



ОБОРУДОВАНИЕ. ИНЖИНИРИНГ. СТРОИТЕЛЬСТВО
НПК ТЕХВОДПОЛИМЕР
научно-производственная
корпорация

ООО НПК «Техводполимер» – российский производитель водоочистного оборудования.

Мы производим как установки полного цикла для очистки ливневых, хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, так и отдельное оборудования для комплектации уже существующих комплексов очистных сооружений.

Кадровый состав предприятия позволяет производить, разрабатывать и проектировать очистные сооружения производительностью от 1 м³/сут до 1 000 000 м³/сут.

Наши специалисты оказывают услуги по шефмонтажу, монтажу и пуско-наладке любого водоочистного оборудования как отечественного, так и импортного производства в любой точке России.

Наши преимущества



Многое умеем

- Проектные работы различного вида сложности
- Шеф-монтаж и пуско-наладка любого водосточного оборудования
- Помощь в эксплуатации и обслуживании объектов водо-коммунального хозяйства
- Ремонт и модернизация существующих объектов
- Общестроительные работы на любой стадии строительства вашего объекта



Стремимся быть лучше

- Предоставляем самый полный пакет документов на оборудование в двух экземплярах
- 70% отгрузок производится раньше срока по договору



Отвечаем за качество

- Аппаратный контроль сварных швов на всем оборудовании
- Сертификаты OHSAS 18001 ISO 14001 ISO 9001
- Надежная жесткая упаковка оборудования при отправке согласно требований ГОСТа
- Увеличенная гарантия на все оборудование



Остаемся на связи

- Предоставляем фото и видео отчет о выполнении вашего заказа на любой стадии
- За каждым объектом закрепляем специалиста, с которым можно связаться почти в любое время
- Приглашаем ваших представителей на наши производственные площадки



Доверяем вам

- Можем начать работать от 1% предплаты
- Готовы предоставить отсрочку платежа

Содержание

Резервуары и емкости	6
Тонкослойные отстойники	7
Тонкослойные модули	8
Шнековые обезвоживатели	9
Мешочный обезвоживатель	10
Аэраторы дисковые	11
Аэраторы трубчатые	12
Биологическая загрузка	13
Биологическая загрузка	14
Биологическая загрузка	15
Комплексы приготовления реагента	16
Флотационные установки	17
Статические смесители	18
Шнековые дозаторы, конвейеры	19
Воздуходувное оборудование	20
Щитовые затворы	21
Скиммеры	22
Станции пожаротушения, повышения давления	23
Песколовки	24
Мешалки полупогружные	25
Погружные мешалки	26
Ручные решетки	27
Системы фильтрующие	27
Шнековые решетки	28
Шнековые прессы	28
Барабанные решетки, сита	29
Грабельные решетки	30
Комбинированные решетки	31
Канализационные дробилки	32
Канализационные насосные станции	33
Оборудование для очистки ливневых сточных вод. Комбинированный песко-нефтеуловитель	34
Станции очистки хоз-бытовых стоков. Блочно-модульного типа	35
Станции очистки хоз-бытовых стоков. Емкостного типа	36
Станции очистки промышленных стоков	37
Станции биологической очистки на основе мембранных биореакторов	38
Мембранные модули	39
Водоподготовка. Автоматические станции очистки	40
Водоподготовка. Блочно-модульные станции очистки	41
Водоподготовка. Станции обратного осмоса	42
Водоподготовка. Промышленные системы ультрафильтрации	43
Объекты	44
Разрешительная документация	45

Наши партнеры



БОРОНЕЖСИНТЕЗКАУЧУК

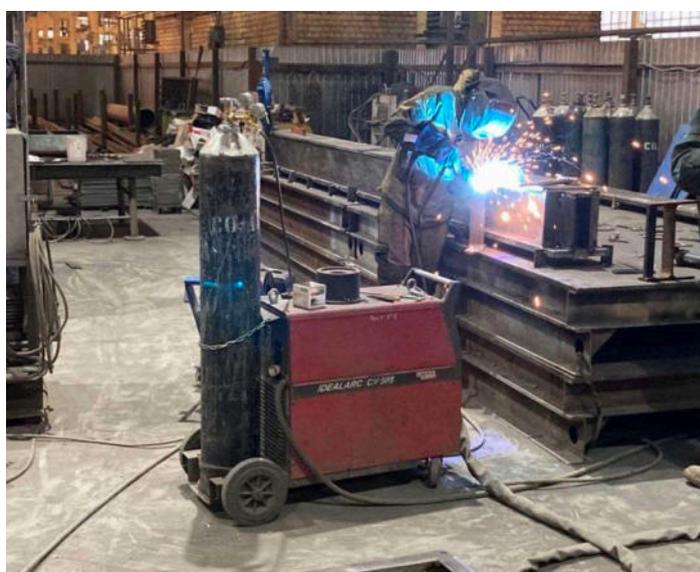


Наше производство



info@tvpolymer.ru
8 800 551 30 80

Наше производство





Емкости снабжены подводными и отводящими патрубками, горловинами, лестницами обслуживания. Количество, диаметр и расположение горловин и патрубков выполняется в соответствии требованиями заказчика либо с проектным решением.

Объем	Материал изготовления	Вес изделия	Варианты исполнения
От 1 м ³ до 5 000 м ³	<ul style="list-style-type: none"> • Конструкционная сталь • Стеклопластик • Нержавеющая сталь • Пластик 	От 50 кг до 130 тонн	<ul style="list-style-type: none"> • Цилиндрические • Прямоугольные

Варианты исполнения

Цилиндрические емкости подземного и наземного исполнения.

Материал изготовления конструкционная сталь, нержавеющая сталь, стеклопластик, пластик. Минимальный объем 5 м³. Максимальный объем 5000 м³ (ж/б резервуар или РВС).

Прямоугольные емкости и резервуары подземного и наземного исполнения. Материал изготовления конструкционная сталь, нержавеющая сталь, стеклопластик, пластик.

Минимальный объем 1 м³. Максимальный объем до 5000 м³ (сборные конструкции).

Область применения

Хранение, сбор, транспортировка жидкостей всех типов, сыпучих субстанций, сжиженных газов. Приготовления растворов, суспензий.

Модельный ряд емкостей из стеклопластика серии LIMAN

Марка	Объем, м ³	Основные размеры, мм		Горловины Ø800 мм	Вес без воды, т	Вес с водой, т
		D	L			
LIMAN-СПЦ-5	5	1500	3400	1	0,67	6,67
LIMAN-СПЦ-10	10	1500	6200	1	1,10	12,03
LIMAN-СПЦ-20	20	2000	6700	1	1,52	22,52
LIMAN-СПЦ-30	30	2000	9900	1	2,17	33,20
LIMAN-СПЦ-40	40	2000	13100	1	2,82	43,88
LIMAN-СПЦ-50	50	2400	11600	1	2,97	55,33
LIMAN-СПЦ-60	60	3000	8800	1	3,82	65,88
LIMAN-СПЦ-70	70	3000	10200	1	4,39	76,33
LIMAN-СПЦ-80	80	3000	11600	1	4,96	86,77
LIMAN-СПЦ-90	90	3000	13000	1	5,53	97,21
LIMAN-СПЦ-100	100	3000	14500	1	6,14	108,40

Возможное дополнительное оборудование

- Теплоизоляция
- Система подогрева
- Дополнительные опоры
- Насосное оборудование
- Дополнительные патрубки для КИПиА
- Площадки, лестницы обслуживания и ограждения безопасности.
- Дополнительная антикоррозийная защита внутренней и внешней поверхности резервуара.
- Окраска в корпоративный цвет согласно стандартам предприятия.



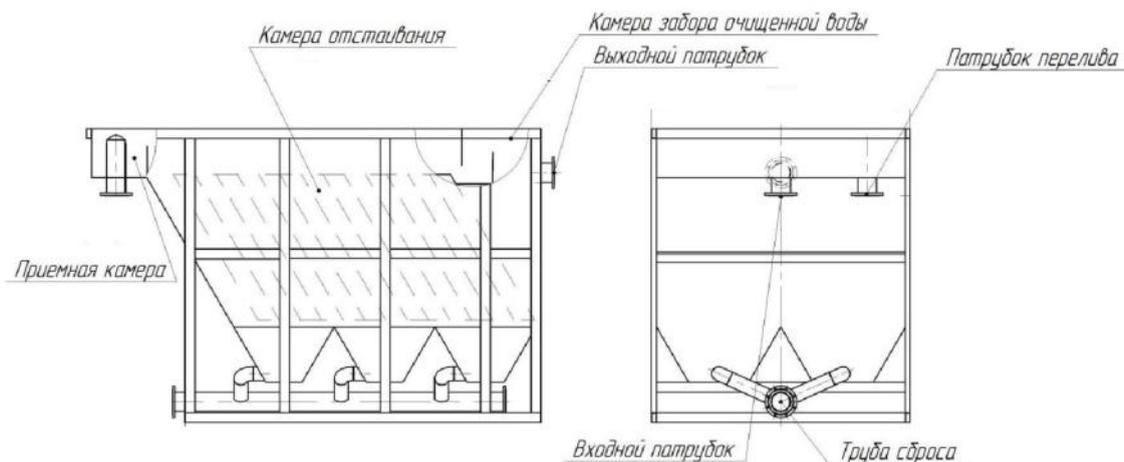
Область применения

Отстойник горизонтальный тонкослойный серии LIMAN предназначен для разделения суспензий в различных областях промышленности, водоподготовки и очистки сточных вод. Простота конструкции изделия и отсутствие вращающихся и трущихся деталей гарантирует длительный срок эксплуатации.

Изделие представляет собой емкость, разделенную на приемную зону, отстойная зона в которой расположен тонкослойный модуль и зона осветленной воды.

Исходная вода поступает в приемную зону отстойника. Далее поток осветляемой воды направляется в зону с тонкослойным модулем, где за счет расположения модуля организована противоточная схема движения воды и осадка. Площадь отстойника на 100% перекрывается модулем, который собран из полимерных пластин образующих ячеистую структуру. Наиболее крупные хлопья, осаждаясь в слоях небольшой высоты, захватывают более мелкие частицы и, накапливаясь, сползают по наклонной поверхности тонкослойного модуля. Осадок собирается в нижней конической части отстойника, откуда периодически выводится через трубопровод сброса осадка. Осветленная вода через верхнее зубчатое переливное устройство поступает в зону осветленной воды, откуда самотеком отводится по трубопроводу. Оборудование как правило изготавливается из нержавеющей стали, но по требованию заказчика может быть применена конструкционная сталь с антикоррозийным покрытием.

Наименование загрязнений	Допустимые концентрации на входе	Эффективность очистки
Взвешенные в-ва, мг/л	100-1500	90-98%
Нефтепродукты, мг/л	5-50	50-80%



Модельный ряд

Модель отстойника	Производительность, м ³ /час	Габаритные размеры (LxVxH), мм	Масса установки, кг
LIMAN НСТ-5	5	2300x1100x2200	860
LIMAN НСТ-10	10	2325x2100x2200	950
LIMAN НСТ-20	20	3825x2100x2200	1500
LIMAN НСТ-30	30	4700x2100x2200	2500
LIMAN НСТ-40	40	6500x2100x2200	3100
LIMAN НСТ-50	50	9780x2100x2200	4000



Область применения

Тонкослойный модуль предназначен для интенсификации процесса осаждения взвешенных и коллоидных веществ, а также для увеличения производительности и эффективности отстойников.

Тонкослойными модулями оснащают горизонтальные, вертикальные и радиальные отстойники, осветлители, камеры хлопьеобразования как на вновь строящихся, так и на модернизируемых очистных сооружениях различной производительности для очистки коммунальных, ливневых, промышленных стоков, а также для промышленной и питьевой водоподготовки.

Принцип работы

Тонкослойные модули устанавливаются в верхней части отстойников.

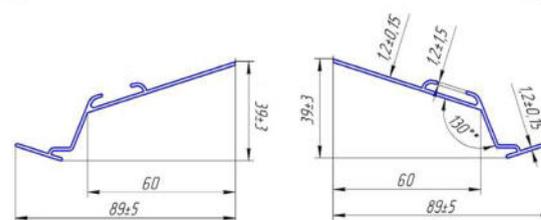
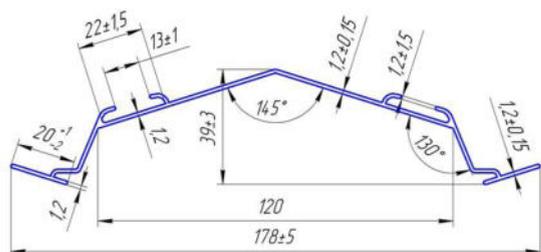
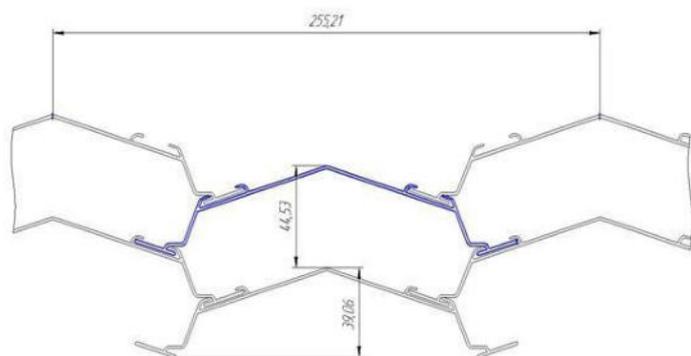
Угол наклона элементов равный 60° или 55° обеспечивает эффективное сползание осадка в шламонакопитель. Количество сотоблоков в тонкослойном модуле определяется размерами отстойника.

Разработанная конструкция тонкослойных модулей имеет небольшую массу, гарантирует необходимую надежность, прочность, химическую и биологическую стойкость, легкость монтажа и обслуживания. Осаждение на тонкослойных модулях дает значительные преимущества в области разделения твердых веществ и жидкости, а также других суспензий.

Технические характеристики модулей

Поверхность седиментации, (м ² /м ³)	Угол 60°	11
	Угол 55°	13
Высота модуля, мм		500-2000
Высота стандартного модуля, мм		1000
Расстояние между профилями модуля, мм		45
Гидравлический радиус, мм		15
Материал изготовления		ПВХ
Макс. раб. температура, °С		55
Вес (сухого модуля), кг/м ³		80

Размеры элементов модулей





Область применения

Шнековый обезвоживатель TURAN предназначен для обезвоживания любых видов осадков, образовавшихся в процессе очистки сточных вод – хозяйственно-бытовых, промышленных, сельскохозяйственных и др.

Установка предназначена для обезвоживания осадков с концентрацией взвешенных частиц от 2000мг/л до 35000мг/л. Обезвоженный осадок имеет влажность 81% и меньше, в зависимости от состава сточных вод.

Обезвоживатель имеет встроенную зону сгущения, что предотвращает необходимость дополнительного оборудования для сгущения осадка (илоуплотнитель) и позволяет обезвоживать осадок с низкой концентрацией взвешенных веществ (от 2000мг/л).

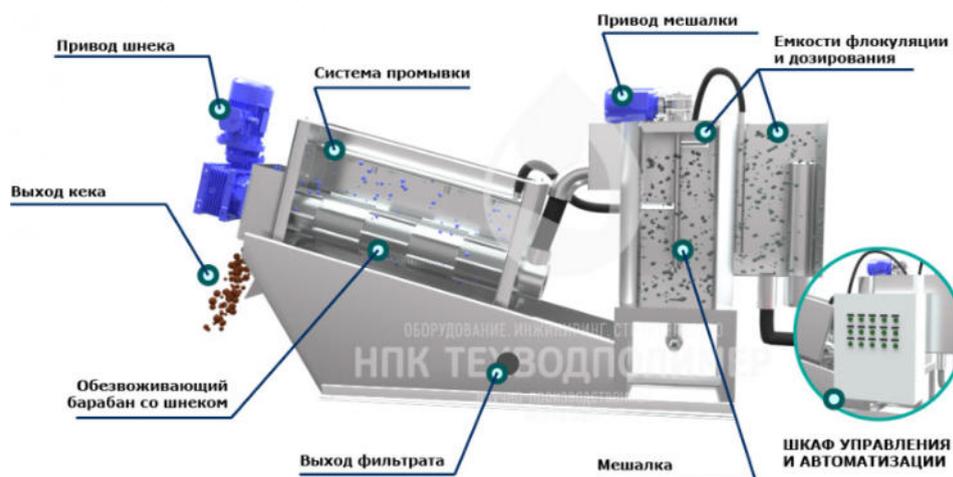
Обезвоживатель имеет конструкцию, которая предотвращает засорение барабана, таким образом, отпадает потребность в больших объемах промывной воды.

Установка не имеет высоконагружаемых и высокооборотных узлов, что обеспечивает надежность конструкции. Шнековый обезвоживатель отличается низким уровнем шума и вибрации.

Установка потребляет на порядок меньше электроэнергии и воды, чем какие-либо другие системы обезвоживания.

Незначительные габариты и вес шнекового обезвоживателя позволяют компактно разместить установку на очистных сооружениях.

Установка работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.



Принцип работы

Исходный осадок подается в дозирующую емкость, откуда самотеком направляется в емкость флокуляции, оснащенную электрической мешалкой. В емкости флокуляции происходит смешение осадка с раствором флокулянта для улучшения его влагоотдающих свойств. Сфлокулированный осадок поступает по подающей трубе в обезвоживающий барабан, где он продвигается от зоны сгущения к зоне отжима. Внешняя часть барабана образована комплектом чередующихся подвижных и неподвижных колец, внутренняя включает шнек, шаг витков которого уменьшается от зоны сгущения к зоне отжима. В зоне сгущения отделение фильтрата обеспечивается под действием силы тяжести, а в зоне отжима – за счет избыточного давления, возникающего вследствие уменьшения шага витков шнека и наличия зазора между окончанием шнека и прижимной пластиной.

Регулировка зазора позволяет оптимизировать процесс обезвоживания осадка. Образующийся фильтрат отводится в поддон, откуда самотеком направляется на сброс. Обезвоженный осадок выгружается в контейнер.

Наличие подвижных колец обеспечивает самоочистку обезвоживающего барабана. Также предусмотрена система автоматической промывки внешней поверхности барабана чистой водой. Таким образом, процессы обезвоживания и очищения обезвоживающего барабана производятся одновременно и непрерывно.



Область применения

Система предназначена для обезвоживания небольших объёмов осадков хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод.

Обезвоживание происходит благодаря пропусканию осадка через мешочный фильтр из нетканого полимерного материала.

Система может быть использована не только при строительстве новых очистных сооружений, но и при модернизации уже существующих систем очистки промышленных и хоз-бытовых сточных вод. Система механического обезвоживания осадка может применяться и в других областях, где нужно уменьшить объем получаемого осадка.

Принцип работы

Осадок периодически подается в приемную распределительную емкость и поступает внутрь мешочных фильтров из нетканого полимерного материала, закреплённых хомутами на патрубках подачи осадка. После заполнения фильтров подача осадка на установку прекращается.

Обезвоживание происходит при фильтрации водной фазы через вертикальные стенки мешков под атмосферным давлением. Отфильтрованная вода через решетчатый настил собирается в поддоне установки и отводится через сливной патрубок.

Для повышения эффективности обезвоживания рекомендуется предварительная обработка осадка раствором флокулянта.

Модельный ряд

Марка	Производительность, м ³ /сут.	Кол-во мешочных фильтров, шт.
TURAN-M-1	до 1,5	1
TURAN-M-2	до 3	2
TURAN-M-3	до 4,5	3
TURAN-M-4	до 6	4
TURAN-M-5	до 7,5	5
TURAN-M-6	до 9	6
TURAN-M-12	до 18	12

Возможное дополнительное оборудование:

- Комплекс приготовления реагента NOVA;
- Годовой запас мешочных фильтров;
- Исполнение из нержавеющей стали;
- Дополнительный насос подачи осадка.

Обезвоживатели комплектуются мешочными фильтрами из нетканого полимерного материала, позволяющего пропускать воду и задерживать ил. Стандартный размер фильтра 600x1000 мм. Полезный объем 80л.



Аэрация является одним из наиболее важных компонентов процесса очистки сточных вод. Эффективная, надежная и простая в обслуживании система аэрации оказывает непосредственное влияние на эффективную очистку сточных вод. Мы предлагаем простое в обслуживании решение, которое обеспечивает эффективную аэрацию для всех типов очистных сооружений.

Область применения

В аэротенках – применение системы аэрации является неотъемлемой частью биологической очистки сточных вод от органических загрязнений путем окисления их кислородом воздуха и наращивания биомассы

Для флотации – применение системы аэрации в данном случае служит для очистки сточных вод от взвешенных частиц, которые невозможно удалить осаднением. Частицы загрязнения поднимаются с потоком пузырьков воздуха, всплывают на поверхность воды, образуя устойчивую пену, которая затем удаляется скребковым механизмом.

В аэробных стабилизаторах – применение системы аэрации во время стабилизации осадка предотвращает его загнивание и способствует улучшению водоотдающих свойств осадка перед последующей обработкой, обезвоживанием и хранением. Осадок перемешивается с помощью пузырьков воздуха, тем самым исключая образование застойных зон.

Аэрация ускоряет окислительные процессы, тем самым способствует очищению водоема. Насыщение воды кислородом необходимо для поддержания жизни рыбы.

Модельный ряд дисковых аэраторов

Наименование	Диапазон потока, н.	Диаметр мембраны, мм	Рабочий поток, н.	Размер воздушных пузырьков, мм	Зона покрытия, м ² /шт	Эффективность аэрации, кгO ₂ /кВт	Коэффициент переноса кислорода, кгO ₂ /час	Потребление кислорода, %	Потери на сопротивление, кПа
Аэратор Дисковый AIRX-D 215 Мембрана EPDM	1,5-3	215	2	0,8-2,1	0,25-0,45	6,5	0,13-0,35	Более 30	Менее 3
Аэратор Дисковый AIRX-D 260 Мембрана EPDM	2-5	260	3	0,8-2,1	0,35-0,65	6,5	0,18-0,45	Более 30	Менее 3
Аэратор Дисковый AIRX-D 320 Мембрана EPDM	2-8	320	4	0,8-2,1	0,45-0,75	6,5	0,25-0,5	Более 30	Менее 3

Принцип работы

Аэратор дисковый AIRX-D состоит из корпуса, фиксирующего кольца, представляющего собой вторую половину корпуса, и эластичной мембраны, которая при сборке зажимается между корпусом и фиксирующим кольцом. Корпус и фиксирующее кольцо соединяются с помощью резьбового соединения.

Мембрана представляет собой диск со сложным профилем. Внешний край диска утолщен и образует кольцо, которое гарантирует надежное крепление мембраны в корпусе аэратора. Материал мембраны этиленпропиленовый каучук EPDM, обеспечивает отличные механические свойства и устойчив к температурным изменениям. По спец. требованиям мембрана может быть изготовлена из силикона или тефлона PTFE.

Технология перфорации разработана таким образом, чтобы получить пузырьки размером 0,8-2,1 мм.

Мембрана перфорируется изнутри-наружу с помощью ножей специальной формы. В результате образуются трапециевидные просечки (щели), с вершинами на внешней поверхности мембраны.

В ненагруженном состоянии щели мембраны закрыты. При поступлении воздуха в пространство между мембраной и корпусом мембрана растягивается, щели открываются, и воздух в виде мелких пузырьков поступает в аэрируемую жидкость. При прекращении подачи воздуха мембрана прижимается к гладкой поверхности корпуса, возвращаясь в ненагруженное состояние, и щели закрываются. Таким образом мембрана работает как обратный клапан, предотвращая попадание жидкости в воздухопроводы аэрационной системы при прекращении подачи воздуха.



Трубчатый аэратор — это разновидность аэратора с развитой технологией, надежной работой, отличной производительностью и широким применением. Он имеет характеристики низкой потери давления, высокой скорости переноса кислорода и удобной установки. Уникальное расположение массива пор в мембране снижает вероятность разрыва между отверстиями.

Область применения

Трубчатые аэраторы серии AIRX-T предназначены для аэрации иловой смеси (сточных вод с активным илом) в системах биологической очистки сточных вод. Системы аэрации могут также использоваться для насыщения природных вод кислородом в рыбных прудах и других водоемах, включая естественные водоемы. Аэраторы имеют высокие прочностные характеристики. Они стабильно работают в суровых условиях эксплуатации — для обработки любых типов промышленных стоков, при прерывистой подаче воздуха, при значительных колебаниях расхода сточных вод и воздуха.

Принцип работы

Трубчатый аэратор AIRX-T содержит перфорированный воздуховод, расположенный вдоль его оси. На концах воздуховода закреплены торцевые крышки аэратора, которые играют роль креплений для мембраны.

Мембрана представляет собой полимерный материал с мелкой перфорацией. Материал мембраны этиленпропиленовый каучук EPDM, обеспечивает отличные механические свойства и устойчив к температурным изменениям. По требованиям заказчика мембрана может быть изготовлена из силикона. Перфорация выполнена таким образом, что инфильтрация аэрируемой воды в корпус аэратора исключено.

Модельный ряд трубчатых аэраторов

Наименование аэратора	Диаметр аэратора, мм	Длина аэратора, мм	Рекомендуемая подача воздуха, м³/ч	Рабочая подача воздуха, м³/ч	Размер воздушных пузырьков, мм	Эффективность переноса кислорода, кг O ₂ /кВт	Диаметр соединительного шланга, дюйм	Потери на сопротивление, кПа	Температура окружающей среды, С°
Трубчатый Аэратор AIRX-T 67x500 Мембрана EPDM	67	500	3	1-5	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 67x750 Мембрана EPDM	67	750	5	1-7	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 67x1000 Мембрана EPDM	67	1000	8	3-10	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 75x500 Мембрана EPDM	75	500	5	2-7	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 75x750 Мембрана EPDM	75	750	7	3-8	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 75x1000 Мембрана EPDM	75	1000	10	4-12	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 90x500 Мембрана EPDM	90	500	6	4-10	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 90x750 Мембрана EPDM	90	750	8	5-12	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 90x1000 Мембрана EPDM	90	1000	12	4-15	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5
Трубчатый Аэратор AIRX-T 110x1000 Мембрана EPDM	110	1000	15	12-24	0,8-2,1	0,25-0,45	3/4	Менее 3	Не менее +5



Область применения

Данный вид загрузки используется для ускорения нитрификации и денитрификации сточных вод. Скорость процесса возрастает в связи с повышением общего количества микроорганизмов, прикрепленных на высокоразвитой поверхности инертной загрузки (ершах) и создания наилучших условий для жизнедеятельности биомассы.

Принцип работы

Ершовая загрузка методом погружения или укладки помещается в емкостях, после чего через нее пропускаются сточные воды. Ерши изготавливаются из полимерной лески и нержавеющей проволоки, что исключает процесс гниения и коррозии, происходящих в очистных сооружениях. На поверхности ершовой загрузки находятся миллионы микроорганизмов, которые перерабатывают нечистоты и очищают микрофлору воды.

При опускании в биофильтр микроорганизмы попадают в идеальную среду и сразу начинают выполнять свои функции, очищать и дистиллировать воду. Главная функция микроорганизмов, содержащихся на поверхности ершовой загрузки это нитрификация и денитрификация сточных вод. Эти процессы являются основными в большинстве биологических очистных сооружений.

Так же ершовая загрузка необходима для увеличения биохимического потребления кислорода стоков, для сбалансированной работы канализации (устойчивость к залповым сбросам), удерживание на поверхности ерша иловых отложений. Все это ведет к улучшению работы очистных сооружений более чем в два раза по сравнению работы без ершовой загрузки.

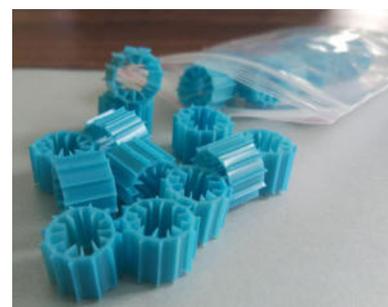
Технические характеристики:

- Диаметр ерша – от 80 мм до 140 мм;
- Диаметр полимерной лески – 600 мкм;
- Длина ерша – от 500 мм до 3000 мм;
- Материал скрутки — нержавеющая проволока;
- Диаметр проволоки – от 0,5 мм до 1,2 мм;
- Поверхность иммобилизации – 40-65 м²/м³;
- Производительность 1 м² поверхности загрузки по БПК – 6-12 г/м² х сут.

Для удобства монтажа ершовая загрузка может располагаться к каркасам. Материал изготовления каркасов нержавеющая сталь или конструкционная сталь с антикоррозийным покрытием.

Особенности ершовой загрузки:

- Высокая удерживающая способность и концентрирование активного ила на поверхности ерша;
- Увеличение эффективности очистки по показателю биохимического потребления кислорода (40-60%);
- Интенсификация процессов нитрификации и денитрификации;
- Повышенная устойчивость к поступлению сточных вод, происходящему неравномерно (залповым выбросам) и перепадам температуры.



Область применения

Плавающая биозагрузка используется при установке и эксплуатации фильтров для пруда, орошаемого фильтра, а так же для установок замкнутого водоснабжения (УЗВ). Специальная форма изделия позволяет обеспечить большую площадь для расселения колоний полезных бактерий помогающих в процессе расщепления вредных элементов содержащихся в воде.

Принцип работы

Плавающая биозагрузка представляет собой элементы из полимерных материалов. На стенках загрузки нарастает пленка из бактерий – активный ил, который очищает воду путем разложения загрязнений на безопасные составляющие в процессе своей жизнедеятельности.

Активный ил — это биоценоз различных микроорганизмов, способных проводить окисление и расщепление органических загрязняющих сточных вод. Клетка активного ила всей своей поверхностью способна поглощать питательные вещества, которые находятся в очищаемой массе.

Биологическая очистка основана на постоянном введении загрязненного стока и выведении продуктов метаболизма бактерий в виде избыточного ила (осадка).

Марки биозагрузки

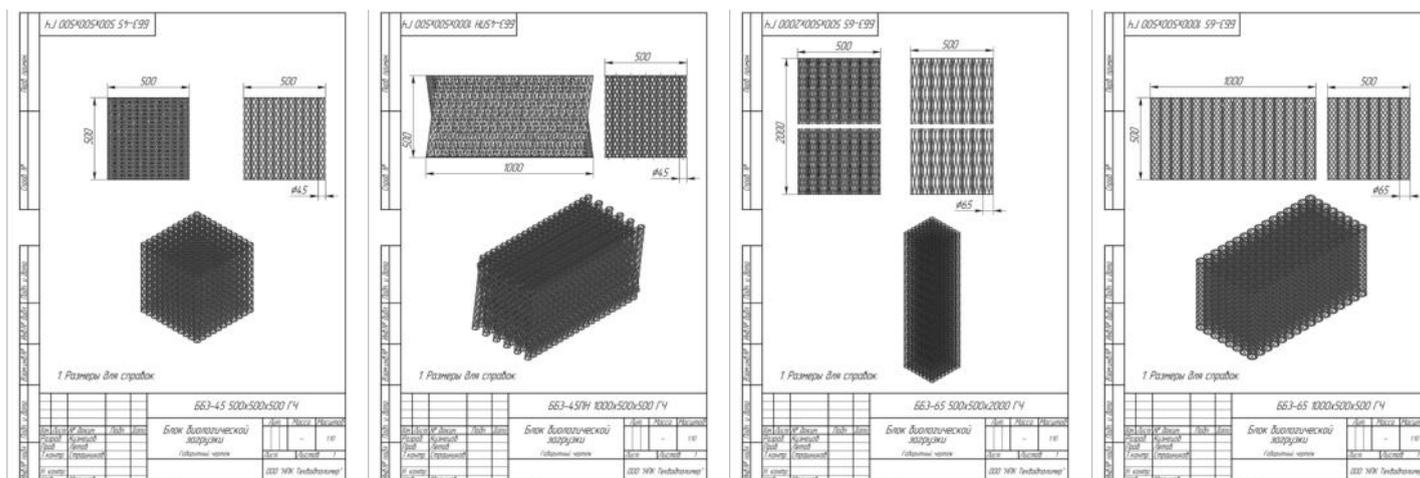
Марка биозагрузки	Материал изготовления	Общая площадь поверхности	Защищённая площадь поверхности	Размер, диаметр	Длина	Кол. штук в м.куб.	Вес
		м ² /м ³	м ² /м ³	мм	мм	шт	кг/м ²
Сыпучие наполнители с внутренней перегородкой, с узкой (острой) спиралью							
ПЗ плавающая	ПНД	693,6	438,2	17	10	288.000	105
ПЗ тонущая	ПНД	693,6	438,2	17	10	288.000	140
НХ09КЛ	ПНД	836	495	10-12	7	850.000	165
НХ17КЛЛ	ПНД	602	393	17	17	160.000	125
НХ17КЛ	ПНД	437	264	17	15	152.000	118
НХ18КК	ПНД	475	304	18	18	117.500	114
НХ38К	ПНД	195	149	38	38	13.000	50
НХ65К	ПНД	96	78	65	65	3.100	43
Сыпучие наполнители без внутренней перегородки							
ВЮ-850	ПНД	850	480	10-12	12	450.000	130
НХ09	ПНД	861	461	10-12	7	1.030.000	161
НХ25	ПНД	312	226	25	25	51.000	71
НХ50	ПНД	148	125	50	50	6.700	51
НХ65	ПНД	102	85	65	65	3.050	38
НХ75	ПНД	78	66	75	75	1.920	36
HEL-X' Наполнитель, изготовленный из ПЭНД, пористый. Насыпью, хлопьями							
FLAKE 30	ПНД	-	Прим. 5000	28-30	1±0,2	Ок 350.000	150±10 Плотность 0,55-0,7 кг/дм.3



Биологическая очистка предполагает очистку растворённой части загрязнений сточных вод (органические загрязнения — ХПК, БПК; биогенные вещества — азот и фосфор) специальными микроорганизмами (бактериями и простейшими), которые называются активным илом или биоплёнкой. Блоки Биологической Загрузки ББЗ используются в качестве носителя биомассы и увеличения доли активного ила в биологических очистных сооружениях хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод, азотенках, биофильтрах, септиках, вторичных отстойниках и т.д. Блоки ББЗ также могут быть использованы в установках замкнутого водоснабжения для выращивания и разведения рыбы.

Продуктивная площадь поверхности ББЗ составляет от 100 м²/куб м до 400 м²/куб м (в зависимости от толщины нарастания биопленки).

С целью повышения эффективности работы очистных сооружений ООО НПК «Техводполимер» выпускает блоки биологической загрузки различных модификаций и размеров



Эффективность работы очистных сооружений на прямую зависит от условий жизни микроорганизмов и бактерий. Блоки ББЗ, состоящие из универсальной сетчатой оболочки имеют шероховатую поверхность, что позволяет более эффективно прикрепляться и находиться на ней микроорганизмам. Образовавшаяся на носителе биопленка из микроорганизмов поглощает органические загрязнения, тем самым очищая стоки. Чем больше удельная площадь поверхности (м²/м³) бл оков ББЗ тем больше популяция бактерий (микроорганизмов) содержащихся на поверхности блока.

ООО НПК «Техводполимер» является правообладателем патента на универсальную сетчатую оболочку и единственным в РФ владельцем товарного знака на блоки биологической загрузки ББЗ.





Область применения

Комплексы по приготовлению и дозировке реагентов предназначены для приготовления рабочих растворов реагентов, которые используются для обработки сточных вод.

Наиболее распространенным способом ввода реагентов в обрабатываемую среду является подача их в виде растворов или суспензий. Приготовление раствора осуществляется с помощью перемешивающего устройства. Полученный раствор дозируется с помощью насоса дозатора.

Реагентное хозяйство, как правило, размещается в павильоне обслуживания очистных сооружений.

Принцип работы

Растворно-расходную емкость заполняют водой через систему подачи воды и загружают в неё расчётное количество товарного реагента через загрузочный люк. Для предотвращения загрязнения готовых растворов загрузочные люки оснащены герметичными крышками.

Смешение реагента с водой производится с помощью электрической мешалки. В зависимости от типа применяемого реагента могут быть установлены быстроходная или тихоходная мешалки. После полного растворения реагента мешалку выключают. Готовый раствор реагента подается насосом-дозатором. Управление процессом дозирования осуществляется в ручном и/или автоматическом режиме по месту и/или удаленно. На всасывающей линии установлены сетчатые фильтры, исключающие засорение запорной арматуры и насосов остатками нерастворившегося реагента и случайными включениями (остатки мешковой ткани, нитки и пр.). После опорожнения растворно-расходной емкости необходимо приготовить следующую порцию раствора.

Опорожнение емкости при необходимости производится с помощью бочкового насоса.

Модельный ряд

Модель	Объем емкости, л	Производительность насоса, л/ч	Давление насоса, bar	Мощность мешалки, кВт	Габариты, мм
NOVA-60	60	1 ~ 8	15 ~ 2	0,18	505 x 500 x 86
NOVA-100	100	1 ~ 8	15 ~ 2	0,18	505 x 500 x 1040
NOVA-200	200	1 ~ 8	15 ~ 2	0,25	600 x 550 x 1280
NOVA-500	500	5 ~ 80	20 ~ 1	0,37	800 x 800 x 1460
NOVA-1000	1000	5 ~ 80	20 ~ 1	0,55	1130 x 1130 x 1600
NOVA-1500	1500	5 ~ 80	20 ~ 1	0,55	1300 x 1300 x 1800
NOVA-2000	2000	5 ~ 80	20 ~ 1	0,75	1300 x 1300 x 2180

Габариты и модификации установок подбираются согласно требований заказчика и проектной документации



Область применения

Флотационные установки применяются для: очистки сточных вод на предприятиях пищевой, целлюлозно-бумажной, нефтехимической, химической, масложировой, текстильной, металлургической промышленности, а также забойных цехов и, очистки сточных вод после мойки автомобилей, агрегатов, деталей, тары, очистки ливневых вод гаражей, автостоянок, промышленных предприятий, хранилищ нефтепродуктов, очистки стоков перед биологическими сооружениями.

Принцип работы

Принцип работы установки основан на насыщении воздухом части очищенной воды и смешении ее с очищаемой водой в установке напорной флотации. Микропузырьки воздуха размером 20-50 мкм, прилипая к частицам загрязнений, выносят их на поверхность, образуя пенный слой (флотошлам), собираемый со всей поверхности скребковым механизмом.

С целью повышения степени очистки на установке предусмотрена возможность применения реагентов. Дозирование реагентов осуществляется с помощью комплекса приготовления реагента.

Тип и доза применяемых реагентов зависит от качественных характеристик сточных вод и определяется при проведении лабораторных испытаний.

Эффективность установки

Наименование загрязнений	Допустимые концентрации на входе	Эффективность очистки
Нефтепродукты	до 500 мг/л	до 99 % (За исключением растворенной части)
Взвешенные вещества	до 1000 мг/л	до 95 %
Жиры	до 500 мг/л	до 95 %
ХПК	до 4000 мгО ₂ /л	до 80 % (За исключением растворенной части)
БПК	до 2500 мгО ₂ /л	до 80 % (За исключением растворенной части)

Модельный ряд

Наименование	Производительность, м ³ /ч.	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса установки не более, кг	Масса установки в снаряженном состоянии, залитой водой, кг	Установленная мощность, не более, кВт	Напряжение питания, В
TEREK-01	1	1350	1100	1370	540	1600	2,32	3~380
TEREK-03	3	2370	1450	2300	1100	3900	5,92	
TEREK-05	5	2300	1760	2450	1900	5800	6,1	
TEREK-10	10	2990	2350	2454	3000	11500	10	
TEREK-20	20	4500	2350	2500	3500	18000	13,5	
TEREK-50	50	6900	2363	2500	5030	28000	19	
TEREK-75	75	8260	2500	2550	6700	32500	25	
TEREK-100	100	10900	2500	2500	10000	48000	35	



Область применения

Статические смесители предназначены для улучшения перемешивания жидких реагентов с потоком обрабатываемой воды. Статический смеситель устанавливается в трубопровод после блока дозирования реагентов, которые требуются перемешивать с потоком воды

Применяется в системах дозирования реагентов – коагулянтов, флокулянтов, гипохлорита – для эффективного распределения их по объему обрабатываемой воды.

Принцип работы

Конструктивно статический смеситель представляет собой цилиндрический корпус, внутри которого располагается система лопастей.

Статический смеситель для смесей жидкость – жидкость выполнен из расщепителя и имеет большее число лопастей и меньшую линейную скорость движения воды.

Смеситель устанавливается непосредственно на трубопровод исходной воды. Реагент подается в смеситель через патрубок перпендикулярно основному потоку обрабатываемой воды.

Эффект смешения достигается за счет многократного деления и направленного закручивания потока на турбулизирующих элементах при движении потока внутри аппарата.

Время смешения – 0,8 – 1,2 сек. Потери напора – 8 -10 м (0,8 – 1,0 бар).

Техническое описание

Состав смесителя	Материалы изготовления
Корпус с фланцами	Нержавеющая сталь AISI 304 Конструкционная сталь
Турбулизирующая вставка	Нержавеющая сталь AISI 304 Конструкционная сталь
Патрубок подачи химреагента	Нержавеющая сталь AISI 304 Конструкционная сталь

Модельный ряд

Модель	Ду, мм	Давление, бар	Длина, мм
TOVOL-50-H	50	6	400
TOVOL-65-H	65	6	450
TOVOL-80-H	80	6	600
TOVOL-100-H	100	6	800
TOVOL-150-H	150	6	1100
TOVOL-200-H	200	6	1300
TOVOL-250-H	250	6	1600
TOVOL-300-H	300	6	1900
TOVOL-350-H	350	6	2200
TOVOL-400-H	400	6	2500



Область применения

Конвейеры шнековые предназначены для прямолинейного транспортирования пылевидных, порошкообразных, зернистых, мелкодисперсных грузов и д.р. Максимальное расстояние транспортирования до 30 м.

Принцип работы

Конвейер представляет стационарное транспортное устройство, рабочим органом которого является винт, сообщаящий материалу поступательное движение. Винт расположен в закрытом кожухе, вследствие чего перемещаемый материал изолирован от среды, что уменьшает потери и предотвращает распространение пыли и запаха.

Основная часть представлена шнеком, который перемещает сыпучее вещество по желобу. При этом шнек обладает определенной формой, за счет которой и обеспечиваются благоприятные условия для транспортировки сыпучих материалов.

Корпус конвейера представлен желобом, нижняя часть которого напоминает цилиндр. Отсутствие граней исключает вероятность накопления транспортируемого сыпучего материала.

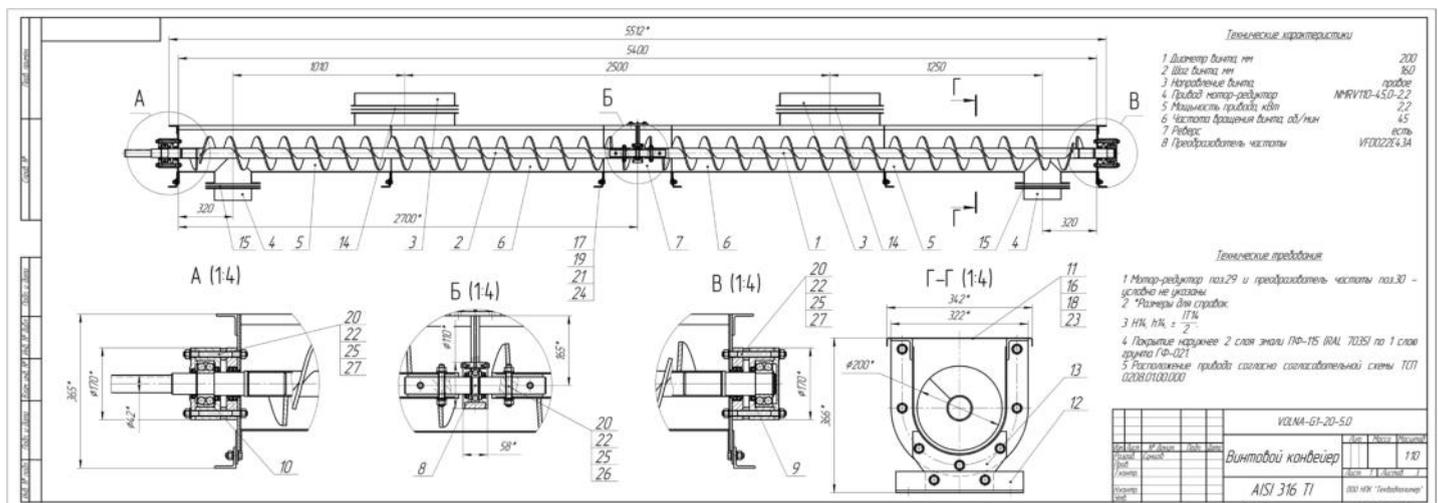
Нижняя часть винта погружается в транспортируемый груз. При вращении вокруг оси происходит транспортировка вещества.

Шнек устанавливается в специальных опорах, представленных подшипниками. Их применение позволяет снизить степень износа.

Для вращения винта также устанавливается электрический двигатель с приводом. Двигатель может питаться от сети 220 В или 380 В. Что касается привода, то в большинстве случаев он представлен редуктором, предназначение которого заключается в уменьшении количества оборотов и повышении передаваемого усилия.

Конвейер винтовой передвижной также имеет защитный кожух и два люка, один требуется для загрузки материала, второй для разгрузки.

Пример оборудования





Область применения

В аэрационных системах. Воздух низкого давления используется в аэрационных накопителях водных стоков. Воздух применяется для поддержки жизнеспособности бактерий разлагающих органические соединения.

Принцип работы

Воздуходувка является двухроторной машиной объемного действия типа «Рутс». Два ротора одинакового профиля вращаются без смазки синхронно внутри корпуса с небольшими зазорами между корпусами и роторами и самими роторами. При вращении они захватывают входящий поток газа из всасывающего патрубка, постепенно изолируют его в полостях между лопастями и корпусом и сжимают и перемещают его к нагнетательному патрубку, а затем выталкивают его через выходное отверстие. Как только объем газа, перемещаемый между одним из поршней и корпусом камеры, соединяется с нагнетательным патрубком, происходит резкое повышение давления до давления нагнетания. Сжатие газа происходит за счет обратного потока и рабочий перепад давлений всегда равен сопротивлению цепи. Вращение роторов синхронизует пара косозубых шестерен. Синхронизация вращения роторов выполняется шестеренчатой (зубчатой) передачей, поэтому воздуходувку такого типа часто называют шестеренчатой воздуходувкой. Зубчатая передача обеспечивает синхронную бесконтактную работу обоих роторов. При этом их лопасти не соприкасаются ни друг с другом, ни с кожухом, что обеспечивает отсутствие необходимости в смазке самих лопастей. Смазываются только шестерни и подшипники, находящиеся в отдельном смазочном блоке. А это, в свою очередь дает гарантию того, что смазочные вещества или металлические опилки (стружка) не попадут в поток нагнетаемого воздуха. Лопасти трехлопастного узла расположены под углом 120° . За счет этого снижается сила бокового смещения, возникающая при сжатии газа, а это уменьшает риск соприкосновения лопастей между собой и с корпусом, что уменьшает риск заклинивания. Трехлопастные узлы более износоустойчивы.



Область применения

Щитовой затвор представляет собой вид запорной арматуры, предназначенной для регулировки жидкостного потока в открытых и закрытых каналах. Простота конструкции и эксплуатации, а также ряд других достоинств позволяют эффективно использовать щитовые затворы в различных сферах промышленности. При выполнении монтажных или ремонтных работ иногда необходимо перекрыть поток либо просто уменьшить течение жидкости в канале. Щитовой затвор отлично справляется с такой задачей, позволяя регулировать необходимое количество подаваемой в канал жидкости

Принцип работы

Принцип действия данного вида арматуры состоит в перемещении щита по направляющим, увеличивая или уменьшая проходное сечение канала. Регулировать скорость течения также можно, подняв щитовой затвор до нужного уровня или опустив его. При помощи резиновых уплотнителей, закрепленных на корпусе, обеспечивается герметичность.

Конструктивно щитовой затвор состоит из рамы, закрепленной в створе канала, на которой размещено уплотнение, подвижного щита и подъемного механизма (винта с подпятником и маховика). Подъем щитового затвора может осуществляться как ручным приводом, так и электрическим. Электрический привод позволяет регулировать поток жидкости дистанционно.

Технические преимущества:

- Повышенная коррозионная стойкость в среде агрессивной сточной воды;
- Все детали и узлы затвора (кроме двигателя и подшипников) выполнены из нержавеющей стали AISI 304 или AISI 316;
- Герметичный подшипниковый узел;
- 3-х или 4-х сторонне уплотнение, герметичность в двух направлениях;
- Уплотнение EPDM (по запросу NBR);
- Простая замена уплотнения без демонтажа щитового затвора;
- Полиэтиленовые направляющие щита, для снижения коэффициента трения.



Область применения

Предназначены для сбора нефтяной пленки с поверхности водоема. Гарантировано решают задачу своевременного и полного удаления всплывших нефтепродуктов и исключительно эффективно обеспечивают:

1. удаление слоев нефтепродуктов от радужной пленки и выше;
2. сбор нефтепродуктов со всей очищаемой поверхности — нефтепродукты удаляются из углов резервуаров, удаляются также отдельные пятна и капли нефтепродуктов;
3. отсутствие вторичного эмульгирования нефтепродуктов в объем воды;
4. рекордно низкую обводненность собранных нефтепродуктов.

Применяются для очистки поверхности воды в нефтеловушках ОС, в промышленных отстойниках, шламовых ямах, в отстойниках мокрых систем газоочистки, отстойниках систем охлаждения и оборотных системах, в жируловителях пищевых производств и предприятий общественного питания, в оборотных системах моек деталей и узлов, в металлургическом производстве для очистки травильных растворов, в парфюмерной промышленности для очистки от кремов и жиров, на рыбоперерабатывающих предприятиях для очистки от жира, в баках-накопителях на ТЭЦ для очистки от герметика.

Принцип работы

Основан на адгезии нефтепродуктов к гладкой поверхности коллектора. Коллектор выполнен в виде замкнутой гибкой трубы из специального полимера (гидрофобный и олеофильный материал).

Механическая часть скиммера обеспечивает непрерывное движение коллектора и очистку его от масла и нефтепродуктов. Коллектор, очищенный от масла и нефтепродуктов, возвращается в резервуар и собирает новое масло. Изменение уровня жидкости до нескольких метров (зависит от модели скиммера и конструкции резервуара) не влияет на работу скиммера. Конструктивные особенности позволяют скиммерам работать в резервуарах любого типа – открытые, закрытые, подземные, с уровнем жидкости на отметке до -20м, площадь очищаемой поверхности – от 0,5 до сотен кв. метров.

Преимущества скиммеров:

- оборудование может работать как в периодическом, так и в непрерывном (дни, недели, месяцы) режиме, обеспечивая полное удаление нефтепродуктов сразу после их всплытия;
- чрезвычайно низкое энергопотребление (не более 0,5 кВт);
- практически не требуют обслуживания;
- могут применяться для поочередной очистки нескольких объектов; имеют долговечный сменный элемент – коллектор (до двух и более лет непрерывной работы);
- могут очищать среды с температурой до +95 °С и pH 0-14

Область применения

Модель	Произв-ть, л/час	Мин. поверхность резервуара, м²	Габариты, мм	Вес, кг
IRTIS K-1	До 30	0,16	128x224x270	9
IRTIS K-40	До 250	0,36	480x250x323	14
IRTIS K-100	До 500	1,7	270x760x480	40



Область применения

Насосная станция предназначена для использования в системе водоснабжения для повышения и поддержания постоянного уровня давления. Применяется в жилых многоэтажных домах, гостиницах, больницах, школах, административных зданиях, промышленных предприятиях и т.д. Насосная станция может использоваться в системах: питьевого и промышленного водоснабжения, водоснабжения для пожарных целей, отопления, охлаждения, циркуляции, орошения, ирригации. Насосная станция обеспечивает автоматическое поддержание контролируемого параметра (давления, уровня в резервуаре, температуры, разности давлений и т.п.). Станция питается непосредственно из общественной сети хозяйственно-питьевого водопровода (прямое подключение) или через приёмный резервуар (непрямое подключение). Контроль и автоматическая обработка аварий в процессе работы (сухой ход, перегрузка, авария электропитания и т.п.) осуществляется шкафом управления.

Принцип работы

Работа насосной станции осуществляется в автоматическом режиме по сигналу от реле давления, установленному на напорном коллекторе. При падении давления в системе ниже установленного, реле давления срабатывает и включается первый насос. Если требуемое давление не достигается, запускается следующий насос. Когда требуемое давление будет достигнуто, насосы отключаются один за другим.

Принцип работы станции с частотным регулированием, до 6 насосов. Контроль и управление установкой повышения давления с частотным регулированием осуществляется контроллером. Сигнал о повышении или снижении давления в системе сравнивается с ранее введенными параметрами, и затем сигнал несоответствия поступает на преобразователь частоты. Преобразователь в соответствии с сигналом меняет частоту вращения рабочего колеса насоса. Таким образом, преобразователь частоты постоянно поддерживает требуемое значение давления в системе. Станция повышения давления с преобразователем частоты работает внутри заданного интервала.

При увеличении расхода станции, преобразователь частоты увеличивает частоту вращения рабочего колеса насоса, а при достижении номинальной скорости его вращения включает дополнительный насос. При снижении расхода станции преобразователь частоты уменьшает скорость вращения колеса насоса, а при достижении минимальной скорости его вращения выключает поочередно дополнительные насосы.

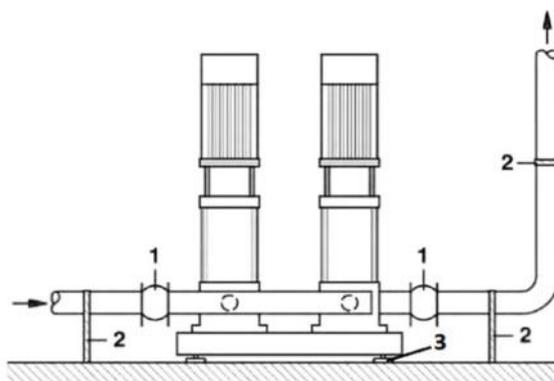
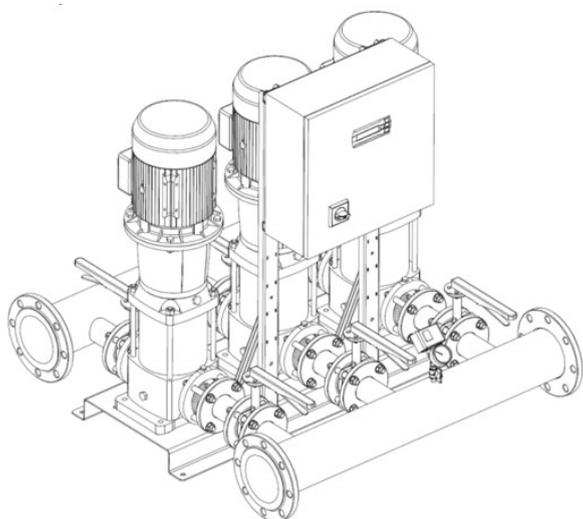


Рис. 5 — Рекомендуемое подключение трубопроводов насосной станции

1. Гибкие вставки (вибровставки, демпферные вставки),
2. Кронштейн крепления трубопровода,
3. Амортизаторы (вибропоры) — позволяют снизить уровень шума насосов передаваемого через фундамент, пол, стены здания.



Область применения

Песколовки предназначены для предварительного выделения из сточных вод нерастворенных минеральных примесей (песка, шлака, боя стекла и др.) под действием силы тяжести.

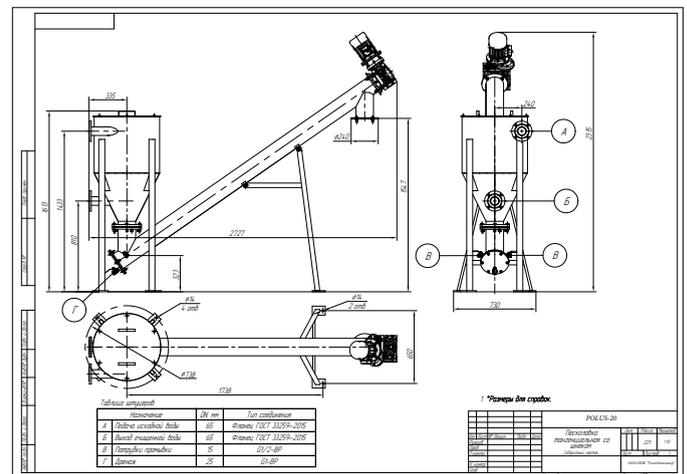
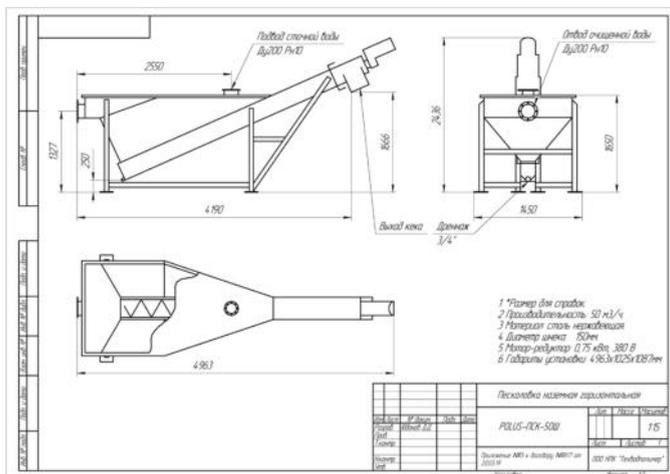
Принцип работы

Процесс работы тангенциальной песколовки для сточных вод основан на разнице плотностей воды и минеральных частиц. Тяжелые минеральные частицы оседают на дно песколовки, а более легкие органические вещества направляются на дальнейшие стадии очистки по отводящему трубопроводу.

Загрязненная вода в песколовку поступает по подводящему трубопроводу по касательной тангенциально к цилиндрической части корпуса. Это вызывает вращательное движение песка, способствует отмывке от песка органических веществ и предотвращает их выпадение в осадок.

Песок, скапливающийся на дне под слоем воды, захватывается шнеком и поднимается шнековым транспортером до выходного отверстия сбросного патрубка.

Примеры оборудования





Область применения

Перемешивание широко применяют в различных видах промышленности для получения однородных жидких смесей взаимно растворимых компонентов, приготовления эмульсий, ускорения процесса растворения твердой фазы в жидкой, увеличения скорости химических реакций, интенсификации процессов теплообмена.

Основная задача перемешивания – равномерное распределение вещества или температуры в перемешиваемом объеме.

При выборе типа мешалки и ее параметров учитывают требования процесса, свойства жидкости (вязкость, наличие осадка и др.), форму аппарата и другие факторы.

Мы производим мешалки всех типов:

- Тихоходные (лопастные, рамные, якорные, ленточные);
- Быстроходные (турбинные, фрезерные, пропеллерные).

Лопастные мешалки относятся к тихоходным устройствам, где процесс перемешивания выполняется двумя лопастями, сечение которых имеет прямоугольную форму. Если смешивание производится в емкости с большим значением по высоте, то лопасти мешалки могут быть установлены на двух-трех уровнях.

Мешалка пропеллерная (винтовая) относится к быстроходным устройствам. Перемешивающий узел состоит из пропеллера (винта) с двумя, тремя или четырьмя лопастями, в зависимости от модели. Лопасти изогнуты наподобие винта, что позволяет жидкости в процессе смешивания циркулировать не только в горизонтальной, но и вертикальной плоскости, перемещаясь по оси. Благодаря уникальным конструкторским особенностям, мешалка может обеспечивать полноценную циркуляцию жидкой среды в емкости, затрачивая минимум механической энергии.

Мешалка турбинная относится к быстроходным устройствам. ИмPELLер мешалки этого типа представляет собой устройство, внешне напоминающее водяную турбину, оснащенное разнообразными лопатками, которые бывают криволинейными, прямолинейными, плоскими. Бывают открытого и закрытого типа. Мешалка работает по принципу центробежного насоса. Жидкость в емкости перемещают лопатки специальной конструкции. Вращательное движение лопаток передает жидкости сильное радиальное течение, которое, в свою очередь, обеспечивает полную циркуляцию всего объема перемешиваемого компонента.

Фрезерная мешалка относится к быстроходным устройствам, которое можно отнести к универсальным аппаратам смешения. Рабочим элементом ее является имPELLер, внешне напоминающий диск, лопасти которого заострены наподобие зубцов.

Мешалка коническая — перемешивающее устройство, рабочий орган которого напоминает чашку в виде воронки.

Коническая мешалка относится как к быстроходным так и к тихоходным мешалкам и служит для перемешивания разнообразных веществ. В отличие от других быстроходных мешалок такого типа как фрезерная, турбинная, пропеллерная, коническая мешалка за счет форм имPELLера создает динамический радиальный поток, что позволяет в короткое время и с незначительными затратами электроэнергии превратить любые вещества в однородную смесь.

Конические мешалки препятствуют застою густых веществ на дне или стенках сосуда, пенообразованию, разогреву перемешиваемого вещества.



Область применения

Ручные решетки служат для задержания крупного мусора органического и минерального происхождения. Устанавливаются в канал, как правило в самом начале комплекса очистных сооружений, для предотвращения попадания в оборудование крупных загрязнений.

Принцип работы

Ручные неподвижные решетки, представляют собой ряд параллельных металлических стержней прямоугольной, треугольной или круглой формы, закреплённых в раме. Прозор между стержнями варьируется в зависимости от требуемой задачи от 5мм до 50мм

Ручная очистка решетки производится обслуживающим персоналом с помощью специальных граблей.

Решетки как правило изготавливаются из нержавеющей стали, но по требованию заказчика возможно изготовление из конструкционной стали с усиленным антикоррозийным покрытием.

Системы фильтрующие

Серия БАУКАЛ



Область применения

Системы фильтрационные предназначены для механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на очистные сооружения от крупных включений, а также от взвешенных частиц. Фильтрующее полотно сделано из трехгранного нержавеющей профиля (щелевое сито).

Эффективность задержания взвешенных веществ на фильтрующей решетке составляет 20-30%

Принцип работы

Подача сточных вод на решетку осуществляется обычно по напорному трубопроводу (от КНС или из усреднителя).

При фильтровании сточной воды по наклонному сити происходит отделение крупного мусора от воды.

Отфильтрованная часть стока, проходя через решетку, поступает через отводящий патрубок в следующее по технологической схеме сооружение. Задержанные на решетке крупные включения постоянно смываются в поддон вновь поступающим потоком, что вызывает эффект самоочистки решетки. Крупный мусор попадает в корзину, откуда выгружаются ручным способом для дальнейшей утилизации.

Применение системы фильтрационной позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники.



Область применения

Шнековая решетка предназначена для извлечения из производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод средних и мелких твердых частиц с дальнейшей их выгрузкой в мусороприемник. Оборудование применяется для тонкой механической очистки как хозяйственно-бытовых стоков, так и стоков предприятий пищевой и текстильной промышленности.

Принцип работы

Изделие представляет собой цилиндрический корпус состоящий из фильтрующей зоны погруженной в канал и зоны транспортировки, расположенной под наклоном. Внутри корпуса размещен шнек с изменяемым сечением. В верхней части изделия установлен привод.

Фильтрующая зона представляет собой трубу, выполненную из перфорированного листа (решетка, сито). Зона транспортирования представляет собой цилиндр определенного диаметра. В верхней части изделия располагается патрубок сброса грубодисперсных примесей. Шнек устанавливается внутри корпуса изделия. Верхней опорой вала является привод, вал приводится в движение мотор-редуктором, который устанавливается на торце изделия через фланцевое соединение. В зоне фильтрации на шнеке закрепляются щетки, которые собирают осадок с сита и поднимают его в транспортную зону. Транспортирующий шнек подает осадок к месту сброса. Осадок сбрасывается в контейнер для дальнейшей утилизации.

Шнековые прессы

Серия VOLNA



Область применения

Шнековый пресс отжимной (винтовой отжимной пресс) предназначен для прессования, отжима и транспортирования шлама, собираемого с канализационных сорозадерживающих устройств.

Принцип работы

Отходы попадают в загрузочную воронку пресса. Прессующий шнек приводится в движение мотор-редуктором. Отходы транспортируются в зону промывки, где происходит удаление растворимых органических веществ, далее отходы транспортируются в зону уплотнения, где происходит удаление лишней влаги. Отходы через выходной отвод переменного или постоянного сечения выгружаются в контейнер.

Пресс может работать как в непрерывном, так и периодическом режиме, в составе технологических линий очистных сооружений, улучшая санитарно-гигиенические условия и уменьшая в 4-7 раз объемы вывозимых отходов к местам складирования.



Область применения

Барабанная сито (решетка) ВAУKАL предназначена для предварительной очистки сточных вод от крупных загрязнений. Как правило данное оборудование ставится в начале линии комплекса очистных сооружений.

Барабанное сито состоит из следующих элементов:

- Барабан (щелевое сито) — изготовлен из проволоки треугольного сечения намотанной на раму с продольными ребрами. Материал щелевого сита – нержавеющая сталь. Опора рамы крепится к внутренней поверхности барабана. Это очень жесткий и устойчивый элемент задерживает частицы крупнее размеров прозоров щелевого сита (от 0,5 мм до 5мм).
- Корпус сита, в котором на подшипниках закреплен барабан. Задняя часть сита имеет приемную камеру.
- Очистительная пластина, отделяющая накопленный осадок с поверхности барабана.
- Привод, состоящий из мотора-редуктора, присоединенного непосредственно к валу барабана, обеспечивает крутящий момент.
- Приемная камера очищенных вод, которая находится под ситом.
- Форсунки, расположенные внутри барабана, для промывки внутренней поверхности сита водой под давлением.

Принцип работы

Исходная вода с механическими примесями и отходами поступает в приемную камеру установки через входной патрубок с фланцевым соединением. Камера оснащена датчиком уровня для исключения переполнения.

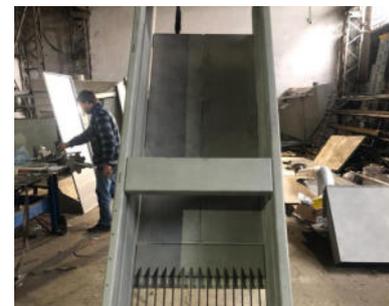
Из приемной камеры вода с включениями равномерно подается на барабан. Крупные включения и примеси размером от 0,5-5 мм (в зависимости от производительности) задерживаются на поверхности сита, а очищенный сток, сквозь прозоры, поступает в камеру приема очищенной воды.

Очистка сита от отходов осуществляется с помощью статического скребка. Все крупные включения попадают в камеру приема шлама и выводятся из нее самотеком или с помощью отжимного шнекового пресса.

Барабанное сито оборудовано автоматической системой самоочистки (промывка водой). Установка оснащена форсунками для промывки сита, поэтому его забивания практически не происходит. Промывка осуществляется либо с заданной периодичностью, либо в постоянном режиме.

Модельный ряд

Наименование	Диаметр барабана, мм	Длина барабана, мм	Прозор сита, мм					
			0,15	0,25	0,5	0,75	1	2
			Производительность м³/час					
ВAУKАL 40-25	400	250	7	11	19	25	30	43
ВAУKАL 40-50	400	500	14	21	38	50	60	86
ВAУKАL 40-75	400	750	21	32	56	75	90	129
ВAУKАL 40-60	630	600	23	36	63	84	101	144
ВAУKАL 40-90	630	900	35	54	95	127	152	217
ВAУKАL 40-120	630	1200	46	72	127	169	203	288
ВAУKАL 40-150	630	1500	58	91	159	212	254	363



Область применения

Механические решетки входят в состав комплексов механической очистки сточных вод на очистных сооружениях. Также обеспечивают защиту насосов в канализационных насосных станциях (КНС).

Механические решетки предназначены для извлечения из производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод грубодисперсных включений (отбросов) размерами не более 100x100x100 мм с механизированной выгрузкой их в мусоросборник или на транспортирующее устройство.

Принцип работы

Детали грабельной решетки ВАУКАЛ-RG (см. рис. 1) смонтированы на раме (поз. 1) прямоугольного сечения, состоящей из двух боковин сваренных в единую раму.

Между боковинами расположено полотно фильтрующее (поз. 7), набранное из стержней фасонного проката профиля с заданным прозором (поз. 7).

Вдоль боковин по направляющим движутся две замкнутые пластинчатые цепи (поз. 2).

На цепях закреплены поперечные граблины (поз. 6) для прочистки фильтрующего полотна. Цепи, и закрепленные на них граблины, приводятся в движение вращением вала (поз. 4) с ведущими звездочками (поз. 3), расположенного в верхней части решетки. Вал в свою очередь приводится в движение мотор-редуктором (поз. 9). В нижней части решетки цепь движется по нижней направляющей (поз. 5) из полимерного материала.

Резиновые экраны (поз. 13) направляют поток сточных вод в рабочую зону решетки, препятствуя прохождению крупных механических примесей под решеткой и в пространствах между решеткой и стенками канала.

Поток загрязненных сточных вод проходит через фильтрующее полотно решетки.

Вода проходит между стержнями решетки (поз. 7). Механические примеси задерживаются на полотне решетки. Для очистки сорозадерживающего полотна предназначены граблины (поз. 6) которые прикреплены симметрично с двух сторон к пластинчатым цепям (поз. 2) и перемещаются снизу в верхнюю часть решетки. Постепенно на них аккумулируются отбросы.

В верхней части решетки для удаления отбросов с граблин предусмотрен сбрасыватель (поз. 13) который автоматически сбрасывает мусор с граблин на склиз и далее в мусоросборник или на транспортирующее устройство.

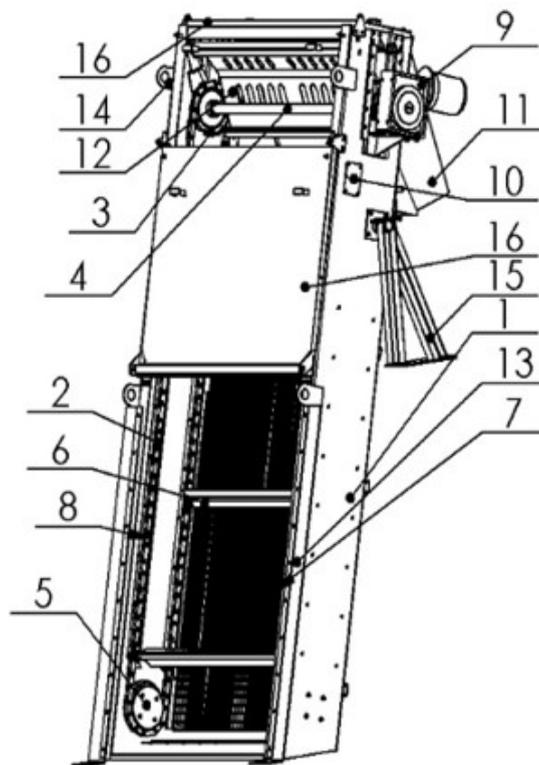


Рис. 1 Состав изделия

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1 Рама | 7 Полотно фильтрующее | 13 Экран резиновый |
| 2 Цепь пластинчатая | 8 Направляющие цепи | 14 Прошины грузовые |
| 3 Звездочка ведущая | 9 Мотор-редуктор | 15 Опоры боковые |
| 4 Вал ведущий | 10 Окно обслуживания | 16 Капюшка защитные |
| 5 Нижняя направляющая | 11 Склиз | |
| 6 Грабли | 12 Сбрасыватель | |



Область применения

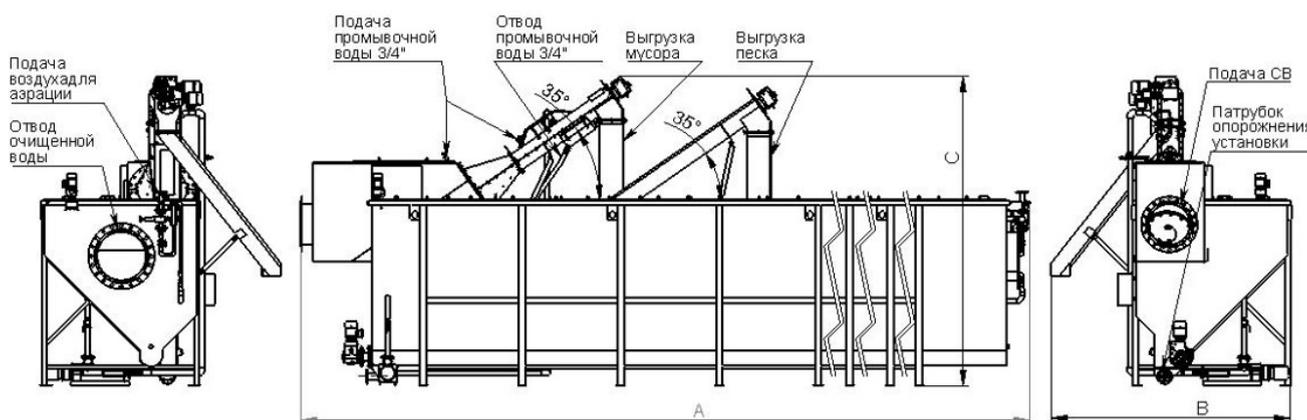
Комбинированные системы механической очистки предназначены для комплексной механической очистки сточных вод, включающей в себя процессы извлечения отбросов, сепарации песка и жиров, извлечение уплотняемых механических примесей в контейнеры для утилизации.

Принцип работы

Установка объединяет в одном технологическом узле механическую шнековую решетку, установленную в приёмном канале, и аэрируемую песколовку с наклонным шнековым транспортером для извлечения осевшего песка.

Сточная вода, поступающая в установку, проходит через решетку, на которой задерживаются крупные отбросы (в соответствии с прозором решетки). Выгрузка уловленных на решетке отбросов производится в автоматическом режиме по средством наклонного шнека. Выгружаемые из решетки отбросы подвергаются частичному обезвоживанию. Далее вода направляется в аэрируемую песколовку, в которой происходит улавливание песка и других быстрооседающих минеральных включений. Песок оседает в донной части песколовки и по мере накопления, с помощью шнекового транспортера, сгребается в приемок. С помощью второго шнека песок выгружается из установки. По мере движения песка по шнеку он обезвоживается.

В верхней части песколовки также предусмотрена зона улавливания свободно всплывающих жиров, масел и нефтепродуктов (за исключением эмульгированных). Всплывающие примеси удаляются с помощью скребкового механизма.



Во избежание повреждения установки и выхода ее из строя, запрещается использовать установки данного типа для очистки сточных вод с большим содержанием крупного строительного мусора (обломки бетона, камни, арматура, обрезки труб, металла и т.д.). Если все же существует вероятность попадания на установку вышеуказанных отходов, рекомендуется предусмотреть перед установкой размещение ручной или механизированной решетки с прозорами в 5 — 10 раз больше прозоров шнековой решетки, входящей в состав установки.



Область применения

Дробилка канализационных стоков позволяет измельчить все твердые включения в канализационных стоках до фракции, не представляющей угрозы технологическому оборудованию, (насосные агрегаты, мешалки и т.д.).

Дробилки устанавливаются в КНС, в начало очистных сооружений для фильтрации поступающего входного потока от крупного мусора, кусков ткани, салфеток, твердых включений.

Принцип работы

Канализационные стоки проходят через рабочую зону решетки дробилки. Крупные включения (мусор) задерживаются и направляются в режущую часть канализационного измельчителя. Измельчение происходит посредством специальных ножей из высокопрочной стали. В режущей части мусор измельчается до размера 5-8 мм, что безопасно для насоса. Ножи, расположенные в рабочей зоне решетки дробилки, движутся навстречу друг другу и таким образом измельчают все твердые включения, находящиеся в стоках. Сток с измельченным мусором направляется дальше на очистные сооружения.

Дробилки канализационные без фильтрующих барабанов

Модель	Расход потока, м³/ч	Размеры, мм			Вес, кг
		A*	D	C	
MOLOTOV-0.008	75	1228	463	203	210
MOLOTOV-0.012	115	1330	565	305	230
MOLOTOV-0.018	175	1482	171	457	268
MOLOTOV-0.024	220	1634	869	609	300
MOLOTOV-0.032	350	1838	1073	813	330

Дробилки канализационные одним фильтрующим барабаном

Модель	Расход потока, м³/ч	Размеры, мм			Вес, кг
		A*	D	C	
MOLOTOV-0.008	75	1228	463	203	210
MOLOTOV-0.012	115	1330	565	305	230
MOLOTOV-0.018	175	1482	171	457	268
MOLOTOV-0.024	220	1634	869	609	300
MOLOTOV-0.032	350	1838	1073	813	330

Дробилки канализационные с двумя фильтрующими барабанами

Модель	Расход потока, м³/ч	Размеры, мм					Вес, кг
		A*	D	C	*D	*W	
MOLOTOV-2.10.018	590	1487	727	561	365	760	548
MOLOTOV-2.10.024	850	1647	887	721	365	760	584
MOLOTOV-2.10.032	1240	1843	1083	917	365	760	620
MOLOTOV-2.10.040	1650	2038	1278	1112	365	760	668
MOLOTOV-2.16.040	2245	2038	1278	1112	480	1400	1040
MOLOTOV-2.20.032	2610	1843	1083	917	640	1300	1005



Область применения

Канализационная насосная станция предназначена для:

- перекачки хозяйственно-бытовых, ливневых, производственных и близких к ним по составу сточных вод от жилых микрорайонов, отдельно стоящих домов, а также от заводов и производственных предприятий;
- подача сточных вод на очистные сооружения (напорное поступление);
- транспортировка сточных вод на значительные расстояния.

Производительность до 1000 м³/ч, напор до 90 м

Принцип работы

Исходная вода самотеком или в напорном режиме поступает через подводящий трубопровод в корпус КНС через сороудерживающую решетку, предназначенную для очистки воды от грубых механических включений и защиты насосного оборудования.

Корпус КНС представляет собой цилиндрический резервуар. В нем установлены один или несколько насосов и поплавковые датчики уровня. Нижний датчик уровня защищает насосы по сухому ходу, верхний аварийный датчик сигнализирует о переполнении корпуса КНС. Включение и выключение насосов осуществляется в автоматическом режиме по сигналам от датчиков уровня.

Вода в напорном режиме отводится насосами, давление на напорном трубопроводе контролируется манометром.

Для удобства обслуживания КНС предусмотрены площадка обслуживания и лестница. Управление работой погружных насосов осуществляется с помощью шкафа автоматики.

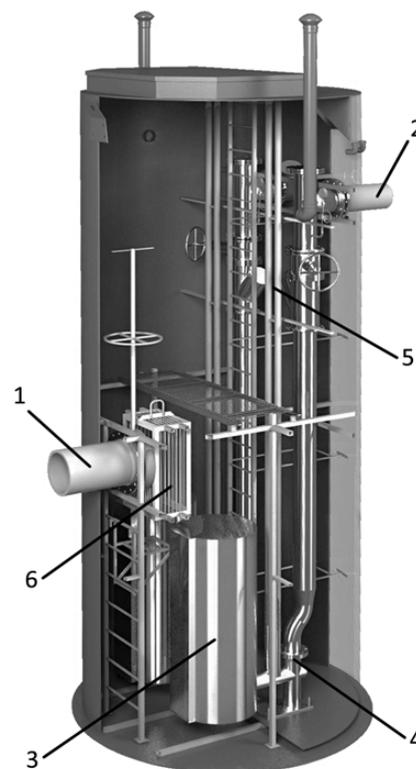
Принципиальная схема работы КНС

Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС.

На входе в станцию (поз. 1) установлена сороулавливающая корзина (поз. 6), либо водоотбойная стенка, либо решетка дробилка MOLOTOV. В нижней части резервуара установлены насосные агрегаты погружного типа (поз. 3). Насосы устанавливаются на трубную муфту (поз. 4), которая крепится ко дну емкости шпильками и в свою очередь, позволяет крепить насос к трубному узлу без болтовых соединений, а так же обеспечивает перемещение насосного агрегата по штанговым направляющим (поз.5), что значительно облегчает монтаж/демонтаж насоса.

Включение/выключение насосных агрегатов происходит по сигналу датчиков уровня. В КНС применяются либо поплавковые выключатели, либо гидростатический датчик уровня.

Управление и питание насосов осуществляется от панели управления. Сточные воды подаются насосами в напорный трубопровод (поз.2), который выводит их за пределы насосной станции. Количество напорных трубопроводов зависит от проектных данных, либо от пожеланий заказчика. Для возможности регулирования производительности насосов в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Монтаж и демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи вручную или грузоподъемным механизмом.



Оборудование для очистки ливневых сточных во

Комбинированный песко-нефтеуловитель

Серия URAL



Область применения

Песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком предназначен для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод.

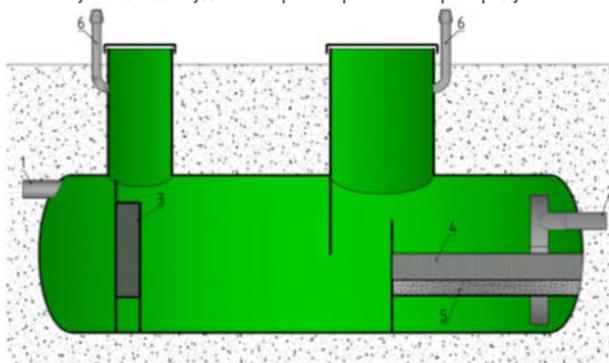
Используется в качестве сооружения очистки поверхностных и промышленных сточных вод перед сбросом их в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Принцип работы

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – сорбент IRTIS, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Условные обозначения

1. Подводящий трубопровод,
2. Отводящий трубопровод,
3. Коалесцентный модуль,
4. Кварцевая загрузка,
5. Угольная загрузка,
6. Вентиляционный стояк.



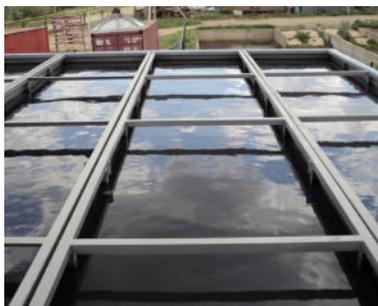
Модельный ряд

Модель	Q, л/с	Диаметр (D) мм	Длина (L) мм	Кол-во горловин D 1300 мм	Вес без воды, т	Вес с водой, т
URAL-КПН-01	1	1500	2100	1	0,6	4,3
URAL-КПН-05	5	1500	4100	1	0,9	8,13
URAL-КПН-10	10	1500	6500	2	1,52	13,34
URAL-КПН-15	15	2000	8500	2	1,74	20,54
URAL-КПН-20	20	2000	7700	2	2,17	27,55
URAL-КПН-25	25	2400	9200	2	2,32	35,72
URAL-КПН-30	30	2400	10700	2	2,69	42,86
URAL-КПН-35	35	2400	10400	2	3,05	49,99
URAL-КПН-40	40	2400	11900	2	3,42	57,13
URAL-КПН-45	45	2400	13400	2	3,79	64,27
URAL-КПН-50	50	3000	10400	2	4,92	78,24
URAL-КПН-55	55	3000	11400	2	5,32	85,72
URAL-КПН-60	60	3000	12500	2	5,77	93,92
URAL-КПН-65	65	3000	13500	2	6,18	101,38
URAL-КПН-70	70	3000	14400	2	6,54	108,09

info@tvpolymer.ru
8 800 551 30 80



Блочно-модульного типа



Область применения

Установка полной биологической очистки предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Система обеспечивает сброс воды в водоём рыбохозяйственного назначения, возможна организация сброса в фильтрационное поле (модификация зависит от типа грунтов, экологических требований и проекта).

Принцип работы станции блочно-модульного типа

Сточные воды поступают на установку механической очистки. Исходные сточные воды подаются в принимающую камеру решетки и проходят предварительную механическую очистку. Далее из принимающей камеры сточные воды выводятся в ёмкость горизонтальной песколовки. Осажденный песок перемещается против движения воды горизонтальным шнековым транспортером к накопительной камере и далее обезвоживается и выгружается наклонным шнеком. Органика скапливается на поверхности воды и периодически удаляется через патрубок отвода. Для дезинвазии сточных вод в подающий трубопровод дозируется овицидный раствор. Осветленная сточная вода направляется в распределительную камеру, где происходит разделение потока на три технологические линии.

Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в анаэробных условиях с выделением свободного азота. Иловая смесь в денитрификаторе поддерживается во взвешенном состоянии за счет мешалки. При помощи насосов осуществляется рециркуляция нитрифицированной смеси из конца биореактора-нитрификатора и циркуляционного активного ила насосами из конусной части вторичного отстойника в денитрификатор. Из денитрификатора сточные воды поступают в аэротенк-нитрификатор.

Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов). Подача воздуха в аэротенке-нитрификаторе предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора.

При чередовании зон нитри-денитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды. Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса приготовления реагента NOVA.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливной трубопровод поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть, откуда производится непрерывная рециркуляция в зону денитрификации насосами. Избыточный активный ил по мере его накопления во вторичном отстойнике подлежит откачке насосами и подаче на шнековый обезвоживатель TURAN.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную полимерной загрузкой. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки ББЗ протекают физико-химические и биологические процессы. Вовлечение всего объема аэробного сооружения в работу обеспечивается тем, что с помощью барботеров аэрации в эрлифтах создаются поперечные циркуляционные потоки, перемешивающие сточную воду по спирали от входа в фильтр-биореактор к выходу. Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации осадка от накопленных густоватых иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов. В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки ББЗ воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на блоке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние.

Далее очищенные сточные воды попадают в поворотные колодцы, а затем в насосную станцию, откуда подаются на блок УФ-обеззараживания, размещаемый в технологическом павильоне. Обеззараженные сточные воды самотеком поступают на сброс.

Емкостного типа



Область применения

Установка полной биологической очистки предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Система обеспечивает сброс воды в водоём рыбохозяйственного назначения, возможна организация сброса в фильтрационное поле (модификация зависит от типа грунтов, экологических требований и проекта).

Принцип работы станции емкостного типа

При чередовании зон нитри-денитрификации также происходит биологическое удаление фосфора из сточной воды. Для интенсификации данного процесса предусматривается введение раствора реагента (коагулянта) при помощи комплекса приготовления реагента NOVA.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливной трубопровод поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть, откуда производится непрерывная рециркуляция в зону денитрификации насосами. Избыточный активный ил по мере его накопления во вторичном отстойнике подлежит откачке насосами и подаче на шнековый обезвоживатель TURAN.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную полимерной загрузкой. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки ББЗ протекают физико-химические и биологические процессы. Вовлечение всего объема аэробного сооружения в работу обеспечивается тем, что с помощью барботеров аэрации в эрлифтах создаются поперечные циркуляционные потоки, перемешивающие сточную воду по спирали от входа в фильтр-биореактор к выходу. Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации осадка от накопленных сгустков иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов. В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки ББЗ воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на блоке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние.

Далее очищенные сточные воды попадают в поворотные колодцы, а затем в насосную станцию, откуда подаются на блок УФ-обеззараживания, размещаемый в технологическом павильоне. Обеззараженные сточные воды самотеком поступают на сброс.

Модельный ряд

Модель	Производительность, м³/сут	Кол-во емкостей, шт	Габариты емкости		Вес одной емкости без воды, т	Вес одной емкости с водой, т
			D, мм	L, мм		
VOLGA-П-Р-100	100	1	3000	12110	5,7	88,8
VOLGA-П-Р-125	125	2	2400	11720	5	53
VOLGA-П-Р-150	150	2	3000	9130	3,7	64,7
VOLGA-П-Р-175	175	2	3000	10560	4,9	79,5
VOLGA-П-Р-200	200	2	3000	12110	5,7	88,8
VOLGA-П-Р-250	250	3	3000	10040	4,1	75
VOLGA-П-Р-300	300	3	3000	12110	5,7	88,8
VOLGA-П-Р-350	350	3	3000	13700	5,9	97,7
VOLGA-П-Р-400	400	4	3000	12110	5,7	88,8
VOLGA-П-Р-450	450	4	3000	13020	5,8	92,9
VOLGA-П-Р-500	500	4	3000	14310	6,1	101,9



Область применения

Станции очистки сточных вод промышленных предприятий предназначены для глубокой очистки промышленно-бытовых, а также ливневых производственных сточных вод. Технология обеспечивает очистку стока до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Станции очистки для предприятий мясоперерабатывающей промышленности

Сложность очистки сточных вод мясоперерабатывающих комбинатов заключается в том, что качественный и количественный состав сточных вод разнообразен и колеблется в широких диапазонах. Наиболее опасными загрязнителями сточных вод мясоперерабатывающих заводов являются жиры, БПК, ХПК, взвешенные вещества.

Сточные воды мясоперерабатывающих производств последовательно проходят следующие этапы очистки:

- Механическая очистка. Применяются механические решетки, жируловители, песколовки.
- Усреднение сточных вод по составу и расходу. Для данного этапа предусмотрена емкость усреднитель.
- Физико-химическая очистка. Применяются флотационные установки, комплексы приготовления реагента.
- Биологическая очистка сточных вод. Включает в себя аноксидный и аэробный процессы, в том числе илоотделение и удаление избыточного ила из системы.
- Обезвоживание осадка. Для обезвоживания осадка используется шнековый обезвоживатель осадка (дегидратор).
- Обеззараживание очищенных сточных вод. Обеззараживание воды производится с помощью установок ультрафиолетового обеззараживания.
- Доочистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Станции очистки для предприятий молочной промышленности

Сточные воды различных отраслей молочной промышленности содержат переменные количества разнообразных примесей. Некоторые свойства этих примесей могут служить причиной недопустимости сброса сточных вод в естественные водоемы; с другой стороны, отдельные примеси представляют некоторую ценность. В силу того, что производство молока и сопутствующих продуктов подразумевает выработку стоков с загрязнениями разного характера, сточные воды молочной промышленности необходимо очищать комбинированным методом: механической, химической и биологической очистки.

На каждой из стадий используется определенное оборудование:

- Механическая очистка. Используются механические решетки различных типов, песколовки, жируловители и первичные отстойники.
- Физико-химическая очистка. Подразумевает использование флотационных установок, комплексов приготовления реагентов, сорбционных фильтров.
- Биологическая очистка. Используются: азротенки, биореакторы, биофильтры.

Станции очистки для предприятий нефтеперерабатывающей промышленности

- Очистка нефтесодержащих сточных вод является обязательным мероприятием для различных предприятий обрабатывающих нефтепродукты.
- В зависимости от степени и характера загрязнения, очистка сточных вод от растворенных примесей нефтеперерабатывающих заводов может быть осуществлена в несколько этапов.
- Способы очистки воды от нефти и нефтепродуктов бывают следующими:
- Механический. Применяются песколовки, отстойники, нефтеуловители.
- Физико-химический. Очищение от продуктов переработки на нефтяных предприятиях осуществляется в процессе коагуляции, флокуляции и флотации.
- Биологический. Как правило используются анаэробные реакторы, в которых работают азротенки, осуществляющие бактериальное окисление примесей.

Производство очистных сооружений для очистки промышленных сточных вод возможно в подземном и наземном исполнении. Комплектация систем очистки зависит от состава исходных сточных вод и требований, предъявляемых к очищенным сточным водам, и уточняется Заказчиком.

Прежде, чем рекомендовать и разработать ту или иную технологию очистки воды и соответствующее оборудование, специалисты ООО НПК «Техводполимер» осуществляют анализ исходных данных, изучают технологию основного производства, проводят лабораторные исследования.



Область применения

Станция на основе мембранных биореакторов предназначена для механической и полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и приравненных к ним по составу производственных сточных вод. Предусмотренная технология позволяет достичь высоких показателей качества сточных вод, соответствующих требованиям.

Принцип работы

Сначала сточные воды поступают в канализационную насосную станцию или в усреднительную емкость, где насосами вода подается в павильон механической очистки. Благодаря применению оборудованию механической очистки серии BAYKAL половолоконные мембраны защищены от волокнистых включений, содержащихся в сточных водах. В зависимости от производительности в блоке биологической очистки используется одна или нескольких линий, работающих параллельно. Данное решение позволяет планомерно регулировать приток сточных вод и выводить в ремонт одну из линий без потери качества очистки. В мембранном резервуаре размещены погружные мембранные кассеты. Каждая линия состоит из денитрификатора, а также азротенк-нитрификатора и мембранного резервуара. В денитрификаторе органические загрязнения окисляются активным илом с выделением свободного азота. Через разделительную перегородку иловая смесь из денитрификатора поступает в азротенк-нитрификатор. В азротенке расположена мелкопузырчатая система аэрации на основе азраторов AIRX, которая поддерживает концентрацию растворенного кислорода для окисления органических веществ и нитрификации. Погружные мембранные кассеты, состоящие из мембранных модулей, устанавливаются в мембранном резервуаре. Очищенная вода, а именно пермеат, отводится на обеззараживание. В свою очередь активный ил возвращается в азротенк, а избыточный подается на установку обезвоживания осадка TURAN-Ш. Обеззараженные сточные воды отводятся в водный объект.

Технологические решения

Установка состоит из одного или нескольких технологических модулей. Модуль установки имеют высокую заводскую готовность. При этом он располагается на железобетонной монолитной плите. Емкостной модуль изготовлен из углеродистой стали с антикоррозийным покрытием. Технологический павильон выполнен из легких стальных конструкций. В ограждающих конструкциях павильонов очистных сооружений использованы теплоизолирующие сэндвич-панели. Строительные конструкции представляют собой стальные обшивки, между которыми находится теплоизолирующий слой, выполненный из минераловатных плит на основе базальтового волокна, плотностью не менее 110 кг/м³. Для обшивок панелей используется холоднокатаная оцинкованная сталь толщиной 0,5-0,7 мм с защитным полимерным покрытием.

В состав установки входит следующее оборудование:

- блок биологической очистки;
- блок мембранной фильтрации с применением половолоконных погружных мембранных модулей;
- блок воздушной станции;
- реагентное хозяйство NOVA;
- блок обработки осадка TURAN;
- усреднительная емкость LIMAN;
- емкость для восстановительных промывок LIMAN.



Область применения

Мембранные модули используются в установках очистки сточных вод на основе мембранного биореактора. Станции на основе мембранных биореакторов предназначены для механической и полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и приравненных к ним по составу производственных сточных вод.

Принцип работы

Мембранные модули представляют собой пучок мембранных волокон (мембран). Мембрана представляет собой микрофильтрационный элемент с пористостью 0,2-0,01 мкм. Это нити диаметром около 1 мм с пористыми стенками. Материал – армированный ПВХДФ (поливинилденфторид).

Размер пор, через которые происходит фильтрация воды позволяет задерживать даже мельчайшие загрязнения.

Исходная вода подается на модуль ультрафильтрации при помощи насоса.

Перед модулем вода пропускается через грязевик, который отфильтровывает грубые частицы, предохраняя тем самым мембраны от повреждений.

В линию подачи исходной воды может дозироваться коагулянт (для улучшения фильтрования и эффективности обратной промывки).

Поток воды проходит через ультрафильтрационные мембраны и поступает в бак фильтрата/обратной промывки.

Периодически для мембран проводится обратная промывка, во время которой удаляются накопившиеся на поверхности мембраны загрязнения. Для увеличения эффективности обратной промывки в промывную воду могут дозироваться реагенты.

Наименование модели	д*ш*в, мм	Площадь поверхности, м ²	Наружный диаметр, мм	Диаметр пор, мкм	Мутность пермеата, NTU
MR313/MR388	1250*30*2000	33,3	2,5	0.02-0.2	<1
MR227/MR282	1250*30*1500	24,7	2,5	0.02-0.2	<1
MR193/MR238	1250*30*1300	21,2	2,5	0.02-0.2	<1
MR113/MR140	680*30*1500	12,3	2,5	0.02-0.2	<1
MR097/MR120	680*30*1300	10,6	2,5	0.02-0.2	<1
MR071/MR088	680*30*1015	7,8	2,5	0.02-0.2	<1
MR057/MR060	480*30*1015	6,3	2,5	0.02-0.2	<1

Кассеты с мембранными модулями состоят из собранных вместе мембранных элементов (модулей). Ограничение по температуре во время транспортировки, не должны находиться при температуре ниже +5С.

Мембранные модули представляют собой пучок мембранных волокон (мембран). Мембрана представляет собой микрофильтрационный элемент с пористостью 0,2-0,01 мкм. Это нити диаметром около 1 мм с пористыми стенками. Материал – армированный ПВХДФ (поливинилденфторид).



Область применения

Станция водоочистки представляет собой готовое технологическое решение, состоящее из нескольких (от 2-х до 10 в одном модуле), параллельно включенных фильтров (диаметром от 610 до 2000 мм) работающих по единому алгоритму, всей необходимой трубопроводной обвязки, запорной арматуры, систем контроля и управления. Использование фильтров различных диаметров и возможность простой стыковки нескольких модулей, позволяет получать необходимую производительность.

В зависимости от поставленных технологических задач, станции водоочистки могут использоваться с различными типами гранулированных фильтрующих материалов.

Удаление мутности (взвешенных частиц) – пески различных фракций, алюмосиликаты, гидроантрациты, многослойные загрузки (мультимедийные);

Удаление железа марганца и сероводорода – материалы каталитического действия в чистом виде, в смесях с песком или гидроантрацитом, многослойные загрузки (мультимедийные);

Удаление нефтепродуктов, хлора, ПАВ-ов, гербицидов, цветности, запахов и привкусов – активированные угли (каменноугольные, древесные, кокосовые и др.).

Комплектация автоматических модульных станций очистки воды полной заводской готовности

- Корпуса фильтров диаметром от 24 до 63 дюймов из композитных материалов (металлические под заказ);
- Фильтрующие материалы и материалы поддерживающих слоев (возможна поставка без материалов);
- Распределительные системы;
- Блоки коллекторов (из полимерных, некоррозирующих материалов) в сборе со всей необходимой запорной арматурой, управляющими клапанами, автоматическими клапанами сброса воздуха, пробоотборниками, показывающими гидрозаполненными манометрами;
- Шкафы управления;
- Опционально: дозирующие насосы, воздушные компрессоры (для организации водо-воздушной промывки), клапаны поддержания давления, дифференциальные манометры, датчики потока и давления, модули «бай-пасс», импульсные счетчики, возможность дистанционного управления и контроля по каналам GSM.

Алгоритмы промывок станций водоочистки:

- промывки системы очистки воды (обратная и прямая) исходной водой;
- обратная промывка системы водоочистки чистой водой из выходного коллектора, прямая промывка исходной водой;
- обратная промывка чистой водой из внешнего источника, прямая промывка исходной водой;
- только обратная промывка чистой водой из внешнего источника без прямой промывки (при отсутствии подачи исходной воды);
- усиленные обратные промывки систем водоочистки HF водо-воздушной смесью.

Система управления модульной станции очистки воды позволяет:

- программировать длительность обратной и прямой промывок и задержек при переключении фильтров станции очистки воды;
- использовать различные варианты инициализации промывок (в назначенное время, через заданное количество часов работы, после обработки заданного объема воды, по перепаду давления, внешним сигналом, вручную или комбинацией перечисленных событий по принципу «что наступит раньше»);
- «откладывать» промывки до наступления какого-либо события (напр. включения насоса);
- управлять внешними устройствами (напр. дозирующими или промывочными насосами, компрессорами);
- при совместной работе нескольких модулей организовывать взаимодействие управляющих контроллеров по принципу «ведущий-ведомый»;
- выводить из работы любой из фильтров (без остановки всей станции водоочистки) для обслуживания или ремонта.

Основные преимущества модульного исполнения:

- сводятся к минимуму сроки монтажа и запуска станций в эксплуатацию;
- минимизируются затраты на монтажные и пуско-наладочные работы;
- легко наращивается производительность всей системы очистки воды (путем подключения новых модулей);
- легко интегрируются в существующие сети;
- обладают высокой ремонтпригодностью;
- системы водоочистки работают в полностью автоматическом режиме и не требуют постоянного присутствия обслуживающего персонала.



Область применения

Контейнерные станции водоподготовки в модульном исполнении предназначены для обеспечения качественной водой населенных пунктов и промышленных объектов, удаленных от централизованных коммуникаций. Блочно-модульные станции используются там, где отсутствует необходимая для размещения очистного оборудования инфраструктура, невозможно строительство капитальных сооружений для размещения. Такие станции широко применяются на участках с болотистой почвой или в условиях мерзлоты. Их устанавливают на временное основание или прямо на грунт.

Блочно-модульные станции водоочистки применяются для очистки и обеззараживания воды из подземных и поверхностных источников, для подготовки технической воды, питьевой воды или подготовки технологической воды специального назначения.

Для блочно-модульных станций не требуется строительство специальных сооружений для размещения, что существенно сокращает расходы на проектно-строительные работы при возведении водоочистных комплексов. Контейнер обеспечивает надежную работу размещенного в нем оборудования на открытых площадках в любых климатических условиях. Блок-модуль оснащен системами обогрева, освещения, вентиляции, пожаротушения и теплоизоляции. Возможно энергонезависимое исполнение системы, укомплектованное дизельным электрогенератором, и, в отдельных случаях, солнечной батареей. Все контейнерные станции соответствуют нормам пожаробезопасности, изготовлены в антивандальном исполнении. Станции поставляются в комплектации готовой к эксплуатации. При необходимости блочно-модульная станция может быть дополнена отдельным контейнером с системой хранения и раздачи чистой воды. Габариты и вес оборудования позволяют транспортировать его грузовым транспортом.

Преимущества модульных станций водоподготовки:

- Многоступенчатая система водоподготовки позволяет использовать станцию для фильтрации воды из любых пресных, солоноватых и морских источников.
- Для управления системой не требуется прохождение специального обучения.
- Работа в автономном режиме и экстремальных климатических условиях. Обеспечивает максимальную степень очистки воды и стопроцентную защиту оборудования.
- Компактный модуль легко перемещается. Установка не требует подготовительных строительных работ.
- Удобство транспортировки воздушными судами и наземным транспортом.

Сферы применения систем водоподготовки

- Реконструкция или строительство объектов ЖКХ
- Реконструкция существующих или строительство новых промышленных объектов
- Предприятия газовой, нефтяной, горно-металлургической промышленности
- Предприятия пищевой и фармацевтической промышленности
- Социальные объекты: гостиницы, агрогородки, санитарно-курортные и спортивные комплексы
- Военские части, аванпосты, базы и временные базы
- Подразделения МЧС и зоны стихийных бедствий
- Вахтовые и коттеджные поселки
- Котельные и парогенераторные установки
- Предприятия транспортной инфраструктуры
- Предприятия сезонных производств
- Пилотные производства
- Сезонное или временное изменение источника исходной воды
- Аварийное водоснабжение



Область применения

Технология обратного осмоса обладает уникальными возможностями и позволяет решать множество задач, связанных с очисткой воды и водоподготовкой, в самых разных отраслях экономики.

Принцип работы обратного осмоса (Обратный осмос – как это работает?)

В основе технологии обратного осмоса такое природное явление, как диффузия растворов через полупроницаемые клеточные мембраны, называемое «осмосом». В живых клетках организмов осмотические процессы способствуют очистке от шлаков и насыщению питательными веществами.

Обратный процесс, обусловленный принудительным продавливанием раствора с высокой концентрацией солей через искусственную мембрану, назвали соответственно, обратным осмосом. В результате за мембраной получаем раствор с пониженным содержанием солей и называют такой раствор пермеат или фильтрат. До мембраны остается раствор с повышенной концентрацией солей, то есть концентрат.

Основными преимуществами технологии обратного осмоса считают его высокую эффективность и стабильность качества очищенной воды. Даже на одной ступени очистки можно получить снижение общей минерализации до нескольких миллиграмм на литр. Такой подход к построению систем очистки воды позволяет существенно снизить капиталовложения по сравнению с известными ионообменными и термическими методами водоподготовки.

Дренажная вода, полученная в результате работы обратноосмотической установки, представляет собой концентрат исходной воды и не содержит дополнительных агрессивных реагентов применяемых в ионообменных технологиях водоподготовки.

Построение эффективных систем промышленного обратного осмоса

В системах обратного осмоса серии PSO разработанных нашей компанией применяются мембраны известных брендов. Широкий ассортимент выпускаемых мембран с различными техническими характеристиками позволяет решать самые разнообразные задачи в области водоочистки и водоподготовки. Большинство мембран применяемых в установках серии PSO унифицированы и взаимозаменяемы.

Одним из препятствий тотального применения обратного осмоса взамен классических методов водоподготовки является ресурс работы обратноосмотической мембраны. Поверхность мембраны подвержена воздействию органики, коллоидных и механических отложений обусловленных некачественной подготовкой исходной воды. Существуют эффективные методы борьбы с такими явлениями, что существенно продлевает срок службы мембран.

Важно обеспечить правильные технологические циклы работы обратно осмотических установок, предотвратить отрицательное давление и гидроудары, которые могут повредить полотно мембраны. Хороший результат дает применение дозированной подачи ингибиторов, уменьшающих отложение солей на мембране.

Применение перечисленных методов и полная автоматизация всех циклов работы обратноосмотической системы позволяет получить гарантированно высокое качество пермеата, существенно снизить затраты на эксплуатацию и в два три раза увеличить ресурс мембранных элементов.

Имея серьезный опыт разработки, внедрения и сервисного обслуживания различных систем обратного осмоса, мы можем с уверенностью утверждать, что увеличение первоначальной стоимости автоматизированных систем уже через год полностью компенсируется снижением затрат на эксплуатацию.



Область применения

Ультрафильтрация воды представляет собой надежный и эффективный способ очистки воды от тонкодисперсных и коллоидных примесей, органических веществ, бактерий и вирусов, не меняющий ее солевой состав. Данный метод основан на использовании сложных мембранных структур с диаметром пор в диапазоне 0.1—0.01 мкм. Установки ультрафильтрации служат для получения чистой питьевой воды в промышленных масштабах. Ультрафильтрационная технология может быть применена на промышленных предприятиях в качестве предварительной ступени подготовки воды перед подачей ее в системы умягчения, нанофильтрации или на установки обратного осмоса.

Ключевое достоинство ультрафильтрационной технологии в стабильно превосходном качестве очистки, которое фактически не зависит от качества исходной воды из водозабора. Компактность ультрафильтрационной системы позволяет рационально использовать пространство помещения при размещении и монтаже.

Характеристики блоков системы и особенности комплектации

Установка ультрафильтрации воды состоит из 2—40 мембранных модулей. Для большей компактности и удобства обслуживания системы монтируются на каркас из стали по 2 или 4 ряда.

Подключение отдельных блоков рассчитывается, исходя из требуемой производительности, характеристик исходной воды и ряда других технических аспектов, уточняемых в процессе разработки. Для обеспечения достаточного уровня сопротивления коррозии все блоки конструкции изготавливаются из пластика или нержавеющей стали. Рамы производятся из нержавеющей или черной стали, покрытой эпоксидной краской. Обвязка труб осуществляется с помощью элементов крепления из непластифицированного ПВХ или нержавеющей. Общий дизайн трубных коммуникаций выполняется с учетом следующих факторов:

1. условия эксплуатации установки ультрафильтрации воды;
2. удобство проведения монтажа и сервиса в процессе использования системы;
3. особенности помещения, в котором будет устанавливаться конструкция.

Характеристики воды после ультрафильтрационной очистки:

- содержание взвесей в отборе после системы — менее миллиграмма на литр;
- показатель мутности с использованием каолиновой шкалы — менее 0,1 миллиграмма на литр;
- насыщенность ионами Fe^{3+} — менее 0,1 миллиграмма на литр;
- показатель перманганатной окисляемости — менее 5 миллиграмм на литр;
- снижение содержания микробиологических организмов на 99,9 % относительно содержания их в исходной воде.

Задачи и преимущества установки ультрафильтрации:

- получение значительных объемов питьевой воды из поверхностных источников;
- подготовка технической воды для широкого спектра сфер промышленности и энергетики;
- использование в качестве предварительной ступени фильтрации перед модулями обессоливания;
- эксплуатация в качестве очистного сооружения в промышленном или хозяйственном комплексе сточных вод.

В результате использования систем ультрафильтрации можно добиться:

- снижения себестоимости очистки воды в 5 и более раз – в зависимости от используемой до этого системы.
- снижения потребления химических реагентов, необходимых для очистки, более чем в 10 раз, уменьшения площади размещения оборудованием в 3 раза,
- снижения потребления воды на собственные нужды оборудования в 2 и более раз,
- снижения потребления электроэнергии в 2 раза,
- 100 % удаления взвесей,
- значительного снижения содержания кремния и органики, удаления железистых и марганцевых соединений,
- организации автономного производства питьевой воды в больших объемах.

Услуги



Услуги по проектированию объектов



Услуги по автоматизации объектов



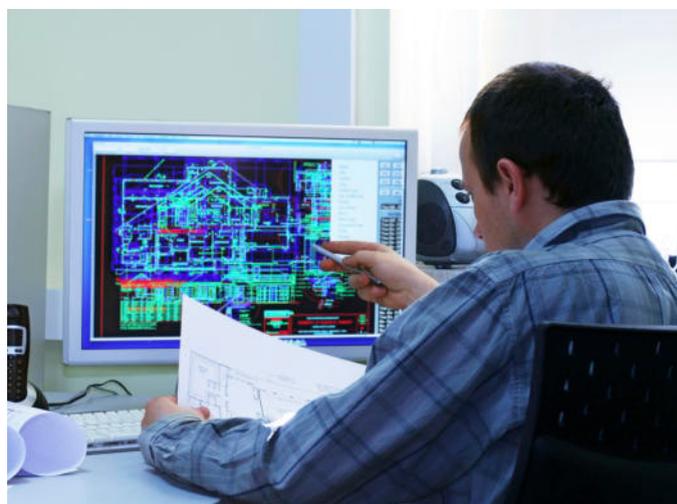
Услуги по монтажу, шеф-монтажу и пуско-наладочным работам



Услуги по обслуживанию, ремонту, модернизации объектов водно-коммунального хозяйства



Комплексное обследование и аудит очистных сооружений



Разработка нестандартного оборудования для очистных сооружений

info@tvpolymer.ru
8 800 551 30 80



Щитовые затворы. Отделение мех очистки. ОС дождевой канализации. Московская обл



Шнековый Обезвоживатель. Молочный Комбинат. г.Воронеж



Грабельная решетка. Водоканал г.Тула



Комплекс очистки промышленных сточных вод на базе флотационных установок. Самарская область



КОС Шахтных вод. Кемеровская обл., п. Шерегеш



Пенный Фильтр г. Чапаевск



Бетоносмесительный комплекс. Силосы. г. Самара



Шнековая Решетка. КОС ЭКО-Р-600. г.Казань



Грабельная Решетка. КНС-9. г. Самара

Разрешительная документация

