



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP G01n 33/24

Zgłoszono: 03.04.74 (P. 170 052)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² G01N 33/24

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Marek Rogoż, Tadeusz Bromek

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do badania ściśliwości objętościowej skał

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania współczynnika ściśliwości objętościowej skał, zwłaszcza dla celów hydrogeologicznych.

Dotychczas wartość współczynnika ściśliwości objętościowej skał określa się za pomocą próbnych pompowań w hydrowęzłach, w warunkach filtracji nieustalonej. Taki sposób prowadzenia badań pozwala wprowadzić na uzyskanie stosunkowo dokładnych wyników, jest jednak bardzo kosztowny i pracochłonny. W związku z tym w praktyce, przy opracowywaniu zagadnień hydrogeologicznych często przyjmuje się wartości tabelaryczne współczynnika ściśliwości objętościowej skał oparte głównie na danych zaczerpniętych z literatury, lub wręcz wartości szacunkowe, co prowadzi do dużych błędów w obliczeniach hydrogeologicznych.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia, które umożliwiłoby seryjne oznaczanie współczynnika ściśliwości objętościowej skał w warunkach laboratoryjnych, na próbkach o nieregularnym kształcie.

Cel ten osiągnięto za pomocą urządzenia w postaci zbiornika zaopatrzonego od góry w szczelną pokrywę z odpowietrzającym zaworem. W części środkowej tej pokrywy osadzony jest nurnikowy tłok, którego dolna część przesuwana się w prowadniczym cylindrze umieszczonym wewnątrz zbiornika. Ponadto do wystającej nad pokrywę części tłoka jest zamocowany czujnik mierzący wielkość

2

posuwu tego tłoka podczas badań ściśliwości próbek.

Tak skonstruowane urządzenie umożliwia wykonywanie seryjnych laboratoryjnych oznaczeń współczynnika ściśliwości objętościowej skał, na próbkach o kształcie nieregularnym. Ponadto urządzenie to odznacza się prostą budową, a sam pomiar jest łatwy i nieskomplikowany.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniłony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym urządzenie do badania ściśliwości objętościowej skał w przekroju poprzecznym w widoku z boku.

Jak uwidoczniłono na rysunku urządzenie według wynalazku stanowi zbiornik 1 zaopatrzony od góry w szczelną pokrywę 2 z odpowietrzającym zaworem 3. W części środkowej pokrywy 2 osadzony jest nurnikowy tłok 4, którego dolna część przesuwana się w prowadniczym cylindrze 5 umieszczonym wewnątrz zbiornika 1. Do wystającej nad pokrywę 2 części tłoka 4 jest zamocowany czujnik 6 mierzący wielkość posuwu tego tłoka podczas badań.

Badanie ściśliwości próbek 7 skał za pomocą tak skonstruowanego urządzenia odbywa się w sposób następujący. Próbkę 7 skały nasycza się cieczą oraz waży w cieczy i w powietrzu, a następnie umieszcza w wypełnionym cieczą 8 zbiorniku 1. Po przykryciu zbiornika 1 pokrywą 2, odpowietrzeniu i usunięciu nadmiaru cieczy 8 zaworem 3, urządze-

nie wkłada się pomiędzy szczęki prasy, wstępnie obciąża tłok 4 i mocuje na nim czujnik 6. Następnie przy określonych naciskach prasy i ustalonej prędkości posuwu jej szczęk dokonuje się odczytów wielkości zagłębienia nurnikowego tłoka 4. Po zakończeniu cyklu pomiarów na prasie próbki 7 5 wyjmują się ze zbiornika 1, suszy w temperaturze około 105°C i ponownie waży. Uzyskane w ten sposób dane pozwalają na obliczenie ze znanych zależności wartości współczynnika ścisłości objętościowej skał. 10

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania ścisłości objętościowej skał, znamienne tym, że stanowi go zbiornik (1) zaopatrzony od góry w szczelną pokrywę (2) z odpowietrzającym zaworem (3), w nurnikowy tłok (4) osadzony w części środkowej pokrywy (2) oraz w przewodniczy cylinder (5) dla tłoka (4) umieszczony wewnątrz zbiornika (1), przy czym do wystającej nad pokrywę części tłoka (4) jest zamocowany czujnik (6) mierzący wielkość posuwu tego tłoka podczas badania ścisłości próbek (7).

