



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(61) 1077373
(21) 3528121/22-03
(22) 27.12.82
(46) 23.11.89. Бюл. № 43
(71) Украинское отделение Всесоюзного проектно-изыскательского и научно-исследовательского института "Гидропроект" им. С.Я.Жука
(72) Н.Я.Орлов, Т.П.Доценко, Г.Г.Булыгин, А.Н.Рашевский и Л.Л.Левицкий
(53) 622.232.5 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1077373, кл. E 21 C 37/06, 1981.

2
(54)(57) СКВАЖИННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ОБЪЕКТОВ по авт.св. № 1077373, отличающееся тем, что, с целью снижения металлоемкости и повышения эффективности действия устройства путем увеличения длительности разрушающего импульса, торец жидкостной камеры со стороны выходного отверстия выполнен с косым срезом, лежащим в плоскости, направленной в сторону инерционного элемента.

Изобретение относится к горному делу, а именно к устройствам для создания импульсного гидравлического давления в скважине при разрушении горных пород и монолитных объектов.

По основному авт.св. № 1077373 известно скважинное устройство для разрушения монолитных объектов, включающее корпус с взрывной камерой для размещения заряда взрывчатых веществ (ВВ), жидкостную камеру, имеющую выходное отверстие и сообщенную с взрывной камерой, и инерционный элемент, установленный на консольном рычаге, закрепленном на корпусе, при этом между инерционным элементом и рычагом установлен амортизатор.

В этом устройстве для развития разрушающего импульса необходимо обеспечить его удержание в скважине в течение некоторого времени, что достигается благодаря заклинивающе-

му моменту, создаваемому массивным противовесом, наличие которого требует повышенной металлоемкости и снижает удобство эксплуатации устройства и эффективность его действия.

Целью изобретения является снижение металлоемкости и повышение эффективности действия устройства путем увеличения длительности разрушающего импульса.

Поставленная цель достигается тем, что в известном скважинном устройстве для разрушения монолитных объектов по авт.св. № 1077373 торец жидкостной камеры со стороны выходного отверстия выполнен с косым срезом, лежащим в плоскости, направленной в сторону инерционного элемента.

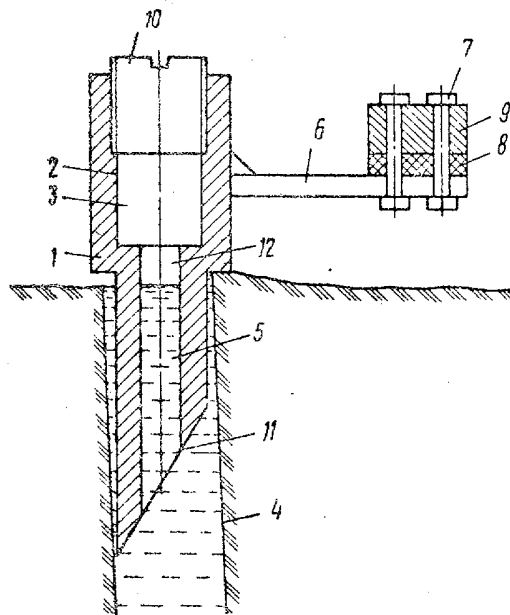
На чертеже изображено предлагаемое устройство, размещенное в скважине, продольный разрез.

Устройство содержит корпус 1 с камерой 2 для размещения заряда ВВ 3

и установленную в устье скважины 4, сообщенную с камерой 2 жидкостную камеру 5 с отверстием для истечения жидкости под давлением. К корпусу 5 прикреплен консольный рычаг 6, на свободном конце которого при помощи болтов 7 через амортизатор (упругую прокладку) 8 установлен массивный инерционный элемент 9. Камера 2 с зарядом 3 сверху плотно закрыта затвором 10. Торец жидкостной камеры 5 со стороны выходного отверстия выполнен со скосом 11, причем плоскость скоса расположена со стороны инерционного элемента.

При установке устройства в устье заполненной жидкостью скважины 4 за счет смещения его центра тяжести в сторону элемента 9 возникает статический момент, прижимающий нижнюю часть корпуса в районе жидкостной камеры 5 к стенке скважины. При взрыве заряда 3 образующиеся газы резко повышают давление в камере 2, инициируя через жидкость в камере 5 гидравлический удар в скважине 4, разрушающий объект. Давление газов, определяющее амплитуду импульса, зависит

(при одной и той же массе заряда) от объекта камеры сгорания, представляющей собой сумму объемов камеры 2 и воздушного промежутка 12, ограниченного снизу уровнем жидкости в камере 5. Если высота жидкостной камеры больше глубины скважины 4, то уровень жидкости в ней понижается, что приводит к увеличению объема камеры сгорания и снижает эффективность действия устройства. Для обеспечения оптимальных параметров импульса высота камеры 5 должна быть равна или меньше глубины скважины 4. Одновременно давление жидкости в скважине воздействует на площадь скоса 11, создавая две силы, одна из которых, как и в основном изобретении, направлена вверх, а другая, перпендикулярная к оси этой скважины, прижимает нижнюю часть камеры 5 к стенке скважины, препятствуя движению указанной камеры вверх, что создает дополнительный эффект заклинивания устройства в скважине, продлевающий время действия импульса, что повышает эффективность разрушения и позволяет уменьшить массу инерционного элемента 9.



Редактор О. Филиппова

Техред М. Дидык

Корректор Т. Малец

Заказ 8038

Тираж 449

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101