


ОКП 48 5912	Группа Ж - 21 УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор ООО «БМТ» А.А. Поворов 09 2016 г. 
-------------	---

## СТАНЦИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (СОС)

ТУ 4859-017-93544000-2016

СОГЛАСОВАНО Зам. директора ООО «Мембранное оборудование» Т.А. Кадыкина 09 2016 г. 	ГИП Н. Н. Гаврилова 21 09 2016 г. Зав. сектором 01 Н.А. Шиненкова 21 09 2016 г. Зав. сектором 02, к.т.н. В.Ф. Павлова 21 09 2016 г. Зав. сектором 03 Н.В. Корнилова 21 09 2016 г.
---	--

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Технические требования.....	6
2. Требования безопасности .....	13
3. Правила приемки.....	13
4. Методы контроля.....	14
5. Транспортирование и хранение.....	15
6. Указания по эксплуатации.....	16
7. Гарантии изготовителя.....	16
8. Приложение А.....	17
9. Лист регистрации изменений.....	20

Настоящие технические условия распространяются на станции очистки сточных (дренажных) вод полигонов ТБО производительностью от 0,1 м<sup>3</sup>/ч до 30 м<sup>3</sup>/ч. Станции предназначены для очистки дренажных вод полигонов ТБО от жиров и нефтепродуктов, механических примесей, взвесей, коллоидов, органических примесей, солей тяжелых металлов, азотных соединений, бактерий, вирусов и других загрязнений до показателей, соответствующих требованиям СанПиН 2.1.5.980-00, для сброса сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения.

Станции очистки сточных вод (далее - СОС) состоят из набора установок и систем, на которые распространяются данные технические условия, а также дополнительных узлов и комплектующих изделий, а именно:

- установок: механической очистки, сорбционных, мембранных, испарительных, реагентной обработки, ионного обмена, дегазации, электрохимической обработки, обеззараживания;
- комплектующих изделий: емкостного оборудования, насосного оборудования, компрессорного оборудования, приборов контроля технологических параметров и качества воды, запорно-регулирующей арматуры, трубопроводов и фитингов, электросилового оборудования и шкафов управления.

Состав и конструктивное исполнение станций определяется по согласованию с заказчиком на основании опросного листа с учетом результатов анализов исходного фильтрата и местных условий, в т. ч., площадей, выделенных под размещение станции на полигоне ТБО, габаритов вновь возводимых зданий и т.д.

Размещение оборудования установок и систем станций возможно как в стационарных зданиях, так и в зданиях блочно – модульного типа (блок - контейнерах).

Возможные размеры блок-контейнеров:

6,0х2,4х2,6 (Н) м; 6,0х2,4х2,9 (Н) м;

12,0х2,4х2,6 (Н) м; 12,0х2,4х2,9 (Н) м.

Наименование и обозначение продукции

Станции очистки сточных (дренажных) вод – СОС в составе:

**Установки механической очистки:**

УОСВ – (1-1) – нефтеловушки

УОСВ – (1-3) - песколовки

УОСВ – (1-4) - отстойники

УОСВ – (1-5) – механические фильтры

**Установки электрохимической обработки:**

УОСВ – (2-1) - электрокоагуляторы

УОСВ – (2-2) - электрофлотодефекторы

**Установки реагентной обработки:**

УОСВ – (3-1)

**Установки сорбционной очистки:**

УОСВ – (5-1)

**Установки ионного обмена:**

УОСВ – (6-1)

**Установки мембранные:**

УОСВ – (7-1) - ультрафильтрации

УОСВ – (7-2) - нанофильтрации

УОСВ – (7-3) - обратного осмоса

**Установки испарительные**

УОСВ – (8-1) – испарители емкостные реакторного типа

УОСВ – (8-2) – вакуумные пленочно - трубные

УОСВ – (8-3) – роторно - пленочные испарители (РПИ)

УОСВ – (8-5) – вакуумные выпариватели с тепловым насосом

УОСВ – (8-6) - установки выпаривания с механической рекомпрессией  
водяного пара (МРП)

**Установки обеззараживания:**

УОСВ – (9-1) - ультрафиолетовые стерилизаторы

УОСВ – (9-2) - обеззараживание гипохлоритом натрия

УОСВ – (9-3) - озонаторы.

**Установки дегазации (в комплекте с насосным и воздухоудвным оборудованием)**

УОСВ – (10-1) - декарбонизаторы

УОСВ – (10-2) - мембранные дегазаторы



Станции очистки сточных (дренажных) вод, размещаемые в здании:

СОС (X1).....(Xn) – Y, где

X – цифровое обозначение узла;

Y – производительность установки, м<sup>3</sup>/час.

Пример записи при заказе станции очистки сточных вод производительностью 10 м<sup>3</sup>/час, состоящей из следующих установок (узлов):

- механической очистки (механический фильтр);
- реагентной обработки;
- мембранной установки (обратный осмос);
- ионного обмена;
- дегазации (декарбонизатор);
- обеззараживание (ультрафиолетовый стерилизатор).

Станция очистки дренажных вод

СОС – (1-5) - (3-1) - (6-1) - (7-3) - (9-1) - (10-1) - 10

Станции очистки сточных (дренажных) вод, размещаемые в блочно – модульном здании:

СОС.БМ (X1).....(Xn) – Y, где

X – цифровое обозначение узла;

Y – производительность установки, м<sup>3</sup>/час.

Пример записи при заказе станции очистки сточных вод производительностью 10 м<sup>3</sup>/час, расположенной в блок – контейнерах и состоящей из следующих установок (узлов):

- механической очистки (механический фильтр);
- реагентной обработки;
- мембранной установки (обратный осмос);
- ионного обмена;
- дегазации (декарбонизатор);
- обеззараживание (ультрафиолетовый стерилизатор).

Станция очистки дренажных вод

СОС.БМ – (1-5) - (3-1) - (6-1) - (7-3) - (9-1) - (10-1) - 10

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Станция очистки сточных вод должна соответствовать требованиям настоящих технических условий.

### 1.1. Основные параметры и характеристики

1.1.1. Станция очистки представляет собой единую установку с набором оборудования, скомплектованного по функциональному назначению, приборов контроля и автоматики, трубопроводов.

Установки могут размещаться в отапливаемых зданиях и сооружениях, либо в зданиях блочно – модульного типа (блок - контейнерах). Блок – контейнер теплоизолирован, имеет автономные системы вентиляции, отопления и освещения.

Оборудование соответствует климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150 для эксплуатации при температуре окружающей среды от плюс 1 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80%.

Возможно размещение отдельных единиц оборудования установок, в т.ч.:

- сборных емкостей исходных стоков;
- сборных емкостей очищенных стоков;
- сборных емкостей отработанных промывных вод;
- насосного оборудования, подающего стоки на установку, и т.д. на

открытом воздухе. При размещении на открытой площадке оборудование изготавливается в соответствующем климатическом исполнении.

1.1.2. Показатели очищаемых фильтратных вод полигонов для сброса в поверхностный водоем в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00

Показатель	Единица измерения	Исходная сточная вода	Очищенная вода
1	2	3	4
Водородный показатель	Ед.рН	6,7 -8,5	6,5-8,5
Жесткость общая	мг-экв/л	Не более 35	7
Кальций	мг/л	Не более 460	180
Магний	мг/л	Не более 150	40
Щелочность	мг-экв/л	Не более 55	-
Железо	мг/л	Не более 15	Не более 0,1
Натрий	мг/л	Не более 3000	Не более 120
Кадмий	мг/л	Не более 0,007	Не более 0,001
Кремний	мг/л	Не более 20	-
Марганец	мг/л	Не более 2	Не более 0,1
Медь	мг/л	Не более 1,5	Не более 0,001
Никель	мг/л	Не более 0,5	Не более 0,1
Хром общий	мг/л	Не более 0,3	Не более 0,05
Цинк	мг/л	Не более 1,4	Не более 1,0
Аммиак	мг/л	Не более 2000	Не более 2



Нитраты	мг/л	Не более 5	Не более 40
Сульфаты	мг/л	Не более 500	Не более 500
Фосфаты	мг/л	Не более 20	Не более 3,5
Хлориды	мг/л	Не более 5000	Не более 350
АПАВ	мг/л	Не более 25	Не более 0,5
НПАВ	мг/л	Не более 50	-
Нефтепродукты	мг/л	Не более 60	Не более 0,3
Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО <sub>2</sub> /л	Не более 10 000	Не более 30
Перм.окисляемость	мгО <sub>2</sub> /л	Не более 5000	-
Цветность	градусы	Не более 6000	-
Взвешенные вещества	мг/л	Не более 300	Не более 0,75
Солесодержание	мг/л	Не более 15 000	Не более 1000

1.1.3. Конкретные параметры и характеристики станции определяются конструкторской документацией и вносятся в паспорт и инструкцию по эксплуатации.

К этим параметрам относятся:

- а) производительность по исходной дренажной воде, м<sup>3</sup>/ч;
- б) установленная мощность электрооборудования, кВт;
- в) объемы емкостного оборудования, м<sup>3</sup>;
- г) количества и марки фильтрующих и сорбирующих загрузок, ионообменных смол,
- д) поверхности теплообмена теплообменного оборудования и испарителей, м<sup>2</sup>;
- е) рабочее давление (разрежение) установок дегазации, МПа;
- ж) площадь фильтрующей поверхности механических фильтров, м<sup>2</sup>;
- з) площадь фильтрующей поверхности мембранных фильтров, м<sup>2</sup>;
- и) рабочее давление для мембранных фильтров, МПа;
- к) температура процесса, °С.

1.1.4. Технологические узлы СОС изготавливаются с использованием следующих комплектующих изделий и фирм, их производящих:

Таблица 1.

	Наименование	Изготовитель (поставщик)	
Технологическое оборудование			
1	Насосное оборудование	«ETATRON D.S.S.p.A.»	Италия
		«EBARA Pumps Europe S.p.A.»	
		«NOCCHI»	
		«PEDROLLO S.p.A.»	
		«BERTOLINI»	
		«LOWARA»	
		"DEBEM"	
		«FLUX»	Германия
		«GRUNDFOS»	Дания
			ООО «Пищевые насосы»
2	Емкостное оборудование	ООО «АНИОН» ООО «Ротопласт»	Россия
3	Компрессорное	ООО «Интерскол»	Россия

	оборудование	«F.I.A.C. S.p.A.» F.P.Z. «EFFEPIZETA»	Италия
		«Air Pump» «ASF»	США
4	Вакуумная воздуходувка	«KINGOOD»	Тайвань
5	Выпарные аппараты	ОАО «ТЕПЛОСИБМАШ»	Россия
		ФГУП «Завод ХИММАШ РАН»	
		ООО «БМТ»	
		«Schell Eurasia»	Италия - Россия
		«Formesco»	Италия
6	Фильтры	ООО «ЭКОДАР - ОПТ» ООО «АКВАТОРИЯ»	Россия
		«Wave Cyber»	КНР
7	Устройства механические перемешивающие	ООО «БМТ»	Россия
8	Установки механической очистки	ООО «БМТ»	Россия
9	Электрофлотодеструкторы	ООО «БМТ»	Россия
10	Выпрямительные агрегаты	«НАВИКОМ» ОАО «ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ»	Россия
		«Taizhou City Zhiyi Electric Appliance Co.,Ltd»	Китай
		«Гальванические технологии»	Россия
11	Отстойники	ООО «БМТ»	Россия
12	Статические смесители	ООО «БМТ»	Россия
13	Ультрафильтрационные модули	«Megavision»	Китай
14	Мембранные аппараты	«Phoenix Vessels»	Великобритания
		«Knappe»	Германия
		«WAVE CYBER» «ROPV»	Китай
15	Озонаторы проточные	«BestWay»	Китай
16	Установки обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением	ООО «Ультрафиолетовые технологии»	Россия
17	Оборудование КИП	ЗАО «РОСМА» ЗАО «ОВЕН» «Теплоком» ООО «Акватрол»	Россия



		«ЭМИС-МЕТА» Компания «ИЭК» ЗАО «Автоматика»	
		«Hensel» «IFM Electronic» «Phoenix Contact»	Германия
		«ZYIA»	Китай
Расходные материалы			
1	Элемент фильтрующий картриджного и мешочного типа	ООО «БМТ» НПФ «Технофильтр» ООО «Промфильтр»	Россия
2	Тонкослойные элементы	ООО «БМТ»	Россия
3	Мембранные фильтрующие элементы	АО «РМ Нанотех»	Россия
		«RAIFIL»	Корея
		«DOW Filmtec»	США
		«Hydranautics»	США
		«KOCH Fluid Systems»	Германия
		«MEMBRFNT SOLUTIONS LLC»	Германия
	«TORAY»	Япония	
4	Активированный уголь гранулированный типа Silcarbon K835 special	«Silcarbon Aktivkohle GmbH»	Германия. Российское представительство
5	Электроды - аноды малоизнашивающиеся с покрытием из окиси рутения (ОРТА); - катоды - нержавеющая сталь	ОАО "Башкирская содовая компания"	Россия
6	Гравий - заполнитель	ЗАО «Погранское объединение карьеров»	Россия
7	Песок кварцевый фракционированный	ЗАО Карьер «Гора Хрустальная»	Россия
		ЗАО «Погранское объединение карьеров»	
8	Ионообменная смола	«Purolite International Limited»	Великобритания
		«Lewatit»	Германия
		НП «Токем»	Россия
Трубопроводы, трубопроводная арматура, электротехническое оборудование, кабельная продукция			
1	Трубы, фитинги,	«VAN DE LANDE B.V.» Alphacan	Нидерланды Испания
		Компания «BUGATTY»	Италия
2	Запорная и регулирующая	Компания «FIP»	Италия

	трубопроводная арматура	Компания «Georg Fisher»	Германия
3	Автоматические клапаны управления	«TORK»	Турция
4	Низковольтное электротехническое оборудование	ОАО «Электрокабель»	Россия
		Компания «DKC»	
		Компания «WAGO»	Германия
		Компания «Schneider Electric»	Франция
		Компания «ABB»	Швеция

**Примечание:** Допускается при изготовлении установок использовать комплектующие изделия с аналогичными техническими характеристиками других фирм-производителей.

1.1.5. Сварные соединения должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 16037, ГОСТ 16310 и требованиями рабочих чертежей.

1.1.6. Сварные соединения деталей из коррозионностойких сталей должны выполняться электродами Э-08Х20Н9Г2Б ГОСТ 10052, сварочной проволокой св.08Х20Н9Г1Т ГОСТ 2246 или другими сварочными материалами, обеспечивающими стойкость сварных швов к межкристаллитной коррозии согласно ГОСТ 6032.

Сварные соединения деталей из углеродистых сталей должны выполняться электродами Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467, сварочной проволокой св.-08А, св.-08Г2С ГОСТ 2246, или другими сварочными материалами, обеспечивающими прочность сварных швов в соответствии с КД.

1.1.7. Оборудование и установки станции должны быть герметичны при рабочем давлении. Проведение испытаний технологических узлов на герметичность необходимо производить гидравлическим способом согласно ГОСТ 24054, трубопроводов - в соответствии с СП 40-102-2000.

1.1.8. Крепежные детали, кроме деталей, выполненных из коррозионностойких материалов, должны иметь цинковое покрытие согласно ГОСТ 9.306.

1.1.9. Все оборудование и трубопроводы, соприкасающиеся с рабочей средой, выполнены из нержавеющей стали, полимерных материалов или материалов с антикоррозионным покрытием.

1.1.10. Грунтовка и окраска деталей и узлов, изготовленных из углеродистых сталей, производится в соответствии с требованиями рабочей документации. Окраска должна соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032. Группа условий эксплуатации У4 по ГОСТ 9.104.



## 1.2. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.

### 1.2.1. Требования к материалам

Материалы, используемые при изготовлении технологических узлов, должны соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Наименование материалов	Нормативная документация
1. Листы из нержавеющей стали	ГОСТ 19904
2. Листы из углеродистой стали	ГОСТ 16523
3. Листы из полипропилена	ТУ 2246-006-33513246-2008
4. Шины медные	ГОСТ 434
5. Листы из ударопрочного полистирола	ОСТ 6-19-510-90
6. Пластины резиновые	ГОСТ 7338
7. Пруток титановый	ГОСТ 26492
8. Покрытие антикоррозионное герметик «Лепта 12»	ТУ 2513-056-32478306-02
9. Грунтовка ГФ-021 Лакра	ТУ 2312-054-45860602-2010
10. Эмаль МЛ -1110	ГОСТ 20481
11. Клей TANGIT	Ф. HENKEL, ГЕРМАНИЯ

1.2.2. Проточные части узлов и комплектующих изделий, имеющие контакт со сточной водой, должны изготавливаться из нержавеющей стали, пластических масс (полистирола, полипропилена, полиуретана, полиамида, капрона, фторопласта и др.), резиновых смесей и других металлов и сплавов, неметаллических материалов или иметь антикоррозионное покрытие.

1.2.3. Соответствие материалов и комплектующих предъявленным требованиям должно подтверждаться сертификатами соответствия, а при отсутствии таких документов – паспортом организации-поставщика (производителя).

1.2.4. Качество покупных изделий должно быть подтверждено документами. Входной контроль должен производиться подразделением, входящим в состав службы технического контроля в соответствии с РК.СМК.ОК-2016

### 1.3. Комплектность

1.3.1. СОС должны быть укомплектованы инструментом, материалами, запасными частями и эксплуатационной документацией в соответствии с паспортом на данную установку.

1.3.2. Эксплуатационная документация выполняется в соответствии с ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610.



## 1.4 Маркировка

1.4.1. При поставке СОС маркировка наносится на каждое транспортное место (узлы установки).

Маркировка отдельных узлов станции должна содержать манипуляционные знаки (при необходимости) и информационную надпись.

Манипуляционные знаки: «Место строповки»; «Верх»; «Центр тяжести»; выполняются в соответствии с ГОСТ 14192.

Знак «Место строповки» наносится краской желтого цвета по трафарету.

Знаки «Центр тяжести», «Верх» наносятся краской черного цвета по трафарету.

На одну из боковых сторон упаковки приклеивается выполненный типографским способом ярлык, на котором нанесена на русском языке информационная надпись.

Надпись содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его юридический адрес;
- наименование установки;
- номер настоящих технических условий;
- заводской номер;
- дату выпуска;
- массы брутто/нетто.

1.4.2. При поставке СОС.БМ (блок-контейнеров) маркировка содержит манипуляционные знаки и информационную надпись.

Манипуляционные знаки: «Место строповки»; «Верх»; «Центр тяжести»; выполняется в соответствии с ГОСТ 14192.

Знаки «Место строповки»; «Верх»; «Центр тяжести» наносятся с наружной стороны блок-контейнера в соответствии с приложенной схемой (приложение А).

Знак «Место строповки» наносится краской желтого цвета по трафарету.

Знак «Центр тяжести» наносится краской черного цвета по трафарету.

Знак «Верх» выполняется на металлических оцинкованных пластинах краской черного цвета по трафарету.

С правой стороны от дверного проема приклеивается выполненный типографским способом ярлык с ламинированным покрытием, на котором нанесена на русском языке информационная надпись. Надпись содержит:

- наименование предприятия-изготовителя и его юридический адрес;
- наименование и назначение станции.

## 1.5 Упаковка

1.5.1. По согласованию с Заказчиком отдельные узлы и установки станции, размещаемой в зданиях, могут поставляться:

- а) на поддоне по ГОСТ 9078 под пленкой полиэтиленовой по ГОСТ 10354;
- б) в ящиках деревянных по ГОСТ 10198;
- в) в транспортных контейнерах;
- г) без упаковки, под тентом транспортного средства.

1.5.2. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть помещена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, с последующей герметичной сваркой швов, и уложена в транспортную тару.

1.5.3. СОС в блочно – модульном исполнении со смонтированным внутри модулей технологическим оборудованием и трубопроводами потребителю поставляется без упаковки.

1.5.4. Эксплуатационная документация должна быть помещена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, с последующей герметичной сваркой швов, и уложена внутрь блок-контейнера.

1.5.5. На двери блок – контейнера, с внутренней стороны крепится лист бумаги, упакованный в полиэтиленовый пакет. Лист содержит перечень оборудования и комплектующих станции.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Станция при монтаже, наладке, обслуживании и ремонте должна соответствовать общим требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003; ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.3.002.

2.2. Для защиты от поражения электрическим током все установки должны быть смонтированы в соответствии с правилами установки электрооборудования (ПУЭ, издания 6,7, 2012 г.).

2.3. Оборудование должно иметь заземление и знаки заземлений по ГОСТ 21130.

2.4 Условия работы персонала станции должны соответствовать санитарным нормам СанПиН 2.2.4.548-96.

2.5 Уровни шума и звуковой мощности в местах расположения персонала не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003 и санитарными нормами.

2.8 Требования безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте станции должны быть приведены в эксплуатационной документации.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Контроль качества готовых деталей, отдельных конструкторских узлов и станции в целом, включая блок-контейнер, производится контролером предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий и рабочей документации.

3.2. Для контроля качества изготовления и сборки установки станции должны подвергаться приемо-сдаточным испытаниям.

3.3. На приемо-сдаточные испытания предъявляется полностью собранная и укомплектованная станция (при блочно-модульном исполнении), либо отдельные установки, а также рабочая документация.

3.4. Приемо-сдаточные испытания проводятся контролером предприятия-изготовителя, проводящим контроль по п. 3.1.



3.5. При приемо-сдаточных испытаниях установки станции должны проходить проверку на соответствие требованиям, указанным в п.п. 1.1.3.-1.1.10, 1.2-1.5.

3.6. Если в процессе проведения приемо-сдаточных испытаний будет обнаружено несоответствие станции требованиям хотя бы одного из проверяемых пунктов, продукция возвращается изготовителю для устранения дефектов. После устранения дефектов станция предъявляется для повторной приемки. Объем повторных испытаний определяется контролером предприятия-изготовителя.

3.7. По окончании приёмки станции составляется акт приемо-сдаточных испытаний и отражается штампом ОТК в паспорте изделия.

3.8. Проверка технических требований по производительности (п. 1.1.2) производится, как правило, на месте эксплуатации станции с участием заказчика и оформлением акта приемки.

## 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. На первом этапе внешним осмотром при освещенности в соответствии с СП 52.13330.2011 станция проверяется на соответствие п.п. 1.1.1, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.2-1.5.

4.2. Проверка гидравлической системы на герметичность по п. 1.1.7 производится без фильтрующих элементов: картриджей, загрузочных и реагентных материалов.

Проверка на герметичность производится в соответствии с СП 40-102-2000.

Участки гидравлической системы, имеющие разные рабочие давления испытываются отдельно, при этом давление контролируется по манометрам с классом точности 2,5, имеющимся в составе технологических узлов, либо на испытательном стенде.

4.3. Качество лакокрасочных покрытий по п. 1.1.9 проверяется с расстояния не более 0,3 м от осматриваемой поверхности. Покрытие не должно иметь потеков, непрокрасов, вздутий и отслоений. Не допускаются пропуски, морщины и механические повреждения покрытий.

4.4. Контроль толщины покрытий: грунтовок и краски на поверхности деталей и узлов, изготовленных из углеродистых сталей (п.1.1.10), производится при помощи специального прибора – толщиномера лакокрасочных покрытий. Измерение толщины нанесенного покрытия выполняется поочередно – по мере нанесения и высыхания слоя грунтовки (краски).

4.5. Контроль качества клеевых соединений трубопровода из непластифицированного поливинилхлорида выполняется в соответствии с ВСН 440-83 и «Инструкцией по монтажу трубопроводов из поливинилхлорида (ПВХ)», разработанной предприятием-изготовителем труб.

4.6. Проверка технических требований по п.п. 1.1.3 (показатель – производительность и режим работы) производится на месте эксплуатации станции в рабочем режиме по имеющимся на станции приборам (расходомеры, манометры, термометры).



Приведение производительности по фильтрату мембранной установки или системы к температуре 25°C производится по формуле:

$$Q_{25} = Q_t \cdot K,$$

где  $Q_t$  – производительность при температуре  $t$ ;

$K$  – корректирующий коэффициент, см. таблицу 3.

Таблица 3

$T^{\circ}$	$K$	$t^{\circ}$	$K$	$t^{\circ}C$	$K$
5	1,80	16	1,36	27	0,92
6	1,76	17	1,32	28	0,88
7	1,72	18	1,28	29	0,84
8	1,68	19	1,24	30	0,80
9	1,64	20	1,20	31	0,76
10	1,60	21	1,16	32	0,72
11	1,56	22	1,12	33	0,68
12	1,52	23	1,08	34	0,64
13	1,48	24	1,14	35	0,60
14	1,44	25	1,00		
15	1,40	26	0,96		

4.7. Определение качества исходной и очищенной воды осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации органами санитарно-эпидемиологического надзора, специалистами специализированной аккредитованной лаборатории.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование установок станции и станции в блочно – модульном исполнении может осуществляться любыми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2. По железной дороге установки перевозят в крытых вагонах в соответствии с требованиями “Правил перевозки грузов”, (“Транспорт”, М., 1977 г.) и технических условий погрузки и крепления грузов “Сборник правил перевозок и тарифов № 246” (“Транспорт”, М., 1981 г.).

5.3. При транспортировании автомобильным транспортом на крытых автомобилях необходимо выполнять требования “Правил и безопасности дорожного движения” (“Транспорт”, М., 1976 г.).

5.4. При транспортировании воздушным транспортом необходимо выполнять требования «Общих правил воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей».

5.5. Морские перевозки осуществляются в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов морем».

5.6. В части воздействия климатических факторов внешней среды хранение и транспортирование установок и систем должно соответствовать условиям (2) ГОСТ 15150.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Станции должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие установок и систем требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации – не менее 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поступления изделия на предприятие при наличии в паспорте даты выпуска, даты продажи.

7.3. Гарантийный срок хранения - не более 6 месяцев со дня изготовления.

**Предприятие-изготовитель не несет гарантийные обязательства в случае:**

- неправильного электрического, гидравлического, механического подключения;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации (в частности: запуск насосного оборудования без воды или иной перекачиваемой жидкости);
- несоответствия электрического питания государственным стандартам и нормам;
- нарушения правил транспортировки и хранения оборудования;
- разборки или ремонта, произведенных лицом, не являющимся представителем предприятия-изготовителя;
- изменения конструкции изделия, не согласованного с предприятием-изготовителем;
- затопления, пожара и других форс-мажорных обстоятельств.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование документа	Номер пункта
ГОСТ 434	Проволока прямоугольного сечения и шины медные для электротехнических целей. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 2.601	ЕСКД. Эксплуатационные документы	1.3.2.
ГОСТ 2.610	ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов	1.3.2.
ГОСТ 9.032	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения	1.1.10
ГОСТ 9.104	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации	1.1.10
ГОСТ 9.306	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические.	1.1.8
ГОСТ 12.1.003	Обозначения ССБТ. Шум. Общие требования безопасности	2.5
ГОСТ 12.2.003	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности	2.1
ГОСТ 12.2.007.0	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования электробезопасности	2.1
ГОСТ 12.3.002	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (с изм. №1,2)	2.1
ГОСТ 2246	Проволока стальная сварочная. Технические условия	1.1.6
ГОСТ 5264	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	1.1.5
ГОСТ 6032	Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии	1.1.6
ГОСТ 7338	Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 9078	Поддоны плоские. Общие технические условия.	1.5.1
ГОСТ 9467	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы	1.1.6
ГОСТ 10052	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы	1.1.5



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Обозначение	Наименование документа	Номер пункта
ГОСТ 10198	Ящики деревянные для грузов массой св.200 до 20000 кг. Общие технические условия	1.5.1
ГОСТ 10354	Пленка полиэтиленовая.	1.5.1
	Технические условия	1.5.2
		1.5.4
ГОСТ 11534	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	1.1.5
ГОСТ 14192	Маркировка грузов	1.4.1
ГОСТ 14254	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)	2.4
ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения, транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.1.1 5.6
ГОСТ 16037	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	1.1.5
ГОСТ 16310	Соединения сварные из полиэтилена, полипропилена и винипласта	1.1.5
ГОСТ 16523	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения	1.2.1
ГОСТ 19904	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент	1.2.1
ГОСТ 20481	Эмали МЛ-1110.Технические условия	1.2.1
ГОСТ 21130	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.	2.3
ГОСТ 24054	Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования	1.1.7
ГОСТ 26492	Прутки катаные из титана и титановых сплавов	1.2.1
СанПиН 2.1.5.980-00	Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы	Вводная часть, , 1.1.2
СП 52.13330.2011	Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95	4.1

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Обозначение	Наименование документа	Номер пункта
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования	1.1.7
ОСТ 6-19-510-90	Листы из ударопрочного полистирола и акрилбутадиенстирольного пластика	1.2.1
ТУ 2246-006-33513246-2008	Листы из полиолефинов	1.2.1
ТУ 2513-056-32478306-02	Покрытие антикоррозионное герметик «Лепта 12»	1.2.1
ТУ 2312-054-45860602-2010	Грунтовки ГФ – 021 ЛАКРА	1.2.1
РК.СМК.01-2016	Система менеджмента качества. Руководство по качеству.	1.2.4
	"Правила перевозки грузов" "Транспорт", М., 1977 г.	5.2
	"Сборник правил, перевозок и тарифов" № 246 "Транспорт", М., 1981 г.	5.2
	"Правила и безопасность дорожного движения" "Транспорт", М., 1976 г.	5.3
	Правила установки электроустановок. Издания 6,7; 2012г.	2.2
	Общие правила перевозки грузов морем	5.5
	Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей	5.4

## Лист регистрации изменений

[illegible]