

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48135

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29. I. 1963 (P 100 633)

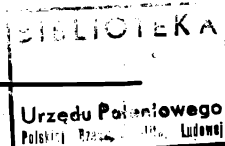
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18. V. 1964

Kl. 42 e 31/02

MKP G 01 f 23/28

UKD



**Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:**

Henryk Konopelko-Bielecki, Poznań (Polska)

Sonda akustyczna do ustalania poziomu lustra wody w studzienkach

1

Przedmiotem wynalazku jest sonda z sygnalizacją akustyczną do ustalania poziomu lustra wody w studzienkach, która powinna znaleźć zastosowanie przy wszelkich bezpośrednich pomiarach poziomu wody w studzienkach, otworach wiertniczych itp. Mała średnica przyrządu (40 mm) pozwala na dokonywanie pomiarów nawet przy zastosowaniu niewielkich średnic studzienek (ok. 50 mm), co posiada duże znaczenie ekonomiczne i badawcze.

Stosowane do tego celu przez geologów i hydrologów świstawki są mało dokładne i wymagają kontrolowania głębokości zanurzenia przyrządu, co przedłuża czas pomiaru. Znane urządzenia sygnalizacyjne świetlne rozpraszają uwagę mierzącego podczas dokonywania pomiaru.

Sonda według wynalazku jest przyrządem o niezwykle prostej konstrukcji, łatwym w obsłudze, bardzo trwałym i tanim a pozwalającym przy tym na bardzo szybkie i bezpośrednie odczytywanie rzeczywistej głębokości lustra wody, bez potrzeby stosowania poprawek i dodatkowych obliczeń. Ponadto milimetrowa podziałka pozwala na bardzo dużą dokładność pomiaru zwłaszcza, że sygnały powtarzane wielokrotnie dla danego poziomu lustra wody występują prawie na identycznej głębokości, mieszcząc się w granicach 1 mm błędu. Sonda akustyczna według wynalazku zilustrowana jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia głowicę sondy widzianą z przodu. Głowica ta składa się z komory pływakowo-brzęczykowej a, ko-

2

mory baterii b oraz wymiennego korka c. Do pomiaru poziomu wód płytko-zalegających, w granicach 2 m stosuje się korek ze sztywnym przy-
miarem w postaci nacechowanej rurki r, natomiast przy wodach głębszych należy stosować specjalny korek przystosowany do zawieszania taśm stalowej t. Wodoszczelność głowicy osiągnięta za pomocą uszczelek u i przegrody k pozwala na szybkie spuszczenie sondy do badanej studzienki bez obawy zatopienia przyrządu w wodzie.

Od dołu głowica jest zabezpieczona siatką ochronną s połączoną bagnetowo z komorą pływakową za pomocą pierścienia. Siatka ta chroni pływak przed zanieczyszczeniem, a przyrząd przed przypadkowym zwarcim obwodu przez pływające w wodzie liście i gałęzie. Otwór w komorze pływakowej służy do odpowietrzania przyrządu podczas jego pracy oraz do konserwacji zwieracza z. U dołu głowicy jest wycechowany punkt zerowy przyrządu O, od którego mierzony jest poziom lustra wody.

Na fig. 2 pokazano podłużny przekrój głowicy widzianej od przodu, zaopatrzonej w rurkę r wlutowaną w korek c, uszczelkę u, okrągłą baterię 3 V-tową m, podstawę k brzęczyka elektromagnetycznego d z tworzywa sztucznego przymocowaną za pomocą śruby do obudowy głowicy (widziana w przekroju bocznym fig. 3) uszczelnioną przegrodą n między komorą pływakową i brzęczykową, wykonaną z tworzywa, zwieracz obwodu z, pływak

kulisty *p* (piłeczka ping-pongowa) i siatkę ochronną *s*.

Fig. 3 przedstawia przekrój podłużny komory pływakowo-brzęczykowej widzianej z boku, fig. 4 — przekrój poprzeczny komory brzęczykowej, fig. 5 — przekrój komory pływakowej, a fig. 6 — pierścień z siatką ochronną widziany z dołu.

Zasada działania sondy jest niezwykle prosta i polega na tym, że kulisty pływak wypierany przez wodę podnosi zwieracz z zawieszony zawiasowo, który zamyka obwód i powoduje brzęczenie dzwonka *d*.

Po uzyskaniu sygnału należy sondę podciągnąć do góry na taką wysokość, aby nastąpiła przerwa sygnału. W tym momencie badany poziom lustra wody znajduje się w przedziale głębokości zanurzenia sondy, na której uruchamiany jest sygnał akustyczny lub powstaje jego zanik, co wskazuje ustalenie sondy na poziomie lustra wody w jej punkcie zerowym. Odczyt wartości dokonany na sztywnym przymiarze względnie na taśmie, w odniesieniu do krawędzi zaniwelowanej studzienki odwzorowuje aktualny poziom lustra wody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sonda akustyczna do ustalania poziomu lustra wody w studzienkach zaopatrzona w taśmę elastyczną lub przymiar sztywny z wycechowaną skalą, znamienna tym, że zawiera pływak (*p*) współpracujący z zawiasowo zawieszonym zwieraczem (*z*) zamykającym obwód znanego brzęczyka lub dzwonka (*d*) zasilanego z baterii (*m*) w taki sposób, że po zanurzeniu sondy w wodzie powstaje sygnał akustyczny, na skutek zamknięcia obwodu przez zwieracz (*z*) podnoszony pływakiem (*p*) wypieranym do góry przez wodę.
2. Sonda według zastrz. 1 znamienna tym, że wyposażona jest w wymienny korek (*c*) zaopatrzony w sztywny przymiar (*r*) lub taśmę (*t*).
3. Sonda według zastrz. 1 znamienna tym, że zawiera pierścień z siatką ochronną (*s*), chroniącą jej działanie przed zanieczyszczeniami.

