



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.04.74 (P. 170328)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP
G01n 33/42

Int. Cl.²
G01N 33/42

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Władysław Wasiluk

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Edometr do pomiaru osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą

1

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest edometr do pomiaru osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą, mający zastosowanie w badaniach zjawiska elektroosmozy zwłaszcza przy wykorzystywaniu tego zjawiska w budownictwie.

Stan techniki. Znane i stosowane w budownictwie edometry, składające się z metalowej obudowy i przesuwnej pokrywy, umożliwiają badanie osiadania gruntu, o ustalonym stanie, pod wpływem obciążenia zewnętrznego. Te znane edometry nie nadają się do pomiaru osiadania gruntu, gdy to osiadanie wywołane jest elektroosmozą, gdyż próbka gruntu zawarta w edometrze znanym nie może być poddawana elektroosmozie.

Istota wynalazku. Edometr do pomiaru osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą, będący przedmiotem wynalazku, charakteryzuje się tym, że ścianki obudowy edometru wykonane są z materiału izolacyjnego i zaimpregnowanego zapewniającego odpowiednią izolację elektryczną i wodoszczelność a w stykach elementów edometru zaciskanych śrubami, zastosowano uszczelki gumowe.

Pokrywa dociskowa edometru stanowi anodę a podstawa dolna obudowy edometru katodę obwodu prądu elektrycznego zasilanego ze źródła prądu stałego. Między próbką badanego gruntu a podstawą obudowy edometru zastosowano dodatkową elektrodę siatkową.

Edometr, będący przedmiotem wynalazku, umożliwia, dzięki odpowiedniej konstrukcji, wywołanie w badanej próbce zjawiska elektroosmozy, a tym samym pomiar osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą. Zastosowanie tego typu edometru przy pomiarach wielkości technicz-

2

nych elektroosmotycznego działania prądu ma istotne znaczenie. Pomierzone wielkości techniczne służą jako założenia do projektów technicznych posadowienia dużych budynków na nie zawsze statycznym podłożu.

Przykład zastosowania. Edometr do pomiaru osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą, będący przedmiotem wynalazku, jest przedstawiony przykładowo na rysunku. W obudowie 5 wykonanej z materiału izolacyjnego i impregnowanego, której podstawa dolna 6 wykonana z metalu posiada kanaliki, umieszczona jest próbka badanego gruntu 2. Próbką gruntu 2 przykryta jest przesuwna metalowa pokrywa 1 zaopatrzoną w kanaliki. Pomiędzy podstawą dolną 6 a warstwą badanego gruntu 2 umieszczona jest dodatkowa elektroda 3 wykonana z siatki metalowej. Pokrywa 1 jako anoda podłączona jest do zacisku 8 źródła prądu stałego 9, a do zacisku 10 tego źródła prądu podstawa dolna 6 edometru. W obwód włączony jest amperomierz 11. Na pokrywę przesuwą 1 wywierane jest określone obciążenie 7. Wielkość osiadania gruntu mierzy się czujnikiem zegarowym.

Przez badaną próbkę gruntu 2 pomiędzy anodą 1 a katodą 6 przepływa stały prąd elektryczny wywołujący w badanym gruncie elektroosmozę. Zastosowana dodatkowa elektroda siatkowa 3 usytuowana między próbką badanego gruntu a podstawą obudowy 6 edometru powoduje podniesienie powierzchni ekwipotencjalnej katody przepływowego pola elektrycznego o wielkość równą średnicy drucików dodatkowej elektrody.

W takim układzie reakcje chemiczne przebiegają na powierzchni górnej dodatkowej elektrody. Poddana elek-

troosmotycznemu działaniu woda gruntowa jest filtrowana przez warstwę gruntu znajdującego się w oczkach dodatkowej elektrody a następnie przez kanaliki odwadniające w podstawie obudowy wyprowadzana na zewnątrz. Dzięki powyższemu układowi zapobiega się zaty-

Zastrzeżenie patentowe

Edometr do pomiaru osiadania gruntu wywołanego elektroosmozą, znamienny tym, że ścianki obudowy (5) edo-

metru wykonane są z materiału izolacyjnego i zaimpregnowanego, w stykach elementów obudowy edometru zaciskanych śrubami zastosowano uszczelki gumowe, a pokrywa przesuwna dociskowa (1) i podstawa dolna (6) obudowy edometru wykonane z metalu stanowią anodę i katodę obwodu prądu elektrycznego zasilanego ze źródła prądu stałego (9), i między próbką badanego gruntu (2) a podstawą obudowy (6) znajduje się dodatkowa elektroda siatkowa (3).

