

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62046

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XI.1967 (P 123 815)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.II.1971

Kl. 84 c, 1/04

MKP E 02 d, 1/04

UKD 624.131.36

Twórca wynalazku: Jan Klugiewicz

Właściciel patentu: Instytut Melioracji i Użytków Zielonych (Zakład Melioracji),
Falenty k/Warszawy (Polska)

Przyrząd do pobierania próbek gruntu o strukturze nienaruszonej

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pobierania próbek gruntu o strukturze nienaruszonej, przy wierceniach geotechnicznych w gruntach takich, jak na przykład torf, gytia itp.

Znane jest rozwiązanie przyrządu do pobierania próbek gruntu w cylinderki miarowe o częściowo naruszonej strukturze.

Przyrząd ten składa się z klina wykonanego z trzech części. Część dolna utworzona jest w kształcie stożka, część górna w kształcie okrągłej tarczy, a część środkowa w kształcie walca, utworzonego przez podstawę stożka i okrągłą górną tarczę, które są odsunięte od siebie i połączone na połowie obwodu pojedynczymi prętami. Do górnej, okrągłej tarczy przymocowany jest w środku odcinek żerdzi wiertniczej. Z boku środkowej, walcowej części klina jest umocowana na zawiasie tulejka cylindryczna w ten sposób, że przy obrocie jej dookoła osi zawiasu wchodzi do otwartej środkowej części walca. Tulejka posiada z przeciwnej strony zawiasu umocowaną blachę oporową.

Wadą tego urządzenia jest znaczne niszczenie naturalnej struktury i wilgotności gruntu w czasie wprowadzania tulejki w środkową część klina bez możliwości wcześniejszego obciążenia próbki gruntu w płaszczyznach górnej i dolnej tulejki.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego rozwiązania przyrządu, który umożliwi pobieranie próbek gruntu o nienaruszonej strukturze, bezpośrednio do cylinderków miarowych.

2

Cel ten osiągnięto dzięki skonstruowaniu przyrządu składającego się z klina rurowego z przymocowaną do poboczniczy tulejką, do której z przeciwnej strony klina przymocowany jest zacisk, składający się z dwóch półpierścieni złączonych ze sobą zawiasem i śrubą motylkową. W tulejce umocowany jest obrotowo pręt, z którym z dwóch stron tulejki połączone są dwie płaskie tarcze kołiste, wysuwające się z wnętrza klina rurowego przez dwie szczeliny podczas obrotu żerdzi wiertniczych. W zacisku półpierścieni umocowany jest znany cylinderdek miarowy.

Rozwiązanie to umożliwia wciśnięcie żerdziami wiertniczymi przyrządu z umocowanym i otwartym dwustronnie cylinderkiem miarowym na dowolną głębokość gruntu, szczególnie torfowego i gytowego, oraz wykonanie półobrotu żerdzi z prętem dookoła jej osi. Podczas tego ruchu obrotowego żerdzi, dwie kołiste tarcze przymocowane do pręta wysuwając się ze szczelin, obcinają próbkę gruntu i jednocześnie zamykają ją w płaszczyznach górnej i dolnej krawędzi cylinderka miarowego. W ten sposób została stworzona możliwość wycięcia ostrym narzędziem na dowolnej głębokości próbki gruntu określonego kształtu i objętości bez zmiany naturalnej jej struktury i wilgotności. Przyrząd według wynalazku jest prosty w wykonaniu bardzo lekki i łatwy w obsłudze.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia widok z przodu przyrządu z cylinderkiem miarowym, fig. 2 — widok z góry przyrządu z cylinder-

kiem miarowym, fig. 3 — widok z boku przyrządu z cylinderkiem, a fig. 4 — przekrój A—A przyrządu w płaszczyźnie dolnej szczeliny.

Klin rurowy 1 wykonany jest z rury stalowej, która na jednym końcu posiada ostrze 2, w środkowej części dwie szczeliny 3 wycięte do połowy średnicy klina rurowego w płaszczyznach prostopadłych do ostrza o wzajemnym rozstawie równym wysokości znanych powszechnie cylinderków miarowych.

Drugi koniec rury zakończony jest pokrywą 4 służącą do konserwacji wnętrza klina rurowego. Klin rurowy umocowany jest do żerdzi wiertniczych za pomocą sworznia 5 z otworem 6. Sworznie stanowi górną część pręta 7, do obwodu którego przyłączony jest nierozłącznie ząb 8 i górna tarcza kolistą 9. Dolny odcinek pręta poniżej górnej tarczy kolistej osadzony jest w tulejce 10, która połączona jest nierozłącznie z jednej strony z półpierścieniem stałym 11, a z drugiej z klinem rurowym na odcinku pomiędzy szczelinami. Półpierścień stały połączony jest zawiasem 12 i śrubą motylkową 13 z półpierścieniem ruchomym 14, w ten sposób tworząc zacisk mocujący cylinderkę miarową 15. Wystająca z tulejki końcówka pręta jest nagwintowana i ścięta dwustronnie. Służy ona do przymocowania do niej dolnej tarczy kolistej 16 za pomocą nakrętki 17 i ucha, w które dodatkowo zaopatrzona jest dolna tarcza kolistą. W uchu znajduje się otwór o kształcie podobnym do przekroju poprzecznego gwintowanej i dwustronnie ściętej końcówki pręta.

Górna i dolna tarcza kolistą posiada średnice równe średnicy zewnętrznej znanych cylinderków miarowych.

Krawędzie tarcz kolistych na połowie długości obwodu są ostro ścięte z jednej strony. Na załączonym rysunku przedstawiono przyrząd z wysuniętymi z klina rurowego poprzez szczeliny tarczami kolistymi.

W czasie dalszego obrotu żerdzi wiertniczej ząb znajdujący się na pręcie opiera się o zewnętrzną powierzchnię klina rurowego i ogranicza dalszy obrót pręta, natomiast tarcze kolistą przylegające ostrzami z dwóch stron cylinderka miarowego przecinają grunt i jednocześnie zamykają szczelnie pobraną próbkę gruntu wewnątrz cylinderka.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd po pobierania próbek gruntu o strukturze nienaruszonej, **znamienny tym**, że składa się z rurowego klina (1) zakończonego u dołu ostrzem (2), a u góry pokrywą (4), posiadającego dwie szczeliny (3), pomiędzy którymi przyłączona jest nierozłącznie tulejka (10), do której z boku przyłączony jest nierozłącznie zacisk dla znanych cylinderków miarowych, składający się z dwóch półpierścieni (11, 14), złączonych ze sobą zawiasem (12) i śrubą motylkową (13), oraz z pręta (7), który na jednym końcu posiada sworznie (5) z otworem (6) i ząb (8) oraz górną kolistą tarczę (9) z zaostrzoną jednostronnie krawędzią, przy czym pręt ten osadzony jest obrotowo w tulejce (10) i zakończony częścią gwintowaną, dwustronnie ściętą, na którą nałożona jest dolna kolistą tarcza (16) z zaostrzoną krawędzią i przykręcona znana śrubą (17).

