

(11) Patent numeris: **4565**

(51) Int. Cl.⁶: **E02D 1/02**

(21) Paraiškos numeris: **97-194**

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 12 11**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1999 06 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1999 10 25**

(72) Išradėjas:

Antanas Algirdas Alikonis, LT

(73) Patent savininkas:

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, 2040 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Grunto kirpimo aparatas

(57) Referatas:

Grunto kirpimo aparatas priskiriamas statybos sričiai, konkrečiau, grunto fizikinių ir mechaninių savybių tyrimo prietaisams ir gali būti naudojamas inžinieriniuose geologiniuose tyrinėjimuose.

Išradimo tikslas - pašalinti trintį tarp grunto ir metalo kirpimo metu ir padidinti bandymo tikslumą.

Grunto kirpimo aparatas turi darbo stalą, kirpimo prietaisą su judančia ir nejudančia dalimis, žiedą gruntui, vertikalios ir horizontalios kirpimo jėgų mechanizmus, viršutinį ir apatinį štampos.

Nauja grunto kirpimo aparate yra tai, kad tuštuma, kuri yra judančioje kirpimo prietaiso dalyje, užpildyta sutankintu tiriamuoju gruntu ir atskirta nuo tiriamojo grunto pertvara su aštriu viršumi, o jos viršus sutampa su prietaiso judančios dalies viršumi.

Išradimas priskiriamas statybos sričiai, konkrečiau, grunto fizikinių ir mechaninių savybių tyrimo aparatams ir gali būti naudojamas inžineriniuose geologiniuose tyrinėjimuose.

Yra žinomas grunto kirpimo laboratorinis aparatas, aprašytas autoriaus Mesčian S.R. Gruntų mechaninės savybės ir jų nustatymo laboratoriniai metodai. Maskva, "Nedra", 1974, p. 105-109 (rusų kalba), susidedantis iš darbo stalo, kirpimo prietaiso, vertikalios ir horizontalios jėgų perdavimo sistemų ir matavimo prietaisų.

Šio aparato trūkumas tas, kad grunto bandinys yra žiede iš dviejų dalių, todėl dedant į jį kirpimo prietaisą dažniausiai suardoma natūrali grunto sandara kirpimo plokštumoje.

Pagal techninį sprendimą artimesnis yra aparatas, aprašytas autoriaus Troickaja M. N. Gruntų mechanikos laboratorinių darbų metodika. Maskvos universiteto leidykla, 1961, p. 238 (rusų kalba), turintis darbo stalą, grunto kirpimo prietaisą su judama ir nejudama dalimis, žiedą gruntui, vertikalios ir horizontalios kirpimo jėgų mechanizmus, viršutinį ir apatinį šampą.

Šiame aparate kerpant gruntą negauname tikslaus grunto vidinės trinties kampo, nes kirpimo eigoje kirpimo plotas mažėja ir viršutinio žiedo dalis grunto kirpimo plokštumoje remiasi į apatinę judamą metalinę prietaiso dalį. Toliau kerpant gruntą mažėja plotas, kuriame yra trintis tarp kerpamo grunto, o didėja plotas trinties tarp grunto ir metalo.

Išradimo tikslas – panaikinti trintį tarp grunto ir metalo ir gauti tikslius tyrimo rezultatus.

Numatytas tikslas pasiekiamas tokiu būdu: grunto kirpimo aparatas susidedantis iš darbo stalo, kirpimo prietaiso su judančia apatine ir nejudama viršutine dalimi, žiedo gruntui patalpinti, vertikalios ir kirpimo jėgų perdavimo mechanizmu, viršutinio ir apatinio šampų, turi apatinę judamą dalį su tuštuma,

užpildyta tiriamu gruntu, įrengtą priešingoje apatinės kirpimo prietaiso dalies judėjimo krypties pusėje ir atskirtą nuo grunto bandinio pertvara su užaštrinta viršutine dalimi.

Brėžinyje parodytas grunto kirpimo aparatas. Aparatas susideda iš nejudamos dalies 1, judamos 2, sumontuotų ant darbo stalo 3, žiedo 4, kuriame yra tiriamas gruntas 5, vertikalios jėgos perdavimo mechanizmo 6 ir kirpimo jėgos perdavimo mechanizmo 7, viršutinio 8 ir apatinio 9 perforuotų šampų, paritų 10 ir srieginio žiedo lizdo 11. Judamoji prietaiso dalis 2 turi tuštumą 12 užpildytą tiriamu gruntu ir atskirta nuo tyriamo grunto bandinio 5 pertvara 13, kurios viršutinė dalis yra užaštrinta.

Aparatas veikia taip: žiedas 4 su gruntu 5 įdedamas į nejudamą prietaiso dalį 1. Sukant žiedo lizdą 11 nustatomas reikiamas tarpelis kirpimo plokštumoje. Spaudžiant viršutinį šampą 8 grunto 5 dalis perstumiama į judamą prietaiso dalį 2. Tuštuma 12 užpildoma sutankintu tiriamu gruntu iki pat judamos dalies 2 viršaus. Judamoji prietaiso dalis 2, veikiant kirpimo jėgai 7, juda ant paritų 10 ir kerpa gruntą. Kirpimo eigoje apatinė prietaiso dalis 2 juda ir pertvara 13 kerpa gruntą, o tuštuma 12 su gruntu lenda po žiedu 4 išlaikydama visoje kirpimo plokštumoje trintį tarp grunto išvengiant trinties tarp grunto ir metalo visoje tyrimo eigoje.

Tokiu būdu siūlomas aparatas gali kirpti birius ir rišlius gruntus išlaikydamas kirpimo plokštumoje trintį tik tarp grunto visoje bandymo eigoje, dėl ko padidėja tyrimo rezultatų tikslumas ir grunto stipruminių parametrų patikimumas.

Išradimo apibrėžtis

1. Grunto kirpimo aparatas, turintis darbo stalą, kirpimo prietaisą su judančia ir nejudančia dalimis, žiedą gruntui, vertikalios ir horizontalios kirpimo jėgų mechanizmus, viršutinį ir apatinį šampus, besiskiriantis tuo, kad prietaiso judanti apatinė dalis yra su tuštuma, užpildoma tiriamu gruntu ir ją nuo grunto skiriančia pertvara su aštriu viršumi.

2. Aparatas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad kirpimo eigoje kirpimo plokštuma išlaikoma griežtai fiksuota, o tuštumą nuo grunto skiriančios pertvaros viršus sutampa su prietaiso judančios apatinės dalies viršumi.

