

Аэрационная колонна АСІ-*

Инструкция по монтажу и эксплуатации

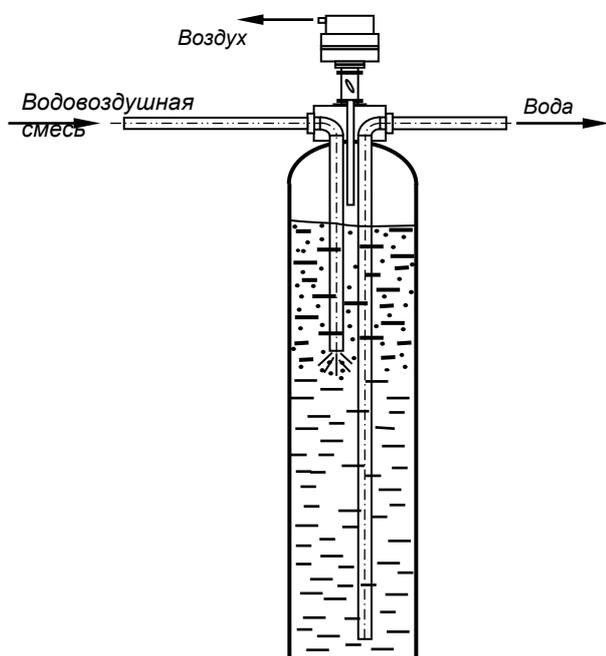
*В зависимости от размера минерального танка

ОПИСАНИЕ

АЭРАЦИОННАЯ КОЛОННА АСИ-*

Для удаления из воды растворённых металлов (железа, марганца, алюминия и т.д.), органических загрязнений, сероводорода и летучих соединений необходимо изначально окислить эти примеси. Существуют различные методы окисления примесей в воде (дозирование гипохлоритов, перекиси водорода, хлора, озона, перманганата калия и т.д.). Самым доступным, экологичным и оправданным окислителем является кислород воздуха. Воздух попадает в напорную водопроводную магистраль либо при помощи эжектора навоздушивания, либо при помощи аэрационного компрессора.

Процесс окисления растворённых в воде металлов кислородом воздуха достаточно долгий по сравнению с химическими методами окисления. Аэрационная колонна играет роль контактной камеры. Насыщенная водовоздушная смесь поступает на колонну и вводится внутрь неё через оголовок по подающей трубе, доходящей примерно до её середины. В толще водяного слоя за счёт барботирования воды всплывающими пузырьками воздуха происходит интенсивное окисление примесей. Помимо окислительных реакций из воды удаляется лишний



воздух и растворённые газы (сероводород, углекислый газ, метан и т.д.), зачастую обуславливающих органолептические свойства воды (привкус и запах).

Находящийся в верхней части аэрационной колонны воздухоотводящий клапан выпускает лишний воздух и газы, накапливающиеся в верхней части колонны. Принцип действия клапана основан на открытии или закрытии выходного отверстия гибким уплотнителем при опускании или всплытии поплавка. Когда под поплавком находится воздух, то он свободно проходит имеющиеся выходные каналы наружу. Когда воздух весь выпущен, и под поплавком появляется вода, он всплывает и при этом гибкий уплотнитель перекрывает выходное отверстие.

Вода заполняет аэрационную колонну не полностью (до трубки воздухоотводящего

клапана). На границе контакта воздуха и воды происходит вторичная поверхностная аэрация. Образовавшаяся на уровне трубки воздухоотводящего клапана воздушная подушка выполняет также демпфирующую функцию в случае гидроударов в водопроводной магистрали, предохраняя тем самым водопотребляющее оборудование от них.

Вода с окисленными примесями выводится из колонны по коллектору, опущенному практически до дна колонны и трубопроводу, присоединённому к распределительному оголовку.

Особенности монтажа

Колонна монтируется на стальных, либо пластиковых трубопроводах с использованием специального эжектора навоздушивания (входит в комплект поставки) либо без него, устанавливается вертикально с установкой запорных вентилей, позволяющих производить сброс давления и обслуживание без слива воды из системы водоснабжения.

1. Минимальное расстояние установки фильтра до соседних предметов – 350 – 550* мм (обусловлена радиусом танка и необходимостью наличия зазоров для сервисного обслуживания).
2. По причине выполнения присоединения с цилиндрической резьбой, монтаж фильтра необходимо выполнять с использованием цилиндрических переходов размером 1”.
3. Не требуется прилагать чрезмерные усилия при монтаже подсоединений, во избежание механического повреждения пластикового оголовка колонны.
4. Располагайте фильтр в тех местах, где вода не будет в нем замерзать. Несоблюдение этого правила может привести к растрескиванию корпуса колонны и утечкам воды.

*В зависимости от размера минерального танка

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭРАЦИОННОЙ КОЛОННЫ

НАЗНАЧЕНИЕ АЭРАЦИОННОЙ КОЛОННЫ

Аэрационная колонна играет роль контактной камеры, в которой происходит интенсивное окисление примесей воды (прежде всего железа), отделение и удаление лишнего воздуха. Клапан S-050 (либо его аналог) выполняет двойную функцию. Во время работы фильтра в режиме фильтрации он выпускает лишний воздух, накапливающийся в верхней части корпуса, а во время возможных аварийных ситуаций впускает воздух при образовании внутри корпуса разряжения, предохраняя тем самым оборудование.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее давление от 0,02 до 6 бар.

Пропускная способность стандартной колонны с диаметром трубопровода 1" – 4 м³/час (для больших расходов следует устанавливать параллельно несколько колонн или изменять конструкцию распределительной шайбы и корпуса).

Максимальная рабочая температура 400 С.

Присоединительная резьба подвода и отвода воды 1".

Присоединительная резьба воздушного клапана ¾" или 1".

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Конструкция колонны представлена на рисунке 1.

В горловину колонны с резьбой 2 ½" вкручена распределительная шайба, имеющая с наружной стороны резьбовые отверстия для подвода и отвода воды (1") и отвода воздуха 3/8". С внутренней стороны отверстия имеют стандартные размеры для вклеивания труб из ПВХ.

Водовоздушная смесь поступает по присоединенному к распределительной шайбе трубопроводу и вводится вовнутрь колонны по подающей трубе, доходящей примерно до ее середины. В толще водяного слоя происходит барботирование воды всплывающими пузырьками воздуха. За счет этого, достигается полное окисление двухвалентного железа до трехвалентного и удаление из воды некоторых газов, таких как сероводород, углекислый газ накапливающийся в верхней части колонны воздух удаляется по воздухозаборному коллектору и далее через шаровой кран и воздушный клапан.

Принцип действия клапана основан на открытии или закрытии выходного отверстия гибким уплотнителем при опускании или всплытии поплавка. Когда под поплавком находится воздух, то он свободно проходит имеющиеся выходные каналы наружу. Когда воздух весь выпущен, и под поплавком появляется вода, он всплывает и при этом гибкий уплотнитель перекрывает выходное отверстие.

Вода выводится из колонны по коллектору, опущенному до дна колонны и трубопроводу, присоединенному к распределительной шайбе.

МОНТАЖ

Аэрационная колонна поставляется в собранном виде и на месте остается только подсоединить ее к подводящему и отводящему трубопроводу. Для присоединения используются резьбовые фитинги и стандартные уплотнительные материалы. Воздушный клапан вкручен своим штуцером в шаровой кран с резьбой ¾" или 1". В воздушное отверстие клапана рекомендуется вернуть штуцер с резьбой ¼" и на него надеть шланг, отводящий воздух вместе с брызгами в канализацию или какую-нибудь емкость.

*В зависимости от размера минерального танка

ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА

Благодаря большому выходному отверстию клапан мало подвержен загрязнению и не требует никакого ухода в течение длительного времени.

Если засорение все-таки произойдет, то можно промыть клапан водой с помощью мягкой щетки. Для промывки следует закрыть шаровой кран и выкрутить из него клапан. Далее следует раскрутить резьбовое соединение, которым крепятся друг к другу верхняя и нижняя части и извлечь из верхней части поплавков и уплотнение. Все детали следует промыть и очистить. Сборку следует проводить в обратном порядке. После сборки шаровой кран должен быть снова открыт.

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА AIR PUM AP-2

НАЗНАЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

Воздушный компрессор предназначен для нагнетания воздуха и некоторых газов в водные магистрали или емкости с давлением до 0,6 МПа (6 атм).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая мощность 190 Вт.

Параметры сети электропитания:

- Допустимая температура воздуха от +50С до +400С.
- Влажность до 90%.
- Отсутствие запыленности.
- Максимальное противодействие 0,6 МПа.

Производительность при противодействии 0,35 МПа – 420 л/час.

Резьбовые отверстия вход (INLET) и выход (OUTLET) – ¼”.

КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТЫ КОМПРЕССОРА

Электродвигатель, размещенный в корпусе, питается от сети переменного тока с напряжением 220В. Для охлаждения двигателя служат 2 вентилятора, крепящиеся на валу с обоих торцов. Сбоку корпус смонтирован конденсатор необходимый для запуска электродвигателя.

Вращательное движение вала двигателя с помощью эксцентрикового механизма передается поршню, двигающемуся возвратно-поступательно. Во время опускания поршня создается разрежение, благодаря которому закрывается клапан камеры нагнетания, открывается клапан камеры всасывания, и воздух из атмосферы засасывается в цилиндрическую полость под поршнем. Когда поршень начинает подниматься, давление в полости повышается, поэтому клапан камеры всасывания закрывается, открывается клапан камеры нагнетания и сжатый воздух поступает сначала в нее, а затем в линию нагнетания.

Камеры всасывания и нагнетания образованы благодаря специальной конструкции крышки, стальной перегородки с пружинными пластинами-клапанами и фигурной резиновой прокладке, разделяющей и герметизирующей камеры.

Во всасывающее отверстие (INLET) с резьбой ¼” вкручен фильтр с войлочными кольцами, задерживающими пыль и прочие загрязнения воздуха.

В отверстие камеры нагнетания (OUTLET) вкручивается штуцер с обратным клапаном,

*В зависимости от размера минерального танка

соединяющийся с помощью шланга с водопроводной трубкой.

Для управления включением или отключением компрессора он блокируется с датчиком потока, который отключает компрессор при отсутствии расхода воды через трубопровод.

Для снижения объема нагнетаемого воздуха следует выкрутить из крышки винт-заглушку на стороне камеры нагнетания. В свободное отверстие необходимо вкрутить воздушный вентиль или шайбу с отверстием заданного размера, которые будут стравливать лишний воздух. Вариант с вентилем намного предпочтительнее, так как позволяет осуществлять плавное регулирование производительности.

МОНТАЖ

Компрессор монтируется на кронштейне, закрепляемом на стене или раме. Для снижения уровня шума и вибраций следует применять резиновые прокладки.

Подвод сжатого воздуха в водопроводную магистраль следует осуществлять по толстостенному армированному шлангу, либо по трубам из полипропилена или поливинилхлорида, предназначенным для работы при давлениях до 6 атм.

Для электропитания компрессора на стене необходимо установить евровозетки с заземлением.

При монтаже компрессора с датчиком следует разъединить контакты одного из проводов компрессора и соединить их с проводами датчика.

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Компрессор по конструкции соответствует действующим стандартам безопасности.

Компрессор в любое время должен быть доступен для пользования и сервисных работ. Доступ к нему не должен загромождаться или блокироваться.

Требуется повышенное внимание к надежности соединений в напорной линии компрессора.

Необходимо исключить попадание воды внутрь корпуса и на обмотку электродвигателя.

Электродвигатель имеет термозащиту, отключающий его при перегреве. Повторное включение происходит автоматически, когда защита выключается.

ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА

Для проведения сервисных работ компрессор должен быть обесточен.

При забивании фильтра всасывающей линии, необходимо прочистка или замена фильтрующих колец. Периодичность этой процедуры сильно зависит от загрязненности окружающего воздуха.

На ее необходимость может указать снижение его производительности. Для объективной оценки состояния воздушного фильтра следует установить на всасывающей и нагнетательной камерах - манометры.

Тефлоновую прокладку на поршне следует менять каждые 12 000 часов.

Графитовые подшипники следует менять после 20 000 – 25 000 часов эксплуатации.

Компрессор не требует смазки, что значительно облегчает его эксплуатацию.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ И ЗАПУСК

Для начала работы вилку компрессора воткнуть в розетку с соответствующими электротехническими параметрами.

При наличии расхода воды через трубопровод, на котором установлен датчик потока, компрессор включает и начинает подавать сжатый воздух в водопровод.

Дальнейшее включение и выключение компрессора происходит автоматически по сигналу датчика потока.

*В зависимости от размера минерального танка