

Корисна модель відноситься до нафтової та газової промисловості і призначена для виготовлення торпед для збудження видобувних свердловин.

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб формування торпеди, див., наприклад [1], що включає розміщення в тонкостінному алюмінієвому корпусі циліндричних шашок із флегматизованої вибухової речовини. Недоліком способу є те, що він не надає торпеді властивостей, що дозволяють керувати тривалістю дії вибухового імпульсу на породу продуктивного пласта.

Завданням, на вирішення якого направлений корисна модель, є формування торпеди для вибухової обробки продуктивного пласта, застосування якої дає можливість керувати тривалістю дії вибухового імпульсу на породу продуктивного пласта.

Очікуваним від застосування корисної моделі технічним результатом є розширення області штучної тріщинуватості в породі привибійної зони продуктивного пласта.

В основу корисної моделі поставлена задача формування такої торпеди, в процесі підривання якої забезпечується врахування фізико-механічних властивостей породи оброблюваного пласта, а саме, щільності породи пласта та швидкості розповсюдження повздовжньої хвилі в породі пласта. Відомо, що максимальна передача енергії вибухового навантаження масиву гірської породи відбувається при виконанні умови

$$\rho V_p \approx \rho_{ВВ} D, \quad (1)$$

де  $\rho$  і  $\rho_{ВВ}$  - щільність породи масиву і вибухової речовини, відповідно;

$V_p$  і  $D$  - швидкість розповсюдження повздовжньої хвилі в породі продуктивного пласта і швидкість детонації вибухової речовини, відповідно [2]. Таким чином, формуючи торпеду з відповідними величинами  $\rho_{ВВ}$  і  $D$ , маємо можливість задовольнити умову (1), ти самим забезпечити максимальну передачу енергії вибухового навантаження оброблюваному масиву гірської породи в привибійній зоні продуктивного пласта.

Здійснення корисної моделі досягається наступним чином. Спочатку тонкостінний алюмінієвий корпус із заглушкою на одному кінці повністю заповнюють нефлегматизованою вибуховою речовиною з насипною щільністю і на другий кінець корпусу також встановлюють заглушку. В подальшому, повністю заповнений нефлегматизованою вибуховою речовиною з насипною щільністю, корпус торпеди рівномірно обтискають по всій довжині, що супроводжується підвищенням щільності заряду, який розміщений в корпусі торпеди. Причому, різній величині сили обтискування відповідають різні величини щільності суцільного заряду в корпусі торпеди, що дає можливість задовольняти умову (1) при вибуховій обробці продуктивних пластів з різними щільністю  $\rho$  та швидкістю  $V_p$  розповсюдження повздовжньої хвилі в породі продуктивного пласта.

Досягнення технічного результату від застосування корисної моделі забезпечується завдяки узгодженню параметрів імпульсного навантаження із параметрами породи оброблюваного пласта, в результаті чого область штучної тріщинуватості в привибійній зоні пласта, як показують результати експериментальних досліджень, зростає на 15%, що підвищує ефективність вибухової обробки пласта.

Дана заявка на деклараційний патент України на корисну модель частково підготовлена в рамках проекту №3138 Науково-технологічного центру в Україні (УНТЦ).

Джерела інформації:

1. Краткий справочник по прострелочно-взрывным работам /Под ред. Н.Г.Григоряна. - М.: Недра, 1990, с.125.
2. Мосинец В.Н. Дробящее и сейсмическое действие взрыва в горных породах. - М.:Недра, 1976, с.38-39.