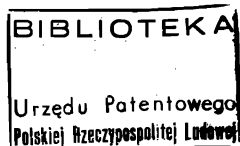


E21b 49/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 48043

Kl. 5 a, 18/30
Kl. internat. E 21 b

Akademia Górniczo-Hutnicza *)
(Katedra Geodezji Górniczej)

5a 49/00

Kraków, Polska

Sposób fotogrametrycznego profilowania rdzeni wiertniczych dla celów dokumentacyjnych

Patent trwa od dnia 2 sierpnia 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób fotogrametrycznego profilowania rdzeni wiertniczych w żądanej skali dla celów dokumentacji geologicznej, umożliwiający wykonanie fotogrametrycznych profilów ociosów w miejsce powszechnie stosowanego sposobu rysunku odręcznego.

Znany sposób wykonywania dokumentacji szczegółów geologicznych z rdzeni wiertniczych polega na ręcznym wykonaniu opisu geologicznego, prowadzonego zazwyczaj w formie dziennika wiertniczego. Opis geologiczny składa się z części rysunkowej wykonanej w przybliżonej skali, ilustrującej opis litologiczny napotkanych warstw za pomocą umownych znaków, z podaniem głębokości zalegania tych warstw, ich

grubości i procentowego uzysku rdzenia oraz z opisu stratygraficznego. Taki opis nie jest dokładny i pozbawiony wielu szczegółów. Wydobyte rdzenie wiertnicze są przechowywane w drewnianych skrzyniach przez okres kilku lat, zajmując duże powierzchnie magazynów budowanych specjalnie do tego celu. Znany sposób wykonywania dokumentacji jest mało dokładny i wymaga dużo czasu, a przechowywanie rdzeni jest bardzo kosztowne. Ponadto kontrola nad pracami wiertniczymi jest znacznie utrudniona.

Tych wad nie ma sposób fotogrametrycznego profilowania rdzeni według wynalazku, który polega na ułożeniu rdzeni według kolejności wydobywania ich z otworu wiertniczego w odpowiednio skonstruowanej skrzynce, krótkim opisanu na taśmie umieszczonej między przedziałami skrzyni ich cech litologicznych i stratygraficznych oraz głębokości zalegania, a na-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest prof. dr inż. Zygmunt Kowalczyk.

stępnie na kolejnym wykonaniu zdjęć fotograficznych tak ułożonych rdzeni w poszczególnych przedziałach. W celu sfotografowania całej powierzchni rdzeni zdjęcie fotograficzne wykonuje się trzykrotnie, obracając za każdym razem rdzeń o kąt 120° — 150° . Wykonane zdjęcia przetwarza się następnie do żądanej skali, po czym można zestawić je w pionowy profil według kolejności wykonanych odwiertów, otrzymując w ten sposób bezpośredni i dokładny przegląd odwierconego profilu wzdłuż całej jego głębokości. Ten sposób umożliwia otrzymanie obiektywnej i dokładnej ilościowo-jakościowej dokumentacji fotogrametrycznej rzeczywistego przebiegu (ułożenia) warstw geologicznych badanych rdzeni.

Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku w widoku z przodu, a fig. 2 — w widoku z boku.

Urządzenie stanowi podłużna skrzynka, najlepiej metalowa, o długości na przykład 100 cm i szerokości 60 cm, podzielona wewnątrz na kilka przedziałów oznaczonych cyframi I, II, III itp. Poszczególne przedziały mają półokrągłe wgłębienia 1 w kształcie rynien o jednakowych średnicach, w których umieszcza się rdzenie w kolejności według ich położenia w odwiercie. Na płaskich powierzchniach pomiędzy wgłębieniami 1 jest umieszczona wąska papierowa taśma 2, na której odnotowuje się rodzaj skał występujących w danym rdzeniu. Ułatwia to później interpretację jakościową. W narożach skrzynki są umieszczone cztery punkty A, B, C i D o ustalonej wzajemnej odległości, które stanowią podstawę fotogrametryczną do przetwarzania fotogramów w żądanej, jednolitej skali. Nad każdym wgłębieniem 1 jest umieszczony wskaźnik 3, na którym zaznacza się głębokość górnej części rdzenia względem początku otworu wiertniczego.

Profilowanie rdzeni wiertniczych sposobem według wynalazku polega na kolejnym ułożeniu rdzeni w poszczególnych wgłębieniach 2 przedziałów I, II, III itd. według ich położenia w odwiertach. Po ułożeniu rdzeni przeprowadza się ich interpretację geologiczną w ten sposób, że na taśmie 2 odnotowuje się rodzaj skał jakie występują w rdzeniu, na przykład łupki, piaskowce, węgiel itd. Tak wykonany krótki opis makroskopowy profilu zastępuje prowadzony do tej pory osobno dziennik wiertniczy, gdzie szczegółowy opis geologiczny z podaniem grubości poszczególnych warstw odczytuje się

ze zdjęcia fotogrametrycznego, wykonanego w żądanej skali. Po wykonaniu opisu robi się kolejne zdjęcia fotograficzne rdzeni ułożonych w poszczególnych przedziałach (zdjęcia z przodu), po czym zdjęcia przetwarza się znanymi sposobami do żądanej skali, wykorzystując przy tym punkty A, B, C i D osnowy fotogrametrycznej. Tym sposobem na fotogramie znajduje się nie tylko udokumentowana część powierzchni rdzeni, ale także opis geologiczny wykonany przy oryginałach oraz położenie rdzeni w otworze wiertniczym. Na jednym fotogramie (negatywie) może być ujętych od 10 do 20 m rdzeni. W przypadku dokonania zdjęć na filmach barwnych można dużo łatwiej przeprowadzić interpretację różnych rodzajów minerałów i skały płonnej, znajdujących się w rdzeniach. Wszelkie wymiary niezbędne potrzebne dla sporządzenia profilu otworu, jak na przykład grubość poszczególnych warstw geologicznych czy procent uzysku rdzenia, odczytuje się więc z fotogramów.

W ten sposób wykonane zdjęcia obejmują tylko część powierzchni rdzeni sfotografowanych z przodu. Aby sfotografować całą powierzchnię rdzenia, należy zdjęcie wykonać trzykrotnie (kolejno), obracając za każdym razem rdzeń o kąt 120° — 150° . Można również, wykonać zdjęcia stereometryczne, z dwóch stanowisk aparatu fotograficznego, co w pewnych przypadkach ułatwia interpretację niektórych szczegółów geologicznych. Wykonane i przetworzone zdjęcia rdzeni mogą być zestawione w jeden pionowy profil. W tym przypadku pozytywne zdjęć nakleja się pionowo na taśmie według kolejności odwiertów. Daje to bezpośredni przegląd odwierconego profilu wzdłuż całej jego głębokości i zarazem stanowi dokument archiwalny.

Sposób fotogrametrycznego profilowania rdzeni wiertniczych według wynalazku znacznie upraszcza i ułatwia dotychczasową pracę geologów, a przede wszystkim stanowi pełny i obiektywny dokument przewierconych otworów geologicznych. Wykonane zdjęcia fotograficzne dają możliwość każdorazowego przeglądu całego profilu odwiertu i zarazem stanowią niezawodną kontrolę co do prawidłowości i ilości dokonanych wierceń. Przez fakt utrwalenia na filmie powierzchni rdzeni odpada konieczność kilkuletniego przechowywania tysięcy metrów odwiertów w specjalnie budowanych do tego celu magazynach, a jedynie niektóre

z nich zachowuje się do szczegółowych badań np. mineralogiczno-petrograficznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób fotogrametrycznego profilowania rdzeni wiertniczych dla celów dokumentacyjnych znamieny tym, że rdzenie wiertnicze umieszcza się we wgłębieniach (1) poszczególnych przedziałów (I, II, III i następnych) skrzynki, kolejno według ich położenia w odwiertach, a na taśmie (2) zamieszczonej bezpośrednio na płaskiej powierzchni pomiędzy wgłębieniami (1) podaje się krótki opis geologiczny rdzeni, na wskaźniku (3) zaś zaznacza się głębokość górnej części rdzenia względem początku otworu wiertniczego, po czym wykonuje się zdjęcie fotograficzne całej skrzynki wraz z rdzeniami, które następnie przetwarza się do żądanej skali znanymi sposobami, wykorzystując przy tym punkty (A, B, C i D) osno-

wy-fotogrametrycznej, umieszczone na narożach skrzynki.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w celu sfotografowania całej powierzchni rdzenia wykonuje się kolejno trzy zdjęcia, obracając rdzeń przed każdym zdjęciem o kąt 120° — 150° , przy czym korzystnie jest wykonać zdjęcie stereometryczne, z dwóch stanowisk aparatu fotograficznego.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że przetworzone fotogrametrycznie zdjęcia fotograficzne rdzeni zestawia się w pionowy profil według kolejności przeprowadzonych odwiertów, umocowując je na taśmie, na przykład papierowej.

Akademia Górniczo-Hutnicza
(Katedra Geodezji Górniczej)

Zastępca: mgr inż. Mieczysław Słomski
rzecznik patentowy

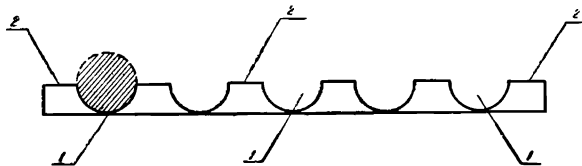
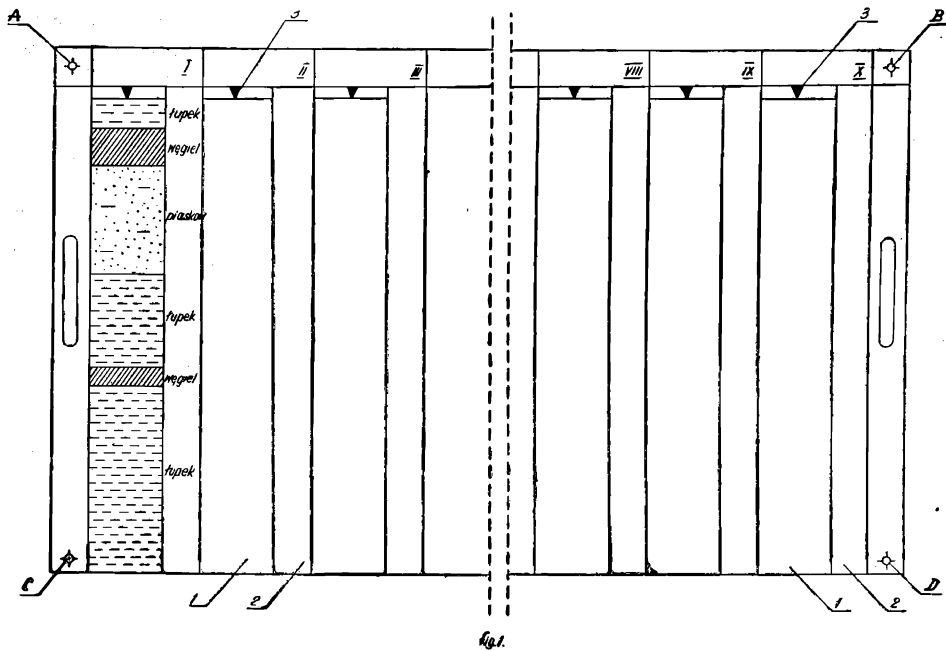


Fig. 2