

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO**

**72770**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

**Kl. 84c,19/00**

Zgłoszono: 29.05.1970 (P. 140 949)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

**MKP E02d 19/00**

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1974

Twórca wynalazku: Romuald Hoffman

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa  
Wodno-Inżynieryjnego, Warszawa (Polska)

## **Sposób odwadniania wykopów**

Przedmiotem wynalazku jest sposób odwadniania wykopów, zwłaszcza wąskoprzestrzennych zafiltrowanych poziomo za pomocą wymuszonego pompowania.

Dotychczas grunty zawodnione przeznaczone do działań budowlanych odwadnia się różnymi sposobami.

Dla odwodnień bardzo płytkich lub głębszych w gruntach skalistych stosuje się powierzchniowe wypompowania wody. Głębne odwodnienia w gruntach z piasków średnich i grubszych dokonywuje się za pomocą studni i igłostudni. Przy gruntach zapyłonych i innych trudno przesączalnych odwadniania dokonywuje się za pomocą igłofiltrów. W celu skrócenia czasu pracy powyższych instalacji stosuje się również odwadnianie drenami założonymi w odwodnieniach głębszych pod osłoną studni lub igłofiltrów.

Wadą wszystkich wgłębnich odwodnień jest konieczność zapuszczania filtrów w warstwy zawodnione znacznie głębiej od poziomu obniżenia wody gruntowej.

Poważną też wadą, zwłaszcza igłofiltrów jest to, że posiadają one długie i bardzo szczelne rurociągi ssące. Są one 5–10 krotnie dłuższe od łącznej długości części filtrujących, przez co krępują działania budowlane.

Celem wynalazku jest usunięcie przytoczonych wad i umożliwienie wymuszanego poboru wody gruntowej bez potrzeby stosowania agregatów próżniowych oraz o umożliwienie wytworzenia w zafiltrowaniu wysokiego podciśnienia zbliżonego do wartości mierzonej na króćcu ssącym pompy.

Cel ten został osiągnięty przez poziome założenie w gruncie filtrów lub drenów z dowolnym spadkiem i połączenie ich z pompą umieszczoną u wylotu filtrów poniżej normalnego poziomu wody gruntowej. Umieszczenie pompy w osi poziomego filtra powoduje niewrażliwość jej na zapowietrzania. Pompa może wytwarzać w filtrze zwiększone podciśnienie wolne od strat wynikających z wysokości ssania. Takie zestawienie instalacji odwodnieniowej nie wymaga szczelnych i długich przewodów ssących, krępujących działania budowlane, a wytworzona krzywa depresji jest dla odwodnienia najkorzystniejsza.

Zaletą tego sposobu odwodnień jest jednakowa jego przydatność, zarówno do odwodnień gruntów bardziej przesączalnych, jak i zaglinionych.

Do niewątpliwych zalet tego sposobu należy też możliwość szybkiego odłączania pomp od filtrów, które mogą pracować jak zwykłe dreny po odessaniu przez pompy wody zalegającej nad filtrami.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie przedstawionym na rysunku, na którym z prawej strony przedstawiono część wykonanego wykopu budowlanego, a z lewej przestrzeń przeznaczoną do odwodnienia. Wykonany wykop budowlany jest odwodniony filtrem 1, który obniżył poziom wody od stanu pierwotnego 3 aż do spodu wykopu. Obniżenie wody przy ścianie obrazuje krzywa depresji 2.

Na rysunku tym pokazano także instalację odwadniającą, teren przeznaczony do robót ziemnych, a mianowicie: filtr poziomy 5, rurę pofiltrową 6, i pompę 7, której to instalacji działanie wytworzyło depresję oznaczoną linią 4.

Odwodnienie, zwłaszcza wykopów liniowych sposobem według wynalazku wykonać można, zaczynając roboty od istniejącego wykopu uprzednio przygotowanego dowolnym znany sposóbem.

Wzdłuż osi przyszłego wykopu wbija się „kretem”, wwierca lub wciska rurę obsadową poziomo lub ze spadkiem poniżej dna projektowanego wykopu, a następnie umieszcza się wewnątrz rury obsadowej zafiltrowanie poziome 5, po czym usuwa się rurę obsadową znany sposóbem np. „kretem”, pozostawiając zafiltrowanie w gruncie. Początek zafiltrowania stanowi krótki odcinek przewodu ssącego 6, który łączy się z pompą 7 umieszczoną w wykopie na rzędnej poziomego zafiltrowania. Pompa zasilana jest grawitacyjnie wodą z filtra i nie wymaga zalewania, a uruchomiona z odpowiednią wydajnością wytwarza podciśnienie w zafiltrowaniu poziomym 5, przyspieszając efekt odwodnienia, zwłaszcza w gruntach pylastych niechętnie oddających wodę. W ten sposób równo odwodniony teren powyżej zafiltrowania 5 nadaje się do działań budowlanych bez potrzeby dalszego odsysania pompą. Od tego momentu filtry poziome mogą odprowadzać wodę gruntową jak normalne dreny.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odwadniania wykopów, zwłaszcza wąskoprzestrzennych, znamienny tym, że do założonych poziomo lub ze spadkiem filtrów lub drenów (5) podłącza się pompę (7) umieszczoną u wylotu filtrów poniżej poziomu wody gruntowej (2) i (4).

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w niższym końcu filtra lub drenu (5) wykonuje się zagłębienie (8) umożliwiające grawitacyjny odpływ wody po wyłączeniu pompy.

