



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.III.1965 (P 108 169)

Pierwszeństwo: _____

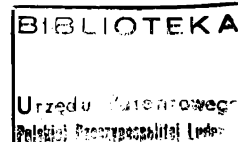
Opublikowano: 31.VIII.1966

Kl. 42 k, 28

MKP ~~6-01-1~~

E 21c 39/00

UDK



Współtwórcy wynalazku: Doc. dr inż. Julian Pałka,
mgr inż. Jerzy Domski

Właściciel patentu: Politechnika Krakowska, Kraków (Polska)

Urządzenie do badania mechanicznych właściwości gruntów

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania mechanicznych właściwości gruntów, które umożliwia pomiar modułu ściśliwości, współczynnika rozszerzalności bocznej, kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntów w warunkach ich naturalnego zalegania w podłożu. W stosunku do dotychczasowych metod, urządzenie będące przedmiotem wynalazku zastępuje mało dokładne badania laboratoryjne mechanicznych właściwości gruntów, a w stosunku do dotychczasowych metod polowych — przewyższa je dokładnością i pozwala na jednoczesny pomiar współczynnika bocz- 5 nego rozszerzania się gruntu w czasie ściskania oraz ciśnienie wody w porach.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku, przedstawione na rysunku składa się z wciskanej do podłoża głowicy 1 zakończonej u dołu nożem pierścieniowym 2 o mniejszej średnicy wewnętrznej niż średnica wewnętrzna głowicy 1, w którym znajduje się na całym obwodzie wycięcie na umieszczenie zwiniętej osłony gumowej 3 nasuwającej się w czasie wciskania głowicy na wycinany z podłoża nożem 2 rdzeń gruntu, która drugim 20 końcem zamocowana jest do ruchomego tłoka 4 przesuwanego się na żerdzi rurowej 5.

Tłok 4 posiada od spodu wkładkę filtracyjną 12 i może się przesuwać od górnego położenia w głowicy 1 do noża 2.

W górnej części głowica posiada płytę oporową 6, do której przylega elastyczny zbiornik pier-

2
ścieniowy 7 napełniony cieczą pod określonym ciśnieniem za pomocą przewodu 10 i powodujący nacisk pionowy na tłok. Pomiedzy górnym położeniem tłoka 4, a nożem 2 do ścianki głowicy, od 5 strony wewnętrznej, przylega drugi elastyczny zbiornik pierścieniowy 9 napełniany cieczą pod określonym ciśnieniem za pomocą przewodu 8. W tłoku 4 znajduje się otwór, w który wbudowuje się piezometr 11 służący do pomiaru ciśnienia wody w porach badanego gruntu. Głowicę 1 kotwi się do podłoża za pomocą świdrów 14 i płyty 13, w której znajduje się pierścieniowy elastyczny 10 zbiornik 15 na ciecz doprowadzaną pod określonym ciśnieniem przewodem 10. W przypadku pomiaru w otworze badawczym, głowicę 1 przedłuża się odcinkami rurowymi.

Ciśnienie wywierane na grunt może być dowolnie regulowane i stanowi ono dla rdzenia gruntu naprężenia normalne główne, mierzone manome- 20 trami 16 i 17. Pomiaru przesunięcia tłoka w czasie badań dokonuje się czujnikiem 18 co umożliwia wyznaczenie modułu ściśliwości gruntu. Wciskanie głowicy do podłoża można zrealizować rurowym urządzeniem dźwigowym hydraulicznym 25 mocowanym do głowicy 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania modułu ściśliwości, współczynnika rozszerzalności bocznej, kąta tarcia wewnętrznego i spójności gruntów zna-

3

mienne tym, że składa się z wciskanej do podłoża głowicy (1), posiadającej u dołu nóż pierścieniowy (2) z wycięciem na zwiniętą osłonę gumową (3) zamocowaną drugim końcem do ruchomego tłoka (4) przesuwającego się na żerdzi rurowej (5) od górnego położenia w głowicy (1) ograniczonego elastycznym zbiornikiem pierścieniowym (7) mocowanym na płycie oporowej (6) do noża pierścieniowego (2), na przestrzeni której zamocowany jest do ścian

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że osłona gumowa (3) zwinięta w otworze noża (2) i zamocowana jest drugim końcem do tłoka (4) tak, iż rozwijając się podczas wciskania głowicy (1) nasuwa się na wycinany z podłoża nożem (2) rdzeń gruntu, nie naruszając jego struktury.

4

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że głowica (1) kotwiona jest do podłoża swidrami (14) i płytą oporową (13), w której zamocowany jest elastyczny zbiornik pierścieniowy (15) napełniony cieczą pod określonym ciśnieniem.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w tłoku (4) znajduje się płyta filtracyjna (12) i otwór do zamontowania piezometru (11) za pomocą którego określa się ciśnienie wody w porach gruntu.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że głowica (1) wyposażona jest w pionowy elastyczny zbiornik pierścieniowy (9), który umożliwia pomiar współczynnika bocznej rozszerzalności gruntów, na skutek zmiany ciśnienia w tym zbiorniku, rejestrowanego manometrem (17) przy ściskaniu rdzenia gruntu.

