

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57164

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5 a, 7/14

Zgłoszono: 15.VI.1964 (P 104 888)

Pierwszeństwo: _____

MKP E 21 b

7/14

Opublikowano: 31.III.1969

UKD 622.243.94

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Marian Litwiński, inż. Zdzisław Łazarski, inż. Edward Tetzlaff

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne, Gdańsk (Polska)

Sposób wiercenia otworów hydrogeologicznych metodą uderową lub okrętą

1

Dotychczas znane metody wiercenia otworów hydrogeologicznych, metodą uderową lub okrętą, polegają na tym, że do otworu wiertniczego opuszcza się kolumnę stalowych rur wiertniczych w trakcie wiercenia tego otworu. Opuszczone do otworu rury są wciskane równolegle za narzędziem wierzącym, przy pomocy urządzeń hydraulicznych o napędzie ręcznym lub mechanicznym, albo przy pomocy ręcznych dźwigni śrubowych. Praktykuje się również wciskanie rur przy pomocy windy ręcznej z użyciem liny wiertniczej i wielokrażków linowych.

Wciskanie to jest niezbędne ze względu na tarcie powstające na poboczniczy rury od naporu przewiercanych warstw gruntu, klinowanie powstające na stykach warstw ilowych i żwirowych oraz wynoszony przez wodę pod ciśnieniem żwir i piasek poza kolumnami i między kolumnami stalowych rur wiertniczych. Przewiercane poziomy wodonośne muszą być izolowane od siebie, w związku z czym, po przewierceniu warstwy wodonośnej danego poziomu, kolumna rur musi być postawiona wodoszczelnie w warstwie nieprzepuszczalnej przy pomocy dodatkowego ilowania lub cementowania.

Izolowanie każdego z poziomów wodonośnych przez wodoszczelne ustawianie rur wymaga użycia dla każdego z nich nowej kolumny rur wiertniczych, co powoduje w pewnych przypadkach konieczność rozpoczynania wiercenia otworu rurami

2

o dużej średnicy, tak aby uzyskać końcową średnicę otworu dostateczną dla celów eksploatacji studni.

W odróżnieniu od sposobu metod znanych, wyżej opisanych, projekt niniejszy przewiduje wiercenie otworu bez użycia dodatkowych urządzeń dźwigowych służących do wciskania rur, gdyż rury te zagłębiają się pod własnym tylko ciężarem, dzięki zastosowaniu wokół nich płaszcza z wodnego roztworu ilowego.

Przykłady wykonania wynalazku pokazano na rys. fig. 1, 2, oraz na rys. fig. 3, 4. Rys. fig. 1, 3 przedstawiają przekroje pionowe otworów wiertniczych, rys. fig. 2 — przekrój poziomy otworu wiertniczego w środku długości rur 1, a rys. fig. 4 — przekrój poziomy w środku długości buta 5.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony na rys. fig. 1, 2 charakteryzuje się tym, że rury stalowe lub inne 1 są zaopatrzone w dolnej części w stalowy stały but 2, którego średnica zewnętrzna jest odpowiednio większa od średnicy wewnętrznej rur 1, co powoduje, że w trakcie wiercenia otworu, pomiędzy ścianą tych rur a gruntem wokół rur 1 tworzy się samoczynnie szczelina 3. Szczelinę tą wypełnia się całkowicie wodnym roztworem łu, który nie przecieka do wnętrza rur 1 dzięki szczelnemu przyleganiu zewnętrznej powierzchni buta 2 do otaczającego go gruntu, oraz dzięki dobraniu odpowiedniej długości tego buta.

Po nawierceniu warstwy wodonośnej gruntu 8, zaprzestaje się dalszego głębienia otworu z użyciem rur 1, natomiast opuszcza się następną kolumnę rur 4, którą zagłębia się w grunt sposobem dotychczas stosowanym.

Inny przykład wykonania wynalazku przedstawiony na rys. fig. 3, 4 charakteryzuje się tym, że rury stalowe lub inne 1 są zaopatrzone w dolnej swej części w stalowy odpinalny but 5, którego zewnętrzna średnica jest odpowiednio większa od średnicy zewnętrznej rur 1, co powoduje, że w trakcie wiercenia otworu pomiędzy ścianą tych rur a gruntem wokół rur 1 tworzy się samoczynnie szczelina 3.

Szczelinę tą wypełnia się całkowicie wodnym roztworem łożu, który nie przecieka do wnętrza rur 1 dzięki szczelnemu przyleganiu zewnętrznej powierzchni buta 5 do otaczającego go gruntu, dobraniu odpowiedniej długości buta 5, oraz przytwierdzonej do tego buta uszczelce 7 z gumy lub innego materiału. But odpinalny 5 jest połączony nietrwale z rurami 1 za pomocą zaczepów 6, które pozwalają się rozłączyć przez obrót rury 1, dzięki czemu but 5 może pozostawać nieruchomo na dowolnej głębokości, podczas gdy rury 1 mogą być dalej zagłębiane w warstwę wodonośną 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wiercenia otworów hydrogeologicznych metodą uderową lub okrętą z jednoczesnym wprowadzaniem rur wiertniczych, **znamienny tym**, że w czasie wiercenia otworu hydrogeologicznego metodą uderową lub okrętą, do szczeliny (3), wytworzonej za pomocą stalowego buta stałego (2) lub stalowego buta odpinalnego (5) pomiędzy zewnętrzną powierzchnią stalowych lub innych rur (1) a gruntem, jest wlewany roztwór łożowy lub podobny, przy czym przeciekanie tego roztworu do wnętrza rur (1) jest uniemożliwione przez ścisłe przyleganie buta (2), (5) do otaczającego gruntu, oraz dzięki uszczelce (7) znajdującej się pomiędzy ścianą buta odpinalnego (5) a ścianą rury (1).
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że but odpinalny (5) jest połączony ze stalowymi lub innymi rurami (1) za pomocą rozłączalnych zaczepów (6) umożliwiających w trakcie wiercenia otworu hydrogeologicznego zatrzymanie buta (5) na dowolnej głębokości i zagłębianie samych rur (1).

