

### Диагностика пескования водозаборных скважин

Ивашечкин В.В., Коледюк Д.М., Машук Ю.С., Иванов П.П.

Белорусский национальный технический университет

В процессе эксплуатации скважины может происходить её пескование. Скважина требует капитального ремонта, который заключается в замене фильтра, что является дорогостоящей операцией. Значительно проще определить место пескования скважины и произвести локальный ремонт фильтра в месте разрушения. В БНТУ на кафедре «Гидравлика»

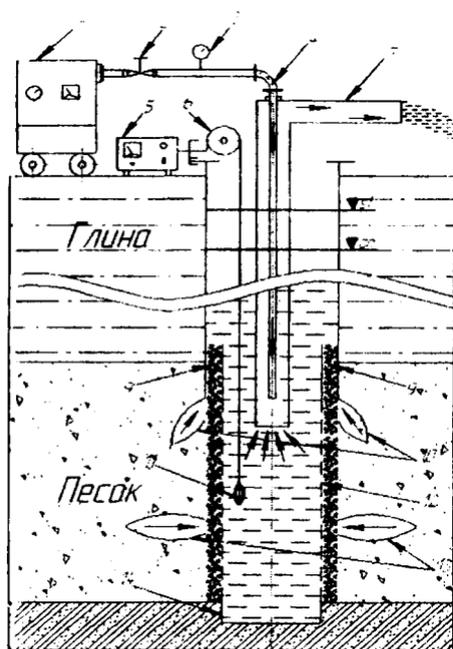


Рисунок – Схема обследования пескующей скважины

- 1 – компрессор; 2 – кран компрессора,  
3 – манометр; 4 – воздухопроводная труба;  
5 – измерительный пульт; 6 – скважинный блок с счётчиком глубины; 7 – насосная труба; 8 – бак; 9 – гравийный сальник;  
10 – места пескования; 11 – прибор-регистратор; 12 – фильтр с гравийной обсыпкой; 13 – песчаная каверна;  
14 – отстойник

разработан прибор для диагностики технического состояния скважин, который позволяет определить место выноса песка из прифильтровой зоны при работе скважинного насоса. Прибор состоит из измерительного пульта управления (5), бухты с кабелем (6) и регистратора мутности воды (11). Регистратор опускают на кабеле, перемещают вдоль фильтра при работающем эрлифте. Регистратор состоит из источника света (светодиода) и фоторезистора, который находится в цепи постоянного тока. Свет проходит через поток воды и попадает на фоторезистор.

Сила тока, фиксируемая миллиамперметром зависит от освещённости фоторезистора. Если поток воды не содержит частиц песка – ток максимальный. Если регистратор попадает в зону поступления песка через фильтр, то освещённость фоторезистора уменьшается, ток падает и становится минимальным. Прибор протарирован и прошёл лабораторные испытания.