

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

119355

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.09.79 (P. 218282)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982

Int. Cl³.

E21F 17/00

E21C 41/00

Twórcy wynalazku: Zdzisław Cieślak, Stanisław Frelkiewicz, Jerzy Sobociński,
Józef Wojnowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Sposób odprężenia filara w kopalni głębinowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób odprężenia w kopalni głębinowej filara znajdującego się na granicy z wybraną przestrzenią.

Filary znajdujące się na granicy z wybraną przestrzenią tzw. zrobami, przenoszą kilkakrotnie większe obciążenia od ciśnienia pierwotnego skał. W zależności od wytrzymałości skał budujących te filary, gromadzą one naprężenie lub odkształcają się. W przypadku gromadzenia dużych naprężeń przez filary, nie można w nich wykonywać wyrobisk górniczych. Dalsze wykonywanie wyrobiska, narusza ich stan równowagi i powoduje nagłe rozładowanie się naprężeń na skutek czego filar ulega zniszczeniu (tąpie), stwarzając duże zagrożenie dla pracujących w jego rejonie ludzi i maszyn. Filary te zwykle pozostawia się w zrobach, co powoduje straty eksploatacyjne złoża.

Znane są sposoby zwalczania tąpnięć w wyrobiskach chodnikowych i ścianowych. Sposoby te polegają na: wykonaniu otworów wielkośrednicowych usytuowanych w jednej linii w ociosie do głębokości od 5 do 10 m w odstępach 0,8 do 1,0 m, przy czym często pomiędzy tymi otworami wierci się dodatkowo otwory małosrednicowe o długości od 2 do 4 m, a także w spagu wyrobiska wierci się otwory strzałowe pod kątem 25–60° o długości około 2 m, w którym odpala się materiał wybuchowy (patent PRL nr 80023), wykonaniu w przodku lub ociosie otworów sondażowych, służących do określenia odległości w jakiej występują maksymalne naprężenia, a następnie wierceniu otworów zwiercających o średnicy 80–150 mm i długości od 10 do 30 m, których zadaniem jest usuwanie substancji węglowej ze strefy wzmożonych ciśnień tak długo, aż ciśnienie w tym obszarze zmniejszy się do wartości bezpiecznej (patent PRL nr 95031), wtłaczaniu wody pod ciśnieniem w skały znajdujące się w strefie wzmożonych ciśnień, strzelaniu wstrząsowo-odprężającym, za pomocą maksymalnego ładunku w przodkach wyrobisk chodnikowych i ścianowych.

Znany jest również sposób wykonywania robót strzałowych w skałach spagowych filarów przyzawałowych, którego celem jest zburzenie tych filarów i rozrzućenie urobionej skały (patent PRL nr 94841).

Żaden z wymienionych sposobów nie powoduje rozładowania naprężeń występujących w filarach granicznych z wybraną przestrzenią. Celem tych zabiegów jest odsunięcie w głąb calizny strefy maksymalnych naprężeń

a nie rozładowanie ich, co jest konieczne w przypadku wykonywania wyrobisk w filarach. Ponadto roboty strzałowe wstrząsowo-odprężające, które wykonuje się w pokładzie węgla, powodują niszczenie obudowy wyrobisk i struktury skał stropowych.

Sposób odprężenia filara według wynalazku usytuowanego przy wybranej przestrzeni (zrobach) polega na tym, że pod filarem wierce się otwory strzałowe i odpala się w tych otworach ładunek materiału wybuchowego tylko w strefie maksymalnych naprężeń. Taki sposób postępowania powoduje zruszenie skał pod filarem i w dolnej części filara w strefie występowania maksymalnych naprężeń, w wyniku czego następuje odprężenie i upodatnienie filara, a tym samym zmniejsza się prawdopodobieństwo tąpnięcia w czasie prowadzenia robót górniczych w filarze oraz w jego otoczeniu. Ponadto rozwiązanie według wynalazku umożliwia bezpieczne wybranie filara, wskutek czego zmniejszają się straty eksploatacyjne złoża oraz poprawia się stan bezpieczeństwa załogi zatrudnionej w tym rejonie.

Przykład zastosowania wynalazku zobrazowano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez parcelę złoża, filar i wybraną przestrzeń, a fig. 2 – widok z góry parceli złoża, filaru i wybranej przestrzeni.

Wzdłuż parceli 1 złoża obok wybranej przestrzeni 2 pozostawia się filary 3, odgradzające tę przestrzeń 2 od chodnika 4, wykonanego na krawędzi parceli 1 złoża. Filary 3 znajdują się pod działaniem wzmożonych ciśnień powodujących wzrost naprężeń w tych filarach 3. Aby odprężyć te filary 3 wykonuje się pod nimi otwory 5 strzałowe, o takiej długości aby obejmowały strefę 6 maksymalnych naprężeń. Następnie załadowuje się do tych otworów 5 materiał wybuchowy 7 na odcinku odpowiadającym strefie 6 naprężeń i odpala się. Odpalenie materiału wybuchowego 7 powoduje zruszenie skał 8 pod filarem 3 i w dolnej części filara 3, a tym samym rozładowanie naprężeń i upodatnienie tego filara.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób odprężenia filara w kopalni głębinowej, usytuowanego przy zrobach, mający na celu rozładowanie naprężeń i upodatnienie tego filara, z n a m i e n n y t y m, że odpala się w znany sposób ładunek materiału wybuchowego (7) pod filarem (3) tylko w strefie (6) maksymalnych naprężeń.

