

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

91655

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP E21c 41/04

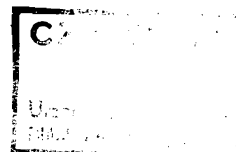
Zgłoszono: 24.03.75 (P. 179017)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² E21C 41/04

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977



Twórcy wynalazku: Bogdan Neyman, Alfons Krawiec, Robert Merker,
Miroslaw Trombik, Andrzej Białasik, Alojzy Wy-
lenzek, Tadeusz Dybeł

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób eksploatacji grubych pokładów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji grubych pokładów warstwami prowadzonymi w kolejności z góry w dół z zawałem stropu lub warstwami prowadzonymi w różnej kolejności z zastosowaniem podsadzki do ochrony powierzchni, zwłaszcza w warunkach zagrożenia tąpnięciami.

Dotychczas w warunkach zagrożenia tąpnięciami lub odprężeniami, wybranie w pierwszej kolejności warstwy podstropowej, grubego, nieodprężonego pokładu wymaga konstrukcji sztucznego stropu, ułożonego na spodzie każdej wybieranej warstwy dla zabezpieczenia przestrzeni roboczej w warstwie następnej w trakcie jej wybierania lub pozostawiania w trakcie wybierania warstwy pod gruzem zawałowym grubej łaty węgla dla powstrzymania gruzu przed przedostaniem się go do przestrzeni roboczej ściany i zabezpieczenia tejże w wybieranej właśnie warstwie.

Układanie konstrukcji sztucznego stropu na spodzie wybieranej warstwy jest bardzo pracochłonne i wymaga zastosowania dużej ilości wartościowego drewna lub innych materiałów. Ponadto tempo pracy ulega znacznemu zwolnieniu w trakcie wybierania następnej warstwy pod sztucznym stropem, obciążonym ponownie i już zaciśniętym pod wpływem grawitacji nadkładu gruzem zawałowym, względnie materiałem podsadzkowym. Niezależnie od powyższego użyty na konstrukcję sztucznego stropu materiał budowlany, przeważnie drewno,

2

niszczy już po 3 do 4 miesiącach w wilgotnych lub nawet mokrych i ciepłych zrobach poeksploatacyjnych i traci swą wytrzymałość. W przypadku stosowania obudowy zmechanizowanej układanie sztucznego stropu dla warstwy niższej jest praktycznie niemożliwe.

Bez układania sztucznego stropu na spodzie wybieranej podstropowej warstwy można wybrać pod nią dolną warstwę jedynie przez przypinane w niej łaty węgla o grubości rzędu jednego metra, która by chroniła nowe wyrobisko eksploatacyjne przed przedostaniem się do niego gruzu zawałowego względnie materiału podsadzkowego z poprzedniej warstwy. Powstają jednak w ten sposób poważne straty substancji węglowej rzędu od 20% do 25% wybieranego pokładu. Ponadto ten węgiel pozostawiony w zrobach stwarza duże niebezpieczeństwo samozapalania się i wzniesienia endogenicznego pożaru, który może doprowadzić do wyłączenia z ruchu na wiele lat całego pola eksploatacyjnego lub nawet do jego utraty.

Pomimo tak niekorzystnych warunków kopalnie o dużym zagrożeniu tąpnięciami, nie posiadające wśród wiązki grubych pokładów tąpniących żadnego pokładu odprężającego, decydują się na wybieranie górnej warstwy jednego z pokładów tąpniących w celu odprężenia całej wiązki pozostałych pokładów. Wybranie dolnych warstw tego pokładu odprężającego pozostawia się do czasu opracowania

nowej metody umożliwiającej ich najbezpieczniejsze wybranie. Praktycznie w obecnym stadium technologii wybierania, warstwę niewybraną można uważać za straconą.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty za pomocą sposobu eksploatacji grubych pokładów węgla według wynalazku, który polega na tworzeniu z gruzu zawałowego lub podsadzki w pierwszej wybranej i podsadzonej warstwie skalnej płyty nośnej stanowiącej sztuczny strop, przez zalanie gruzu zawałowego lub ułożonej podsadzki konsolidującą cieczą. Konsolidującą cieczą jest doprowadzana bezpośrednio wyrobiskami lub chodnikami pozostawionymi w eksploatacyjnych zrobach, bądź też włączana przez otwory odwiercone z frontu ścianowego prowadzonego w niżej położonej warstwie, względnie z innych pokładów lub z powierzchni.

Ilość i rozmieszczenie tych otworów oraz parametry włączanej konsolidującej cieczy dobiera się każdorazowo odpowiednio do warunków geologiczno-górnich i techniczno-eksploatacyjnych charakteryzujących wybierany pokład.

Zastosowanie powyższego sposobu pozwala na uniknięcie dodatkowych nakładów pracy na konstrukcję sztucznego stropu, względnie strat substancji węglowej w złożu w przypadku pozostawienia półki węglowej i wywiązujących się stąd pożarów endogenicznych. Ponadto utworzenie warstwy nośnej z gruzu zawałowego pozwala na wyeliminowanie podsadzki hydraulicznej tam, gdzie stosuje się ją wyłącznie do wielowarstwowego wybierania grubego stropu, a nie dla ochrony obiektów znajdujących się na powierzchni.

Sposób eksploatacji grubych pokładów według wynalazku jest przykładowo opisany niżej. Wypełniający zroby gruz zawałowy jak i podsadzka, ulegają zaciśnięciu pod wpływem grawitacji nadkładu. Zagrożone tąpnięciami są tylko pokłady, które oprócz naturalnej skłonności, mają w stropie zwężenie i sprężyste skały, które nie zawierają skał ilastych w dostatecznej ilości dla samoczynnej rekonsolidacji. W takich warunkach sposób eksploatacji grubych pokładów według wynalazku przewiduje zestalenie skruszonego i ponownie zaciśniętego gruzu zawałowego, jak i zaciśniętej podsadzki przez wprowadzenie do nich dodatkowych materiałów o parametrach zależnych od charakteru i własności fizyko-mechanicznych skał otaczających pokład. Materiałami tymi mogą być żywice epoksydowe lub inne sztuczne tworzywa, które wypełniają spękania, szczeliny i ewentualne nieduże pustki w zaciśniętej warstwie oraz spajają otoczone tym materiałem okruchy w nową nośną warstwę skalną. Mogą to być również różnego rodzaju roztwory chemiczne lub wody z za-

wiesinami ilastymi, których skład zależeć będzie od rodzaju naturalnego stropu pokładu względnie od rodzaju materiałów użytych do podsadzania wyrobiska.

Ciecz wiążącą doprowadza się wyrobiskami wprost do zaciskanych zrobów wybieranej warstwy, o ile strop dostatecznie szybko osiada, lub też chodnikami o ile do tego celu można wykorzystać chodniki pozostawione w zrobach eksploatacyjnych. W innych przypadkach trzeba cieczą włączać do zrobów przez otwory odwiercane z frontu ścianowego prowadzonej ściany w niżej położonej warstwie lub z sieci chodników w dowolnej warstwie pokładu, względnie z innych pokładów i poziomów, lub z powierzchni.

Nową warstwę skalną tworzy się w całej wybranej przestrzeni, o ile nie jest ona zbyt duża i następnie dopiero po jej scaleniu przystępuje się do wybierania następnej w kolejności warstwy. W przypadkach ścian o długim wybiegu scala się nową warstwę stropową w odpowiedniej odległości od frontu ścianowego, stopniowo w czasie prowadzenia ściany wybieranej warstwy lub ściany w warstwie następnej. W przypadku scalania gruzu zawałowego względnie materiału podsadzki warstwy stropowej, prowadzonego z warstwy następnej, czas trwania tego zabiegu zależy od prędkości ponownego osiadania górotworu. Eksploatacja warstwy niższej może być prowadzona pod scalonym już stropem, a zatem proces scalania zrobów warstwy wyższej musi być prowadzony z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem eksploatacji warstwy niższej.

Zastrzeżenia patentowe

Sposób eksploatacji grubych pokładów warstwami prowadzonymi w kolejności z góry w dół z zawałem stropu lub warstwami prowadzonymi w różnej kolejności z zastosowaniem podsadzki do ochrony powierzchni, **znamienny tym**, że z gruzu zawałowego lub podsadzki w pierwszej wybranej i podsadzonej warstwie tworzy się skalną płytę nośną stanowiącą sztuczny strop, przez zalanie gruzu zawałowego lub ułożonej podsadzki konsolidującą cieczą doprowadzaną bezpośrednio wyrobiskami lub chodnikami pozostawionymi w eksploatacyjnych zrobach, bądź też włączaną przez otwory odwiercone z frontu ścianowego prowadzonego w niżej położonej warstwie, z sieci chodników dowolnej warstwy pokładu, względnie z innych pokładów lub z powierzchni, przy czym ilość i rozmieszczenie otworów oraz parametry włączanej konsolidującej cieczy dobiera się każdorazowo odpowiednio do warunków geologiczno-górnich i techniczno-eksploatacyjnych charakteryzujących wybierany pokład.