массы изделия.

1.5.4 На колодцах песконефтеуловителя наклеены ярлыки 8, 9 с обозначением номера.

1.5.5 На корпусе песконефтеуловителя наклеена схема сборки изделия 7. Внешний вид схемы сборки представлен на рисунке 5.

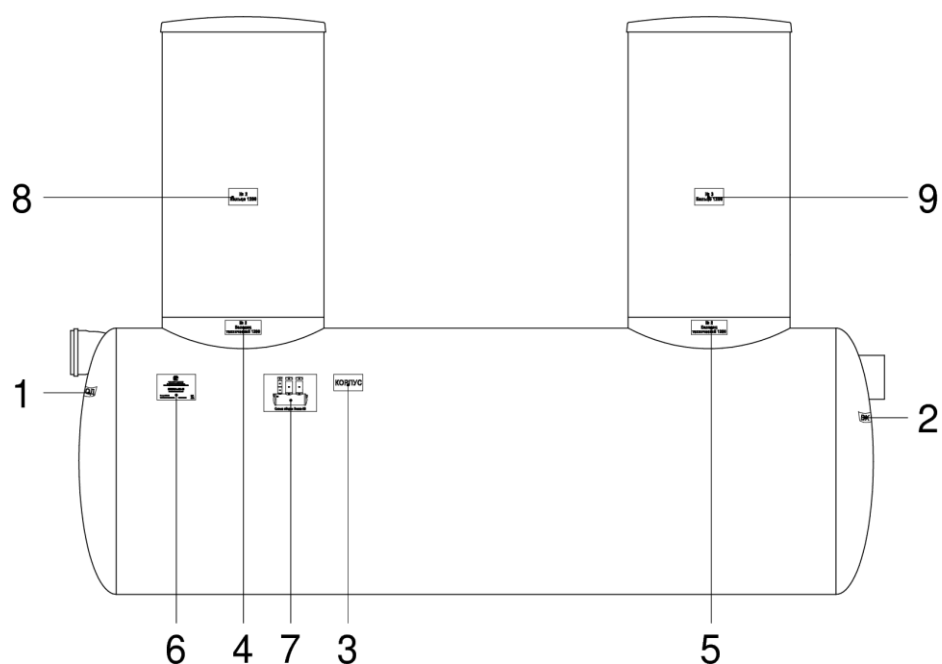


Рисунок 4 – Схема маркировки песконфтеуловителя

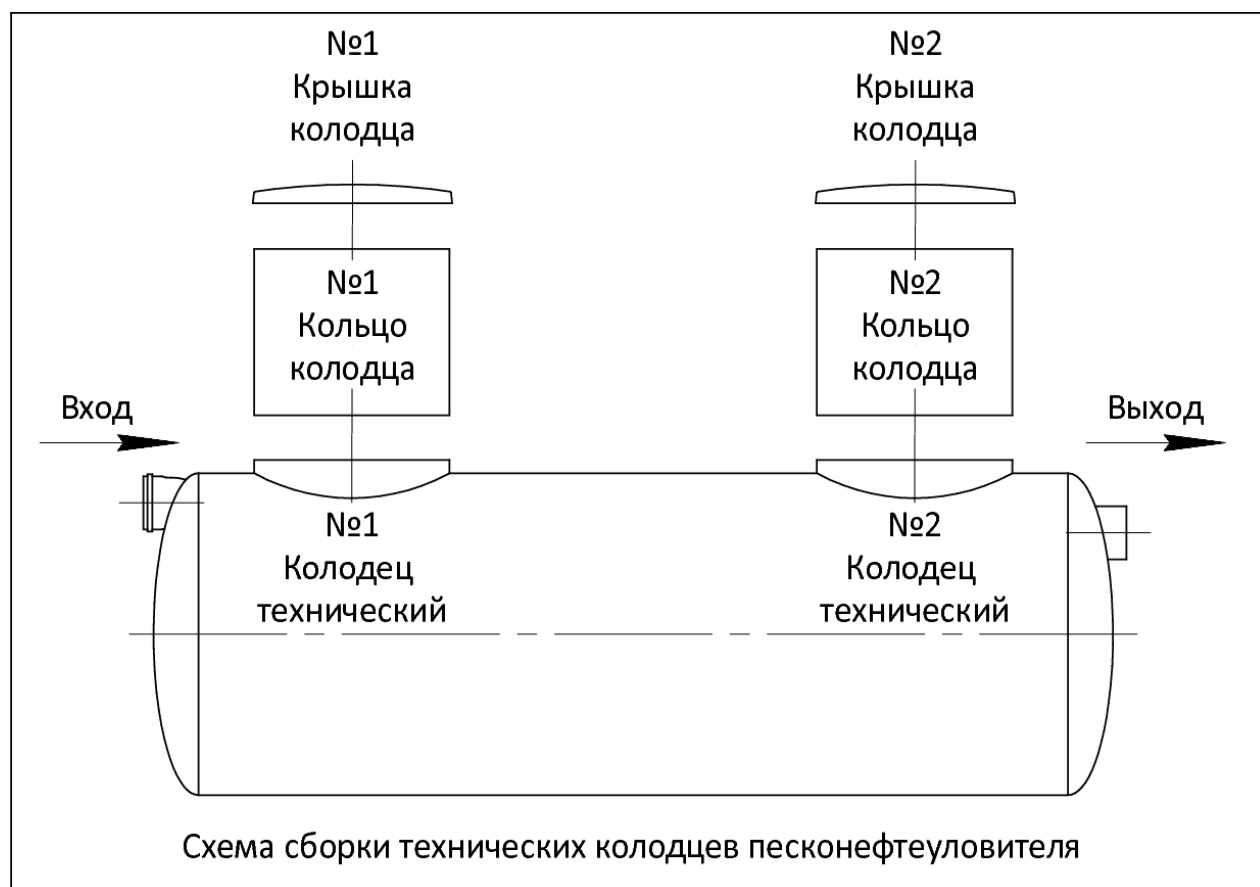


Рисунок 5 – Схема сборки

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации песконефтеуловителя и ознакомленные с настоящим руководством.

2.1.2 Необходимо исключить попадание в песконефтеуловитель строительного мусора.

2.1.3 Запрещается подавать на песконефтеуловитель агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, растворители.

2.1.4 Показатель pH очищаемой воды должен находиться в пределах от 6,5 до 8,5 ед. Для других значений pH возможно изготовление песконефтеуловителя из химически-стойких материалов.

2.1.5 Необходимо обеспечить соответствие параметров входящих концентраций и расхода сточных вод в соответствии с таблицей 1 пункта 1.2.2.

2.2 Общие сведения о монтаже

2.2.1 Применяются различные схемы монтажа установок: на фундаментную железобетонную плиту или на опоры (в случае надземной установки).

2.2.2 Вариант монтажа установки на железобетонную плиту применяется для предотвращения возможного выдавливания установки грунтовыми водами при опорожнении и деформации грунта основания. При этом установка крепится стропами с талрепами к фундаментной железобетонной плите.

Основание и параметры монтажной фундаментной плиты определяются расчетным путем в ходе выполнения проектных работ. Масса фундаментной плиты должна быть не менее 50 % от массы установки с водой.

На монтажной фундаментной плите следует утрамбовать слой песка (без камней) толщиной не менее 100 мм.

В случае наличия грунтовых вод в зоне размещения установки, необходимо выполнить расчёт на всплытие, по которому определяется необходимая и достаточная конструкция, форма и масса пригруза.

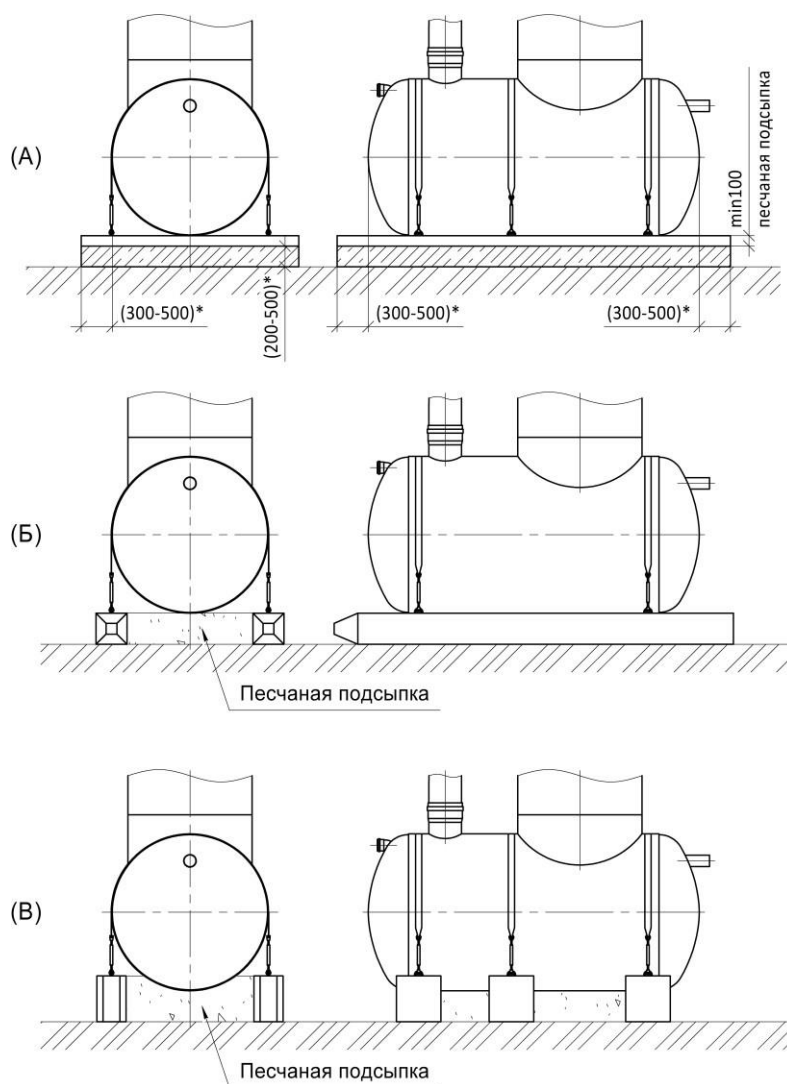


Рисунок 6 – Варианты организации пригруза

На рис. 6 приведены различные варианты организации пригруза. Рекомендации по размещению и конструкции закладных деталей для монтажа на железобетонной плите (рис. 6 А) приведены в приложении к данному руководству. В случае, если в качестве пригруза выбраны ж/б сваи (рис. 6 Б) или блоки ФБС (рис. 6 В), помимо расчёта на всплытие, необходимо выполнить прочностные расчёты узлов крепления монтажных элементов к закладным деталям пригруза. Не следует допускать прямого контакта пригруза с корпусом изделия в процессе монтажа и эксплуатации, т.к. это может привести к деформации и нарушению целостности корпуса.

2.2.3 При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить разгрузочную дорожную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки в соответствии с ГОСТ 3634-99.

2.2.4 При надземном варианте размещения установки монтаж металлических опор необходимо производить на специально подготовленное основание (фундамент). Отклонение от горизонтальности крайних точек основания должно составлять не более 5 мм.

2.2.5 Схема монтажа установки выбирается при выполнении проектных работ. Возможно применение индивидуальных условий монтажа по согласованию с Производителем и проектной организацией.

ВНИМАНИЕ:

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПЛИТЫ, НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ В МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВОК ДВИЖЕНИЕ ТЕХНИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ УБОРОЧНОЙ.

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» ПОД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ, НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.



ЗЕРКАЛО ВОДЫ В УСТАНОВКЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НИЖЕ УРОВНЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ИЛИ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОБОСНОВАНИИ.

2.3 Монтаж изделия

2.3.1 Перед монтажом необходимо:

- проверить общее состояние ёмкостного оборудования на отсутствие разрывов и трещин корпуса;
- удалить мусор и откачать дождевую воду из корпусов оборудования (при наличии);

Во время монтажа необходимо избегать ударов по стенке корпуса, во избежание его повреждения.

При установке ёмкостного оборудования должна быть соблюдена правильность ориентации входа и выхода сточной воды, проверена соосность отверстий.

2.3.2 Монтаж следует производить в следующей последовательности:

- а) Установить ёмкостное оборудование на подготовленное основание в соответствии с проектом.

ВНИМАНИЕ:

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ УСТАНОВИТЬ НА ПЕСЧАНУЮ ПОДСЫПКУ ТОЛЩИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 100 ММ!



- б) Залить во все отсеки горизонтальных ёмкостей воду на высоту 300 мм для обеспечения устойчивости при дальнейших монтажных работах.

- в) Произвести крепление ёмкостного оборудования крепёжными элементами (входят в монтажный комплект) к фундаментной плите согласно рисункам А.5, А.6,

А.7, А.9, А.10 приложения А (в случае монтажа песконефтеуловителя на фундаментной плите).

Горизонтальные ёмкости крепятся с помощью строп и талрепов к закладным деталям, расположенным в фундаментной плите.

Стропы должны охватывать верхнюю часть ёмкости. Стропы не должны вдавливаться в поверхность корпуса песконефтеуловителя.

г) Обработать все металлические части креплений ёмкостей антикоррозийным составом.

д) Произвести засыпку оборудования песком до уровня патрубков. Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой. Параллельно с засыпкой производить заливку отсеков горизонтальных ёмкостей водой.

ВНИМАНИЕ:

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ЗАСЫПКЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ЁМКОВСЕЙ СЛЕДУЕТ УДЕЛИТЬ УПЛОТНЕНИЮ ПЕСКА ПОД ОСНОВАНИЕМ ЁМКОВСЕЙ И В ПАЗУХАХ МЕЖДУ СТЕНКОЙ ТРАНШЕИ И ЁМКОВСЕЙ



Подбивка песком основания ёмкости производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение песка в пазухах между стенкой траншеи и корпусом ёмкости, а также всего слоя засыпки следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого слоя засыпки толщиной 10 см непосредственно над ёмкостью производят ручным инструментом.

е) Установить на горловины корпуса технические колодцы. Технические колодцы должны быть установлены строго вертикально. Стыки технического колодца должны быть загерметизированы водонепроницаемым материалом, например мастикой резинобитумной МГХ-Т ТУ 5775-012-42788835-2002.

ж) Произвести засыпку песконефтеуловителя песком до уровня кабельных выводов 7 рисунок Б.1 (в случае комплектования датчиками уровня нефтепродуктов и осадка). Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой.

з) Установить датчик уровня нефтепродуктов, датчик уровня осадка и проложить кабели согласно приложения Б (если датчики входят в комплект поставки).

и) Установить люки на технические колодцы. При необходимости произвести обрезку технических колодцев до требуемой высоты (нижний край люка должен находиться на 100 мм ниже уровня засыпки).

к) Закрепить люки на технических колодцах с помощью четырёх оцинкованных саморезов 4,2x16 (4,2x19) с пресшайбой. Саморезы установить равномерно по

окружность люка на расстоянии 30 мм от нижнего края люка. Под установку саморезов просверлить сквозные отверстия диаметром 3,0-3,2 мм. Выступающие части саморезов срезать.

л) Произвести полную засыпку песконефтеуловителя песком. Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой.

м) Очистить поверхность воды в песконефтеуловителе от плавающего мусора (при наличии).

н) Подать сточную воду на песконефтеуловитель.

ВНИМАНИЕ:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И ТЯЖЁЛОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОСЛЕ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ КОТЛОВАНА С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.



2.4 Эксплуатация

2.4.1 Эксплуатация песконефтеуловителей должна производиться в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4.2 Началом эксплуатации песконефтеуловителя считается дата монтажа изделия с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

2.4.3 Для обеспечения нормальной работы песконефтеуловителя необходимо производить техническое обслуживание в соответствии с пунктом 3 данного руководства по эксплуатации.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации песконефтеуловителя и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

3.1.2 Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования в соответствии с пунктом 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности согласно 3.2.

3.1.3 Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ (раздел 11 данного руководства).

3.2 Меры безопасности

К обслуживанию оборудования допускается персонал старше 18 лет, прошедший инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

Рабочее место при обслуживании должно быть освещено.

Обслуживание песконефтеуловителя должны производить не менее двух работников, имеющих индивидуальные средства защиты.

При загорании песконефтеуловитель тушить водой и пеной.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

**ВСКРЫВАТЬ КОРПУС СИГНАЛИЗАТОРА УРОВНЯ
НЕФТЕПРОДУКТОВ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ОТ СЕТИ
220 ВОЛЬТ!**

**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ПРО-
ВЕТРИТЬ ПЕСКОНЕФТЕУЛОВИТЕЛЬ, ОТКРЫВ КРЫШКИ ЛЮКОВ НЕ
МЕНЕЕ, ЧЕМ НА ТРИДЦАТЬ МИНУТ!**



3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Для поддержания песконефтеуловителя в рабочем состоянии необходимо выполнение следующих видов технического обслуживания:

- проверка работоспособности песконефтеуловителя;
- чистка песконефтеуловителя;
- полная проверка песконефтеуловителя.

3.3.2 Проверка работоспособности песконефтеуловителя

Проверка работоспособности песконефтеуловителя проводится раз в месяц и заключается в измерении толщины слоёв осадка и нефтепродуктов и, по необходимости, их откачки.

3.3.3 Чистка песконефтеуловителя

Чистка песконефтеуловителя производится раз в три-шесть месяцев.

Для очистки песконефтеуловителя необходимо:

- откачать слой всплывших нефтепродуктов;
- очистить датчик уровня нефтепродуктов (при его наличии в комплекте поставки);
- проверить датчик уровня нефтепродуктов (если находится в комплекте поставки) согласно инструкции по установке и использованию;
- откачать слой осадка;
- промыть систему перегородок водопроводной водой под давлением;

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

3.3.4 Полная проверка песконефтеуловителя

Полная проверка песконефтеуловителя производится не реже одного раза в год

При этом необходимо:

- произвести откачку воды с очисткой стен, перегородок и технологических элементов песконефтеуловителя от грязи;
- проверить корпус и технологические узлы песконефтеуловителя на повреждения и принять меры к их устранению.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение песконефтеуловителя может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

4.2 При хранении необходимо защитить песконефтеуловитель от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

ВНИМАНИЕ:

ПРИ НАЛИЧИИ ВОДЫ В ПЕСКОНЕФТЕУЛОВИТЕЛЕ ВОДУ НЕОБХОДИМО ОТКАЧАТЬ!



5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ

5.1 Транспортирование

Транспортирование песконефтеуловителя производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с нормами и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании следует защитить элементы песконефтеуловителя от смещений и повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

Запрещается перевозить элементы песконефтеуловителя совместно с горюче-смазочными материалами, кислотами и другими химическими веществами, разрушающими материал корпуса.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ ПЕСКОНЕФТЕУЛОВИТЕЛЬ
ВОЛОКОМ**



5.2 Погрузка и разгрузка изделия

Погрузка песконефтеуловителя в транспорт и разгрузка его должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. К производству погрузо-разгрузочных работ допускаются только лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение, аттестацию и допущенные к производству работ приказом по предприятию (организации).

Для строповки разрешается использовать текстильные стропы длиной не менее 5 и соответствующей грузоподъемности.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ТРОСОВ ИЛИ ЦЕПЕЙ
ДЛЯ СТРОПОВКИ**



При производстве работ следует применить траверсу или иные специальные грузоподъемные приспособления. Допускается применение четырехветвевых канатного или цепного стропа (4СК или 4СЦ). При этом длина стропа должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между стропами не превышал 60°.

7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Срок хранения – 1 год.

Указанный срок хранения действителен при соблюдении потребителем условий и правил хранения и транспортирования, установленных в настоящей эксплуатационной документации.

7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям настоящих технических условий при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

7.2.2 Гарантийный срок хранения – 1 год с даты отгрузки изделия.

7.2.3 Гарантия на электрическое оборудование составляет 1 год со дня продажи оборудования.

7.2.4 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года. Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки изделия для применения по назначению с отметкой в разделе

«Заметки по эксплуатации и хранению».

Гарантия на эксплуатацию изделия не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

Ввод изделия в эксплуатацию должен быть осуществлён не позднее истечения гарантийного срока хранения. В противном случае, решение о предоставлении гарантии на срок эксплуатации принимается по результатам обследования изделия комиссией со стороны производителя.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Песконефтеуловитель:

Изделие_____

Заводской номер_____

Масса_____

изготовлен и принят, признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

9 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Дата ввода в эксплуатацию «_____» _____ 20____ г.

Должность

личная подпись

расшифровка подписи

10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 5 - Результаты осмотра песконефтеуловителя и мероприятия по обслуживанию

Дата ТО	Вид ТО	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

КОРПУС

ПАСПОРТ

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные сведения	3
2	Условия эксплуатации	3
3	Требования безопасности	4
4	Технические характеристики	5
5	Комплектность	6
6	Состав	6
7	Рекомендации по обвязке	7
8	Защита от вакуума	8
9	Гарантийные обязательства	9
10	Правила транспортировки и погрузки-разгрузки	10
11	Условия хранения.....	11
12	Срок службы и утилизация.....	11
13	Свидетельство о приемке	12

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Корпус представляет собой резервуар с верхним или верхним и нижним отверстиями.

В непосредственном контакте с водой находится непроницаемая основа (т.н. линер), изготовленная из пластика, полиэтилена высокой плотности (HDPE), полиамида, полипропилена или полиэфира пищевого класса.

Снаружи, для придания максимальной прочности и способности работать под давлением, корпуса имеют обмотку из стекловолокна, пропитанную эпоксидной смолой.

Корпуса имеют диаметры от 8" до 63" с отверстиями 2.5" - 8 NPSM; 4" - 8 - UN; 6" - FLG.

Корпус подходит для работы с солью (NaCl) и устойчив к 5%-ным растворам HCl, H₂SO₄ и NaOH.

Материалы:

Основа: линер (полиэтилен высокой плотности).

Внешнее покрытие: Стекловолокно с эпоксидной смолой и отвердителем.

Бесшовная основа (линер):

- имеет ровную и гладкую внутреннюю поверхность;
- устойчива к воздействию химических реагентов (щелочи, кислоты) и деионизированной воды;
- устойчива к истиранию.

2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Максимальное рабочее давление: 10,5 бар.

2.2 Рабочая температура: 1-50°C.

2.3 Корпуса проходят испытания: 250000 циклов изменения давления от 0 до 10 бар.

2.4 Разрушение корпуса происходит при давлении 40 бар.

2.5 Максимальный вакуум: 75 мм рт. ст. ≈ 0,1 бар.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Корпус изготовлен в соответствии с NSF/ANSI 44 и NSF/ANSI 61, и рассчитан на работу в гидравлических системах с избыточным давлением.

3.2 Перед эксплуатацией корпуса обслуживающий персонал должен изучить правила безопасности, указанные в настоящем документе.

3.3 Запрещается проведение любых работ с корпусом без перекрытия подачи воды и без сброса давления.

3.4 Корпус предназначен для фильтрации воды и не предназначен для работы под вакуумом или со сжатым воздухом.

3.5 Все работы с химическими веществами при приготовлении рабочих растворов реагентов, промывке и дезинфекции корпуса производить в резиновых перчатках и других средствах индивидуальной защиты.

Не допускается:

- Эксплуатация корпуса при входном давлении воды и температуре, выше указанных в разделе 2;
- Не допускается попадание внутрь корпуса опасных в бактериологическом и химическом отношении веществ;
- Воздействие на корпус прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- Расположение корпуса в непосредственной близости от нагревательных устройств и нагрев выше 50°C;
- Проводить монтаж корпуса в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе;
- Загромождать помещение, где расположен корпус; проходы к обслуживаемому оборудованию и органам управления должны быть удобными;
- Категорически запрещается допуск в помещение, где расположен корпус, несовершеннолетних и лиц, необученных правилам пользования.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты корпуса DxH, дюйм	Диаметр отверстия d		Высота с основанием H, мм	Объем, л	Масса пустого корпуса с основанием, кг
	верхнего	нижнего			
08x17	2.5"-8-NPSM	-	437	10,5	2,30
08x24	2.5"-8-NPSM	-	615	16,6	2,94
08x44	2.5"-8-NPSM	-	1122	31,3	4,10
10x35	2.5"-8-NPSM	-	893	38,3	4,93
10x44	2.5"-8-NPSM	-	1121	48,8	6,19
10x47	2.5"-8-NPSM	-	1198	53,2	6,54
10x54	2.5"-8-NPSM	-	1381	61,0	7,69
12x52	2.5"-8-NPSM	-	1338	84,7	8,63
13x54	2.5"-8-NPSM	-	1398	105,7	10,60
14x65	4"-8-UN	-	1674	148,0	14,80
16x65	4"-8-UN	-	1705	188,6	19,47
18x65	4"-8-UN	-	1722	257,0	28,10
21x62	4"-8-UN	-	1721	330,0	32,80
24x72	4"-8-UN	-	1918	494,0	44,10
30x72	4"-8-UN	4"-8-UN	2140	720,0	70,00
30x72	6-FLG	6-FLG	2200	717,0	79,50
36x72	4"-8-UN	4"-8-UN	2150	1023,0	87,00
36x72	6-FLG	6-FLG	2210	1023,0	100,50
42x72	6-FLG	6-FLG	2270	1530,0	190,70
48x72	6-FLG	6-FLG	2270	1950,0	241,00
63x67	6-FLG	6-FLG	2100	2580,0	306,00
63x86	6-FLG	6-FLG	2400	3150,0	360,00

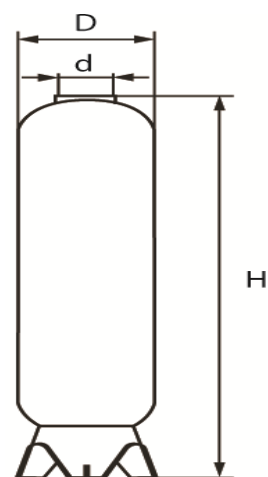


Рис.1 Корпус фильтра с верхним отверстием

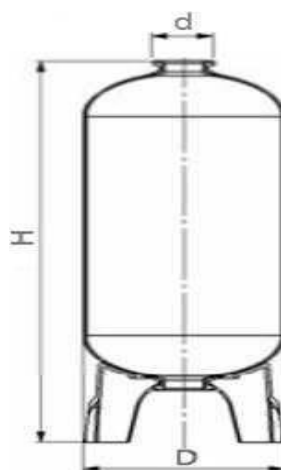
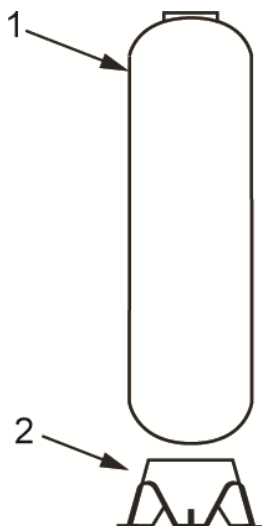


Рис.2 Корпус фильтра с верхним и нижним отверстиями

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Модель	Заводской номер
Корпус	1		

6 СОСТАВ



Состав:

1 – Корпус

2 – Основание

Для придания корпусу устойчивости, в нижней части к нему приклеено основание - «юбка» из высокопрочного наполненного пластика.

7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБВЯЗКЕ

Подключение трубопроводов к корпусу фильтра должно обеспечивать вертикальное расширение между боковыми, верхними и нижними присоединениями. Подключение трубопроводов следует проводить согласно рисунку 3 или использовать гибкие подводки, как показано в разделе «Защита от вакуума».

Эффективной альтернативой использованию гибких подводок является использование стандартной подвижности прямого угла при обвязке жесткими пластиковыми трубами. Проведя необходимые механические расчеты, можно достичь необходимой гибкости непосредственно в трубной обвязке. Это может быть реализовано с верхней/нижней и боковой обвязкой. При обвязке металлическими трубами необходимо использовать гибкие подводки (см. раздел «Защита от вакуума»).

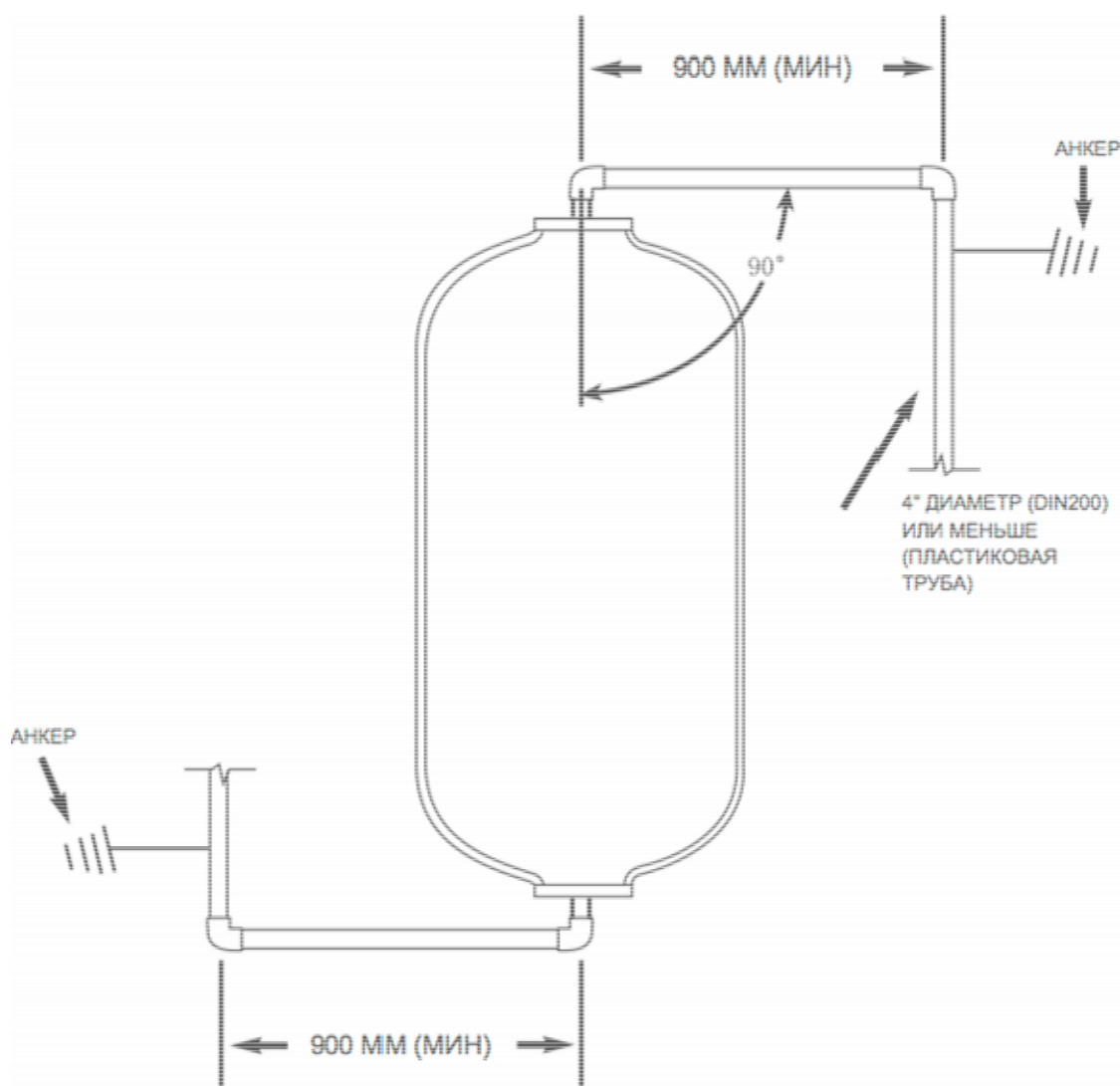


Рис.3

На рисунке выше приведен пример обвязки для корпуса фильтра с возможным давлением 1,0 МПа (10 бар). Для корпусов, работающих при более низком давлении, минимальная длина труб может быть уменьшена следующим образом:

- умножьте давление (в бар) на 90 и получите минимальную длину горизонтального участка трубы в миллиметрах.

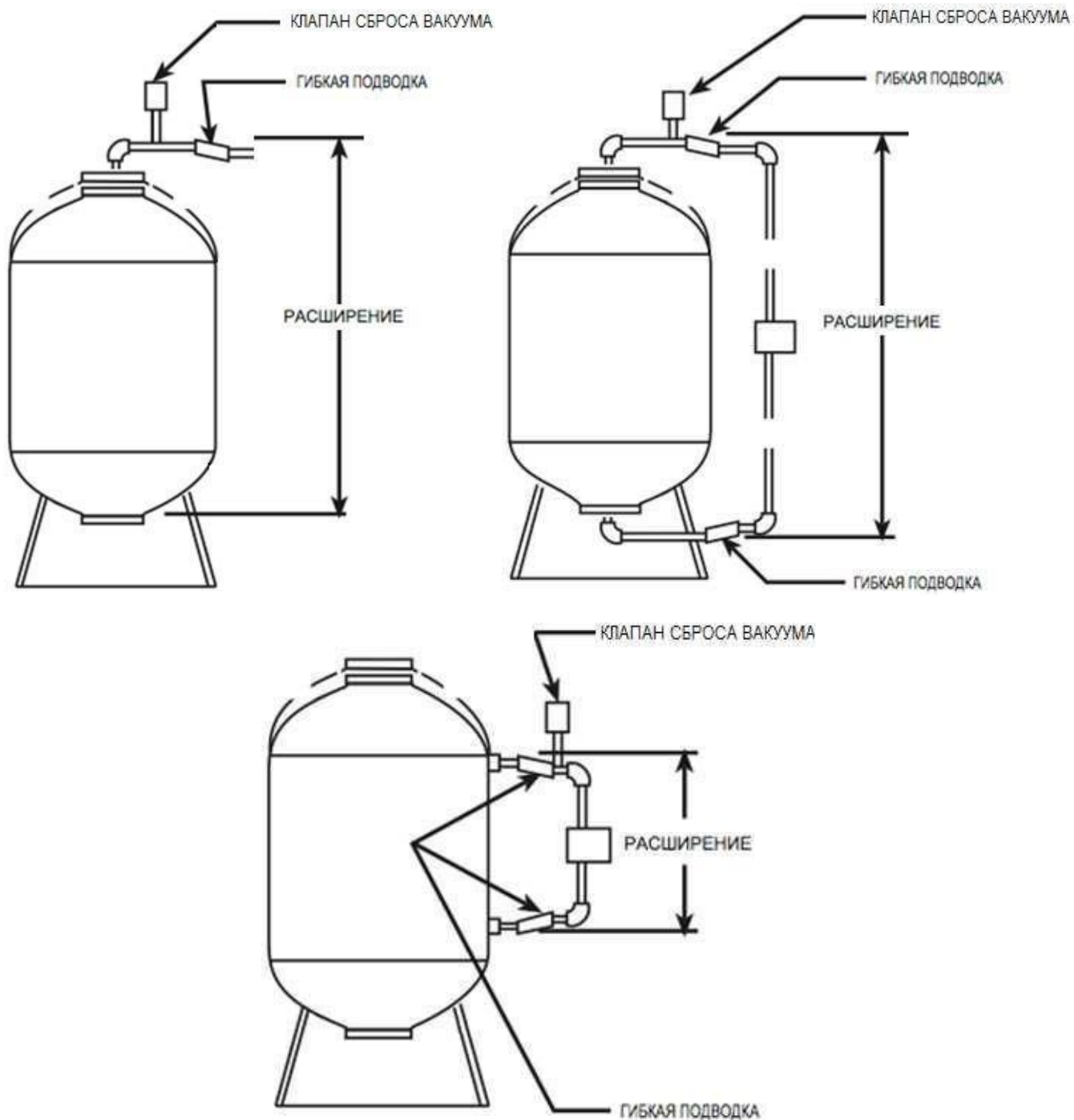
Например, если давление в корпусе составляет 8,3 бар:

$$8,3 * 90 \approx 740 \text{ мм.}$$

8 ЗАЩИТА ОТ ВАКУУМА

Корпуса фильтров допускают образование разряжения внутри корпуса не более 75 мм.рт.ст. (0,1 бар). Для предотвращения образования разряжения более указанного значения рекомендуется установка соответствующего клапана сброса вакуума на входе в корпус фильтра, как показано ниже.

ВАРИАНТЫ ОБВЯЗКИ КОРПУСА ФИЛЬТРА



9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Уважаемый покупатель!

Во избежание проблем и недоразумений просим Вас внимательно ознакомиться с информацией, содержащейся в гарантийном талоне и инструкции по эксплуатации!

9.1 Гарантийный срок на корпус составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня передачи корпуса первому покупателю.

9.2 Если Ваш корпус нуждается в гарантийном ремонте и/или замене, обращайтесь к организации-продавцу.

9.3 Настоящая гарантия предусматривает устранение выявленных дефектов корпуса, возникших по причине его некачественного производства или производственного брака, путем ремонта или замены корпуса или дефектных частей (по выбору организации, предоставляющей гарантийные обязательства).

9.4 Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- четко, правильно и полно заполнена информация о корпусе;
- указана дата заполнения информации о корпусе с печатью и подписью продавца;
- серийный номер корпуса не изменен, не удален, не стерт и читается разборчиво.

9.5 Корпус должен быть использован в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В случае нарушения правил хранения, транспортировки, обвязки, установки, пуско-наладки (в том числе производство работ по обвязке, установке, пуско-наладке неквалифицированным персоналом) или эксплуатации корпуса, изложенных в инструкции по эксплуатации, гарантия недействительна.

9.6 Гарантия не распространяется на недостатки корпуса, возникшие вследствие:

- механических повреждений;
- внесения изменений в конструкцию или комплектацию корпуса;
- использования для ремонта или сервисного обслуживания корпуса ненадлежащих расходных материалов или запасных частей, отличных от рекомендованных изготовителем;
- попадания внутрь корпуса посторонних предметов, веществ и т.п.;
- использования корпуса не по прямому назначению;
- действия обстоятельств непреодолимой силы: стихийных бедствий, в т.ч. пожара, неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на корпус (дождь, снег, влажность, нагрев, охлаждение, агрессивные среды), а также бытовых и других факторов, независящих от действий изготовителя и не связанных с технической неисправностью корпуса.

9.7 Гарантия не распространяется на расходные материалы.

9.8 Ответственность за какой-либо ущерб, причиненный покупателю и/или третьим лицам и возникший в результате несоблюдения правил, изложенных в инструкции по эксплуатации корпуса, несет покупатель.

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПОГРУЗКИ-РАЗГРУЗКИ

10.1 Транспортировка корпусов диаметром 14" и более допускается только в вертикальном положении.

10.2 Никогда не перекачивайте и не тащите корпус на боку.



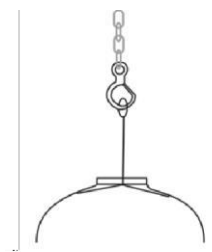
10.3 Не роняйте корпус и не допускайте жестких ударов или трения корпуса о стены, перегородки, инструмент или оборудование.



10.4 Оператор подъемника должен следовать установленным процедурам крепления.

10.5 Установите стропы внутри корпуса фильтра.

Внимание: внутренняя планка должна быть мягкой для исключения повреждения внутри корпуса.



10.6 Никогда не крепите кабель, стропы, цепь и т.п. вокруг корпуса.



10.7 После транспортирования при отрицательных значениях температуры перед использованием корпус должен быть выдержан в помещении продолжительностью не менее 12 часов при температуре окружающего воздуха не ниже 20 °C и относительной влажности воздуха не более 80%.

11 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

11.1 Если планируется хранить корпус до монтажа, оставляйте корпус в защитной заводской упаковке до начала монтажа.

11.2 Для корпусов диаметром 14" и более хранение допускается только в вертикальном положении.

11.3 Не допускается попадание внутрь корпуса пыли, а также опасных в бактериологическом и химическом отношении веществ.

11.4 Не допускается воздействие на корпус прямого солнечного света.

11.5 Не допускается хранение корпуса в непосредственной близости от нагревательных устройств и нагрев выше 50 °С.

11.6 После хранения при отрицательных значениях температуры перед погрузкой-разгрузкой корпус должен быть выдержан при положительной температуре не менее 12 часов.

12 СРОК СЛУЖБЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы корпуса составляет 7 лет при условии соблюдения потребителем всех требований, указанных в эксплуатационной документации.

Отслужившее назначенный срок службы и/или назначенный ресурс водоочистное оборудование, сменные расходные элементы, а так же другие отходы, не представляющие опасности для человека, вывозятся на промышленные полигоны твердых бытовых отходов по согласованию с органами Роспотребнадзора в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами, утвержденными в установленном порядке.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Корпус, серийный номер _____

Корпус изготовлен в соответствии с NSF/ANSI 44 и NSF/ANSI 61, принят и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

Дата _____

год, число, подпись



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Акционерное общество «ГМС «Нефтемаш»

Место нахождения: Россия, 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Военная, д.44

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Военная, д.44, основной государственный регистрационный номер: 1027200800868, номер телефона: +7 (3452) 791-930, адрес электронной почты: girs@hms-neftemash.ru

в лице Управляющего директора Орлова Юрия Григорьевича, действующего на основании доверенности № 20/22-НМШ от 31.07.2022 г.

заявляет, что Установки очистки сточных вод, изготавливаемые по техническим условиям ТУ 28.29.12-098-00137182-2022 «Установки очистки сточных вод»

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8421 21 000 9

Серийный выпуск

Изготовитель Акционерное общество «ГМС «Нефтемаш»

Место нахождения: Россия, 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Военная, д.44

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Военная, д.44

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № АЛ-22/12-0826 от 23.12.2022, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Альянс", аттестат аккредитации РОСС RU.32457.04РИД0.ИЛ06; сертификата на тип продукции № ЕАЭС RU СТ-RU.НВ94.00222 от 23.12.2022, выданного Органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "СМ-ГРУПП", аттестат аккредитации № RA.RU.11НВ94; технических условий ТУ 28.29.12-098-00137182-2022; обоснования безопасности УВП-УОСВ.00.00.000 ОБ; руководства по эксплуатации 11652-УОСВ.00.00.00.000 РЭ; сертификатов соответствия системы менеджмента качества требованиям стандартов ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, № ТИС 15 100 148905, ТИС 15 104 151371, ТИС 15 118 1901, срок действия с 30.05.2022 по 29.05.2025, требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015, № RA.RU.13ИФ26, срок действия с 29.05.2021 по 28.05.2024.

Схема декларирования 5д

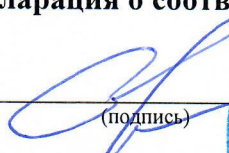
Дополнительная информация

Раздел 2 ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», разделы 4-7 ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования».

Назначенный срок службы – 15 лет. Срок хранения (без переконсервации) - 12 месяцев.

Условия хранения – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 27.12.2027 включительно


(подпись)



М. П.

Орлов Юрий Григорьевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА09.В.47546/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 28.12.2022

УСТАНОВКА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ «КРИСТАЛЛ»

ПАСПОРТ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



В настоящее время УФ обеззараживание — это один из наиболее перспективных методов обеззараживания воды, обладающий высокой эффективностью по отношению к патогенным микроорганизмам, не приводящий к образованию вредных побочных продуктов. Основной задачей УФ обеззараживания является обеспечение обеззараживания воды до нормативного качества по микробиологическим показателям, необходимые дозы выбираются на основании требуемого снижения концентрации патогенных и индикаторных микроорганизмов.

ПАСПОРТ

Сохраняйте паспорт на весь срок работы установки.

Перед применением устройства внимательно ознакомьтесь с паспортом, это поможет Вам избежать ошибок при работе с установкой.

Установки предназначены для обеззараживания воды при помощи ультрафиолетового излучения. Установки представлены в таблице 1, 2.

1. Комплект поставки.

- 1.1. Блок обеззараживания воды с соединительным кабелем 1 шт
- 1.2. Шкаф управления 1 шт
- 1.3. Паспорт и Руководство по эксплуатации 1 экз
- 1.4. ЗИП 1 прокладка
- 1.5. Промывочное устройство (в зависимости от типа установки (см. таб. 1, 2)....1 шт

2. Упаковка. Хранение. Транспортировка. Консервация. Утилизация.

- 2.1. Установка упаковывается в индивидуальную или групповую потребительскую тару. При получении упакованного груза в транспортной компании, если упаковка повреждена, не принимайте груз, составьте акт. Сделайте фотографии поврежденных мест. Весь груз страхуется от повреждений транспортной компанией.
- 2.2. Хранить сухую установку допустимо в помещении при температуре окружающей среды от - 30°C до + 60°C. Относительная влажность - не более 80% при температуре +25°C. Срок хранения неработающих ламп на складе не более 6 месяцев. Если ОДВ перемещена из холодного склада в помещение, в ней может образоваться конденсат. Необходимо просушить весь конденсат, прежде чем подключать питающее напряжение.
- 2.3. Допускается перевозка в транспортной таре всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от - 40°C до + 60°C, относительной влажности окружающего воздуха - до 80% (при температуре +25°C).
- 2.4. Консервация. Для консервации камеры обеззараживания необходимо извлечь УФ лампы, камеру обеззараживания просушить, обернуть в пленку. УФ-лампы консервации не подлежат. Период консервации – 2 года.
- 2.5. Утилизация. Отслужившие лампы должны быть обезврежены и утилизированы в соответствии с санитарными правилами, утвержденными приказом Главного государственного санитарного врача СССР от 04.04.88 № 4607-88.6.

3. Свидетельство о приеме.

Установка Кристалл- с заводским № _____

соответствует техническим условиям ТУ 4859-001-98584079-2007 изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями

Государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска « » _____ 202

Начальник ОТК

МП _____

подпись

Зеленков И.С.

4. Гарантийные обязательства.

Предприятие ООО «НПО Кристалл» (Санкт-Петербург) гарантирует работу УФ оборудования в течение 12 месяцев с момента продажи. Обязательным условием для действительности гарантии является соблюдение потребителем условий эксплуатации, выполнение технического обслуживания через требуемые промежутки времени, установленные руководством по эксплуатации установки.

Гарантии производителя не распространяются на недостатки установки, возникшие вследствие: механических повреждений, транспортировки, повреждений; естественного износа; гидроударов; скачков напряжения, превышающие значения в паспорте; нарушения правил пользования (эксплуатации), хранения, обслуживания; чрезмерной нагрузки, нарушения инструкций по монтажу и/или сборке, запуска в эксплуатацию (в том числе монтаж и пуско-наладочные работы неквалифицированным персоналом) внесения изменений в конструкцию установки; несанкционированного заводом-изготовителем ремонта; применение неоригинальных расходных материалов и комплектующих; действий третьих лиц, либо непреодолимой силы. Работы выполняются на территории предприятия-изготовителя. Гарантия не распространяется на кварцевые защитные чехлы, уплотнительные кольца, которые являются расходным материалом. Чехлы могут быть повреждены только механически, например, при неосторожной манипуляции, транспортировке, ударов при монтаже. Гарантийный срок на запасные части, замененные вне гарантийного срока на оборудование, составляет 3 месяца с даты их замены.

Срок годности установки - не менее пяти лет.

5. Сведения о рекламации.

В случае отказа установки или неисправности её в период действия гарантийных обязательств, владелец установки направляет в адрес предприятия-изготовителя акт неисправности (с указанием серийного номера установки), дефектную ведомость, фотографии пульта управления и блока УФ обеззараживания со всех сторон, ведомость технического обслуживания, документов, подтверждающих происхождение изделия и приобретение его, контактные данные.

ООО «НПО Кристалл»

187021, Ленинградская область, Тосненский район, г.п. Федоровское, ул. Почтовая, 25,

e-mail: uv-systems@mail.ru тел.: (812) 929-53-58, 949-53-58, 924-25-25

ВНИМАНИЕ!



УФ ИЗЛУЧЕНИЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОТКРЫТЫЕ УЧАСТКИ КОЖИ БОЛЕЕ ОДНОЙ МИНУТЫ ВЫЗЫВАЕТ ОЖОГИ.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ УСТАНОВКУ, ЕСЛИ В БЛОКЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ НЕТ ВОДЫ



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НА ВКЛЮЧЕННЫЕ УФ ЛАМПЫ, ВКЛЮЧАТЬ УФ ЛАМПЫ ВНЕ УСТАНОВКИ,
ПРИМЕНЯТЬ УФ ЛАМПЫ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Санкт –Петербург. Бесплатный телефон по РФ 8-800-500-07-28
тел.: (812) 929-53-58, 949-53-58, 924-25-25

www.uv-systems.ru
e-mail: uv-systems@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации и обслуживанию является единым для установок обеззараживания воды типа «Кристалл», именуемых в дальнейшем «установка», перечисленных в таблице 1, 2. Приступая к эксплуатации установки, внимательно изучите настоящий документ. Внимание! Конструкция установки постоянно совершенствуется, поэтому в ней возможны незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе.

1. Назначение установки.

1.1. Установка предназначена для обеззараживания бактерицидным УФ облучением питьевой, технологической, воды бассейнов, а также очищенных сточных вод.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового (УФ) излучения. УФ лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра (253,7 нм), вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов, которые являются главной составляющей всех организмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Это касается не только вегетативных форм бактерий, но и спорообразующих.

1.2. **Питьевая вода.** Требования к параметрам питьевой воды представлены в СанПиН 1.2.3684-21, а также в СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Технические характеристики установок для обеззараживания воды питьевого назначения представлены в табл.1.

Установки типа «ОДВ» предназначены для обеззараживания ультрафиолетовым излучением воды питьевого назначения. Доза УФ облучения воды – не менее 25 мДж/см² при пропускании водой УФ излучения не менее 85% на 1 см.

Установки обеззараживают воду питьевого назначения в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

- Мутность, не более2мг/л
- Цветность, не более35 град
- Содержание железа, не более1 мг/л
- Колифаги, не более5×10⁴ БОЕ/л

1.3. **Сточная вода.** Требования к параметрам сточной воды отражены в СанПиН 4630-99, СанПиН 1.2.3684-21.

В соответствии с МУ 2.1.5.732-99 для гигиенической надежности, эксплуатационной и экономической целесообразности УФ излучение должно применяться только для обеззараживания сточных вод, прошедших полную биологическую очистку или доочистку.

Качество сточных вод после обеззараживания отвечает требованиям

СанПиН 2.1.3684-21. Установка обеспечивает УФ обеззараживание воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.800-99, МУ 2.1.5.732-99, МУК 4.3.2030-05, МУ 2.1.5.1183-03.

Технические характеристики установок типа ОДВ для обеззараживания сточной воды представлены в табл.2.

Установки типа «ОДВ» предназначены для обеззараживания ультрафиолетовым излучением очищенных сточных вод. Доза УФ облучения воды – не менее 30 мДж/см² при пропускании водой УФ излучения не менее 70% на 1 см.

Установки обеззараживают очищенную сточную воду в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

- БПК 5, не более 10 мг О₂ /л
- ХПК, не более50 мг О₂ /л
- Взвешенные вещества, не более10 мг/л
- Содержание железа, не более 1 мг/л
- Число термотолерантных колиформных бактерий в 1 л, не более5×10⁶
- Колифаги, не более 5×10⁴ БОЕ/л

2. Общие технические характеристики.

- Давление воды на входе установки до 7АТМ
- Гидравлическое сопротивление установки не более0,5 мвст
- Электропитаниеоднофазная. сеть 220 В ±10%, 50Гц
- Срок службы УФ лампы.....12 000 час
- Коэффициент мощности, не менее0,96
- Количество включений/выключений в течение срока службы, не более1000
- Корпус установки выполнен из марок нержавеющей стали AISI 304
- Габариты промывочного устройства (ПУ)..... 500 х 300 х 200мм
- Масса ПУ, не более 8 кг
- Мощность ПУ, не более350 Вт

2.1. Рабочие условия эксплуатации установок:

- Температура окружающего воздуха.....+2 ÷ +50 °С
- Относительная влажность, не более 80% при 25 °С
- Температура обрабатываемой воды.....+5 ÷ +30 °С

Установка сохраняет работоспособность при вибрационных нагрузках с ускорением 0,5 g и частотой до 25 Гц.

Блок обеззараживания необходимо размещать в сухих помещениях с постоянной температурой окружающей среды, описанной выше и постоянной влажностью не более 80%. Для сохранения требований эксплуатации УФ установок в стеклопластиковых колодцах рекомендуем использование дренажного насоса в нижней точке резервуара и теплонагревателя на боковой стенке резервуара для поддержания требуемых условий работы УФ-оборудования.

Шкаф управления в исполнении УХЛ1 - изготавливается опционально по согласованию с Заказчиком.

3. Принцип действия установки.

3.1. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения. Вода проходит через цилиндрический металлический корпус (блок обеззараживания), в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутри кварцевых кожухов, пропускающих УФ облучение. Рабочее положение установки – вертикальное или горизонтальное. Вода обеззараживается, проходя внутри установки вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды.

3.2. Опционально (по согласованию с заказчиком) УФ оборудование оснащается устройством терморегуляторного контроля перегрева УФ ламп, для управления процессами поддержания температуры воды. При отсутствии протока воды устройство отслеживает максимальную допустимую температуру воды в блоке обеззараживания. УФ оборудование отключается при превышении температуры воды + 45° С. При начале протока воды температура ее падает до рабочего значения и УФ оборудование включается.

3.3. Опционально (по согласованию с заказчиком) УФ оборудование оснащается датчиком протока. Основной рабочий элемент этого типа датчика протока — гибкий лепесток, который контактирует с рабочей средой и отклоняется от вертикального положения в случае наличия потока. Лепесток механически связан с выходными контактами и меняет их состояние, когда сам отгибается. Переместите выключатель на дверце ШУ в положение ВКЛ.

Санкт –Петербург. Бесплатный телефон по РФ 8-800-500-07-28

тел.: (812) 929-53-58, 949-53-58, 924-25-25

www.uv-systems.ru

e-mail: uv-systems@mail.ru

УФ установка не работает, а включится только тогда, когда пойдет поток воды и лепесток переместится в положение включения установки. При отсутствии протока воды УФ установка отключится.

3.4. Опционально (по согласованию с заказчиком) УФ-оборудование оснащается Системой автоматики с выводом сигналов аварии по протоколу Modbus RTU и интерфейсу RS485. Модуль дискретного ввода предназначен для сбора данных со встроенных дискретных входов с передачей их в сеть RS-485.

3.5. Опционально (по согласованию с заказчиком) устанавливается УЗ система очистки. **УФ оборудование типа ОДВ-УЗ с ультразвуковой системой** сочетает в себе два вида обработки воды УФ + УЛЬТРАЗВУК (ультрафиолетовое излучение и ультразвуковую кавитацию). Данное сочетание позволяет минимизировать затраты на эксплуатацию (периодическое обслуживание установок для очистки поверхности защитной кварцевых колб и внутренней поверхности Блока обеззараживания), вследствие чего увеличивается степень и эффективность обеззараживания воды. Синергетический эффект УФ обеззараживания + УЗ системы очистки обеспечивают автономность и высокую эффективность обеззараживания питьевой и сточных вод. Применение данной системы актуально при обеззараживания ливневой и сточной воды, сокращая затраты на обслуживание и очистку УФ оборудования и многократно повышая микробиологическую безопасность сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, при этом исключает какое-либо негативное влияние на экологию водоемов.

4. Устройство установки.

4.1. Установка состоит из: блока обеззараживания (1), пульта управления, промывочного устройства (2). Исходная вода подается через нижний патрубок, обеззараженная вода выходит через верхний патрубок. Слив воды из БО осуществляется через патрубок (6) с заглушкой. Болт (5) служит для заземления установки.

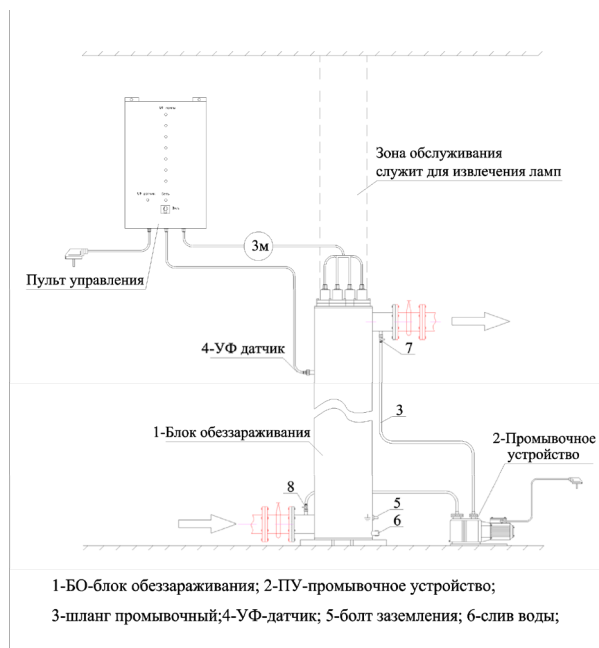
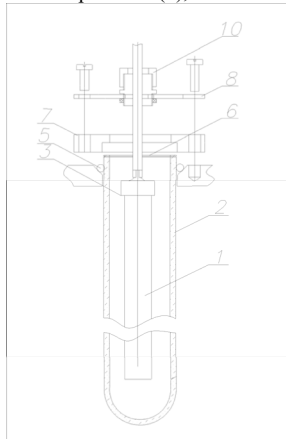


Рис. 1 Общий вид установки типа «ОДВ»
(может отличаться комплектацией от поставляемой УФ установки, смотри таб. 1,2)
Стандартно – вертикальное расположение (возможно горизонтальное).

4.2. На рис.2 представлен узел сборки УФ лампы. Гидроизоляция кварцевого кожуха (2) в корпусе БО обеспечивает уплотнительная прокладка круглого сечения (5), поджатая с помощью трех болтов фланцем (7). Изоляцию УФ лампы от влаги окружающего воздуха обеспечивает уплотнительная прокладка круглого сечения (9), поджатая с помощью трех винтов крышкой (8), а также сальник (10) типа PG.



1 - УФ лампа; 2 - кварцевый кожух; 3 - разъем; 5 прокладка (уплотнение колбы); 6 - прокладка тefлоновая; 7 - фланец; 8 - крышка; 10 - сальник.
Рис. 2 Узел сборки лампы

4.3. Вид шкафа управления (ШУ) показан на рис.1. На двери ШУ размещены:

- индикатор ВКЛ;
- индикаторы УФ ЛАМПЫ, по числу УФ ламп;

Положение ручки переключателя:

ВЫКЛ – установка отключена;

Санкт –Петербург. Бесплатный телефон по РФ 8-800-500-07-28
тел.: (812) 929-53-58, 949-53-58, 924-25-25

www.uv-systems.ru
e-mail: uv-systems@mail.ru

ВКЛ – режим обеззараживания воды.

ПРОМЫВКА - включение промывочного устройства.

Внутри ШУ размещен счетчик времени наработки УФ ламп.

4.4. Устройство индикации расположено на двери ШУ. При включении установки (переключатель в положении ВКЛ), индикатор УФ ЛАМПЫ светится **зеленым** светом.

Индикаторы светятся **зеленым цветом** при нормальной работе УФ ламп.

При выходе из строя одной из ламп соответствующий индикатор гаснет.

4.5. На нижней стенке ШУ имеются сальники для ввода соединительных кабелей БО, УФ датчика, вводной сальник кабеля питания и провода заземления (Заказчика);

Счетчик наработки времени УФ ламп.

Срок службы УФ ламп составляет 12000 часов. При достижении 8000 часов наработки УФ ламп светодиодная лампа «РЕСУРС УФ ЛАМП» на пульте загорается желтым светом. При этом необходимо связаться с производителем для приобретения и своевременной поставки УФ ламп. При достижении 10000 часов индикаторная лампа загорится красным светом, который сопровождается звуковым сигналом. Необходимо в течение последующих 2000 часов заменить УФ лампы, иначе обеззараживание воды происходить не будет!

Количество включений/выключений УФ ламп в течение срока службы – не более 1000.

Адрес для заказа УФ ламп и комплектующих:

ООО «НПО Кристалл»

187021, Ленинградская область, Тосненский район, д. Федоровское, ул. Почтовая, 25,

e-mail: uv-systems@mail.ru тел.: (812) 929-53-58, 924-25-25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Таблица 1

Оборудование предназначено для обеззараживания питьевой воды, воды пищевых производств, воды в бассейнах, технической

Наименование оборудования	Производительность м³/час	Потребляемая мощность Вт	Ду патрубка мм	Масса кг	Габаритные размеры м	УФ датчик	Блок промывки
Кристалл-0,3	0,2	10	1/2"	1	0,05 x 0,1 x 0,2	о	о
Кристалл-0,5	0,5	15	1/2"	4	0,06 x 0,1 x 0,35	о	о
Кристалл-1	1	30	3/4"	5	0,06 x 0,1 x 0,45	о	о
Кристалл-1,5	1,5	37	3/4"	6	0,06 x 0,1 x 0,5	о	о
Кристалл-2	2	40	3/4"	8	0,1 x 0,12 x 0,55	о	о
Кристалл-3	3	60	1"	10	0,1 x 0,12 x 0,95	о	о
Кристалл-4	4	70	1"	12	0,1 x 0,12 x 1	о	о
Кристалл-5	5	80	2"	15	0,1 x 0,2 x 1,1	о	о
Кристалл-7	7	90	2"	18	0,1 x 0,2 x 1,3	о	о
Кристалл-10	10	200	2"	25	0,2 x 0,3 x 1,1	+	о
Кристалл-15	15	240	2"	32	0,2 x 0,3 x 1,4	+	о
Кристалл-20	20	340	2"	41	0,2 x 0,3 x 1,4	+	о
Кристалл-30	30	480	100	45	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-40	40	560	100	56	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-50	50	620	100	73	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-70	70	870	100	124	0,3 x 0,5 x 1,4	+	+
Кристалл-100	100	1200	150	146	0,3 x 0,5 x 1,4	+	+
Кристалл-130	130	1550	150	158	0,4 x 0,56 x 1,4	+	+
Кристалл-150	150	1850	150	165	0,4 x 0,56 x 1,4	+	+

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВОК ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОЧНОЙ ВОДЫ

Таблица 2

Оборудование предназначено для обеззараживания очищенной сточной воды, технической, оборотной, поверхностных вод

Наименование оборудования	Производительность м³/час	Потребляемая мощность Вт	Ду патрубка мм	Масса кг	Габаритные размеры м	УФ датчик	Блок промывки
Кристалл-2С-0,5	0,5	30	3/4"	5	0,06 x 0,1 x 0,45	о	о
Кристалл-2С-0,7	0,7	37	3/4"	6	0,06 x 0,1 x 0,5	о	о
Кристалл-2С-1	1	40	3/4"	8	0,1 x 0,12 x 0,55	о	о
Кристалл-2С-1,5	1,5	60	1"	10	0,1 x 0,12 x 0,95	о	о
Кристалл-2С-1,7	1,7	70	1"	12	0,1 x 0,12 x 1	о	о
Кристалл-2С	2	80	2"	15	0,1 x 0,2 x 1,1	о	о
Кристалл-3С	3	90	2"	18	0,1 x 0,2 x 1,3	о	о
Кристалл-4С	4	200	2"	25	0,2 x 0,3 x 1,1	+	о
Кристалл-6С	6	240	2"	32	0,2 x 0,3 x 1,4	+	о
Кристалл-8С	8	340	2"	41	0,2 x 0,3 x 1,4	+	о
Кристалл-12С	12	480	100	45	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-16С	16	560	100	56	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-20С	20	620	100	73	0,25 x 0,46 x 1,4	+	+
Кристалл-30С	30	870	100	124	0,3 x 0,5 x 1,4	+	+
Кристалл-40С	40	1200	150	146	0,3 x 0,5 x 1,4	+	+
Кристалл-50С	50	1550	150	158	0,4 x 0,56 x 1,4	+	+
Кристалл-60С	60	1850	150	165	0,4 x 0,56 x 1,4	+	+

4.7. Промывка осуществляется при закрытых задвижках на входном и выходном патрубках с использованием промывочного устройства. Для промывки применяется шавелевая кислота. Промывочный раствор готовится в баке промывочного устройства, после чего посредством насоса обеспечивается циркуляция промывочного раствора через камеру обеззараживания. Время промывки – 2 часа. Промывочный раствор сливается через сливной патрубок внизу установки. При необходимости можно произвести ополаскивание УФ оборудования. При промывке краны (7, 8) открыты, при работе установки – перекрыты (рис.1).

5. Указание мер безопасности.

Санкт –Петербург. Бесплатный телефон по РФ 8-800-500-07-28

тел.: (812) 929-53-58, 949-53-58, 924-25-25

www.uv-systems.ru

e-mail: uv-systems@mail.ru

5.1. К работе на установке допускаются лица не моложе 18 лет. Персонал, эксплуатирующий установку, должен ознакомиться с настоящим руководством и должен иметь квалификационную группу по работе на установках напряжением до 1000В – первую для работающих на установке и не ниже второй – для лиц, производящих устранение неисправностей и ремонт.

5.2. Работа на установке, имеющей ненадежное заземление, категорически запрещена.

5.3. Установка должна быть хорошо закреплена и к ней должен быть обеспечен легкий доступ для обслуживания.

5.4. Следует оберегать установку от ударов, резких толчков.

5.5. При отсутствии протока воды через БО более одного часа, электропитание установки необходимо отключать во избежание перегрева УФ ламп и выхода их из строя.

5.6. При мытье (дезинфекции) оборудования запрещается лить воду (дезинфектант) на блок обеззараживания и шкаф управления.

6. Подготовка установки к работе.

6.1. Закрепите БО в вертикальном или горизонтальном положении. Рядом с БО разместите ПУ (рис.1). Подвесьте в удобном для наблюдения месте пульт управления. Свободное пространство (не менее высоты кварцевого кожуха) над БО необходимо для выема кварцевых колб при ремонте установки.

6.2. При монтаже БО в водопроводную сеть необходимо предусмотреть задвижку на входе воды, задвижку на выходе воды. Обязателен проводился Заказчиком.

6.3. Перед вводом установки в эксплуатацию и после длительного перерыва в ее работе следует привести в норму санитарное состояние трубопровода для обеззараженной воды.

6.4. При обнаружении протечки подожмите уплотнительную прокладку (5) на рис.2.

Внимание! Болты на фланцах (6) следует подтягивать с осторожностью, поочередно и равномерно, чтобы не разрушить кварцевые кожухи.

6.5. Подключите и проверьте электропитание установки. Для этого:

- ОБЯЗАТЕЛЬНО выполните заземление БО и шкафа управления, подсоединив его к контуру заземления гибким медным проводом сечением не менее 4 мм²;
- Выполните подключение Блока обеззараживания к ШУ. Внутри ШУ, на клеммах и на соединительном кабеле, имеется маркировка. Подключите провода к клеммам согласно маркировке.
- подключите к автомату в ШУ кабель питания 220В;
- установите ручку выключателя на двери ШУ в положение ВКЛ, проверив, чтобы автоматический выключатель F1 внутри ШУ был включен; индикаторы будут светиться;
- верните ручку выключателя в положение ВЫКЛ, отключите ШУ от сети. Индикаторы на двери ШУ погаснут.

7. Порядок работы.

ВНИМАНИЕ! Во избежание выхода из строя УФ ламп вследствие их перегрева:

- **не включайте установку, если в блоке обеззараживания нет воды.**

Наиболее выгодный режим для сохранения ресурса УФ лампы – постоянное включение установки при постоянном протоке воды через БО. Рекомендуем включать УФ оборудование при подаче потока воды и отключать при прекращении подачи при помощи датчика протока (поставляется опционально).

7.1. Наберите воду в блок обеззараживания, для чего:

- закройте задвижку на выходе воды из установки;
- откройте **плав**но задвижку на входе воды в установку;

7.2. Подайте на установку электропитание. Индикатор СЕТЬ светится.

7.3. Установите ручку выключателя на двери ШУ в положение ВКЛ, все индикаторы УФ лампы светятся зеленым светом.

7.4. Откройте задвижку на выходе воды и установите режим расхода воды, не превышающий максимальной производительности установки.

7.5. При неплановом (аварийном) отключении общего электропитания, прекратите подачу воды на установку, **плав**но перекрыв входную задвижку.

8. Порядок вывода из работы.

8.1. **Плав**но закройте задвижку на входе воды в установку.

8.2. Установите ручку переключателя на двери ШУ в вертикальное положение ВЫКЛ – погаснут светодиодные индикаторы УФ ЛАМПЫ.

8.3. Отключите установку от сети – погаснет индикатор СЕТЬ.

8.4. Удалите всю воду из установки через сливной патрубок (6). **Особенно важно слить воду в холодном помещении зимой, чтобы избежать заморозки воды и предотвратить разрушение кварцевых кожухов.**

9. РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

10. Профилактика установки.

10.1. Периодически, не реже одного раза в квартал, очищайте внутри ШУ пыль при помощи пылесоса.

10.2. Для того, чтобы не снижалась эффективность установки вследствие загрязнения водой наружной поверхности кварцевых кожухов, необходимо периодически промывать внутреннюю полость БО. Периодичность этой процедуры зависит от качества исходной воды, от наличия или отсутствия фильтров перед очисткой. Межпромывочный интервал уточняется в соответствии с регламентом на конкретном объекте. Стандартно промывку БО производят через каждые 3-6 месяца работы установки.

10.3. Необходимо производить ежеквартальное обслуживание электрической части пульта управления. Для этого необходимо произвести осмотр состояние проводов и электрических устройств в пульте; удалить загрязнения; проверить состояние автоматического выключателя методом включения/выключения.

Записать дату проведения ТО в журнал эксплуатации установки. В журнале обязательно прописывается дата и наименование работ по техническому обслуживанию (очистка, промывка, замена УФ ламп, ЭПРА, колб и т.д.) с указанием ответственного лица, проводившего работы.

11. Порядок промывки установки с помощью промывочного устройства (ПУ).

11.1. Отключите электропитание установки. Перекройте (сначала на входе в установку, затем – на выходе) задвижки основной магистрали.

Останавливайте ток воды через установку **плав**но для предотвращения возможного гидроудара.

11.2. Подсоедините с помощью шлангов с накидными гайками промывочное устройство ПУ.

11.3. Загрузите в кассету насоса порцию шавелевой кислоты – 200 гр.

11.4. Откройте краны на штуцерах входного и выходного патрубков БО (7,8).

11.5. Подключите ПУ к клеммам в ШУ (ХП). Поверните переключатель на двери ШУ в положение ПРОМЫВКА.

11.6. Через 2 часа отключите насос и слейте моющий раствор через патрубок (6) на рис.1, после чего заглушите его.

11.7. Произведите споласкивание БО. Наберите воду в систему промывки. Для этого плавно откройте задвижку на входе в БО, после чего закройте его.

11.8. Через час отключите насос. Слейте воду для споласкивания через патрубок для слива воды (6), после чего заглушите его.

11.9. При отсутствии Промывочного устройства извлеките кварцевую колбу из УФ установки и промойте ее любым моющим средством ветошью.

12. Замена УФ – лампы.

По истечении ресурса УФ лампы необходимо произвести ее замену. Порядок замены УФ лампы следующий.

12.1. Закройте задвижки на входе, затем на выходе воды.

12.2. Отключите сетевое электропитание установки.

12.3. Откройте крышку (8), (рис.2).

12.4. Приподнимите УФ лампу, снимите разъем (3) с УФ лампы, выньте УФ лампу (1) из кварцевого кожуха.

12.5. Установку новой лампы производите в обратном порядке. Перед установкой протрите лампу салфеткой, смоченной спиртом ректификатом, и не прикасайтесь к кварцевой колбе лампы (работайте в хлопчатобумажных перчатках, используйте салфетку).

Внимание! Запрещается смотреть на включенные УФ лампы без защитных очков! Опасно для глаз и кожи. Избегайте попадания УФ излучения на кожу.

13. Возможные неисправности и способы их устранения.

13.1. При наличии протечек плавно обожмите соединения до полного устранения протечек.

13.2. Устранение неисправностей электрической природы показано в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование неисправности и признаки ее появления	Метод устранения
1.	При включении установки не светятся индикаторы СЕТЬ/ВКЛ., УФ ЛАМПЫ.	включите автомат
		подайте электропитание
2.	Индикатор СЕТЬ/ВКЛ светится зеленым цветом и один из индикаторов УФ ЛАМПЫ не горит	замените соответствующую УФ лампу
		замените ЭПРА

14. Датчик интенсивности бактерицидного облучения.

Назначение:

Датчик-приемник интенсивности бактерицидного облучения (УФ датчик) с устройством индикаторным и соединительным кабелем применяется для контроля интенсивности бактерицидного УФ облучения воды в БО установки.

Основные технические параметры:

Напряжение питания, В..... 220

УФ датчик расположен внутри специального патрубка на боковой поверхности блока обеззараживания. Узел герметизации УФ датчика в специальном патрубке на боковой поверхности БО представлен на рис.3.

Регистратор находится внутри ШУ. На плате регистратора имеется выход резистора «под отвертку» (для подстройки на месте в зависимости от исходной воды) и светодиодный индикатор.

При подготовке установки к работе соединительный кабель УФ датчика через сальник «УФ ДАТЧИК» вводят в ШУ и подключают в соответствии с маркировкой на клеммы внутри ШУ.

Предварительная настройка УФ датчика производится изготовителем, окончательная – Потребителем. Это обуславливается тем, что настройка УФ датчика зависит от качества воды.

Порядок настройки УФ датчика Потребителем.

1. Настройка производится при чистом блоке обеззараживания.

2. Настройка производится в проточном режиме после установления температурного режима блока обеззараживания установки (после одного часа протока воды).

3. Для настройки следует повернуть шлиц резистора, находящегося на плате регистратора, против часовой стрелки до упора и затем – по часовой стрелке до тех пор, пока не загорится расположенный рядом зеленый светодиодный индикатор. При этом загорится зеленый индикатор на двери ШУ.

Свечение индикатора зеленым светом на двери ШУ свидетельствует о нормальном режиме работы установки. В процессе эксплуатации установки интенсивность УФ облучения воды может уменьшаться, в частности, вследствие загрязнения кварцевых кожухов внутри БО.

Свечение на двери ШУ индикатора желтым светом происходит при снижении интенсивности УФ облучения воды на 30% от ее первоначального значения и указывает на необходимость промывки БО.

Свечение на двери ШУ индикатора красным светом происходит при снижении интенсивности УФ облучения воды ниже допустимого уровня.

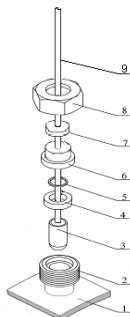


Рис.3. Схема сборки узла УФ датчика.

1 - корпус БО; 2 – патрубок; 3 – датчик излучения;

4 – кольцо уплотнительное; 5 – кольцо из тефлона;

6 – гайка резьбовая; 7 – уплотнитель резиновый;

8 - гайка; 9 – кабель соединительный.

Плата УФ Датчика.

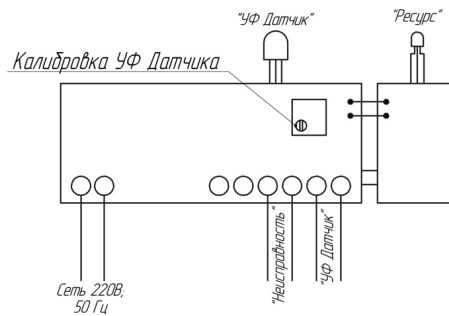


Рис.1 Плата УФ Датчика

Данное устройство предназначено для преобразования сигнала от УФ Датчика в команды, сообщающие о загрязнении кварцевых чехлов УФ Ламп, или о низком уровне УФ излучения. В случае, если устройство оборудовано счетчиком наработки УФ Ламп, выдается команда об их замене по истечению назначенного ресурса УФ Ламп.

1. Сигналы и порядок работы.

1.1 Световые сигналы.

Информация от УФ Датчика через данное устройство передается с помощью двух светодиодов: «УФ Датчик» и «Ресурс» (в случае с вариантом без счетчика наработки, одного «УФ Датчик»).

Светодиод «УФ Датчик» имеет три состояния:

- зеленый цвет – нормальная работа;
- оранжевый цвет – низкий уровень УФ Излучения, необходима промывка чехлов УФ Ламп;
- красный – аварийно-низкий уровень УФ Излучения, сильное загрязнение чехлов УФ Ламп, или выход из строя более 20% УФ Ламп.

Светодиод «Ресурс» имеет 2 состояния:

- зеленый цвет – нормальная работа;
- красный цвет – ресурс УФ Ламп достиг 10000 часов

1.2 Звуковой сигнал.

При сопровождении красного цвета «Ресурс» звуковым сигналом, уровень наработки достиг 12 тыс. часов – СРОЧНАЯ ЗАМЕНА УФ ЛАМП!

1.3 Выход «Неисправность»

Выход «Неисправность» представляет собой «сухой», нормально разомкнутый ключ, замыкающийся при красном цвете диода «УФ Датчик» или/и «Ресурс». Характеристики выхода: Напряжение до 250В, ток до 10А.

2. Настройка.

2.1 Калибровка

После каждой промывки и при запуске в эксплуатацию нового оборудования рекомендуется производить калибровку УФ Датчика следующим образом:

1. Убедиться, что Блок Обеззараживания заполнен водой, обеспечить проток воды через Блок.
2. Запустить УФ Лампы, убедиться в исправной работе всех УФ Ламп.
3. Если сигнал «УФ Датчик» горит зеленым или оранжевым цветом, вращать регулятор «Калибровка УФ Датчика» ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ, добиться смены цвета сигнала на красный. Далее
4. Вращать регулятор ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ. Достигнув момента перехода с оранжевого цвета на зеленый, повернуть регулятор ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ на четверть оборота.
5. Устройство откалибровано.



ПРИЛОЖЕНИЕ

К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ № ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.58393/22

На продукцию

код ОК ОКПД 2 код ТН ВЭД	Наименование продукции и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
	установки обеззараживания воды типа ОДВ, типов в ассортименте, согласно приложению № 1 на 1 листе. Иные сведения: Декларация о соответствии без приложения недействительна., Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.	«Установки обеззараживания вод», ТУ 4859-001-98584079-2007 ; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91 , "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997), "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования"; ГОСТ 30804.6.2-2013 , "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; ГОСТ 30804.6.4-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний";

Страница 1

код ОК ОКПД 2	Наименование продукции и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
	продукция, согласно приложению № 1, лист 1: Машины и оборудование для коммунального хозяйства: установки обеззараживания воды типа ОДВ: ОДВ-1ГСП, ОДВ-1,4ГСП, ОДВ-3ГСП, ОДВ-3,6ГСП, ОДВ-4,5ГСП, ОДВ-5,4ГСП, ОДВ-9ГСП, ОДВ-12ГСП, ОДВ-14,4ГСП, ОДВ-18ГСП, ОДВ-21,6ГСП, ОДВ-25,2ГСП, ОДВ-28,8ГСП, ОДВ-32,4ГСП, ОДВ-36ГСП, ОДВ-46,8ГСП, ОДВ-54ГСП, ОДВ-61,8ГСП, ОДВ-72ГСП, ОДВ-90ГСП, ОДВ-108ГСП, ОДВ-126ГСП, ОДВ-144ГСП, ОДВ-162ГСП, ОДВ-180ГСП, ОДВ-198ГСП, ОДВ-216ГСП, ОДВ-252ГСП, ОДВ-288ГСП, ОДВ-324ГСП, ОДВ-360ГСП, ОДВ-5-УЗ (ОДВ-2С-УЗ), ОДВ-7-УЗ (ОДВ-3С-УЗ), ОДВ-10-УЗ (ОДВ-4С-УЗ), ОДВ-15-УЗ (ОДВ-6С-УЗ), ОДВ-20-УЗ (ОДВ-8С-УЗ), ОДВ-30-УЗ (ОДВ-12С-УЗ), ОДВ-40-УЗ (ОДВ-16С-УЗ), ОДВ-50-УЗ (ОДВ-20С-УЗ), ОДВ-70-УЗ (ОДВ-30С-УЗ), ОДВ-100-УЗ (ОДВ-40С-УЗ), ОДВ-130-УЗ (ОДВ-50С-УЗ), ОДВ-150-УЗ (ОДВ-60С-УЗ), ОДВ-200А-УЗ (ОДВ-80СА-УЗ), ОДВ-100СА-УЗ, ОДВ-250А-УЗ (ОДВ-120СА-УЗ), ОДВ-300А-УЗ (ОДВ-150СА-УЗ), ОДВ-500А-УЗ (ОДВ-200СА-УЗ), ОДВ-600А-УЗ (ОДВ-250СА-УЗ), ОДВ-700А-УЗ (ОДВ-300СА-УЗ), ОДВ-1000А-УЗ (ОДВ-400СА-УЗ), ОДВ-1200А-УЗ (ОДВ-500СА-УЗ), ОДВ-1500А-УЗ (ОДВ-600СА-УЗ), ОДВ-2000А-УЗ (ОДВ-800СА-УЗ), ОДВ-5-0.2, ОДВ-5-0.5, ОДВ-5-1 (ОДВ-2С-0.5), ОДВ-5-1.5 (ОДВ-2С-0.7), ОДВ-5-2 (ОДВ-2С-1), ОДВ-5-3 (ОДВ-2С-1.5), ОДВ-5-4 (ОДВ-2С-1.7), ОДВ-5 (ОДВ-2С), ОДВ-7 (ОДВ-3С), ОДВ-10 (ОДВ-4С), ОДВ-15 (ОДВ-6С), ОДВ-20 (ОДВ-8С), ОДВ-30 (ОДВ-12С), ОДВ-40 (ОДВ-16С), ОДВ-50 (ОДВ-20С), ОДВ-70 (ОДВ-30С), ОДВ-60 (ОДВ-25С), ОДВ-100 (ОДВ-40С), ОДВ-130 (ОДВ-50С), ОДВ-150 (ОДВ-60С), ОДВ-200А (ОДВ-80СА), ОДВ-70СА, ОДВ-100СА, ОДВ-250А (ОДВ-120СА), ОДВ-300А (ОДВ-150СА), ОДВ-400А, ОДВ-500А (ОДВ-200СА), ОДВ-600А (ОДВ-250СА), ОДВ-700А (ОДВ-300СА), ОДВ-1000А (ОДВ-400СА), ОДВ-1200А (ОДВ-500СА), ОДВ-1500А (ОДВ-600СА), ОДВ-2000А (ОДВ-800СА), ОДВ-2500А, ОДВ-1000СА, ОДВ-5-0.5-М, ОДВ-5-1-М, ОДВ-5-1.5-М, ОДВ-5-2-М, ОДВ-5-3-М, ОДВ-5-4-М, ОДВ-5-М, ОДВ-7-М, ОДВ-10-М, ОДВ-15-М, ОДВ-20-М, ОДВ-30-М, ОДВ-40-М, ОДВ-50-М, ОДВ-70-М, ОДВ-100-М, ОДВ-130-М, ОДВ-150-М, ОДВ-2Л, ОДВ-3Л, ОДВ-4Л, ОДВ-6Л, ОДВ-8Л, ОДВ-12Л	«Установки обеззараживания вод», ТУ 4859-001-98584079-2007 ; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91 , "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997), "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования"; ГОСТ 30804.6.2-2013 , "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; ГОСТ 30804.6.4-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний";

Страница 2

код ОК ОКПД 2 код ТН ВЭД	Наименование продукции и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
	ОДВ-16Л, ОДВ-20Л, ОДВ-30Л, ОДВ-40Л, ОДВ-50Л, ОДВ-60ЛА, ОДВ-90ЛА, ОДВ-120ЛА, ОДВ-150ЛА, ОДВ-180ЛА, ОДВ-210ЛА, ОДВ-240ЛА, ОДВ-270ЛА, ОДВ-300ЛА, ОДВ-400ЛА, ОДВ-1000ЛА, ОДВ-2000ЛА, ОДВ-5000ЛА, ОДВ-4Г (ОДВ-4ГС), ОДВ-10Г (ОДВ-10ГС), ОДВ-14Г (ОДВ-14ГС), ОДВ-18Г (ОДВ-18ГС), ОДВ-23Г (ОДВ-23ГС), ОДВ-37Г (ОДВ-37ГС), ОДВ-40Г (ОДВ-40ГС), ОДВ-80Г (ОДВ-80ГС), ОДВ-120Г (ОДВ-120ГС), ОДВ-172Г (ОДВ-172ГС), ОДВ-280Г (ОДВ-280ГС), ОДВ-320Г (ОДВ-320ГС), ОДВ-600ГС, ОДВ-310ГС Иные сведения: Декларация о соответствии без приложения недействительна., Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.	



Руководитель (уполномоченное им лицо)
органа, регистрирующего декларацию о
соответствии

Специалист (специалисты) участвующий в
процессе подтверждения соответствия

Страница 3



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УФ-ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ", Место нахождения: 187021, РОССИЯ, Ленинградская обл, Тосненский р-н, городской поселок Федоровское, улица Почтовая, дом 25, Адрес места осуществления деятельности: 187021, РОССИЯ, Ленинградская обл, Тосненский р-н, городской поселок Федоровское, улица Почтовая, дом 25. ОГРН: 1124716000683, Номер телефона: +7 8005000728, Адрес электронной почты: uv-systems@mail.ru

В лице: ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР РУДИ ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ

заявляет, что Машины и оборудование для коммунального хозяйства;

Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ УФ-ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ", Место нахождения: 187021, РОССИЯ, Ленинградская обл, Тосненский р-н, городской поселок Федоровское, улица Почтовая, дом 25, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 187021, РОССИЯ, Ленинградская обл, Тосненский р-н, городской поселок Федоровское, улица Почтовая, дом 25. Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: «Установки обеззараживания вод», номер: ТУ 4859-001-98584079-2007; «Установки обеззараживания вод», номер: ТУ 4859-001-98584079-2007

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8543708000; 8543708000

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола К.АДТ/В0572 выдан 26.01.2022 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ АДТ», СЕРТИФИКАТ № РОСС RU.32055.ИЛ.00006 действителен до 06.09.2024 г.; К.АДТ/В0571 выдан 26.01.2022 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ АДТ», СЕРТИФИКАТ № РОСС RU.32055.ИЛ.00006 действителен до 06.09.2024 г.; К.АДТ/В0570 выдан 26.01.2022 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ АДТ», СЕРТИФИКАТ № РОСС RU.32055.ИЛ.00006 действителен до 06.09.2024 г.; Схема декларирования: 1д.

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997), "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ МЭК 60204-1-2007 (IEC 60204-1:1997), "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013, "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-89 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды".

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 20.03.2027 включительно

 (подпись)

 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УФ-СИСТЕМЫ» Тосненский район, Ленинградская область ИНН 7807083893 ОГРН 1124716000683 М.П.

РУДИ ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ (Ф, И, О, заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА02.В.58393/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 21.03.2022