

(19)



(10) **LT 4027 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **4027**

(51) Int. Cl.⁵: **G01F 23/00**
G01F 23/30

(21) Paraiškos numeris: **IP2065**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 12 16**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1996 06 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 08 26**

(72) Išradėjas:

Juozas Juškauskas, LT

(73) Patent savininkas:

Lietuvos melioracijos institutas, Parko g. 6, Vilainiai, 5048 Kėdainių r., LT

(54) Pavadinimas:

Lietaus vandens atsargų nustatymo būdas

(57) Referatas:

Lietaus vandens atsargų nustatymo būdas priklauso dirvožemio vandens režimo reguliavimo sričiai ir gali būti panaudotas drėgmės režimo reguliavimo automatizuoto valdymo sistemose.

Išradimo tikslas - sukurti automatizuoto drėgmės režimo reguliavimo sistemoms patikimą lietaus vandens atsargų nustatymo būdą, garantuojantį nuolatinę informaciją apie lietaus vandens atsargas ir jų kitimą per laiką.

Siūlomas būdas pagrįstas lietaus vandens lygio matavimu lietmatyje, kuriame lietaus vanduo ir surenkamas, ir tuo pačiu metu išgarinamas per jame įrengtą vandens garavimo varstį.

Lietaus vanduo surenkamas lietmatyje (1), o jo išgaravimas vyksta per varstį (4). Rintele į išorę išleidžiamas toks varščio (4) ilgis, per kurį išgaravimas atitinka tame plote auginamų žemės ūkio kultūrų suminį vandens sunaudojimą. Kintant vandens lygiui (6) lietmatyje (1), plūdės (7) dėka signalai perduodami į registravimo įrenginį (8), o iš jo - į drėgmės valdymo sistemą (9), kuri pagal užduotą algoritmą duoda komandą dirvos drėkinimui arba sausinimui.

Lietaus vandens atsargų nustatymo būdas, pvz., žemdirbystės laukuose, priklauso dirvožemio vandens režimo reguliavimo (melioracijos) sričiai ir gali būti panaudotas drėgmės režimo reguliavimo automatizuoto valdymo sistemose.

Literatūroje žinomas lietaus vandens kiekio ir išgaravimo kiekio nustatymo būdas atskiruose induose (V.S.Altukin, T.M.Beliavceva. Įrankiai ir įrenginiai hidromelioracijoje.-M.:VS Agropromizdat, 1989.(rusų k.) - 155p., 2.22 pav. ir 1-159 p., 2.24 pav.). Lyginant matavimo duomenis, nustatomas vandens atsargos ir jų kitimas per laiką. Šio būdo trūkumas yra tas, kad jis nepatogus, gremėzdiškas, reikia daug rankinio darbo ir dėl to brangus.

Išradimo tikslas - nustatyti paprastą, pigų, patogų taikyti automatizuoto drėgmės režimo reguliavimo sistemose lietaus vandens atsargų nustatymo būdą, duodantį nuolatinę informaciją apie lietaus vandens atsargas ir jų kitimą per laiką.

Tikslas pasiekiamas išgaravimo modeliavimo būdu, matuojant lietaus vandens atsargas inde (lietmatyje), kuriame įrengtas vandens garavimo varstis. Vandens atsargų kitimas vertinamas pagal lygį inde per laiką.

Brėžinyje parodyta būdo realizavimo schema.

Lietaus matavimo inde (lietmatyje) 1 su piltuvu 2 įtaisyta anga 3, pro kurią prakišamas poringos, pluoštinės medžiagos varstis 4, kurio vienas galas yra panertas lietmatyje, o antrasis kabo ore. Rintele 5 galima reguliuoti varsčio ilgį ore. Vandens horizonto 6 kitimas lietmatyje plūdės 7 dėka perduodamas į registravimo įrenginį 8, o iš pastarojo - į drėgmės režimo automatizuoto valdymo sistemą 9, kuri pagal užduotą algoritmą suintensyvina žemdirbystės laukų sausinimą arba drėkinimą.

Lietaus vandenys surenkami inde (lietmatyje) 1, o iš jo išgaravimas vyksta per varstį 4. Tiesioginį lietaus vandens išgaravimą iš indo apsaugo piltuvėlis 2. Rintele 5 į išorę išleidžiamas toks varsčio 4 ilgis, per kurį vandens išgaravimas atitinka auginamų žemės ūkio kultūrų suminį vandens naudojimą (išgaravimą), nustatomą taravimo būdu. Plūdė 7 nuolatos seka vandens lygį 6 lietmatyje 1 ir signalus perduoda į registravimo įrenginį 8, iš kurio informacija perduodama į dirvožemio drėgmės valdymo sistemą 9.

- 10 Pavyzdys. Siūlomu būdu galima reguliuoti vandens režimą polderyje, kur auginamos pievinės žolės. Siūlomos konstrukcijos prietaisas su jame įrengtu varsčiu, kurio paviršiaus plotas 30 cm^2 , pastatytas prie polderio siurblinės ir informaciją apie lietaus vandens resursus perduodama į siurblinės valdymo pultą. Žolių vegetacijos metu siūlomu būdu koreguojamas
- 15 siurblinės darbas, ypač liūčių metu.

- Tokiu būdu, panaudojus siūlomą lietaus vandens atsargų nustatymo būdą supaprastinama lietaus vandens ir išgaravimo apskaita, todėl sumažėja rankų darbo, pigesnė konstruktyvinė dalis (lietaus vandens atsargų ir
- 20 išgaravimo prietaisas - daviklis) ir patys matavimai.

IŠRADIMO APIBRĒŽTIS

5

1. Lietaus vandens atsargu nustatymo būdas, apimantis lietaus vandens kiekio ir jo išgaravimo kiekio matavimą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad lietaus vandens atsargas matuoja inde (lietmatyje) įrengtu vandens garavimo varsčiu.

10

2. Būdas pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad lietaus vandens atsargas nustato pagal vandens lygį lietmatyje.

