



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58188

(13) A

(51) 7 E21B29/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) СПОСІБ РЕМОНТУ ОБСАДНОЇ КОЛОНИ

1

2

(21) 2002108382

(22) 22 10 2002

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл №7, 2003 р

(72) Кучернюк Андрій Валентинович, Кучернюк  
Валентин Антонович, Казанцев Віктор Михайлович(73) Кучернюк Андрій Валентинович, Кучернюк  
Валентин Антонович, Казанцев Віктор Михайлович(57) Спосіб ремонту обсадної колони, який вклю-  
чає спуск до місця дефекту двох поздовжньо гоф-  
рованих пластирів, їх послідовну установку з пере-  
криттям один одного і притискання до обсадної

колони, який відрізняється тим, що притискання  
пластирів до обсадної колони здійснюють за раху-  
нок багаторазової імпульсної дії електричними  
розрядами при переміщенні електророзрядного  
пристрою вздовж ділянки з дефектом, причому  
якісне кріплення та надійне притискання забезпе-  
чують попередньою очисткою ділянки з дефектом  
електророзрядною дією та варіюванням частоти,  
амплітуди та тривалості імпульсів тиску в процесі  
її герметизації за рахунок зміни параметрів роз-  
рядного панцюга пристрою

Винахід відноситься до нафтогазової галузі та  
водного господарства України, зокрема до спосо-  
бів ремонту обсадних колон видобувних, нагніта-  
льних, артезіанських та інших свердловин, ізоляції  
обводнених пропластків в зоні перфорації нафто-  
газовидобувних свердловин, відключення пластів

Відомий спосіб ремонту обсадної колони (Ав-  
торське свідоцтво SU №1686124, E21B29/10, 1991  
Спосіб ремонту обсадної колони), який включає  
спуск до місця порушення герметичності двох по-  
здовжньо гофрованих пластирів, їх послідовну  
установку та притискання до обсадної колони гід-  
равлічною дорнувочою головкою. Для підвищення  
стійкості пластирів від дії зусиль на зминання при  
депресіях, периметр першого встановленого пла-  
стиру вибирають більше периметра обсадної коло-  
ни, периметр другого встановлювального пласти-  
ру вибирають меншим периметра першого  
встановлювального, а довжину другого встанов-  
люваного пластиру вибирають більшою довжини  
першого на величину, більшу величини робочого  
ходу гідравлічної дорнувочної головки в напрямку,  
протилежному напрямку робочого ходу дорнувочної  
головки

Недоліком цього способу є складна і трудоміс-  
тка технологія притискання пластиру до обсадної  
колони за допомогою гідравлічної дорнувочної голо-  
вки, порушення герметичності обсадної колони.  
Крім того, при використанні труб нестандартного  
діаметру для виготовлення гофрованих пластирів

необхідне додаткове устаткування

Найбільш близький до пропонуваного винахо-  
ду за сукупністю ознак є спосіб (Патент UA  
№39690, E21B29/10, 2001 Спосіб ремонту обсад-  
ної колони), який включає спуск до місця дефекту  
двох поздовжньо гофрованих пластирів, їх послі-  
довну установку з перекриванням один одного і  
притискання до обсадної колони, у якому згідно з  
винаходом, притискання пластирів до обсадної  
колони здійснюють за рахунок спрямованого вибу-  
ху в свердловинній рідині, причому величина пе-  
рекриття пластирів повинна бути не менше дов-  
жини дефектної ділянки обсадної колони

До недоліків даного способу слід віднести ви-  
соку трудомісткість, небезпечність роботи з вибу-  
ховими речовинами, невисоку надійність спрацьо-  
вування та герметизації за рахунок разової дії  
радіально направленої ударної хвилі, що виникає  
при вибуху, забруднення привибійної зони

В основу винаходу поставлено задачу вдоско-  
налення способу ремонту обсадної колони, підви-  
щення його надійності та безпечності шляхом за-  
міни механізму притискання пластирів та  
спрощення процесу герметизації

Поставлена задача вирішується тим, що в  
способі ремонту обсадної колони, який включає  
спуск до місця дефекту двох поздовжньо гофрова-  
них пластирів, їх послідовну установку з перекри-  
ванням один одного і притискання до обсадної  
колони за рахунок енергії спрямованого вибуху в

(13) A

(11) 58188

(19) UA

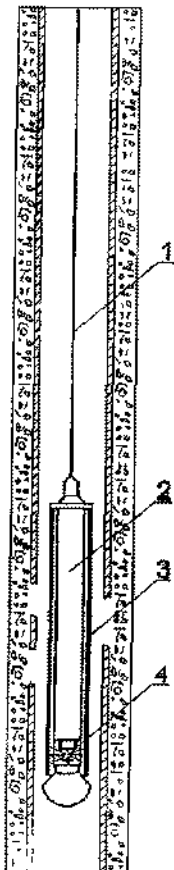
свердловинній рідині, згідно винаходу, притискання пластирів до обсадної колони здійснюють за рахунок багаторазової імпульсної дії електричними розрядами при переміщенні електророзрядного пристрою вздовж ділянки з дефектом, причому якісне кріплення та надійне притискання забезпечують попередньою очисткою ділянки з дефектом електророзрядною дією та варіюванням частоти, амплітуди та тривалості імпульсів тиску в процесі її герметизації за рахунок зміни параметрів розрядного ланцюга пристрою

Приклад

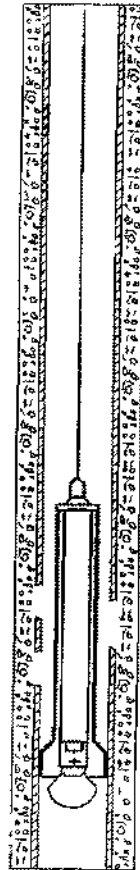
На фігурах зображена послідовність ремонту обсадної колони

За допомогою механізму спуску та підйому (не зображено) на вантажопідйомному кабелі 1 спускають електророзрядний пристрій до глибини, на якій електродна система пристрою надійно перекидає обводнений інтервал, або пошкоджену ділянку колони і проводять попередню очистку колони електророзрядною дією. Спускають до місця дефекту на електророзрядному пристрої 2 гофрований пластир 3, нижній кінець якого закріплений

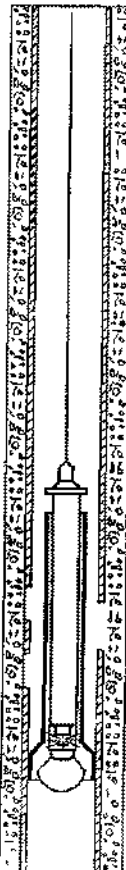
напроти електродної системи 4 пристрою і виконують серію електричних розрядів при поступовому переміщенні пристрою до верхнього кінця пластиру (Фіг 1-5). При цьому попередня очистка ділянки з дефектом, керування амплітудно-частотними параметрами імпульсів тиску, які виникають при електричному пробі рідини, забезпечують надійне притискання пластиру до обсадної колони, рівномірну пружнопластичну деформацію матеріалу пластиру зі зняттям у ньому залишкових напруг. Піднімають електророзрядний пристрій (Фіг 6), встановлюють другий поздовжньо гофрований пластир з меншим периметром і спускають до місця дефекту. Зміщують пластир відносно встановленого і виконують серію електричних розрядів при поступовому переміщенні пристрою до верхнього кінця пластиру. Зміщення повинно забезпечувати надійне перекриття зони дефекту обсадної колони. Цей спосіб ремонту обсадної колони дозволяє підвищити надійність та безпечність ремонту за рахунок багаторазової керованої електророзрядної імпульсної дії.



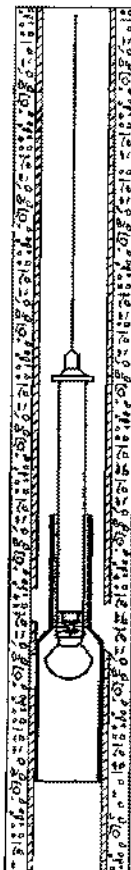
Фіг 1



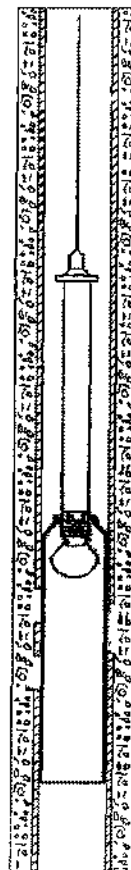
Фіг 2



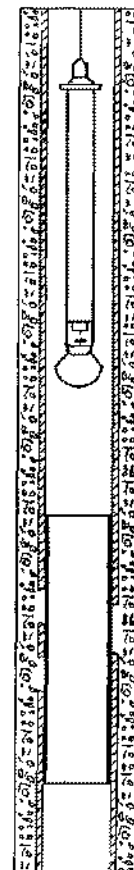
Фіг 3



Фіг 4



Фіг 5



Фіг 6