

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

50753

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 27.XI.1964 (P 106 414)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.III.1966

Kl. 84a, 5716

84d 3/74

MKP E 02 f 3/74

UKD 621.879

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Ksawery Dzierżawski, mgr inż. Tadeusz Cielenkiewicz

Właściciel patentu: Warszawskie Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne,
Warszawa (Polska)

Urządzenie zwiększające wydajność wiertnic obrotowo-ssących

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zwiększające wydajność wiertnic obrotowo-ssących, składające się z szeregowo włączonych do przewodu ssącego pompy ziemnej, pompy strumieniowej i osadnika otoczków.

Znane wiertnice obrotowo-ssące są wyposażane wyłącznie w pompy ziemne i nie posiadają osadnika otoczków na przewodzie ssącym. Do zasysania pomp ziemnych stosowane są urządzenia próżniowe składające się z pompy próżniowej zbiornika próżniowego i zbiornika wodnego. Ten system sprawnie pracuje do podciśnienia 0,6 at i w przypadku absolutnej szczelności przewodu ssącego.

W przeciwnym przypadku następuje przenikanie powietrza do pompy ziemnej i przerwanie pompowania urobku. Te przerwy poważnie zmniejszają sprawność wiertnicy. W związku z powyższym ograniczona jest szybkość i głębokość wiercenia oraz wymagany idealny stan elementów przewodu ssącego a szczególnie głowicy obrotowej. Konstrukcja pompy ziemnej powoduje ograniczenie wymiarów pompowanych otoczków. Zmusza to do częstszych przerw w pracy wiertnicy i czasochłonnego wyciągania otoczków przy pomocy chwytaka. Poza tym układ próżniowy jest bardzo wrażliwy na zassanie wody brudnej.

Urządzenie według wynalazku umożliwia ciągłą pracę układu przy podciśnieniu w granicach do 0,9 at., nawet w przypadku nieszczelności przewodu ssącego. Do zassania pompy ziemnej i powięk-

2

szczenia dopuszczalnego podciśnienia służy pompa strumieniowa. Osadnik otoczków umożliwia powiększenie średnicy przewodu ssącego, a więc i dopuszczalnych wymiarów pompowanych otoczków.

5 Schemat urządzenia przedstawiono na rys. 1. Najważniejszymi jego elementami są: pompa ziemna 1 pompa strumieniowa 2 osadnik otoczków 3 pompa wody roboczej 4 układ 5 automatyzujący pracę pompy wody roboczej, przewód ssący 6. Istotnym elementem urządzenia w odróżnieniu od dotychczas znanych jest włączenie do przewodu ssącego pompy strumieniowej 2, oraz osadnika otoczków 3. Pompa wody roboczej 4 jest automatycznie sterowana i włącza się w przypadku przekroczenia dopuszczalnego podciśnienia w przewodzie ssącym bądź w przypadku obniżenia ciśnienia w przewodzie tłocznym poniżej optymalnego.

15 Działanie urządzenia jest następujące: uruchamia się pompę 4, która tłoczy wodę roboczą do pompy strumieniowej 2.

20 Dostarczana przez pompę strumieniową 2 woda, zasila pompę ziemną 1 i równocześnie wytwarza podciśnienie w przewodzie ssącym 6. Po wypłynięciu wody z przewodu tłocznego 7, uruchamia się pompę ziemną 1. Po zassaniu wody przez przewód ssący włącza się automatyczne sterowanie 5 pompy roboczej 4, która przez pompę strumieniową 2 zapewnia optymalne warunki pracy pompy ziemnej 1 i ciągłe jej działanie nawet w przypadku zasysania 25 powietrza przez przewód ssący. Zassane przez prze-

wód ssący otoczaki są oddzielane do urobku w osadniku, skąd okresowo są usuwane przez otwór zamknięty kłapą 8.

Dzięki stworzeniu optymalnych warunków pracy pompy ziemnej oraz dopuszczeniu większego podciśnienia w przewodzie ssącym możliwe jest zwiększenie szybkości i głębokości wiercenia oraz całkowite zlikwidowanie przerw spowodowanych przenikaniem powietrza do pompy ziemnej. Zastosowanie pompy strumieniowej 2 eliminuje powstanie układu próżniowego, a zastosowanie osadnika otoczków 3, umożliwia powiększenie średnicy

przewodu ssącego i w efekcie zmniejszenie ilości przerw spowodowanych koniecznością usuwania otoczków za pomocą chwytaka.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zwiększające wydajność wiertnic obrotowo-ssących, **znamiennie tym**, że składa się z osadnika otoczków (3), włączonego w przewód ssący (6) pompy ziemnej (1), oraz z automatycznie sterowanej pompy strumieniowej (2), włączonej w ten przewód pomiędzy pompą wody roboczej (4), a pompą ziemną (1).

