Блочно-модульная станция очистки с обеззараживанием.

Блочно Модульная станция очистки (БМСО) поставляется технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БМСО размещены шкафы управления;

- Установкой механической пред очистки,
- Установка Ультрафильтрации Бастау UF,
- Установкой Hlorator обеззараживания,
- Система ветиляции и отопления,
- Вводный шкаф питания и распределения потребителей БМСО.

БМСО обеспечивает:

- автоматическое управление, станциями очистки и фильтрации,
- автоматическое управление установки обеззараживания,
- система вентиляции и отопления помещения,
- защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМСО в автоматическом режиме.

Установка мех.предфильтрации.

Установка работает по принципу физического отсева загрязняющих веществ, таких как песок, камни, крупные куски различных веществ, органики и т.д. Тонкость фильтрации составляет 40-100 микрон.

При повышении разности давлений на входе и выходе фильтра, необходимо промыть их путем ополаскивания в чистой воде.

Конструкция фильтров обеспечивает высокую грязеемкость и стабильность работы. Преимущество таких фильтров в том, что они не имеют расходных материалов, устойчивы к перепадам давления и имеют простую конструкцию, обеспечивая легкий доступ при сервисном обслуживании.

Далее, очищенная от частиц песка и попутного мусора вода поступает на установку умягчения.

Установка Ультрафильтрации Бастау UF.

Установка ультрафильтрации предназначена для очистки подземных, поверхностных, сточных и муниципальных вод. Она обеспечивает значительное уменьшение мутности, индекса плотности ила (SDI) и содержания железа в воде,

100% удаление из воды коллоидных частиц, уменьшение концентрации вирусов и улучшение вкусовых качеств воды. Использование новейшей

технологии UF фильтрайции в установке «Бастау UF» отличают один этап обработки воды, устойчивость модулей к загрязнению и рабочий цикл водоочистки без применения химических реагентов при высоких скоростях регенерации.

Метод ультрафильтрации основан на использовании мембран, размер пор которых составляет от 0,1 до 0,01 мкм. Полученная в результате фильтрации вода пригодна для питья и технического использования.

Ультрафильтрация воды по сравнению с альтернативными технологиями имеет массу преимуществ. Установка не требует высокого рабочего давления, для эффективной ультрафильтрации достаточно давления 1-3 атм. При этом

занимаемая площадь составляет одну треть от площади, которую занимают альтернативные системы фильтрации аналогичной производственной мощности, а расход энергозатрат уменьшается в два раза. Небольшая занимаемая площадь установки для ультрафильтрации приводит снижению капитальных затрат на строительство и обустройство помещения для размещения нового оборудования.

Стоимостные и качественные показатели являются важным аспектом при внедрении новых технологий очистки питьевой воды.

Установки ультрафильтрации воды компактны, просты в обслуживании, в процессе фильтрации расходуется незначительное количество химических реагентов, что обуславливает низкую себестоимость отфильтрованной воды высокого качества.

Стоимость ультрафильтрации воды определяется в зависимости от качества исходной воды и производительной мощности установки. Чем больше объемы производства, тем ниже себестоимость кубометра очищенной воды.

Высокий уровень бактерицидного воздействия при очистке воды, когда ультрафильтрация воды обеспечивает 99,99% устранение бактерий и вирусов, показывает высокую санитарную и технологическую надежность данного метода.

По сравнению с другими методами обеззараживания воды (хлорирование, озонирование, обеззараживание ультрафиолетом и т.п.) при прохождении через ультрафильтрационную мембрану микроорганизмы физически отфильтровываются, так как размер пор мембраны намного меньше размеров бактерий и вирусов.

Использование ультрафильтрационных модулей приводит к снижению эксплуатационных расходов за счет более длительного срока службы, происходит стабилизация коллоидного индекса SDI на уровне 1-2.

Установки ультрафильтрации способны работать 24 часа в сутки, более удобны в эксплуатации, требуют гораздо меньше расходных материалов (ингибиторы, моющие растворы), имеют неагрессивные сбросные воды.

Преимущество ультрафильтрации:

- эффективная фильтрация воды (фильтрация при рабочем давлении до 4 атм);
- пониженное количество используемых реагентов;
- простая автоматизация;
- полное удаление взвешенных веществ;
- дезинфекция (удаление 99,99% бактерий и вирусов);
- осветление воды (снижение мутности и цветности воды);
- эффективное удаление коллоидного кремния и органических веществ;
- ультратонкая очистка воды (степень фильтрации 0,02 микрон);

По сравнению с обычным фильтрованием, при ультрафильтрации и микрофильтрации реализуется механизм отделения загрязнений на поверхности мембраны, этот процесс подобен тонкому просеиванию на сите с порами практически одинакового размера. Любая частица, размер которой превышает размер пор, отсекается.

Это обстоятельство делает ультрафильтрацию чрезвычайно привлекательной технологией, т.к. качество обработанной воды удовлетворяет определенным абсолютным критериям и не зависит от качества исходной воды при условии сохранения целостности мембраны.

Кроме высокой эффективности очистки и ее абсолютного характера для частиц, превышающих размер пор мембраны, ультра фильтрационное оборудование становится все более компактным, установки водоподготовки на его основе становятся все более высокоавтоматизированными и требуют все меньших затрат химических реагентов.

Hlorator (установка обеззараживания)

Установка Обеззараживания гипохлоритом натрия.

Производство и хранение готового продукта с системой дозации в напорную линию обеспечивает эффективную дезинфекцию питьевой воды и имеющей длительное дезинфицирующее действие.

Раствор обеззараживания пагубно влияет на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни разрушая их.

Использование такого эффекта, по сравнению с традиционными способами обеззараживания, имеет преимущества по качеству “очистки” и имеет преимущество в качестве обеззараживания, безопасности производства и хранению обеззараживающего раствора.

Питьевая вода. Требования к параметрам питьевой воды представлены в СанПиН 2.1.41074-01” Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества”.

Технические характеристики установок типа Hlorator для обеззараживания воды

питьевого назначения представлены.

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

- Мутность, не более---------- 2мг/л
- Цветность, не более----------35 град
- Содержание железа, не более----------1мг/л
- Коли фаги, не более----------5*10(4 степень) БОЕ/л

Общие технические характеристики.

Габаритные размеры БМСО	- 6*2,4*2,6 м
Пропускная способность(ном)	-15-20,0 м3/ч.
Тип присоединения	-Фланец Дн65
Давление на входе в установку до	-0,1-0,3 Мпа.
Гидравлическое сопротивление, не более	-0,0005 Мпа.
Электропитание	-380В, 50Гц.
Мощность потребления	-15 кВт.
Масса, не более	-2400 кг

Принцип управления вентиляцией и отоплением БМСО.

Система отопления работает по температуре в помещении установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором в ручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором в ручную (при необходимости).

Назначение и состав изделия.

Блочно-модульная станция очистки предназначена для централизованного водоснабжения объекта.

Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

• рамной металлоконструкции;
• панели стен с минераловатным утеплителем 80 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
• панели кровли с минватным утеплителем 80 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
• пола с техническим покрытием ;
• освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;
• окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
• двери металлической, утепленной;
• жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;
• цвета модуля:

- основной наружный цвет стен модуля белый RAL 9003;
- наружные нащельники модуля и крыша белый RAL 9003;
- внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;
• отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

Отопление и вентиляция.

В помещении зала БМСО предусматривается отопление:
-за счет тепловых потерь оборудования,
- электрическое , воздушное отопление тепловентилятором.
Вентиляция. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БМСО принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Электроснабжение.

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02-08-2003 в соответствии
с действующими указаниями по определению электрических нагрузок.
Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В.
Электроснабжение БКНС осуществляется от съемного вилочного разъема и далее от распределительного
силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещаются защитная
аппаратура и аппаратура управления.
Силовые электрические сети выполнены кабелями ВВГ, КГ. Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.
Для выполнения заземления механическое оборудование БКНС, трубопроводы, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.
В модуле предусмотрено: рабочее, и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения — 220 В/12В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Установка БМСО.

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем:
-линия всасывающего трубопровода
- линия напорного трубопровода
-линия дренажа,

-электроснабжение
-контур заземления и молниезащиты
После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

Условия эксплуатации.

Эксплуатация БМСО должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.
Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.
Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.
Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Правила хранения и траспортирования.

Транспортирование осуществляется автотранспортом в соответствии с правилами перевозки грузов.
Во время транспортирования комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплено согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.
Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков в процессе перевозки их автотранспортом, скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.