

30 marca 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



E21b 7/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7120.

Stanisław Prus Szczepanowski
(Tustanowice, Polska).

~~Kl. 5 a 34.~~

5a 7/00

Sposób głębokiego wiercenia.

Zgłoszono 4 marca 1924 r.

Udzielono 8 marca 1927 r.

Jedną z większych trudności, spotykanych przy głębokich wierceniach jest posuwanie wgląd otworu wiertniczego rur oddzielających wewnątrz otworu od przewierconych pokładów i to posuwanie rur o jednym wymiarze do znaczniejszej głębokości, bez potrzeby przechodzenia do użycia rur o mniejszej średnicy z powodu unieruchomienia rur o poprzedniej większej średnicy.

Przyczyny chwytania, względnie unieruchomienia rur w otworach wiertniczych są trojaki: 1. Zwykle tarcie rur o ścianki otworu wiertniczego. 2. Wykruszanie się i obrywanie ze ścianek otworu odłamków, które obsypując szczelnie rurę, powodują zwiększone tarcie przy poruszaniu rur. 3. Tworzenie się w pokładach bardziej sypliwych, kruchych lub ulegających wymulanu tak zwanych rozwałów, t. j. miejsc, z

których usuwają się do odwiertu coraz to większe ilości skał z pokładów sypliwych lub kruchych, np. łupków, tworząc przez to większe poszerzenia otworu i powodując obrywanie się większych głazów, które ciśnie na rury wywołują ich unieruchomienie lub nawet zgniecenie oraz wykrzywienie.

W celu utrzymania rur w stanie ruchomym, stosuje się powszechnie tak zwane ruszanie rurami, wykonywane w ten sposób, że od czasu do czasu przerywa się roboty wiertnicze i uwiesiwszy rury na wielokrażkach, znajdujących się w wieży wiertniczej, podciąga się je do góry i potem ponownie opuszcza w dół.

Na zmniejszenie tarcia o ścianki otworu i powstrzymanie wymulania oraz tworzenia się poszerzeń otworu, wpływa korzystnie płóeczka błotna, na tem polegająca, że prze-

wód wiertniczy jest skręcony z rurek, do których na powierzchni wtlacza się rozrobiony il, który wypływając u dołu ze światła, zabiera z sobą okruchy odłupane i rozmielone z dna odwiertu w czasie wiercenia i płynąc do góry wewnątrz rur wiertniczych, porywa z sobą te okruchy na powierzchnię.

Wynalazek niniejszy ma na celu osiągnięcie podobnych korzyści, jakie daje wiercenie ze znaną płóczką błotną, na innej drodze, w tych wypadkach nawet, kiedy płóczki błotnej nie da się użyć, np. przy stosowaniu wiercenia silnikiem wodnym, a szczególnie taranem wiertniczym Wacława Wolskiego. Przy wierceniu taranowem, na przewodzie skręconym z rurek, zapuszcza się do spodu odwiertu przyrząd wiertniczy, będący silnikiem hydraulicznym, pracującym działaniem uderów wodnych. Przyrząd ten nadaje świdrowi szybki ruch udarowy w kierunku pionowym, tak że przy tym sposobie wiercenia, przewód rur żerdziowych nie wykonywa zupełnie pionowego ruchu udarowego. Woda wtlaczana do przewodu pod ciśnieniem i użyta do napędu silnika wynosi następnie na powierzchnię rozkruszony urobek z dna odwiertu. Złą stroną tego sposobu wiercenia było to, że płóczka wodna wypłukiwała stale nierównomierne poszerzenia otworu, powodowała tworzenie się rozwałów, co miało często w następstwie krzywienie i gniecenie rur. Według niniejszego wynalazku, aby temu zapobiec wlewa się lub wtlacza do otworu wiertniczego, ale poza ruchomą kolumną rur, osobnym dopływem z powierzchni ziemi, rozrobiony il. Tenże płynąc wdół, wypełnia szczelnie całą przestrzeń między ściankami otworu wiertniczego a zewnętrzną powierzchnią ruchomych rur, swą gęstością zapobiega wykruszaniu, obsuwaniu się i wymulaniu ścianek odwiertu, oraz smarując je zmniejsza tarcie podczas poruszania rur. Ponadto w czasie, gdy przyrząd przestaje pracować, to rozrobiony il wypełnia także dolną część odwiertu poniżej rur, wypychając ku górze, do wnętrza rur

wodę użytą do płóczki przy wierceniu. Również więc i ścianki dolnej części odwiertu, chronione są przez to wydatnie przed wymulaniem.

Ten sposób wiercenia i rurowania odwiertu zapewnia korzystne wyniki nie tylko przy zastosowaniu taranu wiertniczego Wolskiego, ale równie dobrze przy stosowaniu innych znanych przyrządów wiertniczych.

Na powierzchni ustawiona jest płyta, w której zawieszono są rury wiertnicze; płyta ta może być ustawiona w znany sposób nieruchomo, albo też na dźwigach hydraulicznych lub innych, zapomocą których można dźwigać i opuszczać rury nawet podczas wiercenia i zapobiegać przez to ich unieruchomieniu. Do stałego mierzenia sił, oporów i tarcia przy ruszaniu rurami, służą mogą manometry połączone z komorami dźwigów. Daje to znaczną przewagę nad zwykłym urządzeniem żorawia wiertniczego, przy którym ruszanie rurami jest możliwem jedynie w czasie przerwy w wierceniu i gdzie rozpoznanie sił przytem występujących, nie polega na obiektywnych pomiarach ścisłych, ale wyłącznie na czuciu. Stosowanie dźwigów pod płytą rurową, istotnie zabezpiecza prawidłowe działanie poprzednio wzmiankowanego smarowania rur przez rozrobiony il.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób głębokiego wiercenia, znamieny tem, że przy dowolnem pogłębianiu odwiertu, poza ruchome rury wiertnicze, doprowadza się ciągle lub z przerwami rozrobiony il, a przytem porusza się temi rurami i to ciągle, lub w odpowiednich dowolnych odstępach czasu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że płyta służąca do zawieszenia rur, jest ustawiona na dźwigach hydraulicznych.

Stanisław Prus
Szczepanowski.