

Настоящее изобретение относится к устройствам для безнапорного фильтрования питьевой воды, содержащем патронные фильтрующие элементы.

Известно устройство для фильтрования воды, содержащее емкость для фильтруемой воды, воронку для фильтрования, крышку и сменную кассету с комбинированным сорбентом [биофильтр "Барьер" для очистки питьевой воды гиг, сертификат 181, т/313, 29.03.84, Россия]. Перед началом работы кассету с сорбентом вставляют в воронку для фильтрования, которую устанавливают на емкости для фильтрованной воды, в воронку подают исходную воду, закрывают крышкой и фильтруют.

Однако известное устройство лишено возможности фиксировать момент полного истощения ресурса фильтрующего элемента, а эксплуатация фильтра сопряжена с рядом дополнительных действий потребителя по установке крышки устройства после заполнения фильтра водой. Наиболее близким к заявляемому устройству является аппарат для очистки питьевой воды с индикатором ресурса фильтрующего элемента [Заявка Японии № 1-66185, кл. С 02 F 1 /78,03.03.89], содержащий нерастворимый в воде носитель в виде волокна или пленки, карбонат или диоксид кремния, окрашенный естественным красителем, который при взаимодействии с хлором дает коричневую окраску.

Индикатор устанавливают в очистном устройстве, на стороне выхода воды. Устройство состоит из двух частей: части, заполненной адсорбентом, и части, содержащей индикатор.

Замена фильтрующего элемента в аппарате для фильтрования указанного типа всегда сопряжена с заменой индикатора ресурса фильтрующего элемента, а сам индикатор не позволяет точно фиксировать момент полного использования ресурса фильтрующей загрузки, в результате чего возможен эффект вторичного загрязнения воды.

Индикатор известного фильтрующего элемента не универсален и реагирует только на один, заранее predetermined ингредиент-хлор, в то время, как вода водоисточников содержит ряд элементов, оказывающих негативное влияние на организм человека.

В основу изобретения была положена задача по созданию, такой установки для безнапорного фильтрования воды, в которой индикатор ресурса был бы постоянного действия и полностью исключил/г процесс фильтрования при предельном использовании сорбционной емкости фильтрующего элемента, что позволило бы повысить надежность работы фильтрующего устройства и гарантировать качество очищенной воды. Поставленная задача решается благодаря тому, что в заявляемом устройстве для очистки питьевой воды, оснащенной емкостью для фильтруемой воды, патронным фильтром с подвижной крышкой, индикатор ресурса фильтрующего элемента, в отличие от известных технических решений, являясь ограничителем ресурса фильтрующей поверхности, выполнен в виде механизма с ходовой резьбой и снабжен блоком шестерен с фиксирующей гайкой-ползуном, которая запирает подвижную крышку фильтрующего устройства при полном истощении ресурса патронного фильтра.

Такое выполнение патентуемого устройства позволяет точно фиксировать момент предельного истощения фильтрующего элемента, прекратить фильтрование воды и гарантировать ее необходимое качество.

Устройство для очистки воды фильтрованием с индикатором ресурса фильтрующего элемента, согласно изобретению и чертежу, состоит из стакана 1 с приемной емкостью 2, содержащим неподвижно закрепленный корпус 3 с пазом 4, в котором размещен блок шестерен 5 с резьбовой гайкой ползуном 6, имеющий выступ 7, подвижимый- гайкой-винтом & через фиксатор 9 посредством пружины 10 и имеющий сменный фильтрующий элемент 11 с загрузочной емкостью 12. В верхней части корпуса 3 при помощи оси 13 закреплена крышка фильтра 14, имеющая фигурный зацеп 15.

Принцип работы заявляемого устройства, согласно изобретению, заключается в следующем.

Для заполнения загрузочной емкости 12 фильтрующего элемента 11 очередной порцией воды для фильтрования открывается крышка фильтра 14, при этом ее фигурный зацеп 15 входит в зацепление с зубом 16 шестерни блока шестерен 5 и поворачивает ее на угол определяемый количеством равномерно расположенных зубьев шестерен. Вращательное движение блока шестерен 5 преобразуется в поступательное движение его гайки-ползуна 6, фиксируемого от поворота относительно корпуса 3, при помощи выступа 7, входящего в паз 4 корпуса 3.

После заполнения загрузочной емкости 12 фильтрующего элемента очередной порцией воды для фильтрования крышка фильтра 14 закрывается, при этом фигурный зацеп 15 перемещается в исходное положение и своей фигурной частью отжимает блок шестерен 5 вниз, сжимая пружину 10. Обратное вращение блока шестерен 5 предотвращается фиксатором 9.

В процессе фильтрования исходная вода из загрузочной емкости 12, пройдя через фильтрующий элемент 11, поступает в приемную емкость 2 стакана 1.

Ресурс фильтрующего элемента 11 определяется длиной резьбового стержня 17 блока шестерен 5. При наступлении момента полного истощения ресурса фильтрующего элемента 11, гайка-ползун 6, передвигаясь по резьбовому стержню 17, . упирается в верхнюю часть корпуса 3, крышка 14 при этом запирается, что предотвращает подачу очередной порции воды для фильтрования в загрузочную емкость 12 фильтрующего элемента 11.

Для приведения индикатора ресурса фильтрующего элемента в исходное положение после замены отработанного фильтрующего элемента на новый, отвинчивается пробка-винт 8, извлекается фиксатор 9, пружина 10, блок шестерен 5 из корпуса 3. Переворачивается блок шестерен 5 и вставляется в корпус 3, при этом выступ 7 гайки-ползуна 6 совмещается с пазом 4 корпуса 3. Затем вставляется фиксатор 9, пружина 10 и закручивается пробка-винт 8.

Благодаря повышению надежности работы патентуемого устройства гарантируется качество очистки питьевой воды и возрастает срок службы фильтрующего элемента.

