



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5463

(13) U

(51) 7 E21C37/00,F42D1/08,F42D3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУЛЬБАШКОВОГО ЗАХИСТУ ОБСАДНИХ КОЛОН СВЕРДЛОВИНИ ВІД ВИБУХОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ ПРОСТРІЛЬНО-ПІДРИВНИХ РОБОТАХ**

1

2

(21) 20040604704

(22) 15 06 2004

(24) 15 03 2005

(46) 15 03 2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Михалюк Альфред Володимирович, Михалюк
Світлана Олександрівна, Осташко Валентина
Юрівна(73) Михалюк Альфред Володимирович, Михалюк
Світлана Олександрівна, Осташко Валентина
Юрівна

(57) Пристрій для бульбашкового захисту обсадних колон свердловини від вибухових навантажень при прострільно-підривних роботах, що складається з порожнистого циліндричного контейнера з кришкою, який відрізняється тим, що в кришці пророблено дрібні калібровані отвори, а всередині контейнера розміщено паливну речовину з запалом, здатну повільно горіти в свердловинному середовищі з утворенням газоподібних продуктів.

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

Відомий пристрій для локалізації дії вибуху в свердловині, який складається з циліндричного контейнера з кришкою, в якому розміщено поршневий елемент з вакуумним гасником ударної хвилі, виготовлений у формі замкнутого циліндричного контейнера зі спрямовуючими роликками на торці. Вакуумним гасником цього пристрою є вакуумні балони, розташовані в контейнері [1].

Недоліком відомого пристрою є складність конструкції, а його виготовлення вимагає значних фінансових і матеріальних витрат.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення існуючого пристрою для захисту обсадних колон свердловини від вибухових навантажень при прострільно-підривних роботах шляхом виготовлення в кришці контейнера дрібних каліброваних отворів та розміщення в його корпусі паливної речовини з запалом, здатної горіти в свердловинному середовищі з утворенням газоподібних продуктів горіння забезпечити створення достатньої кількості дрібних газових бульбашок, котрі насичують внутрішньосвердловинну рідину і розсіюють основну частину енергії вибухових хвиль за рахунок термодинамічного стиснення та розширення цих бульбашок, що дасть змогу надійно захистити обсадну колонну свердловини від ударних хвиль без значних фінансових і ма-

теріальних витрат.

Задача вирішується тим, що в кришці циліндричного контейнера пророблюють дрібні калібровані отвори, а в середині корпусу контейнера розміщують паливну речовину (порох, моночип поліпропелант, інші паливні композиції) з запалом, здатну горіти в свердловинному середовищі з утворенням газоподібних продуктів горіння. При повільному горінні паливної речовини виділяється велика кількість газів, які, проходячи через калібровані отвори, у вигляді дрібних бульбашок насичують внутрішньосвердловинну рідину. За рахунок термодинамічного стиснення та розширення цих бульбашок розсіюється основна частина енергії вибухових хвиль, завдяки чому здійснюється надійний захист обсадних колон свердловини від динамічних навантажень при проведенні прострільно-підривних робіт.

На фігурі подано схему свердловини 1 з розміщеною в ній торпедою 2, над якою розташовано пристрій для бульбашкового захисту обсадних колон свердловини від ударних хвиль 3, що складається з циліндричного корпусу 4 з кришкою 5, перфорованою каліброваними отворами 6. В середині корпусу 4 розміщено паливну речовину 7.

Пристрій для бульбашкового захисту обсадних колон свердловини від вибухових навантажень працює таким чином. У свердловину 1, заповнену внутрішньосвердловинною рідиною опускають на тросі чи кабелі торпеду 2, над якою розміщують запропонований пристрій 3 так, щоб він знаходився під рідиною. Після цього проводиться

(13) U

(11) 5463

(19) UA

ініціювання горіння паливної речовини 7. При повільному горінні паливної речовини 7 утворюється велика кількість газів, які диспергуються, проходячи через калібровані отвори 6, і насичують свердловинну рідину дрібними бульбашками. Підривання торпеди здійснюється після завершення процесу горіння паливної речовини 7. При підриванні торпеди 2 вибухові хвилі рухаються вгору по стволу свердловини. За рахунок термодинамічного стиснення та розширення бульбашок

розсіюється основна частина енергії вибухових хвиль.

Застосування запропонованого пристрою дає змогу надійно захистити конструкцію свердловини від руйнівної дії ударних хвиль при проведенні вибухових робіт. Пристрій простий у виготовленні та використанні, не потребує значних фінансових, часових і матеріальних витрат, через що надзвичайно економічний і вигідний.

