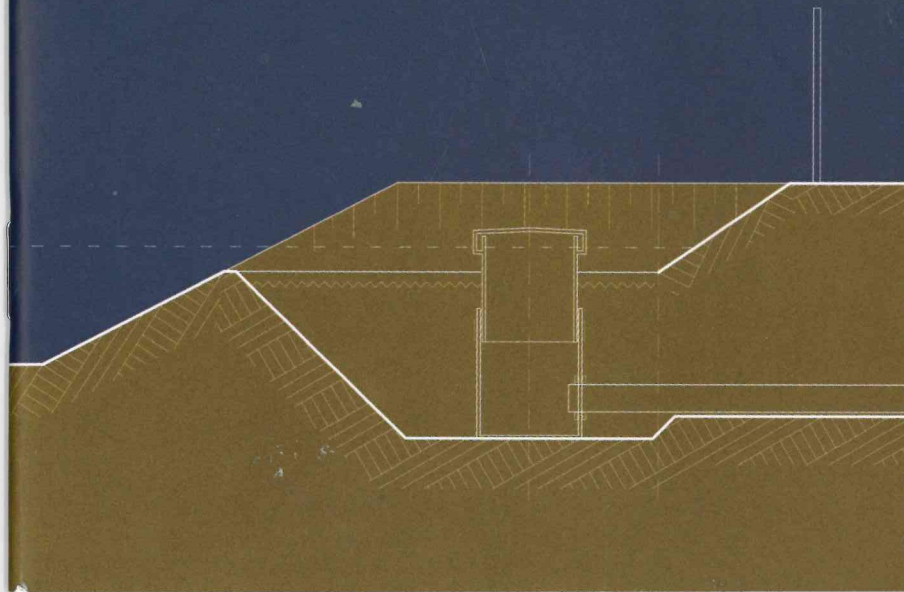


**KĀ TURI ŽINOTI
ŪKININKS
APIE MELIORACIJĀ
SAVO ŽEMĒJĒ**



Leidinio bibliografinė informacija pateikiama
Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos
Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB)

Parengė *Zenonas Kinderis,*
Juozas Kriščiūnas,
Julius Laimutis Petraitis

Redagavo ir
maketavo *Gediminas Šinkūnas*

Viršelio autorė *Rasa Lietuvininkaitė*

TURINYS

Kalendoriniai patarimai žemdirbiui	5
Kodėl reikia sausinti žemes?	8
Sausinimo sistema	9
Grioviai	10
Kaip sausina drenažas?	11
Laukiame pavasario potvynio!	13
Paviršinio vandens nuleistuvai	15
Paviršinio vandens nuleidimas į griovius	16
Tvarkinga sausinimo sistema – sėkminga sėja	18
Ar galimas drėgmės perteklius melioruotoje žemėje rugpjūčio mėnesį?	21
Kaip saugoti melioracijos statinius per darbymetį	24
Kodėl reikia prižiūrėti melioracijos statinius?	27
Melioracijos statinių remontas ir priežiūra	32
Gyvenviečių ir kitų statybinių objektų sausinimas	38
Sodų sausinimas	42

KALENDORINIAI PATARIMAI ŽEMDIRBIUI

Sausio mėnesį:

1. Išanalizuoti melioruoto žemės sklypo melioracinę būklę per praėjusius metus. Parengti priemonių planą melioraciniams statiniams remontuoti arba rekonstruoti.

2. Numatyti kvalifikacijos kėlimą melioracijos klausimais: lankyti trumpalaikius kursus, planuoti individualų mokymąsi.

Vasario mėnesį:

1. Vasario mėnesio antroje pusėje apžiūrėti nusausintų žemių plotus, atkasti sniegą nuo vandens nuleistuvų, vandens pralaidų ir drenažo žiočių.

2. Numatyti kvalifikacijos kėlimą melioracijos klausimais: lankyti trumpalaikius kursus, planuoti individualų mokymąsi.

Kovo mėnesį:

1. Dėmesingai 1–3 kartus apžiūrėti drenuotos žemės plotus. Apžiūros metu ypatingą dėmesį skirti paviršinio vandens nuleidimui į griovius ir paviršinio vandens nuleistuvus. Neleisti paviršiniam vandeniui telkšoti lomose ilgiau negu 2 paras.

2. Vizualiai įvertinti kiekvieno melioracinio statinio efektyvumą. Apžiūrą pradėti nuo griovio dalies (ploto teritorijoje) ir jame esančių drenažo žiočių bei latakų. Po to, apžiūrą tęsti drenuotame plote: įvertinti paviršinio vandens

nuleistuvų efektyvumą, nustatyti galimas dirvos erozijos vietas, paviršinio vandens telkšojimo vietas ir trukmę.

3. Visus stebėjimų ir apžiūrų duomenis bei vertinimus užrašyti specialiaame žurnale.

Balandžio mėnesį:

1. Šį mėnesį rekomenduotina vykdyti nuolatinį naudojamų drenuotų žemių sausėjimo eigos ir sausinimo sistemų statinių būklės stebėjimą ir jo rezultatus bent 2–3 kartus pažymėti žurnale.

2. Rekomenduojama atlikti avarinį drenažo sistemos statinių remontą: pašalinti (nors laikinai) įsiurbimo į drenažo rinktuvą įdubą, atkasti užverstą paviršinio vandens pritekėjimą į nuleistuvą ir kt.

Gegužės mėnesį:

1. Dėmesingai pildyti stebėjimų žurnalą ir daryti žymėjimus plane.

2. Po sėjos atlikti melioracijos statinių smulkius priežiūros darbus.

3. Pūdymuojančiuose plotuose atlikti melioracijos statinių remontą.

Birželio–liepos mėnesiais:

1. Po kiekvienos žymesnės liūtys dėmesingai apžiūrėti melioruotus plotus, įvertinti melioracijos sistemų veikimo efektyvumą ir jos statinių būklę. Apžiūros rezultatus pažymėti planuose ir įrašyti specialiaame žurnale.

2. Pradėti melioracijos sistemų rekonstrukcijos darbus (jeigu tai reikalinga ir turimas parengtas tiems darbams atitinkamas projektas) laisvuose nuo pasėlių plotuose (pūdymai, pievos, ganyklos ir laukai, kuriuose jau nuimtas derlius).

3. Naudojamosiose žemėse įvertinti dirvų erozijos reiškinių pobūdį, daromą žalą. Reikalui esant, šiuo klausimu konsultuotis su šios srities specialistais.

Gruodžio mėnesį:

Siekiant tinkamai apžiūrėti ir įvertinti drenažo sistemų ir su šiomis sistemomis susijusių melioracijos statinių ir įrenginių bei griovių su juose esančiomis drenažo žiotimis bei statiniais būklę po pavasario polaidžių, būtinai reikia turėti valdomoje žemėje esančių melioracijos sistemų planus (žemėlapius). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymu, informaciją ir techninius dokumentus apie ūkininko žemėje esančius melioracijos statinius nemokamai teikia savivaldybių melioracijos specialistai. Todėl gruodis – pats tinkamiausias metas kreiptis į savivaldybes šiems dokumentams gauti.

KODĖL REIKIA SAUSINTI ŽEMES?

Didelę dalį mūsų šalies dirvožemių (dirvų) reikia sausinti, nes juose vegetacijos metu būna nuolatinis arba laikinas drėgmės perteklius. Dėl to lėčiau auga arba visai nustoja augę dauguma kultūrinių augalų, o drėgmės pertekliui būnant ilgesnį laiką – kultūriniai augalai žūna.

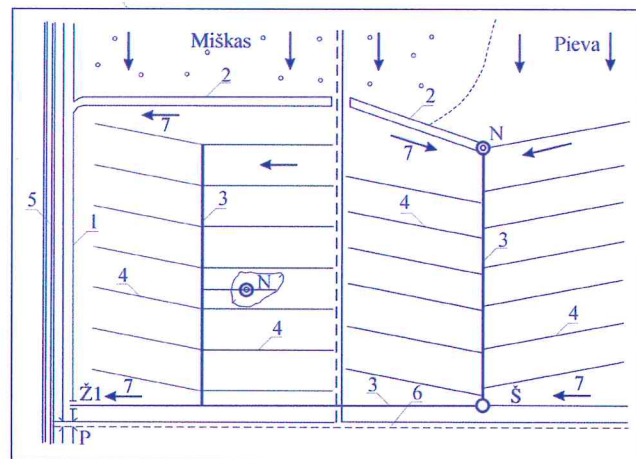
Drėgmės perteklių dirvožemyje galima nustatyti pagal **tyrimų duomenis** (drėgmės režimo matavimus, dirvožemio glėžiškumo požymius, geležies junginių kiekį ir kt.) ir **vizualiai** – pagal išmirkusių pasėlių plotus, piktžolinės ir pelkinės augalijos pobūdį (auga pelkinis pūkelis, rūpūžinis vikšris ir kt.).

Kodėl drėgmės perteklius yra blogis? Vienas pagrindinių augimo veiksnių yra dirvožemio oras, kuris ypač reikalingas šaknų sistemai augti ir vystytis. Kadangi oras ir vanduo dirvožemyje laikosi toje pačioje porų erdvėje, tai, esant per daug vandens, jis, būdamas sunkesniu, išstumia orą ir užima jo vietą. Trūkstant dirvožemyje oro (deguonies), susidaro anaerobinės sąlygos, ir esančias dirvožemyje organines medžiagas mikroorganizmai suskaldo tik dalinai. Taigi dirvožemyje kaupiasi organinės medžiagos – **vyksta pelkėjimo procesai**. Todėl būtina sausinti – iš dirvožemio pašalinti minėtą vandens perteklių. Tai galima pasiekti pastatčius (įrengus) **sausinimo sistemą**.

Mūsų šalyje nusausintuose plotuose pavasarį galima sėti vidutiniškai 10–14 dienų anksčiau, negu nesausintuose. **Tik nusausintose žemėse lietingą rudenį mechanizuotai patikimai galima nuimti derlių.**

SAUSINIMO SISTEMA

Melioracinių inžinerinių statinių (įrenginių), kurie nuo žemės paviršiaus ir iš dirvožemio pašalina vandens perteklių, kompleksas vadinamas **sausinimo sistema**. Sausinimo sistemą (žr. brėžinį) sudaro grioviai: magistraliniai – nuleidžiamieji (1), apsauginiai (2), drenažo rinktuvai (3) ir sausintuvai (4), paviršinio vandens nuleistuvai (N), drenažo šuliniai (Š), drenažo žiotys (Ž), vandens pralaidos (P). Drenažo sistemos plote gali būti krašto kelias (5) ir vietiniai keliai (6), vandens tekėjimo kryptis (7).



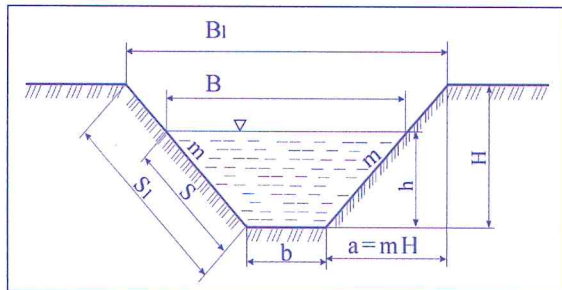
Sausinimo sistema

GRIOVIAI

Griovių paskirtis – priimti žemės paviršiumi tekančią ir iš drenažo per žiotis išsiliejantį vandenį, kuris vėliau patenka į upelius ir upes. Vieno ūkio ribose dažniausiai grioviai būna dviejų tipų: magistraliniai-nuleidžiamieji ir apsauginiai.

Magistraliniai-nuleidžiamieji grioviai kasami žemės paviršiaus vandentakomis (žemiausiomis reljefo vietomis) kiek įmanoma rečiau. Šie grioviai privalo tarnauti drenažo žiotims įrengti ir drenažo vandeniui priimti. **Apsauginiai grioviai** skirti apsaugoti dirbamos žemės plotą nuo paviršinio vandens pritekėjimo iš miško, šlaitų, šaltinių plotų, natūralių pievų.

Griovių skerspjūvio forma dažniausiai būna **trapecinė**. Magistralinių griovių gylis priklauso nuo drenažo rinktuvų ir žiočių gylio. Optimalus šių **griovių gylis** – 1,7–2,5 m, o **apsauginių** – 1,0–1,5 m.



Pagrindiniai griovio trapecinio skerspjūvio elementai:

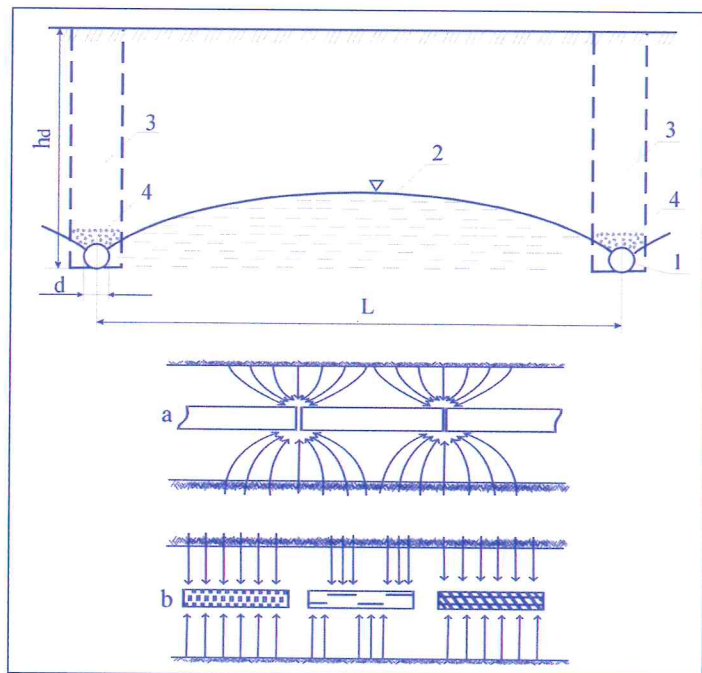
H – griovio gylis, h – vandens gylis, m – šlaito koeficientas, b – dugno plotis, B_1 – griovio viršaus plotis, B – vandeniu užlietos dalies viršaus plotis, S_1 – griovio šlaito ilgis, S – griovio šlapio šlaito ilgis

KAIP SAUSINA DRENAŽAS?

Didžiausią sausinimo sistemos dalį sudaro drenažas – **drenažo sistema**, kuri iš esmės surenka drėgmės perteklių iš dirvožemio ir jį pašalina pro drenažo žiotis. Drenažo sistema sudaro **sausintuvai, rinktuvai, žiotys, paviršinio vandens nuleistuvai ir drenažo šuliniai**.

Kaip vanduo patenka į dreną (sausintuvus)? Vandens tekėjimą į dreną prisotintame vandens dirvožemyje sąlygoja vandens sunkio jėga. Todėl prisotintame dirvožemyje esančioje drenoje, iš kurios vanduo gali laisvai ištekti, susidaro mažesnis vandens slėgio aukštis negu aplinkiniame grunte. Sunkio jėgos arba slėgio aukščių skirtumo veikiamas vanduo sunkiasi į dreną. Pirmiausia į dreną patenka priedrenės zonos vanduo. Todėl požeminio vandens lygis prie drenos slūgsta greičiau negu tarpdrenio viduryje – **susidaro išgaubtas požeminio vandens lygis, vadinamas depresijos paviršiumi** (žr. brėžinį).

Vandens įtekėjimą į dreną galima padidinti ir apipilant ar apdengiant jas filtruojančia medžiaga (žvyru, šiaudais, smulkinta mediena ir kt.). Šių medžiagų filtracijos koeficientas (vandens pralaidumas) turi būti 4–5 kartus didesnis, negu drenuojamo dirvožemio. Iš šių medžiagų virš drenos sudaromas tūrinis filtras per visą drenos ilgį. **Efektyviausiai sausina plastikinių perforuotų vamzdžių drenos, užpildytos žvyro sluoksniu.**



Pagrindiniai drenažo parametrai:

1 – drena-sausintuvas, 2 – depresijos – požeminio vandens dirvožemyje paviršius, 3 – drenažo tranšėja, 4 – žvyro sluoksnis, L – drenavimo atstumas, d – drenos skersmuo, h_d – drenavimo gylis, a – vandens įtekėjimas įolinių vamzdžių dreną, b – vandens įtekėjimas į plastikinių vamzdžių dreną

LAUKIAME PAVASARIO POTVYNIŲ!

Sniego danga laukuose. Žiemą sniego pavidalu iškritę krituliai padengia laukus pastovia sniego danga. Todėl ji, tirpdama pavasarį, duoda daug vandens, kurio dalis įsisunkia į dirvą, kita dalis vandens polaidžio metu nuteka į griovius ir paviršinio vandens nuleistuvus, suformuodama pavasario potvynius.

Sniego tirpimo pradžioje dalis tirpsmo vandens lieka sniegu, kita dalis užpildo reljefo nelygumus, sudarydama po sniegu **mažus vandens telkinėlius**. Spartesnę vandens susitelkimą po sniegu ir reljefo įdubimuose skatina pavasario lietūs. Vandens tekėjimas vyksta ir po sniegu. Sniego tirpimo pabaigoje, dirvožemio poroms ir žemės paviršiaus nelygumams prisipildžius vandens, **susiformuoja vandens srautai** ir teka žemės paviršiumi.

Kur dingsta sniego tirpsmo vanduo? Kol dirva pavasarį būna įšalusi, sniego tirpsmo vanduo į dirvožemį neįsisunkia ir negali patekti į drenas. Vanduo teka dirvos paviršiumi į griovius ir paviršinio vandens nuleistuvus. Todėl drenuotame plote žemiausiose vietose esantys **paviršinio vandens nuleistuvai**, jeigu nuo jų yra atkastas sniegas ir nešmenys, **anksti pavasarį priima sniego tirpsmo vandenį ir jį nuleidžia į drenažo rinktuvą**.

Didžiausias dirvos įšalo gylis šalies teritorijoje yra skirtingas ir būna didžiausias vieną kartą per 10 metų nuo 79 cm (Šilutėje) iki 134 cm (Vilniaus užmiestyje), bei vie-

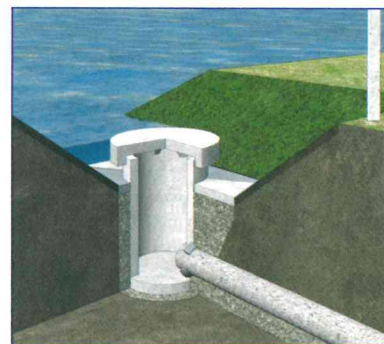
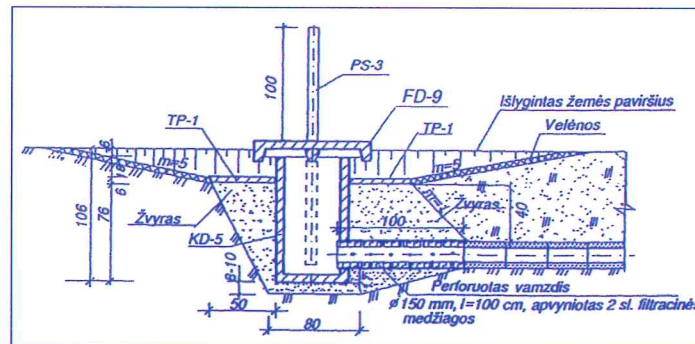
na kartā per 50 metu – nuo 108 cm iki 170 cm tose pat vietovėse.

Tirpstančio sniego paviršinis nuotėkis. Pavasarį paviršinio nuotėkio dydis priklauso nuo vandens atsargų sniege, dirvožemio įšalimo gylio ir oro temperatūros, tirpstant sniegui. Esant teigiamai temperatūrai ir intensyviai saulės radiacijai, tirpsmo vandens dalis įsisunkia į dirvą, dalis kaupiasi dirvos nelygumuose, trečia dalis, kuri būna didžiausia, teka dirvos paviršiumi į žemiausias reljefo vietas **paviršinio nuotėkio** pavidalu. **Jeigu žemiausiose reljefo vietose nėra paviršinio vandens nuleistuvo, paviršinis vanduo kaupiasi lomose ir laukia dirvos įšalo atitirpimo, galimybės įsisunkti į dirvožemį ir dreną. Tik įšalui atitirpus pilnai ima veikti drenos.**

Drenažo nuotėkis – tai drenažu nutekantis perteklinis dirvožemio vanduo, kuris pavasarį susidaro palaipsniui atitirpstant dirvožemiui. Pavasarį drenažo nuotėkis būna didžiausias – sudaro didesnę metinio drenažo nuotėkio dalį – iki 63,6 mm. Didesnis drenažo nuotėkis būna kalvoto reljefo drenažo sistemose – iki 114,0 mm. Tirpstant sniegui drenažu nuteka apie 45 proc. metinio drenažo nuotėkio. Todėl drenažo **sistemų techninė būklė pavasario potvyniui praleisti turi būti gera**. Jeigu buvo drenažo gedimų, tai juos reikėjo pašalinti praėjusių metų rudenį.

PAVIRŠINIO VANDENS NULEISTUVAI

Paviršinio vandens nuleistuvai įrengiami tais atvejais, kai į drenažo tinklą reikia nuleisti drenuotame plote lomoje arba iš pašalės atitekantį paviršinį ar šaltinių vandenį. Vandens nuleistuvai iš esmės būna iš gelžbetonio (žr. brėžinį) ar iš plastiko (žr. brėžinį, esantį prie straipsnelio „Kaip saugoti melioracijos statinius per darbymetį“, 26 psl.) elementu.

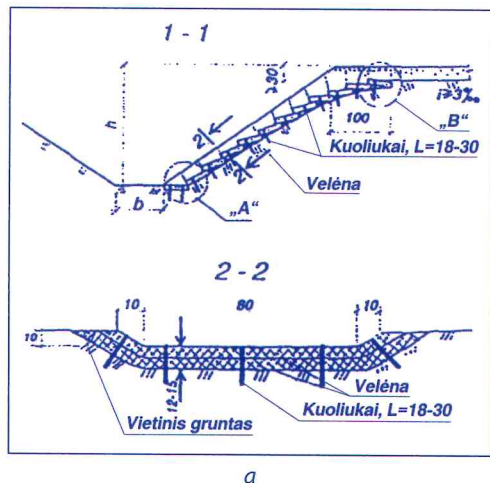


Paviršinio vandens nuleistuvą F-5 vandens lygiui reguliuoti

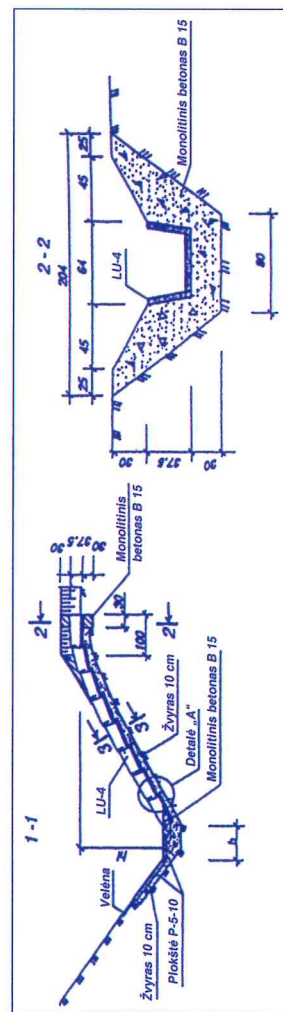
PAVIRŠINIO VANDENS NULEIDIMAS Į GRIOVIOUS

Pavasarių sniego tirpsmo ir lietaus vanduo nuo drenuotų plotų vandentakomis nuteka į griovius. Vanduo iš vandentakų į griovį patenka per griovio šlaite įrengtus **latakus**, kurie apsaugo griovio šlaitą nuo išplovimo. Kai paviršinio vandens kiekis iki $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ arba 50 l/s , o orientacinis baseino plotas – iki 5 ha, būna įrengti velėniniai **latakai L-10v** (žr. brėžinį, *a*).

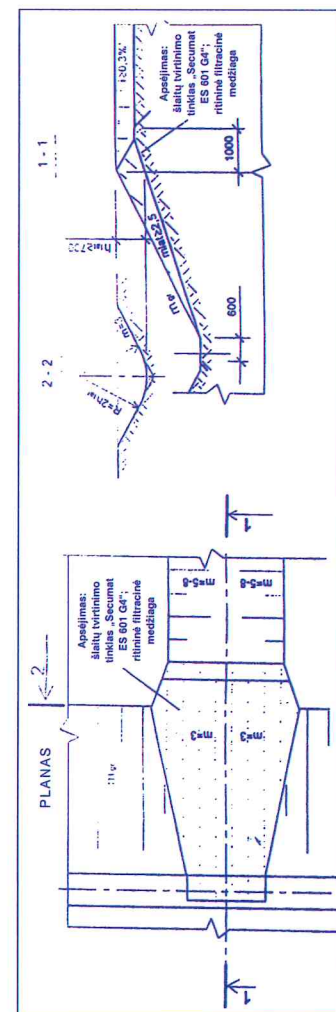
Kai paviršinio vandens kiekis iki $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ arba 250 l/s , o orientacinis baseino plotas – 50 ha, būna įrengti gelžbetoniniai **latakai L-50gb** arba plastikiniai **latakai L-50PE** (žr. brėžinį, *b* ir *c*).



a



b



c

TVARKINGA SAUSINIMO SISTEMA – SĖKMINGA SĖJA

Įvertinkime sėjos darbų eigą. Gegužės mėnesio pradžioje baigiama sėja, todėl, naudojantis sukaupta informacija apie sėjos eigą, patartina drenuotų plotų būklės rezultatus dar kartą išanalizuoti, pažymėti planuose ir užrašyti stebėjimų žurnale.

Siūlome planuose pažymėti tokių plotų kontūrus (žr. brėžinį 20 psl.):

- plotų, kurie buvo užsėti optimaliu laiku;
- plotų, kurie liko neužsėti;
- plotų, kuriuose telkšo vanduo (nurodyti datą).

Po sėjos darbų rekomenduojame **atlikti minimalius melioracijos statinių** (paviršinio vandens nuleistuvų, drenažo žiočių, latakų, pralaidų) priežiūros darbus – atkasti sėjos metu padargais užverstus tekėjimo takus – vandentakas, pašalinti atsiradusius kliuvinius, atstatyti nuverstus dangčius, išverstas plokštes ir kt. Apie atliktus darbus galima įrašyti žurnale.

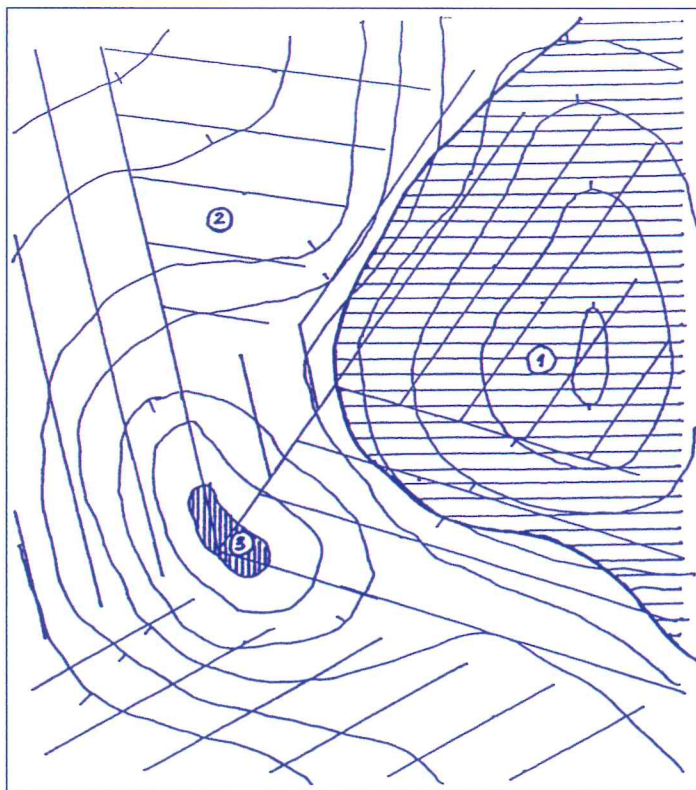
Sausinimo sistemų būklės stebėjimų žurnalas (pavyzdys)

Data	Drenažo sistemų Nr.	Ploto žymos Nr.	Vizualinė ploto būklės charakteristika
2017-05-20	12	1	Plotas, kuris buvo užsėtas optimaliu laiku.

Data	Drenažo sistemų Nr.	Ploto žymos Nr.	Vizualinė ploto būklės charakteristika
2017-05-20	12	3	Plotas, kuriame dar telkšo vanduo.
2017-05-20	12	2	Plotas, kuris buvo užsėtas praleidus geriausius sėjos terminus.

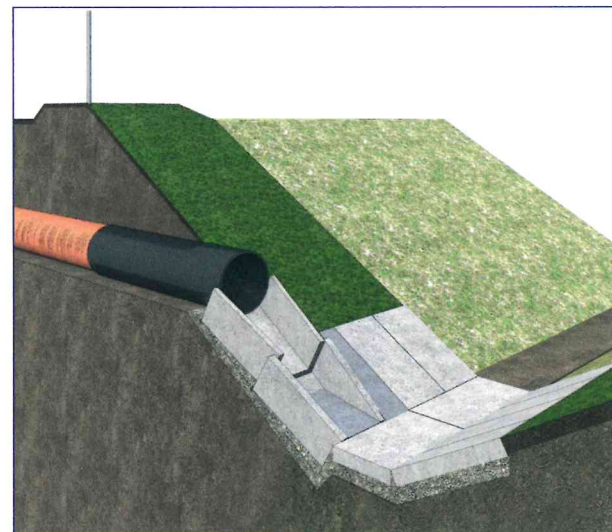
Melioracijos statinių remontas. Pūdynuojančiuose plotuose, sumažėjus drenažo nuotėkiui pro žiotis, galima atlikti drenažo remonto darbus: atkasti drenažo linijas ties drenažo „įsiurbimo“ duobėmis, pakeisti sulūžusius ir uždumblėjusius drenažo vamzdžius; jeigu lomose telkšojo paviršinis vanduo ilgiau negu viena para ir nėra paviršinio vandens nuleistuvo, tai reikia tose lomose pastatyti vandens nuleistuvą; suremontuoti drenažo žiotis, latakus ir kitus statinius.

Melioracijos statinių remontui atlikti patartina susirasti specialistą, kuris išmano melioracijos statinių paskirtį, jų konstrukcinius ypatumus ir gali atlikti kokybišką jų remontą.



Žymenys plane apie sėjos terminus (pavyzdys):

1. Plotas, kuris buvo užsėtas optimaliu laiku.
2. Plotas, kuris buvo užsėtas praleidus geriausius sėjos terminus.
3. Plotas, kuriame dar telkšo vanduo.



Drenažo žiotys 300–500 mm vidaus skersmens rinktuvams, kai rinktuvas jungiamas į griovio šlaitą

**AR GALIMAS DRĖGMĖS PERTEKLIUS
MELIORUOTOJE ŽEMĖJE RUGPJŪČIO MĖNESĮ?**

Rugpjūtis – paskutinis vasaros mėnuo ir, atrodo, tuo metu dirvoje drėgmės pertekliaus, tuo labiau melioruotoje žemėje, neturėtų būti. Tačiau gamtos reiškiniai ne visuomet vyksta pagal kalendorių. Praeityje ir rugpjūčio mėnesį yra buvę gausių liūčių, kurios sutrikdydavo žemės ūkio dar-

bus ir drenuotose žemėse. Drėgmės pertekliaus priežastys konkrečiame plote gali būti kelios, tačiau viena iš jų būna vyraujanti. Drėgmės pertekliaus priežastys būna: kritulių vanduo – sutinkamas lygiuose, mažo nuolydžio plotuose, sukelia trumpalaikį arba ilgalaikį drėgmės perteklių; paviršinis vanduo – sutinkamas banguoto arba kalvoto reljefo pažemėjimuose; gruntinis vanduo – dažniausiai sutinkamas vidurinėse arba žemutinėse šlaitų dalyse, paviršiaus įdubimuose, kai gruntinis vandens lygis pakyla aukščiau reikalingos sausinimo normos.

Rugpjūčio mėn. drėgmės perteklius dirvoje paprastai atsiranda po liūčių, kai nespėjęs susigerti paviršinis vanduo susikaupia lomose. Pagal melioracijos sistemų projektavimo normatyvus susikaupęs paviršinis vanduo melioracijos statiniais nuo žemės paviršiaus turi pasišalinti per parą, todėl paviršinio vandens nuleidimo statiniams parinkti bei nuo jų nuvedančiųjų rinktųjų skersmenims nustatyti debitai skaičiuojami pagal vegetacijos periodo vienos paros 10 % tikimybės kritulių kiekį.

Kai kritulių iškrinta virš priimtų normos, nors sausinimo sistemos ir įrengtos tinkamai, paviršinis vanduo lomose gali užsilaikyti ir ilgiau, nei vieną parą. Kaip matome, norint tinkamai pasiruošti netikėtumams, būtina sekti ir fiksuoti žurnale meteorologinius reiškinius (kritulių kiekius) ir jų įtaką drenuotiems plotams. Norint įgyti patyrimą žvilgsniu nustatyti melioracijos sistemos gedimus, būtina juos stebėti ir fiksuoti, kaupti duomenis būsima sistemai rekonstrukcijai. Defektų fiksavimui gali būti naudojamas toliau pateiktos formos žurnalas.

Vegetacijos periodo vienos paros liūtis 10 % tikimybės krituliai, mm

Meteorologinė stotis	H	Meteorologinė stotis	H
Anykščiai	43	Panevėžys	48
Biržai	50	Papilė	47
Dūkštas	47	Pasvalys	50
Joniškis	50	Ramygala	54
Kaunas	55	Raseiniai	51
Kybartai	58	Skuodas	59
Klaipėda	52	Šiauliai	47
Kupiškis	51	Šilutė	60
Laukuva	51	Švenčionys	54
Lazdijai	55	Tauragė	49
Lyduvėnai	51	Telšiai	60
Marijampolė	56	Ukmergė	46
Pabradė	51	Utena	45
Padubysys	45	Varėna	52
Pajūris	61	Vilnius	55

Melioracijos sistemos defektų fiksavimo žurnalas

Eil. Nr.	Defekto fiksavimo data	Defekto vietos apibūdinimas	Defekto aprašymas	Pastaba apie defekto pašalinimą
1	2	3	4	5
1.	2017-08-16	drenažo sist. Nr. 2	Po liūtys 2017-08-20 gruntu užneštas paviršinio vandens nuleistuvus	Nuleistuvus išvalytas
2.	2017-08-16	griovys K-2 pk 1+60	Po liūtys 2017-08-20 išplautas šlaitas (paviršinio vandens išgrauža)	Šlaitas sutvirtintas 2017-08-27

KAIP SAUGOTI MELIORACIJOS STATINIUS PER DARBYMETĮ

Melioracijos sistemą sudaro visuma įvairių melioracijos statinių, kurie funkcionuoja glaudžiam tarpusavio ryšyje. Vieno statinio gedimas iššaukia kito statinio ar įrenginio veikimo sutrikimus. Paviršinio vandens nuleistuvo sugadinimas (šulinio žiedo ar dangčio pažeidimas) sudaro sąlygas į drenažo rinktuvą kartu su vandeniu patekti didesniam

dirvožemio ar grunto kiekiui ir jį užkišti. Sutrikus rinktuvo darbui savo paskirties nebeatlieka ir sausintuvai. Taip sutrinka visos sausinimo sistemos darbas, pablogėja sausinimas. Tinkamai įrengtos ir saugomos sausinimo sistemos yra ilgalaikės ir dirba efektyviai. Norint tai užtikrinti, būtina stengtis, kad melioracijos statiniai žemės dirbimo metu nebūtų pažeisti ar kitaip sugadinami. Neatsakingai dirbant žemės ūkio darbus galima pažeisti arba sunaikinti šiuos melioracijos statinius:

- priversti žemių į apsauginius ir magistralinius griovius, ariant žemę pernelyg arti jų krašto;
- užversti arba sugadinti latakus, važinėjant žemės ūkio technikai skersai jų;
- sugadinti arba sunaikinti drenažo šulinius, paviršinio vandens nuleistuvus, užkabinus juos žemės dirbimo padargais.

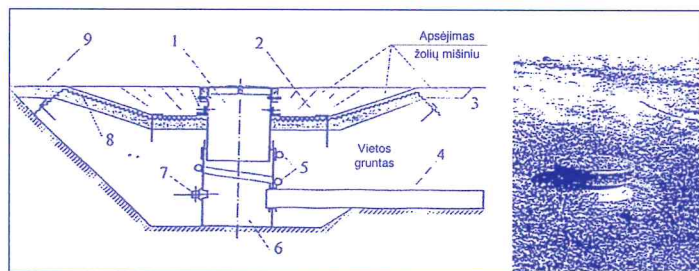
Dažniausiai dėl to, kad ariama per arti nuleistuvo, jis užverčiamas žemėmis ir taip apsunkinamas vandens patekimas į jį.

Rudenį, suarus dirvas, būtina reikia išvalyti šių nuleistuvų išorinį nusodintuvą – pašalinti suplautą gruntą ir atliekas.

Svarbiausiam paviršinio vandens nuleistuvo darbo laikotarpiui – pavasario polaidžiui – reikia ruoštis jau rudenį. Po rudeninio arimo būtina reikia patikrinti, kokios vandens pritekėjimo sąlygos yra toliau nuo nuleistuvų: reikia tikrinti ne tik įtekėjimo į nuleistuvą, bet ir vandens atitekėjimo sąlygas, nes ariant vagos gali būti taip suverstos,

kad vanduo negalės laisvai atitekti. Tokiu atveju tenka padirbėti kastuvu ir padaryti vagutę vandeniui atitekti iki nuleistuvo.

Norint išvengti melioracijos statinių sugadinimo, prieš ūkininkavimo darbų metį reikia atlikti paruošiamuosius darbus: prie paviršinio vandens nuleistuvo pastatyti (arba sutvarkyti bei papildyti) jų vietas pažyminčius stulpelius, nudažyti (paryškinti) juos ryškia spalva, išaiškinti mechanizatoriams melioracijos statinių svarbą ir kaip juos išsaugoti.



Paviršinio vandens nuleistuvai:

- 1 – nuleistuvo korpusas, 2 – išorinis nešmenų nusodintuvas,
- 3 – tvirtinimo vielos smaigai, 4 – drenažo rinktuvas,
- 5 – filtruojamoji medžiaga, 6 – vieta nešmenims nusėsti,
- 7 – vamzdžių sujungimo mova, 8 – šlaitų tvirtinimo demblės,
- 9 – humusingo dirvožemio sluoksnis

KODĖL REIKIA PRIŽIURĖTI MELIORACIJOS STATINIUS?

2004 m. vasario 5 d. priimta Lietuvos Respublikos melioracijos įstatymo nauja redakcija. Įstatymas nustato melioracijos statinių nuosavybės santykius, žemės savininkų ir kitų naudotojų teises ir pareigas, susijusias su melioracijos statinių statyba, naudojimu ir apsauga, taip pat melioracijos organizavimą, valdymą, projektavimą, ekspertizę, melioruotos žemės bei melioracijos statinių apskaitą ir melioracijos finansavimo tvarką.

Pagal Įstatymo 3 straipsnį nustatyta tokia melioracijos statinių nuosavybė:

„1. Žemės sklype esantys melioracijos statiniai yra žemės sklypo priklausiniai ir nuosavybės teise priklauso žemės sklypo savininkui, jeigu sutartis nenustato kitaip, išskyrus valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos ir hidrotechnikos statinius, nurodytus šio straipsnio 2 dalyje.

2. Valstybei nuosavybės teise priklauso: sureguliuoti upeliai, grioviai, nuvedantys vandenį nuo daugiau kaip vieno žemės savininko ar kito naudotojo sklypo, juose esantys melioracijos statiniai, tvenkinių, kurie ribojasi su dviejų ir daugiau žemės savininkų ar kitų naudotojų žeme, hidrotechnikos statiniai, polderiai ir kitos melioracijos sistemos, jeigu jose mechanškai keliamas vanduo, kanalizuoti grioviai ir drenažo rinktuvai, jeigu jų skersmuo yra 12,5 cm ir didesnis ir jeigu jie yra pastatyti už

valstybės lėšas, nepaisant to, kas yra žemės sklypo, kuriame yra šie melioracijos statiniai, savininkas.“

Pagal Įstatymo 6 straipsnį melioruotos žemės savininkai ar kiti naudotojai privalo:

1. naudoti pagal paskirtį ir prižiūrėti melioruotoje žemėje esančius melioracijos statinius, nuosavybės teise priklausančius žemės savininkui ir skubiai remontuoti, jei dėl jų gedimo gali būti padaryta žala kitų asmenų ar valstybės turtui, gamtinei aplinkai;
2. valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius leisti tikrinti valstybinę priežiūrą atliekančioms ir patikėjimo teise juos valdančioms bei eksploatuojančioms institucijoms, o mokymo ir mokslo įstaigų specialistams – nepadarant žalos tirti bei rinkti duomenis apie šių statinių būklę;
3. pagal iš anksto suderintą su statytoju darbų grafiką leisti atlikti valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių priežiūros, remonto arba rekonstravimo darbus;
4. derinti žemės kasimo darbus su kitais, kurių turtui ar interesams gali būti padaryta žala, žemės savininkais ir institucijomis, patikėjimo teise valdančiomis valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius;
5. atlyginti valstybei ar kitam savininkui nuosavybės teise priklausančioms melioracijos statiniams neteisėtais veiksmais padarytą žalą.

Melioracijos organizavimą ir valdymą reglamentuoja Įstatymo 7 straipsnis:

„1. Žemės ūkio ministerija rengia melioracijos programas, nustato melioracijos prioritetus, koordinuoja melioracijos darbų ir melioracijos statinių naudojimo valstybinę priežiūrą, melioruotos žemės ir melioracijos statinių apskaitos tvarkymą bei valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius patikėjimo teise valdančių institucijų veiklą šioje srityje, kartu su Aplinkos ministerija, kuriai pagal Statybos įstatymą pavesta rengti statybos techninius reglamentus, rengia melioracijos statinių projektavimo, statybos, statinio pripažinimo tinkamu naudoti normatyvinius dokumentus ir juos tvirtina, nustato melioracijos statinių techninių dokumentų pateikimo melioruotos žemės savininkams ar kitiems naudotojams tvarką.

2. Melioracijos darbų ir melioracijos statinių naudojimo valstybinę priežiūrą atlieka VI Valstybės žemės fondas.

3. Valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius patikėjimo teise valdo ir naudoja savivaldybės.

4. Naujų melioracijos statinių, išskyrus nurodytų šio Įstatymo 3 straipsnio 2 dalyje, statybą, esamų rekonstravimą, remontą ir priežiūrą organizuoja žemės savininkai.“

Valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinių priežiūros, remonto ir rekonstravimo darbus finan-

suoja valstybė. Žemės sklypo savininkui priklausančių statinių priežiūros, remonto bei rekonstravimo darbus organizuoja ir finansuoja žemės savininkas.

Bendro naudojimo melioracijos sistemų sureguliuoti upeliai ir grioviai, nuleidžiantys vandenį nuo daugiau kaip vieno žemės savininko ar kito naudotojo sklypo, jeigu jie įrengti už valstybės lėšas, nepaisant to, kas yra žemės sklypo savininkas, nuosavybės teise priklauso valstybei ir valstybė rūpinasi jų priežiūra.

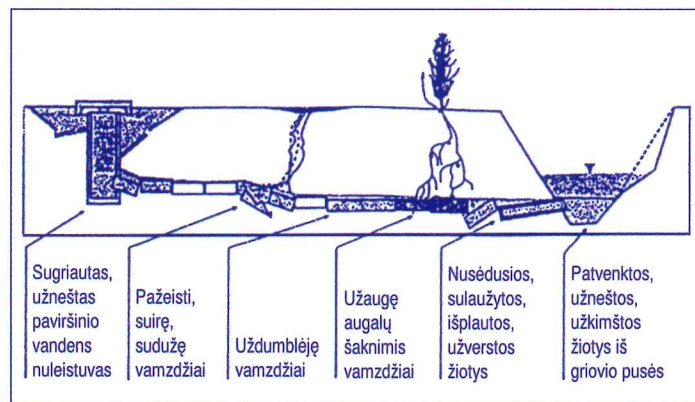
Žemės savininkas privalo tinkamai prižiūrėti ir remontuoti melioracijos statinius, kurie yra nuosavybės teise priklausančio žemės sklypo priklausiniai: grioviai, nuvedantys vandenį tik nuo vieno žemės savininko ar kito naudotojo sklypo, drenažo rinktuvai, kurių skersmuo mažesnis kaip 12,5 cm, drenažo sausintuvai, drenažo šuliniai, paviršinio vandens nuleistuvai ir kt. esantys sausinamojo tinklo, priklausančio žemės savininkui, dalis.

Melioracijos statinių pagrindinės gedimo priežastys:

- griovių – dugno užnešimas išplautu gruntu, šlaitų nuslinkimas, šlaitų ir dugno užaugimas augalija, bebrų statomos užtvankos ir šlaituose išrausti urvai;
- drenažo – drenų dumblių augimas, vamzdžių užaugimas ir jų sugadinimas, drenažo kontrolinių šulinių ir paviršinio vandens nuleistuvų dumblių augimas, užnešimas arba sugadinimas, drenažo žiočių patvenkimas, užnešimas ar sugadinimas.

Kaip matome, pagrindinės sausinimo sistemų gedimų priežastys gali būti priežiūros reikalavimų bei nurodymų nesilaikymas ir prastas drenuotų žemių naudojimas. Dažnai vienos rūšies gedimas gali sukelti kitus gedimus. Pavyzdžiui, blogai prižiūrimi drenažo vandens imtuvai neleistinai patvenkia drenažo žiotis, juos valant gali būti sugadinamos drenažo žiotys bei kiti įrenginiai; ganant gyvulius, važinėjant suardomi griovių šlaitai ir drenažo žiotys; iš drenuoto ploto laiku nepašalinus medžių ar krūmų, drenažo rinktuvai užauga augalų šaknimis.

Galimi drenažo sistemos gedimai



MELIORACIJOS STATINIŲ REMONTAS IR PRIEŽIŪRA

Grioviai

Griovių pagrindinė paskirtis – surinkti iš drenų bei žemės paviršiumi iš aplinkinių plotų atitekančią vandenį ir nuleisti jį į upelius, upes, ežerus. Griovys pats šiek tiek sausina šalia jo esančias dirvas. Sugadinus griovį – nuslinkus šlaitams, nusėdus dugne nešmenims, priaugus žolių, patekus kliuviniams ir kt. – jis praranda savo paskirtį ir gali patvenkti drenažo žiotis, sumažinti drenažo veikimo efektyvumą ir taip pabloginti dirbamų žemių sausėjimą pavasarį arba po intensyvių lietu. Todėl griovį reikia laikyti pagrindiniu drenažo sistemos įrenginiu, jį dėmesingai prižiūrėti ir saugoti nuo galimų gedimų.



Melioracijos griovys

Griovio šlaitų šienavimas, krūmų ir atžalų naikinimas. Griovio šlaitus reikia nušienauti, kol čia augančios piktžolės (usnys, kiečiai, dilgėlės) nesubrandino sėklų. Nupjovus ir sutvarkius pirmąją žolę laukuose ir pievose, reikia pradėti šienauti griovius. Šį darbą galima atlikti mechanizuotai arba rankiniu būdu, žolę ir krūmus išnešant ant kranto ir sudorojant. Ganyti rišamus gyvulius ant šlaitų nerekomenduojama, nes bus ardoma silpna griovių šlaitų velėna, gali prasidėti šlaitų erozija.

Kliuvinių (kelmų, šaknų, akmenų ir kt.) pašalinimas iš griovio dugno. Iš laukų surinkus akmenis, kelmus ir kitus nereikalingus daiktus sukrauti šalia griovio – blogas įprotis. Jau jų iškrovimo (išvertimo) metu dalis akmenų ar kelmų gali nuriedėti ant griovio šlaito ar į dugną. Be to, vėliau jie trukdo lauko darbams ir griovių priežiūrai. Anksti pavasarį, kol dar žolė žema, būtina kruopščiai išrinkti iš griovio akmenis, kelmus ir kitus daiktus ir juos išvežti.

Vandens augalijos šalinimas iš griovio dugno. Griovio dugno užaugimas augalija yra vienas svarbiausių greito gedimo priežasčių. Laiku nepašalinus augalų iš griovio dugno, padidėja pasipriešinimas vandens tėkmei ir sumažėja tekančio vandens greitis. Geriausia iš griovio dugno augaliją šalinti du kartus per metus: pirmą kartą – iki liepos 1 d., antrą – iki rugsėjo 1 d. Augaliją pradėti šalinti reikia nuo griovio žemupio ir eiti prieš srovę. Tai labai palengvina darbą: kai griovyje yra vandens, sumažėja vandens gylis, nes nesusidaro patvanka.

Paviršinio vandens nuleidimo latakų gedimų šalinimas. Vandens nuleidimo latakai apgadinami arba sugriūna

dėl smarkaus vandens tekėjimo juose arba šalia jų, dėl mechaninių pažeidimų (išvažinėjimų) ir, ypač velėniniai, dėl graužikų ir kurmių padarytų urvų. Jeigu latakas pavasarį ar liūčių metu neatlieka savo paskirties (priaugęs žolės, užartas, jame susidaręs ledas ar suvažinėtas kietas sniegas), vanduo gali į jį nepatekti ir tekėdamas šalia, sugadina arba sugriauna lataką o tuo pačiu ir griovio šlaitą, todėl, prieš prasidedant arba prasidėjus pavasario polaidžiui, reikia apžiūrėti latakus ir pašalinti kliūtis, kurios trukdo vandeniui per jį patekti į griovį. Graužikų arba kurmių padarytus urvus reikia užkasti ar kitaip užtaisyti, kad į juos nepatektų vanduo. Jeigu lataką sugriovė pavasario potvynio ar liūčių vanduo, tikslingiausia būtų jį įrengti šalia sugriuvusio naujoje vietoje.

Drenažas

Drenažas – palyginti brangi sausinimo priemonė: klojant drenas reikia gilių nuleidžiamųjų griovių, didelio drenažo vamzdžių bei izoliacinių medžiagų kiekio. Tačiau apskritai drenažo privalumai gerokai didesni negu trūkumai, todėl jis taip plačiai paplitęs visame pasaulyje. Drenuotus dirvožemius reikia naudoti intensyviau, tada drenažui įrengti ir palaikyti jį gerame techniniame lygyje sunaudotos lėšos greičiausiai sugrįžta. Kartu negalima pamiršti, kad drenažą, kaip ir kiekvieną įrenginį, reikia prižiūrėti.

Sniego ir ledo pašalinimas nuo įrenginių. Šaltą ir besniegę žiemą arba užsitęsęs pavasariui prie drenažo žiočių

(net ir pačiose žiotyse) gali susidaryti ledas, kuris trukdo drenažui normaliai veikti. Prie paviršinių vandens nuleistuvų dangčių prišalęs ledas gali padaryti nemažų nuostolių aplinkui jį pasėtoms žemėms kultūroms, todėl ypač kruopščiai reikia išvalyti angas apie nuleistuvo dangtį.

Sąnašų pašalinimas iš šulinių ir nuleistuvų. Pavasario polaidžio ir didesnių liūčių metu į paviršinio vandens nuleistuvus priplaunama nešmenų. Šiems reiškiniams pasibaigus, suplautą gruntą iš šulinių reikia pašalinti. Jei prie drenažo šulinio ar nuleistuvo pastebėta išplova (įdubusi žemė ar atvira anga), tai rodo, kad blogai įrengta, sugadinta drenos prijungimo vieta. Atliekant tokio gedimo pašalinimo darbus tikslinga pasitarti su specialistais.



Drenažo sistemos rekonstrukcija

Drenažo žiočių priežiūra ir remontas. Praėjus pavasario polaidžiui, kai griovyje nslūgsta ir iš žiočių laisvai išteka vanduo, tinkamiausias laikas jas apžiūrėti. Jeigu žiotys apgadintos per jas tekėjusio paviršinio vandens arba paplautos dėl blogo rinktuvo vamzdelių sujungimo su žiotimis, jas nedelsiant reikia remontuoti.

Asiūklis – paslaptingas drenažo „priešas“

Pastaruoju metu suintensyvėjęs asiūklių plitimas drenuotuose laukuose kelia rūpesčių ne tik žemdirbiams, bet ir melioratoriams. Būdinga tai, kad asiūklių sąžalynai plinta drenažo linijų trasose, o tarpdreniuose šie augalai beveik neauga. Šio reiškinių padarinys yra vis dažniau pasitaikantis drenų užsikimšimas asiūklių šaknimis, sugadinantis drenažo sistemas ir mažinantis jų veikimo efektyvumą.

Asiūkliais apaugusios drenažo linijų trasos geriausiai pastebimos pavasarį dirvonuojančiuose ar šakniavaisiams skirtuose plotuose. Javų laukuose šios piktžolės matomos tol, kol želmenys maži. Vėliau augdami javai asiūklus nustelbia.

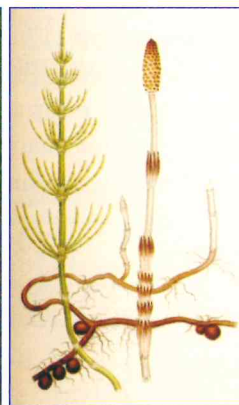
Nustatyta, kad asiūklių šaknys rinktuvus užkemša dažniau, negu sausintuvus, nes vanduo rinktuvuose laikosi ilgesnį laiką ir būna prisotintas augalams reikalingų maistingųjų medžiagų. Augalų šaknys, ieškodamos drėgmės ir maisto, skverbiasi pro vamzdžių sandūras arba plyšius į vidų.

Šaknimis užsikimšusio drenažo remontas yra sudėtingas ir brangus, nes dažnai drenas tenka perkloti iš naujo. Todėl

geriausia laiku imtis priemonių, kad asiūkliai drenuotuose plotuose neišplistų.



Asiūkliais apaugusios drenažo trasos



Dirvinių asiūklių šaknų sistema

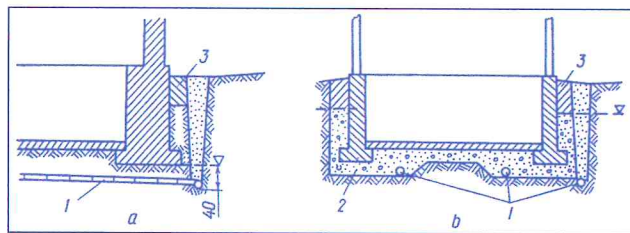
Vertikalusis drenažas rengiamas iš vamzdžių šulinių, sujungtų vandenį nuleidžiamosiomis linijomis. Vanduo iš vertikalinių drenų daugiausiai pumpuojamas siurbliais.

Mišrusis drenažas susideda iš vertikalinių ir horizontalių drenų. Vertikali drena iš vandeningojo sluoksnio savitaka nuleidžia vandenį į horizontalią dreną (galeriją), įrengtą normaliaame gylyje.

Žemės ūkio gyvenvietės ir gamybiniai centrai mūsų šalyje daugiausiai sausinami horizontaliuoju drenažu. Drenažo tinklas būna šakotinis arba žiedinis.

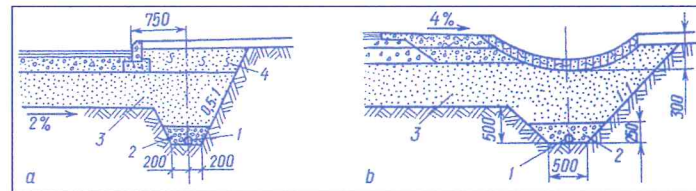
Sausinant atskirus pastatus, dažniausiai po pastato pamatais arba rūšio grindimis pilamas žvyro sluoksnis, kuriame įrengiamos drenos. Apsauginės drenos klojamos išorinėje pastato pamatų pusėje, per 2–4 m nuo pamatų.

Įrengiant gatves, taip pat rengiamas horizontalusis drenažas.



Pastatų drenažas:

a – kai pamatai laidžiami grunte; b – kai po pamatais sunkus gruntas;
1 – drena; 2 – žvyras; 3 – plūktas molis



Gyvenviečių gatvių drenažas:

a – kvartalinės gatvės; b – gyvenvietės kelio; 1 – drena; 2 – žvyras;
3 – smėlis; 4 – gruntas

Gyvenviečių teritorijoje drenažu nuvedamas ne tik gruntinis, bet ir paviršinis vanduo, todėl drenažo nuotėkio modulis imamas didesnis negu žemės ūkio drenažui (apie 2 l/s·ha).

Žiediniu horizontaliuoju drenažu labai dažnai sausinama gyvenvietės, gamybiniai centrai arba atskirų statinių pamatai. Tokio drenažo skaičiavimams sudėtingi kontūrai supaprastinami ir pritaikomi taisyklingai figūrai – dažniausiai apskritimui. Jeigu kontūras sudaro stačiakampį, jo plotą galima prilyginti apskritimui. Kaip apskaičiuojamas jo spindulys, taip pat kaip apskaičiuojamas žiedinio horizontaliojo drenažo įtakos spindulys, įvairių gruntų įtakos spindulys, drenažo suminis debitas ir vandens aukštis virš drenų rasite „Dabartinės melioracijos žinyne“ 101–102 p. (Dabartinės melioracijos žinyne / Zenonas Kinderis. – Vilnius : Spaudmeta, 2020).

SODŲ SAUSINIMAS

Sudarant sodo sausinimo drenažu tinklo schemą, tiek rinktuvus, tiek sausintuvus reikia numatyti vaismedžių tarpuceliais. Atstumai tarp sausintuvų parenkami remiantis ne vien dirvožemio tyrinėjimais, bet ir sodo išplanavimu, taip pat reikia derintis prie medžių eilių. Dažniausiai atstumai tarp vaismedžių būna 6–8 m, todėl atstumai tarp sausintuvų soduose – 12–16 m ir tik kai gruntas lengvas – 18–24 m.

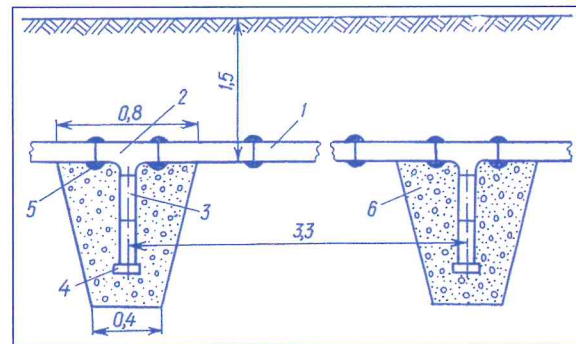
Sausintuvai turi būti atitraukti nuo vaismedžių kiek galima toliau – ne mažiau kaip per pusę atstumo tarp vaismedžių. Rinktuvų barai, nutolę nuo vaismedžių mažiau kaip 3 m ir kur persikirtimai su apsauginėmis medžių juostomis (ir po 15 m už jų ribų) neišvengiami, turi būti įrengiami iš plastikinių arba neperforuotų vamzdžių.



Sodo drenavimas

Sodų drenavimo gylis – 1,4–1,5 m.

Sodus sausinti taip pat galima Rerolė drenažu. Jis rečiau užauga medžių šaknimis negu įprastinis drenažas.



Rerolė drenažas:

1 – drenažo vamzdis; 2 – trišakis; 3 – vertikalus vamzdis; 4 – vertikalių vamzdžių atrama; 5 – užbetonuotos horizontalių vamzdžių sandūros arba jungimo movos; 6 – laidas gruntas

**KĄ TURI ŽINOTI ŪKININKAS
APIE MELIORACIJĄ SAVO ŽEMĖJE**

2022 08 24. 2,75 apsk. leid. I. Tiražas 500 egz.
Išleido ir spausdino UAB „Spaudmeta“,
Skroblų g. 19, LT-03141 Vilnius
www.spaudmeta.lt

ISBN 978-609-8082-45-6



9 786098 082456