



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 148712

(13) U

(51) МПК

G01N 3/24 (2006.01)

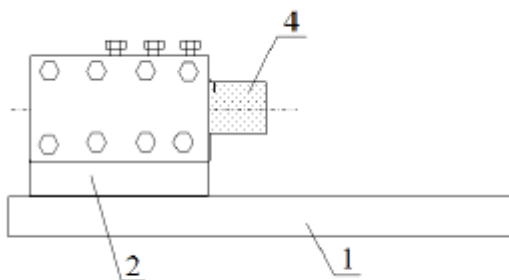
НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2021 01887	(72) Винахідник(и):	Сергієнко Олександр Іванович (UA), Сергієнко Ліана Валеріївна (UA), Подкопєєв Сергій Вікторович (UA), Ляшок Ярослав Олександрович (UA), Когтєва Ольга Павлівна (UA), Сергієнко Людмила Григорівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	09.04.2021	(73) Володілець (володільці):	ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	09.09.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	08.09.2021, Бюл.№ 36		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ГІРСЬКИХ ПОРІД НА В'ЯЗКІСТЬ РУЙНУВАННЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМУ ЗСУВІ**(57) Реферат:**

Пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві містить основу та кріплення зразка. Основа має форму плити, на якій розміщена опорна станина з П-подібним тримачем, де встановлюють зразок з ініційованою крайовою тріщиною, при цьому кріплення зразка містить болти, металеві прокладки та планку.



Фіг. 1

UA 148712 U

Корисна модель належить до випробувальної техніки для дослідження тріщиностійкості гірських порід і може бути використана для визначення в'язкості руйнування гірських порід при поперечному зсуві.

Відома установка для утворення втомної тріщини поперечного зсуву у балковому зразку [1], що виготовлена з механічним вібратором консольного типу для створення жорсткого навантаження, при цьому установка містить ексцентрик, рухомо з'єднаний з регульованою динамометричною тягою з динамометром та навантажуючою вилкою з підшипниковим вузлом і фіксатором руху, які розміщено у горизонтальній площині, перпендикулярно до консольно закріпленого зразка, встановленого вертикально для передачі асиметричного циклічного навантаження.

Найближчим аналогом вибрано пристрій для випробування на зсув зразків тришарових матеріалів [2], який має робочі елементи, виконані у вигляді двох паралельно розміщених рухомих навантажуючих упорів, призначених для взаємодії з двома протилежними зовнішніми шарами зразка, і один з яких має можливість переміщуватись паралельно відносно другого при навантаженні, при цьому основа має П-подібну форму, навантажуючі упори Г-подібної форми, один з яких має можливість горизонтально переміщуватися, а другий вертикально, між ним і стінкою основи є набір роликів та індикатор годинникового типу, який прикріплено до рухомого навантажуючого упора.

Загальними істотними ознаками відомої установки та пристрою, що заявляється, є основа та кріплення зразка.

Недоліками відомого пристрою є складність конструкції, а саме Г-подібні навантажуючі упори додають додаткові дотичні і нормальні напруження, що змінює передбачений напружено-деформований стан і не задовольняє повністю задачі по визначенню тріщиностійкості гірських порід, а саме в'язкості руйнування при поперечному зсуві KIIc.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення відомого пристрою для визначення максимального навантаження при руйнуванні зразка з ініційованим крайовим надрізом при поперечному зсуві.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві містить основу та кріплення зразка, згідно з корисною моделлю, основа має форму плити, на якій розміщена опорна станина з П-подібним тримачем, де встановлюють зразок з ініційованою крайовою тріщиною, при цьому кріплення зразка містить болти, металеві прокладки та планку.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

фіг. 1 - пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві;

фіг. 2 - вигляд зверху пристрою для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві;

фіг. 3 - розріз по А-А;

фіг. 4 - розріз по Б-Б.

Пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві містить основу 1 у формі плити, на якій розміщена опорна станина 2 з П-подібним тримачем 3, у якому встановлюють зразок 4 з ініційованою крайовою тріщиною. Зразок 4 розміщують між металевими прокладками 5 і за допомогою болтів 6 надійно фіксують планкою 7.

Пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсувом працює в такий спосіб.

Зразок 4, який має кубоподібну форму з крайовим надрізом розміщують у П-подібному тримачі 3 надрізом до верху, фіксують болтами 6 між металевими прокладками 5, закріплюють планкою 7 і діють на зразок зусиллям через робочий елемент навантажуючого пристрою (на кресленнях не позначено). Навантаження на зразок здійснюють перпендикулярно лінії закріплення зразка та реєструють значення зусилля на момент руйнування. За отриманими результатами визначаються щодо тріщиностійкості.

Застосування запропонованого пристрою для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсувом дозволяє визначити максимальне навантаження при руйнуванні зразка з ініційованим крайовим надрізом при поперечному зсуві.

Джерела інформації:

1 Пат. 73715 Україна, МПК G01M 7/00. Установка для утворення втомної тріщини поперечного зсуву у балковому зразку / Я.Л. Іваницький, Т.М. Ленковський, С.Т. Штаюра, Ю.В. Мольков, Ю.І. Квашневський. - № u201201666; заявл. 15.12.2012; опубл. 10.10.2012, Бюл. № 19/2012.

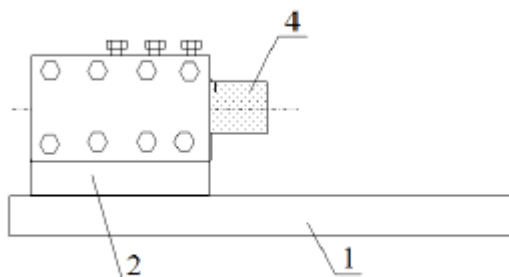
2 Пат. 33117 Україна, МПК G01N 3/24. Пристрій для випробувань на зсув зразків тришарових матеріалів / А.А. Крицук, В.Ю. Волонтирець. - № 98126361; заявл. 13.05.1999; опубл. 15.02.2001, Бюл. № 1/2001.

5

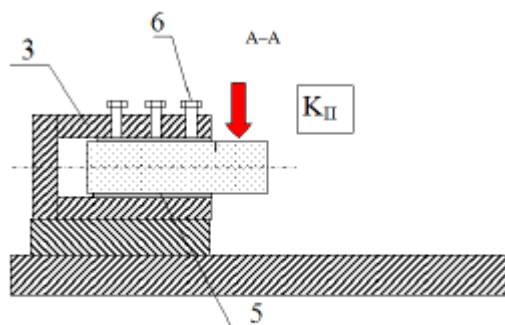
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

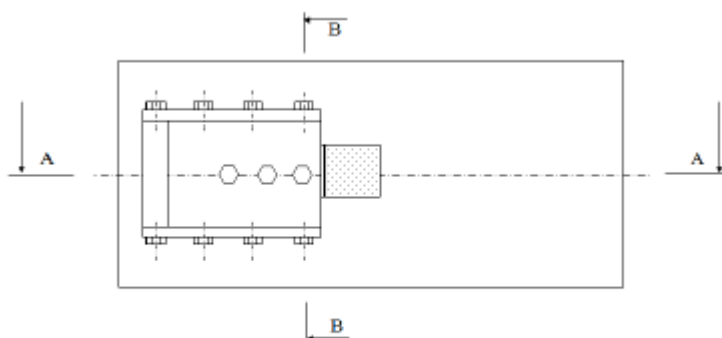
Пристрій для випробування гірських порід на в'язкість руйнування при поперечному зсуві, що містить основу та кріплення зразка, який **відрізняється** тим, що основа має форму плити, на якій розміщена опорна станина з П-подібним тримачем, де встановлюють зразок з ініційованою крайовою тріщиною, при цьому кріплення зразка містить болти, металеві прокладки та планку.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

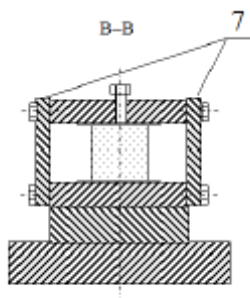


Fig. 4