

**АБДЫЛДАБЕКОВ К.Т., СЫДЫКОВ У.ДЖ., ТОКТОМБАЕВ К.К.,
СУЛАЙМАНОВА А.К.**

¹КГУСТА, им. Н. Исанова, г. Бишкек, Кыргызская Республика

**ABDYLDABEKOV K.T., SYDYKOV U.ZH., TOKTOMBAEV K.K.,
SULAYMANOVA A.K.**

¹KSUCTA, n.a. N. Isanov, Bishkek, Kyrgyz Republic

a.k.t63@mail.ru world_98kg@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СКВАЖИНЫ

MODERN WELL CLEANING METHODS

Макалада скважинанын чыпкасынын айланасында ылай пайда болушунун себептери жана аларды кантип жок кылуу керектиги айтылат. Бул үчүн кум жана артезиан скважиналарын кум, ылай жана башка майда бөлүкчөлөрдөн тазалоонун эң оптималдуу 4 ыкмасы, ошондой эле учурда Кыргыз Республикасында колдонулуп жаткан этап-этабы менен иштөө процесстери колдонулат.

Өзөк сөздөр: кудук, тазалоо, артезиан кудугу, жыт, кычкылтек, түтүк, сапат, насос, тереңдик, фильтр, процесс, шланг, түзүлүш.

В статье подробно описаны причины возникновения ила вокруг фильтра скважины и каким образом удалить их. Для этого используются 4 наиболее оптимальных способа для очистки песчаной и артезианской скважины от песка, ила и других мелких частиц, также процессы проведения работ поэтапно, которые применимы в Кыргызской Республике в настоящее время.

Ключевые слова: скважина, очистка, артезианская скважина, запах, кислород, труба, качество, насос, глубина, фильтр, процесс, шланг, сооружение.

The article details the causes of silt around the well filter and how to remove them. To do this, 4 most optimal methods are used to clean sand and artesian wells from sand, silt and other small particles, as well as the phased work processes that are currently applicable in the Kyrgyz Republic.

Key words: well, cleaning, artesian well, smell, oxygen, pipe, quality, pump, depth, filter, process, hose, structure.

Причины образования ила

- Неправильное бурение скважины, когда рабочие не достигли водоносного горизонта. Редкое пользование сооружением, из-за чего идет застаивание воды, появление глиняного осадка, и ржавчины от трубы.
- Засорение фильтра осадками, затрудняющее поступление воды. Причиной является то, что те фильтры, обладающие меньшим, чем у главной трубы, диаметром, не дают насосу вибрационного типа опуститься до верхней кромки.

Типы скважин для воды

1) Песчаная – самая известная. Как материал для очищения воды используют песок и гравий.

Недостатки песчаной скважины:

- сезонный характер уровня воды, а также ее химического состава;
- образование на фильтре и в скважине ила, которая станет помехой для притока воды и понижению ее качества;

- важна регулярная прочистка.

2) **Артезианская** - скважины достигающие водоносные горизонты, расположенных в глубинах известняковых пород. Их длина от 60 метров более. Это сооружение обеспечивает огромными объемами воды. Но и затраты будут немалыми при ее строительстве, из-за этого самое верное решение это соорудить ее сразу на пару близлежащих домов.

Бывают два вида скважины:

1. **с прямым стволом**; две или более соединенных похожих труб, монтирующихся в стволе; интенсивное образование ила прочищается глубинным насосом, насос вибрационного же типа делает чистку скважины легче;
2. **скважина с фильтром**; труба с отверстиями внизу устанавливается внутри основной трубы.

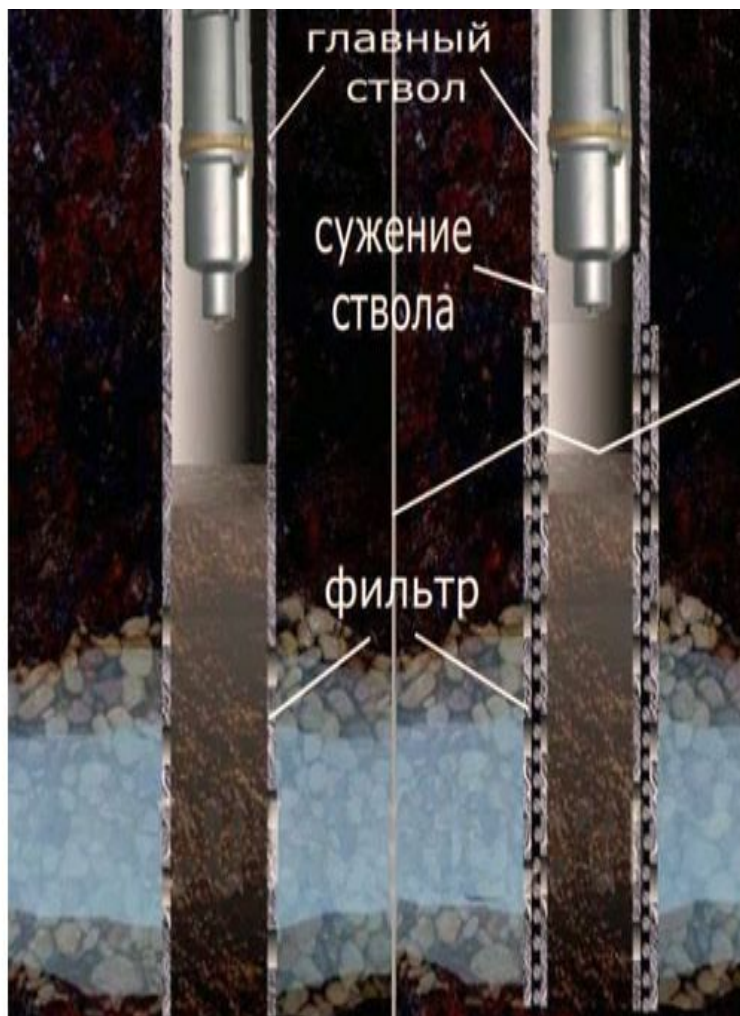


Рис.1. Фильтр скважины заполненный илом

Выкачивание воды невозможно при помощи роторных насосов, погружаемых на глубину, не более 10 метров, и вибрационных насосов, производящих исключительно верхний забор воды.

Очистка производится в любой скважине. Регулярность зависит от того, какое качество у насосов и фильтров, и от периодичности пользования сооружением.

Методы очищения скважины

1) С применением желонки.

Трудоемкий, но супер эффективный метод. Процесс: на трос фиксируется желонка, погружаемая на дно. Затем ее поднимают на 50 см и резко отпускают. Падая, желонка внедряется в ил, из-за своего немалого веса. На ее дне есть клапан, который открывается, а осадок поступает внутрь. Далее ее поднимают вместе с набранным илом. До полного

очистки дна, все этапы повторяются. Для облегчения физ. нагрузки пользуются воротами, закрепляемый на треноге.



Рис. 2. Конструкция желонки

2) Вибрационный насос с насадкой.

Метод с применением небольших физических сил. Особенно используется, когда простой вибрационный насос не в состоянии войти в трубу. На водозаборник насоса надевается и закрепляется прочный шланг. Лучше всего, для надежности вставляют во внутрь шланга ПВХ или металлическую трубку.

К шлангу фиксируют груз, чтобы он не всплывал. Вместе с ним насос опускается в скважину до уровня касания насадки дна с илом. Затем нужно поднять его на 6-12 см и включить. Насос всасывает осадок и подает его наружу. Итак, идет быстрая очистка скважины. Один недостаток метода, быстрое изнашивание клапана из-за попадания в него крупных частиц. По надобности резиновый поршень после работы меняется на новую.

3) С применением 2-х насосов.

Первый - глубинный, а второй - самовсасывающий. Плюс этого метода в исключении засорения скважины, но требует много времени. У скважины ставят глубокую емкость. На главный резервуар ставится небольшое ведро, имеющее сетчатый вид дна. В нее кладется шланг самовсасывающего насоса, другой шланг вводят в скважину с заранее зафиксированным утяжелителем. Глубинный насос опускается вниз так, чтобы расположиться в 15-35 см от илового осадка.

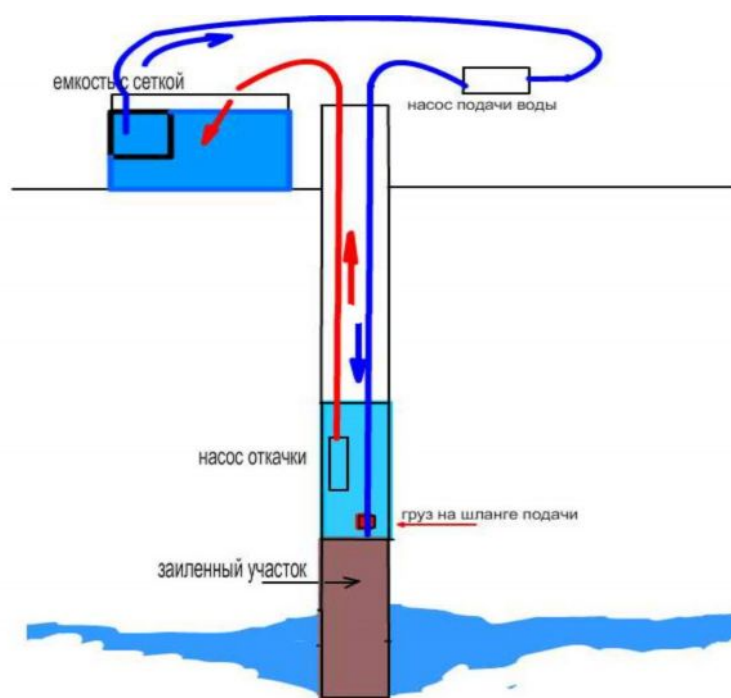


Рис. 3. Процесс очищения скважины двумя насосами

Вначале запускается глубинный насос, служащий для наполнения полного резервуара, установленный рядом с сооружением. В случае нехватки воды в скважине наполнение емкости производится с помощью другой воды. Далее запускается самовсасывающий насос, подающий в скважину воду из заполненной бочки и параллельно передвигая воду с самого низа и по ходу поднимая ил. Из-за того что, один из шлангов опущен в ведро с сеткой, частицы не смогут проникнуть назад в скважину. По ходу процесса конец шланга, попадающего в воду, следует опускать ниже. Для избежания засорения глубинного насоса, конец шланга подачи нужно приподнять. Процесс занимает примерно 2 часа.

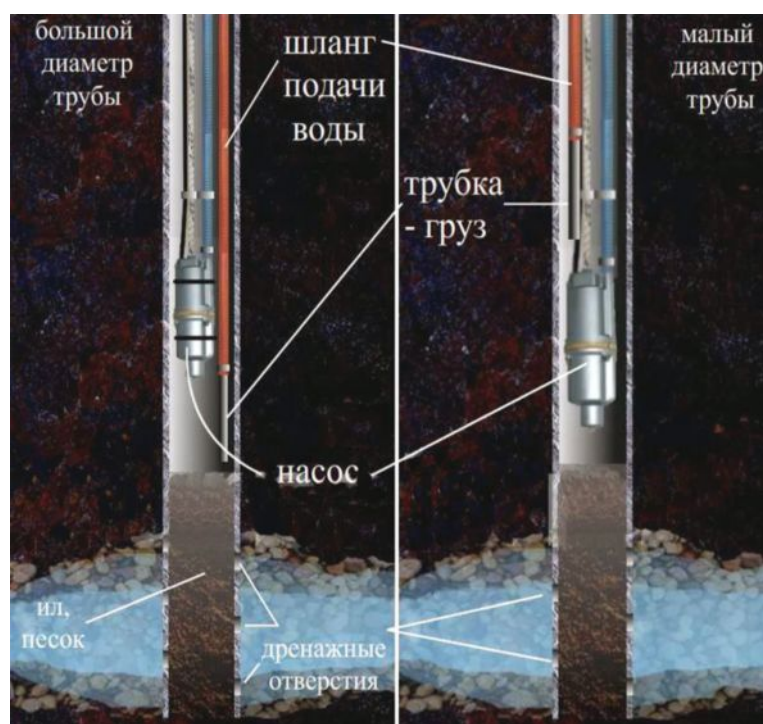
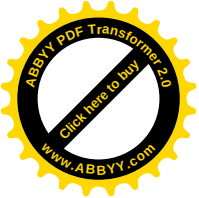


Рис. 4. Очистка скважины вибрационным насосом



4) С применением вибрационного глубинного насоса.

Способ отнимает немалые усилия, но он очень простой. Берется вибрационный (глубинный) насос, и плюс какой-нибудь штырь или самодельный трезубец из арматуры. На шнур привязывается взрыхлитель, который опускают в скважину. Путем резкого поднятия и опускания осадок разрыхляется и перемешивается. Затем туда же опускают насос, выкачивающий грязную воду наверх до полного ее очищения. За несколько таких повторов можно избавиться дно скважины от илового осадка.

Когда взрыхлитель работает вместе с насосом, работа заметно ускоряется, поэтому если трос с прикрепленным штырем не препятствует работе насоса, обе можно оставить на глубине. И на заметку - насос нужно расположить немного выше.

Выводы:

Используя вышеописанные методы по очистке скважины и фильтра от песка, ила и других различных мелких частиц мы с уверенностью можем сказать, что получим наилучшие результаты, а именно – чистая артезианская вода и в достаточном объеме на долгий срок.

Список литературы

1. Алексеев В.В., Гребенников В.Т. Восстановление дебита водозаборных скважин. - М., Агропромиздат, 1987.
2. Аммян В.А., Уголев В.С. Физико-механические методы повышения производительности скважин. М.: Недра, 1970.
3. Башкатов Д.Н. Специальные работы при бурении и оборудовании скважин на воду. Справочник. -М., Недра, 1988.
4. Башкатов А.Д. Экологические проблемы подземных вод и питьевого водоснабжения. - М.: Изд-во РАЕН, 2000. 31. Башкатов А.Д. Экологические проблемы подземных вод и питьевого водоснабжения. - М.: Изд-во РАЕН, 2000.
5. Погружные и артезианские насосы (каталог-справочник). М.: Госмашгиз, 1964.
6. Морозов Э. А., Мерский В. А. Сооружение и эксплуатация водозаборных скважин. Киев: Будівельник, 1979.