

Каталог очистных сооружений



ТОРГОВЫЙ ДОМ
“ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”

О компании

Торговый дом «Оборудование Водоочистки» специализируется на производстве и поставке очистных сооружений производственных, поверхностных и хозяйственно-бытовых стоков.

Наши основные клиенты – водоканалы, промышленные предприятия, проектные организации, инженеринговые и строительные компании.

ТД «Оборудование Водоочистки» работает с ведущими российскими, европейскими и азиатскими производителями, специализирующимися на производстве оборудования, применяемого в сфере водоочистки.

Все предлагаемое нами оборудование характеризуется высокой надежностью и соответствует самым современным стандартам качества. Наличие собственного производства и профессионализм сотрудников нашей компании позволяют сохранять стоимость ниже среднерыночной. Мы постоянно работаем над расширением модельного ряда предлагаемой продукции, выбирая для наших клиентов только проверенные в условиях реальной эксплуатации установки очистки сточных вод.

На базе данного оборудования мы изготавливаем очистные сооружения производственных, поверхностных и хозяйственно-бытовых стоков. При этом применение оборудования собственного производства позволяет значительно снизить стоимость очистных сооружений и повысить надежность их работы.

Все наши очистные сооружения имеют Декларации о соответствии требованиям технических регламентов Таможенного союза (ЕАС) и Сертификаты соответствия ГОСТ Р.



О компании

ООО Торговый дом «Оборудование Водоочистки» ведет свою историю от компании ООО «Техномост Сервис», организованной в 2000 году.

Инженерно-производственная компания Торговый дом «Оборудование Водоочистки» - правообладатель товарных знаков «ТДОВ-БИО», «ТДОВ-ПРОМ», «ТДОВ-ЛОС» - основана в 2017 году и осуществляет полный комплекс услуг по проектированию, строительству и реконструкции очистных сооружений.

Компактные станции биологической очистки «ТДОВ-БИО» производительностью от 10 до 6000 м³/сутки и более предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Работа станций основана на технологии полной биологической очистки сточных вод, включая процессы нитриденитрификации и удаления фосфора, с доочисткой до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Применение на промышленных площадках установок «ТДОВ-ПРОМ» позволяет предприятиям внедрять на производстве оборотное водоснабжение, сократить платежи за сброс сточных вод и вывоз осадка, а также исполнять нормы законодательства в сфере водоотведения.

Установки «ТДОВ-ЛОС» позволяют эффективно решать вопрос очистки поверхностных (ливневых, дождевых и талых) сточных вод, в том числе, с особо загрязненных участков, расположенных на селитебных территориях городов и населенных пунктов.

Сотрудники нашей компании обладают большим и разносторонним опытом в проектировании и эксплуатации сооружений водоочистки, водоподготовки и цехов механического обезвреживания, что помогает нам лучше понять истинные потребности наших клиентов. Мы гордимся тем, что не просто продаем оборудование, а предлагаем индивидуальные инженерные решения для каждого конкретного объекта.



Наше оборудование

Модельный ряд Торгового дома «Оборудование Водоочистки» включает различные установки:

1. Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО».....	5
• Общие сведения.....	5
• Маркировка установок «ТДОВ-БИО».....	5
• Основные технологические решения очистки сточных вод.....	6
• Компонувочные решения.....	8
• Качественные показатели.....	9
• Конструктивные решения.....	10
2. Установка «ТДОВ-БИО» блочно-модульного исполнения.....	11
• Установки «ТДОВ-БИО» малой произ-ти 10 – 50 м ³ /сут.....	11
• Установки «ТДОВ-БИО» средней произ-ти 100 – 500 м ³ /сут.....	14
• Установки «ТДОВ-БИО» большой произ-ти 600 – 6000 м ³ /сут.....	17
3. Установка «ТДОВ-БИО» северного исполнения.....	20
4. Установка очистки поверхностных сточных вод «ТДОВ-ЛОС».....	22
• Общие сведения.....	22
• Основные технологические решения очистки сточных вод.....	23
• Качественные показатели.....	24
5. Установка очистки производственных сточных вод «ТДОВ-ПРОМ».....	25
6. Канализационные насосные станции (КНС).....	27
7. Реализованные объекты.....	30



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»

Общие сведения

ООО Торговый дом «Оборудование Водоочистки» является обладателем товарного знака «ТДОВ-БИО»: оборудование, технологии и техническая документация, а также материалы и информация, ноу-хау на технологии и способы реализации продукции являются интеллектуальной (промышленной) собственностью (имуществом) исключительно ООО ТД «Оборудование Водоочистки» в соответствии с ГК РФ и «Патентным законом» РФ.

Установки «ТДОВ-БИО» предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с последующей доочисткой до норм сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Также установки «ТДОВ-БИО» успешно применяются для доочистки предварительно очищенных производственных сточных вод предприятий пищевой и других отраслей промышленности.

Конструкция установки «ТДОВ-БИО» позволяет настраивать технологический режим работы в достаточно широких пределах в зависимости от параметров поступающей сточной воды. Также могут быть учтены специальные требования Заказчика, вызванные индивидуальными особенностями объекта, спецификой поступающих стоков, климатическими условиями местности и так далее.

Установки «ТДОВ-БИО» комплектуются насосным, компрессорным и вспомогательным технологическим оборудованием, запорно-регулирующей арматурой и средствами КИПиА от ведущих мировых производителей: Grundfos, Pedrollo, ABB, Siemens, Belimo, Bugatti и пр. Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.

Маркировка установок биологической очистки

ТДОВ-БИО-150.Б

ТДОВ – товарный знак;

БИО – предназначена для хоз-бытовых сточных вод;

150 – производительность станции, м3/сут.;

Б – вариант исполнения:

Б – станция неутепленная (размещается в обваловке или павильоне, возможно размещение в полузаглубленном исполнении с устройством приямка для входа);

У – станция утеплена (применяется в регионах с умеренным климатом (до -35 гр.С);

УН – станция северного исполнения с утепленной надстройкой/утепленным павильоном (применяется для регионов крайнего севера с температурой окружающей среды ниже -35 гр.С);

П – станция заглубленного исполнения (вход в производственно-технологический отсек (ПТО) через люк).

Пример: **ТДОВ-БИО-150.Б** – Установка биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, неутепленная, производительность 150 м3/сутки



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»

Основные технологические решения очистки сточных вод

В стандартном исполнении станции сточные воды проходят следующие этапы очистки:

- Очистка от крупных включений на ручных или механизированных решетках с прозором от 5 до 16 мм.
- Очистка от песка и других минеральных включений на тангенциальных песколовках.
- Последовательная биологическая очистка в изолированных анаэробных (денитрификатор, анаэробный реактор) и аэробных (аэротенк, нитрификатор) зонах станции, способствующая эффективному удалению азот- и фосфорсодержащих загрязнений.
- Применение иммобилизирующей инертной загрузки, способствующей увеличению концентрации микроорганизмов активного ила и, как следствие, повышению эффективности очистки и устойчивости ила к неравномерности загрязнения поступающих стоков.
- Гравитационное отделение ила во вторичном отстойнике с центральным подводом иловой смеси с последующей рециркуляцией активного ила посредством эрлифтов.
- Доочистка осветленного стока в блоке фильтрации.
- Обеззараживание очищенного стока ультрафиолетовым излучением.

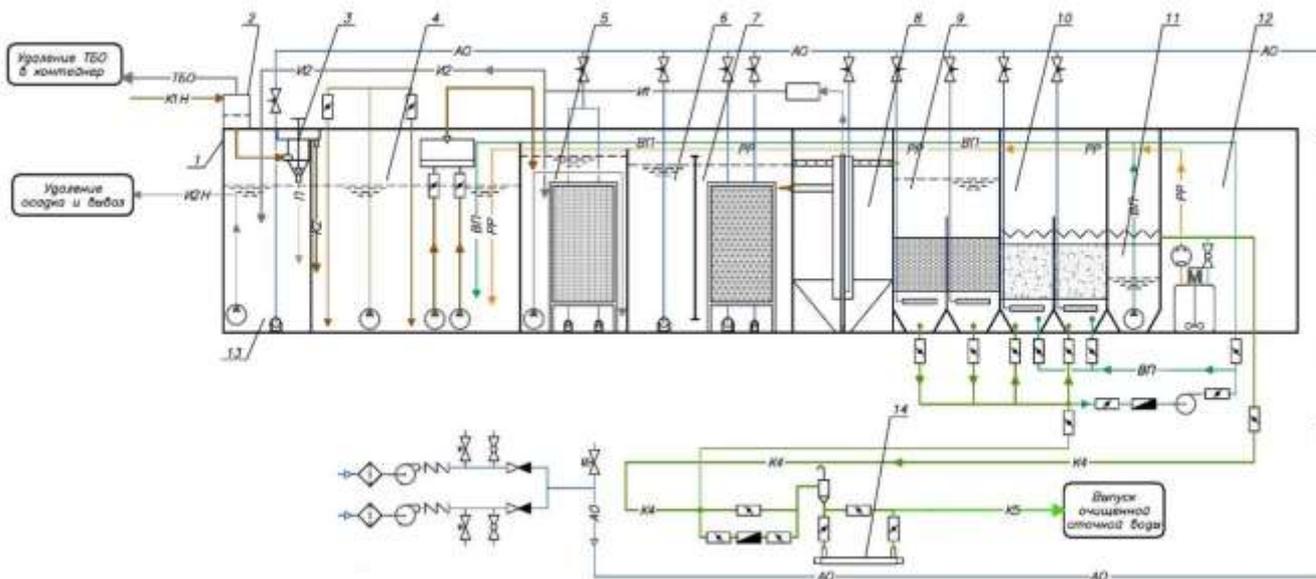
Установки «ТДОВ-БИО» предназначены для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с последующей доочисткой до норм сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения (при необходимости).

Конструкция установки «ТДОВ-БИО» позволяет настраивать технологический режим работы в достаточно широких пределах в зависимости от параметров поступающей сточной воды. Также могут быть учтены специальные требования Заказчика, вызванные индивидуальными особенностями объекта, спецификой поступающих стоков, климатическими условиями местности и так далее.

Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»



Условные обозначения

- | | | | |
|--|--------------------|--|--------------------------|
| | погружной насос | | задвижка поворотная |
| | центробежный насос | | задвижка клиновидная |
| | насос-аэраатор | | вентиль регулирующий |
| | турбовоздуходувка | | кран шаровый |
| | расходомер-счетчик | | клапан обратный |
| | вибромкомпенсатор | | клапан предохранительный |
| | фильтр воздушный | | клапан электромагнитный |

Условные обозначения трубопроводов

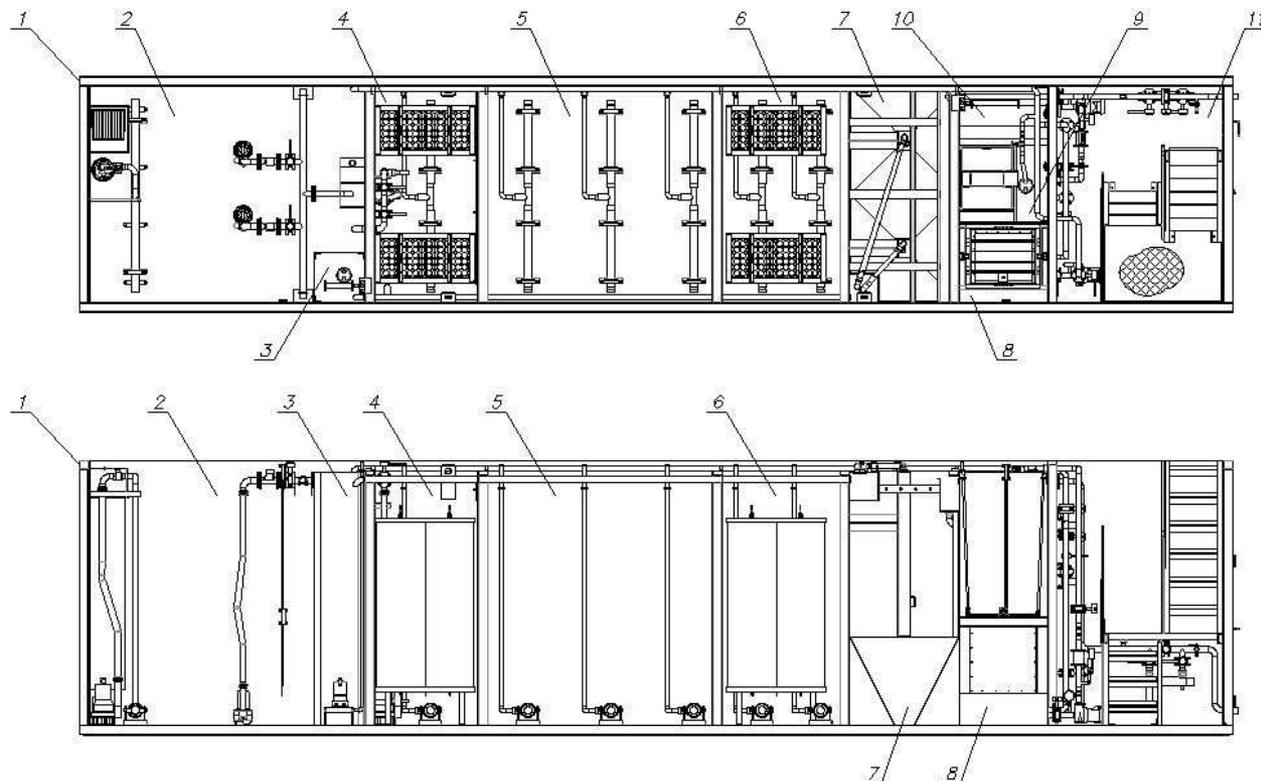
Условное обозначение	Графическое	Наименование среды в трубопроводе
К1Н		Отстоянная вода
К4		Доочищенная вода
К5		Обеззараженная вода
И1		Рециркулирующий ил
И2		Избыточный ил
И2Н		Избыточный ил (напорный тр-д)
ВП		Вода промывная
РР		Раствор коагулянта
ТБО		Твердые бытовые отходы (в приемной камере)
АО		Воздух

№	Наименование
1	Установка «ТДОВ-БИО»
2	Решетчатый контейнер
3	Песколовка
4	Усреднитель
5	Денитрификатор
6	Аэротенк
7	Нитрификатор
8	Вторичный отстойник
9	Фильтр доочистки
10	Адсорбер
11	Емкость промывной воды
12	Производственно-технологический отсек
13	Стабилизатор
14	Бактерицидная установка
15	Турбовоздуходувка



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»

Установки «ТДОВ-БИО» состоят из одного или нескольких модулей. Каждый модуль представляет собой жесткую стальную конструкцию контейнерного типа, изготовленную из листовой стали на несущем каркасе из профильной трубы.



№	Наименование оборудования
1.	Корпус Установки
2.	Усреднитель сточных вод
3.	Илонакопитель
4.	Денитрификатор
5.	Аэротенк
6.	Нитрификатор
7.	Вторичные отстойники
8.	Фильтр с плавающей загрузкой
9.	Сорбционный фильтр
10.	Емкость очищенной воды
11.	Производственно-технологический отсек



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»

Качественные показатели сточных вод на входе и выходе из установки «ТДОВ-БИО»

Параметры концентраций хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на очистку, приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ пп	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество 250* л/чел.; 285** л/чел.
1.	БПКполн	мг/л	300
2.	Взвешенные вещества	мг/л	300
3.	Азот аммонийный N-NH ₄	мг/л	42
4.	Азот нитратов (NO ₃ -N)	мг/л	-
5.	Азот нитритов (NO ₂ -N)	мг/л	-
6.	СПАВ	мг/л	8,8
7.	Нефтепродукты	мг/л	5,0
8.	Фосфаты (по Р)	мг/л	8,0
9.	рН	-	6,5 – 8,5

Параметры сточных вод после глубокой биологической очистки соответствуют требованиям к стокам, сбрасываемым в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Таблица №2

№ пп	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество (не более)
1.	БПКполн	мг/л	3
2.	Взвешенные вещества	мг/л	3
3.	Азот аммонийный (N-NH ₄)	мг/л	0,39
4.	Азот нитратов (NO ₃ -N)	мг/л	9,1
5.	Азот нитритов (NO ₂ -N)	мг/л	0,02
6.	СПАВ	мг/л	0,1
7.	Нефтепродукты	мг/л	0,05
8.	Фосфаты (по Р)	мг/л	0,2
9.	рН	-	6,5 – 8,5

Примечания:

Температура сточных вод, поступающих на Установку – не менее +13⁰С и не более + 30⁰С.

* - Расход воды на одного жителя в сутки в I и II строительного-климатического районе.

** - Расход воды на одного жителя в сутки в III и IV строительного-климатического районе.



Установка биологической очистки сточных вод «ТДОВ-БИО»

Конструктивные решения

Исполнение	По заказу – заглубленное, наземное, в обваловку, с утепленной надстройкой – для применения в умеренном климате или для районов Крайнего Севера (до минус 60°)
Стальные конструкции	Каркас из профильной трубы по ГОСТ 8639 и по ГОСТ 8645
Емкостные блоки	Конструкционная листовая сталь по ГОСТ 19903
Защита металлокаркаса от коррозии	Внутренние и наружные поверхности емкостей грунтованы и защищены композитным антикоррозийным покрытием с общей толщиной покрытия не менее 200 мкм. Подготовка поверхности – по ГОСТ 9.402-80
Расчетная температура наружного воздуха	До -60° для «северного» исполнения До -35° без надстройки
Сейсмичность	До 9 баллов
Категория по взрыво- и пожарной опасности	«Д»
Цвет	По заказу

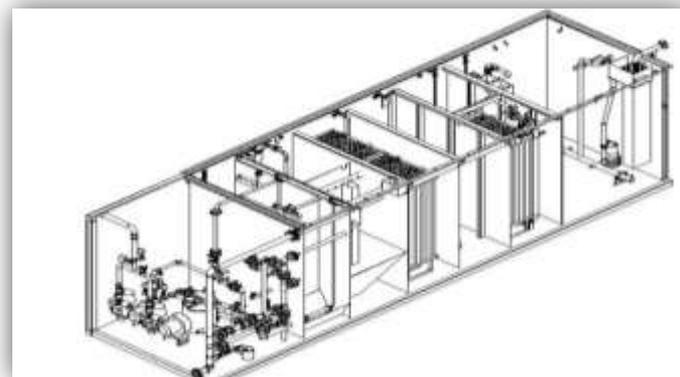
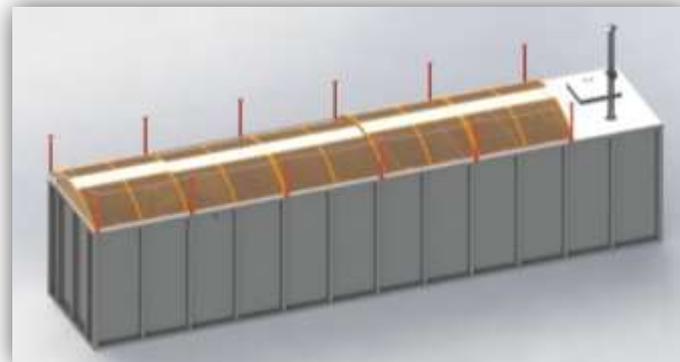


Установка «ТДОВ-БИО» малой произ-ти – 10-50 м³/сутки

Общие сведения

Компактное решение, не требующее устройства отдельного приемного резервуара-усреднителя. Функция – прием, усреднение и глубокая очистка хозяйственно-бытовых и близким к ним по составу сточных вод из систем канализации объектов с численностью от 120 до 250 человек. Габариты модуля соответствуют транспортным стандартам.

Установки «ТДОВ-БИО» комплектуются насосным, компрессорным и вспомогательным технологическим оборудованием, запорно-регулирующей арматурой и средствами КИПиА от ведущих мировых производителей: Grundfos, Pedrollo, ABB, Siemens, Belimo, Bugatti и пр. Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.



Установка «ТДОВ-БИО» малой произ-ти – 10-50 м³/сутки

Основные характеристики

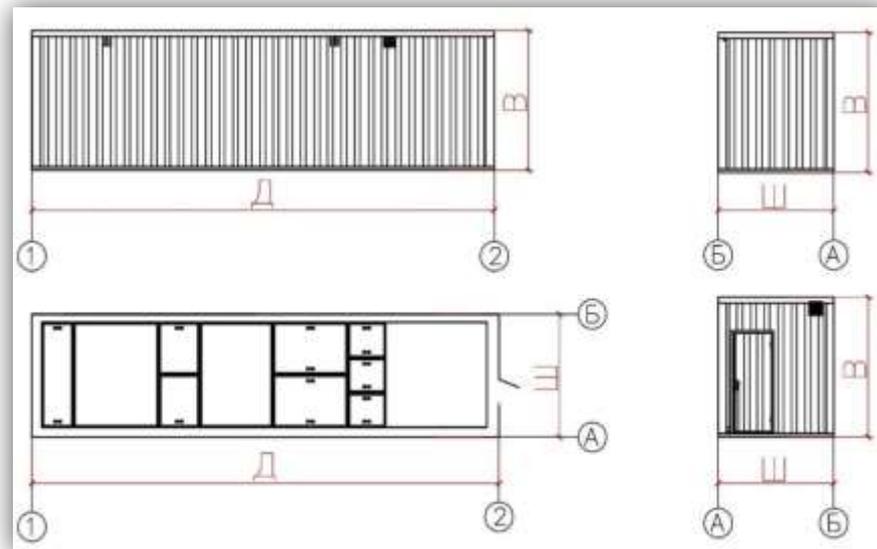
Вид стоков	Хозяйственно-бытовые (коммунальные)
Сфера применения	Малые населенные пункты, жилые районы, производственно-административные здания, школы, детские сады, санатории, спортивные комплексы, вахтовые поселки
Степень очистки	Очистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения и обеззараживание до норм, установленных СанПиНом, а также Федеральным агентством по рыболовству
Технология	Глубокая биологическая очистка с УФ-обеззараживанием стоков и обезвоживанием осадка (опция)
Климатическое исполнение	Для средней полосы (температура воздуха до -35°C), северный вариант (температура воздуха до -60°C), для районов с повышенной сейсмической опасностью
Комплектация	Емкостное оборудование, технологические трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, насосное, электрощитовое и компрессорное оборудование, система автоматики и блоки управления
Автоматизация	Локальная. Шкаф управления (ШУ) стоит по месту расположения станции. Автоматическая система управления технологическим процессом (АСУ ТП) осуществляется на базе ПЛК ОВЕН
Вентиляция	Приточно-вытяжная
Фундамент	Железобетонная плита, свайно-рамное основание
Опции	<ul style="list-style-type: none">• Канализационная насосная станция• Блок обезвоживания ила и осадков (в комплекте с узлом приготовления и дозирования флокулянта)• Обеззараживание избыточного ила и осадков овицидным препаратом• АСУ ТП согласно Техническому Заданию
Способ доставки	Автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным транспортом
Монтаж	Силами монтажной организации Заказчика



Установка «ТДОВ-БИО» малой произ-ти – 10-50 м³/сутки

Модельный ряд

Модель	Производительность, м ³ /сутки	Габаритные размеры (Д x Ш x В), м	Количество модулей, м	Масса установки, т		Установленная мощность, кВт	Объем избыточного ила, м ³ /сутки
				В сухом	В рабочем состоянии		вл. 99,6%
ТДОВ-БИО-15	10-15	7,0 x 2,0 x 2,0	1	4,5	20,0	4,0	0,4
ТДОВ-БИО-30	25-30	9,0 x 2,4 x 2,4	1	6,5	35,0	8,0	0,8
ТДОВ-БИО-50	50	12,0 x 2,4 x 2,4	1	9,5	52,0	11,8	1,6



Установка «ТДОВ-БИО» средней произ-ти – 100-500 м³/сутки

Общие сведения

Оптимально обеспечивают решение локальной очистки канализованных объектов с численностью от 300 до 2500 человек. Быстро монтируемые, компактные станции полного технологического цикла. Габариты модулей соответствуют транспортным стандартам.

Установка «ТДОВ-БИО» комплектуются насосным, компрессорным и вспомогательным технологическим оборудованием, запорно-регулирующей арматурой и средствами КИПиА от ведущих мировых производителей: Grundfos, Pedrollo, ABB, Siemens, Belimo, Bugatti и пр. Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.



Установка «ТДОВ-БИО» средней произ-ти – 100-500 м³/сутки

Основные характеристики

Вид стоков	Хозяйственно-бытовые (коммунальные) от населенных пунктов
Сфера применения	Средние населенные пункты, коттеджные поселки, производственно-административные комплексы, гостиничные, общественные, культурно-оздоровительные и спортивные центры
Степень очистки	Очистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения и обеззараживание до норм, установленных СанПиНом, а также Федеральным агентством по рыболовству
Технология	Глубокая биологическая очистка с УФ-обеззараживанием стоков и обезвоживанием осадка (не входит в стандартную комплектацию)
Климатическое исполнение	Для средней полосы (температура воздуха до -35°С), северный вариант (температура воздуха до -60°С), для районов с повышенной сейсмической опасностью
Комплектация	Емкостное оборудование, технологические трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, насосное, электрощитовое и компрессорное оборудование, система автоматики и блоки управления
Автоматизация	Локальная. ШУ стоит по месту расположения станции. АСУ ТП осуществляется на базе ПЛК ОВЕН
Вентиляция	Приточно-вытяжная
Фундамент	Железобетонная плита (уточняется проектом)
Опции	Канализационная насосная станция, обеззараживание избыточного ила и осадков овицидным препаратом, АСУ ТП согласно Техническому Заданию
Способ доставки	Автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным транспортом
Монтаж	Силами монтажной организации Заказчика



Установка «ТДОВ-БИО» средней произ-ти – 100-500 м³/сутки

Модельный ряд

Модель	Производи- тельность, м ³ /сутки	Габаритные размеры ДхШхВ, м	Количество модулей, м	Установленная мощность, кВт	Объем избыточного ила, м ³ /сутки	
					вл. 99,4%	вл. 98%
ТДОВ-БИО-100	100	8,5 x 4,8 x 2,4	2	15,7	3,2	0,12
ТДОВ-БИО-150	150	10,5 x 4,8 x 2,9	2	17,4	4,8	0,17
ТДОВ-БИО-200	200	12,0 x 7,2 x 2,4	3	22	6,4	0,23
ТДОВ-БИО-250	250	12,0 x 7,2 x 2,9	3	24	7,2	0,29
ТДОВ-БИО-300	300	10,5 x 9,6 x 2,9	4	25,6	9,6	0,35
ТДОВ-БИО-400	400	12,0 x 9,6 x 2,9	4	30	12,8	0,46
ТДОВ-БИО-500	500	12,0 x 14,4 x 2,9	6	55	16,1	0,58
		7,2 x 2,4 x 2,4	2			



Установка «ТДОВ-БИО» большой произ-ти – 600-6000 м³/сутки

Общие данные

Реализуется как быстровозводимый объект без капитальных затрат на изготовление железобетонных емкостей. Популяционный эквивалент – 4000 – 24000 чел. Оснащены системами автоматического обезвоживания осадков, ила, блоками доочистки на напорных фильтрах.

Установка «ТДОВ-БИО» комплектуются насосным, компрессорным и вспомогательным технологическим оборудованием, запорно-регулирующей арматурой и средствами КИПиА от ведущих мировых производителей: Grundfos, Pedrollo, ABB, Siemens, Belimo, Vugatti и пр. Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.



Установка «ТДОВ-БИО» большой произ-ти – 600-6000 м³/сутки

Основные характеристики

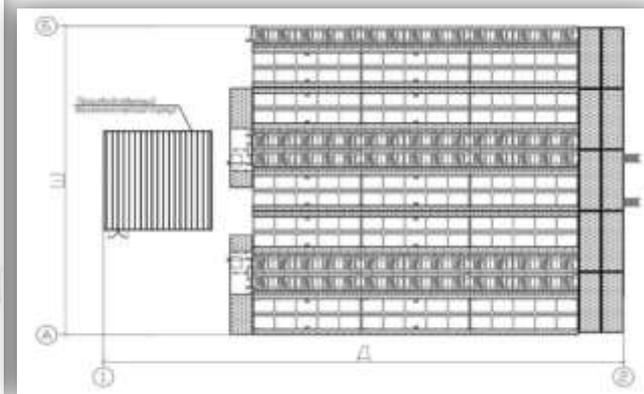
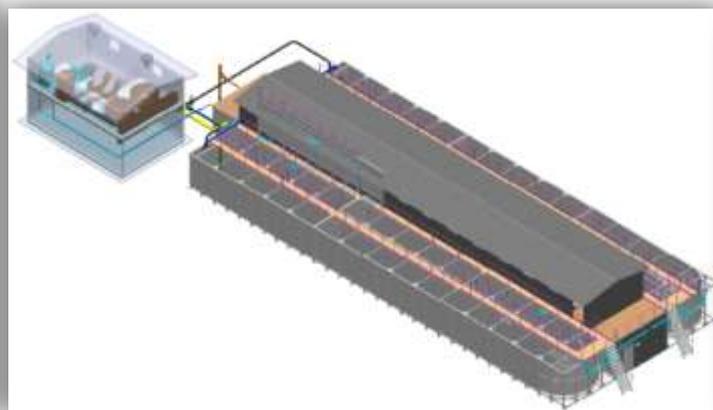
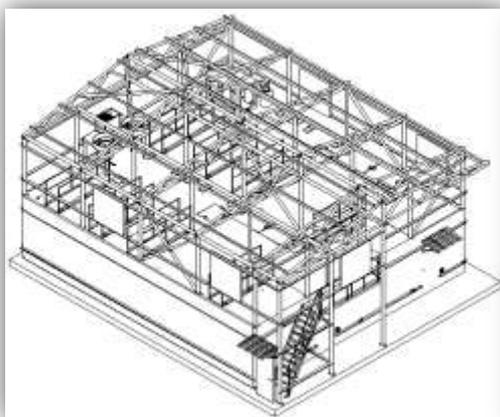
Вид стоков	Хозяйственно-бытовые (коммунальные) от населенных пунктов
Сфера применения	Микрорайоны, средние населенные пункты, коттеджные поселки, производственно-административные комплексы, гостиничные и общественные центры
Степень очистки	Очистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения и обеззараживание до норм, установленных СанПиНом, а также Федеральным агентством по рыболовству
Технология	Глубокая биологическая очистка с УФ-обеззараживанием стоков и обезвоживанием осадка
Климатическое исполнение	Для средней полосы (температура воздуха до -35°С), заглубленные, в здании, в обваловку, для районов с повышенной сейсмической опасностью
Комплектация	Емкостное оборудование, технологические трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, насосное, электрощитовое и компрессорное оборудование, система автоматики и блоки управления
Автоматизация	Локальная. ШУ стоит по месту расположения станции. АСУ ТП осуществляется на базе ПЛК ОВЕН
Вентиляция	Принудительная приточно-вытяжная
Фундамент	Железобетонная плита (уточняется проектом)
Опции	Канализационная насосная станция, диспетчеризация и визуализация технологических процессов
Способ доставки	Автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным транспортом
Монтаж	Силами монтажной организации Заказчика



Установка «ТДОВ-БИО» большой произ-ти – 600-6000 м³/сутки

Модельный ряд

Модель	Производительность м ³ /сутки	Габаритные размеры ДхШхВ, м	Количество модулей, шт.	Установленная мощность, кВт	Объем избыточного ила, м ³ /сутки	
					вл. 99,4%	вл. 80%*
ТДОВ-БИО-600	600	24,0 x 9,6 x 2,9	8	65,0	19,3	0,69
		12,0 x 2,4 x 2,4	2			
ТДОВ-БИО-800	800	24,0 x 12,0 x 2,9	10	69,0	25,7	0,92
ТДОВ-БИО-1000	1000	24,0 x 12,0 x 2,9	12	73,0	32,1	1,16
ТДОВ-БИО-1200	1200	30,0 x 22,0 x 2,9	14	78,0	38,5	1,39
ТДОВ-БИО-1500	1500	39,0 x 15,0 x 2,9	16	83,0	48,2	1,73
ТДОВ-БИО-2000	2000	48,0 x 15,0 x 2,9	20	90,0	64,2	2,31
ТДОВ-БИО-2500	2500	43,0 x 30,0 x 2,9	24	110,0	80,3	2,89
ТДОВ-БИО-3000	3000	36,0 x 30,0 x 2,9	28	280,0	96,3	3,47
ТДОВ-БИО-4500	4500	45,0 x 36,0 x 2,9	34	420,0	144,5	5,2
ТДОВ-БИО-5000	5000	65,0 x 30,0 x 2,9	50	500,0	161	5,78
ТДОВ-БИО-6000	6000	76,0 x 36,0 x 2,9	60	560,0	192,7	6,94



Установка «ТДОВ-БИО» северного исполнения

Общие сведения

Компактное и экономичное решение организации локальной очистки для объектов в условиях холодного климата.

Станция укомплектована утепленным павильоном. На первом этаже расположены: блоки биологической очистки и доочистки, помещение технологического обслуживания. На втором этаже (в павильоне) находятся: установки приготовления и дозирования флокулянта и коагулянта, турбовоздуходувки, оборудование системы отопления и вентиляции.

Установки «ТДОВ-БИО» комплектуются насосным, компрессорным и вспомогательным технологическим оборудованием, запорно-регулирующей арматурой и средствами КИПиА от ведущих мировых производителей: Grundfos, Pedrollo, ABB, Siemens, Belimo, Bugatti и пр. Высокий уровень оснащения станций обеспечивает энергосберегающую автоматическую работу при минимальном участии обслуживающего персонала.



Установка «ТДОВ-БИО» северного исполнения

Основные характеристики

Вид стоков	Хозяйственно-бытовые (коммунальные) от населенных пунктов
Сфера применения	Микрорайоны, средние населенные пункты, коттеджные поселки, производственно-административные комплексы, гостиничные и общественные центры
Степень очистки	Очистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения и обеззараживание до норм, установленных СанПиНом, а также Федеральным агентством по рыболовству
Технология	Глубокая биологическая очистка с усреднением, УФ-обеззараживанием стоков и обезвоживанием осадка
Климатическое исполнение	Для применения в умеренном климате, для районов Крайнего Севера (до минус 60°)
Комплектация	Емкостное оборудование, технологические трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, насосное, электрощитовое, компрессорное оборудование, система автоматики и блоки управления
Автоматизация	Локальная. ШУ стоит по месту расположения станции. АСУ ТП осуществляется на базе ПЛК ОВЕН
Вентиляция	Приточно-вытяжная с электроподогревом нагнетаемого воздуха
Фундамент	Железобетонная плита или свайное поле (уточняется проектом)
Опции	Канализационная насосная станция, узел обезвоживания осадка, АСУ ТП согласно техническим требованиям
Способ доставки	Автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным транспортом
Монтаж	Силами монтажной организации Заказчика



Установка очистки поверхностных сточных вод «ТДОВ-ЛОС»

Общие сведения

Ливневые установки «ТДОВ-ЛОС» предназначены для очистки нефтесодержащих поверхностных сточных вод с селитебных территорий и территорий производственных предприятий. Установка обеспечивает очистку указанных сточных вод до требуемых показателей (НДС в соответствии с техническими условиями на сброс ливневых сточных вод).

Области применения:

1. Территории населенных пунктов;
2. Стоянки транспорта;
3. Территории предприятий;
4. Станции технического обслуживания;
5. АЗС.

Практика эксплуатации очистных сооружений ливневых стоков показывает, что ввиду характера выпадения осадков, а также состава поверхностных сточных вод наиболее рациональной схемой является сбор и накопление стоков в аккумулирующем резервуаре с последующей подачей на установки доочистки «ТДОВ-ЛОС» соответствующего типа и производительности. Данная схема позволяет не только значительно снизить концентрацию взвешенных веществ в поверхностных водах, подаваемых на очистное сооружение, но и значительно снизить затраты на обслуживание, а также использовать установки меньшей производительности по отношению к схеме без аккумулирования поверхностного стока.



Основные технологические решения очистки стоков

Ливневые сточные воды с обслуживаемой территории поступают в аккумулирующий резервуар, где через 2 часа после достижения заданного уровня автоматически включается погружной насос и подает отстоянную воду на установку доочистки «ТДОВ-ЛОС».

Технологическая схема установки включает в следующие стадии очистки:

- Сбор крупного мусора в сороудерживающую корзину;
- Отстаивание;
- Сорбция эмульгированных нефтепродуктов;
- Фильтрация взвешенных веществ;
- Сорбция растворенных нефтепродуктов.

Сороудерживающая корзина предназначена для выделения из стока частиц загрязнений крупностью более 5 мм.

В секции отстаивания (комбинированном отстойнике-песколовке) происходит выделение взвешенных частиц минерального и органического происхождения, а также частиц нефтепродуктов. Для более полного удаления загрязнений в установке «ТДОВ-ЛОС» предусмотрен тонкослойный модуль, повышающий эффективность задержания взвесей, а также выполняющий роль блока коалесценции.

Удаление эмульгированных нефтепродуктов с поверхности воды в секции отстаивания производится с помощью бонов. В секции фильтрования происходит очистка сточной воды от взвешенных веществ с помощью фильтрации через слой гранулированного гидроантрацита. В секции сорбции происходит доочистка сточной воды от растворенных нефтепродуктов с помощью сорбента на угольной основе. Доочищенная вода поступает на бактерицидную установку, расположенную в секции обеззараживания. При воздействии УФ-излучения микроорганизмы, такие как бактерии, вирусы, дрожжи и т.д. мгновенно инактивируются.

Удаление накопившихся загрязнений из секций отстаивания и фильтрования осуществляется в полуавтоматическом режиме под гидростатическим напором, создаваемым слоем воды внутри установки. Смесь воды и осадка должна направляться в секцию аккумулирующего резервуара или колодец-накопитель осадка, откуда осадок удаляется специальным автотранспортом и вывозится на ближайшую станцию для переработки. Отстоянная вода из секции (колодца) направляется по трубопроводу в промежуточный колодец или аккумулирующий резервуар. Возможен вариант непосредственного удаления осадка из установки специальным автотранспортом, для чего в конструкции установки предусмотрены быстросъемные соединения для гибких шлангов.



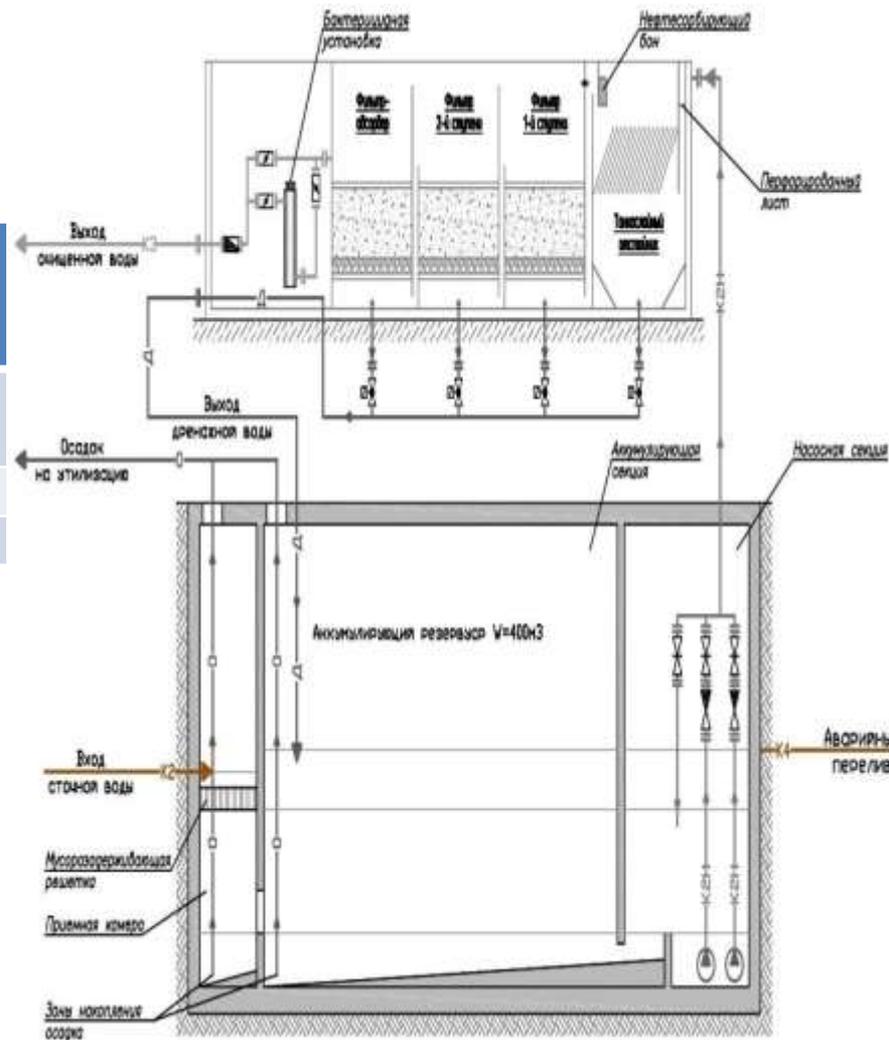
Установка очистки поверхностных сточных вод «ТДОВ-ЛОС»

Качественные показатели сточных вод

Значения основных физико-химических показателей сточной воды до и после очистки приведены в Таблице.

Наименование показателей	После аккумулирующего резервуара, не более	После установки доочистки, не более
Взвешенные вещества	2000*	3
Нефтепродукты	50*	0,05
БПК _{полн}	30*	3

* - Согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (табл.2), ФГУП «НИИ ВОДГЕО»



Установка очистки производственных сточных вод «ТДОВ-ПРОМ»

Общие сведения

Установки «ТДОВ-ПРОМ» применяются для очистки сточных вод на промышленных площадках различных предприятий с целью внедрения на производстве оборотного водоснабжения, сокращения платежей за сброс сточных вод и вывоз осадка, а также исполнения норм законодательства в сфере водоотведения.

Сферы применения установок «ТДОВ-ПРОМ»:

- Предприятия пищевой промышленности
- Мясоперерабатывающие заводы
- Молокозаводы
- Убойные цеха
- Предприятия рыбной промышленности
- Плодоовощные консервные заводы
- Предприятия масложировой промышленности
- Спиртовые, ликеро-водочные, дрожжевые и крахмало-паточные заводы
- Целлюлозно-бумажные комбинаты (ЦБК), предприятия по производству бумаги и картона
- Предприятия горной промышленности, черной и цветной металлургии
- Предприятия железнодорожного и автомобильного транспорта
- Предприятия обработки шерсти, кожи, льна и текстильной промышленности
- Предприятия микробиологической промышленности
- Предприятий по производству лекарственных препаратов и т.д.



Установка очистки производственных сточных вод «ТДОВ-ПРОМ»

Основные технологические решения очистки сточных вод

Многообразие загрязнений промстоков и их различие по способности к очистке обуславливают применение различных прогрессивных методов в установках «ТДОВ-ПРОМ».

В установках «ТДОВ-ПРОМ» сточные воды могут проходить следующие этапы очистки:

- Механическая очистка от крупных включений на механизированных решетках с прозором от 0,5 до 16 мм и очистка от песка в механических песколовках
- Усреднение сточных вод в усреднителе по составу и расходу
- Физико-химическая очистка на напорном флотаторе. Флотатор предназначен для флотационной очистки промышленных сточных вод от жиров, масел, взвешенных веществ, нефтепродуктов, органических примесей, ПАВ и других загрязнений
- Последовательная биологическая очистка в изолированных анаэробных (денитрификатор, анаэробный реактор) и аэробных (аэротенк, нитрификатор) зонах, способствующая эффективному удалению азот- и фосфорсодержащих загрязнений
- Применение иммобилизирующей инертной загрузки, способствующей увеличению концентрации микроорганизмов активного ила и, как следствие, повышению эффективности очистки и устойчивости ила к неравномерности загрязнения поступающих стоков
- Гравитационное отделение ила во вторичном отстойнике с последующей рециркуляцией активного ила посредством эрлифтов
- Доочистка осветленного стока в блоке фильтрации
- Применение мембранных модулей MBR для поддержания высокой концентрации активного ила и уменьшения площади очистных сооружений
- Доочистка от солей на обратноосмотических установках
- Обеззараживание очищенного стока ультрафиолетовым излучением или гипохлоритом натрия



Канализационные насосные станции (КНС)

Общие сведения

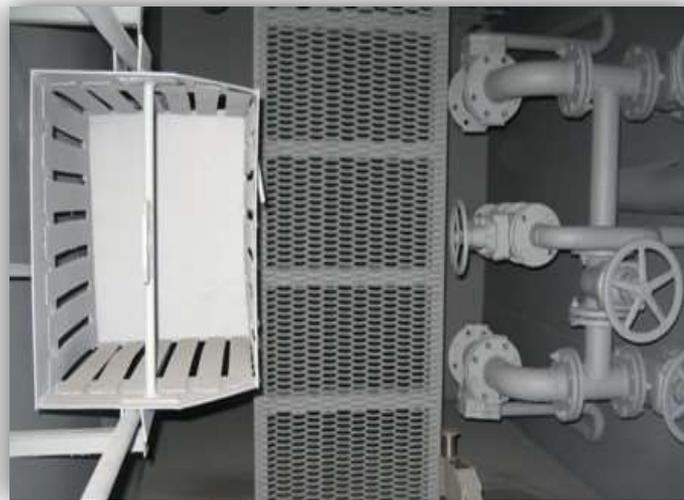
Канализационная насосная станция (КНС) применяется в системах ливневой, производственной и хозяйственно-бытовой канализации. КНС комплектуется погружными насосами марки Grundfos или другими марками мировых лидеров в области насосостроения – ABS, Flygt, Wilo, KSB (по желанию заказчика). Канализационная насосная станция предназначена для подземного размещения. Глубина заложения зависит от глубины заложения подводящего трубопровода.

Корпус КНС представляет собой круглую (или призматическую) в плане емкость, изготовленную из листовой стали 6...12 мм, защищенную от коррозии покрытием из материалов, предназначенных для изоляции конструкций подземных сооружений.

Корпус КНС имеет патрубки для присоединения самотечного коллектора подвода сточных вод и напорных трубопроводов подачи сточных вод. Для доступа в резервуар и демонтажа насосов предусмотрены откидные люки с ручками. Для спуска в КНС предусмотрена лестница с промежуточной площадкой. На вводе самотечного коллектора в приемный резервуар при перекачке бытовых сточных вод предусмотрен решетчатый контейнер для задержания крупных включений, содержащихся в сточных водах. Контейнер с задержанными отбросами может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали.

Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединенными к электрошкафу. Насосы поднимаются и могут быть извлечены на поверхность тросом или цепью с помощью тали.

Электрический шкаф управления работой насосов расположен на поверхности на стойках в защитном кожухе.



Канализационные насосные станции (КНС)

Алгоритм работы КНС

При работе станции с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), каждый насос имеет производительность близкую к максимальному притоку сточных вод.

В зависимости от объема поступающих стоков возможны следующие три режима:

- Расчетная нагрузка.

Один из насосов перекачивает весь объем поступающих сточных вод.

Начальное состояние: насосы не работают и стоки поступают в КНС. При наполнении емкости до 2-го уровня поплавков подает сигнал на включение одного насоса. Насос откачивает стоки до 1-го уровня и поплавков подает сигнал на его отключение. Цикл закончился. В повторном цикле будет работать уже другой насос.

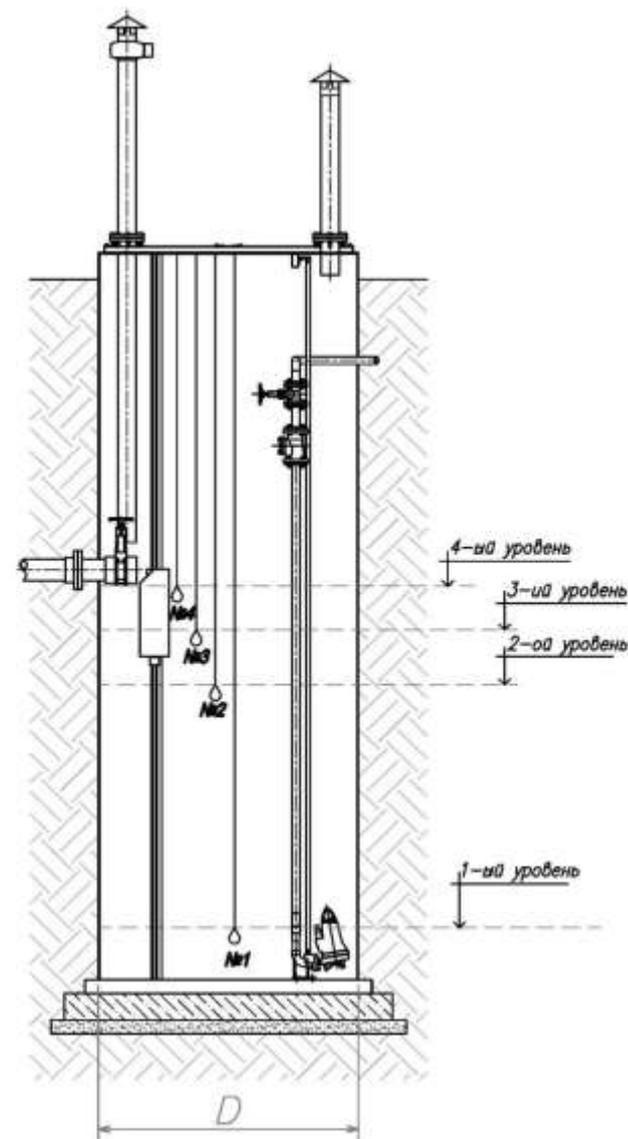
Такая попеременная работа обеспечивает уменьшение количества включений в час каждого насоса; это позволяет уменьшить объем КНС. Достигается равномерная наработка насосов.

- Пиковая нагрузка.

Наступает в том случае, когда объем поступающих стоков превышает производительность насоса. При одном работающем насосе уровень жидкости поднимается до 3-го уровня, и поплавков подает сигнал на включение второго насоса. Одновременно работают два насоса.

- Аварийный режим.

Жидкость в КНС поднимается до 4 уровня и подается сигнал аварии-переполнения. Такой режим возможен в результате увеличения объема стоков или отключении насосов.



Канализационные насосные станции (КНС)

Конструкция КНС

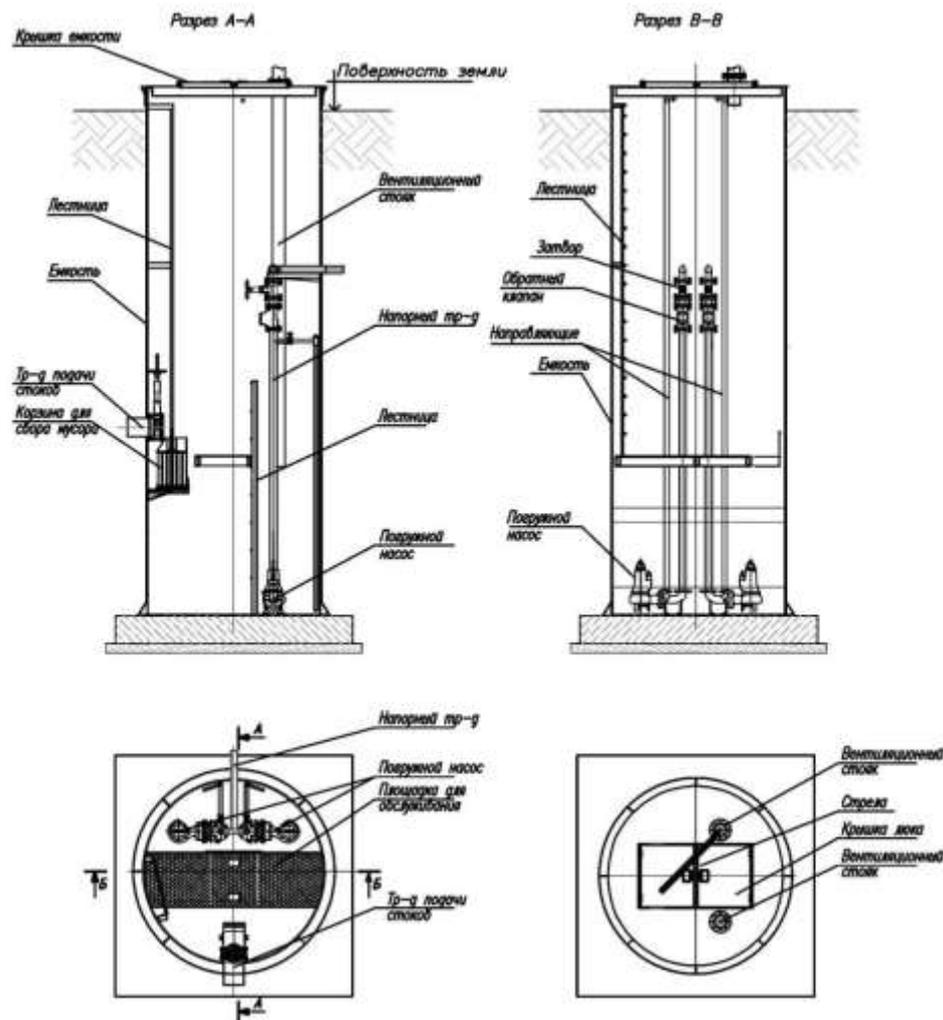
Корпус канализационной насосной станции представляет собой круглую или призматическую стальную емкость в плане. КНС установлена вертикально, горловина закрыта крышкой. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведены гильзы для трубопроводов подачи и отвода стоков.

В нижней части резервуара установлен насос погружного типа. Насос установлен с возможностью вертикального перемещения и крепится к опорному патрубку без болтовых соединений посредством погружного соединения, что значительно облегчает монтаж и техническое обслуживание насоса и арматуры (обратный клапан и затвор). В комплект поставки включен грузоподъемный механизм, щит управления канализационной насосной станции позволяет вести полный мониторинг работы насосов и управлять наработкой насосов, обеспечивая ее равномерность путем чередования включения насосов. Стальной корпус КНС и трубопроводы защищены антикоррозийным покрытием.

Канализационная насосная станция может быть выполнена с надземной частью (павильоном).

Надземная часть КНС – это здание контейнерного типа.

Габаритные размеры павильона, количество окон и дверей, планировка с устройством внутренних перегородок могут быть выполнены индивидуально по желанию заказчика.



Реализованные объекты

1	Вологодская обл. Череповецкий р-н	База отдыха	БиОКС-150, поставка	2013г
2	Магаданская обл., Тенькинский р-н	Вахтовый поселок	БиОКС-10	2013-2014гг
3	Московская область, Дмитровский р-н	Домостроительный комбинат	ЛиСТ-3. Проектные работы	2013-2014гг
4	Калужская область, Козельский район	Казанская Амвросиевская ставропигиальная женская пустынь	БиОКС-100.У Поставка оборудования	2013-2014г
5	Ново-Московский и Троицкий АО г.Москвы	Торговый центр	БиОКС-700, ЛиСТ-15 Проектные работы	2014г
6	Архангельская область, НАО	Обустройство нефтяного месторождения	БиОКС-2. Поставка.	2014г
7	Московская область, Ленинский район	Торговый центр	БиОКС-50, ЛиСТ-1 согласование точки сброса	2014г
8	Республика КОМИ, Сысольский район, п. Визинга	Эксплуатирующая компания	БиОКС-700 Проектные работы	2014
9	Увельский р-н Челябинская область	Площадка Южноуральской ГРЭС-2	БиОКС-100 (50х2). Пуско-наладочные работы	2013-2014гг
10	Московская область, Подольский р-н	Коттеджный поселок Романтика	БиОКС-100 Проект обоснования сокращения санитарно-защитной зоны, согласование проекта	2013-2014гг
11	Московская область Чеховский район	Логистический комплекс	Обследование, ТЭО по реконструкции существующих очистных сооружений	2014г
12	Магаданская обл., Тенькинский р-н	Вахтовый поселок	БиОКС-250; КНС. Поставка	2014г
13	Пермский край	Вахтовый поселок	БиОКС-50.У. БиОКС-50.У. Поставка	2014г
14	Мурманская область	Площадка горно-металлургического комплекса	БиОКС-100.У; КНС. Поставка	2014г
15	Кабардино-Балкарская республика	Целлюлозно-бумажный комбинат «ЭРПАК»	ТДОВ-ПРОМ-2000	2018-2019гг
16	Московская область	Поселок Усады	ТДОВ-БИО-1200	2019г



Инженерные услуги

Знания и опыт специалистов ООО Торговый дом "Оборудование Водочистки" позволяют нам предложить Вам следующие услуги:

- Проектирование очистных сооружений хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод
- Согласование проектов в соответствующих организациях и инстанциях, прохождение экспертизы проектов
- Изготовление и поставка оборудования для строительства новых и реконструкции существующих очистных сооружений
- Монтаж оборудования на объекте и поставка комплектных блочно-модульных сооружений полной заводской готовности
- Авторский надзор, шефмонтажные и пусконаладочные работы, обучение обслуживающего персонала
- Консультирование, технологическое сопровождение эксплуатации, сервисное и постгарантийное обслуживание



Надеемся на плодотворное сотрудничество!



ТОРГОВЫЙ ДОМ
“ОБОРУДОВАНИЕ ВОДООЧИСТКИ”