

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

119377

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.10.79 (P. 218950)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982

Int. Cl.³.

G01N 3/08

G01N 33/24

Twórca wynalazku: Tadeusz Chrzan

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób pomiaru wytrzymałości na ściskanie skał

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru wytrzymałości na ściskanie skał, znajdujący zastosowanie w geotechnice i budownictwie.

Znany ze stosowania sposób pomiaru wytrzymałości na ściskanie skał, polega na tym, że z badanej skały wycina się sześciennie próbki pomiarowe i mierzy się ich wytrzymałość na ściskanie. Pomiar wytrzymałości próbek przeprowadza się ściskając je na prasie hydraulicznej, w jednym z przypadkowo wybranych kierunków dla każdej z próbek. Wartość wytrzymałości badanej skały wyznacza się jako średnią arytmetyczną z przeprowadzonych pomiarów.

Zasadniczą niedogodnością znanego sposobu pomiaru jest jego duża niedokładność, wynikająca z przypadkowego wyboru kierunku ściskania próbek, który w większości wypadków nie pokrywa się z kierunkiem działania siły ściskającej w skale.

Istota wynalazku polega na tym, że mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej w dowolnie ukształtowanych odłamkach skalnych, w kierunku działania siły ściskającej danego masywu skalnego, po czym wycina się z tych odłamków sześciennie próbki i mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej we wszystkich trzech kierunkach dla każdej z próbek. Następnie dokonuje się pomiaru wytrzymałości na ściskanie próbek, przy czym ściska się je w tym kierunku, w którym prędkość fali jest równa prędkości fali w odłamku skalnym, z którego dana próbka jest wycięta.

W sposobie według wynalazku mierzy się wytrzymałość na ściskanie próbek sześciennych w kierunku działania siły ściskającej w masywie skalnym, dzięki czemu pomiar jest znacznie dokładniejszy niż w sposobie znanym. Uzyskany wynik pomiaru jest rzeczywistą wartością wytrzymałości na ściskanie skał.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie pomiaru wytrzymałości na ściskanie piaskowca.

Przykład. Z masywu piaskowca pobiera się trzy niekształtne odłamki i za pomocą betonoskopu mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej w kierunku działania siły ściskającej w masywie piaskowca, z którego są pobrane odłamki. Prędkość ta wynosi: dla pierwszego odłamka 2881m/s, dla drugiego – 2898m/s i dla trzeciego – 2863m/s. Następnie z odłamków tych wycina się po trzy sześciennie próbki

o wymiarach 5cmx5cmx5cm, i mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej przez każdą z próbek, w trzech, wzajemnie prostopadłych kierunkach. Wyniki uzyskanych pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Numer próbki	Prędkość fali		
	Kierunek przechodzenia fali		
	x	y	z
1	2893	3453	2138
2	2864	3418	2118
3	2877	3426	2133
4	2922	3483	2231
5	2918	3491	2169
6	2907	3475	2189
7	2857	3503	2187
8	2842	3494	2148
9	2831	3507	2158

Następnie każdą z próbek ściska się na prasie hydraulicznej, w kierunku dla którego prędkość przechodzenia fali jest równa, z niedokładnością pomiaru, prędkości przechodzenia fali przez odłamek piaskowca. Z pomiaru siły ściskającej i przekroju próbki oblicza się wartość wytrzymałości na ściskanie próbek, które wynoszą w MN/m²: 67, 66, 65, 68, 69, 70, 65, 64, 64. Wartość najmniejsza z uzyskanych wyników, będąca rzeczywistą wytrzymałością na ściskanie piaskowca wynosi 64MN/m².

Zastrzeżenie patentowe

Sposób pomiaru wytrzymałości na ściskanie skał, wykorzystujący pomiar wytrzymałości na ściskanie próbek sześciennych, wyciętych z badanej skały, z n a m i e n n y t y m, że mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej w odłamkach skalnych, w kierunku działania siły ściskającej masywu skalnego, po czym mierzy się prędkość przechodzenia ultradźwiękowej fali podłużnej przez próbki sześciennie, wycięte z pobranych odłamków skalnych, w trzech, wzajemnie prostopadłych kierunkach, po czym mierzy się wytrzymałość na ściskanie próbek, ściskając je w kierunku, dla którego prędkość przechodzenia fali jest równa prędkości przechodzenia fali przez odłamek skalny, z którego próbka jest wycięta.