

LABORATORYJNE BADANIE PRÓBEK GEOLOGICZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Skąły zwięzłe Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie przy użyciu próbek foremnych	8704-07
		Grupa katalogowa I 09

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie wytrzymałości na ściskanie skał zwięzłych przy użyciu próbek foremnych, dla potrzeb budownictwa górniczego i górnich procesów technologicznych.

1.2. Określenia

1.2.1. Wytrzymałość skały zwięzłej na ściskanie przy użyciu próbek foremnych - siła ściskająca, przenoszona przez próbkę foremną w chwili jej zgniecenia, odniesiona do jednostki powierzchni przekroju poprzecznego próbki.

1.2.2. Pozostałe określenia - wg BN-75/8704-06.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada metody. Metoda polega na obciążeniu próbki skały w kształcie walca lub prostopadłościanu siłą równomiernie wzrastającą, na odczytaniu siły niszczącej w chwili zgniecenia próbki i na obliczeniu na tej podstawie wytrzymałości skały na ściskanie.

2.2. Przyrządy

a) Prasa hydrauliczna laboratoryjna o maksymalnej sile większej co najmniej o 30% od przewidywanej siły potrzebnej do zniszczenia próbki, o ciągłej regulacji prędkości posuwu tłoka w granicach 0 ÷ 25 mm/min.

b) Wiertarka elektryczna z końcówką pierścieniową (rdzeniówką) o średnicy wewnętrznej 40 ÷ 50 mm, z koronką diamentową.

c) Piła do cięcia skał z tarczami (np. diamentowymi) o średnicy 300 ÷ 500 mm.

d) Szlifierka warsztatowa szybkoobrotowa.

e) Suwmiarka.

2.3. Pobieranie i przygotowanie próbek pierwotnych - wg BN-75/8704-06

2.4. Przygotowanie próbek laboratoryjnych. Zgodnie z BN-75/8704-01 należy przygotować co naj-

mniej 5 próbek w kształcie walca lub prostopadłościanu. Średnica lub bok kwadratowej podstawy próbki powinny być równe 40 ÷ 50 mm. Długość próbki powinna być taka, aby jej stosunek do średnicy lub krawędzi podstawy próbki (smukłość) wynosił 2 ÷ 3.

W przypadku skał o wyraźnym uwarstwieniu, łupności lub kłiważu dopuszcza się przygotowanie próbek o smukłości równej 1.

Odchyłka średnicy, boków kwadratowej podstawy i długości próbki nie powinna przekraczać ±1 mm.

W przypadku trudności uzyskania z rdzenia wiertniczego 5 próbek (skały słabe), można przygotować 3 próbki; wynik uzyskany z badania tych próbek należy uważać jako informacyjny.

W przypadku rdzeni pochodzących z głębokich wierzeń rozpoznawczych, średnica próbki może być równa 30 ÷ 40 mm; wynik uzyskany z badania tych próbek należy uważać jako informacyjny.

2.5. Wykonanie oznaczania. Próbkę laboratoryjną, przygotowaną wg 2.4 należy umieścić centrycznie pomiędzy płytami zaciskowymi prasy w taki sposób, aby oś podłużna próbki była prostopadła do płaszczyzn płyt. Powierzchnie płyt zaciskowych prasy i powierzchnie kontaktowe próbki powinny być suche. Powierzchnie kontaktowe próbki powinny się stykać bezpośrednio zarówno z dolną jak i z górną płytą zaciskową prasy.

Próbkę należy obciążać jednostajnie i bez przerw. Przyrost obciążenia - stały dla danej próbki - odniesiony do płaszczyzny jej poprzecznego przekroju powinien wynosić 0,1 ÷ 0,5 MNm⁻²s⁻¹ w zależności od przewidywanej wytrzymałości na ściskanie danej skały. Należy odnotować wartość siły niszczącej w chwili zgniecenia próbki.

2.6. Obliczanie wyników. Wytrzymałość skały na ściskanie (R_c) należy obliczyć w MNm⁻² wg wzoru

$$R_c = \frac{F}{A}$$

Zgłoszona przez Główny Instytut Górnictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 5 czerwca 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 17/1975 poz. 57)

w którym:

F - wartość siły niszczącej, odczytana w chwili zgniecenia próbki, MN,

A - powierzchnia poprzecznego przekroju próbki, m^2 .

W przypadku badania próbek o smukłości równej 1, obliczony wynik należy pomnożyć przez ułamek $\frac{1}{3}$.

$10 MNm^{-2}$, a z dokładnością do $1 MNm^{-2}$ w przypadku skały o wytrzymałości powyżej $10 MNm^{-2}$.

2.8. Zestawienie wyników badań oraz informacji dotyczących badanej skały. Wyniki badań oraz informacje dotyczące badanej skały należy zestawić w tablicy, podając w niej co najmniej następujące dane:

Lp.	Numer próbki laboratoryjnej	Wymiary próbki laboratoryjnej		Siła niszcząca F	Wytrzymałość na ściskanie R_c	Kierunek badania próbki w stosunku do uwarstwienia łupności lub kłiważu	Makroskopowy opis próbki	Uwagi
		średnica (bok podstawy)	długość (wysokość)					
		m		MNm^{-2}	MNm^{-2}			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

2.7. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników, otrzymanych przy badaniu co najmniej 5 próbek o jednakowych wymiarach, przygotowanych z tej samej próbki pierwotnej i ścisnianych w tym samym kierunku w stosunku do uwarstwienia, łupności lub kłiważu.

Wynik należy podać z dokładnością do $0,1 MNm^{-2}$ w przypadku skały o wytrzymałości na ściskanie do

Pod tablicą należy wpisać co najmniej:

- rodzaje urządzeń użytych do badania,
- nazwa i adres laboratorium wykonującego badania,
- datę badania oraz imię i nazwisko osoby przeprowadzającej badanie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Główny Instytut Górnictwa.

2. Normy związane

BN-75/8704-06 Skały zwięzłe. Pobieranie i przygotowanie próbek

3. Normy zagraniczne, międzynarodowe normy i zalecenia normalizacyjne - brak.

4. Materiały wykorzystane przy opracowaniu normy

PN-63/B-04110 Badanie materiałów kamiennych. Wytrzymałość na ściskanie

Projekt polsko-czechosłowackiego zalecenia normaliza-

cyjnego "Skały zwięzłe. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie przy użyciu próbek foremnych" (1974 r.).

Opracowanie ujednoczonych metod określania podstawowych własności fizykomechanicznych skał. Praca zbiorowa. Dokumentacja Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice 1972 r.

A. Kidybiński, W. Sikora - Badania fizykomechanicznych własności skał zwięzłych dla potrzeb górnictwa. Prace Głównego Instytutu Górnictwa, Katowice 1964 r.

5. Autorzy projektu normy - mgr inż. Kazimierz Kluska, mgr inż. Jerzy Smożka, doc. mgr inż. Florian Zajdel, Główny Instytut Górnictwa.