



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1885 (13) U
(51) 7 F42D1/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОМІЖНИЙ ДЕТОНАТОР

1

(21) 20021210040

(22) 12 12 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р

(72) Гонтарюк Сергій Петрович

(73) Гонтарюк Сергій Петрович

(57) 1 Проміжний детонатор, що містить корпус, усередині якого розміщений заряд вибухової речовини з наскрізним осьовим і глухим каналами під детонуючий засіб, у вигляді хвилеводу з капсулем детонатором, і установлений на торцевій поверхні проміжного детонатора з боку, протилежного глухому каналу, інертний елемент із наскрізним осьо-

2

вим каналом, який відрізняється тим, що інертний елемент виконаний у вигляді зрізаного конуса і вільно розміщений своєю основою на торцевій поверхні проміжного детонатора з можливістю переміщення один відносно одного

2 Проміжний детонатор за п 1, який відрізняється тим, що основа інертного елемента має діаметр, що дорівнює 0,96-0,98 діаметра проміжного детонатора

3 Проміжний детонатор за пп 1 2, який відрізняється тим, що інертний матеріал виконаний з будівельної суміші на основі шлакобетону

Корисна модель відноситься до галузі причної промисловості, зокрема до проміжних детонаторів, призначених для ініціювання зарядів малочутливих і промислових вибухових речовин (ВР), у свердловинах будь-якої обводненості

Відомий проміжний детонатор по патенту Росії №2138759 С, МПК 6, F42B 1/04, 1999 09 27, що містить корпус, усередині якого розміщений заряд ВР з наскрізним осьовим і глухим каналами під детонуючий засіб і інертний елемент

У відмінності від заявленого проміжного детонатора, торець проміжного детонатора протилежний глухому каналу, виконаний випуклим напівсферичним і по ньому переривчасте встановлені інертні вставки, тобто елементи

Також відомий проміжний детонатор по патенту Росії № 2157501 С2, МПК 7, F42B 3/00, F42B 1/04, 2000 10 10, який містить циліндричний корпус, усередині якого розміщений заряд ВР з наскрізним осьовим і глухим каналом під детонуючий засіб і, установлений на торцевій поверхні проміжного детонатора з боку, протилежного глухому каналу, інертний елемент із наскрізним осьовим отвором

У відмінності від заявленого, у гнізді проміжного детонатора, з боку протилежного глухому каналу, знаходиться інертний елемент виконаний у виді кільця з наскрізним отвором

Загальним недоліком приведених проміжних детонаторів є те, що в якості засобу для передачі

детонації до капсуля - детонатору використовують детонуючий шнур, при якому відбувається процес хімічного перетворення вибухової речовини, що супроводжується виділенням тепла і газоподібних продуктів, що в процесі поширення впливають на свердловинний заряд і передчасно порушують її структуру, що негативно позначається на ККД вибуху

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі, що заявляється, по сукупності ознак є проміжний детонатор, що містить корпус усередині якого розміщений заряд ВР з наскрізним осьовим і глухим каналами під детонуючий засіб, у вигляді хвилеводу з капсулем детонатором і, установлений на торцевій поверхні проміжного детонатора, з боку протилежного глухому каналу, інертний елемент із наскрізним осьовим каналом (див. ТУ У 71-117-157-2002, код 14311844, ДКПП 24 61 12 ОКП 72 7680, Група Л72, КНД 71 100 30, Міністерство промислової політики України)

У приведеному проміжному детонатору в якості засобу для передачі детонації використовують хвилевід, при якому передача детонації відбувається без порушення структури свердловинного заряду, що забезпечує оптимальний ККД вибуху. Однак, при використанні хвилеводів їх необхідно охороняти від механічних ушкоджень і від навантажень, які викликають у них розтяжні зусилля, що призводять до їхнього руйнування

При заряджанні обводнених свердловин і фо-

(13) U

(11) 1885

(19) UA

рмуванні заряду водонаповненою вибуховою речовиною в водонепроникливий поліетиленовий рукав, з використанням приведеного проміжного детонатора, хвилевід піддається дії розтяжних зусиль. Це пояснюється тим, що заряд ВР починає формуватися у верхній частині свердловини і поступово просуваючи вниз, прагне заповнити всю її площу перетину. При досягненні зарядом ВР торцевої поверхні проміжного детонатора, що займає третину площі перетину свердловини, маса заряду над даною поверхнею впливає на проміжний детонатор. Під впливом маси ВР, проміжний детонатор зміщується вниз, хвилевід випробує розтяжні зусилля. У результат надмірного натягу хвилеводу, порушується його з'єднання з капсулем-детонатором, відбувається обрив хвилеводу, що приводить до одиночних відмовлень, не підірваних свердловинних зарядів ВР. У наслідок низьких експлуатаційних властивостей приведені проміжні детонатори мають обмежене застосування.

В основу корисної моделі поставлено задачу, удосконалити проміжний детонатор, шляхом зміни форми проміжного детонатора, зменшити величину впливу маси заряду ВР на проміжний детонатор і за рахунок цього виключити руйнування з'єднання хвилеводу з капсулем-детонатором, обрив хвилеводу і підвищити його експлуатаційні властивості.

Задача вирішена тим, що в проміжному детонаторі, що містить корпус, усередині якого розміщений заряд ВР з наскрізним осьовим і глухим каналом під детонуючий засіб, у вигляді хвилеводу з капсулем детонатором, інертний елемент із наскрізним осьовим отвором установлений на торцевій поверхні проміжного детонатора, з боку протилежного глухому каналу, згідно винаходу, інертний елемент виконаний у вигляді усненого конуса і вільно розміщений підставою на торцевій поверхні проміжного детонатора з можливістю переміщення один відносно другого.

Підстава інертного матеріалу має діаметр не більш (0,96-0,98) діаметра проміжного детонатора.

Інертний матеріал виконаний з будівельної суміші на основі шлакобетону.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням на якому представлений загальний вигляд проміжного детонатора.

Проміжний детонатор містить корпус 1, усередині якого розміщений заряд ВР 2 з наскрізним осьовим 3 і глухим 4 каналами під детонуючий засіб, у вигляді хвилеводу 5 з капсулем - детонатором 6 і інертний елемент 7 з наскрізним осьовим отвором 8. Інертний елемент 7 виконаний у вигляді

ді усненого конуса і розміщений підставою на торцевій поверхні проміжного детонатора з можливістю переміщення один відносно другого. Інертний елемент 7 установлений на торцевій поверхні проміжного детонатора, з боку протилежного глухому каналу 4. Підстава інертного елемента 7 має діаметр не більш (0,96-0,98) діаметра проміжного детонатора.

Інертний елемент 7 виконаний з будівельної суміші на основі шлакобетону.

Технічний результат від використання заявленого проміжного детонатора досягається таким чином.

Попередньо, в свердловину на хвилеводі 5, опускають проміжний детонатор. Потім у свердловину, вводять вибухову речовину і формують заряд ВР. Заряд ВР починають формувати з верхньої частини свердловини, який просувається вниз уздовж свердловини і заповнює всю її площу перетину. При досягненні зарядом ВР інертного елемента 7, напрямку руху часток ВР відхиляється від вертикалі, величина відхилення якого, задається утворюючою конуса даного інертного елемента 7. Отримана при цьому зміна напрямку руху часток ВР дозволила їм безперешкодно обгинати обтічну поверхню заявленого проміжного детонатора і цим виключити на нього подовжній вплив маси ВР, а також руйнування з'єднання хвилеводу 5 з капсулем-детонатором 6, обрив хвилеводу 5 і підвищити його експлуатаційні властивості.

Можливість переміщення інертного елемента 7 відносно торцевої поверхні проміжного детонатора, також сприяє безперешкодному руху ВР відносно нього. У випадку формування заряду ВР в обводненій свердловині, у неї послідовно вводять водонепроникну оболонку, проміжний детонатор та заряд ВР. Граничні параметри підстави інертного елемента, що узяти (0,96-0,98) діаметра проміжного детонатора, встановлені в результаті промислових досліджень пропонованого проміжного детонатора. У випадку недотримання встановлених граничних параметрів, можливі надмірні зміщення конусоподібного інертного елемента, що може привести до руйнування хвилеводу 5. Використання доступних матеріалів, зокрема будівельної суміші, для виготовлення конусоподібного інертного елемента 7 робить його дешевим, а також сприяє збільшенню маси проміжного детонатора, яка необхідна при його зануренні в обводнену свердловину. У силу поліпшених експлуатаційних властивостей, заявлений проміжний детонатор знайшов широке застосування при проведенні буровибухових робіт.



