

Лабораторные исследования фильтрационного потока в прифильтровой зоне двуствольной скважины при ее затрубной регенерации

Медведева Ю.А., Кочергин А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В БНТУ предложена конструкция двуствольной скважины с затрубной системой регенерации, состоящей из нескольких циркуляционных трубок, в которые необходимо непрерывно подавать реагент из специальной емкости. При этом в стволах нужно создать депрессию, которая заставит реагент от циркуляционных трубок двигаться в сторону них через гравийный фильтр. Раствор реагента из скважины необходимо откачивать назад в емкость, что обеспечит принудительную циркуляцию реагента.

Лабораторные исследования циркуляционного фильтрационного движения проводились на экспериментальной установке (рисунок).

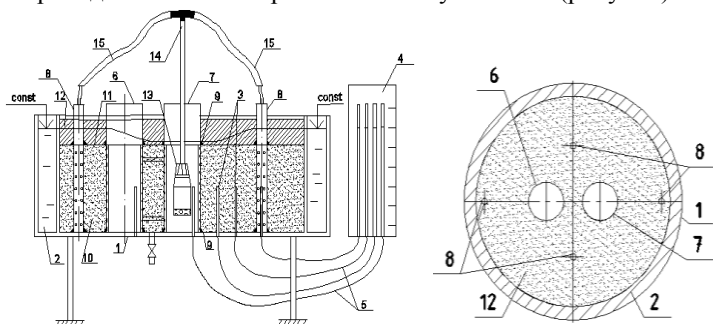


Схема экспериментальной установки

1 – фильтрационный бак; 2 – кольцевой бьеф; 3 – пьезометры; 4 – щит пьезометров; 5 – шланги; 6 – первый ствол водозаборной скважины; 7 – второй ствол водозаборной скважины; 8 – циркуляционные трубки; 9 – уплотнение; 10 – водовмещающий грунт; 11 – полиэтиленовая пленка; 12 – глиняный замок; 13 – насос; 14 – напорный шланг; 15 – сливные шланги

Установка работала следующим образом. Вода насосом забиралась из одного или одновременно из двух стволов скважины с расходом Q_c и подавалась в нагнетательные трубки с расходом $Q_n = Q_c$. Давление в пласте при фильтрации регистрировали с помощью пьезометров.

Установлено, что при одновременной работе фильтров двух стволов водозаборной скважины изменение напора вдоль главной линии тока происходит более равномерно, чем при работе фильтра одного ствола.