



## ВУ 6053 U 2010.02.28

2. Водозаборный шахтный колодец по п. 1, **отличающийся** тем, что верхняя часть аккумулирующей емкости размещается на минимальном уровне воды в колодце.

3. Водозаборный шахтный колодец по п. 1, **отличающийся** тем, что в месте присоединения водозаборной трубы к аккумулирующей емкости установлены направляющие стержни.

4. Водозаборный шахтный колодец по п. 1, **отличающийся** тем, что ведро для забора воды выполнено цилиндрическим и снабжено донным клапаном.

5. Водозаборный шахтный колодец по п. 1, **отличающийся** тем, что в верхней части водозаборной трубы установлен счетчик количества поднятых ведер.

(56)

1. А.с. СССР 831932, МПК Е 03В 3/08 (аналог), 1981.

2. Колодцы своими руками. Андреев А.М. - М.: Эксмо. - 2007. - С. 26, 27, 58 (прототип).

---

Полезная модель относится к водоснабжению и может быть применена для обеспечения населения экологически чистой питьевой водой.

Известен шахтный колодец, содержащий ствол, донную плиту и фильтр для воды [1].

Недостатком данного колодца является сложность конструкции и низкая эффективность очистки воды сетчатыми фильтрами, обладающими малой очистной способностью.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является шахтный колодец, содержащий оголовок с павильоном, коловорот с ведром на тросе, ствол, водоприемник, фильтровальные блоки в его стенке [2].

Недостатком колодца является отсутствие системы очистки воды с аккумулирующей емкостью, позволяющей получить и сохранить очищенную воду питьевого качества.

Задачей полезной модели является гарантированное улучшение качества забираемой из колодца воды, соответствующее требованиям СанПин 10-124. "питьевая вода" для обеспечения надежности и безопасности снабжения чистой питьевой водой населения.

Технический результат заключается в улучшении качества питьевой воды, забираемой из колодца, ее накопления и контроля ее потребления.

Решение поставленной задачи достигается тем, что водозаборный шахтный колодец, содержащий оголовок с павильоном, коловорот с ведром на тросе, ствол, водоприемник со стеновыми фильтровальными блоками, снабжен по оси ствола колодца вертикальной опускающей водозаборной трубой с присоединенной к ней погружной аккумулирующей емкостью, сообщающейся с размещенными коаксиально ей баллонными сменными фильтрами, затопленными в водоприемнике колодца, верхняя часть аккумулирующей емкости размещена на минимальном уровне воды в колодце, в месте присоединения водозаборной трубы к аккумулирующей емкости установлены направляющие стержни, ведро для забора воды выполнено цилиндрическим и снабжено донным клапаном, в верхней части водозаборной трубы установлен счетчик количества поднятых ведер.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен вертикальный разрез, на фиг. 2 - сечение 1-1.

Обозначения: 1 - оголовок с павильоном, 2 - коловорот с тросом, 3 - ведро с донным клапаном, 4 - ствол, 5 - водоприемник, 6 - фильтрующие блоки, 7 - водозаборная труба, 8 - аккумулирующая емкость, 9 - направляющие стержни, 10 - баллонные фильтры, 11 - счетчик количества поднятых ведер, УЗ - уровень земли, МУГВ - минимальный уровень грунтовых вод, ВС - водоупорный слой, стрелки - направление движения очищаемой воды.

Водозаборный шахтный колодец состоит из оголовка с павильоном 1, внутри павильона установлен коловорот с тросом 2, на конце троса укреплено ведро с донным клапаном 3, ведро 3 перемещается внутри водозаборной трубы 7, водозаборная труба 7 расположена

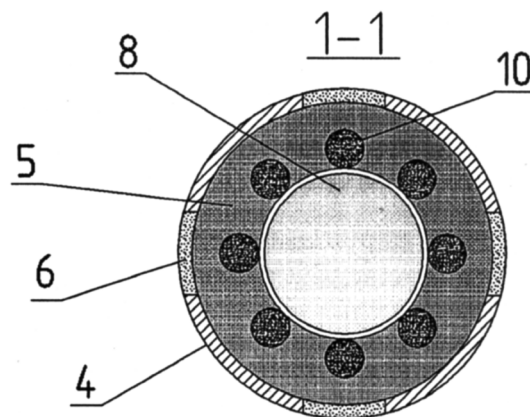
# ВУ 6053 U 2010.02.28

вертикально внутри ствола 4, нижняя часть ствола 4 является водоприемником 5, в стене водоприемника 5 вмонтированы фильтровальные блоки 6, в водоприемнике 5 находится прикрепленная к водозаборной трубе 7 аккумулялирующая емкость 8, для беспрепятственного движения ведра 3 из аккумулялирующей емкости 8 в водозаборную трубу 7 служат направляющие стержни 9, коаксиально аккумулялирующей емкости 8 укреплены баллонные фильтры 10, в верхней части водозаборной трубы 7 установлен счетчик количества поднятых ведер 11.

Колодец работает следующим образом. Подземная вода из водоносного слоя поступает в водоприемник 5 через фильтровальные блоки 6, частично очищаясь от осадочных и взвешенных частиц. Далее вода поступает в нижнюю полость баллонных фильтров 10 и равномерно поднимается вверх, проходя через сорбенты фильтрующей загрузки, и попадает в аккумулялирующую емкость 8. На этом этапе, благодаря физико-химическим свойствам загрузок, осуществляется эффективная и комплексная очистка воды от широкого спектра механических и растворенных примесей, а также от различных микроорганизмов. Забор очищенной воды из аккумулялирующей емкости 8 осуществляется ведром с донным клапаном 3, опускаемым из оголовка с павильоном 1 посредством коловорота с тросом 2 по вертикальной водозаборной трубе 7. Наполненное водой ведро 3 скользит вдоль направляющих стержней 9 и поднимается наверх потребителю. При выходе ведра из водозаборной трубы 7 срабатывает счетчик количества поднятых ведер 11. Движущей силой процесса фильтрования воды является перепад уровней в водоприемнике 5 и аккумулялирующей емкости 8 при заборе ее из колодца. Показателем замены баллонных фильтров 10 является количество забранной из колодца воды, определяемое с помощью счетчика количества поднятых ведер 11.

Таким образом, предлагаемый водозаборный шахтный колодец одновременно выполняет функции сооружения для очистки и накопления очищенной воды, что особенно актуально для районов, где сохранились старые колодцы, питаемые подземными водами, содержащими загрязнения, опасные для здоровья населения.

Технико-экономический эффект заключается в улучшении качества питьевой воды, забираемой из колодца, ее накопления и контроля ее потребления.



Фиг. 2