

Секция «Инновационное природопользование»

Прямой способ определения уровней воды в скважине для мониторинга и определения запасов пресной воды

Перевалкин Дмитрий Николаевич

Аспирант

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Разработки нефтяных и газовых месторождений, бавлы, Россия

E-mail: perevalkin-dima@yandex.ru

Подсчёт запасов пресной воды при её использовании на участках деятельности нефтегазодобывающих предприятий – обязательно требование лицензий, существующих регламентирующих документов.

Кроме этого, пресная вода – один из важнейших стратегических ресурсов, роль которого в мировой экономике будет всё время возрастать, и точность подсчёта запасов пресной воды – безусловное требование к обладателям лицензий на её использование.

Для подсчёта запасов пресной воды на скважинах Коробковского водозабора НГДУ «Бавлынефть» ОАО «Татнефть», необходимо периодически (1 раз в неделю) производить замеры статических и динамических уровней.

Существующие способы замера уровня жидкости в скважине являются непрямыми или не обеспечивают достаточной точности измерения, способы сложны, многостадийны.

Спуск замерной ленты может привести к обвиванию колонны насосно-компрессорных труб и кабеля на ней и невозможности продвижения ленты ни вниз, ни вверх.

В предложенном изобретении решается задача прямого определения уровня жидкости в скважине, упрощения операций.

Задача решается тем, что в способе определения статического и динамического уровней жидкости в межтрубном пространстве скважины, оборудованной электроцентробежным насосом, включающем определение уровней геофизическими методами, согласно изобретению, перед определением уровней в планшайбе выполняют отверстие, при спуске колонны насосно-компрессорных труб с насосом вместе с колонной спускают перфорированную пластмассовую трубу с сужением в нижней части, закрепляя ее на внешней поверхности колонны, низ пластмассовой трубы устанавливают на 0,5-1,0 м выше насоса, верхний конец пластмассовой трубы выводят на поверхность через отверстие в планшайбе, герметизируют зазор между пластмассовой трубой и отверстием планшайбы, внутри пластмассовой трубы спускают замерную ленту с датчиком уровня, контактируют с поверхностью жидкости, замеряют уровень и извлекают замерную ленту из пластмассовой трубы.

Таким образом удастся прямым способом определить с высокой точностью статический и динамический уровень жидкости в скважине.

Предложение позволяет вести точный мониторинг запасов пресной, в т.ч. питьевой воды при использовании её в народном хозяйстве.

Литература

1. Основные нормативные требования к объектам ППД ОАО «Татнефть» 2009г.

Конференция «Ломоносов 2014»

2. 2. Боревский Б.В., Самсонов Б.Г., Язвин Л.С. Методика определения параметров водоносных горизонтов по данным откачек. - Изд. 2-е. - М.: Недра, 1979.-328 с.
3. 3. Бочевер Ф.М. Теория и практические методы расчетов эксплуатационных запасов подземных вод. - М.: Недра, 1968. - 328 с.
4. 4. Гринбаум И.И. Геофизические методы определения фильтрационных свойств горных пород. - М.: Недра, 1965. - 187 с.
5. 5. Указания по проектированию сооружений для забора подземных вод (СН 325-65) - М.: Стройиздат, 1966. - 88 с.
6. 6. Хохловкин Д.М. Глубинные насосы для водопонижения и водоснабжения. - М.: Недра, 1971. - 264 с.
7. 7. Шестаков В.М. Динамика подземных вод:Изд. 2-е. - М.:Изд-во МГУ 1979. - 368 с.
8. 8. Шестаков В.М., Кравченко И.П., Пашковский И.С. Практикум по динамике подземных вод: Изд. 2-е. - М.: Изд-во МГУ, 1975. - 270 с.