

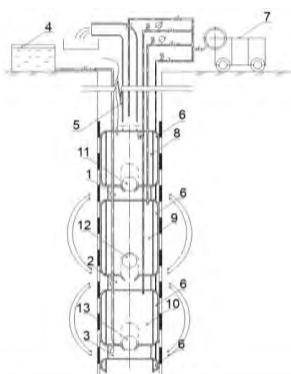
## Регенерация скважин методом реверсивного задавливания реагента пневматическими насосами вытеснения

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 кольтатации. 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 закольтатированной прифильтровой зоне, что обеспечивает эффективную декольтатацию 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.