

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51150

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27. IX. 1963 (P 102 643)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14. IV. 1966

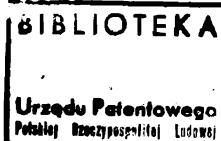
Kl.

5b 41/04
~~5c, 7~~

MKP E 21 ~~2C~~

41/04

UKD



Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Tadeusz Kochmański, dr inż. Władysław Batkiewicz

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Geodezji Wyższej i Obliczeń Geodezyjnych), Kraków (Polska)

Sposób eksploatacji złóż pokładowych przy zastosowaniu ściśle określonego kształtu frontu odbudowy

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji złóż pokładowych przy zastosowaniu ściśle określonego kształtu frontu odbudowy, mający szczególne zastosowanie przy podziemnej eksploatacji minerałów użytecznych, głównie węgla, zalegających jako pokłady w filarach ochronnych obiektów szczególnie czułych i ważnych pod względem gospodarczym. Ze względu na wprowadzenie ściśle określonego kształtu frontu odbudowy w postaci specjalnej łamanej linii, sposób według wynalazku umożliwia znaczne zredukowanie wartości poziomych odkształceń właściwych obiektów powierzchni, wywołanych odbudową górniczą.

W celu zmniejszenia stopnia zagrożenia obiektu przed skutkami eksploatacji górniczej stosuje się różne sposoby lub ich kombinacje, do których należy m.in. prowadzenie odbudowy w rejonie obiektu lub pod nim frontem prostoliniowym (w przybliżeniu) o dostatecznej długości, przesuwającym się od zewnątrz obiektu. Znany jest sposób, według którego rozpoczyna się odbudowę pod centrum obiektu i prowadzi się ją dwuskrzydłowo na zewnątrz obiektu, dwoma prostoliniowymi o dostatecznej długości frontami w dwu przeciwnych kierunkach.

Poza tym znany jest sposób prowadzenia częściowej, na ogół 50% eksploatacji pokładu, a także eksploatacja z podsadzką płynną lub suchą, jak też wybieranie pokładu cienkimi warstwami.

Znane dotychczas sposoby lub ich kombinacje

2

nie pozwalają na zmniejszenie wartości poziomych odkształceń właściwych skutkiem czego powodują niejednokrotnie duże straty materialne wynikłe ze stosowania podsadzki oraz niewydobycia części złoży (ok. 50%), które na zawsze zostaje związane w złożu. W tych przypadkach znacznie wzrasta koszt wydobywania. Szczególnie jednak dotkliwe są straty powstałe na skutek uszkodzenia a niejednokrotnie zniszczenia cennych i ważnych obiektów jak osiedla, fabryki, huty i inne, pod którymi jest prowadzona odbudowa górnicza.

Wady dotychczasowych sposobów odbudowy górniczej usuwa sposób według wynalazku, który nie tylko że pozwala na całkowite wyeksploatowanie złóż minerałów zalegających w filarach ochronnych, ale zarazem zabezpiecza czułe i ważne obiekty na powierzchni przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Sposób eksploatacji złóż pokładowych według wynalazku polega na ściśle określonym ukształtowaniu frontu robót, początkowo jako frontu prostoliniowego później załamanego, szczególnie przy podchodzeniu pod obiekt, oraz kolejnym wykonywaniu robót górniczych przez co powoduje się zmniejszenie o 50—60% wartości poziomych odkształceń właściwych na powierzchni terenu i to zarówno przy eksploatacji z podsadzką jak i z zawalem.

Na rysunkach fig. 1 przedstawia schematycznie ukształtowanie linii frontu w rejonie chronionego

obiekty, sposobem według wynalazku, a fig. 2 — przykładowe linie frontu.

Eksploatację w filarze, chroniącym określony obiekt 0 należy rozpocząć frontem prostoliniowym o całkowitej szerokości L (fig. 1). W praktyce będzie to ze względów technicznych front ustępliwy z tym jednak, że ogólną jego linią będzie w przybliżeniu linia prosta (fig. 2a).

Tak ukształtowany front znajdzie się po pewnym czasie w określonej odległości od centrum chronionego obiektu 0. Tę odległość określa wartość $1_1 + 1_2 + 1_3$ (fig. 1), gdzie 1_1 oznacza strefę wyprzedzania przez środkowe ściany lub filary ogólnej linii frontu, 1_2 oznacza strefę prowadzenia eksploatacji przy niezmiennych wymiarach części wyprzedzającej, a 1_3 oznacza strefę likwidacji części wyprzedzającej aż do osiągnięcia prostoliniowego frontu. W części frontu położonej naprzeciw obiektu 0 przyspiesza się odbudowę przez utworzenie tak zwanej wypustki eksploatacji o szerokości b , czyli o maksymalną szerokość części wyprzedzającej. W odległości $1_1 + 1_2$ od obiektu 0 wymiary wypustki powinny osiągnąć przewidziane maksymalne wartości $a \times b$, gdzie a oznacza maksymalną wielkość wyprzedzenia. Wypustkę można utworzyć również w ten sposób, że najpierw dojdzie się frontem prostoliniowym na odległość $1_1 + 1_2$ od obiektu 0 a następnie po zatrzymaniu eksploatacji w bocznych skrzydłach S_1 i S_2 tworzy się w części środkowej wypustkę o wymiarach $a \times b$.

Z kolei tak ukształtowaną linię frontu dochodzi się na odległość 1_3 a następnie nadaje się taki postęp wszystkim trzem odcinkom frontu, aby w momencie przechodzenia frontu eksploatacji pod centrum obiektu 0 linia frontu stanowiła prostą. Od tej chwili należy tak przyspieszyć eksploatację w obu skrzydłach bocznych S_1 i S_2 względnie opóźnić ją w partii środkowej, aby w momencie kiedy znajdują się one w odległości 1_4 poza obiektem 0, która to odległość jest strefą wyprzedzania ogólnej linii frontu przez jego skrzydła S_1 i S_2 , była utworzona w linii frontu wnękę o wymiarach $a \times b$ co pokazano schematycznie na rysunku fig. 2c. Z tak ukształtowanym frontem należy odsunąć się na odległość $1_4 + 1_5$ (fig. 1) od obiektu 0, gdzie 1_5 stanowi strefę prowadzenia eksploatacji przy niezmiennych wymiarach części wyprzedzonej, pozostawionej za ogólną linią frontu (eksploatowanej z opóźnieniem). Od tak utworzonej linii można rozpocząć stopniową lub nagłą likwidację wnęki, co zależy od potrzeby, na odległość 1_6 , któ-

ra stanowi strefa wyrównywania linii frontu do linii prostej.

Szczególne wymiary wszystkich wymienionych odległości oblicza się w zależności od głębokości eksploatacji i warunków geologicznych przy użyciu odpowiednich wzorów matematycznych.

Sposób eksploatacji według wynalazku może być zastosowany przy każdym dotychczas stosowanym sposobie wybierania, gdyż dotyczy on określonego kształtu frontu odbudowy a nie bezpośrednio techniki eksploatacji i likwidacji powstałych pustek. W praktyce sposób ten jest łatwy w realizacji, wymaga jedynie odpowiedniej regulacji prędkości postępu frontu w jego części położonej naprzeciw obiektu.

Dzięki temu zmniejszają się o 50 — 60% wartości poziomych okształceń właściwych w z góry określonym punkcie oraz jego otoczeniu powierzchni terenu, w przeciętnych warunkach górniczo-geologicznych, spotykanych przy eksploatacji złóż pokładowych w filarach ochronnych. W wyniku tak znacznego zmniejszenia okształceń terenu powstaje możliwość zastąpienia w szerokiej skali, w szczególności w górnictwie węglowym eksploatacji z podsadzką płynną lub suchą na eksploatację z zawalem, która jest znacznie tańsza. Poza tym sposób ten pozwala na znaczne zmniejszenie rozmiaru uszkodzeń górniczych, a w wielu przypadkach umożliwia w ogóle eksploatację w filarach ochronnych tam, gdzie przy dotychczasowych sposobach była ona niedopuszczalna lub mogła być ograniczona.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób eksploatacji złóż pokładowych przy zastosowaniu ściśle określonego kształtu frontu odbudowy, **znamienny tym**, że przy podchodzeniu do obiektu prostoliniowym frontem eksploatacyjnym na przedpolu tego frontu tworzy się wypustkę eksploatacyjną w części frontu położonej naprzeciw obiektu a następnie wypustkę likwiduje się, przy czym zakończenie likwidacji wypustki zbiega się w przybliżeniu z momentem przejścia ogólnej linii frontu pod centrum obiektu.
2. Sposób eksploatacji według zastrz. 1 **znamienny tym**, że przy odsuwaniu się frontu eksploatacyjnego spod centrum obiektu tworzy się stopniowo najpierw w jego linii niewyeksplątowaną wnękę obejmującą obiekt i jego otoczenie a następnie z tak ukształtowaną linią frontu odsuwa się od obiektu.

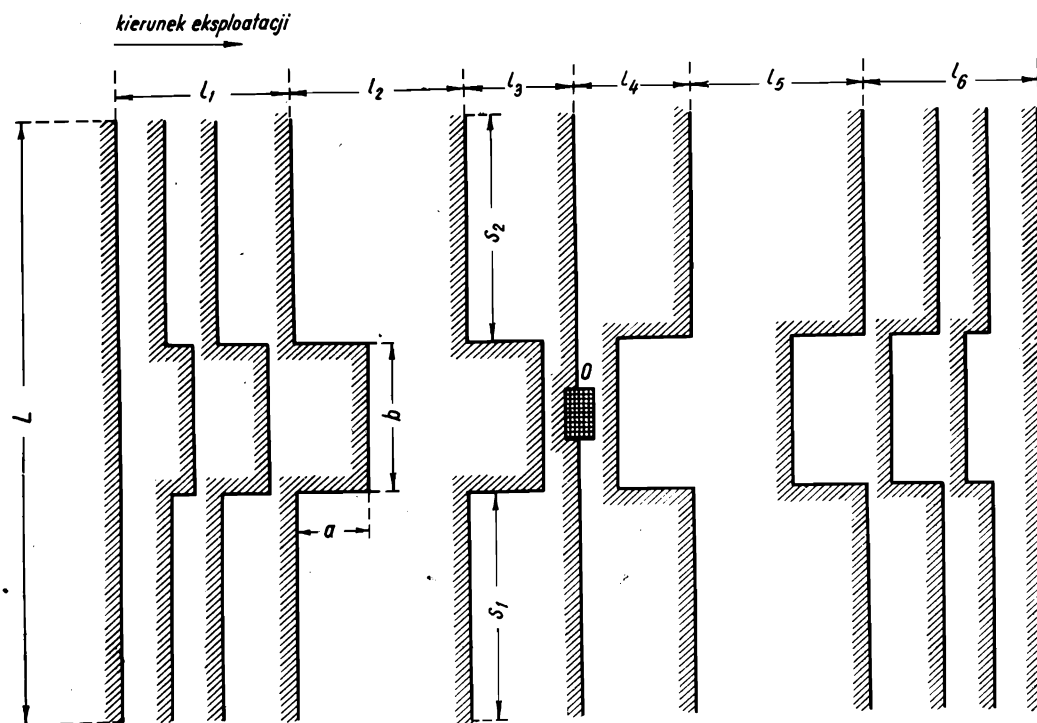


fig. 1.

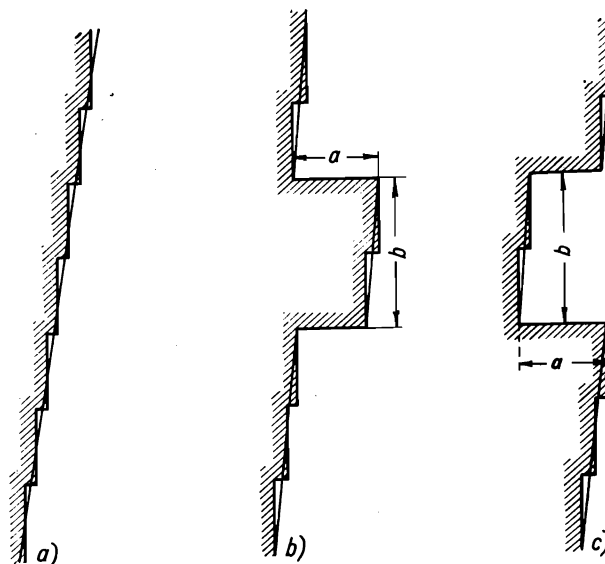


fig. 2.