

## REASONS TO REDUCE THE PERFORMANCE OF GEOTECHNOLOGICAL WELLS

Nurkhonov H.A.<sup>1</sup>, Yoriev O.O.<sup>2</sup>, Tongotarova M.T.<sup>3</sup>, Tukhtapulatov M.A.<sup>4</sup>  
(Republic of Uzbekistan) Email: Nurkhonov510@scientifictext.ru

*Nurkhonov Husan Almirza Ugli - Assistant,  
DEPARTMENT OF MINING AND GEODESY, FACULTY OF GEOLOGY AND  
MINING,*

*KARSHI ENGINEERING AND ECONOMIC INSTITUTE, KARSHI;*

*Yoriev Okhun Orif ugli – Student;*

*Tongotarova Makhliyo Tuygun Kizi – Student;*

*Tuhtapulatov Mukhriddin Akhmatullaevich - Student,*

*DEPARTMENT METALLURGY, CHEMICAL AND METALLURGICAL  
FACULTY,*

*NAVOI STATE MINING INSTITUTE,*

*NAVOI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** *knowledge of the geological structure of the selected field allows you to get a clear idea of the nature (geological and mineralogical composition and physico-chemical properties) of the rocks composing the section, the stability of the rocks and their tendency to destruction under the influence of geological or technological reasons, etc. All this, in turn, largely determines the possibility of using a rational method of drilling in relation to the specific conditions of the selected field. The possibility and feasibility of using the above-mentioned method of drilling is also determined by the presence in the section of aquifers. Produced waters play a very significant role in the selection of fields that are favorable for well drilling using waste.*

**Keywords:** *Well, field, filters, pump, horizon.*

## ПРИЧИНЫ УМЕНЬШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН

Нурхонов Х.А.<sup>1</sup>, Ёриев О.О.<sup>2</sup>, Тонготарова М.Т.<sup>3</sup>,  
Тухтапулатов М.А.<sup>4</sup> (Республика Узбекистан)

*Нурхонов Хусан Алмирза угли - ассистент,  
кафедра горного дела и геодезии, факультет геологии и горного дела,  
Каршинский инженерно-экономический институт, г. Карши;*

*Ёриев Охун Ориф угли – студент;*

*Тонготарова Махлиё Туйгун кизи – студент;*

*Тухтапулатов Мухриддин Ахматуллаевич – студент,*

*кафедра металлургии, химико-металлургический факультет, Навоийский  
государственный горный институт,*

*г. Навои,*

*Республика Узбекиста*

**Аннотация:** знание геологического строения выбранного месторождения позволяет составить ясное представление о характере (геолого-минералогическом составе и физико-химических свойствах) горных пород, слагающих разрез, об устойчивости пород и склонности их к разрушению под действием геологических или технологических причин и т.д. Все это, в свою очередь, во многом определяет возможность использования рационального способа бурения применительно к конкретным условиям выбираемого месторождения. Возможность и целесообразность использования упомянутого способа бурения определяется также и наличием в разрезе водоносных пластов. Пластовые воды играют весьма существенную роль в вопросе выбора месторождений, благоприятных для бурения скважин отработанным способом.

**Ключевые слова:** скважина, месторождение, фильтры, насос, горизонт.

В процессе эксплуатации подземных водозаборов обычно, в большинстве случаев происходит снижение водоотдачи. Основная причина часто скрывается в неполадках с насосными оборудованями [1]. Кроме этого:

- пескование, т.е. прорыв в скважину песка из водоносного песчаного горизонта;
- зарастание фильтра и прифильтрового пространства солевыми отложениями;
- кольтматация фильтра;
- плохая разглинизация водоносного горизонта при рабочих и пусковых откачках;
- электрохимическая коррозия фильтров;
- ухудшение качества питьевой воды.

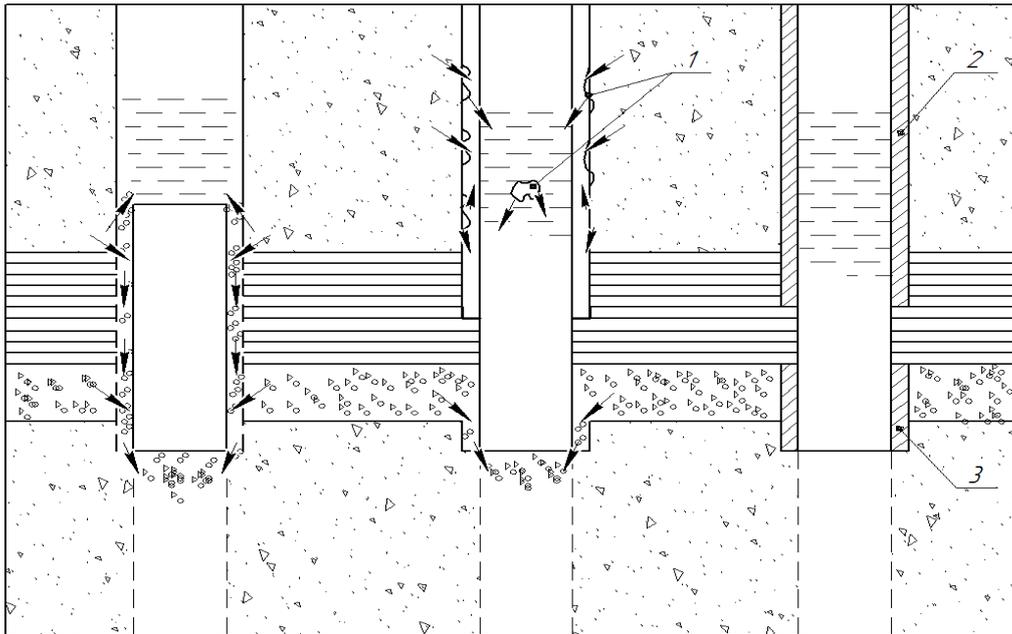
Одной из основных неисправностей в работе скважин это отказ или недоработки насосного оборудования. Даже пуск насоса и его остановка должна производиться строго по правилам. Так пуск насосного агрегата при отсутствии устройства против высокого давления производят при закрытой задвижке и только при достижении нормального давления (по манометру) постепенно открывают задвижку. Остановка агрегата осуществляется без отключения насоса от электропитания, а постепенным закрыванием задвижки и только при закрытой задвижке выключают электродвигатель. Остановка электродвигателя при открытой задвижке может привести к гидравлическому удару, а это чревато с последующим разрывом магистрали трубопроводов, нарушению герметизации стыков, а также падением насоса в скважину. Это так называемые аварийные ситуации, но надо иметь в виду, что насосное оборудование с течением времени изнашивается. В насосах увеличиваются зазоры между рабочими колесами и уплотнениями, изнашиваются лабиринты колес, лопаточных отводов и плавающих колец и как следствие возрастают объемные потери

воды. Погружной насос ежемесячно теряет 2 – 3% своей первоначальной производительности вследствие физического износа его деталей [2]. Причем новые насосы имеют меньший процент износа деталей чем те насосы, которые прошли капитальный ремонт. Таким образом, через 10 – 12 месяцев работы насосов в скважинах, они теряют 20 – 36% своей первоначальной производительности, т.е. эксплуатировать такие насосы становится экономически нецелесообразными. Скважину необходимо останавливать на замену насоса.

В общем все неисправности можно подразделить на предупреждаемые, случайные и необратимые.

Предупреждаемые – это уже описанный ремонт и восстановление насосов. Здесь также и ухудшение работы скважины вследствие пескования. Причины пескования [3]:

- неправильный подбор сетки;
- неправильный подбор плетения сетки;
- неправильный подбор проволоки фильтра;
- неправильная установка фильтра, т.е. не в водоносном горизонте или без гравийной обсыпки;
- порыв рабочей части фильтра при опускании его в скважину;
- износ рабочей части фильтра за счет больших скоростей движения воды;
- разрушение рабочей части фильтра химической или электрохимической коррозией;
- износ сальников в межтрубном пространстве;
- износ или некачественная сборка обсадных труб, образование в них свищей;
- нарушение цементации башмаков;
- нарушение или некачественная цементация затрубного пространства.



*Рис.1. Поступление воды и песка в скважину:*

- а) затрубное поступление воды с загрязнениями из под башмака последней колонны обсадных труб; б) поступление групповой загрязненной воды через дефекты обсадной трубы и под башмак последней колонны; в) конструкция скважины с выполнением всех норм. 1. Дефекты (свищи) в обсадных трубах. 2. Затрубная цементация. 3. Подбаשמачная цементация*

Могут возникнуть много разных случайных факторов при сооружении и наладки скважин. Известны такие водоносные горизонты, в которых несколько соседних скважин имеют воду хорошего качества, а новая имеет воду с повышенным содержанием разных элементов.

### *Список литературы / References*

1. *Алексеев В.С., Гаврилко В.М., Гребенников В.Т. Рекомендации по восстановлению производительности скважин реагентными методами. М.: изд. ВНИИ ВОДОГЕО, 1975.*
2. *Алексеев В.С., Гребенников В.Т. Восстановление дебита водозаборных скважин. М.: Агропромиздат, 1987.*
3. *Алексеев В.С., Ткаченко В.П. Оценка изменения фильтрационных свойств призабойных зон скважин при различных способах их бурения и освоения. // Труды ВНИИ ВОДГЕО, 1972. Вып. 3. С. 90-92.*