

ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: digidrol@mail.ru web: www.digidrol.com.ua

Технико-коммерческое предложение

№ DGL-170606/01

Установка фильтрации воды.

ТУ У 28.2-37573246-001-2012

**«Установки для фильтрации воды (УФ). Технические условия»
(держатель ООО «Дигидрол»)**

Заказчик:

Исполнитель:

ООО Дигидрол

e-mail: digidrol@mail.ru

1. ВВЕДЕНИЕ

Предлагаем к рассмотрению предложение от ООО «Дигидрол» на изготовление мобильной комплексной системы очистки воды для технического и питьевого назначения.

Питьевая очищенная вода будет отвечать требованиям СанПиН 2.2.4-171-10.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЁТА СИСТЕМЫ

Источник водоснабжения – скважина/открытый водоем

Необходимый объём очищенной воды:

- вода технического качества – до 75 м³/сутки

- вода питьевого качества – до 14 м³/сутки

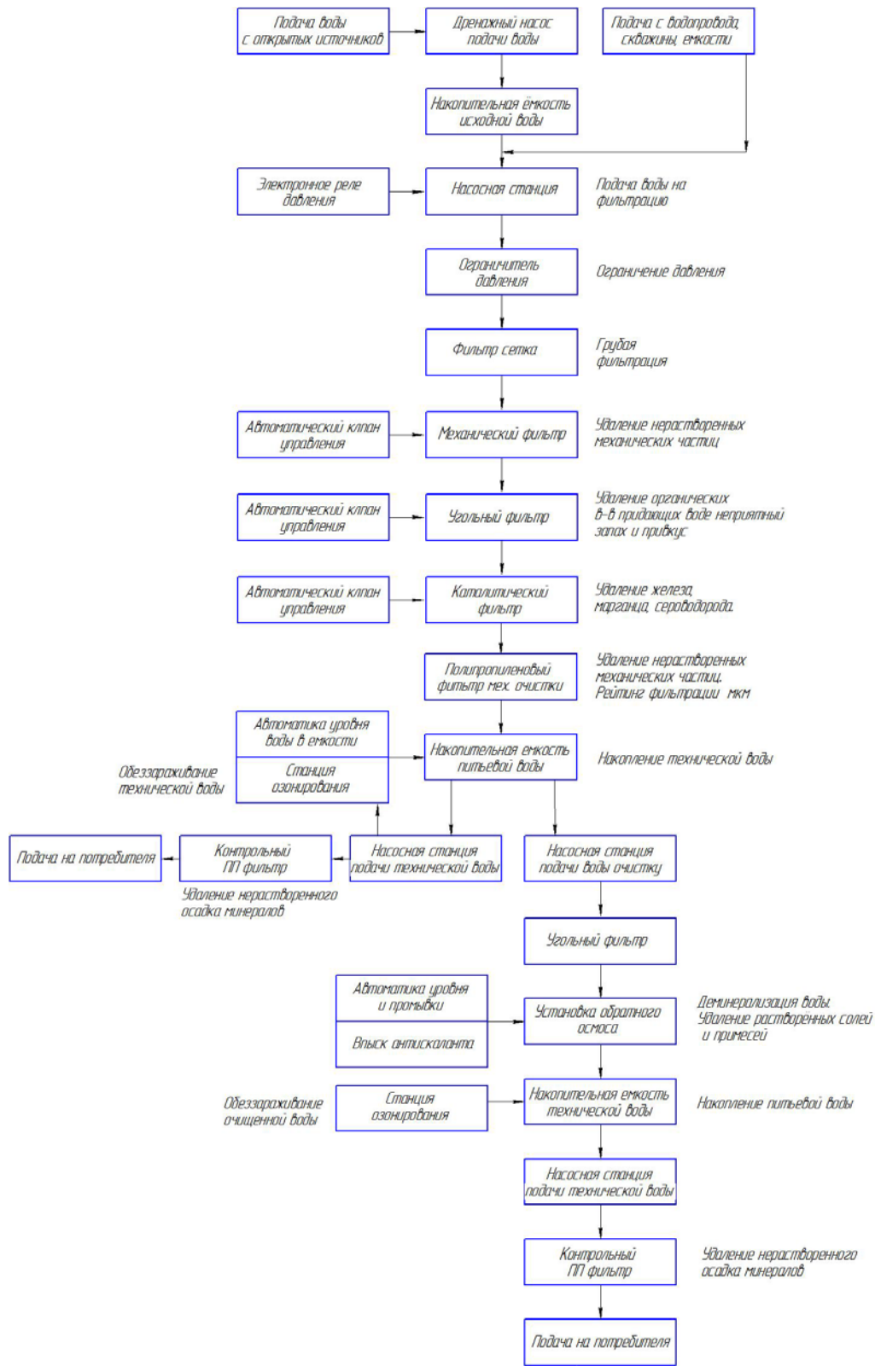
Исполнение – мобильная станция очистки воды.

В мобильной системе очистки воды предусмотрена подача воды с открытых водоемов, скважин, колодцев, муниципального водопровода, емкостей с водой.

Для обеспечения мобильности – система очистки монтируется в контейнере. Контейнер оснащен системой УФ-обогрева для обеспечения условий работы оборудования в зимний период. Контейнер имеет выводы для подключения электричества, стоков, исходной воды и линий для подачи технической и питьевой воды.

В состав системы очистки входит ЗИП-пакет основных узлов и комплектующих для осуществления оперативного ремонта без привлечения специалистов, комплект расходных материалов и экспресс тесты по основным показателям качества хим. состава воды.

БЛОК СХЕМА ОЧИСТКИ



3. СОСТАВ СИСТЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Дренажный насос подачи воды на очистку FEKA VS 1200MA



Назначение Насос разработан специально для индивидуальных и коллективных систем дренажа и водоотведения.

Максимальное рабочее давление/ максимальная глубина погружения – 10 м

Основные материалы:

Гидравлический корпус – из нержавеющей стали;

Рабочее колесо – из литой нержавеющей стали

Верхняя крышка, кожух двигателя вал и крепежные элементы – нержавеющая сталь;

Ручка – нержавеющая сталь с резиновым покрытием.

Торцевые уплотнения масляной камеры: со стороны гидравлической части – карбид кремния/ карбид кремния, со стороны двигателя – графит/керамика.

Особенности

Электропитание 1x220 В

Монтаж вал двигателя в вертикальном положении. При продолжительной работе насос должен находиться в полностью погруженном положении.

Степень защиты IP 68.

Класс изоляции F.

3.2 Насосная станция подачи воды на фильтрацию EUROINOX 40/80M



Назначение. Разработано специально для индивидуальных систем водоснабжения и небольших сельскохозяйственных установок.

Рабочий диапазон. Производительность: от 0,6 до 7,2 куб.м/ч, напор – до 55 м. водяного столба.

Максимальное рабочее давление: 5 бар.

Перекачиваемая жидкость. холодная вода. Температура воды от 0°C до +40°C.

Основные материалы

Гидравлический корпус – нержавеющая сталь, опора двигателя – алюминиевый сплав, рабочее колесо и диффузор – технополимер, ротор – нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM, торцевое уплотнение вала – графит/керамика.

Особенности

Двигатели оборудованы встроенным тепловым выключателем.

Монтаж. Вал двигателя в горизонтальном положении.

Стандартное электропитание- 1x230 В

Степень защиты: двигатель – IP 44,

клеммная коробка – IP 55.

Класс изоляции: F

3.3 Ограничитель давления Honeywell 1"



Производитель: Honeywell.

Диаметр подключения: 1".

Тип редуктора: динамический.

Назначение: холодная/горячая вода.

3.4. Сетчатый механический фильтр R50S



Назначение

Фильтр механической очистки предназначен для удаления из исходной воды, нерастворённых механических частиц, таких как окалина, ржавчина, песок, ракушки и т.п. Фильтр механической очистки улучшает показатель мутности и защищает другое оборудования очистки от повреждений не растворёнными механическими частицами.

Принцип работы

Работа фильтра механической очистки основана на осаждении нерастворённых механических частиц на поверхности фильтрующей сетки.

Механический фильтр - это разборная колба, в которую вставляется фильтрующая сетка. Вода проходит через фильтрующую

сетку, а нерастворённые механические частицы задерживаются на её поверхности.

Обслуживание

Сетчатый фильтр достаточно обслуживать 1 раза в месяц при условии, что вода имеет условно-среднюю загрязнённость.

Очистка сетки осуществляется потоком воды, который смывает накопленные загрязнения.

Преимущества

- не имеет сменных элементов;
- простота промывки;
- малые габаритные размеры.

Основные характеристики

- размер сетки - 50 мкм;
- максимальное давление воды - не более 1 МПа;
- максимальная температура воды - не более 40 °С;
- рабочая среда – вода;
- материал корпуса колбы – пластик;

3.5. Фильтр механической очистки Filter AG 1665 с автоматической головкой управления



Назначение

Фильтр механической очистки необходим для защиты от нерастворенных механических частиц. Схемой предусмотрено использование 3-х фильтров механической очистки.

Принцип работы

Работа фильтра механической очистки основана на осаждении механических взвешенных частиц в слоях наполнителя – кварцевого песка мелкой фракции. Фильтр механической очистки представляет собой пластиковый корпус с автоматическим управляющим клапаном, засыпкой и распределительной системой внутри баллона. Загрязненная вода, поступающая в механический фильтр, проходит через слой засыпки. По заданной программе клапан управления автоматически начинает цикл регенерации промывкой. Во время регенерации проходит несколько стадий промывки, при этом вода с задержанными частицами сбрасывается в дренаж.

Комплектация:

- автоматический клапан управления
- корпус фильтра (баллон) 16x65
- дистрибьютор с водоподающей трубой
- засыпка – FilterAg – 113 л.

Преимущества:

- автоматизация процесса фильтрации и промывки;
- высокая производительность и качество очистки воды от взвешенных частиц;
- малое энергопотребление;

- простота конструкции и отсутствие необходимости постоянного обслуживания;
- промывка не требует дополнительных реагентов;
- материал исполнения - пластик, не подвержен коррозии;
- длительный срок использования одной заправки.

Технические характеристики:

- Производительность – до 1,6 м³/ч
- Объем кварцевого песка - 113 литров
- Подключение вх/вых - 1"
- Подключение к дренажу - 1"
- Размер баллона фильтра:
 - высота - 1900 мм
 - диаметр - 500 мм
- Давление раб. / макс. - 3 - 6 бар
- Температура воды на входе - 5 - 35 °С
- Электропитание
 - напряжение - 220 В, 50 Гц
 - мощность - 30 Вт
- Время регенерации – 30-45 мин
- Срок службы кварцевого песка - до 2-3 лет в зависимости от загрязнения исходной воды взвешенными частицами.

3.6. Угольный фильтр с автоматической головкой управления

Назначение

Сорбционные фильтры с засыпкой из активированного угля быстро и качественно справляются с такими загрязнениями как: пестициды, хлор, ПАВ, нефтепродукты и другие органические вещества, придающие воде посторонний запах и привкус. Лучше всего свои способности активированный уголь проявляет именно промывных автоматических фильтрах. Активированный уголь при правильной эксплуатации не требует частой замены и промывается обратным потоком воды. Схемой предусмотрено использование 3-х угольных фильтров.

Принцип работы и конструкция

Работа угольного фильтра основана на явлении адсорбции или поглощении сорбентом (активированным углем) из газовых или жидких сред загрязняющих веществ. Автоматический угольный фильтр для воды представляет собой пластиковый корпус с управляющим клапаном, засыпкой активированного угля и распределительной системой внутри баллона. Загрязненная вода, поступающая в сорбционный фильтр, проходит через слой засыпки (активированного угля). При этом вещества, которые дают посторонние запахи, привкусы, цветность воды поглощаются порами активированного угля, а очищенная вода через распределительную систему баллона проходит на дальнейший этап очистки. Клапан управления позволяет автоматически начинать цикл регенерации (промывки). Во время

В



промывки засыпка проходит несколько стадий регенераций, при этом вода с задержанными частицами сбрасывается в дренаж. Периодичность регенерации определяется количеством воды, которое может пройти через фильтр сорбционной очистки до полного истощения поглощающей способности засыпки. Сигнал на начало регенерации в управляющем клапане настраивается непосредственно представителем сервисной службы или человеком обслуживающим угольный фильтр.

Комплектация

- автоматический клапан управления по времени (по таймеру)
- корпус фильтра (баллон) 16x65
- дистрибьютор с водоподающей трубой
- активированный уголь – 113 л.

Преимущества

- автоматический процесс фильтрации и промывки
- высокая производительность и качество очищенной воды от нефтепродуктов, пестицидов, ПАВ, хлора и хлорорганических веществ, улучшение запаха и привкуса воды
- малое энергопотребление
- простота конструкции и сервисного обслуживания
- промывка водой без реагентов
- материал исполнения - пластик, не происходит коррозии
- не снижает давление воды

Технические характеристики

- Максимальная производительность - 1,6 м³/ч
- Объем активированного угля – 113 литр
- Подключение к водопроводу вх/вых - 1"
- Подключение к дренажу - 1"
- Размер баллона фильтра
 - - высота - 1900 мм
 - - диаметр - 500 мм
- Давление раб. / макс. - 3 - 6 бар
- Температура воды на входе - 5 - 40 °С
- Электропитание
 - напряжение - 220 В, 50 Гц
 - мощность - 30 Вт
- Время регенерации - 15-30 мин
- Срок службы активированного угля до 2-х лет

3.7. Каталитический фильтр обезжелезивания и деманганаии, удаления сероводорода с автоматической головкой управления

Назначение и принцип работы

Для удаления железа и марганца, сероводорода из воды предлагается использовать безреагентный, каталитический фильтр с наполнителем Pyrolox. Схемой предусмотрено использование 3-х фильтров обезжелезивания и деманганаии.

Принцип работы

Работа фильтра основана на каталитическом окислении 2-х валентного железа и марганца до 3-



х валентного с последующим осаждением в слоях загрузки. Когда поглощающая способность снижается до определенного уровня, клапан управления автоматически начинает цикл регенерации. Во время регенерации осуществляется несколько стадий промывки, при этом вода, с окисленным железом и марганцем, задержанным наполнителем Pyrolox, сбрасывается в дренаж. Периодичность регенерации программируется по времени работы фильтра. Сигнал на начало регенерации в управляющем клапане настраивается непосредственно представителем сервисной службы или человеком обслуживающим фильтр.

Pyrolox – природный минерал на основе диоксида марганца, который используется в процессе очистки и обезжелезивания воды уже более 75 лет. Pyrolox - гранулированная загрузка фильтра для удаления из воды железа, марганца и сероводорода.

Pyrolox действует по следующему принципу: сероводород, железо и марганец окисляются и задерживаются в загрузке с последующим удалением при обратной промывке фильтра. Использование дополнительных химических продуктов при регенерации не требуется. Загрузка фильтра является очень прочным материалом и никакие вещества из загрузки не вымываются и не попадают в воду.

Преимущества Pyrolox

- Эффективное удаление из обрабатываемой воды железа и марганца.
- Прочность материала, продолжительный срок службы и низкий процент изнашивания.
- Не требуется использование дополнительных химических продуктов при регенерации.

Спецификация Pyrolox

- Цвет - черный
- Содержание активного компонента (MnO_2) – 85%
- Насыпная плотность – 2,0 г/см³
- Размер гранул – 2,8-0,84 мм

Рабочие условия

- pH – 6-9
- Высота слоя – от 60 см
- Скорость потока в рабочем режиме – 10-15 м/ч
- Расширение слоя при обратной промывке отмывке – 40 %

Комплектация

- автоматический клапан управления по времени
- корпус фильтра (баллон) 16x65
- дистрибьюторы с водоподающей трубой
- засыпка - Pyrolox – до 85 л.
- Подложка – кварцевый песок – до 25 л.

Преимущества

- автоматический процесс фильтрации и промывки
- высокая производительность и качество очистки воды от железа и марганца
- малое энергопотребление

ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: info@digidrol.com web: www.digidrol.com

- простота конструкции и сервисного обслуживания
- промывка водой без реагентов
- материал исполнения - не подвержен коррозии

Технические характеристики

- Производительность – до 1,6 м³/ч
- Объем наполнителя Ругоlox - 85 литров
- Подключение к водопроводу вх/вых - 1"
- Подключение к дренажу - 1"
- Размер баллона фильтра
 - высота - 1900 мм
 - диаметр - 500 мм
- Давление раб. / макс. - 3 - 6 атм.
- Температура воды на входе - 5 - 35 °С
- Электропитание
 - напряжение - 220 В, 50 Гц
 - мощность - 30 Вт
- Время регенерации – 30-45 мин
- Срок службы засыпки - до 5 лет

3.8 Станция озонирования воды Экозон-10-AWS-optima с датчиком ОВП

Для обеззараживания воды и окисления загрязнителей не отфильтрованных на предыдущих этапах используется двухступенчатая станция озонирования «ЭКОЗОН-10-AWS-optima», производительностью по озону 10 г/ч.

Основные технические характеристики



- производительность по озону – 10 г/час;
- принцип образования озона – коронный разряд;
- материал диэлектрика (барьера) – керамика;
- материал электродов – нержавеющая сталь;
- используемый газ – осушенный воздух;
- метод охлаждения – воздушный;
- напряжение питания – 220 В, 50 Гц;
- потребляемая мощность – 3 кВт;
- габаритные размеры (ШхГхВ) – 650x400x1500 мм.
- Вес – 75 кг.

Комплектация станции озонирования «ЭКОЗОН-10-AWS-optima»:

- Генератор озона «ЭКОЗОН – 2x10-AW»

Предназначен для синтеза озона из осушенного атмосферного воздуха.

Производительность по озону 10 г/час.

Генератор озона оборудован двумя ступенями генерации озона для обеспечения возможности непрерывной длительной работы.

- Центробежный самовсасывающий насос «DAB KVCX» (Италия)
Рабочая точка $H=45-50$ м, $Q=6-10$ м³/ч, нержавеющий корпус.
Предназначен для обеспечения циркуляции воды в накопительной ёмкости, в процессе которой происходит подмес озона в воду, с помощью вакуумного эжектора.
- Электронное реле давления потока «Pedrollo Easy Small II» (Италия).
Предназначено для защита циркуляционного насоса от работы на сухую (без воды).
- Вакуумный эжектор 3/4".
Предназначен для всасывания и растворения озона в потоке воды.
- Статический миксер Ø63 мм.
Предназначен для интенсивного перемешивания газообразного озона с обрабатываемой водой с целью увеличения эффективности массопереноса компонентов газовой фазы в жидкую.
- Обратный клапан и баланс-барометр.
Предназначены для защиты разрядных камер генератора озона от попадания воды.
- Реле давления.
Предназначено для защиты разрядных камер генератора озона от работы без высасывания озона.
- ОВП контроллер ROC ORP-3500.
Предназначен для косвенное определение концентрации озона в воде, по значению окислительно-восстановительного потенциала воды. Управление работой генератора озона для поддержания концентрации озона в диапазоне 0,2-0,4 мг/л.
- Абсорбционный осушитель воздуха.
Предназначен для осушки атмосферного воздуха, поступающего в разрядные камеры генератора озона, используемого для синтеза озона.
- Реле влажности.
Предназначено для контроля ресурса наполнителя абсорбционного осушителя воздуха и отключение генераторов озона при повышенной влажности атмосферного воздуха, поступающего в разрядные камеры.
- Устройства защиты электрооборудования.
Предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок по току.
- Манометры.
Предназначены для мониторинга давление воды перед и после эжектора.
- Ротаметр.
Предназначен для мониторинга воздушного потока через разрядные камеры генератора озона.
- Реле времени.
Предназначено для автоматического включения станции озонирования по заданной программе.

Автоматизация

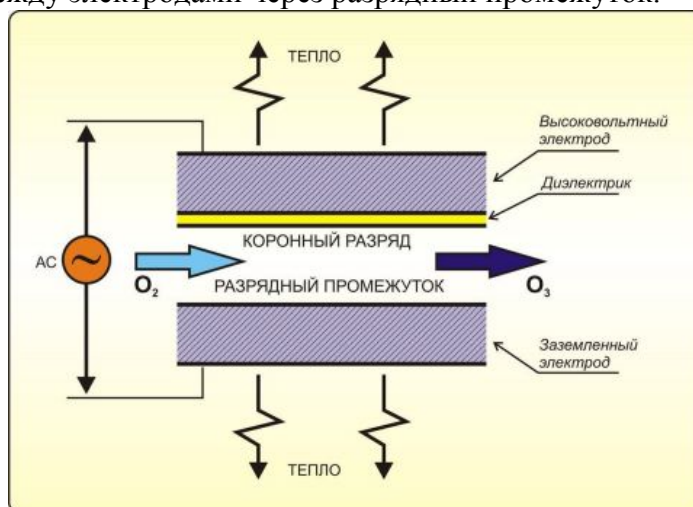
- возможность автоматической работы по заданной программе в течении суток;
- автоматическое отключение озонатора при повышенной влажности воздуха поступающего на разрядники;
- автоматическое отключение озонатора, в случае если через эжектор не проходит вода и не создаётся разряжение;

- автоматическое отключение насоса, в случае если в накопительной ёмкости закончился запас воды.

- автоматическое отключение озонатора при концентрации остаточного озона в воде 0,2-0,4 мг/л.

Принцип работы

Синтез озона происходит в специальных разрядных камерах генератора озона под действием коронного разряда. Коронный разряд возникает между двумя электродами – высоковольтным и заземленным, разделенными воздушным зазором (разрядный промежуток) и диэлектриком. Озон образуется в результате диссоциации молекул кислорода воздуха при воздействии энергии электронов, движущихся между электродами через разрядный промежуток.



Материал высоковольтного электрода – нержавеющая сталь.

Материал диэлектрика – керамика.

Рабочий газ – осушенный атмосферный воздух.

Для отвода тепла, образующегося в процессе работы разрядной камеры, используется воздушное охлаждение.

Принцип действия осушителя основан на абсорбции силикагелем влаги, содержащейся в атмосферном воздухе. Осушитель воздуха имеет реле контроля влажности, которое при показаниях $\geq 40\%$ отключает генератор озона. Для дальнейшей работы генератора озона необходимо выполнить регенерацию силикагеля или его замену. Регенерацию силикагеля проводят в сушильном шкафу при температуре 150—170 °С в течение 3-4 часов.

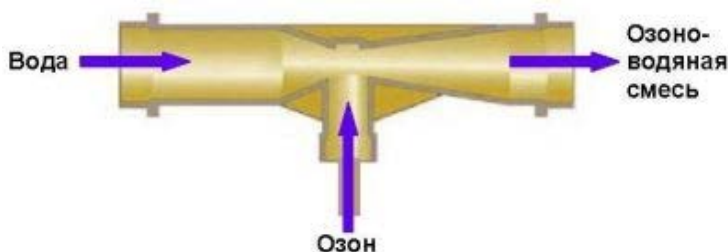
Для создания необходимой концентрации, полученный озон, необходимо растворить в обрабатываемой воде. Все известные способы растворения озона в воде основаны на разбиении газового потока, содержащего озон, на мельчайшие пузырьки. Последние, совершая движение в потоке воды, обеспечивают переход озона из газообразного состояния в раствор. Этот переход озона через границу раздела газовой и жидкой фазы называется массопереносом озона в воду.

Лишь часть озона из газового потока переходит в раствор и участвует в окислительно-восстановительных реакциях и обеззараживает воду. Оставшаяся часть озона не растворяется и выделяется из воды в воздух (избыточный газ).

Для растворения озона используется вакуумный эжектор.

Вакуумный эжектор – устройство, в котором для всасывания газа или жидкости используется кинетическая энергия другого газа или жидкости. Для растворения озона в воде эжектор использует кинетическую энергию потока воды, который направляется в трубку меньшего сечения (трубка

Вентури), где скорость воды значительно увеличивается и одновременно падает давление. В результате образуется вакуум, который и является в данном случае движущей силой, обеспечивающей подмес озона в поток воды, как показано на рис. ниже.



За вакуумным инжектором устанавливается статический миксер (статический смеситель). Статический миксер предназначен для интенсивного перемешивания озона в потоке воды с целью увеличения эффективности массопереноса компонентов газовой фазы в жидкую. Конструктивно статический миксер представляет собой трубу, внутри которой помещается система лопастей из нержавеющей стали.



Для увеличения эффективности растворения озона в обрабатываемой воде после статического миксера устанавливается буферная (накопительная) ёмкость. Увеличение эффективности растворения достигается за счёт того, что озон вместе с потоком воды опускается на дно, а затем поднимается вверх, дополнительно растворяясь в воде.

3.9. Угольный картриджный фильтр



Назначение

В данном случае угольный фильтр используется для деструкции растворенного озона перед подачей на установку обратного осмоса и очистки воды от окисленных, в процессе озонирования примесей.

Наиболее рациональным является применение картриджного угольного фильтра размера BigBlue20”

Обслуживание

Замену картриджа необходимо проводить 1 раз в месяц при условии, что вода имеет условно-среднюю загрязнённость.

Преимущества

- материал – пластик, не происходит коррозии;
- низкая стоимость расходных материалов - картриджей;
- простая конструкции и сервисного обслуживания;
- малые габаритные размеры.

Основные характеристики

- максимальное давление воды - не более 6 атм.;

ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: info@digidrol.com web: www.digidrol.com

- максимальная температура воды - не более 40 °С;
- рабочая среда – вода;
- материал корпуса колбы – пластик;

3.10. Автоматическая мембранная установка обратного осмоса УФ-0,6



Назначение

Мембранная установка обратного осмоса УФ-0,6 предназначена для глубокой деминерализации воды, которая используется в питьевых и хозяйственно бытовых целях.

Производительность – 600 л/час

Тип мембранного элемента – стандарт 4,0"х 40"

Количество мембранных элементов – 3 шт.

Расходные материалы – картридж фильтра механической очистки, ингибитор отложений.

Конструкция и принцип работы

Система представляет собой компактную функционально законченную установку, оборудованную автоматикой уровня, автоматикой промывки, приборами КИП, трубной обвязкой, регулирующей и запорной арматурой смонтированной на раме.

Процесс деминерализации осуществляется на обратноосмотическом мембранном элементе производства компании Saehan (Корея). Мембрана имеет повышенную площадь фильтрации и лучшие эксплуатационные характеристики, по сравнению с аналогичными мембранами других производителей.

В рабочем режиме в мембранном модуле системы происходит разделение воды на два потока: пермеат и концентрат. Концентрат сбрасывается в дренаж. Пермеат поступает в накопительную ёмкость, в которой монтируется поплавковый датчик, отключающий систему при достижении максимального уровня воды.

Автоматика системы обеспечивает защиту насоса от сухого хода, обеспечивает включение и отключение системы по уровню в накопительной ёмкости, выполняет промывку и консервацию мембраны по окончанию цикла фильтрации в автоматическом режиме.

Модуль автоматического впрыска антискаланта (ингибитора отложений)

Модуль автоматического впрыска антискаланта, это один из узлов установки обратного осмоса, посредством которого, в воду перед установкой автоматически вводится раствор вещества, предотвращающего засорение мембран.

При работе установки обратного осмоса происходит постепенное засорение мембран, что снижает ее производительность. Время от времени мембраны нужно промывать. Промывка производится для очистки от разных видов загрязнения как кислотными так и щелочными растворами. Технология промывки мембран позволяет полностью восстановить производительность установки обратного осмоса.

Таким образом, устанавливая модуль автоматического впрыска антискаланта, вы экономите на профилактическом обслуживании (периодическая регенерационная хим. промывка мембраны нужна не так часто).

Антискаланта (ингибитор отложений) - реагент, предназначенный для предотвращения

отложения осадка, который образуется нерастворимыми в воде соединениями железа, карбонатов щелочноземельных и некоторых других металлов, на поверхности мембран.

3.11 Станция озонирования воды Экозон-3-AWS-optima с датчиком ОВП

Для обеззараживания воды и поддержание в норме ее бактериологического состояния используется двухступенчатая станция озонирования «ЭКОЗОН-3-AWS-optima», производительностью по озону 3 г/ч.

Основные технические характеристики



- производительность по озону – 3 г/час;
- принцип образования озона – коронный разряд;
- материал диэлектрика (барьера) – керамика;
- материал электродов – нержавеющая сталь;
- используемый газ – осушенный воздух;
- метод охлаждения – воздушный;
- напряжение питания – 220 В, 50 Гц;
- потребляемая мощность – 1,5 кВт;
- габаритные размеры (ШхГхВ) – 650х400х1500 мм.
- Вес – 65 кг.

Комплектация станции озонирования «ЭКОЗОН-10-AWS-optima»:

- Генератор озона «ЭКОЗОН – 2х3-AW»
Предназначен для синтеза озона из осушенного атмосферного воздуха.
Производительность по озону 3 г/час.
Генератор озона оборудован двумя ступенями генерации озона для обеспечения возможности непрерывной длительной работы.
- Центробежный самовсасывающий насос «DAB Jetinox» (Италия)
Рабочая точка $H=45-50$ м, $Q=1-4$ м³/ч, нержавеющий корпус.
Предназначен для обеспечения циркуляции воды в накопительной ёмкости, в процессе которой происходит подмес озона в воду, с помощью вакуумного эжектора.
- Электронное реле давления потока «Pedrollo Easy Small II» (Италия).
Предназначено для защита циркуляционного насоса от работы на сухую (без воды).
- Вакуумный эжектор 1/2".
Предназначен для всасывания и растворения озона в потоке воды.
- Статический миксер Ø50 мм.
Предназначен для интенсивного перемешивания газообразного озона с обрабатываемой водой с

целью увеличения эффективности массопереноса компонентов газовой фазы в жидкую.

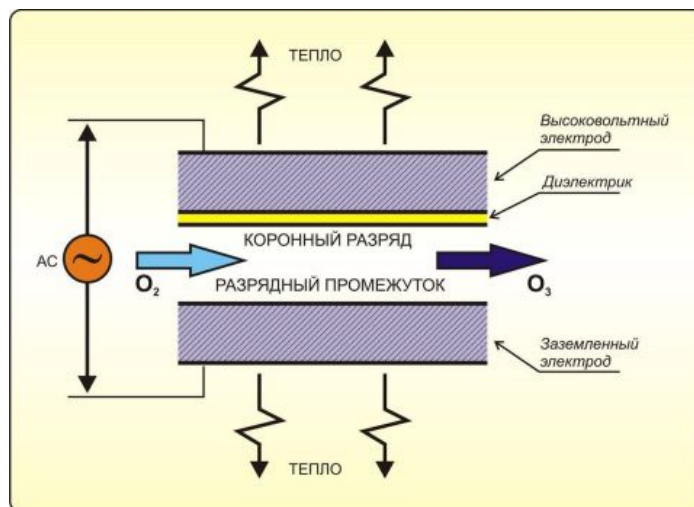
- Обратный клапан и баланс-барометр.
Предназначены для защиты разрядных камер генератора озона от попадания воды.
- Реле давления.
Предназначено для защиты разрядных камер генератора озона от работы без высасывания озона.
- ОВП контроллер ROC ORP-3500.
Предназначен для косвенное определение концентрации озона в воде, по значению окислительно-восстановительного потенциала воды. Управление работой генератора озона для поддержания концентрации озона в диапазоне 0,2-0,4 мг/л.
- Абсорбционный осушитель воздуха.
Предназначен для осушки атмосферного воздуха, поступающего в разрядные камеры генератора озона, используемого для синтеза озона.
- Реле влажности.
Предназначено для контроля ресурса наполнителя абсорбционного осушителя воздуха и отключение генераторов озона при повышенной влажности атмосферного воздуха, поступающего в разрядные камеры.
- Устройства защиты электрооборудования.
Предназначены для защиты от коротких замыканий и перегрузок по току.
- Манометры.
Предназначены для мониторинга давление воды перед и после эжектора.
- Ротамер.
Предназначен для мониторинга воздушного потока через разрядные камеры генератора озона.
- Реле времени.
Предназначено для автоматического включения станции озонирования по заданной программе.

Автоматизация

- возможность автоматической работы по заданной программе в течении суток;
- автоматическое отключение озонатора при повышенной влажности воздуха поступающего на разрядники;
- автоматическое отключение озонатора, в случае если через эжектор не проходит вода и не создаётся разряжение;
- автоматическое отключение насоса, в случае если в накопительной ёмкости закончился запас воды.
- автоматическое отключение озонатора при концентрации остаточного озона в воде 0,2-0,4 мг/л.

Принцип работы

Синтез озона происходит в специальных разрядных камерах генератора озона под действием коронного разряда. Коронный разряд возникает между двумя электродами – высоковольтным и заземленным, разделенными воздушным зазором (разрядный промежуток) и диэлектриком. Озон образуется в результате диссоциации молекул кислорода воздуха при воздействии энергии электронов, движущихся между электродами через разрядный промежуток.



Материал высоковольтного электрода – нержавеющая сталь.

Материал диэлектрика – керамика.

Рабочий газ – осушенный атмосферный воздух.

Для отвода тепла, образующегося в процессе работы разрядной камеры, используется воздушное охлаждение.

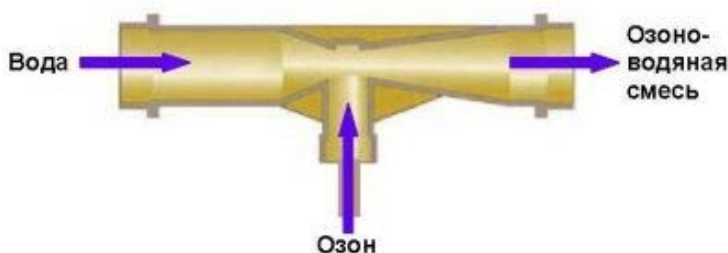
Принцип действия осушителя основан на абсорбции силикагелем влаги, содержащейся в атмосферном воздухе. Осушитель воздуха имеет реле контроля влажности, которое при показаниях $\geq 40\%$ отключает генератор озона. Для дальнейшей работы генератора озона необходимо выполнить регенерацию силикагеля или его замену. Регенерацию силикагеля проводят в сушильном шкафу при температуре 150—170 °С в течение 3-4 часов.

Для создания необходимой концентрации, полученный озон, необходимо растворить в обрабатываемой воде. Все известные способы растворения озона в воде основаны на разбиении газового потока, содержащего озон, на мельчайшие пузырьки. Последние, совершая движение в потоке воды, обеспечивают переход озона из газообразного состояния в раствор. Этот переход озона через границу раздела газовой и жидкой фазы называется массопереносом озона в воду.

Лишь часть озона из газового потока переходит в раствор и участвует в окислительно-восстановительных реакциях и обеззараживает воду. Оставшаяся часть озона не растворяется и выделяется из воды в воздух (избыточный газ).

Для растворения озона используется вакуумный эжектор.

Вакуумный эжектор – устройство, в котором для всасывания газа или жидкости используется кинетическая энергия другого газа или жидкости. Для растворения озона в воде эжектор использует кинетическую энергию потока воды, который направляется в трубку меньшего сечения (трубка Вентури), где скорость воды значительно увеличивается и одновременно падает давление. В результате образуется вакуум, который и является в данном случае движущей силой, обеспечивающей подмес озона в поток воды, как показано на рис. ниже.



ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: info@digidrol.com web: www.digidrol.com

За вакуумным инжектором устанавливается статический миксер (статический смеситель). Статический миксер предназначен для интенсивного перемешивания озона в потоке воды с целью увеличения эффективности массопереноса компонентов газовой фазы в жидкую. Конструктивно статический миксер представляет собой трубу, внутри которой помещается система лопастей из нержавеющей стали.



Для увеличения эффективности растворения озона в обрабатываемой воде после статического миксера устанавливается буферная (накопительная) ёмкость. Увеличение эффективности растворения достигается за счёт того, что озон вместе с потоком воды опускается на дно, а затем поднимается вверх, дополнительно растворяясь в воде.

3.12 Насосная станция подачи технической и питьевой воды на потребителя EUROINOX 40/80M



Назначение. Разработано специально для индивидуальных систем водоснабжения и небольших сельскохозяйственных установок.

Рабочий диапазон. Производительность: от 0,6 до 7,2 куб.м/ч, напор – до 55 м. водяного столба.

Максимальное рабочее давление: 5 бар.

Перекачиваемая жидкость. холодная вода. Температура воды от 0°C до +40°C.

Основные материалы

Гидравлический корпус – нержавеющая сталь, опора двигателя – алюминиевый сплав, рабочее колесо и диффузор – технополимер, ротор – нержавеющая сталь, уплотнение - EPDM, торцевое уплотнение вала – графит/керамика.

Особенности

Двигатели оборудованы встроенным тепловым выключателем.

Монтаж. Вал двигателя в горизонтальном положении.

Стандартное электропитание- 1x230 В

Степень защиты: двигатель – IP 44,

клеммная коробка – IP 55.

ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: info@digidrol.com web: www.digidrol.com

Класс изоляции: F.

Управление насосными станциями производится электронным реле Pedrollo (Италия).

Насосная станция технической воды оснащена гидроаккумулятором объемом 100л.

Насосная станция питьевой воды оснащена гидроаккумулятором объемом 50л.

3.13 Контрольные фильтры BigBlue 20”



Назначение

Полипропиленовый механический фильтр предназначен для удаления и предотвращения попадания, в очищенную воду, во время розлива, нерастворённого осадка минералов. Контрольный фильтр.

*На линию питьевой воды дополнительно устанавливается угольный картриджный фильтр для деструкции озона перед подачей потребителю.

Принцип работы

Работа полипропиленового механического фильтра основана на осаждении нерастворённых механических частиц на поверхности фильтрующего картриджа, изготовленного из вспененного полипропиленового волокна.

Механический фильтр - это разборная колба, в которую вставляется полипропиленовый картридж. Вода проходит через фильтрующую поверхность картриджа, а нерастворённые механические частицы задерживаются на его поверхности. После засорения всей фильтрующей поверхности картриджа и появлении гидравлического сопротивления, производится замена картриджа.

Обслуживание

Замену полипропиленового картриджа необходимо проводить 1 раз в месяц при условии, что вода имеет условно-среднюю загрязнённость.

О загрязнении картриджа можно судить по гидравлическому сопротивлению, появляющемуся на фильтре в процессе работы системы фильтрации.

Преимущества

- материал – пластик, не происходит коррозии;
- низкая стоимость расходных материалов - картриджей;
- простая конструкции и сервисного обслуживания;
- малые габаритные размеры.

Основные характеристики

- рейтинг фильтрации – 1 мкм;
- максимальное давление воды - не более 6 атм.;
- максимальная температура воды - не более 40 °С;
- рабочая среда – вода;
- материал корпуса колбы – пластик;

3.14. Морской контейнер 40ft

Система очистки воды монтируется в морском контейнере для обеспечения мобильности системы очистки. Контейнер имеет теплоизоляционное и антикоррозийное покрытие.

Внутренняя отделка контейнера выполняется влагостойким гипсокартонном или OSB. Воздушное пространство, образовавшееся между плитами и стенками контейнера, заполняется теплоизолирующим материалом, толщиной слоя не менее 70 мм.

Для защиты контейнера от воздействия различных факторов окружающей среды, внутренние и наружные поверхности стенок контейнера покрываются лакокрасочными материалами:

Контейнер оснащен системой УФ-обогрева для обеспечения условий работы оборудования в зимний период.

4.СМЕТА-СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование оборудования		Кол-во	Стоимость USD
Модульная установка очистки воды		1	
1.	Переоборудованный 40-футовый контейнер (укрепленная конструкция, выводы воды, электропитания, стоков, теплоизоляция, электроразводка, освещение, система отопления)	1	17 760
2.	Насосная станция для подачи воды из реки DAB FEKA	1	780
3.	Накопительная емкость 2м3	2	800
4.	Накопительная емкость 3,5 м3	1	630
5.	Автоматика уровня в накопительной емкости	2	360
6.	Насосная станция DAB EUROINOX с электронным реле	2	1240
7.	Насосная станция DAB EUROINOX с электронным реле и гидроаккумулятором	2	1400
8.	Редуктор Honeywell	3	420
9.	Фильтр сетчатый R50S	1	130
10.	Фильтр механический FilterAG с автоматическим клапаном управления	3	2 040
11.	Фильтр угольный Organosorb с автоматическим клапаном управления	3	2 535
12.	Фильтр обезжелезивания и удаления сероводорода Pyrolox с автоматическим клапаном управления	3	6 000
13.	Фильтр картриджный ПП BigBlue 20	3	210
14.	Фильтр картриджный угольный BigBlue 20	3	255
15.	Станция озонирования 10-AWS-optima (двухступенчатая с датчиком ОБП)	1	4 500
16.	Установка обратного осмоса УФ-0,6	1	3 600
17.	Модуль впрыска антискаланта (ингибитора отложений)	1	280
18.	Станция озонирования 3-AWS-mini	1	1 285
19.	Монтаж оборудования в контейнер	1	1 320
Комплект расходных материалов		1	
1.	Картридж BIG BLUE 20" полипропилен 5мкм	48	432

2.	Картридж BIG BLUE 20" полипропилен 5мкм	18	486
3.	Деструктор озона	6	60
4.	Антискалант, канистра 20л	2	320
5.	Фильтр-сетка R50S	1	10
6.	Силикагель, мешок 25 кг	2	160
Комплект сменных узлов		1	
1.	Насос DAB EUROINOX	1	415
2.	Насос DAB FEKKA	1	530
3.	Насос DAB KVCX	1	730
4.	Электронное реле давления Pedrollo	1	80
5.	Корпус мембраны RO 4,0 x 40, сталь б/шв	1	105
6.	Мембрана Saehan 4,0 x 40	3	810
7.	Воздухоотводчик	18	126
8.	Баллон 16x65+трубка+верх.дистр.+нижн.дистр.	1	245
9.	Трубка+верх.дистр.+нижн.дистр.	8	240
10.	Манометр	2	20
11.	Комплект электроклапанов (1", ¾", ½")	1	107
12.	Комплект обратных клапанов (1", ¾", ½" нерж ½")	1	40
13.	Насос дозатор с импульсным водомером Microdos	1	180
14.	Блок автоматики для установки обратного осмоса	1	550
15.	Блок автоматики уровня воды в емкости	1	430
16.	Реле давления механическое	1	15
17.	Автоматический клапан управления	1	162
18.	Комплект сменных фитингов	1	70
19.	Редуктор	1	140
20.	Колба BIG BLUE 20" (вх/вых 1", синяя)	1	57
21.	Комплект резиновых уплотнителей для колбы BigBlue	1	5
22.	Генератор озона 3-AW	1	690
23.	Генератор озона 2x10-AW	1	2500
24.	Комплект электрофурнитуры	1	80
25.	Обогреватель УФ промышленный	1	270

5. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОСТАВКИ

- 80% – предоплата при подписании Договора;
- 20% – по готовности оборудования к отгрузке на складе ООО «Дигидрол»;

Условия поставки EXW Инкотермс 2010 - «Ex Works»

Склад продавца: с.Новое Запорожье, Запорожская обл. Украина.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. Предприятие “DIGIDROL” обеспечивает:

- изготовление и испытания оборудования модульной установки в срок: до 120 рабочих дней;
- гарантийное обслуживание оборудования;

6.2. Предприятие “DIGIDROL” может обеспечить:

ООО «Дигидрол»

69123, г.Запорожье, б-р.Строителей 11/7, тел/факс: (061) 278-83-44

e-mail: info@digidrol.com web: www.digidrol.com

- обучение персонала Заказчика;
- послегарантийное обслуживание оборудования.

6.3. Заказчику необходимо обеспечить надлежащее обслуживание оборудования в процессе его эксплуатации.

7. ГАРАНТИЯ

Для всей водоподготовительной системы ООО “DIGIDROL” предоставляет гарантию 12 месяцев.

Осуществляется послегарантийное обслуживание на все время работы оборудования.

8. СРОК ДЕЙСТВИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Срок действия предложения: 30 календарных дней.

Надеемся, что Вас заинтересует наше технико-коммерческое предложение. В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов просим обращаться к нам в любое удобное для Вас время.