

skomplikowanego. Dla tego celu potrzebna jest jednak znajomość wiarygodnych parametrów wytrzymałościowych osrodka spekanego.

W pracy Hoeka (1990) można znaleźć wartości wytrzymałości na jednoosiowe sciskanie oraz rozciąganie, określone w oparciu o kryterium wyteżeniowe Hoeka-Browna oraz wskaźnik *RMR* Bieniawskiego.

Hoek i Brown (1990) zaproponowali wzory korelacyjne pomiędzy *RMR* i stałymi kryterium Hoeka-Browna - m i s , a to (dla górotworu niezakłóconego eksploatacją):

$$m \approx m_i e^{\frac{RMR-100}{28}} \quad \text{ i } \quad s \approx e^{\frac{RMR-100}{9}} \quad (6.10)$$

gdzie m_i jest to stała kryterium Hoeka-Browna. Hoek (2000) podaje, że m_i dla jednorodnej próbki skalnej może przyjmować wartości⁶¹ od 4 (słabe łupku) do 33 (granit).

Po obliczeniu stałych m i s wytrzymałość górotworu na jednoosiowe sciskanie może być określona jako⁶²:

$$R_{crm} \approx \sqrt{s} R_c \quad (6.11)$$

a wytrzymałość górotworu spekanego na jednoosiowe sciskanie:

$$R_{rrm} \approx \frac{R_c}{2} \left[m \sqrt{m^2 + 4s} \right] \quad (6.12)$$

Z kolei w pracy Aydana *et al.* (2000) można znaleźć wzór na R_{crm} w postaci:

$$R_{crm} \approx 0.0016 RMR^{2.5} \quad (6.13)$$

Kalamaras i Bieniawski (1995) zaproponowali zależność:

$$R_{crm} \approx \frac{R_c}{2} \frac{RMR - 15}{85} \quad (6.14)$$

W pracy Aydana *et al.* (2000) można także znaleźć wyrażenie na obliczanie R_{crm} dla górotworu silnie plastycznego w postaci:

$$R_{crm} \approx R_c \frac{RMR}{RMR - 6 \sqrt{100 - RMR}} \quad (6.15)$$

Wielu badaczy twierdzi, że wartości R_{crm} i R_{rrm} uzyskane ze wzorów (6.11-6.12) są znacznie zaniżone. Zakładając przekładowo, że $RMR \approx 60$ i $R_c \approx 80 \text{ MPa}$, otrzymujemy następujące wartości R_{crm} :

?? ze wzoru (6.12) według Hoeka: $R_{crm} \approx 8.67 \text{ MPa}$,

?? ze wzoru (6.13) według Aydana: $R_{crm} \approx 44.62 \text{ MPa}$,

?? ze wzoru (6.14) według Kalamarasa i Bieniawskiego: $R_{crm} \approx 21.176 \text{ MPa}$.

Wydaje się, że wzór (6.13) daje wartości zawyżone, trudno jednak jednoznacznie stwierdzić, który z tych wzorów jest najbliższy prawdy.

Hoek (1990) w swej pracy podaje także wzory na obliczenia kohezji i kąta tarcia wewnętrznego górotworu. O ile wartości kohezji mieszczą się w rozsądnych granicach i pozostają w zgodzie z wynikami badań laboratoryjnych, to wartości kąta tarcia wewnętrznego są znacznie zawyżone i z reguły przekraczają 40-50 stopni.

⁶¹ tak więc $m_i=1$ przyjęta w pracy Korzeniowskiego i Piechoty (2000) jest wartością nierealną. Co ciekawe, autorzy powołują się na prace Hoeka *et al.* (1995), gdzie na stronie 90 (tabel 8.3) można znaleźć przedział wartości m_i od 4 do 33.

⁶² Hoek (1999) podaje także wzór na R_{crm} w funkcji *GSI*: $R_{crm} \approx 0.019 R_c e^{0.05 GSI}$.