

KA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57088

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.II.1966 (P 112 799)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.III.1969

Kl. 84 c, 19/10

MKP E 02 d 19/10

UKD 624.152.
612.2

Współtwórcy wynalazku: mgr Stanisław Knaś, mgr inż. Janusz Zych

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Brunatnego „Konin” Przedsiębiorstwo Państwowe, Konin (Polska)

Sposób odwadniania kopalń odkrywkowych

1

Wynalazek dotyczy sposobu odwadniania kopalń odkrywkowych, szczególnie węgla brunatnego, w okresie udostępniającym złoża do eksploatacji oraz w czasie ruchu kopalni.

Znane są sposoby odwadniania kopalń odkrywkowych, które w ogólności polegają na budowie zespołów pojedynczych studzien pompowych lub na połączeniu systemu studzien odwodnieniowych z układem szybów i chodników górniczych, oraz przepompowaniu czerpanych wód dołowych do cieków naturalnych, znajdujących się poza obszarem eksploatacji złoża. Ze względu na wysoki stopień zanieczyszczenia wód dołowych — istnieje konieczność stosowania, w obydwóch metodach, oczyszczania tych wód przed ich wprowadzeniem do cieków naturalnych. Obie te metody mogą być stosowane jedynie na terenach znacznie większych od projektowanego obszaru eksploatacji złoża.

Najszerze zastosowanie w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego zyskał sobie sposób będący połączeniem studni odwodnieniowych z układem szybów i chodników. Sposób ten wymaga budowy osadników terenowych lub innych oczyszczalni, przed zrzutem wód dołowych do cieków naturalnych. Tworzący się przy tym lej depresyjny o dużym zasięgu, powoduje szkody w postaci zaniku wód powierzchniowych w studniach gospodarskich i niekorzystnych zmian w całokształcie stosunków hydrogeologicznych danego obszaru. Zmiany te mają ujemny wpływ na pro-

2

dukcję rolną danego rejonu. Znane metody odwodnieniowe są pracochłonne i długotrwałe. Przeciętny okres prowadzenia robót odwodnieniowych mających na celu udostępnienie złoża trwa kilka lat.

Istota wynalazku polega na budowie szeregu wysokowydajnych studni na obszarze zamierzonej eksploatacji złoża oraz niewielkiej ilości pojedynczych i wielofiltrowych studni chłonnych usytuowanych poza obszarem eksploatacji złoża. Studnie chłonne poza obszarem eksploatacyjnym są niezbędne tylko w pierwszej fazie procesu odwodnienia. Następnie przepompowuje się wody dołowe z kolejnych wysokowydajnych studni, znajdujących się na obszarze odwadniania do wysokowydajnych studni, które usytuowane są w tym czasie na terenach wyeksploatowanych oraz na obszarze poprzedzającym front robót górniczych.

Wskutek tego pewna ilość wysokowydajnych studni okresowo spełnia funkcję studni chłonnych. Wody dołowe zostają wprowadzone w zamknięty obieg. Obieg tych wód, za wyjątkiem początkowego okresu odwodnienia, zachodzi na obszarze eksploatacji złoża, przy czym nie występują żadne ujemne skutki towarzyszące odwodnieniu, ponieważ lej depresyjny powstaje tylko na terenie eksploatacji złoża. Utworzony lej depresyjny odnacza się szeroką podstawą i stromymi pobocznymi.

Ilość przepompowywanych wód w jednostce czasu ze studni odwodnieniowych — do studni chłon-

nych przewyższa znacznie ilość ponownie napływających wód do strefy robót eksploatacyjnych. Przepływ ten spowodowany jest istniejącym naporem wód. W miarę dalszego postępu robót górniczych wykorzystuje się kolejno wysokowydajne studnie w poszczególnych strefach naprzemian: jako studnie odwodnieniowe i chłonne. Należy przy tym jednak zachować bezpieczną odległość między studniami o przeciwnym działaniu, aby uniknąć zbyt wielkich przecieków do obszarów odwodnionych.

Metoda umożliwia szybkie odwodnienie nawet drobnoziarnistych i pylastych piasków. Zastosowanie wysokowydajne studnie z promieniowymi filtrami kilkakrotnie skracają czas odwodnienia eksploataowanych złóż.

Sposób odwodnienia wg wynalazku jest schematycznie przedstawiony na rysunku. Na terenie zamierzonej eksploatacji złoża buduje się szereg wysokowydajnych studni A, najlepiej studni wielofiltrowych. Poza obszarem zamierzonej eksploatacji złoża wykonuje się niewielką ilość studni chłonnych B, jaka potrzebna jest w początkowym okresie odwodnienia. Następnie przystępuje się do wypompowywania wód dołowych ze strefy I przepompowując wody do studni B, znajdujących się poza obszarem zamierzonej eksploatacji złoża oraz do wysokowydajnej studni A strefy III, przy czym strefa II stanowi pas bezpieczeństwa potrzebny dla opóźnienia powrotnego ruchu wód w wytworzonym obiegu zamkniętym.

W miarę dalszego postępu robót, prace odwodnieniowe przenosi się np: do strefy III, wykorzystując jako studnie chłonne wysokowydajne studnie w strefach I i V, przy czym strefy II i IV są pasami bezpieczeństwa niezbędnymi dla uniknięcia zbyt dużych przecieków. Analogicznie postępuje się przy odwadnianiu pozostałej części obszaru złoża przeznaczonego do eksploatacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odwadniania kopalń odkrywkowych, **znamienny tym**, że buduje się wysokowydajne studnie (A) na obszarze zamierzonej eksploatacji złoża oraz studnie chłonne (B), umieszczone poza tym obszarem, dla wstępnego odwodnienia, a następnie przepompowuje się wody dołowe z kolejno, w miarę postępu robót górniczych, zmieniających się wysokowydajnych studni (A), znajdujących się na odwadnianej części złoża, do innych wysokowydajnych studni (A) usytuowanych na obszarze zamierzonej eksploatacji, poza frontem robót górniczych i wywołuje się zamknięty obieg wód dołowych, przy czym ilość wód przepompowywana przez wysokowydajne studnie (A) jest większa od ilości wód jaka napływa w tym samym czasie, wskutek istniejącego naporu do strefy robót eksploatacyjnych.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że za pomocą wysokowydajnych studni (A) leżących po obu stronach frontu robót górniczych jako studni chłonnych, formuje się stromą poboczną leja depresyjnego, który znajduje się w obszarze eksploatacji złoża.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wysokowydajne studnie (A), znajdujące się na obszarze eksploatacji złoża i spełniające w tym samym czasie przeciwne funkcje, studni odwodnieniowych i chłonnych, umieszcza się w odpowiedniej od siebie odległości, w celu zabezpieczenia frontu robót górniczych przed nadmiernymi przeciekami.
4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wysokowydajne studnie (A), umieszczone w jednym rzędzie, zamienia się ze studni odwodnieniowych w studnie chłonne i naprzemian, w zależności od postępu robót górniczych.

