

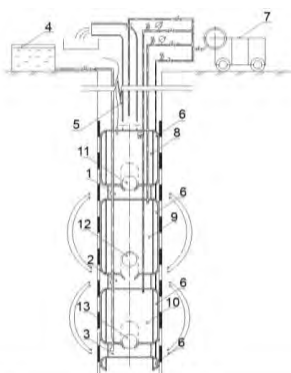
Регенерация скважин методом реверсивного задавливания реагента пневматическими насосами вытеснения

Ивашечкин В.В.*, Ивашечкин А.В.**, Иванова И.Е.*

*Белорусский национальный технический университет,

**ОАО «Минскметрпроект»

Основным сооружением для добычи подземных вод являются водозаборные скважины. В процессе эксплуатации удельный дебит скважин снижается из-за процессов кольтматации. Наибольшей эффективностью при регенерации скважин обладают реагентные методы. На кафедре "Гидротехническое и энергетическое строительство" предложено устройство для циркуляционной обработки скважин на воду (рисунок 1), которое представляет собой трехкамерный пневматический насос вытеснения.



1,2,3-циркуляционные камеры;
4-емкость с реагентом; 5-эрлифт; 6-пакеры; 7-компрессор; 8,9,10 – пневмокамеры; 11,12,13-плавающие шаровые клапаны.
Рисунок 1 - устройство для циркуляционной обработки скважины на воду

Устройство состоит из циркуляционных камер 1,2,3, которые соединяют с емкостью для реагента 4 гибким шлангом. Устройство опускают на водоподъемных трубах эрлифта 5 в фильтр скважины. Приводят в действие пакеры 6, подавая в них сжатый воздух из ресивера компрессора 7. Далее заполняют воздухом пневмокамеры 8,9,10. Затем подают реагент из емкости 4 в циркуляционные камеры 1,2,3. Одновременно сбрасывают воздух из пневмокамер 8,9,10 в атмосферу, заполняя их реагентом. Плавающие шаровые клапаны

11,12,13 открываются, и реагент заполняет пневмокамеры 8,9,10, затем в пневмокамеру 9 подают сжатый воздух. После этого подают воздух, например, в пневмокамеры 8 и 10 и одновременно сбрасывают воздух из пневмокамеры 9, а затем подают воздух в пневмокамеру 9, одновременно сбрасывая воздух из пневмокамер 8 и 10. Таким образом, реагент из-за разности давлений в пневмокамерах реверсивно перемещается по закольтмированной прифильтровой зоне, что обеспечивает эффективную декольтматацию фильтра. Цикл закачки и сброса воздуха в камерах многократно повторяют. При стабилизации электропроводности, все образовавшиеся загрязнения удаляют из скважины с помощью эрлифта. Далее устройство перемещают на следующий интервал фильтра.