



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 800366

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.03.75 (21) 2119865/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.81. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 02.02.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

Е 21 С 39/00  
G 01 N 3/08

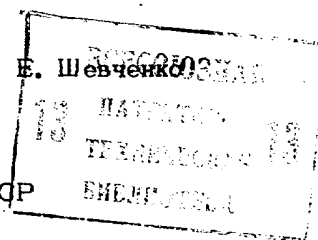
(53) УДК 622.35.  
.05(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. В. Мещеряков, В. В. Однорог и Н. Е. Шевченко

(71) Заявитель

Институт горного дела АН Казахской ССР



### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ ОБРАЗЦОВ ГОРНОЙ ПОРОДЫ НА СЖАТИЕ

1

Изобретение относится к горному делу, а именно к механике горных пород и может быть использовано в лабораторных условиях для определения сопротивления образцов горных пород сжатию.

Известно устройство для испытания горных пород, которое состоит из прессы с отполированными плитами, посредством которой передается давление на образец горной породы [1].

Известно также устройство для определения прочности горной породы на сжатие, включающее приспособление для передачи давления на образец, направляющие обоймы и пакеты игольчатых стержней [2].

Недостатком указанных устройств является то, что с их помощью можно определять сопротивление сжатию образцов горной породы лишь определенной формы, у которых торцовые плоскости должны быть параллельными между собой. Малейшие отклонения образцов от указанных форм приводят к погрешностям в измерениях.

2

Цель изобретения — повышение точности определения сопротивления сжатию образцов горной породы любой формы.

Указанная цель достигается тем, что устройство снабжено каретками для пакетов игольчатых стержней и рамой, состоящей из колец и стоек и размещенной между приспособлениями для передачи давления на образец, причем каретки выполнены из стальных пластин, хомутов со стяжными элементами и направляющих и закреплены на стойках рамы с возможностью взаимодействия с направляющими обоймами.

На чертеже изображено устройство, общий вид.

Устройство состоит из прессы (не показан) с плитами 1, между которыми установлено приспособление, состоящее из рамы 2 с кольцами 3, между которыми установлены стойки 4. На стойках 4 насажены подвижно две каретки 5, каждая из которых выполнена из набора тонких стальных стержней 6 с шерохо-

ватор боковой поверхностью. Стержни 6 охвачены толстыми продольными пластинами 7, имеющими шороховатую внутреннюю поверхность, а снаружи пластины 7 зажаты хомутом 8 со стяжным приспособлением, выполненным из болтов 9 и гаек 10. Кроме того, продольные пластины 7 своими торцами помещены во внутренние пазы цилиндров 11, которые соприкасаются с плитами 1 пресса. На хомутах 8 выполнены направляющие 12, с помощью которых каретки 5 закреплены на раме 2. Кольца 3 выполнены с внутренним диаметром, большим диаметра плит 1 пресса.

Устройство работает следующим образом.

Ослабляют болты 9 и гайки 10 до тех пор, пока стержни 6 можно будет передвигать в продольном направлении с небольшим усилием. Затем образец горной породы любой формы помещают между каретками и сжимают их прессом до тех пор, пока стержни 6, упираясь в неровности образца не продавятся так, что концы всех стержней 6, попадающих на образец, не будут соприкасаться с поверхностью образца. Благодаря этому на противоположных концах стержней 6 получится воспроизведение топографической поверхности верхней и нижней части образца. Затем зажимают хомуты 8 болтами 9 и гайками 10, после чего испытываемый образец сжимают прессом посредством плит 1, цилиндров 11 и стержней 6 до его разрушения с фиксацией нагрузки,

разрушившей образец. Предел прочности образца горной породы на сжатие определяется давлением нагрузки, разрушившей образец, на среднюю его площадь, которая находится как среднеарифметическая верхней и нижней площадей. Верхняя и нижняя площадь образца находятся обводом планиметра продавленного контура стержней 6 нижней и верхней кареток.

10

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для определения прочности образцов горной породы на сжатие, включающее приспособление для передачи давления на образец, направляющие обоймы, пакеты игольчатых стержней, отличающееся тем, что, с целью испытания на сжатие образцов горной породы любой формы и повышения точности определения сопротивления их сжатию, оно снабжено каретками для пакетов игольчатых стержней и рамой, состоящей из колец и стоек и размещенной между приспособлениями для передачи давления на образец, причем каретки выполнены из стальных пластин, хомутов со стяжными элементами и направляющих и закреплены на стойках рамы с возможностью взаимодействия с направляющими обоймами.

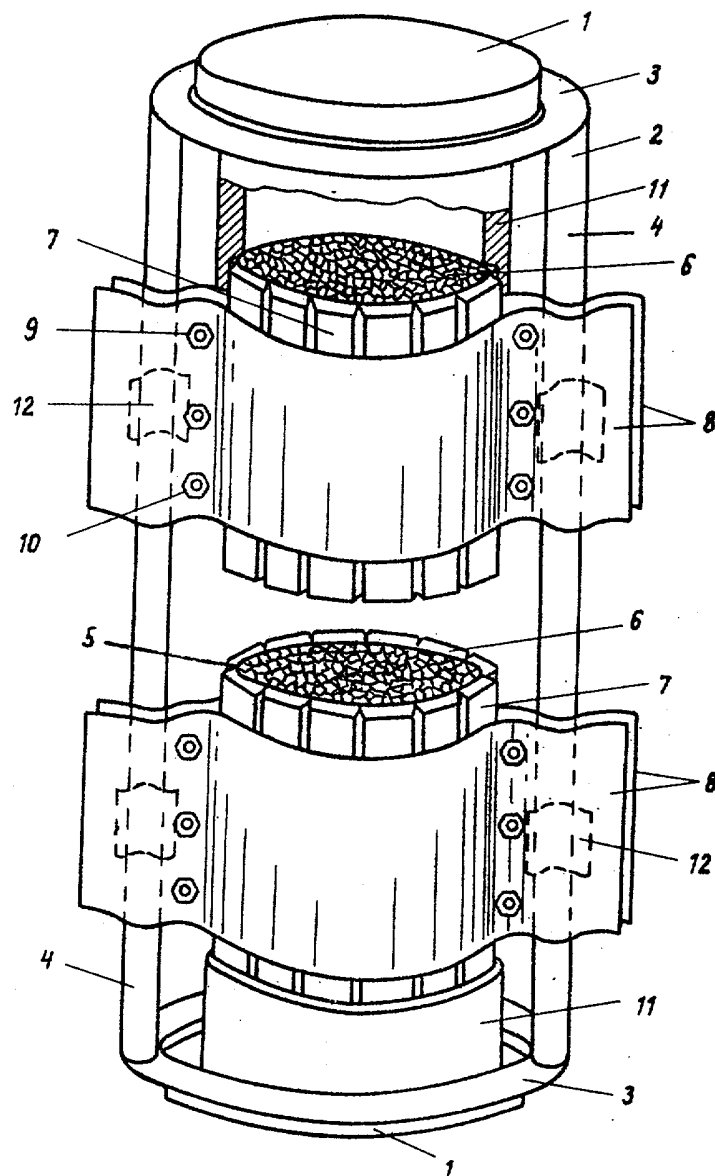
30

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 331278, кл. G 01N 3/12, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР № 59910, кл. G 01N 3/08, 1973.



Составитель Л. Березкина

Редактор Е. Дичинская Техред С. Мигунова Корректор С. Шомак

Заказ 10346/34

Тираж 638

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4