



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19642 (13) U  
(51) МПК (2006)  
E21C 37/00  
F42D 1/08 (2006.01)  
F42D 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ СВЕРДЛОВИНИ ВІД ВИБУХОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ

1

2

(21) u200608109

(22) 19.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Михалюк Альфред Володимирович, Скаковський Ігор Юзефович, Осташко Валентина Юріївна

(73) Михалюк Альфред Володимирович, Скаковський Ігор Юзефович, Осташко Валентина Юріївна

(57) Пристрій для захисту обсадної колони свердловини від вибухових навантажень, що складається з еластичного рукава з сипучим матеріалом, навитого спірально на каротажний кабель чи трос спуско-піднімального механізму, який **відрізняється** тим, що пристрій складається з двох і більше рукавів, навантажених зустрічною або паралельною навивкою.

Корисна модель належить до засобів захисту обсадних колон свердловин при проведенні вибухових робіт різного призначення з метою інтенсифікації видобутку підземних флюїдів.

Відомий пристрій для захисту свердловин від вибухового навантаження у вигляді еластичного контейнера, заповненого сипучим матеріалом, навитого на каротажний кабель [1].

Недоліком існуючого пристрою є ненадійне перекриття стовбура свердловини та низький ступінь захисної спроможності.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення існуючого пристрою для захисту свердловини від вибухових навантажень шляхом збільшення кількості еластичних рукавів з сипучим матеріалом, намотування їх зустрічною або паралельною одношаровою чи двошаровою спіральною навивкою на каротажний кабель або трос спуско-піднімального механізму забезпечити надійне перекриття стовбура свердловини, що дає змогу збільшити захисну спроможність і промислову безпеку вибухових робіт.

Задача вирішується тим, що збільшують кількість еластичних рукавів, заповнених сипучим матеріалом, які намотують зустрічною або паралельною спіральною навивкою на каротажний кабель чи трос спуско-піднімального механізму. Як сипучий матеріал використовують пісок, молотий шлак, вугільний пил, до яких додають свинців шрот або порошок заліза для збільшення ваги всієї системи, що дасть змогу уникнути застосування натяжних вантажів в конструкції торпеди. Мінімально необ-

хідна довжина рукава визначається ступенем зниження вибухового навантаження, його амплітудою та коефіцієнтом бокового розпору  $\xi = v/1-v$ , де  $v$  - коефіцієнт Пуассона сипучого середовища. Кількість спіралей визначається їх діаметром, кроком навивки та кількістю нашарувань. Застосування запропонованих вдосконалень дає змогу повністю перекрити стовбур свердловини і надійне захистити її конструкцію від руйнування при проведенні вибухових робіт.

На фігурі подано схеми пристроїв для захисту свердловини від вибухових навантажень, що складаються з еластичних рукавів 1, заповнених сипучим матеріалом і надійно загерметизованих з обох кінців. Верхній кінець рукава 1 нерухомо закріплений на каротажному кабелі чи тросі 2 за допомогою затискача 3. Нижній, рухомий, кінець при допомозі хомута 4 може зміщуватись вздовж кабеля 2, на якому торпеду 5 спускають в свердловину 6 з обсадною колоною з труби 7 і цементного каменя 8.

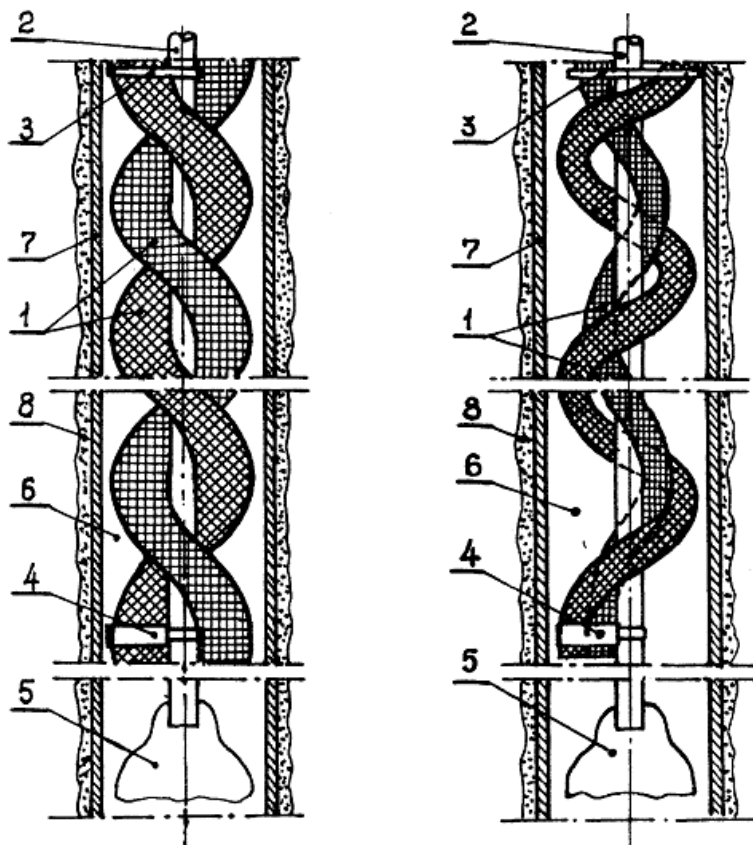
Принцип дії пристрою для захисту свердловини від вибухових навантажень полягає в наступному. На кабелі 2, на який намотано еластичний рукав 1, заповнений сипучим матеріалом, торпеду 5 спускають в свердловину 6 і розміщують над інтервалом обробки на деякій відстані від торпеди. Після підірвання торпеди 5 під дією вибухового навантаження еластичний контейнер 1 ущільнюється, збільшуючись у діаметрі завдяки пластичній деформації рукава та сипучого матеріалу, і повністю перекриває поперечний переріз обсадної труби

(19) UA (11) 19642 (13) U

7, що дає змогу надійно захистити конструкцію свердловини від руйнування. Важливим є й те, що конструкція пристрою проста у виготовленні та застосуванні, дешева і не потребує використання дорогих матеріалів і натяжного вантажу.

Використана література

1. Михалюк А.В. Торпедирование и импульсный гидроразрыв пластов. - Киев: Наук. думка, 1986. - 208 с.



Фіг.