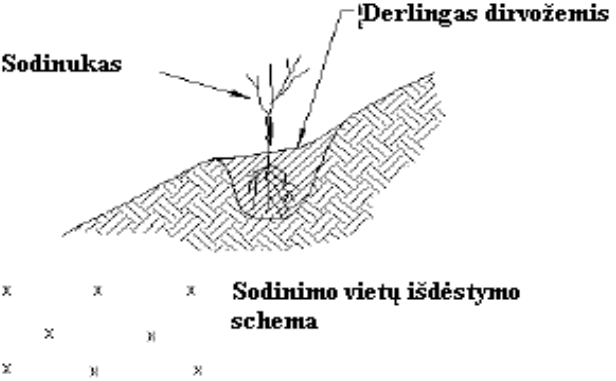
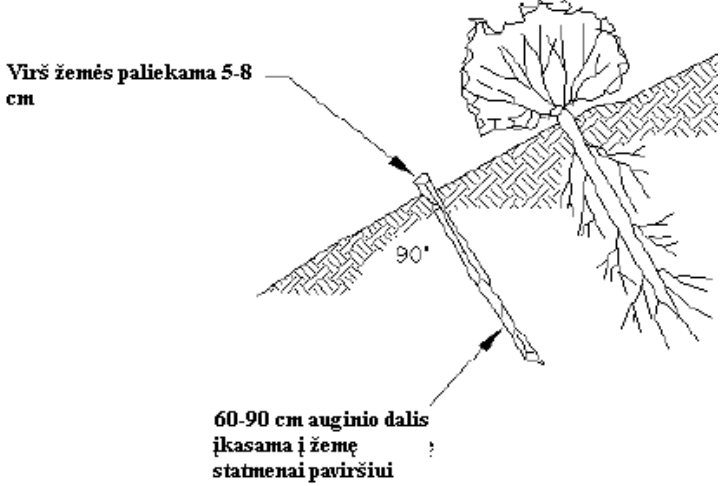
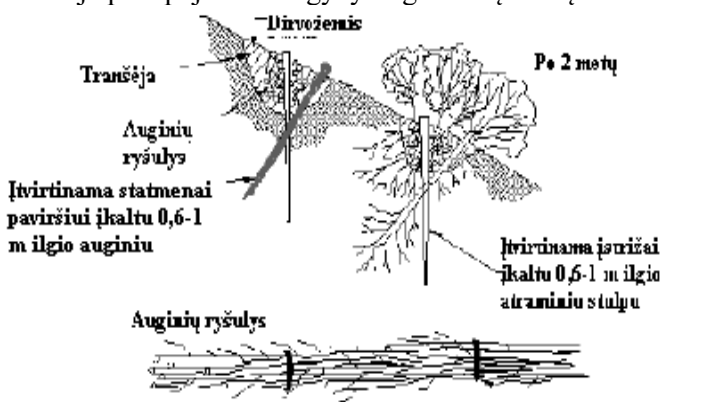
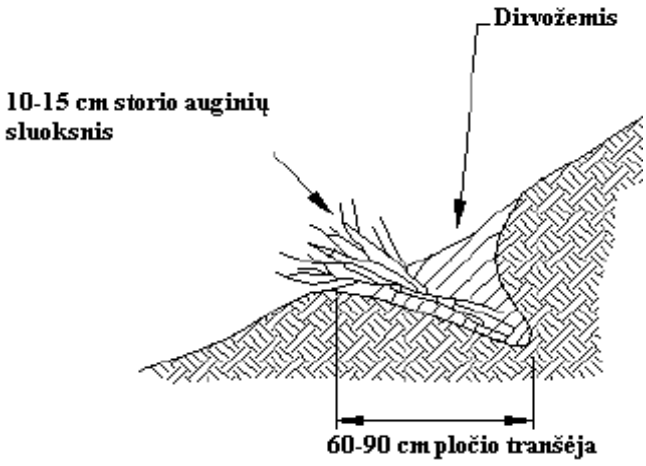
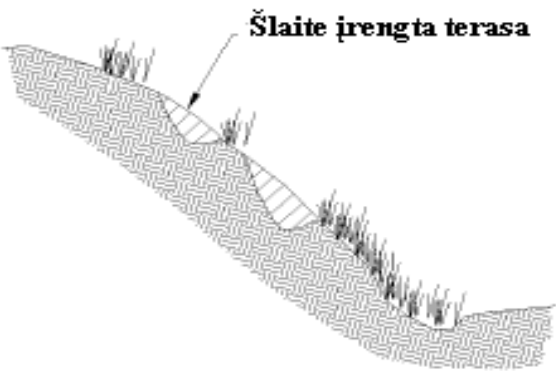


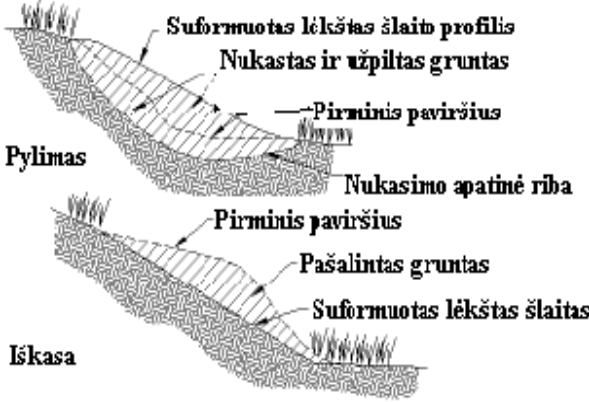
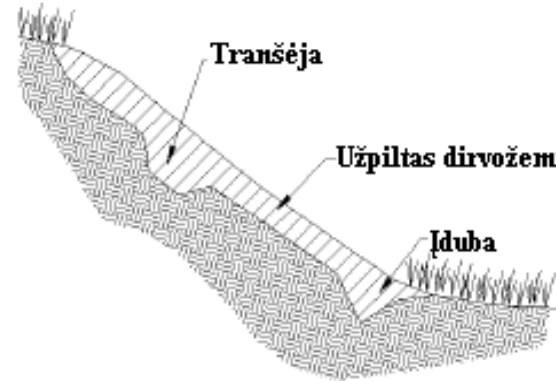
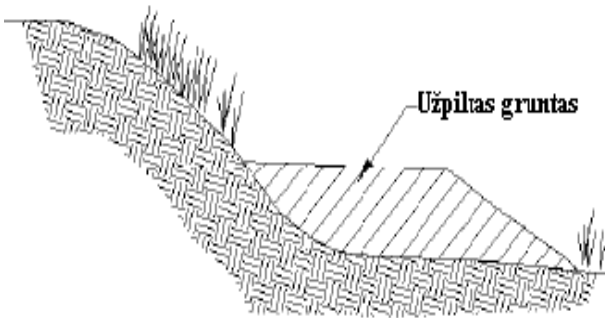
VANDENS APSAUGOS PRIEMONIŲ TAIKYMO REKOMENDACIJOS

1 lentelė. Apsaugos priemonės, užtikrinančios ilgalaikį šlaito stabilumą

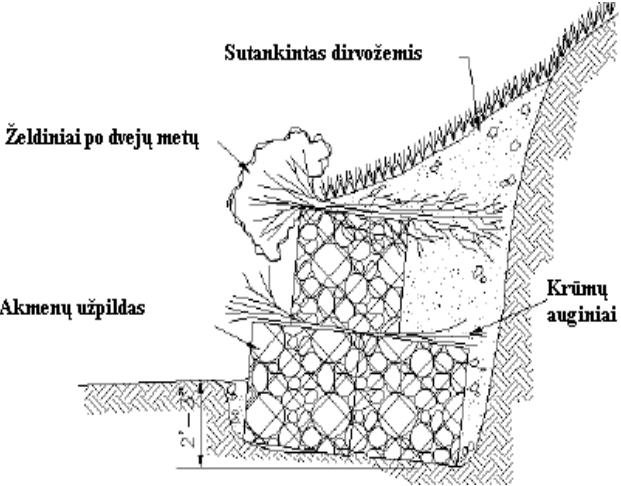
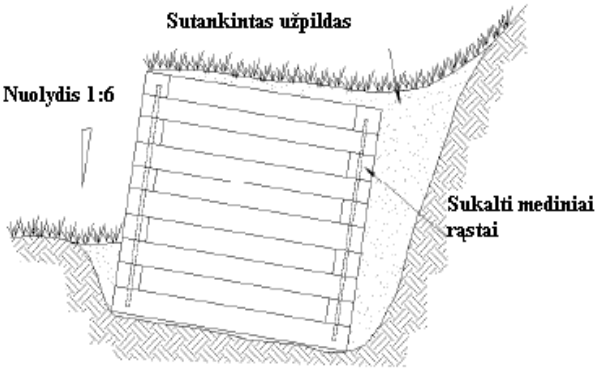
Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
Apželdinimas	
Žolės danga	<ul style="list-style-type: none"> – Paprasčiausias ir pigiausias sutvirtinimo būdas yra šlaitų užpylimas dirvožemiu ir užsėjimas žole; – prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušiuurkštintas ir, jeigu reikia, suformuotas. Rekomenduojama naudoti švarų bei derlingą dirvožemį. Nenaudoti dirvožemio, kuris gali būti potencialiai užterštas, prieš tai nenustačius jo užterštumo; – užpiltas dirvožemio sluoksnis turi būti ne plonesnis kaip 6 cm, tačiau sutvirtinant vandeningų iškasų šlaitų filtruojančius sluoksnius – ne plonesnis kaip 10 cm; – šlaitai gali būti sutvirtinami velėnavimu arba specialiais geosintetiniais gaminiais su žolių sėklų mišiniu kaip žolėmis užsėto dirvožemio arba velėnavimo pakaitalu.
Medžiai ir krūmai	<ul style="list-style-type: none"> – Įterpti medžiai ir krūmai pagreitina apželdinimą, padidina šlaito stabilumą. Medžiai ar krūmai suformuoja ilgų šaknų sistemą ir taip patikimai apsaugo paviršius nuo slinkties; – rekomenduojama naudoti stačiuose, drėgnuose šlaituose, sodinama galutiniame šlaito stabilizavimo etape, sodinimo vietos išdėstomos tinkleliu; – sodinant medžius ar krūmus, užpiltas dirvožemio sluoksnis turi būti ne mažiau kaip 15 cm storio. <div style="text-align: center;">  <p>Sodinukas</p> <p>Derlingas dirvožemis</p> <p>Sodinimo vietų išdėstymo schema</p> </div>

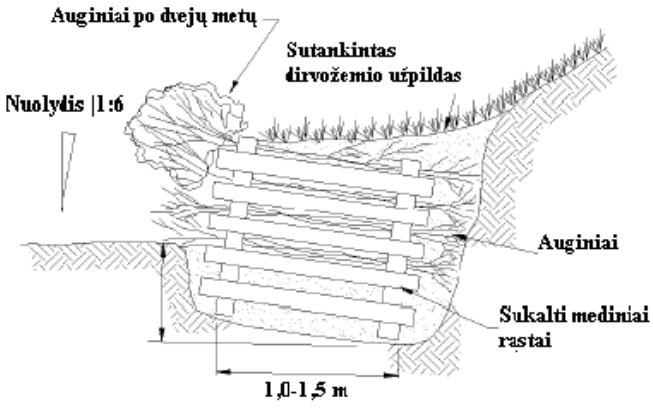
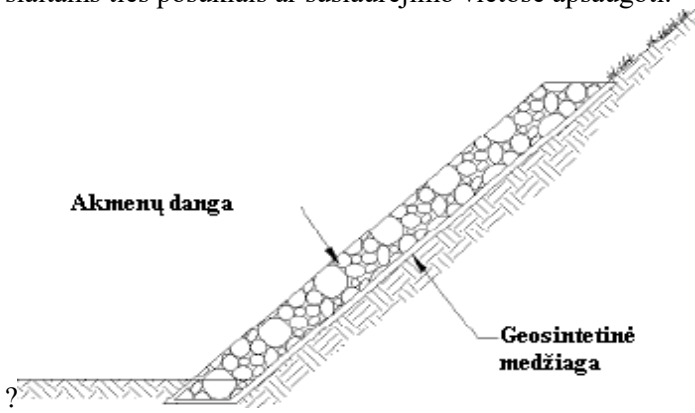
Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Apželdinimas naudojant auginius – pigus ir greitas šlaitų apželdinimo būdas</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Apželdinimui naudojamos 1,5– 5 cm diametro, 60– 90 cm ilgio šakos; – sodinama eilėmis išilgai šlaito, sodinimo vietos išdėstomos tinkleliu; – auginiai pjaunami nuo motininių augalų jų ramybės periodu, drėgnoje ir vėsioje patalpoje išlieka gyvybingi keletą dienų. 
<p>Apželdinimas naudojant auginių ryšulius</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tinka naudoti šlaitams, kurių ilgio ir aukščio santykis 1:1, stabilizuoti; – apželdinimui naudojami 1,0– 1,5 m ilgio auginių ryšuliai; – perrišti ryšuliai sodinami eilėmis šlaite iškastose tranšėjose statmenai žemės paviršiui, kiekvienas ryšulys įtvirtinamas vertikaliai įkaltu atraminiu stulpu ir įstrižai įkaltu ilgu auginiu; – auginiai pjaunami nuo motininių augalų jų ramybės periodu, drėgnoje ir vėsioje patalpoje išlieka gyvybingi keletą dienų. 

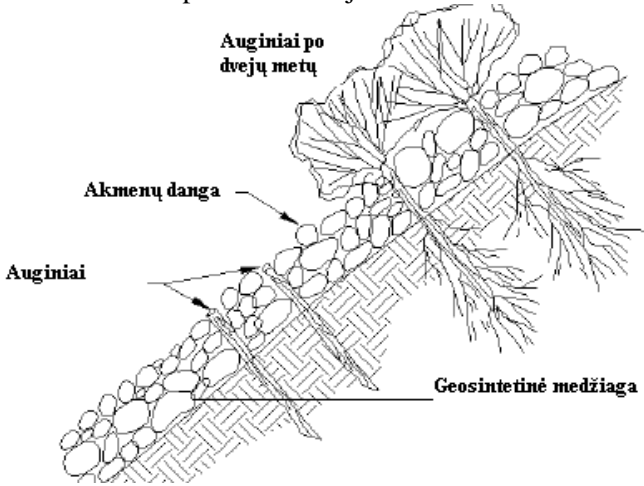
Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Apželdinimas krūmų eilėmis</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Rekomenduojama naudoti ilgų šlaitų paviršiams stabilizuoti; – 1– 1,5 m ilgio krūmų auginiai sodinami eilėmis išilgai šlaito paviršiaus iš anksto paruoštose tranšėjose. Krūmų eilės padalija ilgą šlaitą į keletą trumpesnių, taip išsklaidoma tekančio nuotekų srauto energija ir sulaukomos dumblo dalelės; – auginiai pjaunami nuo motininių augalų jų ramybės periodu, drėgnoje ir vėsioje patalpoje išlieka gyvybingi keletą dienų. <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Šlaito formavimas</p>	
<p>Terasų įrengimas</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Stačiuose šlaituose įrengiamos pakopos, stabdančios šlaito paviršiumi tekančią srautą ir keičiančios jo kryptį; – suformuotos pakopos įrengiamos su nuolydžiu, kurio kryptis priešinga šlaito nuolydžiui; – sulaukytos nuotekos nuleidžiamos pylimo pradžioje ar pabaigoje. <div style="text-align: center;">  </div>

Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Šlaito profiliavimas – šlaito profilio pakeitimas nukasant dalį esamo grunto ar užpildant jo papildomai</p>	<p>– Taikomas lėkštam stabiliam šlaitui suformuoti arba esamam silpnam gruntui pakeisti stabilesniu.</p>  <p>–</p>
<p>Sutvirtinimas</p>	<p>– Tranšėjų ar pakopų suformavimas šlaito paviršiuje prieš užpildant jį dirvožemiu. Taip išvengiama nuošliaužų susidarymo.</p>  <p>–</p>
<p>Atsvaros įrengimas</p>	<p>– Dirvožemio, akmenų ar kitokio grunto sluoksnio užpylimas prie šlaito pado, taip apsaugant paviršių nuo nuslinkimo; – atsvarai naudojami grunto masė turi būti didesnė už potencialiai neatsparaus dirvožemio masę.</p> 

Šlaitų sutvirtinimo konstrukciniai sprendiniai

Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Apželdintos atraminės sienelės iš gabionų</p>	<p>– Atraminėje sienelėje tarp gabionų sodinami krūmų auginiai, taip suteikiant jai natūralesnę, estetiškesnę išvaizdą. Augančių krūmų šaknys ir šakos palaipsniui apraizgo akmenis ir, suirus vielos tinklui, palaiko gabionų konstrukciją. Taip pailginamas sienelės naudojimo laikas.</p> 
<p>Rąstų ar apdorotos medienos atraminės sienelės</p>	<p>– Beveik vertikaliai sumontuota stačiakampio gretasienio formos medinė konstrukcija, užpildyta dirvožemiu, akmenimis ar kitokiu užpildu. Naudojama statiems šlaitams sutvirtinti;</p> <p>– rekomenduojama naudoti kelio atkarpose, kur dėl erdvės stokos neįmanoma įrengti stabilaus nuolaidaus šlaito.</p> 

Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Apželdintos apdorotos medienos atraminės sienelės</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Augančių krūmų šaknys ir šakos palaipsniui apraizgo medinę konstrukciją ir jos užpildo elementus. Taip pailginamas sienelės naudojimo laikas, suteikiama estetiškė išvaizda; – sienelėms apželdinti naudojami krūmų auginiai; – kiekvienas šakų sluoksnis užklojamas mažiausiai 5 cm storio sutankinto dirvožemio sluoksniu. 
<p>Sutvirtinimas akmenų klojiniu</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Akmenų sluoksniu padengiamas pylimo ar iškasos šlaitas, taip apsaugant paviršių nuo erozijos; – akmenų dydis ir klojinio storis parenkamas atsižvelgiant į nuotekų kiekį ir tėkmės greitį. Po akmenų klojiniu būtina tiesti geosintetinę medžiagą; – rekomenduojama naudoti tais atvejais, kai augmenijos dangos nepakanka patikimai apsaugoti šlaitus nuo erozijos: labai statiems šlaitams, šlaitams, kuriais tekantis nuotekų srautas keičia kryptį, griovių šlaitams ties posūkiiais ar susiaurėjimo vietose apsaugoti. 

Priemonės apibūdinimas	Taikymo rekomendacijos, tipiniai pavyzdžiai
<p>Sutvirtinimas apželdintu akmenų klojiniu</p>	<p>– Akmenų sluoksniu padengtame pylimo ar iškasos šlaite per tuštumas tarp akmenų sodinami krūmų auginiai. Taip padidinamas šlaito stabilumas ir atsparumas erozijai.</p>  <p>The diagram illustrates the cross-section of a slope stabilization method. It shows a layer of stones (Akmenų dangą) placed over a geosynthetic fabric (Geosintetinė medžiaga). Small shrubs (Auginiai) are planted in the gaps between the stones. A larger shrub (Auginiai po dvejų metų) is shown growing after two years, with its roots extending through the geosynthetic fabric into the soil below.</p>