



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.07.77 (P. 199494)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.01.1981

Int. Cl.² C02C 3/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (P.R.)

Twórca wynalazku: Kazimierz Ukleja

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Gór-
nictwa Odkrywkowego „Poltegor”, Wrocław
(Polska)

Sposób osuszania szlamów popłuczkowych i poflotacyjnych składowanych sposobem niesterowanym

1

Sposób osuszania szlamów popłuczkowych i poflotacyjnych składowanych sposobem niesterowanym przewidziany jest do osuwania osadników, w których zakończono składowanie szlamów, przy równoczesnym braku wykonania w ich wnętrzu warstw drenujących.

Stan techniki. Istnieje kilka sposobów osuszania tego typu osadników. Najprostszymi sposobami polega na odprowadzeniu wody pompami z powierzchni osadów i osuszaniu ich przez odparowanie wody do atmosfery. Sposób ten jest efektywny tylko w suchym klimacie. W klimacie o dużej wilgotności powietrza i częstych opadach sposób ten jest mało skuteczny. W dodatku osuszona warstwa powierzchniowa stanowi izolację dla parowania, a powstałe często szczeliny umożliwiają szybką infiltrację wody opadowej w głąb osadu.

Innym znanym sposobem jest systematyczne zrywanie wytworzonej skorupy celem stworzenia warstwy wysuszonej o miąższości rzędu 0,5 m, co umożliwia przystąpienie do wstępnej rekultywacji typu łakowego terenu. Teren taki po każdym deszczu zostaje podtopiony i nie nadaje się dla celów rolniczych.

Istnieje również sposób polegający na wprowadzeniu w osad pionowych rur, z których część stanowią anody, a część katody. Podłączenie stałego prądu elektrycznego powoduje zaistnienie zjawiska elektroosmozy. Zbierająca się w katodach woda jest odpompowywana na zewnątrz osadni-

2

ka. Sposób ten jest bardzo kosztowny i możliwy do zastosowania tylko w sporadycznych wypadkach.

Podane sposoby uniemożliwiają nieraz przez wiele lat przystąpienie do rekultywacji zajętych terenów, a zrehabilitowany teren staje się często nieużytkiem ze względu na systematyczne jego podtapianie.

Celem wynalazku jest podanie sposobu osuszania powierzchni osadników szlamów popłuczkowych i poflotacyjnych, w których nie wykonano warstw drenujących w czasie składowania szlamów, w taki sposób aby osuszony obszar czaszy osadnika nadawał się w przyszłości jako pełnowartościowy teren dla celów rolniczych, z możliwością posadowienia na nim niskiej zabudowy osiedlowej lub rolniczej.

Istota wynalazku. Sposób według wynalazku polega na tym że, po zakończeniu składowania szlamów w osadniku oraz usunięciu wody powierzchniowej wprowadza się jedno lub kilka rzepi w obniżeniach powierzchni osadu wraz z przymocowanymi do nich króćcami, do których przytwierdza się sączki drenujące wprowadzane następnie w osad na zmienną głębokość ze spadkiem ku rzepiom, a nadto na powierzchni osadu rozściela się promieniowo siatki metalowe stanowiące anody w procesie uruchomienia zjawiska elektroosmozy, zaś szkielet metalowy sączków drenujących stanowi katody, które odprowadzają grawitacyjnie gro-

madzając się w nich wodę do zawieszonych rzapi, skąd pompami lub grawitacyjnie wodę odprowadza się poza osadnik. W przypadku potrzeby wykonania niskiej zabudowy, na powierzchni osuszonych szlamów układa się warstwę nośną z utworów gruntowych, przy czym na jej styku z powierzchnią osuszonych szlamów rozściela się jedną lub dwie warstwy siatki korzystnie z tworzywa niekorodującego przeciwdziałające wypieraniu podłoża.

Zastosowanie rozwiązania według wynalazku umożliwia szybkie przystąpienie do prac rekultywacyjnych, uzyskanie pełnowartościowego terenu rolniczego na skutek zdrenowania oraz wzmocnienia nośności jego powierzchni, co umożliwia stosowanie sprzętu rolniczego i wznoszenie budynków gospodarskich.

Objaśnienie figur rysunku. Sposób według wynalazku uwiarygodniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut poziomy przykładowego osadnika, fig. 2 przekrój przez osadnik, fig. 3 schemat warstwy powierzchniowej przeznaczonej dla upraw rolnych, fig. 4 schemat warstwy powierzchniowej przeznaczonej pod zabudowę, fig. 5 schemat przykładowego urządzenia do wprowadzania sączków drenujących w głąb szlamu.

Przykład realizacji wynalazku. Do osuszania powierzchniowej warstwy szlamu przystępuje się po zakończeniu jego składowania w osadniku. W miejscach maksymalnego obniżenia powierzchni szlamu wprowadza się zawieszone rzapia 1, w których umieszcza się pompy 2 połączone z węzami 3 odprowadzającymi wodę na zewnątrz osadnika do rowów odprowadzających 4. Od zawieszonych rzapi 1 rozchodzą się promieniowo sączki 5 drenujące wprowadzane w miękki osad za pomocą rylca 6 urządzenia 7 zdolnego do poruszania się po grząskim podłożu. Sączki 5 drenujące posiadające giętaki szkielet metalowy nawinięte są na bęben 8 przymocowany do urządzenia 7. W celu zapewnienia możliwości poruszania się urządzenia 7 po grząskim podłożu przewiduje się zamocowanie na nim linowej wciągarki 9, której lina 10 zaczepiona jest o przemieszczalne urządzenie 11 kotwiące posadowione na obrzeżu osadnika.

Dla przyspieszenia procesu odwadniania powierzchniowej warstwy osadu przewiduje się pro-

mieniowe ułożenie na jego powierzchni siatek 12 metalowych i wykorzystanie ich jako anod w procesie uruchamiania zjawiska elektroosmozy. Katodami są w tym przypadku szkielety metalowe sączków 5 drenujących wprowadzanych w głąb osadu. Po zakończeniu procesu osuszania powierzchniowej warstwy osadu siatki 12 metalowe winny być usunięte, a sączki 5 drenujące winny nadal odprowadzać przesączającą się do nich wodę do rzapia 1.

Obszar osadnika przeznaczony pod niską zabudowę 13 powinien mieć wykonaną warstwę 14 nośną z utworów sypkich wzmocnioną na jej styku z powierzchnią osuszonego osadu jedną lub dwoma warstwami 15 siatki, korzystnie z tworzyw niekorodujących. W razie potrzeby można zapuszczone sączki 5 drenarskie oraz zawieszone rzapie 1 wykorzystać do nawadniania osuszonego terenu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób osuszania szlamów popłuczkowych i poflotacyjnych składowanych sposobem niesterywanym, **znamienny tym**, że po zakończeniu składowania szlamu w osadniku oraz usunięciu wody powierzchniowej wprowadza się jedno lub kilka rzapi w obniżeniach powierzchni osadu wraz z przymocowanymi do nich króćcami, do których przytwierdza się sączki drenujące wprowadzane następnie w osad na zmienną głębokość ze spadkiem ku rzapiom, a nadto na powierzchni osadu rozściela się promieniście siatki metalowe stanowiące anody w procesie uruchomienia zjawiska elektroosmozy, zaś szkielet metalowy sączków drenujących stanowi katody, które odprowadzają grawitacyjnie gromadzącą się w nich wodę do zawieszonych rzapi, skąd pompami lub grawitacyjnie wodę odprowadza się poza osadnik.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przypadku potrzeby wykonania niskiej zabudowy układa się na powierzchni osuszonych szlamów nośną warstwę z utworów gruntowych, przy czym na jej styku z powierzchnią osuszonych szlamów rozściela się jedną lub dwie warstwy siatki, korzystnie z tworzywa niekorodującego, przeciwdziałające wypieraniu podłoża.

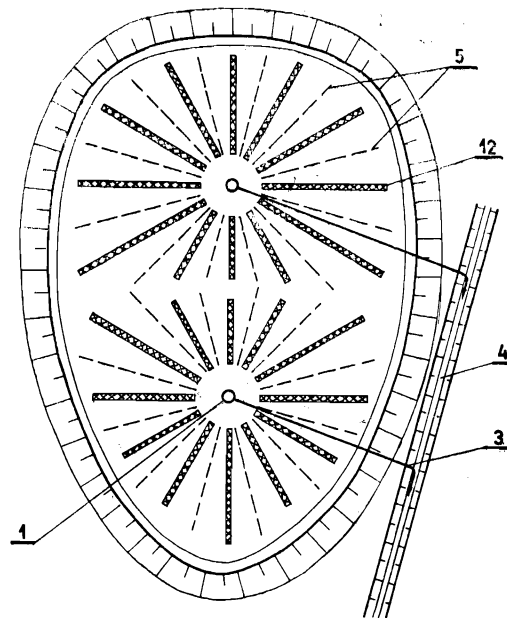


Fig.1

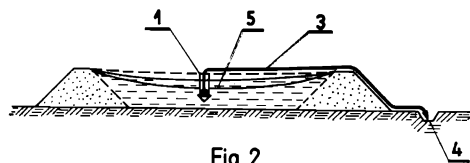


Fig. 2

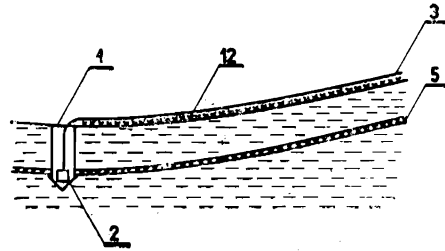


Fig. 3

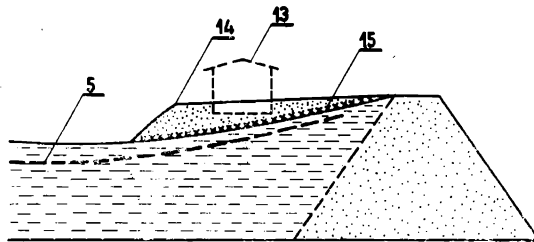


Fig. 4

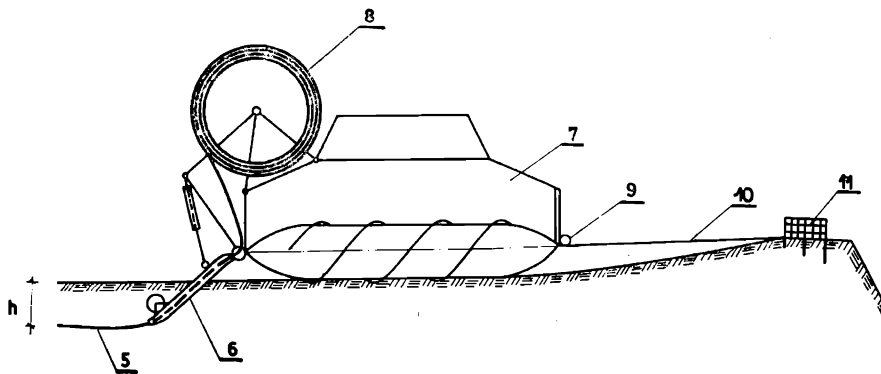


Fig. 5