



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **B** (11) **34198**
(51) **E21B 37/08** (2006.01)
E21B 17/00 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 2018/0577.1

(22) 23.08.2018

(45) 28.02.2020, бюл. №8

(72) Касенов Алмабек; Файзулин Адилхан
Зейнуллаевич; Молдабеков Мурат Сманович;
Касенов Дастан Алмабекович

(73) Некоммерческое акционерное общество
"Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева"

(56) KZ 25123 A4, 15.12.2011

RU 17708 U1, 20.04.2001

KZ 17267 B, 15.12.2009

RU 2176017 C2, 20.11.2001

(54) **СПОСОБ ОЧИСТКИ ЗАКОЛОННОГО
ПРОСТРАНСТВА В ПРИФИЛЬТРОВОЙ ЗОНЕ
И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

(57) Изобретение относится к горнодобывающей отрасли, в частности, к декольматции фильтров скважин и призабойной зоны продуктивных пластов.

Повышение качества освоения скважины, проведения ремонтно-восстановительных работ, что позволит восстановить производительность и увеличить межремонтный цикл - это достигается тем, что заколонное пространство в при фильтровой зоне имеет выход на дневную поверхность при помощи труб, установленных на наружной поверхности эксплуатационной колонны.

Техническим результатом является повышение производительности скважин до проектного на стадии освоения и проведения ремонтно-восстановительных работ во время эксплуатации с наименьшими затратами материальных средств и времени.

(19) KZ (13) B (11) 34198

Изобретение относится к горнодобывающей отрасли, в частности, к декольматции фильтров скважин и призабойной зоны продуктивных пластов.

В процессе эксплуатации геотехнологических или гидрогеологических скважин происходит кольматация рабочей части фильтровой колонны, что приводит к снижению производительности (дебита) откачных скважин или к снижению приемистости закачных скважин. Такие скважины подвергаются ремонтно-восстановительным работам (РВР) с целью восстановления дебита или приемистости. В настоящее время ремонтно-восстановительные работы геотехнологических скважин осуществляются промывкой различными жидкостями внутренней полости фильтровой колонны, при этом очищаются щели фильтров и кольмантанты поступают в заколонное пространство. С каждым проведением РВР их количество в заколонном пространстве увеличивается, что приводит к снижению межремонтного цикла (МРЦ).

Известен гидроерш для удаления глинистого раствора из пространства между рабочей частью фильтра и водоносным пластом и размыва глинистой корки. Гидроерш Ф.И.Письменского и И.Р.Мельникова [Справочник по бурению скважин на воду/Под ред.Д.Н. Башкатова.-М.: Недра,1979. 560с] состоит из следующих узлов: верхнего и нижнего поршней с грузом для создания гидравлического удара в рабочей частью фильтр, приемного клапана, механического ерша для очистки внутренней поверхности фильтра и гидравлических насадок.

Устройство на бурильных трубах опускали в скважину без верхнего поршня и придают ему возвратно-поступательное перемещение. Нижний поршень с приемным клапаном представляет собой сваб, с помощью которого жидкость перемещается в надпоршневое пространство и создается перепад давления в системе пласт — скважина. С установленным верхним поршнем устройство используется для промывки рабочей поверхности фильтра и стенок скважины в пространстве между поршнями высоконапорными струями воды, выбрасываемыми через гидронасадки.

Недостатком является сложность конструкции.

Наиболее близким по технической сущности является метод разглинизации пластов обратновсасывающей промывкой разработанный ВСЕГИНГЕО [Справочник по бурению скважин на воду/Под ред.Д.Н.Башкатова,- Мл Недра, 1979. - 560с].

Сущность метода заключается в удалении породы из-за колонного пространства и осуществляется устройством через специальные окна в период откачки. Для этого в обсаженную кондуктором скважину между фильтром и отстойником монтируют устройство, состоящее на насадки с упорным кольцом, промывочных окон, скользящей втулки, которая фиксируется срезными штифтами. В процессе откачки эрлифтом вследствие понижения уровня воды создается

перепад давления в системе пласт — скважина. В результате происходит обрушение стенок и удаление породы вместе с жидкостью через промывочные окна и водоподъемную колонну на поверхность. После окончания разглинизации ударом водоподъемной колонны по скользящей втулке срезают штифты. Втулка перемещается вниз, перекрывая окна.

Недостатками данного способа и устройства являются то, что нет возможности проведения следующих чисток из-за закрытия окон втулкой, так как во время эксплуатации скважин происходит кольматация фильтров и требуется время от времени чистить фильтровую колонну. Кроме того, конструкция устройства данного метода очень сложна.

Технической задачей изобретения является повышение качества освоения скважины, проведения ремонтно-восстановительных работ, что позволит восстановить производительность и увеличить межремонтный цикл.

Это достигается тем, что заколонное пространство в при фильтровой зоне имеет выход на дневную поверхность при помощи труб, установленных на наружной поверхности эксплуатационной колонны.

Техническим результатом является повышение производительности скважин до проектного на стадии освоения и проведения ремонтно-восстановительных работ во время эксплуатации с наименьшими затратами материальных средств и времени.

Предлагаемый способ реализуется устройством, представленным на фигуре 1, где показаны в продольном разрезе конструкция скважины и элементы устройства для осуществления.

Конструкция скважины включает фильтровую колонну, состоящая из отстойника 1, рабочей части фильтровой колонны 2 (фильтра), надфильтровую колонну 3, манжету 4, эксплуатационную колонну 5, цементный стакан 6. Устройство для очистки состоит из механизма очистки 7 (например, гидроерша), труб 8 и 9, заглушки 10, крана 11, откачивающего насоса 12 и приемной емкости 13.

Сущность способа заключается в том, что пространство за фильтровой колонной имеет выход на дневную поверхность. Это достигается тем, что во время спуска обсадной колонны 5 на наружную поверхность которой устанавливается труба 9 (возможно использование гибкого шланга), нижний конец которого выходит из-под манжеты 4 в пространство между фильтровой колонной и стенками скважин, а верхний конец выходит на дневную поверхность. Пространство между эксплуатационной колонной и стеками скважин цементуется, образуя цементный стакан 6.

Для очистки фильтра 2 в скважину на трубах 8 опускают механизм для очистки 7 и подают промывочную жидкость, которая промывает щели фильтра. Механические взвеси из-за колонного пространства по трубам 9 поднимаются на поверхность в приемную емкость 13. Для улучшения условий транспортировки механических

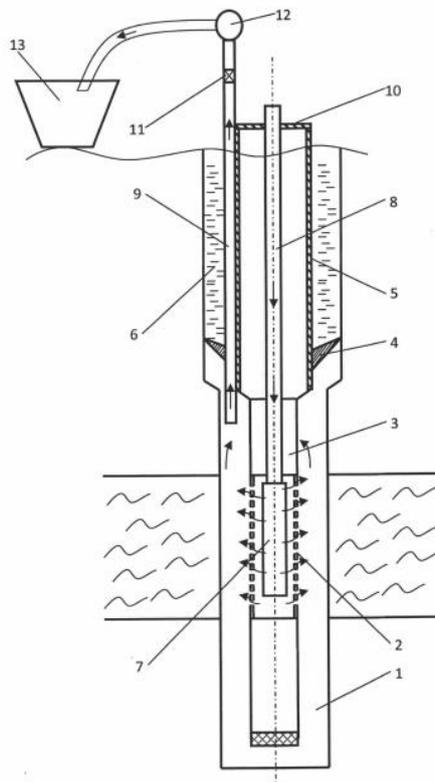
взвесей может быть установлен всасывающий центробежный насос 12. Во время эксплуатации скважины заколонное пространство перекрывается краном 11.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ очистки заколонного пространства, включающий подачу промывочной жидкости в затрубное пространство и вынос шлама на дневную поверхность, *отличающийся* тем, что вынос механических примесей из-за колонного пространства с прифилтровой зоны осуществляют по затрубному пространству по трубопроводу, прикрепленного к наружной поверхности обсадной колонны.

Устройство для очистки затрубного пространства, включающее эксплуатационную и фильтровую колонны, подающую трубу с

механизмом промывки, *отличающаяся* тем, что во время спуска обсадной колонны на наружную поверхность которой устанавливается труба, например гибкий шланг, нижний конец которого выходит из-под манжеты в пространство между фильтровой колонной и стеками скважины, а верхний конец выходит на дневную поверхность, а пространство между эксплуатационной колонной и стеками скважин цементируется, образуя цементный стакан, при этом для очистки фильтра в цементину опускается механизм очистки и подается промывочная жидкость, которая промывает щели фильтра и механические взвеси из-за колонного пространства по трубам поднимаются на поверхность в приемную емкость, где может быть установлен всасывающий центробежный насос и во время эксплуатации скважины заколонное пространство перекрывается краном.



Фигура 1

Верстка Э. Жетписбаева
Корректор Г. Косанова