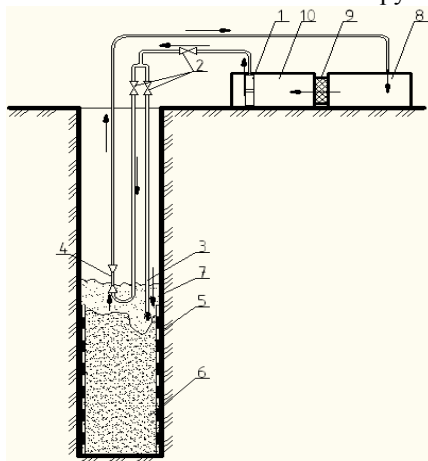


Натурные испытания гидроэлеватора для извлечения песчаных пробок из скважин

Ивашечкин В.В., Автушко П.А., Кондратович А.Н., Машук Ю.С., Курч А.Н.
Белорусский национальный технический университет

Для удаления песчаной пробки из фильтра скважины №1/2011 в д. Узла Мядельского района был использован гидроэлеваторный метод, основанный на использовании струйного насоса (рисунок 1).



1 - насос; 2 - вентили; 3 - гидромониторный трубопровод; 4 - гидроэлеватор; 5 - фильтр скважины; 6 - песчаная пробка; 7 - пульпа; 8 - отстойник; 9 - сетка; 10 - резервуар

Рисунок 1 – Принципиальная схема гидроэлеваторного метода подъема песка из скважин

Гидроэлеваторная установка была специально изготовлена для удаления песка из фильтров скважин глубиной до 50 м с внутренним диаметром не менее 150 мм. Установка включала в себя высоконапорный насос ЭЦВ 6-10-120 с пультом управления, гидроэлеватор, полиэтиленовые трубы: пульповод $d=50$ мм; нагнетательный трубопровод $d=32$ мм и трубопровод на размыв $d=25$ мм, 2 кубовых емкости – резервуар и отстойник, шаровые краны для регулировки расхода, грузоподъемную ручную тросовую лебедку. 7 июня 2013 г. на скважине №2/2011 в д. Узла Мядельского района были проведены успешные испытания установки и выполнены работы по удалению песчаной пробки.

Гидроэлеваторный метод основан на том, что в фильтр скважины на трубах опускают специальный эжектор (гидроэлеватор 4), который устанавливают на поверхность песчаной пробки. В активный насадок (сопло) гидроэлеватора подают под давлением от высоконапорного насоса 1 чистую воду из резервуара 10. Одновременно по трубопроводу 3 подают воду в размывающий насадок, направленный в сторону песчаной пробки. Образующаяся при этом пульпа засасывается гидроэлеватором и подается по напорному пульповоду в отстойник 8. Песок отделяется в отстойнике от воды, которая через сетку поступает в резервуар 10 на вход насоса 1.