



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **20461** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E21B 43/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ТОРПЕДА ДЛЯ ВИБУХОВОЇ ОБРОБКИ ПЛАСТА**

1

2

(21) u200609066

(22) 15.08.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Нагорний Володимир Петрович, Петрушенко
Сергій Вячеславович(73) Нагорний Володимир Петрович, Петрушенко
Сергій Вячеславович

(57) Торпеда для вибухової обробки пласта, яка містить циліндричний корпус, заряд вибухової речовини і наконечник, яка **відрізняється** тим, що заряд складається із кількох пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації.

Корисна модель відноситься до засобів обробки пласта і призначена для збудження вибухових свердловин.

Найбільш близьким технічним вирішенням до заявленого пристрою є торпеда для вибухової обробки пласта, яка містить корпус, заряд вибухової речовини і наконечник [1]. Недоліком такої торпеди є те, що в процесі вибуху розущільнення породи продуктивного пласта відбувається в межах до 50 радіусів заряду, в той же час радіус забруднення привибійних зон багатьох свердловин виснажених родовищ, що знаходяться на пізній стадії експлуатації, часто перевищує цю межу, тому відоме рішення не справляє відчутного впливу на підвищення дебіту свердловин.

Завданням, на вирішення якого направлений винахід, є підвищення ефективності вибухової обробки масиву в привибійній зоні пласта за рахунок багаторазового навантаження породи у привибійній зоні пласта.

Очікуваним від застосування корисної моделі технічним результатом є розширення зони штучної тріщинуватості, створеної в геофізичному середовищі підривом зарядів вибухової речовини.

Для досягнення технічного результату від застосування корисної моделі в алюмінієвий корпус вміщують заряд торпеди, що складається із кількох пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації.

Корисна модель проілюстрована кресленням - Фіг.

Торпеда для вибухової обробки пласта складається із алюмінієвого корпусу 5, в якому розміщений заряд 2, що складається із кількох пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації.

Кількість пар залежить від величини потужності пласта. Згідно експериментальним дослідженням найбільша величина радіусу руйнування породи у привибійній зоні пласта досягається у випадку використання заряду, що складається із 3-4 пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації. Для пісковиків, що є найбільш поширеною породою продуктивних пластів, в якості пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації можуть бути застосовані, наприклад, гексоген ($D=8600\text{ м/с}$; $\rho=1700\text{ кг/м}^3$) і флегматизований гексоген ($D=5500\text{ м/с}$; $\rho=1000\text{ кг/м}^3$), де D і ρ - швидкість детонації і щільність вибухових речовин, відповідно.

Здійснення корисної моделі досягається наступним чином.

В свердловину 1 на геофізичному кабелі 2 опускають у рідину 3 торпеду для вибухової обробки пласта 4. Після розміщення торпеди у свердловині в інтервалі оброблюваного пласта підривають заряд і здійснюють вибухову обробку пласта. В процесі вибуху пар зарядів відбувається багаторазове імпульсне навантаження породи пласта у привибійній зоні. Кожне наступне навантаження від вибуху пари зарядів діє на попередньо-напружену породу, яка приводиться в такий стан в процесі вибуху попередньої пари зарядів. Оскільки попередньо-напружений масив породи під дією повторного імпульсного навантаження такої ж інтенсивності, як і попереднє навантаження, руйнується значно легше, ніж вільний від напружень масив, то величина зони штучної тріщинуватості в процесі вибуху заряду, що складається із пар вибухових речовин з різною швидкістю детонації зростає, що сприяє підвищенню ефективності вибухової обробки пластів.

(13) **U**
(11) **20461**
(19) **UA**

Досягнення технічного результату від застосування корисної моделі забезпечується завдяки багаторазовому імпульсному навантаженню породи пласта, що сприяє розширенню зони штучної тріщинуватості в привибійній зоні пласта на 15%.

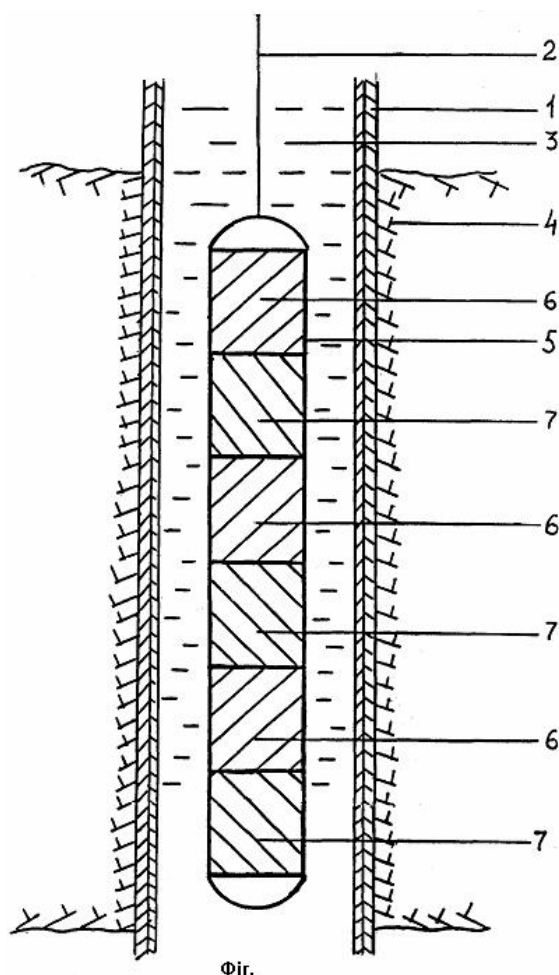
На кресленні (Фіг.) приведена схема розташування торпеди у свердловині. На кресленні позначено: 1 - свердловина; 2 - геофізичний кабель; 3 - рідина; 4 - пласт; 5 - корпус торпеди; 6 - вибухова

речовина з високою швидкістю детонації; 7 - вибухова речовина з пониженою швидкістю детонації.

Ця заявка на патент України частково підготовлена в рамках проекту №3138 Науково-технологічного центру в Україні (НТЦУ).

Джерела інформації:

1. Краткий справочник по прострелочно-взрывным работам /Под редакцией Н.Г. Григоряна. -М.: Недра, 1990, с.123-125.



Фіг.