



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 27.V 1963 (P 101 721)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.VI.1964

Kl.

5a-18/40

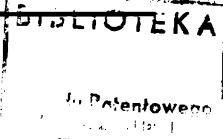
MPK E 21 b

49/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Roch Czogała, Bronisław Hac, Edmund Kaczmarczyk, Czesław Kielar, Józef Cyganek, Wincenty Makarewicz, Stefan Habrat, Adam Kolański

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu Przedsiębiorstwo Państwowe, Wrocław (Polska)



Mechaniczny próbnik złoża

1

Przedmiotem wynalazku jest mechaniczny próbnik złoża do pobierania punktowych próbek geologicznych ze ścian otworów wiertniczych niezarurowanych.

Znane są różne odmiany próbników do pobierania próbek geologicznych ze ścian otworów wiertniczych — niezarurowanych, lecz posiadają one wiele niedogodności. W znanych próbnikach, które mają zamocowane obrotowo pojedyncze pojemniki, w czasie zagłębienia pojemnika w ścianę otworu wiertniczego następuje odchylenie kadłuba próbnika w kierunku przeciwnym do kierunku zagłębienia pojemnika, w wyniku czego nie uzyskuje się pełnego napełnienia pojemnika próbka geologiczną. Ponadto w przypadku istnienia kawerny w otworze, w miejscu pobierania próbki, pojemnik może zostać w ogóle nie napełniony.

Inny znany próbnik, który ma kilka pojemników zamocowanych obrotowo w kadłubie i zajmujących położenie wyjściowe i końcowe pod kątem w stosunku do osi podłużnej kadłuba, oprócz niedogodności jaką posiada próbnik o jednym pojemniku ma jeszcze tę niedogodność, że wychylenie pojemników w czasie pobierania prób w otworze następuje dopiero po wytworzeniu ciśnienia na tłok znajdujący się w górnej części kadłuba próbnika. Próbnik ten musi więc być zapuszczony do otworu wiert-

2

niczego na żerdziach płuczkowych, a otwór musi być wyposażony w pompy oraz odpowiednią ilość płynu (wody względnie płuczki wiertniczej). Próbkę geologiczną pobierane znanymi próbnikami, ze względu na mały wysięg pojemników, niecałkowicie ich wypełnianie, nie przedstawiają pełnej wartości dla badań geotechnicznych.

Mechaniczny próbnik złoża według wynalazku, który ma obrotowo zamocowane w kadłubie dwa pojemniki otwierane dwiema niezależnymi sprężynami śrubowymi, daje możliwość zapuszczania go do otworu przy użyciu przewodu sztywnego czy też liny stalowej oraz zapewnia całkowite wypełnienie pojemników próbkami geologicznymi.

15 Istotną cechą wynalazku w odniesieniu do znanych rozwiązań próbników, jest przeciwbieżny obrót pojemników, gdzie elementami powodującymi wychylenie się pojemników z położenia wyjściowego w kadłubie w kierunkach przeciwnych, są dwie niezależnie działające sprężyny śrubowe.

Inną korzystną cechą jest zamocowanie w kadłubie próbnika dwu płytek, których zadaniem jest zabezpieczenie próbek geologicznych przed wypadnięciem z pojemników.

25 Przykład wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czym fig. 1 pokazuje rzut pio-

nowy mechaniczny próbnik złoża w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią A—A, a fig. 2 — jego rzut boczny.

Mechaniczny próbnik złoża fig. 1 i 2 składa się z kadłuba 1, w którym na sworzniach 2 i 3 zamocowane są obrotowo pojemniki 4 i 5 obciążone wstępnie za pomocą sprężyn śrubowych 6 i 7. Do kadłuba zamocowane są sztywno dwie płytki 8 i 9, których jedna powierzchnia ma postać wklęsłą i stanowi końcowy odcinek toru utworzonego przez swobodny koniec pojemnika w czasie jego obrotu. Pojemniki 4 i 5 składają się z części górnych cylindrycznych i części dolnych prowadnikowych. Części górne i dolne pojemników łączone są ze sobą na gwint. W prowadnikowych częściach pojemników znajdują się kanały służące do odprowadzenia płynu czy szlamu z pojemników w czasie pobierania próbek.

Działanie mechanicznego próbnika złoża jest następujące: Przyrząd zamocowany do sztywnego przewodu względnie do liny zapuszcza się do otworu wiertniczego na głębokość, z której mają być pobrane próbki geologiczne, przy czym w czasie zapuszczenia go do otworu pojemniki 4 i 5 zajmują wyjściowe położenie w kadłubie 1 jak to pokazano na fig. 1 w przypadku pojemnika 5. Sprężyny śrubowe 6 i 7 w czasie zapuszczania próbnika będąc w stanie napiętym powodują dociskanie górnych krawędzi pojemników do ścian otworu wiertniczego. Po zapuszczeniu próbnika na ustaloną głębokość, podciąga się przewód z próbnikiem do góry i wtedy pojemniki zacinając ściany otworu zagłębiają się w górotworze, co dodatkowo jest ułatwione przez zaostrenie atakujących krawędzi pojemników. Pełne napełnienie pojemników następuje w chwili ich całkowitego otwarcia jak to pokazano na fig. 1 w przypadku pojemnika 4. Przez dalsze ciągnięcie przewodu wraz z próbnikiem, pojemniki

napełnione próbkami geologicznymi obracając się przeciwbieżnie dookoła sworzni zajmują dolne położenie w kadłubie próbnika.

Mechaniczny próbnik złoża po wyciągnięciu z otworu, odkręceniu wraz z próbkami geologicznymi części cylindrycznych pojemników i nakręceniu nowych jest już przygotowany do ponownego zapuszczenia do otworu i pobrania następnych próbek.

Przeciwbieżne i niezależne zamocowanie pojemników w kadłubie próbnika ma tę zaletę w przeciwieństwie do znanych rozwiązań, że w czasie zagłębiania się pojemników w ściany otworu, występuje symetryczny rozkład działających sił a kadłub próbnika zajmuje położenie osiowe w otworze, przez co uzyskuje się równomierne i pełne wypełnienie obu pojemników. Próbki geologiczne pobierane próbnikiem według wynalazku mają charakter próbek o stanie nienaruszonym. Próbnik ten jest prosty w budowie i niezawodny w działaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechaniczny próbnik złoża do pobierania próbek geologicznych z otworów wiertniczych, wyposażony w dwa obrotowe pojemniki, znamienny tym, że pojemniki (4) i (5) są połączone ze sprężynami śrubowymi (6) i (7) osadzonymi przy przeciwległych bokach kadłuba i powodującymi przeciwbieżny ich obrót dookoła sworzni (2) i (3) oraz ich dociskanie do ścian otworu wiertniczego.
2. Mechaniczny próbnik złoża według zastrz. 1, znamienny tym, że w kadłubie (1) ma zamocowane na sztywno dwie płytki (8) i (9), zabezpieczające próbki geologiczne w pojemnikach przed wypadnięciem w czasie wyciągania próbnika z otworu.

