

(19)



(10) **LT 5523 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5523**

(51) Int. Cl. (2006): **E03F 5/10
E02B 11/00**

(21) Paraiškos numeris: **2007 081**

(22) Paraiškos padavimo data: **2007 12 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2008 08 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2008 10 27**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Jonas PODLESKIS, LT

(73) Patent savininkas:

Jonas PODLESKIS, Žibučių g. 24, LT-37460 Panevėžys, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Požeminis paviršinio vandens nuleistuvus

(57) Referatas:

Šis išradimas skirtas melioracijos sričiai ir naudojamas per drėgnų žemių sausinimui, naudojant uždaro drenažo (vamzdynų) sistemas. Paviršinio vandens nuleistuvus - melioracijos įrenginys, skirtas paviršiniam vandeniui nuleisti į drenažo sistemą. Siūlomas melioracijos įrenginys skirtas paviršinio vandens nuleidimui drenažu nusausintuose plotuose. Požeminis paviršinio vandens nuleistuvus, kurį sudaro rentinys (3), įstatytas į duobę (1) ir sujungtas su drenažo sistema (2) naujas ir naudingas yra tuo, kad duobės (1) gylis parinktas priklausomai nuo drenažo sistemos (2) įgilinimo ir rentinio (3) aukščio taip, kad rentinio prijungimo prie drenažo sistemos šakutė (4) sudarytų kampą su drenažo sistemos vamzdeliu (2) ir turėtų nuolydį į rentinio (3) pusę, be to, prijungimo šakutė (4) prijungta viršutinėje drenažo sistemos vamzdžio (2) dalyje, rentinys uždengtas didesnio skersmens negu rentinio skersmuo dangčiu (5), o viršutinė rentinio briauna turi iškirtimus (6) vandeniui įtekėti į rentinį, likusi duobės dalis apie rentinį ir tuštuma nuo dangčio iki žemės paviršiaus užpildyta smėliu, žvyru arba skalda (7).

Šis išradimas skirtas melioracijos sričiai ir naudojamas per drėgnų žemių
5 sausinimui, naudojant uždaro drenažo (vamzdynų) sistemas. Paviršinio vandens
nuleistuvai – melioracijos įrenginys, skirtas paviršiniam vandeniui nuleisti į drenažo
sistemą.

Požeminiai paviršinio vandens nuleistuvai rengiami drenažu nusaustų plotų
žemiausiose vietose. Neretas atvejis, kai lauko paviršiaus įdubimai būna 15-25 cm gylio, o
10 kartais žymiai didesni lyginant su normaliu dirvos paviršiumi. Po gausingų kritulių (30-50
mm) vanduo nespėja nutekėti į drenažo sistemas. Dirvos paviršiumi teka į žemesnes lauko
vietas. Būna, kad esantys lauko maži įdubimai siekia 20-25 cm gylio. Tokiose vietose per
trumpą laiką priteka daug vandens, kuris į drenažo sistemas prasiskverbia tik po keletos
dienų. Jei gausūs lietūs pasitaiko vėlai rudenį ir pradeda šalti, esančios vandens balos
15 užšąla. Užšąla ir dirvožemis po jomis. Pavasarį vanduo negali prasiskverbti į drenažo
sistemas. Jei tose vietose būna žiemojantys pasėliai – jie žūva. Tose vietose, kur pasėlių
nėra, nevienodai džiūstantys plotai trukdo ištisiniam žemės dirbimui. Tokiose vietose
melioracijos darbuotojai numato įrengti paviršinio vandens nuleistus.

Technikos lygiu žinomi įvairūs paviršinio vandens nuleistuvų konstrukciniai
20 sprendimai. Dažniausiai sprendžiamos vamzdynų sandaraus sujungimo su šuliniais
problemos (EP 1 553 229).

Lietuvos melioruojamų žemių tipiniuose projektuose paprastai naudojami PN-42
tipo plastikiniai paviršinio vandens nuleistuvai. Paviršinio vandens nuleistuvo PN-42
polietileninis rentinys įleidžiamas į iškastą duobę ir sujungiamas su drenažo sistema.
25 Nuleistuvų PN-42 rentinio duobės šlaitų plotas palyginus mažas, tuo pačiu vandens
tekėjimo į šulinėlį nuolydžio kampas yra nedidelis, nes šulinėlis į žemę įleistas gana
sekliai ir išsikiša virš žemės paviršiaus kaip ir įrengti polietileniniai apsauginiai stulpeliai,
kyšantys virš žemės paviršiaus apie 1 m. Tokiu būdu šulinėlis su apsauginiais stulpeliais
sudaro kliuvinius žemės ūkio technikos darbams (Melioracijos techninis reglamentas
30 MTR 2.02.01:2006, Valstybės žinios, 2006-01-17, Nr. 6-227).

Tokiu būdu paviršinio vandens nuleistuvo PN-42 naudojimas neišsprendžia kai
kurių problemų, t.y. žemas pralaidumas vandeniui, ypač gausiai lyjant, nepatogumai
dirbant žemės ūkio technikai tuose plotuose, kur įrengti nuleistuvai, intensyvios priežiūros
reikalavimai.

Siūlomo požeminio paviršinio vandens nuleistuvo konstrukcija leidžia išspręsti minėtas problemas, t.y. išvengti vandens balų laukuose, nesudaryti papildomų kliūčių žemės ūkio technikos darbui, naudojimo laikotarpiu tampa nereikalingi valymo ir priežiūros darbai.

- 5 Siūlomas melioracijos įrenginys skirtas paviršinio vandens nuleidimui drenažu nusaesintuose plotuose. Požeminis paviršinio vandens nuleistuvą, kurį sudaro rentinys, įstatytas į duobę ir sujungtas su drenažo sistema, naujas ir naudingas yra tuo, kad duobės gylis parinktas priklausomai nuo drenažo sistemos įgilinimo ir rentinio aukščio taip, kad rentinio prijungimo prie drenažo sistemos šakutė sudarytų kampą su drenažo sistemos vamzdeliu ir turėtų nuolydį į rentinio pusę, be to, prijungimo šakutė prijungta viršutinėje drenažo sistemos vamzdelio dalyje, rentinys uždengtas didesnio skersmens negu rentinio skersmuo dangčiu, o viršutinė rentinio briauna turi iškirtimus vandeniui itekėti į rentinį, likusi duobės dalis apie rentinį ir tuštuma nuo dangčio iki žemės paviršiaus užpildyta smėliu, žvyru arba skalda.

- 15 Rentinys uždengtas 50-60 cm didesnio skersmens negu rentinio skersmuo dangčiu, nes didesnis rentinio skersmuo sulėtina vandens tėkmės greitį.

Siūlomo požeminio paviršinio vandens nuleistuvo privalumai:

- įrengus požeminį paviršinio vandens nuleistuvą, niekada nesusidarys vandens balos laukuose;
- 20 įrengtas nuleistuvą netrukdyt laukuose dirbti žemės ūkio technikai;
- dešimtmečiais nereikės rūpintis nuleistuvų remontu bei valymu;
- į vandens nuleistuvo rentinį, esantį 1,0-1,2 m gylyje labai intensyviai tekės aplinkos vanduo;
- niekada nuleistuvo aplinkoje nesusikaups vanduo, kuris trukdytų žemės ūkio darbams, augantiems pasėliams;
- 25 didelis rentinio duobės šlaitų plotas ($5-6 \text{ m}^2$) lyginant su nuleistuvų PN-42 4-5 kartus mažesniu plotu, tuo pačiu vandens tekėjimo į šulinėlį nuolydžio kampas žymiai mažesnis, nes šulinėlis į žemę įleistas žymiai sekiau;
- pagrindinė lietaus vandens masė per rentinio duobės užpildo sluoksnį tuoj pat pateks į rentinį, iš jo į drenažo sistemą.
- 30

Tuo šis vandens nuleistuvą nepalyginamai efektyvesnis nei iki šiol priimtas ir naudojamas plastikinis nuleistuvą PN-42.

Išradimo esmė toliau aiškinama remiantis pridedamu brėžiniu ir konkretaus įrenginio aprašymu.

Brėžinyje pavaizduotas įkasto į žemę paviršinio vandens nuleistuvo išilginis pjūvis.

Požeminis paviršinio vandens nuleistuvą įrengiamas taip. Reikiamoje vietoje ekskavatoriumi iškasama duobė 1, kurios dugno plotis 1,2-1,5 m. Duobės 1 viršaus plotis 5 1,5-2,0 m. Duobės 1 gylis kasamas atsižvelgiant į esamą дренаžo sistemos 2 gylį. Išlyginus duobės dugną, įleidžiamas 1,0 m skersmens betoninis rentinys 3. Rentinio 3 viršutinėje dalyje padaroma kiaurymė rentinio sujungimui su дренаžo sistema 2. Pagrindinis reikalavimas visais atvejais, kad rentinio pajungimo šakutė 4 būtų su nuolydžiu į rentinio 3 pusę. Tai daroma todėl, jei kada nors rentinio 3 vidus užsipildytų 10 nuosėdomis, jos užkimštų rentinio pajungimo šakutės 4 pradžią, ir nuosėdos nepatektų į дренаžo sistemą 2. Rentinio pajungimo šakutę 4 visuomet jungti į viršutinę дренаžo vamzdelio 2 dalį. Tokiu būdu, jei kada nors drenazo sistemoje 2 rastųsi nuosėdų, jos vandens nešamos niekuomet nepatektų į rentinio pajungimo šakutę 4. Sistemos sujungimai sandarinami mineraline vata. Rentinys 3 uždengiamas gelžbetoniniu dangčiu 5. Jo 15 skersmuo 50-60 cm didesnis negu rentinio skersmuo. Jei rentinio viršutinės briaunos labai lygios, dangtis prie rentinio viršaus priglunda lygiai. Rentinio 3 viršutinėje briaunoje iškertami V formos iškirtimai 6, kurie uždėjus dangtį 5 leistų vandeniui iš rentinio aplinkos laisvai patekti į rentinio vidų. Kai rentinys 3 pajungtas į drenazo sistemą 2, uždedamas dangtis 5. Visa likusi rentinio duobės dalis iki pat žemės paviršiaus užpildoma 20 stambios frakcijos žvyru 7. Tuo ir baigiamas vandens nuleistuvo įrengimas.

Išradimo apibrėžtis

Požeminis paviršinio vandens nuleistuvai, kurį sudaro rentinys, įstatytas į duobę ir
5 sujungtas su drenažo sistema, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad duobės (1) gylis parinktas
priklausomai nuo drenažo sistemos įgilinimo ir rentinio (3) aukščio taip, kad rentinio
prijungimo prie drenažo sistemos šakutė (4) sudarytų kampą su drenažo sistemos
vamzdeliu (2) ir turėtų nuolydį į rentinio (3) pusę, be to, prijungimo šakutė (4) prijungta
viršutinėje drenažo sistemos vamzdelio (2) dalyje, rentinys uždengtas didesnio skersmens
10 negu rentinio skersmuo dangčiu (5), o viršutinė rentinio briauna turi išskirtimus (6)
vandeniui įtekėti į rentinį, likusi duobės dalis apie rentinį ir tuštuma nuo dangčio iki žemės
paviršiaus užpildyta smėliu, žvyru arba skalda (7).

