



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.04.77 (P. 197212)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1980

Int. Cl.³ E02D 19/16

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jacek Klimkowicz, Eugeniusz Posyłek, Dariusz Stopnicki, Bogdan Menzel, Jerzy Godziek, Edward Kramarczyk

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Górniczego „BUDOKOP”, Mysłowice (Polska)

Sposób stabilizacji i uszczelniania górotworu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób stabilizacji i uszczelniania górotworu za pomocą żywic.

Stan techniki. Dotychczas stosowanymi sposobami stabilizacji były sposoby iniekcji roztworów chemicznych jak żywice karbamidowe, epoksydowe, poliestrowe, poliuretanowe, poliamidowe i inne. Wszystkie te środki po utwardzeniu wewnątrz górotworu nadają skałom cechy zwiększonej wytrzymałości mechanicznej, jednak ze względu na swój charakter fizyko-chemiczny mają ograniczony zakres stosowania. Główną tego przyczyną jest ich wysoka lepkość i związana z tym w czasie iniekcji słaba przenikliwość.

Inne środki stosowane do stabilizacji i uszczelniania górotworu sposobem iniekcji jak lignochrom oraz poliakrylamidy stosowane są tylko do uszczelniania górotworu ze względu na bardzo małe wytrzymałości po żelowaniu. Wadą powyższych środków jest ich mała przenikliwość w czasie iniekcji, zwłaszcza w skałach luźnych zawodnionych lub kurzawkach, oraz niska wytrzymałość po utwardzeniu.

Najczęściej stosowany sposób stabilizacji i uszczelniania górotworu jest zamrażanie skał. Wadą mrożenia górotworu jest tymczasowość przeobrażenia zawodnionych skał w stabilny i nieprzepuszczalny górotwór. Po wykonaniu w nim wyrobiska i rozmrożeniu, stwarza on często poważne zagrożenie wystąpienia przecieków wody lub wypływu kurzawki do wyrobiska.

Istota wynalazku. Sposób stabilizacji i uszczelniania górotworu za pomocą iniekcji polega na wprowadzeniu do górotworu monomeru metakrylanu metylu wraz z katalizatorami w postaci nadtlenu benzoilu w ilości od 2÷10

2

części wagowych i dwumetyloaniliny w ilości 0,5÷2 części wagowych. Wprowadzony do górotworu roztwór polimeryzuje pod wpływem temperatury naturalnej skał lub źródła ciepła.

Metakrylan metylu jest środkiem chemicznym o bardzo małej lepkości, zbliżonej do lepkości wody, a tym samym charakteryzuje się bardzo dobrą przenikliwością we wszelkich rodzajach skał. Skały utwardzone metakrylanem metylu osiągają wysoką wytrzymałość na ściskanie, kształtującą się w granicach od 100÷600 kg/cm². Dolna granica wytrzymałości dotyczy skał luźnych o dużym zawodnieniu, górna zaś dotyczy porowatych skał suchych. Przy stosowaniu dotychczasowych środków, w zależności od rodzaju środka i rodzaju skał, wytrzymałość skał po utwardzeniu wynosi od 10÷200 kg/cm².

Stosowanie wynalazku, zwłaszcza przy drażeniu szybów górniczych, w związku ze zwiększoną wytrzymałością górotworu wokół drażonego szybu pozwala na zmniejszenie grubości betonowej obudowy szybowej oraz nie ma konieczności stosowania dodatkowej hydroizolacji. Przykłady realizacji wynalazku.

Przykład I. Do niestabilizowanego lub odstabilizowanego metakrylanu metylu dodaje się kolejno 5 części wagowych nadtlenu benzoilu jako inicjatora reakcji polimeryzacji i 0,5 części wagowych dwumetyloaniliny jako przyspieszacza reakcji polimeryzacji, który to środek wprowadza się za pomocą iniekcji do górotworu i w naturalnej jego temperaturze wynoszącej około 30°C polimeryzuje w czasie kilku godzin osiągając żadaną wytrzymałość.

Przykład II. Niestabilizowany lub odstabilizowany

3

metakrylan metylu wprowadza się za pomocą iniekcji do górotworu, a cały układ podgrzewa się i utrzymuje w temperaturze 80°C przez okres 24 godzin. W okresie tym następuje stabilizacja gruntu nasyconego metakrylanem metylu, który osiąga odpowiednią wytrzymałość.

Stosowanie wynalazku. Do wykonanych w górotworze otworów iniekcyjnych pod ciśnieniem zatłacza się metakrylan metylu. W przypadku stosowania metakrylanu metylu wraz z katalizatorami będzie on polimeryzował w temperaturze naturalnej skał i w czasie kilku godzin nasycony nim górotwór osiągnie żadaną wytrzymałość i wodoszczelność. Natomiast w przypadku stosowania metakrylanu metylu bez katalizatorów cały układ podgrzewa się do

4

temperatury 80°C przez okres 24 godzin i w tym czasie następuje stabilizacja gruntu nasyconego metakrylanem metylu.

5

Zastrzeżenie patentowe

10

Sposób stabilizacji i uszczelniania górotworu za pomocą żywic, **znamienny tym**, że wprowadza się do górotworu monomer metakrylanu metylu wraz z katalizatorami w postaci nadtlenku benzoilu w ilości od 2÷10 części wagowych i dwumetyloaniliny w ilości 0,5÷2 części wagowych, po czym roztwór polimeryzuje pod wpływem temperatury naturalnej skał lub źródła ciepła.