

Фильтр натрий-катионитный параллельно-точный второй ступени ФИПаИ-0,7-0,6-На

Фильтр натрий-катионитный параллельно-точный второй ступени ФИПаИ-0,7-0,6-На производства ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод» предназначен для улавливания проскоков солей жёсткости первой ступени в схемах глубокого умягчения исходной воды и используется на водоподготовительных установках электростанций, промышленных и отопительных котельных.

Технические характеристики

1	Номер чертежа, ТУ	23.8133.001, ТУ 24.119-2006
2	Производительность, м ³ /ч	19
3	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	0,6 (6,0)
4	Температура среды, °С на входе (в корпусе)	40
5	Масса в объеме заводской поставки, кг, не более	508
6	Габаритные размеры (условный диаметр, мм)	700
7	Габаритные размеры (высота, мм)	2900
8	Фильтрующая загрузка (объем, м ³)	0,68
9	Фильтрующая загрузка (высота, мм)	1500
10	Срок изготовления	30

Устройство и принцип работы фильтра ФИПаИ-0,7-0,6-На

Обработка воды методом натрий-катионирования заключается в фильтровании её через слой катионита, содержащего в качестве обменных ионов катионы натрия. При этом катионит поглощает из воды ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} , обуславливающие её жёсткость, а в воду переходит из катионита эквивалентное количество ионов Na^{+} .

В процессе фильтрования жёсткой воды рабочая обменная способность натрий-катионита истощается и в дальнейшем происходит процесс регенерации натрий-катионита с вытеснением из него ранее поглощённых ионов кальция и магния 6%-ым раствором поваренной соли $NaCl$.

Под давлением 0,6 МПа вода, прошедшая обработку на натрий-катионитных фильтрах первой ступени, поступает в натрий-катионитный фильтр второй ступени ФИПаИ-0,7-0,6-На и проходит через слой зернистого ионообменного материала (сульфоуголь или катионит КУ-2) в направлении сверху вниз. Катионит поглощает из воды ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , обуславливающие её жёсткость и заменяет их эквивалентным количеством ионов Na^{+} .

Цикл работы натрий-катионитного фильтра второй ступени ФИПаИ-0,7-0,6-На включает следующие операции:

- умягчение;
- взрыхление;
- регенерация;
- отмывка.

Взрыхление устраняет уплотнение ионообменного материала, препятствующего свободному доступу регенерационного раствора к его зернам.

Для обогащения катионита ионами Na^{+} производится его регенерация 5-8%-ым раствором поваренной соли $NaCl$.

Корпус фильтра ФИПаИ-0,7-0,6-На представляет собой вертикальный однокамерный цилиндрический аппарат с эллиптическими верхним и нижним днищами. Состоит из корпуса, нижнего и верхнего распределительных устройств, трубопроводов, запорной арматуры, пробоотборного устройства и фильтрующей загрузки.

Все права защищены. Воспроизведение полное или частичное, допускается только с письменного разрешения ООО «Энергостройдеталь - Бийский котельный завод»

Верхнее днище приварено к цилиндрической обечайке фильтра. Нижнее распределительное устройство типа «ложное дно» зажато во фланцевом разъёме, расположенном между нижним днищем и обечайкой фильтра. К нижнему днищу приварены три опоры для установки фильтра на фундамент.

Для загрузки фильтрующего материала и периодического осмотра состояния его поверхности корпус фильтра ФИПаII-0,7-0,6-На снабжён верхним люком.

Фланцевый разъём корпуса фильтра ФИПаII-0,7-0,6-На позволяет осуществлять монтаж и ремонт всех устройств, находящихся внутри фильтра.

К фланцам, расположенным в центре верхнего и нижнего днищ, снаружи присоединены к трубопроводам, расположенным по фронту фильтра.

Для гидровыгрузки фильтрующего материала предусмотрен штуцер, расположенный вблизи от нижнего распределительного устройства.

Для подвода обрабатываемой воды, регенерационного раствора и удаления воды при взрывлении ионита перед регенерацией предназначено верхнее распределительное устройство.

Нижнее распределительное устройство обеспечивает равномерный сбор обработанной воды, регенерационного раствора и отмывочной воды, а также равномерное распределение по сечению фильтра взрыхляющей воды.

В процессе эксплуатации трубопроводы и запорная арматура, расположенные по фронту фильтра ФИПаII-0,7-0,6-На, позволяют осуществить подвод к фильтру и отвод от него всех потоков воды и регенерационного раствора и обеспечивают:

- подвод воды к фильтру на обработку и отмывочной воды;
- отвод из фильтра обработанной воды;
- подвод регенерационного раствора;
- подвод взрыхляющей воды;
- отвод взрыхляющей воды;
- отвод регенерационного раствора, отмывочной воды и первого фильтрата;
- выгрузку фильтрующего материала.

Пробоотборное устройство состоит из трубок, соединённых с трубопроводами воды, подаваемой на обработку, и обработанной воды, вентилях и манометров, показывающих давление до и после фильтров.

Корпус и трубопроводы фильтра ФИПаII-0,7-0,6-На изготавливаются из углеродистой стали; верхнее распределительное устройство выполняется из полиэтилена, нижнее (доска нижнего распределительного устройства и дренажные колпачки) - из полимерных материалов.

Общий вид фильтра ФИПалл-0,7-0,6-На

Рис.1

