

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

111959

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.²
E03B 3/15

Zgłoszono: 12.06.78 (P. 207563)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.06.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Tworcy wynalazku: Włodzimierz Wojcik, Józef Dziopak, Artur Wiczysty

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Sposób renowacji studni wierconych

Przedmiotem wynalazku jest sposób renowacji studni wierconych, zwłaszcza studni do czerpania lub iniekcji wody, ścieków i innych płynów.

Znany jest sposób renowacji studni wierconych, które utraciły swoją sprawność na skutek kolmatacji i inkrustacji, polegający na kruszeniu osadów kolmatujących metodą detonacyjną, stosowany w studniach o bardzo wytrzymałej konstrukcji. Sposób ten z uwagi na trudności w dokładnym rozeznaniu stanu technicznego studni często prowadzi do zniszczenia studni.

Znany jest też sposób renowacji studni przy pomocy elektrotrywu polegający na wywołaniu wyładowań elektrycznych przy napięciu rzędu 12000 V. Sposób ten jest niebezpieczny z uwagi na wysokie napięcie i wymaga wysokokwalifikowanej obsługi.

Znany jest sposób renowacji studni wierconych polegający na przedmuchiwaniu sprężonym powietrzem doprowadzonym do studni, co powoduje powstawanie wtórnej kolmatacji na skutek utleniania żelaza, manganu i innych związków. Obok kruszenia osadów jedną z wymienionych metod, stosuje się również rozpuszczanie osadów metodami chemicznymi.

Istota wynalazku polega na tym, że renowację studni przez kruszenie osadów powstałych na skutek kolmatacji i inkrustacji przeprowadza się drogą jedno- lub kilkakrotnego zamrażania i odmrażania studni oraz przylegającego gruntu. Rozluźnione osady usuwa się przez wypompowanie, po ewentualnym rozpuszczeniu środkami chemicznymi.

Sposób renowacji studni wierconych według wynalazku pozwala na przywrócenie utraconej na skutek kolmatacji i inkrustacji sprawności studni, a więc przedłużenie okresu eksploatacji studni z ekonomiczną wydajnością.

Sposób według wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładzie realizacji przy pomocy załączonego rysunku, na którym przedstawiono schemat studni w przekroju wzdłużnym wraz z urządzeniem zamrażającym.

Do studni wierconej składającej się z rury nadfiltrowej 1, filtra 2 i rury podfiltrowej 3 wprowadza się wymiennik ciepła 4, tak, aby był usytuowany w części filtrowej 2 studni. Do wymiennika ciepła 4 doprowadza się czynnik chłodniczy przewodami 6 z ziębiarki 5 ustawionej na powierzchni. Na skutek cyrkulacji czynnika

ziębniczego przez wymiennik ciepła 4 następuje zamrożenie studni i przylegającego gruntu w części przyfiltrowej warstwy wodonośnej 7. Następnie przeprowadza się rozmrożenie studni i powtórne zamrożenie.

Zamrażanie i rozmrażanie studni i przylegającego w warstwie wodonośnej 7 gruntu powoduje kruszenie osadów przez tworzące się naprężenia w gruncie, oraz na skutek naprężeń spowodowanych różnicami rozszerzalności cieplnej materiału filtra, obsypki, gruntu i osadów kolmatacyjnych. Rozluźnione osady po rozpuszczeniu środkami chemicznymi usuwa się ze studni przez wypompowanie po uprzednim usunięciu wymiennika ciepła 4 i przewodów doprowadzających 6.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób renowacji studni wierconych polegający na kruszeniu osadów kolmatacyjnych i usunięciu osadów przez wypompowanie po ewentualnym rozpuszczeniu ich środkami chemicznymi, z n a m i e n n y t y m, że kruszenie osadów przeprowadza się przez jedno- lub kilkakrotne zamrożenie studni oraz przylegającego gruntu w strefie przyfiltrowej, przy czym zamrażanie prowadzi się znanym sposobem zamrażania gruntu.

