



Kuriame  
Lietuvos ateitį  
2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa



KVALIFIKACIJŲ IR PROFESINIO  
MOKYMO PLĖTROS CENTRAS

## **Kelininko modulinė profesinio mokymo programa, IV lygis**

# **Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis**

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis parengtas įgyvendinant iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamą projektą „Lietuvos kvalifikacijų sistemos plėtra (I etapas)“ (projekto Nr. 09.4.1-ESFA-V-734-01-0001).

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinio (Kelininko modulinė profesinio mokymo programa, IV lygis) autoriai patvirtina, kad šiame teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinyje pateiktos užduotys nepažeis autorių, kurių kūriniai naudojami, teisių ir visa užduotims rengti ir iliustruoti naudota literatūra ir šaltiniai yra pateikti sąsiuvinio gale.

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinio autoriai:

Inga Mickevičienė

Juozas Baranauskas

# Modulis „Bendrosios veiklos automobilių kelio statybos objekte vykdymas“

## Sandėliuoti automobilių kelio įrengimo medžiagas, gaminius ir įrangą

1 užduotis. IŠVARDINKITE ZONAS, KURIOSE NUOLATOS VEIKIA PAVOJINGI GAMYBINIAI VEIKSNIAI.

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

2 užduotis. APIBŪDINTI KURO IR TEPALŲ LAIKINO LAIKYMO AIKŠTELĖMS KELIAMUS REIKALAVIMUS.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3 užduotis. APIBŪDINTI KAIP SANDĒLIUOJAMOS BIRIOS MEDŽIAGOS.

.....

4 užduotis. PAAIŠKINKITE, KAIP ĮRENGIAMA AIKŠTELĖ, SANDĒLIUOJANT UŽTERŠTAS ATLIEKAS.

.....

5 užduotis. KAIP TURI BŪTI SANDĒLIUOJAMAS DIRVOŽEMIS.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6 užduotis. PARAŠYKITE KAIP SANDĒLIUOJAMOS ŠIOS MEDŽIAGOS.

- plytos: paketuose ant padėklų .....
- konteineriuose – .....
- be konteinerių – .....
- plieninės konstrukcijos ir valcuotieji metalai – .....
- perdangų plokštės – .....
- lakštinės medžiagos - .....
- smulkiaušis metalas – .....

didelių matmenų ir sunkiasvoriai įrenginiai bei jų dalys – .....  
ritinės medžiagos – .....  
dulkančios medžiagos laikomos – .....

7 užduotis. KODĖL YRA SVARBU, KAIP SANDĖLIUOTI IR KOKIOSE SĄLYGOSE LAIKYTI  
STATYBINES MEDŽIAGAS.

8 užduotis. KOKIŲ TIPŲ GALI BŪTI SANDĖLIAI.

9 užduotis. APIBŪDINTI CEMENTO IR MINERALINIŲ MILTELIŲ LAIKYMĄ.

10 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Koks darbų saugos reikalavimas taikomas kasant pamatų duobes, kai gruntai yra paslankūs ir prisotinti vandeniu, kai pamatų duobės daromos vandenyje ir kai vietovės sąlygos yra sudėtingos (arti transporto judėjimo kelių ar kitų veikiančių įrenginių)?

Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi įrengiamos pamatų duobės apsaugai?

Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m)?

Kuo draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų?

Ar galima vaikščioti surištais armatūros karkasais?

Ar galima stovėti ant klojinių sienučių, priimant betoną?

Kuo būtina naudotis betonuojant nuo neaptvertų aikštelių didesniame kaip 1,3 m aukštyje, o taip pat betonuojant konstrukcijas, įrengiamas statesniu kaip 30° kampu?

11 užduotis. KOKIE MECHANIZMAI NAUDOJAMI MEDŽIAGŲ PAKROVIMUI IR IŠKROVIMUI.

12 užduotis. PARAŠYKITE, KĄ TURI ŽINOTI DARBUOTOJAI, DIRBANTYS SU KENKSMINGOMIS AGRESYVIOMIS, DEGIOMIS, SPROGIOMIS MEDŽIAGOMIS.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13 užduotis. ATSAKYKITE Į TEIGINIUS TAIP ARBA NE.

Ar automobilineis sniego valytuvams draudžiama aplenkti kitas autotransporto priemones?

Ar draudžiama būti žmonėms arti dirbančio automobilinio barstytuvo?

Ar galima barstyti rankiniu būdu smėlį iš savivarčio?

Ar atliekant kelkraščio ar skiriamosios juostos valymo, provėžų ir įdubų ištaisymą, vandens nuleidimo sistemos priežiūros darbus darbo vieta aptveriami?

Ar galima surenkant šiukšles ir atsitiktinius daiktus darbuotojams vaikščioti kelio dalyje, kurioje vyksta eismas?

Ar kelio ženklai turi būti perkelti keičiantis darbų vietai skiriamojoje juostoje?

Ar valant griovius, kelkraštyje statomi greitį ribojantys, įspėjamieji, nukreipiamieji kelio ženklai?

Ar galima lyginimui ir purenimui naudojamus grėblius dėti ant žemės dantimis į viršų?

Ar atliekant kelių priežiūrą žiemą, kai sniegas valomas mechanizmais, būtina uždaryti eismą?

Ar atliekant ženklų valymo, šviesą atspindinčios plėvelės ir pačių ženklų nuėmimo, pakeitimo darbus turi būti naudojamos tvarkingos inventorinės paaukštinimo priemonės – kopėčios, surenkami pastoliai, keltuvai, autobokšteliai?

14 užduotis. KOKIE REIKALAVIMAI TAIKOMI ASMENINĖMS APSAUGOS PRIEMONĖMS.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15 užduotis. IŠSKIRKITE PAGRINDINIUS DARBŲ SAUGOS REIKALAVIMUS KELIO JUOSTOS PARUOŠIMO DARBUOSE.

.....

.....

.....

16 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS APIE PAGRINDINIUS DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMUS ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBUOSE.

1) Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš .....

2) Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti .....

3) Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai vadovaujant .....

4) Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius,

pleištus ir pneumatinius įrankius) .....

5) Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti ....., kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.

6) Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip nuo iškasos briaunos.

7) Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištisinis .....

8) Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta .....

..... Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti .....

.....

**17 užduotis.** APRAŠYTI DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMUS DIRBANT SU ŽEMĖS DARBŲ MAŠINOMIS (SKREPERIAIS, BULDOZERIAIS, ESKAVATORIAIS, AUTOMOBILIAIS, SAVAEIGIAIS GREIDERIAIS IR PAPRASTAIS GREIDERIAIS, VOLAIS IR PLŪKTUVAIS).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**18 užduotis.** KELIO DANGOS TANKINAMOS ĮVAIRIŲ KONSTRUKCIJŲ VOLAIS. DARBUI SU VOLAIS VADOVAUJA DARBŲ VADOVAS. KOKIE YRA DARBŲ SAUGOS REIKALAVIMAI DIRBANT VOLU?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**19 užduotis.** PAAIŠKINKITE, KĄ TURI DĖVĖTI VISI DIRBANTYS SU ASFALTO MASE BEI KARŠTU BITUMU.

.....  
.....  
.....  
.....

**20 užduotis.** ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS.

- 1. Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbininkas turi stovėti.....
- 2. Bitumo mastiką reikia ruošti tam skirtose aikštelėse. Aikštelė turi būti įrengta atokiau nuo.....

neatsparių ugniai statinių ir sandėlių. Atstumas nuo jų privalo būti ne mažesnis kaip ..... m, nuo tranšėjų- ..... m.

3. Katilai bitumo virimui turi būti su sandariais nedegiais dangčiais. Užpildyti katilus leidžiama ne daugiau ..... jų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti .....

4. Prie virimo katilo turi būti priešgaisrinių priemonių komplektas – .....

5. Asfalto mišinys semtuvais neturi būti nešamas didesniu kaip ..... m atstumu. Pernešant didesniu atstumu reikia naudotis neštuvais, iš trijų pusių įrėmintais ne žemesniais kaip 8 cm bortais, arba karučiais, kurie iškraunami verčiant į priekį. Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip ..... kg svorį.

6. Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jį ..... Kai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi prieiti ..... Draudžiama lyginti asfaltą ..... judantį volą.

21 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ką privalo turėti visi automobiliai ir mechanizmai dirbantys kelyje?	a) užrašus „Atsargiai, kelio darbai“; b) oranžinės spalvos žybciojančius švyturėlius; c) mėlynos spalvos žybciojančius švyturėlius.	
2.	Kokia yra kelyje dirbančio asmens įspėjamosios aprangos gaminio spalva?	a) išskirtinai fluorescencinė oranžiškai raudona spalva; b) išskirtinai fluorescencinė geltona spalva; c) išskirtinai fluorescencinė mėlyna spalva.	
3.	Kaip skirstomi pagal KET darbo vietoms apstatyti naudojami vertikalieji kelio ženklai?	a) šviesą sklaidžiančius ir šviesą atspindinčius; b) įspėjamuosius, pirmumo, draudžiamuosius, nukreipiamuosius, nurodomuosius, informacinius; c) automagistralių ir vietinės reikšmės kelių draudžiamuosius bei nukreipiamuosius.	
4.	Taisant duobėtą kelio dangą būtina:	a) aptverti darbo zoną tvora; b) uždaryti eismą; c) pastatyti įspėjamuosius ir nukreipiamuosius ženklus.	
5.	Kur reikia laikyti kenksmingas žmonių sveikatai medžiagas?	a) toli nuo vykstančio statybos proceso; b) uždaruose dėžėse; c) specialiai skirtose vietose.	
6.	Kur rekomenduojama laikyti cementą ir mineralinius miltelius?	a) atvirose sandėliuose; b) uždaruose sandėliuose; c) pusiau uždaruose sandėliuose.	
7.	Kas yra atitveriamieji įtaisai?	a) įvairūs priekiniai signaliniai skydai, taip pat geltonos spalvos skydai; b) priekiniai įspėjamieji įtaisai, taip pat blyksinčių signalų ir šviesoforų postai; c) aptvėrimo barjerai, nukreipiamosios gairės arba įspėjamosios gairės, nukreipiamieji kūgiai, kilnojamieji atitvėrimo skydai.	

22 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kas yra granulimetrinė sudėtis?	a) įvairios formos, smulkesnių kaip 2 mm grūdelių mišinys; b) mineralinės medžiagos grūdelių, suskirstytų frakcijomis, masių procentinė išraiška; c) visame kelyje pakloto sluoksnio išmatuoto storio aritmetinis vidurkis.	
2.	Kaip skirstomos dangos pagal mechanines savybes?	a) standžias ir nestandžias; b) birias ir kietas; c) su rišikliais arba be jų.	
3.	Kas yra tankis?	a) medžiagos savybė atlaikyti veikiančias jėgas ir nesuirti; b) natūralios būsenos medžiagos tūrio vieneto masė; c) akučių ir tuštumų tūrio santykis su visos medžiagos tūriu.	
4.	Kas yra plastiškumas?	a) išorinių jėgų veikiamos medžiagos geba priešintis deformavimuisi arba ardymui; b) medžiagos savybė suirti nesusidarant pastebimų deformacijų; c) geba deformuotis nesuyrant, kai veikia apkrova ir išlaikyti pakitusią formą, kai apkrova pašalinama.	
5.	Kurios iš išvardintų uolienu yra monomineralinės?	a) gipsas, marmuras; b) granitas, rieduliai; c) asfaltai, bitumai.	
6.	Kuris teiginys apibrėžia stabilizuotuosius gruntus?	a) gruntai, kurių atsparumas eisimo apkrovoms ir klimato poveikiui padidinamas, sumaišius juos su hidrauliniiais ir (arba) organiniais rišikliais; b) gruntai, kurių fizinės ir (arba) mechaninės savybės pagerinamos mechaniniu būdu; c) gruntai, kurie kasami rankiniu būdu arba sprogdinami.	
7.	Iš kokių medžiagų gaminama neaustinė geotekstilė?	a) polietileno plėvelės ir hidroizoliacinių medžiagų; b) mineralinių filtruojančių medžiagų; c) sintetinių tekstilinių ar natūralių pluoštų.	
8.	Kokią funkciją atlieka hidrauliniai rišikliai?	a) stabilizuoja gruntą; b) izoluoja gruntą nuo vandens ir skysčių; c) nusausina vandeningus sluoksnius.	
9.	Kiek laiko, pagal technologinius reikalavimus, gruntus stabilizuojant cementu, reikia tikrinti, kad po sumaišymo mišinys neatvėstų žemiau +5°C?	a) ne trumpiau kaip tris paras; b) ne trumpiau dešimt parų; c) ne trumpiau dvidešimt parų.	
10.	Kokios medžiagos naudojamos apsauginiams šalčiui atspariems sluoksniams	a) asfaltas, bitumai, granitai; b) žvyras, įvairūs smėliai; c) geosintetiniai gaminiai, betonai.	



	įrengti?		
11.	Kokios medžiagos geriausiai tinka žvyro pagrindo sluoksniams įrengti?	a) upių žvyrai; b) ledynų žvyrai; c) kalnų žvyrai.	
12.	Iš kokių medžiagų gali būti daromi skaldos pagrindo sluoksniai?	a) cemento, skaldos, smėlio; b) skaldos, skaldelės, smėlio; c) skaldos, bitumo, smėlio.	
13.	Kokiuose keliuose dažniausiai įrengiamos betono dangos?	a) vyksta sunkus ir intensyvus eismas; b) kur mažai važinėjama; c) kur ilgesnę laiko dalį būna neigiama temperatūra.	
14.	Kokios medžiagos priskiriamos organinių rišančiųjų medžiagų grupei?	a) kalkės, cementas; b) paprasti ir modifikuoti bitumai; c) geosintetiniai gaminiai, dervos.	
15.	Kas yra modifikuoti bitumai?	a) įvairių rūšių asfaltbetoniai; b) bitumo ir įvairių cheminių priedų mišinys; c) bitumo ir cemento mišinys.	
16.	Iš kokių medžiagų gaminamos armuotos kelių dangos?	a) betono, armatūros, priedų ir vandens; b) armatūros asfaltbetonio priedų ir vandens; c) betono, priedų ir vandens.	
17.	Iš kokių medžiagų susideda šaltu būdu perdirbtas asfaltbetonis?	a) trupinto betono, bituminės emulsijos, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų; b) trupinto asfaltbetonio, bituminės emulsijos, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų; c) trupinto statybinio laužo, vandens, priedų ir jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų.	
18.	Kaip klasifikuojami kartotinio panaudojimo statybinių medžiagų mišiniai?	a) trupintas betonas, trupintas mūras, trupintas statybinis laužas, deginimu gautos medžiagos; b) dar galimas naudoti arba negalimas; c) švarūs ir užteršti mišriomis atliekomis.	
19.	Kam naudojamas ilgalaikio lopymo šaltas asfaltas?	a) kelio duobių užtaisymui; b) ypatingai atspariai dangai gauti; c) dideliems plotams greitai padengti.	
20.	Kokie keliami reikalavimai horizontaliajam ženklinimui naudojamiems dažams?	a) dažai turi būti nebrangūs ir įvairiaspalviai; b) dažai turi atspindėti šviesą, būti atsparūs trinčiam; c) dažai turi būti kasmet atnaujinami.	

***Paruošti ir sutvarkyti kelininko darbo vietą***

*1 užduotis.* KOKIE ASMENYS GALI DIRBTI KELIŲ STATYBOS IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJU.

.....  
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*2 užduotis.* IŠVARDINKITE TEISES, KURIAS TURI KELIŲ STATYBOS IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJAS.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*3 užduotis.* IŠVARDINKITE DEŠIMT DARBŲ SAUGOS DRAUDIMŲ, TAIKOMŲ DARBE KELIŲ STATYBOS IR PRIEŽIŪROS DARBUOTOJAMS.

Darbuotojui draudžiama:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....
- 7) .....
- 8) .....
- 9) .....
- 10) .....
- 11) .....

*4 užduotis.* IŠVARDINKITE PENKIS KENKSMINGUS VEIKSNIUS, KURIE VEIKIA KELININKUS.

- 1) .....
- 2) .....

- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

*5 uždotis. KOKIE REIKALAVIMAI TAIKOMI ASMENINĖMS APSAUGOS PRIEMONĖMS.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*6 uždotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS.*

1. .... tai apstatymo kelio ženklais, ženklinimo, atitvėrimo ir apšvietimo, planų projektai su visais darbo vietų apsaugai reikiamais matmenimis. Jie gali būti naudojami kaip pagrindas darbams aprašyti ir po pritaikymo prie vietos sąlygų kaip pavyzdys rengiant kelio ženklų schemas.
2. .... ruožas prieš darbo vietas, skirtas eismui nukreipti į laikinas eismo juostas.
3. .... vietos, kuriose darbų metu laikinai užtvėriamos eismo zonos. Tai gali būti darbai ant kelio (gatvės), šalia arba virš kelio (gatvės), vamzdynuose, esančiuose kelyje (gatvėje) arba virš jo, taip pat geodeziniai darbai.
4. .... – visos darbo vietos, kuriose darbai tęsiasi ne trumpiau kaip vieną kalendorinę dieną ir išlieka stacionarios.
5. .... – visos darbo vietos, kuriose darbai atliekami tik ribotą valandų skaičių, t. y. vieną kalendorinę dieną šviesiuoju paros metu, taip pat jei darbai užsitęsia iki kitos dienos.  
ribotą valandų skaičių, t. y. vieną kalendorinę dieną šviesiuoju paros metu, taip pat jei darbai užsitęsia iki kitos dienos.

*7 uždotis. IŠSKIRKITE PAGRINDINIUS DARBŲ SAUGOS REIKALAVIMUS KELIO JUOSTOS PARUOŠIMO DARBUOSE.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*8 uždotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS APIE PAGRINDINIUS DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMUS ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMO DARBUOSE.*

1. Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš .....
2. Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti .....
3. Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai  
Vadovaujant .....

4. Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius įrankius) .....

5. Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti ....., kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.

6. Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip ..... nuo iškasos briaunos.

7. Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištinis .....

8. Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta ..... Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti .....

*9 užduotis.* APRAŠYTI DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMUS DIRBANT SU ŽEMĖS DARBŲ MAŠINOMIS (SKREPERIAIS, BULDOZERIAIS, EKSNAVATORIAIS, AUTOMOBILIAIS, SAVAEIGIAIS GREIDERIAIS IR PAPRASTAIS GREIDERIAIS, VOLAIS IR PLŪKTUVAIS).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*10 užduotis.* KOKIOS DARBO SAUGOS PRIEMONĖS TURI BŪTI DARBO VIETOJE, DIRBANT SU BITUMINĖMIS MEDŽIAGOMIS.

.....  
.....  
.....

*11 užduotis.* KELIO DANGOS TANKINAMOS ĮVAIRIŲ KONSTRUKCIJŲ VOLAIS. DARBUI SU VOLAIS VADOVAUJA DARBŲ VADOVAS. KOKIE YRA DARBŲ SAUGOS REIKALAVIMAI DIRBANT VOLU.

.....  
.....  
.....  
.....

*12 užduotis.* VISI DIRBANTYS SU ASFALTO MASE BEI KARŠTU BITUMU TURI DĖVĖTI:

.....  
.....  
.....  
.....

*13 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.*

Koks darbų saugos reikalavimas taikomas kasant pamatų duobes, kai gruntai yra paslankūs ir prisotinti vandeniu, kai pamatų duobės daromos vandenyje ir kai vietovės sąlygos yra sudėtingos (arti transporto judėjimo kelių ar kitų veikiančių įrenginių)?

.....  
Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi įrengiamos pamatų duobės apsaugai?

.....  
Kokie darbų saugos reikalavimai taikomi perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m)?

.....  
Kuo draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų?

.....  
Ar galima vaikščioti surištais armatūros karkasais?

.....  
Ar galima stovėti ant klojinių sienučių, priimant betoną?

.....  
Kuo būtina naudotis betonuojant nuo neaptvertų aikštelių didesniame kaip 1,3 m aukštyje, o taip pat betonuojant konstrukcijas, įrengiamas statesniu kaip 30° kampu?

*14 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS.*

1. Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbininkas turi stovėti .....
2. Bitumo mastiką reikia ruošti tam skirtose aikštelėse. Aikštelė turi būti įrengta atokiau nuo neatsparių ugniai statinių ir sandėlių. Atstumas nuo jų privalo būti ne mažesnis kaip ..... m, nuo tranšėjų- ..... m.
3. Katilai bitumo virimui turi būti su sandariais nedegiais dangčiais. Užpildyti katilus leidžiama ne daugiau ..... jų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti ..
4. Prie virimo katilo turi būti priešgaisrinių priemonių komplektas – .....
5. Asfalto mišinys semtuvais neturi būti nešamas didesniu kaip ..... m atstumu. Pernešant didesniu atstumu reikia naudotis neštuvais, iš trijų pusių įrėmintais ne žemesniais kaip 8 cm bortais, arba karučiais, kurie iškraunami verčiant į priekį. Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip ..... kg svorį.
6. Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jį ..... Kai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi prieiti .....
- Draudžiama lyginti asfaltą ..... judantį volą.

*15 užduotis. ATSAKYKITE Į TEIGINIUS TAIP ARBA NE.*

1. Ar automobiliais sniego valytuvams draudžiama aplenkti kitas autotransporto priemones?
2. Ar draudžiama būti žmonėms arti dirbančio automobilinio barstytuvo?
3. Ar galima barstyti rankiniu būdu smėlį iš savivarčio?
4. Ar atliekant kelkraščio ar skiriamosios juostos valymo, provėžų ir įdubų ištaisymą, vandens nuleidimo sistemos priežiūros darbus darbo vieta aptveriami?
5. Ar galima surenkant šiukšles ir atsitiktinius daiktus darbuotojams vaikščioti kelio dalyje, kurioje vyksta eismas?

6. Ar kelio ženklai turi būti perkelti keičiantis darbų vietai skiriamą juostoje?
7. Ar valant griovius, kelkraštyje statomi greitį ribojantys, įspėjamieji, nukreipiamieji kelio ženklai?
8. Ar galima lyginimui ir purenimui naudojant grėblius, juos dėti ant žemės dantimis į viršų?
9. Ar atliekant takų priežiūrą žiemą, kai sniegas valomas mechanizmais, būtina uždaryti eismą?
10. Ar atliekant ženklų valymo, šviesą atspindinčios plėvelės ir pačių ženklų nuėmimo, pakeitimo darbus turi būti naudojamos tvarkingos inventorinės paaukštinimo priemonės – kopėčios, surenkami pastoliai, keltuvai, autobokšteliai?

16 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ką privalo turėti visi automobiliai ir mechanizmai dirbantys kelyje?	a) užrašus, „Atsargiai, kelio darbai“; b) oranžinės spalvos žybčiojančius švyturėlius; c) mėlynos spalvos žybčiojančius švyturėlius.	
2.	Kokia yra kelyje dirbančio asmens įspėjamosios aprangos gaminio spalva?	a) išskirtinai fluorescencinė oranžiškai raudona spalva; b) išskirtinai fluorescencinė geltona spalva; c) išskirtinai fluorescencinė mėlyna spalva.	
3.	Kaip skirstomi pagal KET darbo vietoms apstatyti naudojami vertikalieji kelio ženklai?	a) šviesą skleidžiančius ir šviesą atspindinčius; b) įspėjamuosius, pirmumo, draudžiamuosius, nukreipiamuosius, nurodomuosius, informacinius; c) automagistralių ir vietinės reikšmės kelių draudžiamuosius bei nukreipiamuosius.	
4.	Taisant duobėtą kelio dangą būtina:	a) aptverti darbo zoną tvora; b) uždaryti eismą; c) pastatyti įspėjamuosius ir nukreipiamuosius ženklus.	
5.	Kur reikia laikyti kenksmingas žmonių sveikatai medžiagas?	a) toli nuo vykstančio statybos proceso; b) uždaroje dėžėse; c) specialiai skirtose vietose.	
6.	Kur rekomenduojama laikyti cementą ir mineralinius miltelius?	a) atviruose sandėliuose; b) uždaruose sandėliuose; c) pusiau uždaruose sandėliuose.	
7.	Kas yra atitveriamieji įtaisai?	a) įvairūs priekiniai signaliniai skydai, taip pat geltonos spalvos skydai; b) priekiniai įspėjamieji įtaisai, taip pat blyksinčių signalų ir šviesoforų postai; c) aptvėrimo barjerai, nukreipiamosios gairės arba įspėjamosios gairės, nukreipiamieji kūgiai, kilnojamieji atitvėrimo skydai.	

17 užduotis. PARINKITE TINKAMUS TERMINUS.

Teršimas; aplinkos atkūrimo priemonės; aplinkos apsauga; žala aplinkai; kenksmingas (neigiamas) poveikis aplinkai; pavojingos medžiagos.

..... – aplinkos saugojimas nuo fizinio, cheminio, biologinio ir kitokio neigiamo poveikio ar pasekmių, atsirandančių įgyvendinant planus ir programas, vykdamas ūkinę veiklą ar naudojant gamtos išteklius.

..... – ekosistemos ar jos elementų natūralių funkcijų susilpnėjimas arba netekimas.

..... – nuodingosios, kenksmingos, degiosios, sprogstamosios, koroziją sukeliančios ir kitos medžiagos, galinčios pakenkti žmogui ir aplinkoje

vykstantiems gamtos procesams.

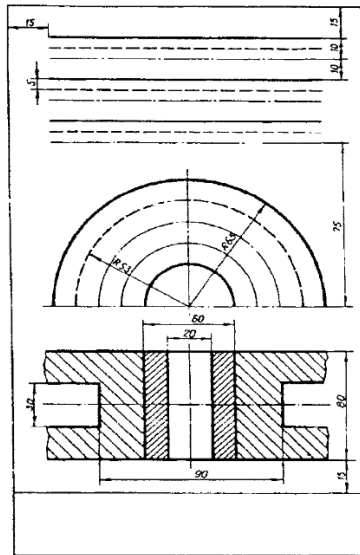
..... – medžiagų, preparatų, organizmų ir mikroorganizmų ar jų junginių išmetimas (išleidimas, paskleidimas) į aplinką kaip žmonių veiklos rezultatas.

..... – bet kurie veiksmai, įskaitant žalą sumažinančias bei laikinas priemones, kuriomis nustatyta tvarka atkuriamą iki pradinės būklės pažeista aplinka, jos elementai ir (arba) pablogėjusios jų funkcijos arba įgyvendinamos lygiavertės tiems aplinkos elementams ir (arba) jų funkcijoms alternatyvos.

..... – tiesiogiai ar netiesiogiai atsiradęs neigiamas aplinkos ar jos elementų (įskaitant ir saugomas teritorijas, kraštovaizdį, biologinę įvairovę) pokytis arba jų funkcijų, turimų savybių, naudingų aplinkai ar žmonėms (visuomenei), pablogėjimas.

### *Skaityti statinio darbo projektą*

*1 uždotis.* PAGAL PAVYZDĮ (1 PAV.) A4 FORMATO LAPE NUBRAIŽYKITE LINIJAS, UŽBRŪKŠNIUOKITE. MATMENŲ ŽYMĖTI NEREIKIA.



1 pav.

*2 uždotis.* PAAIŠKINKITE 1 PAV. NAUDOJAMŲ LINIJŲ PASKIRTĮ.

Pagrindinė ištisinė - .....

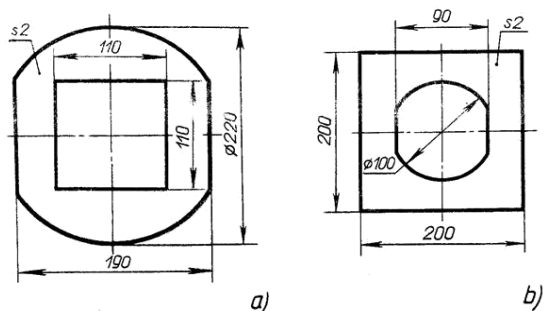
Plonoji ištisinė - .....

Banguotoji ištisinė - .....

Brūkšninė - .....

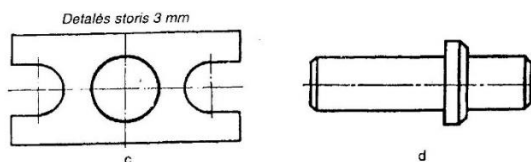
Plonoji brūkšninė taškinė - .....

*3 uždotis.* PERBRAIŽYKITE VIENOS DETALĖS (MOKYTOJUI NURODŽIUS) KONTŪRUS (2 PAV.) MASTELIU 1:2 IR SUŽYMĖKITE MATMENIS.



2 pav.

4 užduotis. PERBRAIŽYKITE VIENOS DETALĖS (MOKYTOJUI NURODŽIUS) KONTŪRUS (3 PAV.) IR SUŽYMĖKITE MATMENIS.



3 pav.

5 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Kokiais vienetais reiškiami linijiniai matmenys mašinų gamybos brėžiniuose?

Iš ko galima spręsti apie gaminio tikruosius dydžius?

Kiek kartų brėžinyje nurodomas kiekvienas matmuo?

Kaip nurodomi matmenys brėžiniuose?

Kokio storio turi būti iškeltinės ir matmenų linijos?

Kokio didumo tarpas paliekamas tarp atvaizdo kontūro ir matmens linijos?

Kaip rašomi matmenų skaičiai prie pasvirusių matmenų linijų?

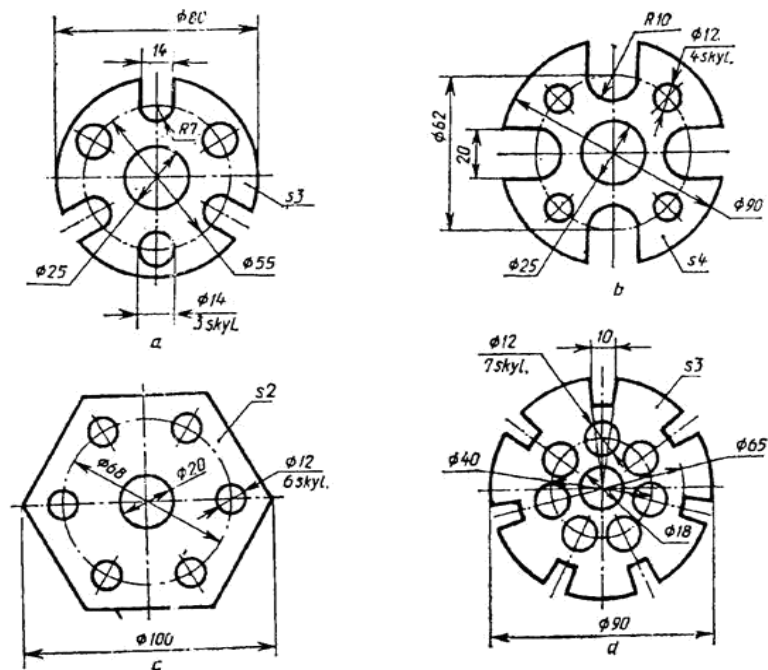
Kaip brėžiama matmens linija, jei gaminys brėžinyje pertrauktas?

Kurie ženklai ir kurios raidės rašomos prieš skersmens ir spindulio matmens skaičių?

Kaip žymimi matmenys, jei detalėje yra keletas vienodų elementų?

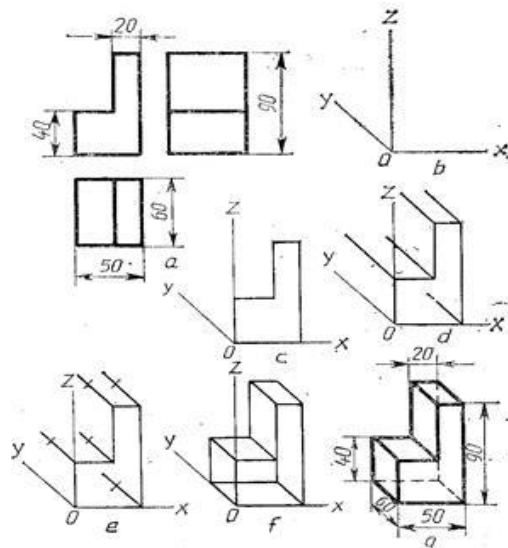
6 užduotis. TAIKYDAMI APSKRITIMO DALIJIMO Į LYGIAS DALIS BŪDUS, DARBŲ SAŠIUVINYJE NUBRAIŽYKITE VIENĄ (MOKYTOJUI NURODŽIUS) IŠ 4 PAV. PAVAIZDUOTŲ BRĖŽINIŲ. SUŽYMĖKITE MATMENIS.





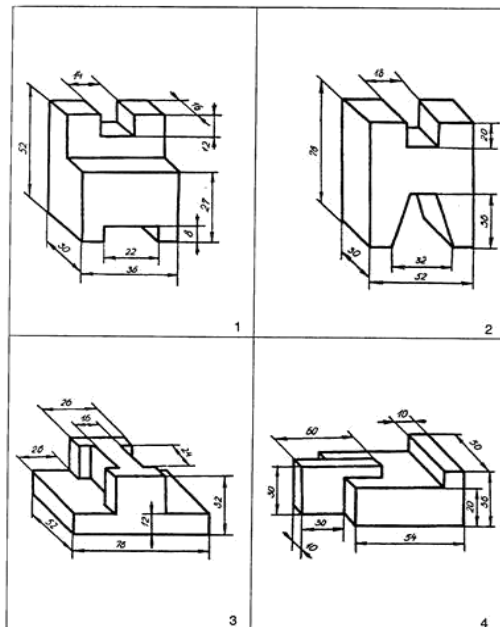
4 pav.

7 užduotis. NUBRAIŽYKITE (5 PAV.) KETURKAMPĘ PRIZMĘ SU IŠPJOVA FRONTALINĖS DIMETRINĖS PROJEKCIJOS AŠYSE. BRAIŽYMO TVARKA PARODYTA PAV. B,C,D,E,F,G.



5 pav.

8 užduotis. NUBRAIŽYKITE DETALĖS AKSONOMETRINĘ PROJEKCIJĄ (6 PAV.) MASTELIU 1:1 IR JOS TRIS VAIZDUS. SUŽYMĖKITE MATMENIS.



6 pav.

9 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Kas vadinama projekcija?

.....  
Kas braižyboje vadinama vaizdu?

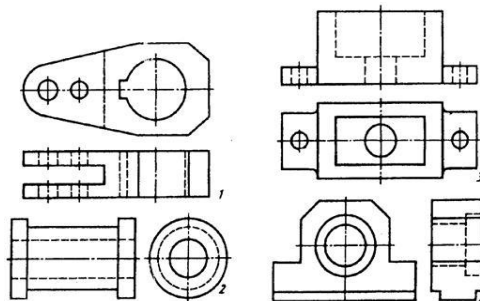
.....  
Kuris brėžinio atvaizdas pagrindinis? Kaip jis vadinamas?

.....  
Nuo ko priklauso vaizdo pavadinimas?

.....  
Kaip išdėstomi daikto vaizdai brėžinyje?

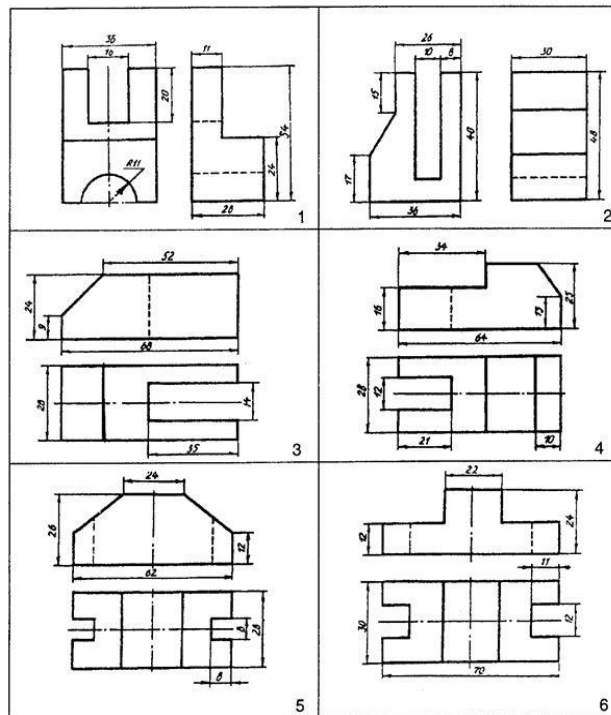
.....  
Ar leistina bet kaip išdėstyti vaizdus brėžinyje?

10 užduotis. NUSTATYKITE, KOKIUS PJŪVIUS (FRONTALŲ, HORIZONTALŲ AR PROFILINĮ) IR KOKIUOSE BRĖŽINIUOSE TIKSLINGA ATLIKTI (7 PAV.). NUBRAIŽYKITE MOKYTOJO NURODYTĄ DETALĖS BRĖŽINĮ SU PJŪVIU.



7 pav.

11 užduotis. MASTELIU 1:1 PERBRAIŽYKITE MOKYTOJO NURODYTOS DETALĖS (8 PAV.) DVI PROJEKCIJAS, RASKITE TREČIĄ, SUŽYMĖKITE MATMENIS.



8 pav.

12 užduotis. PERSKAITYKITE STATYBVIETĖS PLANO BRĖŽINĮ IR NURODYKITE (9 PAV.). Kokiais vienetais brėžinyje nurodyti matmenys (a plane)?

.....  
Kokiais vienetais brėžinio pjūvyje nurodytas statomo pastato aukštis?

.....  
Koks statomo pastato ilgis ir plotis?

.....  
Koks statomo pastato aukštis?

.....  
Kiek aukštų bus statomas pastatas?

.....  
Kiek statybvietyje yra medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelių? Kokiais skaičiais jie pažymėti?

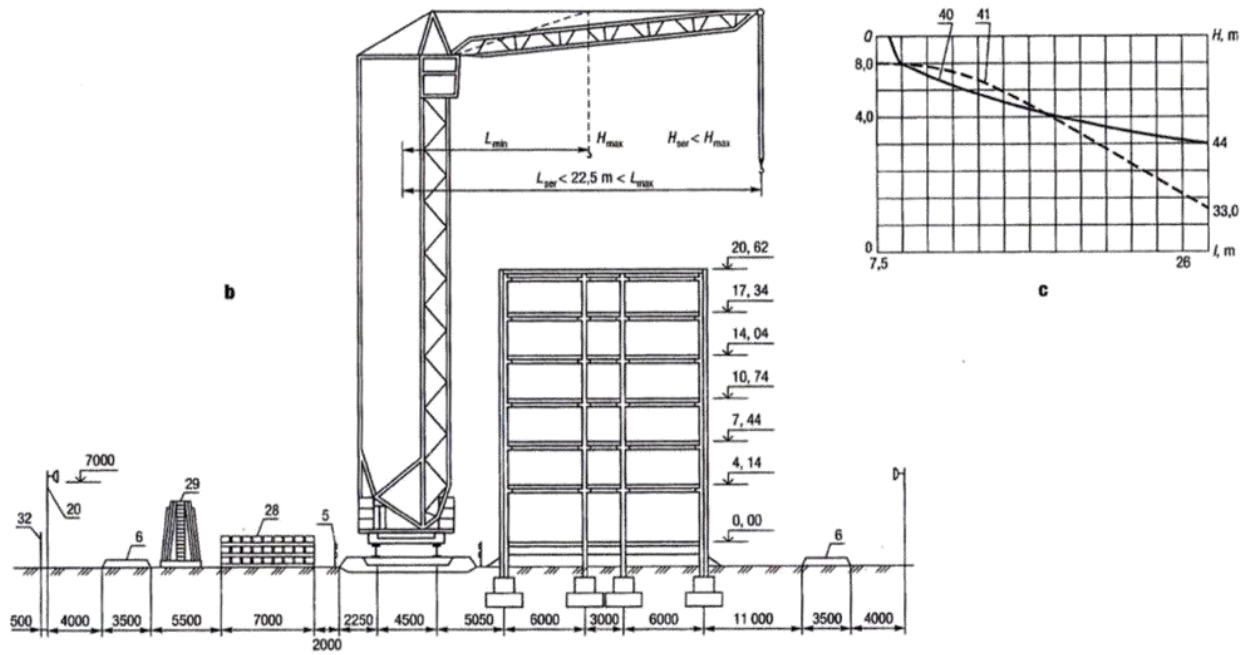
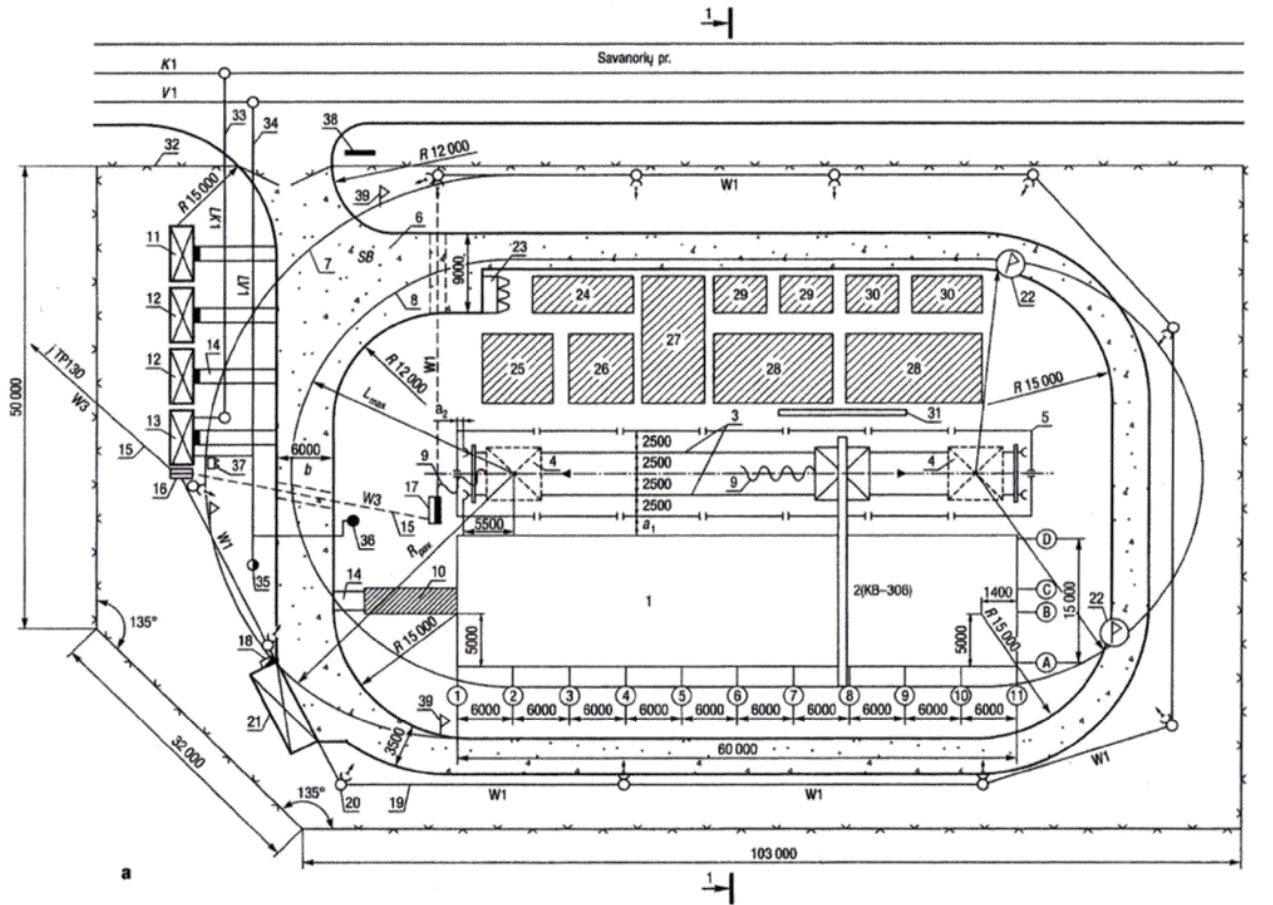
.....  
Kam skirti laikinieji pastatai?

.....  
Kokie laikini elektros įrenginiai numatyti statybvietyje?

.....  
Ar statybvietyje plane nurodyta laikinoji vielos tinklo tvora su vartais?

9 pav. Statybvietyje planas: a – planas; b – pjūvis 1-1, c – bokštinio kranų charakteristika; 1- statomas pastatas; 2- bokštinis kranas; 3- kranų bėgio kelias; 4- galinės kranų stovėjimo vietos; 5- laikinasis bėgio kelio aptvaras; 6- laikinieji keliai ir aikštelės; 7- pavojinga kranų veikimo zona; 8- kranų didžiausio siekio zona; 9- lankstus kranų jungiamasis kabelis; 10- įėjimo į pastatą saugos stogelis; 11- laikinas statybos vadovo pastatas; 12- laikinos darbininko butinės patalpos; 13- laikinos darbuotojo prausyklos ir tualetų patalpos; 14- žvyruoti takai; 15- laikinas požeminis avarinis kabelis; 16- avarinis elektros skydas; 17- elektros skirstomasis skydas; 18- elektros skydas su kirtikliu; 19- laikinoji oro elektros linija; 20- elektros linijos atramos su prožektoriais; 21- laikinasis sandėlis; 22- kranų posūkio zonos ribojamasis ženklas; 23 – betono, skiedinio bunkeriai; 24- plytų rietuvės; 25- laiptų elemento rietuvės; 26- sienų plokščių rietuvės; 27- perdangų ir dengimo plokščių rietuvės; 28- kolono rietuvės; 29- diafragmų ir pertvarų rietuvės; 30- rėmsių ir ryšių elementų rietuvės; 31- krovinių kabinimo

stendas; 32- laikinoji vielos tinklo tvora su vartais; 33- laikinoji kanalizacija; 34- laikinasis vandentiekis; 35- vandentiekio gaisrinis hidrantas; 36-vandens kolonėlė; 37- priešgaisrinis skydas; 38 – kelio eismo ir įspėjamieji kranų darbo ženklai; 39-pavojingosios kranų zonos ribojamieji ženklai; 40- kranų keliamosios galios priklausomybės nuo strėlės siekio grafikas; 41- kranų keliamosios galios priklausomybės nuo kablo kėlimo aukščio grafikas.



- Sutartiniai žymenys:
- |  |  |   |
|--|--|---|
| statomi pastatai                         | laikinoji įgilinta kabelinė elektros linija  | laikinasis vandentiekis                       |
| laikinieji pastatai                      | elektros įvadinis skydas                     | gaisrinis hidrantas                           |
| medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelės | elektros skirstymo skydas                    | vandens kolonėlė                              |
| bokštinio kranų kėlas                    | elektros skydas su kirtikliu                 | esama kanalizacija su šuliniu                 |
| laikinieji keliai                        | elektros apšvietimo stulpas su prožektoriumi | laikinoji kanalizacija                        |
| laikinasis aptvaras                      | lankstus kabelis guminiame apvalkale         | kranų posūkio zonos ribojamasis ženklas       |
| laikinoji vielos tinklo tvora            | priešgaisrinis skydas                        | pavojingosios kranų zonos ribojamasis ženklas |
| laikinoji oro elektros linija            | esamas vandentiekio tinklas su šuliniu       |   |

9 pav.

13 užduotis. PAAIŠKINKITE LENTELE: ASFALTO DANGŲ KONSTRUKCIJOS ANT F2 IR F3 JAUTRIO ŠALČIUI KLASIŲ SANKASOS GRUNTŲ (10 PAV.)

Lentelės pabaigą ir kitas dangų (betono, trinkelinių) konstrukcijas rasite internete: Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK

Eil. Nr.	Dangų konstrukcijų klasė		DK 100	DK 32	DK 10	DK 3	DK 2	DK 1	DK 0,3	DK 0,1
	Projektinė apkrova A (ESAs), mln.	A	> 32	> 10–32	> 3,0–10	> 2,0–3,0	> 1,0–2,0	> 0,3–1,0	> 0,1–0,3	≤ 0,1
1.	Asfalto pagrindo sluoksnis ant AŠAS		Asfalto pagrindo sluoksnis ant AŠAS							
	Asfalto danga	Asfalto pagrindo sl. AŠAS								
2.1.	Asfalto pagrindo sluoksnis ir betono pagrindo sluoksnis arba viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais, ant AŠAS arba ŠNS		Asfalto pagrindo sluoksnis ir betono pagrindo sluoksnis arba viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais, ant AŠAS arba ŠNS							
	Asfalto danga	Asfalto pagrindo sl. Betono pagrindo sl. AŠAS				–	–	–	–	–
2.2.	Asfalto danga		Asfalto pagrindo sluoksnis ir betono pagrindo sluoksnis arba viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais, ant AŠAS arba ŠNS							
	Asfalto pagrindo sl.	Viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais ŠNS iš geros arba įvairios sankl. gr. pagal LST 1331								
2.3.										

Asfalto danga Asfalto pagrindo sl. Viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais ŠNS iš blogos sankl. gr. pagal LST 1331								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Eil. Nr.	Dangų konstrukcijų klasė		DK 100	DK 32	DK 10	DK 3	DK 2	DK 1	DK 0,3	DK 0,1
	Projektinė apkrova A (ESAs), mln.	A	> 32	> 10–32	> 3,0–10	> 2,0–3,0	> 1,0–2,0	> 0,3–1,0	> 0,1–0,3	≤ 0,1
1.	Asfalto pagrindo sluoksnis ant AŠAS									
	Asfalto danga Asfalto pagrindo sl. AŠAS									
2.1.	Asfalto pagrindo sluoksnis ir betono pagrindo sluoksnis arba viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais, ant AŠAS arba ŠNS									
	Asfalto danga Asfalto pagrindo sl. Betono pagrindo sl. AŠAS					–	–	–	–	–
2.2.	Asfalto pagrindo sluoksnis ant AŠAS									
	Asfalto danga Asfalto pagrindo sl. Viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais ŠNS iš geros arba įvairios sankl. gr. pagal LST 1331									
2.3.										

Asfalto danga									
Asfalto pagrindo sl.									
Viršutinė ŠNS dalis, surišta hidrauliniiais rišikliais									
ŠNS iš blogos sankl. gr. pagal LST 1331									

Eil. Nr.	Dangų konstrukcijų klasė		DK 100	DK 32	DK 10	DK 3	DK 2	DK 1	DK 0,3	DK 0,1
	Projektinė apkrova A (ESAs), mln.	A	> 32	> 10–32	> 3,0–10	> 2,0–3,0	> 1,0–2,0	> 0,3–1,0	> 0,1–0,3	≤ 0,1
3.			Asfalto pagrindo sluoksnis ir skaldos pagrindo sluoksnis ant AŠAS							
	Asfalto danga									
4.			Asfalto pagrindo sluoksnis ir žvyro pagrindo sluoksnis ant AŠAS							
	Asfalto danga									
5.			Asfalto pagrindo sluoksnis ir skaldos pagrindo sluoksnis ant ŠNS							
	Asfalto danga									



	ŠNS								
6.	Asfalto danga Asfalto pagrindo sl. Žvyro pagrindo sl. $E_{v2}$ $\geq 150(120)$ MPa ŠNS	Asfalto pagrindo sluoksnis ir žvyro pagrindo sluoksnis ant ŠNS							

**Pastabos:**

<sup>1)</sup> – Vietoje asfalto pagrindo sluoksnio ir asfalto dangos gali būti numatomas 10 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnis. Jeigu ESAs < 0,05 mln., tai asfalto pagrindo–dangos sluoksnis gali būti rengiamas 8 cm storio.

10 pav.

14 užduotis. PERSKAITYKITE DUOTĄ BRĖŽINĮ IR NURODYKITE (11 PAV.).

Dangos konstrukcijos klasę; .....

Automobilių kelių skersinių profilių parametrus; .....

Esamą dangos konstrukciją. ....



11 pav. Kelio už gyvenvietės ribų ir gyvenvietėje, kai prie dangos konstrukcijos yra vandeniui laidži zona, konstrukcijos scheminis skerspjūvis

15 užduotis. NUBRAIŽYKITE IR PERSKAITYKITE DARBO BRĖŽINĮ ATSAKYDAMI Į KLAUSIMUS (12 PAV.).

Kaip vadinama detalė?

Kokio mastelio nubraižytas brėžinys?

Iš kokios medžiagos bus gaminama detalė?

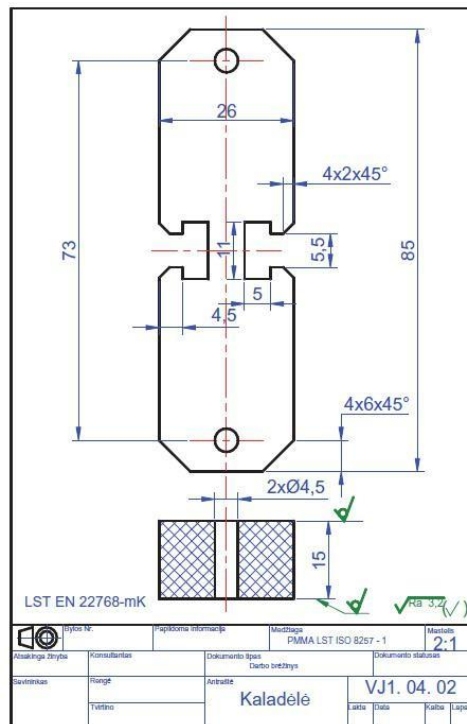
Kokie detalės vaizdai nubraižyti brėžinyje?

Paišinkite pagrindinius matmenis.

Pasakykite, kokios formos visa detalė?

Kokie detalės gabaritiniai matmenys?

Kokio šiurkštumo detalės paviršiai?



12 pav.

16 užduotis. NUBRAIŽYKITE IR PERSKAITYKITE BRĖŽINĮ ATSAKYDAMI Į KLAUSIMUS (13 PAV.).

Kaip vadinama detalė?

Kokio mastelio nubraižytas brėžinys?

Iš kokios medžiagos bus gaminama detalė?

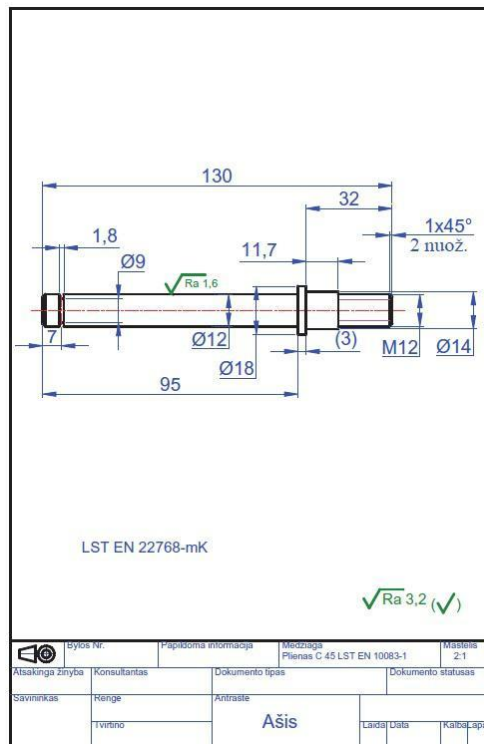
Kokie detalės vaizdai nubraižyti brėžinyje?

Paišinkite pagrindinius matmenis.

Pasakykite, kokios formos visa detalė?

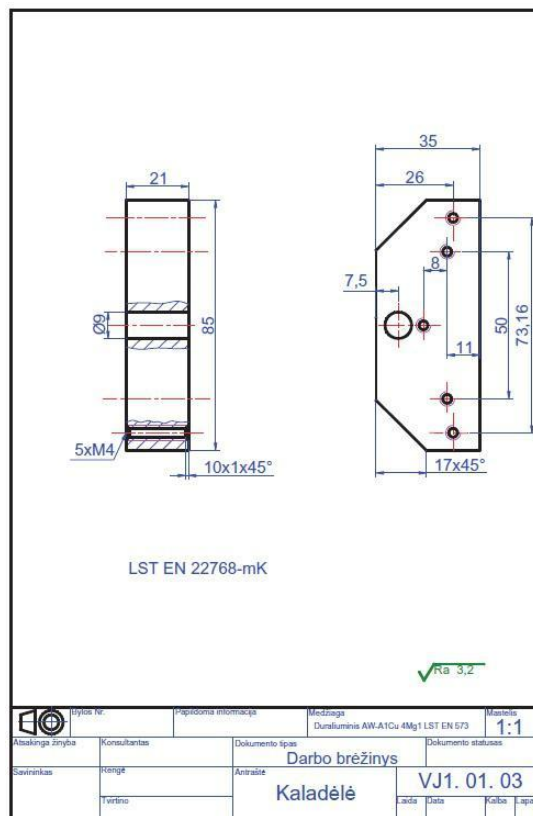
Kokie detalės gabaritiniai matmenys?

Kokio šiurkštumo detalės paviršiai?



13 pav.

17 užduotis. NUBRAIŽYKITE KALADĖLĖS DARBO BRĖŽINĮ IR ESKIZĄ (14 PAV.).



14 pav.

18 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Klausimas</b>	<b>Atsakymų variantai</b>	<b>Teisingas atsakymas</b>
1.	Kokie yra formato A4 matmenys?	a) 420 x 594; b) 297 x 420; c) 210 x 297.	
2.	Kuris iš šių mastelių yra didinimo?	a) M 1:1; b) M 2:1; c) M 1:2.	
3.	Kokiais vienetais mašinų gamybos brėžiniuose žymimi tiesiniai matmenys?	a) milimetrais; b) centimetrais; c) metrais.	
4.	Ką reiškia raidė R prieš matmens skersmenį?	a) skersmuo; b) spindulys; c) kvadratas.	
5.	Kas yra brėžinio mastelis?	a) tikrųjų ir pavaizduotų brėžinyje detalės matmenų santykis; b) pavaizduotų brėžinyje ir tikrųjų detalės matmenų santykis; c) nubraižytų vaizdų linijų storių santykis.	
6.	Ką vadiname vaizdu?	a) tai eskizo braižymas; b) tai mintyse perpjauto daikto atvaizdas; c) tai daikto atvaizdas (projekcija) projekcijų plokštumoje.	
7.	Koks vaizdas laikomas svarbiausiu?	a) iš priekio; b) iš viršaus; c) iš kairės pusės.	
8.	Kiek turi būti atvaizdų brėžinyje?	a) turi būti kuo mažiau, bet tiek, kad būtų visiškai aiški pavaizduoto daikto forma; b) turi būti kuo daugiau; c) turi būti du atvaizdai.	
9.	Ką vadiname pjūviu?	a) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto vaizdas. Jame vaizduojama visa, kas patenka į kirtimo plokštumą ir kas yra už jos; b) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei pagaminti ir išbandyti; c) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto atvaizdas. Jame rodoma, kas yra pjūvio plokštumoje.	
10.	Kaip vadinamas pjūvis, braižomas vaizde iš viršaus?	a) profiliniu; b) frontalinu; c) horizontaliniu.	
11.	Ką vadiname kirtiniu?	a) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto vaizdas. Jame vaizduojama visa, kas patenka į kirtimo plokštumą ir kas yra už jos; b) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei pagaminti ir išbandyti; c) mintyse perpjauto viena ar keliomis plokštumomis daikto atvaizdas. Jame rodoma, kas yra pjūvio	

		plokštumoje.	
12.	Kas yra darbo brėžinys?	a) ranka nubrėžtas daikto vaizdas; b) tai tikslus daikto vaizdas plokštumoje; c) tai tam tikras lapas, kuriame braižome vaizdus.	
13.	Kaip brėžinyje vaizduojami išoriniai sriegiai?	a) išorinis sriegio kontūras – stora ištisine linija ištisine linija, o vidinis – plona ištisine linija; b) išorinis sriegio kontūras – plona ištisine linija ištisine linija, o vidinis – stora ištisine linija; c) brūkšninė linija.	
14.	Kas yra eskizai?	a) tai techniniai dokumentai, kuriuose pateikiami visi duomenys detalei pagaminti ir išbandyti; b) tai iš rankos, be braižymo įrankių, apytiksliai masteliu, tačiau pagal detalės dalių proporcijas nubraižyti brėžiniai; c) tai braižymo įrankiais atlikti brėžiniai.	
15.	Kas yra topografija?	a) darbo brėžinių braižymas; b) žemės paviršiaus nuotraukos darymo ir atvaizdavimo planuose bei žemėlapiuose metodų visuma; c) techninių piešinių vaizdavimas.	
16.	Kokio žemėlapio mastelio nėra?	a) vardinio, skaitmeninio; b) vietinio; c) linijinio.	
17.	Kas yra sutartiniai ženklai?	a) tai simboliai, turintys tam tikrą reikšmę; b) tai matmenų surašymas; c) tai atskirų detalių braižymas.	
18.	Kokios topografinių sutartinių ženklų grupės nėra?	a) masteliniai, nemasteliniai; b) linijiniai, aiškinamieji; c) rūšiniai, nerūšiniai.	

# Modulis „Kelio konstrukcijos įrengimas“

## *Suformuoti sąrašą*

*I užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.*

1) Kas yra gruntas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Kokie būna gruntai?

- .....

.....

3) Iš ko susideda gruntai?

- .....

.....

4) Kaip skirstomi gruntai pagal savo statybinę reikšmę?

- .....

.....

5) Kokie gruntai priskiriami lengviems?

- .....

.....

6) Kokie gruntai priskiriami vidutiniškai kasamiems?

- .....

.....

7) Kokie gruntai priskiriami sunkiai kasamiems?

- .....

.....

8) Kur galima rasti grunto?

.....

.....

.....

.....

.....

9) Ar iš organinio grunto galima padaryti kelią?

.....  
.....  
.....

10) Ką reikėtų daryti, jei stumdant buldozeriu gruntas limpa, veliasi?

.....  
.....  
.....

11) Kada grunto tankis didesnis, kaip gruntas supiltas į automašiną, ar kaip paruošta kelio sankasa?

.....  
.....  
.....

12) Kokiuose moliniuose ar smėliniuose gruntuose įšalo gylis yra didesnis ir kodėl?

.....  
.....  
.....

13) Kodėl kelių statyboje naudojami birūs (gargždas, žvyras, smėlis) gruntai?

.....  
.....  
.....

14) Kokius žinote grunto kasimo būdus?

• .....

2 užduotis. ĮRAŠYKITE PAGRINDINES BULDOZERIO DALIS.



*Andriukevičius, V.(2007). Traktoriai ir automobiliai. Vadovėlis.*

**Pav. Buldozeris**

1. ....  
2. ....  
3. ....

4. ....

3 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kaip skirstomi buldozeriai pagal nominalią traukos jėgą?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

2) Kokius žinote buldozerius pagal važiuoklės tipą?

1. ....
2. ....

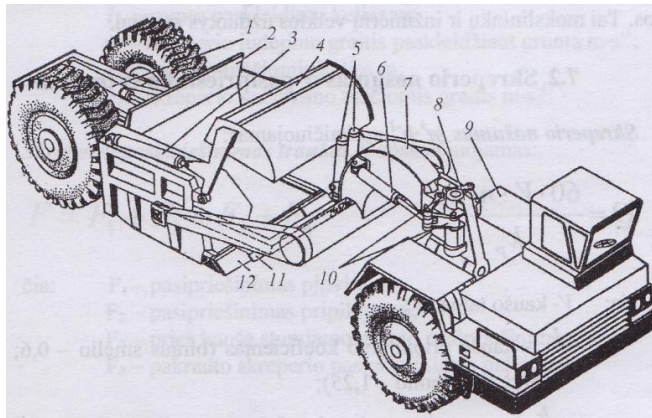
3) Kas yra skreperis?

.....

.....

.....

4 užduotis. ĮRAŠYKITE PAGRINDINES SKREPERIO DALIS.



*Andriukevičius, V.(2007). Traktoriai ir automobiliai. Vadovėlis.*

Pav. Skreperis

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....

5 užduotis. ĮRAŠYKITE PAGRINDINES AUTOGREIDERIO DALIS.



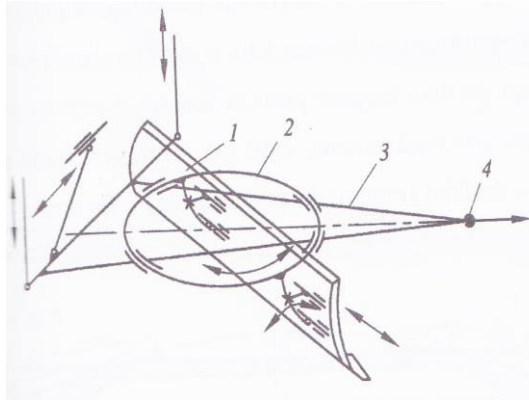


Juknevičiūtė - Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <http://vsrclt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės

Pav. Autogreideris

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....

6 užduotis. PARAŠYKITE PAGRINDINES AUTOGREIDERIO DARBO PADARGO DETALES.



Juknevičiūtė - Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <http://vsrclt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės

Pav. Autogreiderio darbo padargo detalės

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

7 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Kas yra greideris - autogreideris?

.....

.....

Kas yra ekskavatorius?

.....

.....

Kaip skirstomi ekskavatoriai pagal važiuoklės tipą?

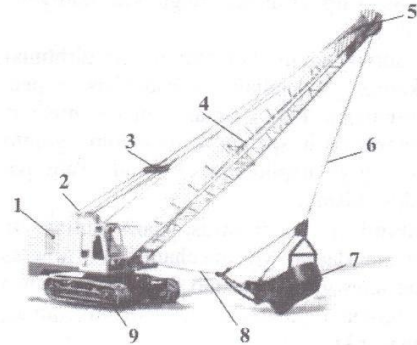
1. ....
2. ....
3. ....

4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

Kaip skirstomi ekskavatoriai pagal kaušų skaičių?

1. ....
2. ....

8 užduotis. IŠVARDINKITE PAGRINDINES DRAGLAINO DALIS.

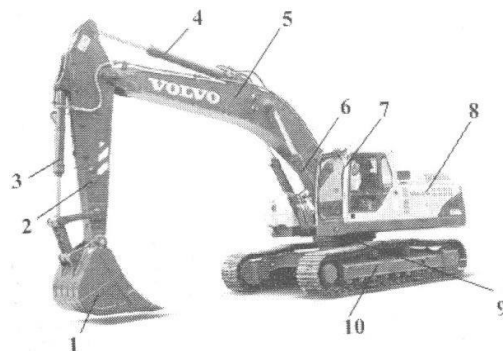


*Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės.*

Pav. Draglains

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....

9 užduotis. IŠVARDINKITE PAGRINDINES HIDRAULINIO EKSKAVATORIAUS DALIS.



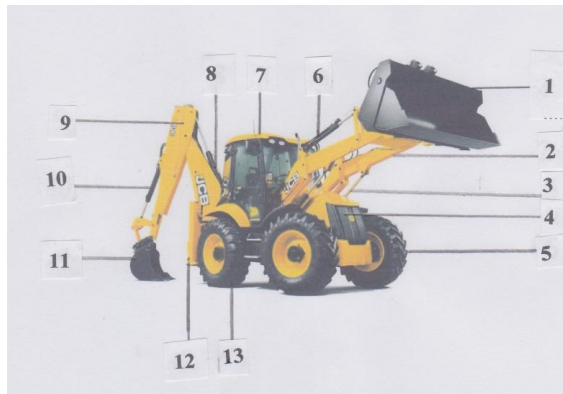
*Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės*

Pav. Hidraulinis ekskavatorius

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

7. ....
8. ....
9. ....
10. ....

10 užduotis. IŠVARDINKITE PAGRINDINES EKSNAVATORINIO KRAUTUVO DALIS.



<https://www.skelbiu.lt/skelbimai/ratinio-ekskavatoriaus-krautuvo-racioko-nuoma-23722533.html>

Pav. Eksvatorinis krautuvas

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....

11 užduotis. IŠVARDINKITE PAGRINDINES MINI KRAUTUVO DALIS.



<https://www.intrac.lt/mini-krautuvai>

Pav. Mini krautuvas

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

12 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil.	Klausimai	Atsakymai	Teisingas
------	-----------	-----------	-----------

Nr.			atsakymas
1.	Pagal kilmę gruntai skirstomi į:	a) augalinį gruntą, smėlį, molį, priesmėlį; b) uolinius ir neuolinius; c) vientisos arba supleišėjusios struktūros.	
2.	Ar iš organinio grunto galima padaryti kelią?	a) galima, jį papildžius smėliu; b) negalima, nes jo negalima sutankinti, vykstant mineralizacijos procesams organinis gruntas dūlėja, nyksta; c) galima, jį pakaitinus iki 50° temperatūros.	
3.	Ką reikėtų padaryti, kad molio gruntas būtų plastiškas?	a) molį reikia permalti; b) maišyti su smėliu; c) reikia po truputį į molį pilti vandens ir gerai permaišyti.	
4.	Jei grunto pavyzdys rankomis leidžiasi voliojamas, koks tai gruntas?	a) smėlis; b) molis; c) durpės.	
5.	Molio ar durpės tankis didesnis?	a) molio; b) durpių; c) vienodas.	
6.	Kaip nustatyti, kad grunte yra daug smėlinių dalelių?	a) sušlapinti gruntą; b) spausti gruntą presu; c) suvolioti gruntą tarp rankų.	
7.	Kokios svarbiausios gruntų statybinės savybės?	a) priemaišų kiekis jame; b) drėgnis, tankis, poringumas, plastiškumas, lipnumas, laidumas vandeniui; c) ar jis lengvai transportuojamas.	
8.	Kas yra drėgnis?	a) drėgmės masės santykis su grunto mase; b) grunto savybė praleisti vandenį; c) grunto savybė nepraleisti vandens.	
9.	Kas yra tankis?	a) pervežamo grunto kiekis; b) nesuardytos struktūros grunto tūrio masė; c) grunto kiekis ant sankasos.	
10.	Kas yra poringumas?	a) molio ir smėlio santykis grunte; b) grunto dalelių dydis; c) suminis tuštumų (porų) tūrio santykis su visu grunto tūriu.	
11.	Kas yra plastiškumas?	a) grunto savybė keisti savo tūrį; b) grunto savybė keisti savo formą; c) grunto savybė keisti savo struktūrą.	
12.	Kas yra lipnumas?	a) grunto savybė prilipti prie daiktų, su kuriais jis liečiasi; b) grunto savybė pritraukti daiktus, prie kurių jis liečiasi; c) grunto savybė stumti daiktus, prie kurių jis liečiasi.	
13.	Kas yra laidumas vandeniui?	a) grunto savybė praleisti vandenį; b) grunto savybė sugerti vandenį; c) grunto savybė atstumti vandenį.	
14.	Kas yra buldozeris ?	a) transporto darbų mašina;	

		b) žemės kasimo ir transportavimo mašina; c) mašina skirta pramogai.	
15.	Kokios pagrindinės buldozerio dalys?	a) traktorius, verstuvas, krautuvas; b) traktorius, priekaba, verstuvas; c) traktorius, verstuvas, rėmas, peilis, hidrauliniai cilindrai.	
16.	Kaip palengvinti buldozerio darbą?	a) naudojant purentuvą ir kelis buldozerius; b) dirbti didesniais apsisukimais; c) daryti daugiau pertraukų.	
17.	Kokios skreperio judėjimo schemas?	a) apskritimu, elipse, “aštuoniuke”; b) elipse, “aštuoniuke”, vingiais; c) elipse, “aštuoniuke”, zigzagais.	
18.	Kokius žinote skreperius?	a) savaeigius, greitaeigius, lėtaeigius; b) prikabinamus, savaeigius; c) prikabinamus, pusiau prikabinamus, uždedamus.	
19.	Kurie skreperiai pranašesni?	a) savaeigiai; b) prikabinami; c) neturi reikšmės.	
20.	Kokias operacijas atlieka autogreideriai?	a) atskiria gruntą nuo pagrindo ir jį transportuoja; b) atskiria gruntą nuo pagrindo ir jį paskleidžia lygiu sluoksniu; c) atskiria gruntą nuo pagrindo, jį transportuoja ir paskleidžia lygiu sluoksniu.	
21.	Ekskavatoriais iškasto grunto transportavimui naudojama:	a) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, buldozeriai, vagonai; b) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, vagonai, greideriai; c) savivarčiai automobiliai, priekabos gruntui vežti, juostiniai transporteriai, savaeigiai skreperiai.	
22.	Kaip kasa gruntą ekskavatorius su atbuliniu kastuvu?	a) kasa gruntą esantį aukščiau ekskavatoriaus; b) kasa gruntą esantį žemiau ekskavatoriaus; c) kasa gruntą tiek esantį aukščiau, tiek esantį žemiau.	
23.	Pagal jėgos perdavimo būdą ekskavatoriai būna:	a) mechaniniai, hidrauliniai, elektriniai, kombinuoti; b) mechaniniai, dyzeliniai, dyzeliniai-elektriniai; c) mechaniniai, ratiniai, bėginiai, traktoriniai.	
24.	Koki ekskavatorių valdymo būdai?	a) hidrauliniai, oriniai, skystiniai; b) hidrauliniai, kombinuoti, sudvigubinti; c) hidrauliniai, mechaniniai, pneumatiniai, elektriniai, kombinuoti.	
25.	Pagrindinės ekskavatoriaus dalys:	a) važiuoklė, traktorius, strėlė ir kaušas; b) važiuoklė, platforma, strėlė, kaušo strėlė, kaušas, kabina su valdymo įrenginiais; c) kabina, ratai ar vikšrai, strėlė, kaušas.	
26.	Pagal kaušų skaičių ekskavatoriai būna:	a) vienakaušiai, dvikaušiai, trikaušiai; b) vienakaušiai, daugiakaušiai; c) vienakaušiai, greiferiniai, ilgastrieliai.	
27.	Hidrauliniai ekskavatoriai valdomi:	a) vakuomo pagalba; b) dujų pagalba; c) hidraulinių skysčių pagalba.	

28.	Kokie skysčiai naudojami hidraulikoje?	a) mineralinės alyvos, sintetinės alyvos, augalinės alyvos, emulsijos; b) benzinas, dyzelinas, tepalas; c) alyva, dyzelinas, tepalas ir kiti skysčiai.	
29.	Kokie siurbiai naudojami ekskavatoriuose?	a) stūmokliniai, laiptiniai, krumpliaratiniai; b) stūmokliniai, stūmokliniai dvigubo veikimo, krumpliaratiniai, ašiniai stūmokliniai, hidrauliniai varikliai; c) stūmokliniai, asinchroniniai, vakuuminiai.	

## *Irengti paviršinio ir gruntinio vandens nutekėjimo sistemas*

*1 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.*

1) Kam reikalingi hidrotechniniai kelio statiniai?

.....  
.....

2) Kaip klasifikuojami hidrotechniniai kelio statiniai?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

3) Kaip klasifikuojami hidrotechniniai kelio statiniai pagal funkcinę paskirtį?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

4) Kokia pakeleės griovio paskirtis?

.....  
.....

5) Kas yra kelio pralaida?

.....  
.....

6) Kur statomos vandens pralaidos?

.....  
.....

7) Kokios būna pralaidos?

.....  
.....

8) Kaip turi būti įrengtos pralaidos?

.....  
.....

9) Iš kokių medžiagų pagaminami plastikiniai gofruoti vamzdžiai pralaidoms?

- .....
- .....  
.....

*2 užduotis. APRAŠYKITE PLASTIKINIŲ GOFRUOTŲ VAMZDŽIŲ ĮRENGIMO TECHNOLOGIJĄ.*

1. ....
2. ....

3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

*3 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.*

Kokia funkciją atlieka pralaidos?

.....  
.....

Koks minimalus grunto sluoksnio storis turi būti virš plastmasinių vamzdžių pralaidos?

1. ....
2. ....
3. ....

Kokio skersmens būna metalinės gofruotų vamzdžių pralaidos?

.....  
.....

Kokiu atstumu tvirtinamas griovio dugnas prieš įtekėjimą į pralaidą ir ištekėjus iš pralaidos?

1. ....
2. ....

Kas yra drenažas?

.....  
.....  
.....

Kur nuleidžiamas drenažu surinktas vanduo?

.....  
.....

Kokį vaidmenį atlieka drenažas?

.....  
.....

*4 užduotis. IŠVARDYKITE DRENAŽO RŪŠIS.*

1. ....
2. ....
3. ....

*5 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.*

1) Kas sudaro horizontalaus drenažo sistemą?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

2) Kokie vamzdeliai naudojami drenažui įrengti?

1. ....
2. ....

3) Kokios drenažo įrengimo mašinos naudojamos Lietuvos kelių tiesyboje?

.....  
.....



4) Kas yra latakai?

.....  
.....

5) Kokie gali būti latakai?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

6) Kur įrengiami sustiprinti velėnomis, žvyro, skaldos latakai?

.....  
.....

7) Kur įrengiami gelžbetoniniai latakai?

.....  
.....

8) Kaip įrengiami latakai?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6 užduotis. IŠVARDYKITE LATAKŲ TIPUS PAGAL PASKIRTĮ.

1. ....
2. ....
3. ....

7 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Kaip surenkamas prietakos vanduo nuo šalikelės šlaitų?

.....  
.....

Kas yra atraminė sienutė?

.....  
.....

Kas sudaro atraminę sienutę?

.....  
.....

Kokios būna atraminės sienutės?

- .....
- .....  
.....

Kaip sujungiami lakštiniai poliai (spraustalentės)?

.....

.....

Kaip įrengiama medinių lentelių atraminė sienutė?

.....

.....

Kaip įrengiama metalinių lakštinių polių atraminė sienutė?

.....

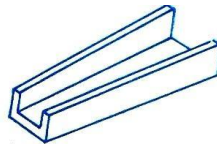
.....

Kur gali būti panaudojamos lakštinių polių atraminės sienutės?

.....

.....

Koks tai elementas?



<http://glg.lt/keliu-ir-melioracijos-statybai-skirti-elementai/>

.....

.....

8 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kelio ruožuose, kur susikaupia daug paviršinio vandens, o esanti vandens nuleidimo sistema jo nepašalina, būtina įrengti:	a) vandens pralaidą; b) papildomą vandens nuleidimo griovį; c) naują drenažą.	
2.	Esant aukštam gruntinio vandens horizontui, sankasos pagrinde reikia įrengti:	a) papildomą drenuojantį sluoksnį; b) vandens nuleidimo griovį; c) papildomą pralaidą.	
3.	Drenažas – tai įrenginių kompleksas:	a) paviršiniam vandeniui nuleisti; b) gruntinio vandens lygiui pažeminti; c) gruntinio vandens lygiui paaukštinti.	
4.	Vandens greičio slopintuvas – statinys, kuriuo:	a) mažinamas vandens tekėjimo greitis; b) pakeliamas vandens lygis; c) padidinamas vandens tekėjimo greitis.	
5.	Kapiliarumas – tai gruntų savybė plauko pavidalo poromis:	a) tekėti vandeniui nuolydžio kryptimi; b) prasiskverbti vandeniui į gilesnius grunto sluoksnius; c) kelti vandenį priešinga traukos jėgai kryptimi.	
6.	Koks įrenginys yra latakas?	a) griovio tipo įrenginys gruntiniam vandeniui nuleisti; b) vandeniui tekėti po kelio sankasa;	

		c) paviršiniam vandeniui nuleisti sustiprintu pagrindu ir šonais.	
7.	Įrengiant latakus jų išilginis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip:	a) 2%; b) 3%; c) 4%.	
8.	Gruntinio vandens lygis nustatomas:	a) kasant šurfus arba gręžiant gręžinius; b) kasant griovius arba gręžiant gręžinius; c) kasant griovius arba šurfus.	
9.	Gruntinio vandens lygis nustatomas:	a) kasant šurfus arba gręžiant gręžinius; b) kasant griovius arba gręžiant gręžinius; c) kasant griovius arba šurfus.	
10.	Griovio dugnas turi būti žemiau kelio dangą drenuojančio sluoksnio ne mažiau kaip:	a) 20 cm; b) 30 cm; c) 40 cm.	
11.	Infiltraciniai garavimo baseinai kasami, kai:	a) vietovėje šalia kelio kaupiasi vanduo; b) žemas gruntinio vandens lygis; c) nuleisti vandenį į toli esančias žemumas sudėtinga.	
12.	Uždaras drenažas turi būti klojamas:	a) žemiau negu gruntinio vandens viršutinis lygis; b) giliau negu vietovės įšalo gylis; c) giliau paviršinio vandens lygio.	
13.	Įrengiant pralaidą gruntas aplink vamzdį tankinamas:	a) visai netankinamas; b) simetriškai kas 0,3 m; c) tankinama vienoje vamzdžio pusėje, poto kitoje.	
14.	Siekiant sumažinti tilto ilgį, prietilčiuose supilami aukšti neapsemiami pylimai, vadinami :	a) akvedukais; b) dambomis; c) traversais.	
15.	Tranšėja tai :	a) gręžinys gruntinio vandens lygiui nustatyti; b) griovys kelio šone vandeniui tekėti; c) grunto iškasa vamzdžiams kloti ar gruntiniam vandeniui pažeminti.	
16.	Kokie vamzdžiai naudojami drenažui įrengti?	a) keraminiai (moliniai) ir plastikiniai perforuoti vamzdžiai; b) metaliniai vamzdžiai; c) gelžbetoniniai vamzdžiai .	
17.	Filtruojantis sluoksnis tai :	a) paviršinis grunto sluoksnis filtruojantis paviršinį vandenį; b) sluoksnis, sudarytas iš rupesnių grunto dalelių, agregatų, pro kurių tarpelius iš viršutinių grunto sluoksnių į žemesnius prateka vanduo.; c) didelė ant žemės paviršiaus supilto grunto krūva.	
18.	Griovio išilginis nuolydis tai:	a) griovio dugno pažemėjimas, kai	

		griovio pabaigos dugno aukštis yra žemesnis nei griovio pradžios dugno aukštis; b) griovio dugno paaukštėjimas, kai griovio pabaigos dugno aukštis yra aukštesnis nei griovio pradžios dugno aukštis; c) grioviai nuolydžių neturi.	
19.	Kuriuose gruntuose įšalo gylis yra didesnis:	a) moliniuose; b) smėliniuose; c) ir moliniuose ir smėliniuose gruntuose įšalo gylis vienodas.	
20.	Grioviai stiprinami tokiomis medžiagomis:	a) tik velėna, žabais, lentomis, žvyru, lauko akmenimis; b) tik betoninėmis ir gelžbetoninėmis plokštėmis bei gelžbetoniniais segmentais; c) abu atsakymai teisingi.	
21.	Kelio vandens pralaidos angos skersmuo turi būti:	a) kad ja galėtų tekėti mažiausio debito vanduo, nepakenkdamas pralaidai ir keliui; b) kad ja galėtų tekėti didžiausio debito vanduo, nepakenkdamas pralaidai ir keliui; c) pralaidos angos skersmuo parenkamas bet koks.	

### **Paruošti pagrindą kelio dangai**

*I užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS.*

1) Kam skirtas kelio pagrindas?

Tai apatinė kelio dangos ..... dalis, įrengta ant žemės ..... grunto ir skirta transporto priemonių bei dangos ..... atlaikyti, jas paskirstyti ir perduoti žemės sankasos gruntams.

2) Kam reikalingas apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis?

Tai pirmasis pagrindo ....., apsaugantis dangos ..... nuo žalingojo šalčio .....

3) Iš kokių medžiagų yra įrengiami kelio pagrindo sluoksniai?

Iš mineralinių medžiagų, mineralinių ..... mišinių, ir mineralinių medžiagų su rišikliais, ..... medžiagų be .....

4) Kokie pagrindo sluoksniai gali būti klasifikuojami pagal medžiagas ir gali būti:

Biriųjų medžiagų pagrindo ....., asfalto ..... sluoksnis ir pagrindo sluoksnis su rišikliais, šaltai regeneruotas pagrindo sluoksnis.

5) Kokie gali būti surištieji ir be rišiklių pagrindo sluoksniai?

Apsauginiai šalčiui ..... sluoksniai, žvyro ..... sluoksniai, skaldos pagrindo ....., šalčiui ..... sluoksniai.

2 užduotis. ATSAKYKITE Į PATEIKTUS KLAUSIMUS.

1) Kokie pagrindiniai reikalavimai dangos pagrindo sluoksniui įrengti?

.....  
.....  
.....

2) Kokie reikalavimai galioja sluoksniams be rišiklių?

.....  
.....  
.....

3) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio profilio padėčiai?

.....  
.....  
.....

4) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio pločiui?

.....  
.....  
.....

5) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio lygumui?

.....  
.....  
.....

6) Kokie reikalavimai taikomi sluoksnio storiui?

.....  
.....  
.....

7) Kaip vykdomas skaldos pagrindo tankinimas?

.....  
.....  
.....

8) Koks turi būti volo greitis voluojant?

.....  
.....  
.....

9) Kiek volo pervažiavimų reikia atlikti siekiant, kad sutankintas skaldos pagrindas būtų kokybiškas?

.....  
.....  
.....

10) Nuo ko priklauso laistymo vandens kiekis skaldos pagrindo volavimo metu?

.....  
.....  
.....

3 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Iš kokių medžiagų gali būti rengiami skaldos pagrindo sluoksniai?	a) skaldos, skaldelės ir smėlio, skaldelės ir smėlio mišinių; b) žvyro ir smėlio mišinio; c) žvyro ir skaldos.	
2.	Iš kokių medžiagų gali būti rengiami žvyro pagrindo sluoksniai	a) skaldos, skaldelės ir smėlio; b) skaldelės ir smėlio mišinių; c) žvyro ir smėlio mišinio, žvyro ir	

		skaldos.	
3.	Kokie būdai gali būti naudojami skaldos pagrindo įrengimui?	a) srautinis metodas; b) tranšėjiniu būdu, drožlės metodo būdu; c) srautinis metodas, tranšėjiniu būdu, drožlės metodo būdu.	
4.	Kurie mechanizmai gali būti naudojami skaldos pagrindo įrengimui?	a) klotuvas, autogreideris; b) buldozeris, tankinimo mašina, krautuvas; c) klotuvas, autogreideris, d) buldozeris, tankinimo mašina, krautuvas.	
5.	Kokie yra pagrindiniai žemės drėkinimo šaltiniai?	a) mineraliniai vandenys; b) grunto vandenys, paviršiaus vandenys; c) monolitiniai vandenys.	
6.	Kokie vandenys turi didžiausią poveikį kelio žemės sankasai ir dangai?	a) viduriniai; b) viršutiniai; c) žemutiniai.	
7.	Kas yra hidroterminis režimas?	a) kelio dangos regeneracija; b) kelio periodišką drėkinimą, džiūvimą, šilimą bei atšalimą; c) kelio dangos lukštenimasis.	
8.	Kas sudaro žvyro pagrindo sluoksnius?	a) akmenų ir dulkių mišiniai; b) akmenų ir skaldos mišiniai; c) žvyro ir smėlio mišiniai.	
9.	Kas sudaro skaldos pagrindo sluoksnius?	a) akmenų ir dulkių mišiniai; b) žvyro ir smėlio mišiniai; c) skaldos, skaldelės ir smėlio mišiniai.	
10.	Kaip skirstomi pagrindo sluoksniai su rišikliais?	a) gruntuoti ir armuoti pagrindo sluoksniai; b) stabilizuoti pagrindo sluoksniai; c) skaldos ir betono pagrindo sluoksniai.	
11.	Ar asfaltbetonio pagrindo sluoksniai – tai pagrindo sluoksniai, pakloti naudojant karštus asfaltbetonio mišinius?	taip; ne.	
12.	Ar pagrindo sluoksniai su rišikliais – tai pagrindo sluoksniai įrengti iš gruntų arba mineralinių medžiagų ir jų mišinių, kelyje arba maišyklėmis sumaišytų su hidrauliniiais ir (arba) bituminiais rišikliais?	taip; ne.	
13.	Ar pagrindo sluoksniai iš šaltuoju būdu regeneruotų dangų įrengti aplinkos temperatūroje, kelyje atnaujinant eksploatuotą asfaltbetonio dangą, jei reikia, ir biriųjų medžiagų pagrindo	taip; ne.	

	sluoksnį?		
14.	Ar galima klasifikuoti pagrindo sluoksnius pagal naudojamą medžiagą ar mišinį?	taip; ne.	
15.	Ar tiesa kad šalčiui atsparus sluoksnis – tai pirmasis pagrindo sluoksnis, kuriam įrengti naudojami šalčiui nejautrūs nesurištieji kelių mineralinių medžiagų mišiniai ar gruntai?	taip; ne.	
16.	Ar galima dangos pagrindo sluoksnį suformuoti iš pramonės atliekų (šlako, plytų laužo ir kt.)?	taip; ne.	
17.	Ar būtina įrengti šalčiui atsparų pagrindo sluoksnį jeigu žemės sankasa yra įrengta iš gerai drenuojančių gruntų?	taip; ne.	
18.	Ar tiesa kad cementbetonio pagrindas paprastai naudojamas po patobulintomis kapitalinio tipo dangomis ir jis gali būti įrengiamas ant žvyro, smėlio, skaldos, stabilizuoto grunto sluoksnio?	taip; ne.	
19.	Ar skaldos pagrindas įrengiamas po patobulintomis dangomis, o skalda, sustiprinta organinėmis ar mineralinėmis rišančiomis medžiagomis, naudojama tik kaip pagrindas kapitalinio tipo dangoms?	taip; ne.	
20.	Ant kokių sluoksnių įrengiamas skaldos pagrindo sluoksnis?	a) ant smėlio arba žvyro sluoksnio; b) ant betono sluoksnio; c) ant asfaltbetonio sluoksnio.	
21.	Kodėl vietoj žvyro rekomenduojama kelio pagrindo apatinei daliai naudoti smėlį?	a) nes smėlis pigesnis; b) nes žvyras silpnesnis; c) nes smėlis drėgnesnis.	
22.	Kurį pagrindo sluoksnį tiesiogiai veikia atmosferos veiksniai?	a) viršutinį sluoksnį; b) tarpinį sluoksnį; c) apatinį sluoksnį.	
23.	Kurį pagrindo sluoksnį daugiausiai veikia vertikalios jėgos?	a) apatinį dangos sluoksnį; b) viršutinį dangos sluoksnį; c) tarpinį dangos sluoksnį.	

### ***Kloti asfalto dangą***

*1 užduotis.* ATSAKYKITE Į PATEIKTUS KLAUSIMUS.

1) Kokios 3 pagrindinės mašinos naudojamos asfalto klojimo procese?

- .....
- .....
- .....

2) Iš ko įrengiamas asfalto viršutinis sluoksnis?

- .....
- .....

3) Kokia yra apatinio asfalto sluoksnio paskirtis?

.....  
.....

4) Kokia viršutinio asfalto sluoksnio paskirtis?

.....  
.....

5) Kiekvienas savivartis, išvykdamas iš asfaltbetonio gamyklos, gauna mišinio pasą, kas jame nurodoma?

.....  
.....

6) Kokias deformacijas gali sukelti volai esant per aukštai tankinimo temperatūrai?

.....  
.....

7) Kas turi būti atlikta prieš pradėdant dangos frezavimo darbus?

.....  
.....

8) Kaip turi būti atliktas frezavimo trasos nužymėjimas?

.....  
.....

9) Kas dar atliekama baigus asfalto dangos klojimą?

.....  
.....

10) Kokių frakcijų dangos apdorojimo skaldelė dažniausiai naudojama?

.....  
.....

11) Kuriuo metų laiku yra atliekami dangos apdorojimo darbai?

.....  
.....

2 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS ŽODŽIUS.

Kuris teiginys apibūdina klotuvą?

Savaeigė su vikšrine ar ..... važiukle mašina kelių ..... medžiagoms ar mišiniams .....

Kam naudojami kraštų formavimo įtaisai?

Paklotos ..... sluoksnio kraštams ..... ir paklotos medžiagos sluoksnio ..... tankinti.



Ar volų rūši, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į:





Klotuvo našumą ir sluoksnio ....., asfalto ..... rūši, į oro ..... ir vietovės sąlygas.

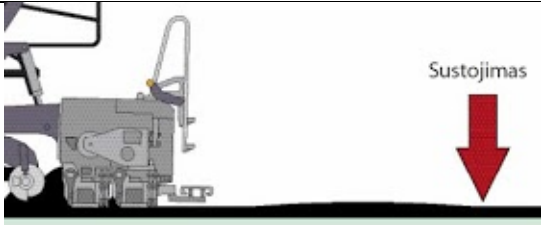
3 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

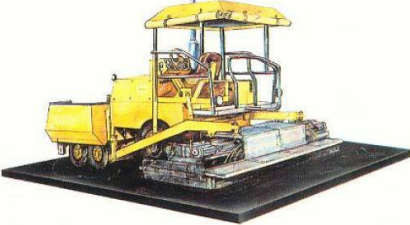
Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Ar klotuvai gali paskleidę asfalto mišinį pritankinti?	taip; ne.	
2.	Ar vikšrinio klotuvo	taip;	



	didesnis manevringumas negu ratinio?	ne.	
3.	Ar ratinis klotuvas labiau tinka norint greitai ir dažnai keisti statybų aikštes negu vikšrinis?	taip; ne.	
4.	Kuri mašina atveža asfalto mišinį į klojimo vietą?	a) klotuvas; b) ekskavatorius; c) savivartis.	
5.	Naudodamiesi paveikslu, surašykite, kokie klotuvo įrenginiai parodyti nuo 2 iki 4 numeriuko:	 <p>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrenginiai. Užduotys. Prieiga per internetą: <a href="http://vsr.lt/#netsmart">http://vsr.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės Pav. Klotuvas</p> <p>2 – 3 – 4 –</p>	
6.	Naudodamiesi paveikslu, surašykite, kokie klotuvo įrenginiai parodyti nuo 5 iki 7 numeriuko:	 <p>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrenginiai. Užduotys. Prieiga per internetą: <a href="http://vsr.lt/#netsmart">http://vsr.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės Pav. Klotuvas</p> <p>5 – 6 – 7 –</p>	
7.	Kas vadinama tikrąja klotuvo „širdimi“?	a) talpa, įtaisyta klotuvo priekyje; b) sutankinimo plokštė; c) niveliavimo cilindras.	
8.	Kokią funkciją atlieka paskirstymo sraigtas?	a) tolygiai paskirsto mišinį prieš sutankinimo plokštę;	

		b) tolygiai paskirsto mišinį klotuvo talpoje; c) paskirsto mišinį už sutankinimo plokštės.	
9.	Ar sutankinimo plokštė gali atlikti pirminį mišinio tankinimą?	taip; ne.	
10.	Sunumeruokite paveikslus eilės tvarka, kaip atliekami asfalto mišinio perdavimo etapai klotuvui:	<p>1)</p>  <p><i>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <a href="http://vsrc.lt/#netsmart">http://vsrc.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i> Pav. Asfalto mišinio perdavimas</p> <p>2)</p>  <p><i>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <a href="http://vsrc.lt/#netsmart">http://vsrc.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i> Pav. Asfalto mišinio perdavimas</p> <p>3)</p>  <p><i>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Užduotys. Prieiga per internetą: <a href="http://vsrc.lt/#netsmart">http://vsrc.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i> Pav. Asfalto mišinio perdavimas</p>	
11.	Pažymėkite teisingą atsakymą, kokia sutankinimo plokštės padėtis pavaizduota paveiksle:	 <p><i>Bertulienė, L., Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos darbai. Technologijų kortelės. Prieiga per internetą: <a href="http://vsrc.lt/#netsmart">http://vsrc.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i> Pav. Asfalto mišinio sutankinimas</p> <p>a) padidintas atstumas tarp sraigto ir plokštės; b) normali sutankinimo plokštės padėtis; c) sumažintas atstumas tarp sraigto ir plokštės.</p>	
12.	Ką plokštėje įtaisyti tankinimo agregatai turi užtikrinti?	a) kiek įmanoma didesnę pirminį sutankinimą; b) kiek įmanoma geresnę mišinio sumaišymą; c) kiek įmanomą didesnę mišinio pakaitinimą.	

13.	Kokiu kampu kraštų formavimo įtaisai nustatyti formavimui?	a) 90 <sup>0</sup> ; b) 45 <sup>0</sup> ; c) 70 <sup>0</sup> .	
14.	Ar pakloto asfalto sluoksnio kokybei turi įtakos klotuvo važiavimo greitis klojant?	taip; ne.	
15.	Ar tinka klotuvo gamykliniai įtaisų nustatymai įvairiems asfalto sluoksniams kloti?	taip; ne.	
16.	Ar gali atsirasti nelygumų dėl per didelio sutankinimo plokštės atlenkimo kampo?	taip; ne.	
17.	Ką reikia daryti, kad pradėdant važiuoti nesusiformuotų kauburėliai?	 <p><i>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrenginiai. Vadovėlis. Prieiga per internetą: <a href="http://vsr.lt/#netsmart">http://vsr.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i></p> <p>Pav. Asfalto mišinio sutankinimas</p> <p>a) visi išskleidžiamosios sutankinimo plokštės lyginimo skydeliai turi būti atlenkti vienodu kampu; b) stengtis sustoti kuo trumpiau ir kuo rečiau ir įjungti sutankinimo plokštės blokavimo sistemą; c) stengtis stovėti kuo ilgiau ir kuo dažniau.</p>	
18.	Kokie defektai atsiranda, kai sutankinimo plokštės perduodamos energijos yra per daug klojamo sluoksnio storiui	a) geriau sutankinamas sluoksnis; b) atsiranda kauburėlių; c) dalelės (skalda) gali būti sutrupinamos.	
19.	Kokia sistema, įdiegta klotuve, leidžia tiksliai nustatyti klojamo sluoksnio reikiamą storį bei nuolydžius?	a) automatinė arba elektroninė niveliavimo sistema; b) navigacinė sistema; c) pneumatinė sistema.	

20.	Kokią važiuoklę turi pavaizduotas asfalto klotuvas?	 <p><i>Juknevičiūtė-Žilinskienė, L. (2016). Kelių statybos mašinos ir įrengimai. Vadovėlis. Prieiga per internetą: <a href="http://vsrc.lt/#netsmart">http://vsrc.lt/#netsmart</a>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės</i></p> <p>Pav. Asfalto klotuvas</p> <p>a) ratinę; b) vikšrinę; c) žingsninę.</p>	
21.	Kuris asfalto klotuvas pasiekia didesnę greitį?	<p>a) vikšrinis klotuvas; b) ratinis klotuvas; c) žingsninis klotuvas.</p>	
22.	Ar su vikšriniu klotuvu galima dirbti ant minkšto pagrindo?	<p>taip; ne.</p>	
23.	Ar viršutinius dėvimuosius ir apatinius dangos sluoksnius leidžiama kloti esant vidutinei paros oro temperatūrai, ne žemesnei kaip:	<p>a) +5 °C; b) –5 °C; c) 0 °C.</p>	
24.	Kokia yra mažiausia leistina klojimo temperatūra apatinio dangos sluoksnio asfalto mišiniam?	<p>a) 120 °C; b) 130 °C; c) 140 °C.</p>	
25.	Kokia yra mažiausia leistina klojimo temperatūra viršutinio dangos sluoksnio asfalto mišiniam?	<p>a) 120 °C; b) 130 °C; c) 140 °C.</p>	
26.	Koks atstumas klojant dangą dviem klotuvais tarp jų turi būti?	<p>a) nuo 5 iki 15 m; b) nuo 10 iki 20 m; c) nuo 10 iki 30 m.</p>	
27.	Ar skaldos ir mastikos asfalto mišiniam, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami:	<p>a) sunkieji statiniai volai, vibruojantys dinaminiai volai; b) savaeigiai valciniai volai; c) savaeigiai pneumovolai.</p>	
28.	Ar pakloto mišinio pagrindinis sutankinimas turi būti atliktas esant	<p>a) 80 °C; b) 90 °C; c) 100 °C.</p>	

	temperatūrai ne mažesnei kaip:		
29.	Kas atliekama jeigu sutankinus dangą, jos kraštai liko nelygūs	a) nupjaunami frezomis; b) papildomai voluojami; c) klojamas storesnis dangos sluoksnis.	
30.	Kokie reikalavimai asfalto dangoms? Dangos nelygumai neturi viršyti:	a) magistraliniams keliams 1,5 m/km; b) krašto keliams 2,5 m/km ir rajoniniams keliams 3,5 m/km; c) magistraliniams keliams 1,5 m/km krašto keliams 2,5 m/km ir rajoniniams keliams 3,5 m/km.	
31.	Koks yra rato sukibimo su danga koeficientas?	a) magistraliniams keliams – 0,40; b) magistraliniams keliams – 0,35; c) krašto ir rajoniniams – 0,30.	
32.	Koks yra dangos šiurkštumas?	a) magistraliniams keliams – 0,40 b) magistraliniams keliams – 0,35 c) krašto, rajoniniams – 0,35	

## Modulis „Automobilių kelių priežiūra ir remontas“

### *Pržiūrėti automobilių kelius*

1 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kas yra kelio priežiūros techniniai darbai?

.....  
.....

2) Kokie elementai sudaro kelią?

.....  
.....  
.....

3) Kas yra magistraliniai keliai?

.....  
.....  
.....

4) Kas yra krašto keliai?

.....  
.....  
.....

5) Kas yra rajoniniai keliai?

.....  
.....  
.....

6) Kas sudaro žemės sankasą?

• .....

2 užduotis. APRAŠYKITE AUKŠTĄJĮ KELIO PRIEŽIŪROS LYGĮ.

.....  
.....  
.....

3 užduotis. APRAŠYKITE VIDUTINĮ KELIO PRIEŽIŪROS LYGĮ.

.....  
.....  
.....

4 užduotis. APRAŠYKITE ŽEMĄJĮ KELIO PRIEŽIŪROS LYGĮ.

.....  
.....  
.....

5 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kokias žinote kelio važiuojamosios dalies dangas?

.....

2) Kokias žinote kelkraščio dangas?

3) Kas yra kelio elementas?

4) Kokiu žinote kelio vandens nuleidimo elementus?

1

2

3

4

5

6

7

5) Kokie yra kelio pastatai ir inžinerinė įranga?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

6) Kokios dangos būna pėsčiųjų ir dviračių keliai?

7) Kokie elementai sudaro tiltus ir viadukus?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

6 užduotis. IŠVARDINKITE ŽEMĖS SANKASOS PRIEŽIŪROS DARBUS VASARĄ.

1

2

3

4  
5  
6  
7

7 užduotis. IŠVARDINKITE ŽEMĖS SANKASOS PRIEŽIŪROS DARBUS ŽIEMĄ.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

8 užduotis. IŠVARDINKITE KELIO DANGOS PRIEŽIŪROS DARBUS VASARĄ.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

9 užduotis. IŠVARDINKITE KELIO DANGOS PRIEŽIŪROS DARBUS ŽIEMĄ.

1  
2  
3

10 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kas yra kelio dangos priežiūra?

.....  
.....

2) Kuriame paveikslėlyje parodyta atlikta magistralinio, krašto, rajoninis kelio priežiūra žiemą?



<http://tauragesziniuos.lt/naujienos/aktualijos/2016/10/kelininkai-ruosiasi-ziemos-sezonui-7782>

Pav. Kelių priežiūra žiemą

A ..... B ..... C .....

3) Kokie yra kelio ženklų priežiūros darbai?

1  
2  
3  
4



5

11 užduotis. IŠVARDINKITE KELIŲ SAUGOS PRIEMONES.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

12 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kas yra defektas?

2) Kas yra pažaidos?

3) Kas yra signaliniai stulpeliai?

4) Kas yra frezuotos triukšmo juostos?

5) Kas yra struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos?

6) Kas yra iškilioji sankryža?

7) Kokie gali būti signalinių stulpelių pažaidos?

1

2

3

4

8) Kaip pašalinamos naftos produktų dėmės nuo signalinių stulpelių?

9) Kaip pakeisti sulaužytus ir deformuotus plastikinius signalinius stulpelius?

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 10) Kaip atnaujinti ženklimą ruožams, kuriuose ženklavimo matomumas naktį yra blogas?
- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....

13 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kelias – tai sudėtingas inžinerinis įrenginys, skirtas:	a) sunkiojo transporto ir dviračių eismui; b) transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui; c) transporto priemonių ir dviračių eismui.	
2.	Į kokias grupes skirstomi keliai Lietuvoje?	a) magistraliniai, krašto, rajoniniai; b) magistraliniai, miesto, rajono; c) magistraliniai, kaimo, miesto.	
3.	Kokie kelių priežiūros lygiai?	a) I- aukštas, II-vidutinis, III-žemas; b) I-puikus, II-vidutinis, III-žemas; c) I- aukštas, II-lengvas, III-žemas;	
4.	Kas yra sankasos šlaitas?	a) nuolaidus šoninis paviršius; b) važiuojamosios dalies nuolydis; c) abu atsakymai teisingi.	
5.	Kokios žemės sankasos sudėtinųjų elementų dalys?	a) kelkraščiai, šlaitai, šalikelės, medžiai; b) žemės sankasos viršaus zona, šlaitai, sausavimo įrengimai, šalikelės ir želdynai; c) skiriamoji juosta, važiavimo juosta.	
6.	Iš kokių medžiagų gali būti įrengiama kelio danga?	a) asfalto, betono, žvyro, skaldos, grindinio; b) asfalto, žvyro, skaldos; c) betono, žvyro, skaldos, asfalto, molio.	
7.	Kas yra kelkraščių profiliavimas	a) jų skersinių ir išilginių nuolydžių taisymas; b) jų išilginių nuolydžių taisymas; c) jų skersinių nuolydžių taisymas.	
8.	Ar galima ant sankasos šlaitų ganyti gyvulius?	a) galima; b) galima, leidus kelininkams ar savivaldybei; c) griežtai draudžiama.	
9.	Kodėl reikia šienauti sankasos šlaitus?	a) žolė ardo sankasą; b) žolė gadina estetinį kelio vaizdą, gali užstoti kelio ženklus; c) nes taip priimta.	
10.	Kada profiliuojami kelkraščiai iš biriųjų medžiagų?	a) pavasarį; b) prieš užšalant; c) vasarą.	
11.	Kada šluojama kelio danga?	a) pirmą kartą pavasarį- per 15 dienų nutirpus sniegui, atsiradus nešvarių plotų; b) pavasarį, vasarą ir rudenį; c) kai kelininkai neturi kitų darbų.	
12.	Kas yra sankasos šlaitas?	a) nuolaidus šoninis paviršius;	

		b) važiuojamosios dalies nuolydis; c) abu atsakymai teisingi.	
13.	Kelių priežiūra - tai kelio, kelio statinių bei kelio juostos sistemingas tvarkymas:	a) pavasarį ir vasarą; b) vasarą ir žiemą; c) ištisus metus.	
14.	Kokios medžiagos naudojamos žvyrkelių dulkėtumui mažinti?	a) organinės ir mechaninės; b) organinės ir mineralinės; c) mechaninės ir mineralinės.	
15.	Automagistralė – didelio laidumo kelias, skirtas:	a) sunkiajam transportui; b) greitaeigių automobilių eismui; c) automobilių ir dviračių eismui.	
16.	Kas daroma grioviuose susikaupus vandens sankaupoms?	a) tuoj pat pašalintos; b) nekreipiamas dėmesys; c) kai griovys pilnai užsipildo, reikia jas pašalinti.	
17.	Kai sniego pusnis išauga sulig sniegotvorės viršumi ir pradeda ilgėti, sniegotvorės reikia perkelti:	a) per 15...20 m į lauko pusę; b) per 20...30 m į lauko pusę; c) per 20...40 m į lauko pusę.	
18.	Sniego volas – sniego masė susidariusi iš:	a) valomo nuo kelio sniego; b) nuo sankasos šlaito nuslinkusio sniego; c) stipraus vėjo sunešto sniego.	
19.	Rotoriniais sniego valytuvais volų sniegas paskleidžiamas vienodu sluoksniu zonoje, esančioje nuo kelio briaunos:	a) iki 15...20 m atstumu; b) iki 20...25 m atstumu; c) iki 25...30 m atstumu.	
20.	Kur turi judėti sniego krautuvai kraunant sniegą į savivarčius?	a) išilgai gatvės priešinga transporto eismui kryptimi; b) skersai gatvės; c) išilgai gatvės transporto judėjimo kryptimi.	
21.	Dėl kokių priežasčių reikia greideriuoti žvyruotos dangos kelius?	a) kelias per daug dulka; b) atsiranda duobės, kraštai pakyla aukščiau kelio vidurio ant kelio atsiranda balos; c) atsiranda duobės dėl kurių nesmagu važiuoti.	
22.	Kokie nešvarumai atsiranda ant kelio ženklų?	a) juos suterlioja paaugliai; b) purvo, smėlio; c) purvo, naftos produktų.	
23.	Kokie būna sniego valytuvai pagal veikimo principą?	a) buldozeriniai, automobiliniai; b) plūginiai, rotoriniai, oro srovės; c) plūginiai ir sraigtiniai.	
24.	Kam reikalingi kelių atitvarai?	a) saugo vairuotojus ir pėsčiuosius pavojingose vietose; b) kad smagiau būtų važiuoti; c) atskirti kelia nuo laikų.	
25.	Kas yra saugos salelė?	a) skiria autobusų eismą nuo automobilių; b) statinys, įrengiamas eismui sankryžoje gerinti; c) skiria autobusų eismą nuo pėsčiųjų.	

26.	Kokie turi būti kelio statiniai?	a) estetiški, patrauklūs, saugūs ir švarūs; b) estetiški, patrauklūs, smagūs; c) estetiški, kultūringi, gražūs.	
27.	Kaip prižiūrimi kelio ženklai ir ženklinimo įrenginiai?	a) valomi, plaunami, perdažomi, atnaujinami; b) valomi, papuošiami; c) valomi, plaunami, perkeliama.	

### **Remontuoti automobilių kelius**

*1 užduotis.* ATSAKYKITE Į KLAUSIMĄ, KAS YRA KELIO REMONTAS.

.....

.....

.....

*2 užduotis.* ĮRAŠYKITE TRŪKSTAMUS ŽODŽIUS.

1) ..... – nedidelės apimties ir žemų kaštų darbai ir priemonės, paprastai skirti taisyti konstrukcijos pavienius defektus rankiniu ar mechanizuotu būdu. Tai yra plyšių taisymas (sandinimas), išdaužų taisymas, pavienių defektų paviršiaus apdorojimas, nedidelių plotų deformacijų nufrezavimas.

2) ..... – remonto darbai ir priemonės, skirti remontuoti konstrukciją ar pagerinti jos paviršiaus savybes. Remonto darbai paprastai neviršija 4 cm konstrukcijos storio. Tai yra paviršiaus apdaras, plonų asfalto sluoksnių ar šlamo dangų įrengimas, karštasis regeneravimas kelyje, viršutinio sluoksnio pakeitimas.

3) ..... – visiškas dangos konstrukcijos arba konstrukcijos dalies atkūrimas ir pagerinimas, tačiau daugiau negu tik viršutinio sluoksnio. Tai gali būti atlikta klojant naujus sluoksnius ant esamos dangos, pakeičiant senus sluoksnius naujais arba naudojant šių metodų kombinaciją.

*3 užduotis.* IŠVARDINKITE ŽEMĖS SANKASOS DEFEKTUS.

1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....

*4 užduotis.* ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Dėl kokių priežasčių atsiranda sankasos sėdimas ir iškylos?

.....

.....

.....

Kaip pašalinti žemės sankasos sėdimus, iškylas?

1 .....  
2 .....  
3 .....  
4 .....  
5 .....

Ką daryti kai kelkraščio kraštai pasidaro aukštesni už važiuojamąjį kelio dangą?

.....

.....  
.....  
Dėl kokių priežasčių atsiranda provėžos, įdubos kelkraštyje ar skiriamoje juostoje?  
.....  
.....

Kokie dažniausi asfalto ir betono dangų defektai?

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

5 .....

6 .....

7 .....

8 .....

9 .....

10 .....

5 užduotis. ĮRAŠYKITE TRŪKSTAMUS ŽODŽIUS.

1) ..... – tai kelio dangos išilginė liekamoji deformacija, kuri atsiranda transporto priemonių dažno stabdymo arba greitėjimo vietose dėl dangos plastiškumo, šlyties įtempimų ir dinaminių apkrovų poveikio.

2) ..... – tai bitumo perteklius dangos paviršiuje. Susidaro blizgantis, panašus į stiklą veidrodinis paviršius, kuris gali būti lipnus prisilietus. Paprastai bitumo išplaukimas būna vėžėse.

6 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

1) Kas yra išaižos (lukštenimasis)?

.....  
.....  
.....

2) Kas yra lopai?

.....  
.....  
.....

3) Kas yra ištrupos?

.....  
.....  
.....

4) Kas yra struktūriniai plyšiai ir dėl ko jie atsiranda?

.....  
.....  
.....

5) Kas yra temperatūriniai plyšiai ir dėl ko jie atsiranda?

.....

6) Kokie žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkelių) remonto darbai?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

7) Kokie defektai vandens nuleidimo įrenginių defektai?

- 1
- 2
- 3
- 4

8) Kokie kelio ženklavimo defektai?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

7 užduotis. APRAŠYKITE IŠDAUŽŲ IR DUOBIŲ UŽTAISYMAS ASFALTO DANGOSE TECHNOLOGIJĄ.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

8 užduotis. ATSAKYKITE Į KLAUSIMUS.

Kodėl nerekomenduojama duobių kontūro padidinimui naudoti pneumoplaktukų?

Kokiais etapais atliekamas suirusios dangos atnaujinimas, ją pakaitinant ir įmaišant naujo karšto asfaltbetonio mišinio?

- 1
- 2
- 3

4

5

6

Iš kokių etapų susideda emulsijos ir skaldelės purškimo technologija?

1

2

3

Kokį metodą naudosime, kada reikia greitai, kokybiškai ir suremontuoti asfalto dangą intensyvaus eismo keliuose ir gatvėse ?

Kaip panaikinamas lukštenimasis asfalto dangose ?

Kaip panaikinamas lukštenimasis betono dangose ?

Koks būdas naudojamas kelio dangai remontuoti žiemą?

Kokiomis savybėmis pasižymi šaltas asfaltas?

Kaip paruošti šaltą asfaltą dangos remontui?

Kokia įtaką šalto asfalto naudojimui turi duobės kontūrai?

Kokias žinote kelio ženklavimo defektus?


Kaip panaikinti ženklavimo defektus?

9 užduotis. ATSAKYKITE Į TESTO KLAUSIMUS.

Eil. Nr.	Klausimas	Atsakymų variantai	Teisingas atsakymas
1.	Kokios provėžos ir įdubos taisomos kelio skiriamosioje juostoje ir kelkraščiuose?	a) gilesnės kaip 20 cm-30 cm; b) gilesnės kaip 10 cm-20 cm; c) gilesnės kaip 25 cm- 35 cm.	
2.	Ką daryti jei skiriamosios juostos vandens surinkimo šulinėliai sulūžę, nutrupėję?	a) pakeisti arba suremontuoti; b) nieko nedaryti; c) keisti visą vandens surinkimo sistemą.	
3.	Ką daryti jei pylimų ir iškasų šlaituose atsiranda išplovų ir	a) užlyginti tokios pačios rūšies atvežtiniu gruntu ir jį sutankinti;	

	nuošliaužų?	b) užlyginti atvežtiniu smėliu ir jį sutankinti; c) užbetonuoti.	
4.	Kam naudojami organiniai ar sintetiniai priešeroziniai dembliai?	a) apsaugoti šlaitus nuo sniego; b) šlaitų paviršiams prispausti; c) šlaitų erozijai stabdyti.	
5.	Kad pripilamas gruntas geriau sukibtų su rekonstruojamo pylimo gruntu jį aukštinant:	a) mažinamas pylimo šlaito nuolydis; b) didinamas pylimo šlaito nuolydis; c) kelio šlaituose daromos pakopos.	
6.	Jeigu sankasa labai drėkinama gruntinių vandenų – išilgai sankasos šlaite reikia:	a) įrengti drenažą; b) iškasti griovį; c) įrengti pralaidą.	
7.	Dėl kokių priežasčių atsiranda pažeidimai važiuojamojoje kelio dalyje?	a) netinkamos kelio priežiūros; b) apkrovos, meteorologinių sąlygų, dangos senėjimo; c) dėl projektuotojų kaltės.	
8.	Prieš klojant perdirbto asfaltbetonio dangą pagrindas turi būti:	a) išlygintas; b) sutankintas; c) pagruntuotas.	
9.	Kokios plyšių atsiradimo asfaltbetonio dangoje priežastys?	a) nepakankamas sukibimas tarp dangos sluoksnių; b) per didelės apkrovos; c) aukšta oro temperatūra.	
10.	Remontuojant plyšius asfaltbetonio dangoje reikia atlikti šiuos paruošimo darbus:	a) praplatinti plyšį, išplauti ir džiovinti; b) praplatinti plyšį, išvalyti ir džiovinti; c) praplatinti plyšį, išvalyti ir sudrėkinti.	
11.	Remontuojant asfaltbetonio duobes, duobė turi būti stačiakampės formos tiesiais kraštais. Abu taisomos duobės kraštai:	a) turi būti statmeni transporto eismo kryptčiai, o sienelės pasvirusios; b) gali būti išdėstytos bet kaip, o sienelės vertikalios; c) turi būti statmeni transporto eismo kryptčiai, o sienelės vertikalios.	
12.	Kada danga sueižėja mažais blokeliais?	a) darbai atlikti nesilaikant reikalingos technologijos; b) blogai parinktos medžiagos; c) per mažas žemės sankasos stipris.	
13.	Nuo ko atsiranda provėžos, griovelio tipo įdubimai išilgai eismo juostos?	a) susikaupusio ant dangos vandens; b) sunkiasvorio transporto ratų; c) žiemą barstomų cheminių medžiagų.	
14.	Asfaltbetonio dangos regeneravimas – tai netinkamos eksploatuoti asfaltbetonio dangos:	a) atnaujinimas, atkuriant jos struktūrą ir savybes; b) padengimas nauja danga; c) susidėvėjusios dangos išardymas.	
15.	Asfaltbetonio danga regeneruojama perdirbant ją:	a) toje pačioje vietoje (kelyje); b) stacionariame įrenginyje gamykloje; c) abu atsakymai teisingi.	
16.	Regeneruojant asfaltbetonio dangą šaltuoju būdu, visos operacijos atliekamos:	a) temperatūroje aukštesnėje kaip 10° C; b) temperatūroje žemesnėje kaip 10° C; c) aplinkos temperatūroje.	



17.	Kada taikoma Remixer technologiją?	a) kai danga labai banguota; b) dangos paviršiuje yra pakankamas rišamosios medžiagos kiekis, dangos paviršiuje nesimato konstrukcijos pažeidimų; c) beveik visuomet.	
18.	Kada taikomas polimerinių mastikų su užpildais metodas plyšiams asfalto dangoje remontuoti?	a) kada reikia greitai, kokybiškai ir suremontuoti asfalto dangą intensyvaus eismo keliuose; b) kai šaltas oras; c) kai šiltas oras.	
19.	Kai griovys užslenka gruntu, jį reikia:	a) išplauti; b) pašalinti gruntą ir atstatyti griovio kraštų struktūrą; c) pašalinti gruntą.	
20.	Kai griovys apauga krūmais, jį reikia:	a) iškirsti krūmus ; b) išrauti krūmus; c) išdegti krūmus.	
21.	Kai greitviečių ir latakų elementai sutrūkinėję, paplauti, sukraipyti, vanduo teka šalia jų, reikia:	a) pašalinti tik sutrūkinėjusius elementus; b) nekreipti dėmesio; c) visus pažeidimus ir nukrypimus pašalinti.	
22.	Ką daryti kai užsikimšęs drenažas?	a) šalia daryti kitą drenažą; b) atkimšti, praplauti vandens srove, prapūsti oru; c) laukti kol jis pats atsikimš.	
23.	Koks turi būti minimalus griovių atstumas nuo aukštų griūvančių šlaitų?	a) ne mažesnis kaip 50 m; b) ne mažesnis kaip 100 m; c) ne mažesnis kaip 150 m.	
24.	Ką atlieka grunto stabilizavimo priedas UPD ?	a) tolygiai paskirsto gruntą; b) į gruntą prisotina vandens; c) iš grunto išstumia vandens molekules.	
25.	Kaip sustiprinami kelkraščiai, naudojant akytas polimerinės plokštes?	a) jos padedamos kelkraštyje; b) jos įmontuojamos į kelkraštį ir užpilamos gruntu; c) nenaudojamos.	
26.	Kokia tai technologija? Sumalame seną dangą, paskleidžiame cementą, sulaistome preparatu, dar kartą permalame , išlyginame ir suvoluojame.	a) kelio remontas naudojant UPD preparatą; b) kelio remontas naudojant sunkia techniką; c) kelio remontas naudojant cementą	
27.	Kas tai?  <a href="https://www.keliutiesimas.lt/sustiprintas-kelkrastis-ritter/">https://www.keliutiesimas.lt/sustiprintas-kelkrastis-ritter/</a>	a) mozaikinė plokštė; b) lego kaladėlė; c) akyta plokštė.	
28.	Pagal plotą duobės gali būti skirstomos į:	a) plokščios, kamputos, kreivos; b) mažo ploto, vidutinio ploto, didelio ploto;	

		c) mažos, labai didelės.	
29.	Pagal gylį duobės gali būti skirstomos į:	a) mažos, vidutinės, didelės ir labai didelės; b) gilios ir negilios; c) šlapios sausos ir labai sausos.	
30.	Kas yra gudronatorius ?	a) mašina keliams laistyti; b) mašina emulsijai purkšti; c) mašina asfaltui vežioti.	
31.	Kai kelio ženklai išsikraipę, juos reikia:	a) atstatyti į vertikalia padėtį ir įtvirtinti; b) keisti naujais; c) nekreipti dėmesio.	
32.	Ką daryti kai kelio atitvarų pažeisti dažai?	a) nušveisti ir perdažyti; b) nekreipti dėmesio; c) pakeisti atitvarus.	
33.	Horizontalaus ženklinimo linijos kiekvienais metais turi būti:	a) perdažomos; b) jei dar matomos, nieko nedarom; c) paliekama kaip yra.	

# Modulis „Baigiamieji automobilių kelio įrengimo darbai“

## Horizontaliai ženklinti automobilių kelio važiuojamąją dalį

1 užduotis. APIBŪDINKITE KELIŲ ŽENKLINIMO BŪDUS.

.....

.....

.....

.....

2 užduotis. PAAIŠKINKITE HORIZONTALAUS KELIŲ ŽENKLINIMO PASKIRTĮ.

.....

.....

.....

3 užduotis. IŠVARDINKITE TECHNOLOGIJŲ, NAUDOJAMŲ KELIO ŽENKLINIME, GRUPES.  
**Technologijų, naudojamų kelių ženkliname grupės:**

- .....

4 užduotis. PAAIŠKINKITE TAISYKLESE VARTOJAMŲ SANTRUMPŲ REIKŠMES.

- KET – .....
- SRT (angl. – *skid resistance tester*) – .....
- $Q_d$  – .....
- $R_L$  – .....
- ŽM – .....

5 užduotis. ŽENKLINIMAS PAGAL PADĖTĮ VAŽIUOJAMOJOJE DALYJE IR SĄSAJĄ SU EISMO APKROVŲ POVEIKIU SKIRSTOMAS Į:

- ..... – (jis taikomas, kai nauju arba atnaujintu viršutiniu sluoksniu reikia leisti eismą, o dėl techninių arba oro sąlygų negalima atlikti nustatytos reikiamos kokybės naujo ženklavimo).
- *PASTABA. Atsiradus tinkamoms sąlygoms, tas pats statybos rangovas ant pradinio ženklavimo turi tuoj pat atlikti galutinį ženklavinimą;*
- ..... – (jam priklauso, pvz.: važiuojamosios dalies apribojimas, nukreipimo salelių ir eismo juostų apribojimas ištisinėmis linijomis);
- ..... – (jam priklauso, pvz.: eismo juostų apribojimas brūkšnine linija, apribojimo linijos, eismo juostų ženklavimas dviguba linija, susidedančia iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų, kurių viena yra ištisinė, o kita brūkšninė);
- ..... – (jam priklauso, pvz.: skersinis ženklavimas (pėsčiųjų perėjose, dviračių takai per važiuojamąją dalį ir pan.) ir ženklavimas siaurose sankryžų zonose).

6 užduotis. ŽENKLINIMO FUNKCIJA YRA EISMO SAUGUMAS, TVARKINGUMAS IR EKONOMIŠKUMAS. SIEKIANČIEMS IŠVENGTI EISMO TRIKDŽIŲ, ŽENKLINIMAS TURI ATITIKTI ŠIUOS REIKALAVIMUS.

1. ....
2. ....

3. ....  
.....;
4. ....  
.....;
5. ....  
.....;
6. ....  
.....;
7. ....  
.....;
8. ....  
.....;
9. ....  
.....;

7 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS SKAIČIUS.

Kelio danga dažoma specialiais ženklinimo įrenginiais. Dažų sluoksnio storis ..... mm. Oro santykinė drėgmė turi būti ne didesnė už ..... %, o temperatūra ne žemesnė už ..... °C. Prieš naudojant rūpestingai išmaišyti. Jei reikia iki darbinio klampumo atskiesti tirpikliu. Tam, kad pagerinti šviesos atspindėjimo savybes, rekomenduojama panaudoti stiklinius mikrorutuliukus.

8 užduotis. PAAIŠKINKITE, KOKIĄ REIKŠMĘ DAŽAMS TURI SPALVA.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

9 užduotis. PAAIŠKINKITE KELIŲ ŽENKLINIMO KARŠTU PLASTIKU (TERMOPLASTU) YPATUMUS.



<http://www.biseris.lt/horizontalus-gatviu-zenklinimas/>

1 pav. Ženklinimas karštu plastikumu

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

10 užduotis. PAAIŠKINKITE KELIŲ ŽENKLINIMO ŠALTU PLASTIKU YPATUMUS.



<http://www.biseris.lt/horizontalus-gatviu-zenklinimas/>

2 pav. Ženklinimas šaltu plastikumu

11 užduotis. PAAIŠKINKITE STRUKTŪRINIO KELIŲ ŽENKLINIMO PRIVALUMUS.



<http://www.biseris.lt/horizontalus-gatviu-zenklinimas/>

3 pav. Struktūrinis kelio ženklavimas

12 užduotis. IŠVARDINKITE HORIZONTALAUS ŽENKLINIMO OBJEKTUS.



<https://www.bipa.lt/katalogas/keliu-zenklinimas-ir-zenklai/zenklinimas-dazymas/keliu-gatviu-ir-aikesteliu-zenklinimas>

4 pav. Horizontalaus ženklavimo objektai

**Ženklavimo objektai:**

- .....
- .....
- .....
- .....

13 užduotis. IŠVARDINKITE ŽYMĖJIMO BŪDUS, PARODYTUS PAVEIKSLĖLYJE.



<http://www.biseris.lt/horizontalus-gatviu-zenklinimas/>

5 pav. Žymėjimo būdai

- .....

- .....
- .....

***Įrengti automobilių kelio vertikalųjų ženklinių***

*1 užduotis.* PAAIŠKINKITE, KAIP KLASIFIKUOJAMI KELIO ŽENKLAI PAGAL DYDĮ.

Pagal dydį kelio ženklai (toliau – ženklas), išskyrus individualiai projektuojamus, skirstomi į penkias grupes:

- 0 grupė – .....
- 1 grupė – .....
- 2 grupė – .....
- 3 grupė – .....
- 4 grupė – .....

*2 užduotis.* SURAŠYKITE Į LENTELE ŽENKLŲ DYDŽIO GRUPES.

**1 lentelė. Ženklų dydžio parinkimas**

Ženklų dydžio grupės	Ženklo naudojimo vieta	
	Ne gyvenvietėse	Gyvenvietėse
	–	Prireikus keliai su viena ir dviem eismo juostomis
	Keliai su viena eismo juosta	Keliai su viena ir dviem eismo juostomis
	Keliai su dviem ir daugiau eismo juostų	Keliai su trimis ir daugiau eismo juostų
	Greitkeliai ir automagistralės	–
	Darbų vietos automagistralėse, greitkeliuose, ypač pavojingi ruožai kituose keliuose, pagrindus naudojimo tikslingumą	–

*3 užduotis.* PAAIŠKINKITE, KAM NAUDOJAMI NURODYTI ŽENKLAI.

Pirmumo ženklai .....

Draudžiamieji ženklai .....

Nukreipiamieji ženklai .....

Nurodomieji ženklai .....

Informaciniai ženklai .....

*4 užduotis.* PAAIŠKINKITE, KAS YRA MARŠRUTINIO INFORMAVIMO SISTEMA.

Maršrutinio orientavimo sistema - .....

5 užduotis. IŠVARDINKITE MARŠRUTINIO ORIENTAVIMO ŽENKLŲ VISUMOS KETURIŲ PAKOPŲ INFORMACINIUS ŽENKLUS.

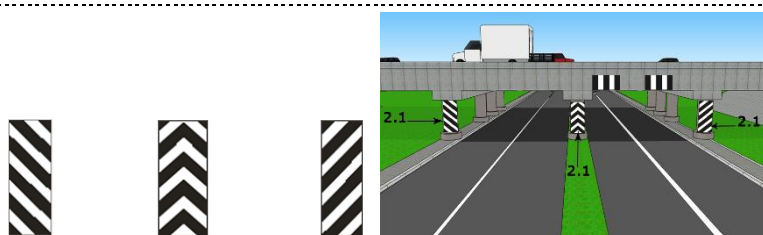
Maršrutinio orientavimo ženklų visumą sudaro keturių pakopų informaciniai ženklai:

1. .... - įrengiami didžiausiu atstumu prieš sankryžą;
2. .... - įrengiami mažesniu atstumu prieš sankryžą;
3. .... - įrengiami prieš pat sankryžą;
4. .... - įrengiami už sankryžos.

6 užduotis. PAAIŠKINKITE PAVEIKSLĖLIUOSE PARODYTO VERTIKALIAUS ŽENKLINIMO REIŠMĖS.

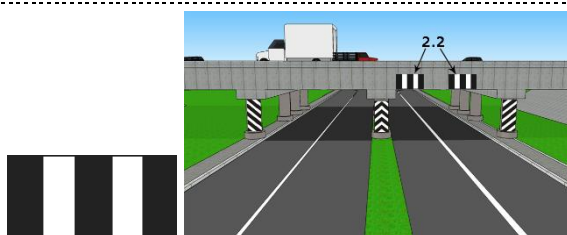
Vertikalusis ženklinimas, susidedantis iš pakaitomis einančių baltų ir juodų juostų ant kelio statinių ir kelio įrangos elementų, nurodo jų gabaritus, padeda orientuotis ir žymimas taip:

1. ....



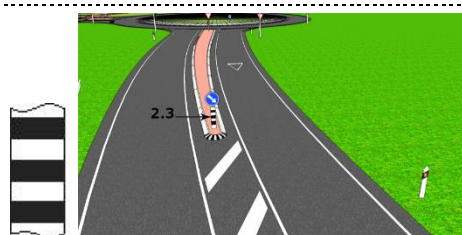
<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

2. ....



<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

3. ....



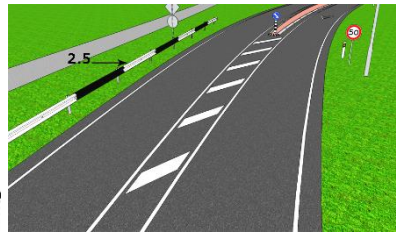
<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

4. ....



<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

5. ....



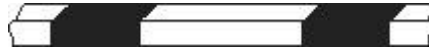
<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

6. ....  
.....



<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

7. ....  
.....



<https://ketkursai.lt/courses/c-kategorija/lectures/1042417>

7 užduotis. PAAIŠKINKITE ANT KO TVIRTINAMI KELIO ŽENKLAI.

Automobilių kelio ženklai tvirtinami .....  
.....  
.....

8 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS SKAIČIUS.

Kelių ir gatvių ženklinimo darbai atliekami atsižvelgiant į oro temperatūrą, nes dažus galima purkšti esant ne žemesnei kaip ..... °C temperatūrai ir esant ne didesnei kaip ..... % santykinei oro drėgmei. Aukšta temperatūra irgi nepageidautina. Jeigu ji viršija ..... °C, darbus tenka nutraukti.

9. užduotis. PAAIŠKINKITE KOKIE DARBAI ATLIEKAMI ŠIUOSE PAVEIKSLĖLIUOSE.

1. ....  
.....



<http://www.biseris.lt/projektai/gatves/>  
pav. Statramsčių kalimas į žemę

2. ....  
.....  
.....





<http://www.biseris.lt/projektai/gatves/>

pav. Kelio aptvėrimas metalinėmis sijomis, tvirtinant jas ant metalinių statramsčių

*10 užduotis.* PAAIŠKINKITE KAIP KLASIFIKUOJAMI APSAUGINIAI ATITVARAI.

Apsauginiai atitvarai gali būti .....

.....  
.....  
.....

### *Atlikti baigiamuosius kelio apdailos darbus*

*1 užduotis.* IŠVARDINKITE BAIGIAMUOSIUS KELIO APDAILOS DARBUS.

Prie baigiamųjų darbų galima priskirti:

- .....
- .....
- .....
- .....

*2 užduotis.* PAAIŠKINKITE, KOKIOS MAŠINOS NAUDOJAMOS ATLIKTI APDAILOS DARBUS.

Apdailos darbams atlikti naudojamos specialios mašinos – .....

.....  
.....

Žemės paviršiaus planiravimo darbai atliekami .....

.....  
.....  
.....

*3 užduotis.* PARAŠYKITE, KOKIA ŠLAITŲ TVIRTINIMO PASKIRTIS.

.....  
.....  
.....

*4 užduotis.* IŠVARDINKITE KELETĄ ŠLAITŲ TVIRTINIMO DARBŲ BŪDŲ.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*5 užduotis.* PARAŠYKITE, KOKIA ORGANINIŲ IR SINTETINIŲ DEMBLIŲ PASKIRTIS.



<https://www.apstатыba.lt/naturalaus-pluosto-prieseroziniu-paklotu-analize-1545>  
pav. Sankasos šlaito tvirtinimas šiaudų dembliais

.....

.....

.....

6 užduotis. ŽIŪRĖDAMI Į PAVEIKSLĖLĮ PAAIŠKINKITE, KAIP ĮRENGIAMOS VEJOS.



[https://www.ekspertai.lt/aplinkos\\_tvarkymas/vejos\\_irengimas](https://www.ekspertai.lt/aplinkos_tvarkymas/vejos_irengimas)  
pav. Vėjos įrengimas

.....

.....

.....

7 užduotis. PAAIŠKINKITE, KAS YRA GABIONAI IR KOKIA JŲ PASKIRTIS.



<http://lt.lt.allconstructions.com/portal/categories/309/1/0/1/article/18712/gabionai-kas-tai-yra-ir-kur-naudingi>  
pav. Pintos vielos tinklas šlaito sutvirtinimui

.....

.....

.....

8 užduotis. Į KOKIAS 2 DIDELES GRUPES SKIRSTOMOS GABIONINĖS SISTEMOS.

.....

.....

.....

9 užduotis. PAAIŠKINKITE KAIP ATLIEKAMI APLINKOS SUTVARKYMO DARBAI.

.....

.....

.....

## KELIŲ STATYBOS DARBAI

### 1 PRAKTINĖ UŽDUOTIS

**Atliekamos užduoties pavadinimas: KELIO BORTŲ IR GAZONINIŲ BORTELIŲ ĮRENGIMAS**

**Mokomoji užduotis: Sumontuoti kelio ar gazoninį bortą.**

**Visi paveikslėliai, esantys šioje praktinėje užduotyje yra:** Juknevičiūtė - Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2016). *Kelių statybos darbai*. Technologijų kortelės.

Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės.

Eil. Nr.	Pratybų eiga	Mokymo priemonių sąrašas	Pastaba
<b>1.</b>	<b>Praktinės užduoties atlikimo planavimas</b>		
	<p>1. Užduoties brėžinių ir/ar technologinės kortelės skaitymas ir paaiškinimas;</p> <p>2. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingomis medžiagomis patikrinimas ir įvertinimas;</p> <p>3. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingais įrankiais, įrenginiais ir priemonėmis patikrinimas ir įvertinimas;</p> <p>4. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, vykdant užduotyje numatytus darbus pristatymas ir paaiškinimas;</p> <p>5. Užduotyje numatytų darbų eigos ir sekos paaiškinimas ir aptarimas;</p> <p>6. Užduotyje numatytų darbų atlikimo užduočių, funkcijų paskirstymo žemesnės kvalifikacijos darbuotojams principų paaiškinimas ir aptarimas;</p> <p>7. Kokybės reikalavimų užduotyje numatytų darbų atlikimui pristatymas ir vertinimo būdų paaiškinimas;</p> <p>8. Baigtų, užduotyje numatytų darbų priėmimo iš žemesnės kvalifikacijos darbuotojų tvarkos paaiškinimas ir aptarimas.</p>	<p>1. Užduoties brėžiniai ir/ar technologinė kortelė;</p> <p>2. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant užduotyje numatytus darbus.</p> <p>3. Normatyviniai aktai reglamentuojantys reikalavimus užduotyje numatytų darbų kokybei.</p>	
<b>2.</b>	<b>Pasiruošimas praktiniai užduočiai</b>		
	<p>Darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai), respiratoriumi, guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu</p>	<p>Guminiai plaktukai, valas, metaliniai kabliai pritaikyti borto pakėlimui ir statymui. Taip pat mažoji mechanizacija: tai vibroplokštė, elektrinis plaktukas, elektrinis pjūklas, kurie</p>	<p>Tiesėse naudojami tiesūs, kreivėse lenkti su atitinkamu R spinduliu bordiūrai. Netipinėse kreivėse jų glaustam sujungimui jie pjaustomi o tarpai</p>

		prijungiami prie elektrinio generatoriaus, krautuvas	užbetonuojami. Jie pjaustomi elektriniais pjūklais.
<b>3.</b>	<b>Mokymo priemonių naudojimosi taisyklės ir darbų sauga</b>		
	<p>Prieš pradėdant darbus supažindinama su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugos ir sveikatos priemonių plano arba bendraisiais darbų saugos reikalavimais;</li> <li>• Naudojamų darbo įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimais.</li> </ul> <p><b>Pagrindiniai darbų saugos reikalavimai vykdant šaligatvių ir grindinio trinkelėlių dangų įrengimo darbus:</b></p> <p>Vykiant bortų įrengimo darbus darbo zonos, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal išduotų arba tipinių aptvėrimo schemų reikalavimus. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengtos dangčiais, skydais arba aptverti.</p> <p>Vykiant darbus šalia statomų ir rekonstruojamų pastatų bei dirbant šalia mechanizmų darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai). <b>NEGALIMA</b> avėti sandalų, sportinių batelių ar batų su atvirais pirštais.</p> <p>Darbuotojas turi saugotis betoninius gaminius ir kitas medžiagas atvežančių automašinių bei mechanizmų, su kurių pagalba vykdomi šie darbai, dirbti draudžiama mašinų ir mechanizmų darbo zonoje, (mažiau kaip 5 metrus nuo strėlės ar kaušo siekio), vienu metu dirbant dviem mechanizmams, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 5 m.</p> <p>Draudžiama lipti į krovinius automobilius ir kitus mechanizmus, jiems visiškai nesustojus. Taip pat draudžiama važiuoti stovint ant jų laiptelių,</p> <p>Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbuotojas turi stovėti priešvėjinėje skaldos pasėmimo pusėje, vykdant kelio lovio ir kelio pagrindų sutankinimą su vibroplokštėmis reikalinga naudotis apsaugos priemonėmis (antivibracinėmis pirštinėmis bei apsauginėmis ausinėmis), neviršyti darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su vibroplokštėmis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).</p> <p>Atsižvelgiant į statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, darbo režimą, darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas turi būti numatytos mechanizmų darbo vietos, judėjimo keliai, parkavimo vietos.</p>		

Automobilių judėjimas objekte negali viršyti 10 km/h, o posūkiuose – 5km/h. Smėlio, skaldos ir kitų burių medžiagų pakrovimas į savivartį turi vykti per galinį arba šoninį automobilio bortą, per kabiną – draudžiama. Neleisti važinėti savivarčiais su pakeltu kėbulu nelygiu keliu, posūkiuose ir kur yra galimybė užkabinti statinius arba komunikacijas.

Mašinistams ir vairuotojams prieš važiuojant atbuline eiga, reikalinga būti atsargiems, įsitikinti, kad šis veiksmas bus atliktas saugiai, kad tarp vairuojamo mechanizmo ir kitos darbo priemonės bei po vairuojamu mechanizmu nepakliūs žmonės, kiti darbuotojai. Prieš pajudant iš vietos, būtina garso signalu perspėti šalia dirbančius darbuotojus.

Darbuotojai vykdantys dangų, bortų ardymo darbus privalo dėvėti apsauginį šalną ir kitas numatytas asmeninės apsaugos priemones, ardant dangas virš veikiančių požeminių komunikacijų leidžiama dirbti tik su kastuvais. Draudžiama naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius plaktukus).

Vykdam betoninių gaminių pakrovimo – iškrovimo darbus, draudžiama rankomis iškrauti ar pakrauti betoninius gaminius, kurių svoris vienam darbuotojui viršija 30 kg.

Pakraunant ir iškraunant bei klojant betonines plyteles, kurių svoris viršija 30 kg, tuos darbus gali vykdyti tik du darbuotojai.


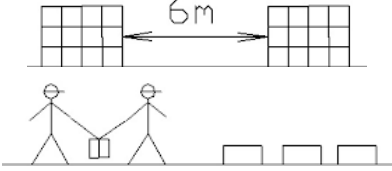


Pakraunant, iškraunant bei pervežant betoninius gaminius ir kitas medžiagas, darbuotojas neturi būti pavojingoje krovinio kritimo–virtimo zonoje, ir visada reikalinga imtis atsargumo priemonių, kad rankų pirštai nepakliūtų tarp kraunamų medžiagų.


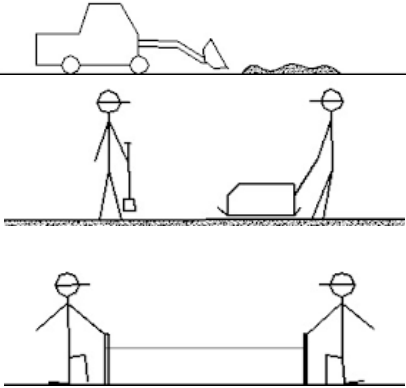
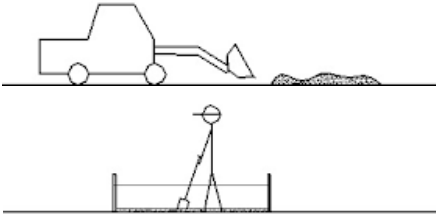
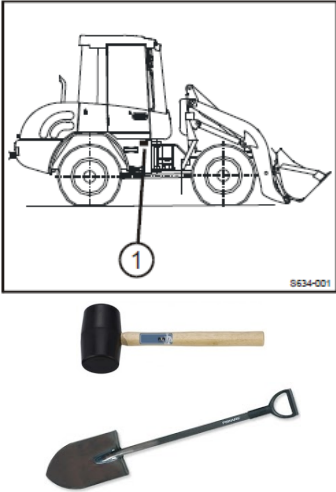
Vykdam betoninių gaminių pjaustymą su betono gaminių pjaustymo staklėmis, darbuotojas privalo naudotis guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu.






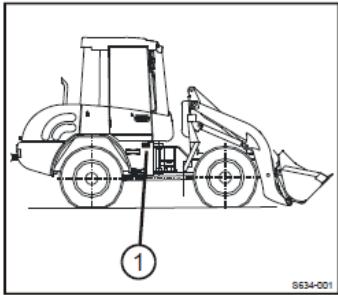

Neviršyti darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su betono gaminių pjaustymo staklėmis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).

Betono gaminių pjaustymo vieta turi būti nurodyta vadovo ir atitikti įrengimo nuostatų reikalavimus, aprūpinta vandeniu bei elektros saugiu padavimu. Turi būti ant lygaus paviršiaus, tvarkinga, neužgriozdinta, laiku pašalinamos nereikalingos nupjautų betono gaminių atliekos.


Pakrovimo-iškrovimo metu, kai iškraunamos ar pakraunamos dulkes sukeliančios medžiagos, reikia būti su respiratoriumi ar dujokauke.

<p><b>4. Užduoties atlikimo technologija</b></p>			
<p>I Bortai į objektą atvežami sunkvežimiais ir iškraunami sunkvežimio manipulatoriumi. Bortų statymo, iškrovimo vieta turi būti aptverta ir paženklinta įspėjamaisiais ženklais.</p>		<p>1 – signalinės gairės, 2 – šalmas, 3 – signalinė liemenė, 4 – pirštinės, 5 – metalinės replės.</p> 	<p>Iškraunant bortų paletes būtina naudoti gamyklinius mechanizmus kurie praėjo patikrinimus ir yra pritaikyti tam svoriui kelti.</p>
<p>II Geodezinis matavimas (nužymėjimas bortų linijos plane) Pirmasis paruošiamųjų darbų etapas – klojamo ploto aukščių ir kontūro nustatymas, įskaitant šios teritorijos kampus, šalia esančias aikšteles bei nuokrypius. Vietovėje, kur bus įrenginėjami gatvės ar gazoniniai bortai geodezinių prietaisų pagalba atliekamas reikiamos krypties atstatymas ir nužymėjimas. Jei reikia nuimamas augalinis gruntas. Jis sandėliuojamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais. Jo negalima užteršti statybinėmis atliekomis, metalu, stiklu, plastmase, šlaku, naftos ir chemijos produktais, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Dirvožemis naudojamas apželdinimui, šlaitų sutvirtinimui ir dirvos</p>		<p>Lazerinis nivelyras, skaitmeninis nivelyras, optiniu nivelyru, tacheometras, teodolitas</p> 	<p>Panaudojus aukščių nustatymui lazerinį nivelyrą turėsite daug pranašumų, palyginant su optiniu nivelyru. Lazerinis nivelyras tai vieno žmogaus darbo įrankis, tokio įrankio privalumas, kad prietaisas automatiškai išsigulsčiuoja, tiksliai niveliuoja, leidžia greitai ir kokybiškai atlikti geodezinius darbus</p>

<p>rekultivacijai. Turint reikiamą kryptį, kas 10 m kalamos gairėlės ir atliekama projektinių altitudžių niveliacija.</p>			
<p>III Kasama reikiamo gylio tranšėja. Ant gairelių yra užnešami projektiniai aukščiai, tarp gairelių pratempiamas valas. Tranšėjos dugnas išlyginamas su esamu ar atvežtiniu gruntu ir sutankinamas mažosios mechanizacijos pagalba, tai yra su vibroplokšte.</p>			<p>Tiesiuose ir ilgesniuose ruožuose darbų našumui padidinti naudojami 0,4 m<sup>3</sup> mažesni ekskavatoriai. Tranšėjos dugnas sutankinamas iki reikiamo sutankinimo koeficiento - 0,97. Įtempama virvutė aukštyje, atitinkančiame viršutinę borto briauną.</p>
<p>IV Betono reikiamą kiekį atvežame (pvz. krautuvu) ir išpilame į krūvą šalia darbo vietos. Paruošus dugną, pilamas betonas pvz. BĮ5 ir lyginamas pagal projektinius aukščius rankiniu būdu.</p>			<p>Gatvės ir gazoniniai bortai montuojami rankiniu būdu "kablių" pagalba. Gazoniniai borteliai 100.8.20 dažniausiai rengiami ant smėlio pagrindo. Kelio bortai dažniausiai naudojami BR1 00.30.15 ir BR1 00.30.18. Pagal užsakovo pageidavimus gali būti naudojami ir kitos markės bordiūrai. Bordiūrams BR100.30.15 ir bordiūrams</p>

				BR100.30.18 betono 14B-06K norma yra 0.056 m <sup>3</sup> /m. Kitoms bordiūrų markėms yra naudojama ir skirtinga betono norma.
V	<p>Paruoštas pagrindas dengiamas betono mišinio storiumi (≥10 cm). Du darbininkai stato bortą ant betoninio pagrindo metalinėmis replėmis, o trečias darbininkas plūkimo būdu per guminį pamuštuką nusodiną bortą iki išstempto lino, tada statomas sekantis bortas.</p> <p>Bortai gali būti montuojami ir mechanizuotu būdu, prie krautuvo primontavus specialų padargą.</p>	   	 <p>Krautuvas</p> 	<p>Bortai keliami naudojant metalines reples. Negalima kelti bortų sulenkus nugaros kadangi tai ženkliai padidina stuburo apkrovą. Keliant bortus metalinėmis replėmis apkrova neturi viršyti daugiau kaip 30 kg vienam žmogui.</p> <p>Bortai statomi ant grunto pagrindų, kai pagrindų sutankinimo koeficientas yra 0,98 arba ant betoninio pagrindo, iš išorinės pusės užpilant bortus gruntu, su pagrindais sutvirtinami betonu.</p>
VI	<p>Bortų lygiavimas.</p> <p>Kiekvienas pastatytas bortas turi būti lygiuojamas tiek vertikale, tiek horizontale projekcijomis. Tarp bortų turi būti ne didesnės</p>		<p>Metalinės replės, guminis pamuštukas, plaktukas, mediniai kuolai arba metaliniai kaiščiai, virvutė, motopjūklas</p>	<p>Iškilimai ir prasilenkimai bortų elementų sujungimo vietose yra neleistini. Tarpeliai tarp bortų negali</p>



<p>kaip 5 mm siūlės. Tuomet iš abiejų borto pusių iš to pačio betono mišinio suformuojamas vienodo aukščio (ne mažiau trečdalis borto aukščio) ir pločio fiksavimo blokas. Siūlės tarp bortų užpildomos cemento skiediniu. Statant gatvės bortus reikia juos perpjauti arba pripjauti, tam naudojami motopjūklai betonui pjauti. Pjaunant pjūklą būtina papildomai dėvėti apsauginius akinius ir respiratorių.</p>		 <p>Bortelių, trinkelų neštuvai</p>	<p>viršyti 10mm ir turi būti užtaisyti cementiniu skiediniu. Atstumas nuo borto viršaus iki asfalto dangos turi būti 15 cm.</p>
<p>5. Darbo vietos ir mokymo priemonių sutvarkymas</p> <p>Visos naudotos priemonės ir mechanizmai sutvarkomi, nuvalomi.</p>			
<p>6. Atliktos užduoties įvertinimas</p> <p>Technologinio proceso laikymasis, medžiagų ir darbo priemonių parinkimas. Darbo rezultatų kokybės tikrinimas. Darbų saugos reikalavimų laikymasis.</p>			

## 2 PRAKTINĖ UŽDUOTIS

Atliekamos užduoties pavadinimas: **PRALAIIDOS ĮRENGIMAS**

Mokomoji užduotis: Įrengti ir sumontuoti pralaidą.

Visi paveikslėliai, esantys šioje praktinėje užduotyje yra: Juknevičiūtė - Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2016). *Kelių statybos darbai*. Technologijų kortelės.

Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės.

Eil. Nr.	Pratybų eiga	Mokymo priemonių sąrašas	Pastaba
<b>1.</b>	<b>Praktinės užduoties atlikimo planavimas</b>		
	1. Užduoties brėžinių ir/ar technologinės kortelės skaitymas ir paaiškinimas; 2. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingomis medžiagomis patikrinimas ir įvertinimas; 3. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingais įrankiais, įrenginiais ir priemonėmis patikrinimas ir įvertinimas; 4. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, vykdant užduotyje numatytus darbus pristatymas ir paaiškinimas; 5. Užduotyje numatytų darbų eigos ir sekos paaiškinimas ir aptarimas; 6. Užduotyje numatytų darbų atlikimo užduočių, funkcijų paskirstymo žemesnės kvalifikacijos darbuotojams principų paaiškinimas ir aptarimas; 7. Kokybės reikalavimų užduotyje numatytų darbų atlikimui pristatymas ir vertinimo būdų paaiškinimas; 8. Baigtų, užduotyje numatytų darbų priėmimo iš žemesnės kvalifikacijos darbuotojų tvarkos paaiškinimas ir aptarimas.	1. Užduoties brėžiniai ir/ar technologinė kortelė; 2. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant užduotyje numatytus darbus. 3. Normatyviniai aktai reglamentuojantys reikalavimus užduotyje numatytų darbų kokybei.	
<b>2.</b>	<b>Pasiruošimas praktiniai užduočiai</b>		
	Darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai), respiratoriumi, guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu	Ekskavatorius – krautuvas, vibro plokštė, vibro volas, vibro koja, kastuvas, krautuvas, specialus iškrovimo prietaisas, savivarčiai ar klotuvai, greideriai, buldozeriai, kita rankinė technika ir įranga	
<b>3.</b>	<b>Mokymo priemonių naudojimosi taisyklės ir darbų sauga</b>		

Prieš pradėdant darbus supažindinama su:

- Saugos ir sveikatos priemonių plano arba bendraisiais darbų saugos reikalavimais;
- Naudojamų darbo įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimais.

**Pagrindiniai darbų saugos reikalavimai vykdant pralaidų įrengimo darbus:**

Vykdamas pralaidų įrengimo darbus darbo zonos, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal išduotų arba tipinių aptvėrimo schemų reikalavimus. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengtos dangčiais, skydais arba aptverti.

Darbuotojai, vykdantys žemės darbus ir esantys šių darbų vykdymo zonoje privalo dėvėti signalines liemenes, ir numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai).

NEGALIMA avėti sandalų, sportinių batelių ar batų su atvirais pirštais, o dirbantys prie mechanizmų papildomai ir apsauginius šalmsus.

Pralaidų įrengimo technologinėje kortelėje, atsižvelgiant į statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, darbo režimą, darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas būtų numatytos mechanizmų darbo vietos, judėjimo keliai, parkavimo vietos, ypatingos mašinų statymo sąlygos žemės nuogriūvų ribose, ant supulto grunto, nuokalnėje ar panašiai.

Darbuotojas turi saugotis betoninius gaminius ir kitas medžiagas atvežančių automašinų bei mechanizmų, su kurių pagalba vykdomi šie darbai, dirbti draudžiama mašinų ir mechanizmų darbo zonoje, (mažiau kaip 5 metrus nuo strėlės ar kaušo siekio), vienu metu dirbant dviem mechanizmams, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 5 m.

Draudžiama lipti į krovinius automobilius ir kitus mechanizmus, jiems visiškai nesustojus. Taip pat draudžiama važiuoti stovint ant jų laiptelių, Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbuotojas turi stovėti priešvėjinėje skaldos pasėmimo pusėje, vykdant pagrindų sutankinimą su vibroplokštėmis reikalinga naudotis apsaugos priemonėmis (antivibracinėmis pirštinėmis bei apsauginėmis ausinėmis), neviršyti

darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su vibroplokštėmis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).

Atsižvelgiant į statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, darbo režimą, darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas turi būti numatytos mechanizmų darbo vietos, judėjimo keliai, parkavimo vietos.

Automobilių judėjimas objekte negali viršyti 10 km/h, o posūkiuose – 5km/h. Smėlio, skaldos ir kitų burių medžiagų pakrovimas į savivartį turi vykti per galinį arba šoninį automobilio bortą, per kabiną – draudžiama.

Neleisti važinėti savivarčiais su pakeltu kėbulu nelygiu keliu, posūkiuose ir kur yra galimybė užkabinti statinius arba komunikacijas.

Mašinistams ir vairuotojams prieš važiuojant atbuline eiga, reikalinga būti atsargiems, įsitikinti, kad šis veiksmas bus atliktas saugiai, kad tarp vairuojamo mechanizmo ir kitos darbo priemonės bei po vairuojamu mechanizmu nepakliūs žmonės, kiti darbuotojai. Prieš pajudant iš vietos, būtina garso signalu perspėti šalia dirbančius darbuotojus.

Pakrovimo-iškrovimo metu, kai iškraunamos ar pakraunamos dulkes sukeliančios medžiagos, reikia būti su respiratoriumi ar dujokauke.

Prieš transportuojant (keliant) plokštes, blokus, vamzdžius ir kitus surenkamų statybinių konstrukcijų elementus, nuo montavimo kilpų nuvalomas skiedinys ar betonas, jos atidžiai apžiūrimos ir ištiesinamos.

Tam, kad užtikrinti darbų sauga yra naudojamos prevencinės priemonės.

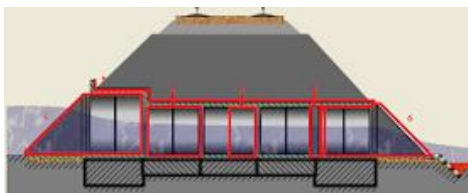
Darbininkams leidžiama prieiti prie ekskavatoriaus tik iš mechanizatoriaus matymo lauko pusės ir ne arčiau kaip per strėlės ilgį.

Būtina dėvėti signalines liemenes atspindinčias šviesą. Jeigu reikia prieiti prie ekskavatoriaus arčiau reikia pakelti ranka ir įsitikinti, kad mechanizorius pamatė ir palaukti kol kaušas bus pilnai nuleistas ant žemės ir užgesintas variklis. Priešingu atveju prie ekskavatoriaus prieiti draudžiama. Taip pat negalima stovėti arčiau kaip 5 m. prie kraunamos mašinos. Dirbant prie kasančio ekskavatoriaus ar tranšėjoje būtina naudoti asmenines apsaugines priemones: signalinės liemenės; šalmas;

<p>apsaugines pirštines. Kasant gruntą rankomis, darbininkai turi dirbti saugiam atstume (darbininkų darbo zonos neturi kirstis, kad neužgautų vienas kito naudojamais įrankiais.</p>		
---	--	--

**4. Užduoties atlikimo technologija**

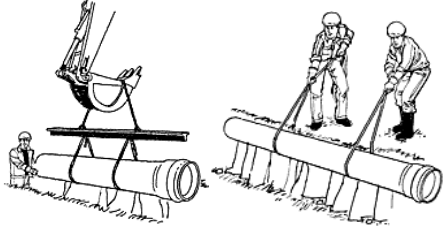
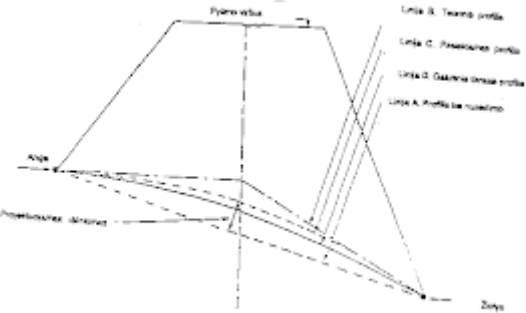
**Pralaidos sudedamosios dalys**

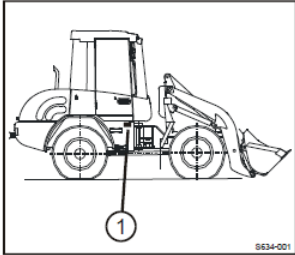




1. Įėjimo antgalis
2. Sekcija (vamzdžio)
3. Grandis (vamzdžio)
4. Deformacinis pjūvis, daromas norint apsaugoti pralaidą nuo pleišėjimo, kurį gali sukelti pylimo slėgis.
5. Hidroizoliacija, atliekama tam, kad vanduo nesifiltruotų į pylimą.
6. Išėjimo antgalis





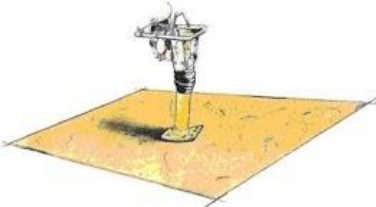
<p>I Paruošiamieji žemės darbai įrengiant hidrotechninius statinius Priklausomai nuo konstrukcijos tipo ar išmatavimų pagrindas gali būti paruošiamas plokščias arba suprofiluotas. Esant plokščiam pagrindui, o tai paprastai ir yra daroma įrengiant plieninius, spiralinius</p>		<p>Ekskavatorius – krautuvas</p>	<p>Su konstrukcijos išore susisiekti skalda turi būti geros kokybės ir gerai sutankinta, kad atlaikytų didelį spaudimą, kuris gali susidaryti šiose vietose. Nepriklausomai nuo to, ar pagrindas yra plokščias ar suprofiluotas, viršutinis, 50 – 100 mm metalinėms ir 150 mm plastmasinėms pralaidoms, sluoksnis turi būti supiltas iš sąlygiškai netankios medžiagos, tam, kad vamzdžio bangos galėtų nusėsti į supiltą sluoksnį. Medžiagoje, kuri yra tiesiogiai prie vamzdžio, neturi būti</p>
--	--	----------------------------------	--

<p>vamzdžius, pats vamzdis yra dedamas tiesiogiai ant viršutinio, smulkiagrūdžio pagrindo sluoksnio</p>	<p>Parinkta užpildymo granulometrija paklota ir sutankinta sluoksniais 150-300 mm lygtai ir kiekvieno vamzdžio pusės</p> <p>Kampinė atraminė zona iš geriausios kokybės medžiagų su aukštu sutankinimu</p> <p>Pagrindo medžiaga suformuota pagal apatinio skliauto profilį</p> <p>Išskirta netinkama medžiaga ir pakvieta geriausios granulometrijos gerai sutankinta medžiaga</p> <p>Patikrintos granulometrijos gerai sutankinta medžiaga</p> <p>W=D optikimesis pasirinkimas</p> <p>3-3 W</p> <p>Kompaktiškas gruntas</p> <p>Smielis</p>	<p>Vibro plokštė</p> <p>Kastuvas</p>	<p>dalelių, didesnių už 75 mm, metalinėms ir 30 mm plastmasinėms pralaidoms, sušalusių priedų, molio dalelių, organinių ar kitų netinkamų priemaišų.</p>
<p>II Vamzdžių klojimas ir kiti su jais susiję praktiniai veiksmai</p> <p>1. Vamzdžių iškrovimas</p>		<p>Krautuvas</p> <p>specialus iškrovimo prietaisas</p>	<p>Nepaisant nedidelio savojo svorio, vamzdis niekada neturi būti metamas tiesiog nuo mašinos borto, bet turi būti nuridenamas arba iškraunamas naudojant specialų iškrovimo prietaisą su šakėmis arba keltuvaž. Vamzdžiai, kurių ilgis didesnis nei 8 m, ir didelis sienelės storis, turi būti montuojami naudojant dvigubą ar</p>

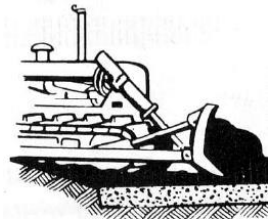
				<p>trigubą pakabinimą tam, kad būtų galima išvengti per didelių vietinių vamzdžio įtampų, kurios gali pažeisti siūlę ar kitas suvirinimo vietas</p>
<p>2. Vamzdžių klojimas ir jungimas</p> <p>Reikia atsiminti, kad visi vamzdžiai turi būti klojami tiesia linija, taip pat laikantis nuolydžio. Ilgos, laisvai po storu gruntu sluoksniu gulinės konstrukcijos vidurinėje dalyje vyksta didesnis nusėdimas palyginus su konstrukcijos galais, ant kurių pastovios apkrovos yra labai nedidelės. Tuo tarpu, spyruokliuojančios konstrukcijos dėl savo konstrukcinių ypatybių, geriau negu kitos konstrukcijos pasiteisina esant nusėdimui skirtumams,</p>			<p>A linija brėžinyje atitinka pralaidos apatinio skliauto lokalizacijos liniją tuo atveju, kai nėra galimo nusėdimo rizikos. Tai yra daugelyje pralaidų plačiausiai naudojamas profilis ir reikia atsiminti, kad galimybę pritaikyti konstrukcijos profiliavimą išlenkimo būdu reikia svarstyti tik tais atvejais, kai yra numatoma nusėdimo galimybė.</p> <p>B linija parodo pralaidos apatinio skliauto teorinį profilį, kada tikimės nusėdimo. Galvojama kaip išlaikyti pralaidos pirmos dalies vertikalų ir horizontalų stabilumą pamato atžvilgiu ir kaip išlaikyti pakankamą nuolydį antroje pralaidos dalyje tam, kad išvengti vandens užsilaikymo.</p> <p>C linija parodo praktiškai pasiekiamą profilį, kadangi linija B praktiškai yra nepasiekiamas.</p> <p>D linija parodo labiausiai tipišką profilį, kuris susiformuoja pasibaigus nusėdimo procesui. Pabaigtas objektas - išvengta vandens sąstovio, o išpjovų deformacija pasiskirsto optimaliame konstrukcijos ilgyje.</p>	<p>Planuojant nuolydį reikia atkreipti dėmesį į palinkimo laipsniškumą tam, kad nepažeisti srieginių jungčių apkaboje, o taip pat kad užtikrinti gerą varžtų prigludimą prie vamzdžio įpjovų. Didėjant konstrukcijos skersmeniui, nuolydį reikia daryti vis laipsniškesnį.</p> <p>Naudojant išlenkimo būdą reikia konsultuotis su konstrukcijos tiekėju, kad įsitikinti ar iš tikro yra įmanoma pasiekti norimą išlinkimą. Ypač sudėtingose situacijose gali pasirodyti, kad yra būtina panaudoti vertikalias alkūnes arba kampinius sujungėjus, kurie padėtų įveikti montavimo sunkumus.</p>

išskyrus labai iškilias, nelanksčias konstrukcijas, kur bet kuri nusėdimo tendencija konstrukcijos vidurinėje dalyje gali sukelti vandens sąstovį pralaidoje.			
3. Užpilamojo sluoksnio parinkimas	Reikalavimai apie konstrukciją užpilamo sluoksnio parinkimui ir įrengimui daugeliu aspektų panašūs į reikalavimus, keliamus kelių pylimams. Vis dėlto skirtumai reikalavimuose išryškėja atsižvelgus į tai, kad pralaida gali generuoti didesnę vertikaliąją apkrovą negu gruntas, esantis pylime, kuriame nėra pralaidos konstrukcijos. Todėl pralaidą supantis gruntas turi būti gerai sutankintas	Krautuvas  Kastuvas 	Plastmasinėms pralaidoms parenkamas užpilamasis gruntas priklauso nuo rengiamos pralaidos skersmens: $d \leq 600$ mm, tai grunto dalelių $d_{\max} = D/10$ , jei $d > 600$ mm, $d_{\max} = 60$ mm. Labai smulkiai grūdėti gruntai gali patekti į konstrukciją ir jų reikia vengti, kai yra žemas gruntinių vandenų lygis. Virš konstrukcijos galima panaudoti filtracinį sluoksnį iš stambiagrūdės skaldos arba perdengimą iš geotekstilės.
III Pralaidos užpylimas gruntu ir sutankinimas		Ekskavatorius – krautuvas  Vibro plokštės	Patyrimas ir tyrimai rodo, kad norint užtikrinti gerą konstrukcijos ir grunto sąveiką, minimalus gruntų sutankinimo lygis turi siekti 97 % pagal Proctor'ą. Sunkiai prieinamose užpylimo zonos vietose, kuriose abejojama grunto sutankinimo tinkamumu, turi būti užpilama kitomis tinkamomis



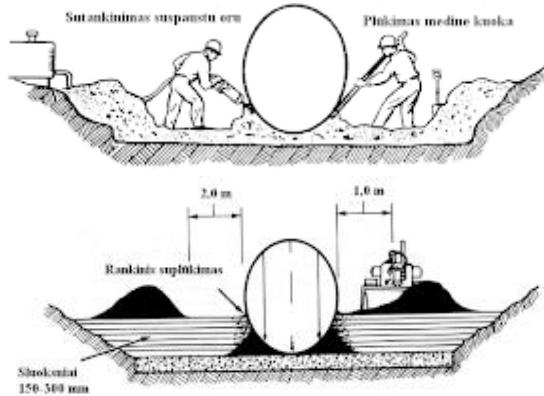
				<p>medžiagomis (pvz.: grunto ir rišiklių mišiniu, tam tikros kokybės betonu), prieš tai nustačius, ar jos nekenkia konstrukcijų pagrindui, pačioms konstrukcijoms ir dangos konstrukcijai.</p>																																								
<p>IV Užpilamojo sluoksnio įrengimas apie konstrukciją Prieš užpilant konstrukcijas gruntu, iš užpylimo zonos turi būti pašalinti atsitiktiniai daiktai, užpylimo gruntu metu vanduo iš tranšėjų atitinkamomis priemonėmis turi būti pašalintas. Užpilamame grunte neturi būti konstrukcijoms kenksmingų priemonių. Medžiagos, kurios gali pakenkti konstrukcijoms, pvz.: šlakas, gruntas su akmenimis, neturi būti</p>	<p>1. Savivarčiai ar klotuvai išverčia užpilamąjį mišinį per pusę abiejose konstrukcijos pusėse – atitinkamu atstumu nuo konstrukcijos;</p>  <p>2. Greideriai ir buldozeriai išstumdo užpilamąją medžiagą nuo 150 arba 300 mm storio sluoksniais (tikslūs užpilamųjų sluoksnių storiai pateikiami lentelėje);</p>	<table border="1" data-bbox="465 550 1025 917"> <thead> <tr> <th>Tankinimo priemonė</th> <th>Minimalus sutankinimų skaičius</th> <th>Maksimalus smėlio sluoksnio storis po sutankinimo, m</th> <th>Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš pabaigos viršutinės sienelės, m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rankinis pliktuvas, 15 kg</td> <td>4</td> <td>0,15</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Vibracinis pliktuvas 70 kg</td> <td>4</td> <td>0,30</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Vibracinė plokštė 50 kg</td> <td>4</td> <td>0,10</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Vibracinė plokštė 100 kg</td> <td>4</td> <td>0,15</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Vibracinė plokštė 200 kg</td> <td>4</td> <td>0,20</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Vibracinė plokštė 400 kg</td> <td>4</td> <td>0,30</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Vibracinė plokštė 600 kg</td> <td>4</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Vibracinis velas su statine apkrova 15 kN/m<sup>2</sup></td> <td>6</td> <td>0,35</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>Vibracinis velas su statine apkrova 30 kN/m<sup>2</sup></td> <td>6</td> <td>0,60</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tankinimo priemonė	Minimalus sutankinimų skaičius	Maksimalus smėlio sluoksnio storis po sutankinimo, m	Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš pabaigos viršutinės sienelės, m	Rankinis pliktuvas, 15 kg	4	0,15	0,15	Vibracinis pliktuvas 70 kg	4	0,30	0,25	Vibracinė plokštė 50 kg	4	0,10	0,10	Vibracinė plokštė 100 kg	4	0,15	0,10	Vibracinė plokštė 200 kg	4	0,20	0,15	Vibracinė plokštė 400 kg	4	0,30	0,25	Vibracinė plokštė 600 kg	4	0,40	0,40	Vibracinis velas su statine apkrova 15 kN/m <sup>2</sup>	6	0,35	0,50	Vibracinis velas su statine apkrova 30 kN/m <sup>2</sup>	6	0,60	1,0	<p>Savivarčiai ar klotuvai,</p>  <p>tankinimo priemonė,</p>  <p>greideriai, buldozeriai</p> 	<p>Užpilamojo sluoksnio medžiaga apie konstrukciją jos apačioje turi būti klojama 150 arba 300 mm rengiant plienines ir 300 mm rengiant plastmasines iš abiejų konstrukcijos pusių, o po to gerai sutankinama. Klojimas turi būti atliekamas simetriškai taip, kad užpilamojo sluoksnio storis iš abiejų konstrukcijos pusių būtų vienodas (leidžiamas aukščio skirtumas ne daugiau vieno sluoksnio storio). Apie konstrukciją esantis užpilamasis sluoksnis paprastai turi viršyti konstrukcijos ribas į visas puses atstumu, atitinkančiu konstrukcijos plotį, o virš konstrukcijos iki 300 mm arba 1/10 skersmens, kai kuri nors iš reikšmių yra didesnė. Sutankintų sluoksnių įrengimo plotis iš visų konstrukcijos pusių turi būti ne mažesnis negu pusė ar net visas</p>
Tankinimo priemonė	Minimalus sutankinimų skaičius	Maksimalus smėlio sluoksnio storis po sutankinimo, m	Minimalus apsauginio sluoksnio storis virš pabaigos viršutinės sienelės, m																																									
Rankinis pliktuvas, 15 kg	4	0,15	0,15																																									
Vibracinis pliktuvas 70 kg	4	0,30	0,25																																									
Vibracinė plokštė 50 kg	4	0,10	0,10																																									
Vibracinė plokštė 100 kg	4	0,15	0,10																																									
Vibracinė plokštė 200 kg	4	0,20	0,15																																									
Vibracinė plokštė 400 kg	4	0,30	0,25																																									
Vibracinė plokštė 600 kg	4	0,40	0,40																																									
Vibracinis velas su statine apkrova 15 kN/m <sup>2</sup>	6	0,35	0,50																																									
Vibracinis velas su statine apkrova 30 kN/m <sup>2</sup>	6	0,60	1,0																																									

naudojamos užpylimui. Kad būtų galima išvengti nesutankintų vietų tiesiogiai prie konstrukcijos, reikia, kad visi įrengimai judėtų lygiagrečiai konstrukcijos sienoms. Galimybė atsirasti tiesiogiai prie konstrukcijos nesutankintoms vietoms arba tuštumoms susidaro tada, kai įrengimai juda konstrukcijai statmena kryptimi

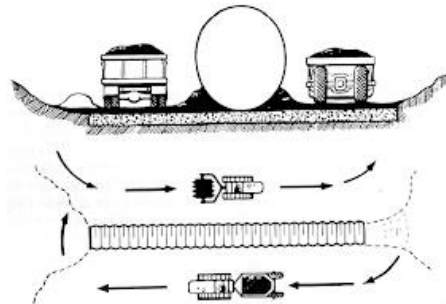


Užpilamoji dalis	Grunto grupės		
	ŽG, ŽB, ŽP, SG, SB, SP	ŽD, ŽM, SD, SM, ŽDo, ŽMo, SDo, SMo	D, M, OH, OD, OM, OK
Nuo pralaidos pagrinde iki 1 m aukščio virš vamzdžio viršaus bei sienos pamatų duobės	20-30	15-25	10-20
Nuo 1 m aukščio virš vamzdžio iki žemės sąlykos viršaus	30-50	20-40	20-30

3. Sutankinimui tiesiogiai prie konstrukcijos naudojama rankinė technika ir įranga,



sunkesnius vibracinius volus galima naudoti toliau nuo konstrukcijos;




technika ir įranga

vamzdžio skersmuo, o kai yra iškasa – iki jos šlaitų ir natūralaus grunto linijos.

Bangų apatinės dalys, esančios tiesiogiai prie pat vamzdžio turi būti sutankinamos rankiniu būdu.

Sunkiąją įrangą galima naudoti ne mažiau kaip 1000 mm atstumu nuo vamzdžio.

		<p>4. Nuolat kontroliuojamas sutankinimas ir skerspjūvio formos pastovumas;</p> <p>5. Rankomis arba naudojant lengvą įrangą atliekamas sutankinimas virš konstrukcijos, kol pasiekiamas minimalus dangos storis.</p>		
V	Konstrukcijos galų sutankinimas	<p>Pagal šlaito formą nupjauti konstrukcijos galai praranda žiedinį tvirtumą. Tie galai veikia kaip sudėtinė atraminės sienos dalis ir gali neatlaikyti slėgio, kuris susidaro naudojant sunkius sutankinimo įrenginius. Todėl grunto prie konstrukcijos galų sutankinimui rekomenduojama naudoti tik lengvus įrengimus.</p>	<p>Vibro plokštė</p> 	<p>Tam, kad būtų galima išvengti skerspjūvio deformacijų, papildomai rekomenduojama atlikti vertikaliųjų konstrukcijos stiprinimą</p>
5.	<p>Darbo vietos ir mokymo priemonių sutvarkymas</p> <p>Visos naudotos priemonės ir mechanizmai sutvarkomi, nuvalomi.</p>			
6.	<p>Atliktos užduoties įvertinimas</p> <p>Technologinio proceso laikymasis, medžiagų ir darbo priemonių parinkimas. Darbo rezultatų kokybės tikrinimas. Darbų saugos reikalavimų laikymasis</p>			

### 3 PRAKTINĖ UŽDUOTIS

**Atliekamos užduoties pavadinimas: Sluoksnių iš birių medžiagų įrengimas**

**Mokomoji užduotis: Įrengti kelio konstrukcijos sluoksnį iš birių medžiagų.**

**Visi paveikslėliai, esantys šioje praktinėje užduotyje yra:** Juknevičiūtė-Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2016). *Kelių statybos darbai*. Technologijų kortelės.

Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus) → Mokymo priemonės.

Eil. Nr.	Pratybų eiga	Mokymo priemonių sąrašas	Pastaba
<b>1.</b>	<b>Praktinės užduoties atlikimo planavimas</b>		
	1. Užduoties brėžinių ir/ar technologinės kortelės skaitymas ir paaiškinimas; 2. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingomis medžiagomis patikrinimas ir įvertinimas; 3. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingais įrankiais, įrenginiais ir priemonėmis patikrinimas ir įvertinimas; 4. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, vykdant užduotyje numatytus darbus pristatymas ir paaiškinimas; 5. Užduotyje numatytų darbų eigos ir sekos paaiškinimas ir aptarimas; 6. Užduotyje numatytų darbų atlikimo užduočių, funkcijų paskirstymo žemesnės kvalifikacijos darbuotojams principų paaiškinimas ir aptarimas; 7. Kokybės reikalavimų užduotyje numatytų darbų atlikimui pristatymas ir vertinimo būdų paaiškinimas; 8. Baigtų, užduotyje numatytų darbų priėmimo iš žemesnės kvalifikacijos darbuotojų tvarkos paaiškinimas ir aptarimas.	1. Užduoties brėžiniai ir/ar technologinė kortelė; 2. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant užduotyje numatytus darbus. 3. Normatyviniai aktai reglamentuojantys reikalavimus užduotyje numatytų darbų kokybei.	
<b>2.</b>	<b>Pasiruošimas praktiniai užduočiai</b>		
	Darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai), respiratoriumi, guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu	Nivelyras, savivartis, krautuvai, ekskavatorius, greideris/autogreideris, buldozeris, klotuvai, sutankinimo mechanizmai (savaeigiai vibracininiai volai, sunkūs volai su pneumatiniiais ratais, sunkūs volai su lygiais metaliniais būgnais, vibroplokštės), laistymo mašina.	

3.	<b>Mokymo priemonių naudojimosi taisyklės ir darbų sauga</b>		
	<p>Prieš pradėdant darbus supažindinama su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugos ir sveikatos priemonių plano arba bendraisiais darbų saugos reikalavimais;</li> <li>• Naudojamų darbo įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimais.</li> </ul> <p><b>Pagrindiniai darbų saugos reikalavimai vykdant pagrindų iš burių medžiagų įrengimo darbus:</b></p> <p>Vykiant burių medžiagų pagrindų įrengimo darbus, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, darbo zonos turi būti aptvertos pagal "Darbo vietų aptvėrimų automobilių keliuose instrukciją T DVAER 12" arba suderintą individualią schemą. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengtos dangčiais, skydais arba aptverti.</p> <p>Vykiant darbus šalia statomų ir rekonstruojamų pastatų bei dirbant prie ekskavatoriaus darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgus kelnes, darbinis batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai). NEGALIMA avėti sandalų, sportinių batelių ar batų su atvirais pirštais.</p> <p>Darbuotojas, įrengdamas burių medžiagų pagrindus, turi saugotis medžiagas atvežančių automašinių bei mechanizmų, su kuriais įrengiami minėti pagrindai, kelio darbininkui dirbti draudžiama mašinų ir mechanizmų darbo zonose, (mažiau kaip 5 metrus nuo strėlės ar kaušo siekio), vienu metu dirbant dviem žemės kasimo mechanizmams, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 5 m.</p> <p>Draudžiama lipti į krovinius automobilius, traktorius, autogreiderius, plentvolius ir pan., jiems visiškai nesustojus. Taip pat draudžiama važiuoti stovint ant jų laiptelių.</p> <p>Semiant ir permetant birias medžiagas kastuvu, darbuotojas turi stovėti priešvėjinėje medžiagos pasėmimo pusėje, vykdant kelio pagrindų sutankinimą su vibroplokštėmis reikalinga naudotis apsaugos priemonėmis (antivibracinėmis pirštinėmis bei apsauginėmis ausinėmis), neviršyti darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su vibroplytomis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).</p>		

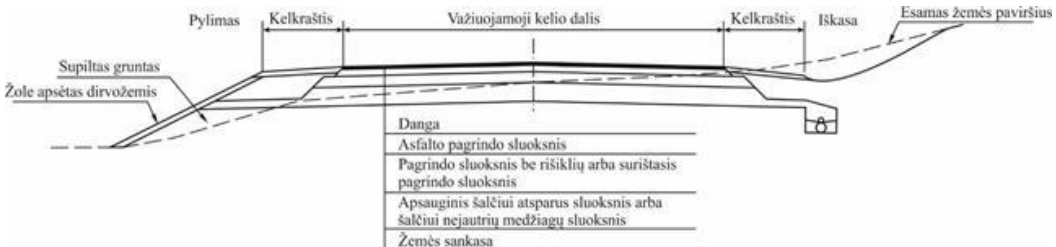
<p>Sandėliuojant inertines medžiagas (smėlį, žvyrą, skaldą ir kitas), medžiagų krūvų šlaitų statusas turi atitikti tos medžiagos natūralaus šlaito kampą arba tos krūvos turi būti aptvertos stipriomis atraminėmis sienelėmis, draudžiama imti biriąsias medžiagas iš krūvų apačios pasikasant, pakrovimo-iškrovimo metu, kai iškraunamos ar pakraunamos dulkes sukeliančios medžiagos, reikia būti su respiratoriumi.</p> <p>Pagrindų įrengimo technologinėje kortelėje, atsižvelgiant į statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, darbo režimą, darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas turi būti numatytos mechanizmų darbo vietos, judėjimo keliai, parkavimo vietos.</p> <p>Automobilių judėjimas objekte negali viršyti 10 km/h, o posūkiuose – 5 km/h. Birių medžiagų krovimas į savivartį turi vykti per galinį arba šoninį automobilio bortą, per kabiną – draudžiama. Neleisti važinėti savivarčiais su pakeltu kėbulu nelygiu keliu, posūkiuose ir kur yra galimybė užkabinti statinius arba komunikacijas.</p> <p>Mašinistams ir vairuotojams prieš važiuojant atbuline eiga, reikalinga būti atsargiems, įsitikinti, kad šis veiksmas bus atliktas saugiai, kad tarp vairuojamo mechanizmo ir kitos darbo priemonės bei po vairuojamu mechanizmu nepakliūs žmonės, kiti darbuotojai.</p> <p>Mašinistas ir vairuotojas išlipęs iš kabinos visada privalo dėvėti signalinę liemenę arba striukę su atšvaitais, o statybvietėje ir apsauginį šalną, įlipdamas į kabiną ar išlipdamas iš jos, turi įsitikinti ar nėra kliūčių jo saugumui: nelygumų, duobių, slidžios kelio ar tako dangos, važiuojančio pro šalį transporto ir kt. Pastebėjus, būtina imtis priemonių, kad išvengtų nepageidaujamų pasekmių. Uždarant mechanizmo ar transporto priemonės kabinos dureles, saugoti rankų pirštus, kad jų neprivertų durelės.</p> <p>Prieš pajudant iš vietos, būtina garso signalu perspėti šalia dirbančius darbuotojus. Parkuoti mechanizmą požeminių komunikacijų ar elektros perdavimo linijų apsauginėje zonoje draudžiama.</p> <p>Atstumas tarp dviejų ar daugiau mechanizmų, lyginančių, bei tankinančių kelio pagrindus ir judančių viena kryptimi, turi būti ne mažesnis kaip 2 m, o judant vienam paskui kitą - ne mažesnis kaip 10 m. Darbo pertraukos metu mašinistas privalo sustabdyti mechanizmą lygioje, be išilginių</p>		
---	--	--


	<p>nuolydžių aikštelėje, išjungti variklį ir užtraukti rankinį stabdį. Artinantis griaustiniui, mašinistas turi išlipti iš mechanizmo kabinos ir pasislėpti saugioje vietoje. Būti joje ar netoliese jo, perkūnijos metu, draudžiama. Griežtai draudžiama aikštelėje naudoti, turėti, pardavinėti, slėpti, perduoti arba turėti savo organizme narkotikus arba alkoholinius gėrimus. Draudžiama naudoti radijas, magnetofonus, ausinukus, darbo metu kalbėtis mobiliaisiais telefonais.</p>		
--	---	--	--

**4. Sluoksniai iš birių medžiagų be rišiklių**

**1. Sluoksniai iš birių medžiagų be rišiklių yra:**  
Dangos sluoksniai be rišiklių ( DSBR).  
Pagrindo sluoksniai be rišiklių (PSBR):

1. apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS),
2. skaldos pagrindo sluoksnis (SPS),
3. žvyro pagrindo sluoksnis (ŽPS).

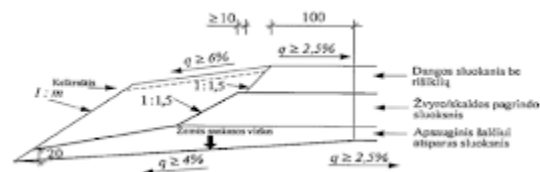


I	<p>Paruošiamieji darbai</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nužymėjimo darbų atlikimas (kas 20 m gairėmis ašyje ir į abi puses nuo ašies nužymimas sluoksnio plotis, o ant gairelių pažymimas sluoksnio aukštis);</li> <li>2. Darbo vietos aptvėrimas vadovaujantis DSS reikalavimais;</li> <li>3. Privažiavimo kelių įrengimas;</li> <li>4. Medžiagų parinkimas (Sluoksnių įrengimui naudojami mineralinių medžiagų mišiniai): <ol style="list-style-type: none"> <li>a) plačių frakcijų žvyro – smėlio 0/32, 0/45, arba 0/56 mišiniai (grūdėliai turi būti didesni kaip 5 mm ir sudaryti ne mažiau 60 % mišinio masės),</li> <li>b) plačių frakcijų skaldelės ir smėlio mišiniai 0/32,</li> <li>c) plačių frakcijų skaldos, skaldelės ir smėlio mišiniai</li> </ol> </li> </ol>		<p>Pagrindo sluoksniams parenkamos medžiagos turi būti atsparios dūlėjimui, stiprios, kietos ir tankios. Jų sudėtyje neturi būti drėgmėje brinkstančių molių arba organinių medžiagų kiekio, viršijančio normas. Medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus</p>
---	-----------------------------	---	---	--


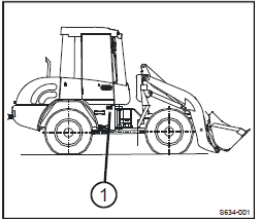
	0/45 arba 0/56, d) plačių frakcijų skaldos 32/56, 16/56, 16/63 ir kt., e) plačių frakcijų skaldelės 5/11, 5/22, 11/32 ir kt., f) skaldelės ir smėlio mišiniai pleištamui 0/11, 0/22.		
--	---	--	--

II Sluoksnio įrengimo darbų technologija

	I etapas	II etapas	III etapas	IV etapas	V etapas
Mechanizmai	Savivarčiai	Buldozeris greideris	Priskabinami plėveliai arba savaragai plėveliai pneumatiniams ratams. Laistymo ir plastico mašina PDA ir	Laistymo ir plastico mašina	Buldozeris greideris
Technologinė eiga					
Procesų paradėtiniai	Smėlio transportavimas ir sandėliavimas	Smėlio pakrovimas bagajavimas plėšimas	Smėlio pagrindo velevimas laistymo vandens	Smėlio pagrindo atlyginimo vandens	Papildomi patalpinimai ir bagajavimas plėšimas
Darbo įrengimo poreikiai	Vairuojami, II kategorijos darbininkai	Maišiniai, II kategorijos darbininkai	Maišiniai, vairuojami	Vairuojami	II kategorijos darbininkai



Šaltinis: Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

<p>1. Medžiagų pristatymas ir jų sandėliavimas</p>	<p>Vykdamas įrengimo darbus, medžiagos iš tiekėjo ar esančios objekte sandėliavimo vietos vežamos ir pilamos ant nužymėto sankasos arba ant esamo įrengto sluoksnio. Pagal atstumą iki darbo vietos ir reikalingą medžiagos kiekį parenkamas autosavivarčių ir reikalingų pakrovimui mechanizmų kiekiai. Mišinys turi būti paklojamas ir sutankinamas kuo greičiau, kad kuo mažiau pakistų jo savybės. Tokiu atveju tarpinis sandėliavimas – nepageidautinas, nes medžiagos gali išsisluoksniuoti pagal frakcijas.</p>	<p><b>Smėlis vežamas savivarčiais ir išpilamas sluoksniais</b></p>  <p>Krautuvas ir ekskavatorius naudojamas pakrovimui</p>  <p>specialus iškrovimo prietaisas</p>	<p>Esant nepalankioms oro sąlygoms arba nepakankamam medžiagų tiekėjo gamybiniam pajėgumui, objekte įrengiamas sandėlis, kurio vieta gali būti parenkama ant esamo kelio arba aikštelėse esančiose šalia tiesiamo kelio. Vieta kur bus sandėliuojamos medžiagos turi būti švari ir lengvai privažiuojama, atskirų frakcijų medžiagos sandėliuojamos atskirose krūvose, svarbu medžiagų nesumaišyti ir neužteršti.</p>
<p>2. Sluoksnio iš birių medžiagų paskleidimas</p>	<p>Sluoksnis iš birių medžiagų skleidžiamas šiais būdais: a) skleidimas „galvos“ būdu, kai negalima</p>	<p>Smėlis paskirstomas ant paruoštos žemės sankasos greideriu/autogreideriu arba buldozeriu</p>	<p>Atliekant sluoksnio iš birių medžiagų skleidimo darbus reikalinga tenkinti šiuos reikalavimus: a) šalčiui atsparus sluoksnis turi būti klojamas</p>



važinėti apatiniu sluoksniu. Mišinys atvežamas į klojimo vietą jau įrengtu sluoksniu autosavivarčiais atbuline eiga, išverčiamas ir paskleidžiamas. Sluoksniu paskleidimui naudojamas buldozeris arba greideris, b) skleidimo iš prizmės būdas, kai medžiagos atvežamos jau įrengtu ir važiuoti tinkamu apatiniu sluoksniu bei išpilamos šonuose taip, kad kuo mažiau reikėtų jas stumdyti. Jeigu mišinys išsiskirsto frakcijomis, tai jis permaišomas autogreideriu ir suprofiluojamas. Sluoksniu paskleidimui rekomenduojama naudoti autogreiderį su automatinio aukščių reguliavimu



c) mišinys klojamas asfaltbetonio klotuvu (skaldos pagrindo sluoksniu įrengimui). Medžiagos į asfalto klotuvą gali būti atvežtos arba paimitos iš tarpinio sandėliavimo vietos, prieš tai sudrėkinus vandeniu. Vykdamas darbus šiuo būdu, išsvengiama mišinio išsiskirstymo frakcijomis.



Gali būti naudojamas klotuvas



taip, kad eksploatacijos metu apsaugotų konstrukciją nuo iškylių šalčio metu. Jei nėra specialių nurodymų, iškasose ir pylimuose šis sluoksniu klojamas iki sankasos šlaito, drenažo ar kitų vandens nuvedimo įrenginių, kad sluoksniu atliktų sausinimo funkciją. Aukštis nuo kelio griovio dugno iki sluoksniu apačios turi būti ne mažesnis kaip 20 cm, b) vykdant kelio platinimo darbus naujo sluoksniu apačia negali būti aukščiau atidengto senojo, c) rengiant naują sluoksniu, negali būti pažeistas sankasos arba jau esamo sluoksniu paviršius. d) skleidžiamas sluoksniu buldozeriu arba autogreideriu gali būti iki 30 cm storio, jeigu jo medžiaga pakankamai sutankinama. Storesnis kaip 30 cm sluoksniu įrengiamas dvejais sluoksniais, iš kurių apatinis pilamas storesnis. Sluoksniu storis parenkamas pagal reikalavimus priklausomai nuo mišinio stambiausio grūdelio didžio:

- ne mažiau 12 cm, esant stambiausiam grūdeliui iki 32 mm,
- ne mažiau 15 cm, esant stambiausiam grūdeliui iki 45 mm,
- ne mažiau 18 cm, esant stambiausiam grūdeliui iki 56 mm,
- ne mažiau 20 cm, esant stambiausiam grūdeliui iki 63 mm.

e) asfaltbetonio klotuvu sluoksniu klojamas iki 20 cm storio. Jeigu klojami du sluoksniu, tai apatinis sluoksniu paskleidžiamas buldozeriu arba autogreideriu, o viršutinis sluoksniu paklojamas asfaltbetonio klotuvu.



Atliekant darbus žiemą:  
 a) draudžiama įrengti sluoksnius ant sušalusio esamo apatinio sluoksnio,  
 b) galima vykdyti darbus tik tada, kai garantuojama, kad taikant specialias priemones bus išlaikyta darbų kokybė.

f) jeigu reikalaujamas sluoksnio storis ir lygumas nepasiekti, tai draudžiama papildomai lyginti autogreideriu arba buldozeriu užpilant profilio nelygumus smulkiagrūde medžiaga. Nelygumai pašalinami išpurenant, permaišant ir naujai suprofiluojant sluoksnį, po to sutankinant jį. Tuo atveju, jeigu virš apatinio pagrindo sluoksnio numatytas kloti viršutinis sluoksnis iš birių medžiagų, nelygumus galima išlyginti su šiuo mišiniu. Paviršiaus nelygumų prošvaisos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės už nurodytus taisyklėse.  
 g) šalčiui nejautriais ir pagrindo sluoksniais ilgesnį laiką negali būti leidžiamas eismas ir negali būti palikti žiemai neapsaugoti.

3. Sluoksnių iš birių medžiagų sutankinimas

1. Reikalingi sutankinimo mechanizmai ir sutankinimo būdas nustatomi bandomaisiais sluoksnių sutankinimais. Volais su pneumatiniiais ratais tankinama iki 30 cm storio mišinį, o volais su lygiais ratais tankinama iki 20 cm storio mišinį. Baigiama tankinti vidutinio sunkio volu, važiuojant viena vieta du kartus.  
 2. Tankinti pradedama nuo abiejų juostos kraštų vidurio link. Tankinant, kiekvienas mechanizmo važiavimas viena vieta turi apimti ruožą buvusio pėdsako. Reikalingas važiavimų kiekis nustatomas atsižvelgiant į:  
 a) reikalingą sutankinimo rodiklį,  
 b) tankinimo mechanizmų galią,  
 c) apatinio sluoksnio standumą.  
 3. Jeigu sutankinimo rodiklis arba deformacijos modulis yra mažesni negu reikalaujama, viena iš priežasčių gali būti medžiagos drėgnio nuokrypis

Reikalingi sutankinimo mechanizmai:  
 a) savaeigiai vibracininiai volai,  
 b) sunkūs volai su pneumatiniiais ratais,







c) sunkūs volai su lygiais metaliniais būgnais,



d) vibroplokštės

Smėlio sluoksnio tankinimui geriausiai tankinama pneumatinių ratų plentvoliu išilgai lyginant nuo važiuojamosios dalies latakų (tiesinių) gatvės ašies link. Tankinimo metu būtina laistyti. Sutankinimo rodiklis žvyro ar skaldos pagrindui turi būti  $D_{pr} \geq 103\%$ . Jeigu įrengimo darbai vyksta gyvenvietėse, kur požeminės komunikacijos trukdo įrengimo darbams, gali būti numatytas sutankinimo rodiklis  $D_{pr} \geq 100\%$ . Deformacijos modulių  $E_{v2} / E_{v1}$  santykis turi būti:  
 a)  $E_{v2} / E_{v1} < 2,2$ , jeigu  $D_{pr} \geq 103$ ,  
 b)  $E_{v2} / E_{v1} < 2,5$ , jeigu  $D_{pr} < 103$ .

		<p>nuo optimalaus. Tokiu atveju sausas mišinys papildomai drėkinamas, o per drėgnas mišinys – džiovinamas natūraliai, purenant ir maišant. Taip pat gali būti naudojamos ir šios priemonės:</p> <p>a) šalčiui atsparaus sluoksnio arba ant jo klojamo pagrindo sluoksnio storio didinimas,</p> <p>b) šalčiui atsparaus sluoksnio keitimas atitinkamai storesniu pagrindo sluoksniu iš žvyro arba skaldos.</p> <p>4. Jeigu numatytas skaldos pagrindo sluoksnio įrengimas pleištavimo metodu, tai darbai vykdomi taip:</p> <p>a) nustatytu storiu paskleidžiama stambi plačiųjų frakcijų skalda ir tankinama;</p> <p>b) užpilamas pleištuojamasis sluoksnis iš plačiųjų frakcijų skaldelės ir tankinama kol pasiekiamas reikalaujamas tankinimo rodiklis, o smulkioji skaldelė užpildytą stambiosios skaldos tarpus. Pleištuojamosios medžiagos skleidimo norma: vartojant 11/22 frakcijų skaldelę – 15 m<sup>3</sup>/1000 m<sup>2</sup>, vartojant 5/11 frakcijų skaldelę – 10 m<sup>3</sup>/1000 m<sup>2</sup>. Užsipleištavimo pagerinimui rekomenduojama laistyti vandeniu, suvartojant 15 – 20 l/m<sup>3</sup>.</p>	 <p>Laistymo mašina</p> 	
4. Sluoksnių iš birių medžiagų laistymas	Klojamojo smėlio sluoksnio liejimas vandeniu.	Laistymo mašina		Klojamojo smėlio sluoksnio liejimas vandeniu suteikia galimybę išryškinti vietas, kur reikia papildomai paberti smėlio.
5. Smėlio klojamojo sluoksnio	Tankinant ir po sutankinimo, suformuojami projektiniai aukščiai bei nuolydžiai.	Autogreideris		

	profilų žymių baigiamasis planiravimas ir detalus geodezinis patikrinimas				
III	Kokybės kontrolės schemos su nurodytais didžiausiais leistiniais nuokrypiais	PAGRINDO SLUOKSNIŲ BE RIŠIKLIŲ LEISTINIEJI NUOKRYPIAI IR KONTROLĖ			
		<b>Kontroliniai parametrai</b>	<b>Leistinieji nuokrypiai arba parametru vertės</b>	<b>Bandymai</b>	
				<b>Vidinės kontrolės</b>	<b>Kontroliniai</b>
		<b>1. Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai (ŠNS)</b>			
		1.1. Aukščiai	±4,0 cm	ne rečiau kaip kas 50 m, esant sudėtingesniai išilginiam ir kintamam skersiniam profiliui – kas 20 m	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
		1.2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)	— // — // —	— // — // —
		1.3. Pločiai	±10,0 cm	ne rečiau kaip kas 50 m	— // — // —
		1.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm	pagal būtinybę	pagal būtinybę
		1.5. Sluoksnio storis	1) vidurkio vertė – iki minus 15% (žr. šių Taisyklių 59.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 5,0 cm mažesnė už projektinį storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. šių Taisyklių 15 punktą)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrundą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
1.6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal šių Taisyklių 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>		
1.7. Pralaidumo vandeniui koeficientas	pagal TRA SBR 07 [5.4] reikalavimus	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ;	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą –		

<i>k</i>		platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
1.8. Sutankinimo rodiklis	1) reikalaujamos vertės pagal šių Taisyklių	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems
	1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$ , $D_{Pr} \geq 103\%$ ; 2) viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 3,0% (absoliut.) mažesnė už reikalaujamą (žr. šių Taisyklių 52 punktą)	7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
Arba $E_{V2}/E_{V1}$	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. šių Taisyklių 51.3 papunktį)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą –	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą –
		kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
<b>2. Apsauginiai šalčiui atsparūs sluoksniai (AŠAS)</b>			
2.1. Aukščiai	$\pm 4,0$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m, esant sudėtingesniai išilginiam ir kintamam skersiniam profiliui – kas 20 m	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
2.2 Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)	— // — // —	— // — // —
2.3. Plotis	$\pm 10,0$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m	— // — // —
2.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm	pagal būtinybę	pagal būtinybę
2.5. Sluoksnio storis	1) vidurkio vertė – iki minus 15% (žr. šių Taisyklių 59.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 5,0 cm mažesnė už projektinį storį ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. šių Taisyklių 15 punktą)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
2.6. Granulimetrinė	pagal šių Taisyklių 50 punkto	ne mažiau kaip penki ėminiai	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems

	sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	nurodymus ir 1 priedo reikalavimus	kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	2.7. Pralaidumo vandeniui koeficientas $k$	pagal TRA SBR 07 [5.4] reikalavimus	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip du ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	2.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	1) reikalaujamos vertės pagal šių Taisyklių 1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$ , $D_{Pr} \geq 103\%$ ; 2) viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 3,0% (absoliut.) mažesnė už reikalaujamą (žr. šių Taisyklių 52 punktą)	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	Arba $E_{V2}/E_{V1}$	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. šių Taisyklių 51.3 papunktį)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	2.9. Deformacijos modulis $E_{V2}$	120 MPa, 100MPa, 80 MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. šių Taisyklių 52 punktą)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	<b>3. Žvyro pagrindo sluoksniai (ŽPS)</b>			
	3.1. Aukščiai	$\pm 4,0$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m, esant sudėtingesniai išilginiam ir kintamam skersiniam profiliui – kas 20 m	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
	3.2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)	— // — // —	— // — // —
	3.3. Pločiai	$\pm 10$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m	— // — // —
	3.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio)	20 mm	— // — // —	— // — // —

	liniuote)			
	3.5. Sluoksniu storis	1) vidurkio vertė – iki minus 10% (žr. šių Taisyklių 75.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5cm mažesnė už projektinį storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. šių Taisyklių 65 punktą)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	3.6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal šių Taisyklių 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	3.7. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	1) reikalaujamos vertės pagal šių Taisyklių 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$ , $D_{Pr} \geq 100\%$ ;	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	Arba $E_{V2}/E_{V1}$	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. šių Taisyklių 70.2 papunktį )	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	3.8. Deformacijos modulis $E_{V2}$	reikalaujamos vertės: 120 MPa, 150 MPa; pagal šių Taisyklių 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. šių Taisyklių 71 punktą)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
	<b>4. Skaldos pagrindo sluoksniai (SPS)</b>			
	4.1. Aukščiai	$\pm 4,0$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m, esant sudėtingesniai išilginiam ir kintamam skersiniam profiliui – kas 20 m	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre

4.2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)	— // — // —	— // — // —
4.3. Pločiai	$\pm 10,0$ cm	ne rečiau kaip kas 50 m	— // — // —
4.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm	— // — // —	— // — // —
4.5. Sluoksnių storis	1) vidurkio vertė – iki minus 10% (žr. šių Taisyklių 75.2 papunktį) 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5cm mažesnė už projektinį storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. šių Taisyklių 65punktą)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
4.6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal šių Taisyklių 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
4.7. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}$	1) reikalaujamos vertės pagal šių Taisyklių 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$ , $D_{Pr} \geq 100\%$ ;	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
Arba $E_{V2}/E_{V1}$	$\geq 2,2$ , kai $D_{Pr} \geq 103\%$ ; $\geq 2,5$ , kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. šių Taisyklių 70.2 papunktį )	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup> ; platinant pagrindą – kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
4.8. Deformacijos modulis $E_{V2}$	reikalaujamos vertės: 120 MPa, 150 MPa; pagal šių Taisyklių 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. šių Taisyklių 71 punktą)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekvieniame kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekvieniame kilometre; platinant pagrindą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000m <sup>2</sup>
<b>ĮRENGTŲ DANGOS SLUOKSNIŲ BE RIŠIKLIŲ NUOKRYPIAI IR KONTROLĖ</b>			



	Kontroliniai parametrai	Leistinieji nuokrypiai arba parametrų vertės	Bandymai	
			Vidinės kontrolės	Kontroliniai
	1. Aukščiai	±3,0 cm	ne rečiau kaip kas 50 m, esant sudėtingesniai išilginiai ir kintamam skersiniam profiliui – kas 20 m	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
	2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)	— // — // —	— // — // —
	3. Pločiai	±10,0 cm	ne rečiau kaip kas 50 m	— // — // —
	4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm	— // — // —	— // — // —
	5. Sluoksnio storis	1) vidurkio vertė – iki minus 15%; 2) atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 20% mažesnė už projektinę storio vertę ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. šių Taisyklių 81 punktą)	ne mažiau kaip penki matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup>
	arba sunaudotų medžiagų svoris	1) iki minus 15%; 2) atskiroji sunaudotų medžiagų svorio vertė neturi būti daugiau kaip 20% mažesnė už projektinę naudotinių medžiagų svorio vertę	kiekvienos darbo dienos sunaudotų medžiagų svoris	pasirinktinai, tačiau ne rečiau kaip kiekvieno darbų priėmimo metu
	6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal šių Taisyklių 86 punkto nurodymus ir 3priedo reikalavimus	ne mažiau kaip penki ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup>	ne mažiau kaip trys ėminiai kiekvieniems 7000–9000m <sup>2</sup>
5.	Darbo vietos ir mokymo priemonių sutvarkymas			
	Visos naudotos priemonės ir mechanizmai sutvarkomi, nuvalomi.			
6.	Atliktos užduoties įvertinimas Technologinio proceso laikymasis, medžiagų ir darbo priemonių parinkimas. Darbo rezultatų kokybės tikrinimas. Darbų saugos reikalavimų laikymasis			

#### 4 PRAKTINĖ UŽDUOTIS

Atliekamos užduoties pavadinimas: **Trinkelių klojimas**

Mokomoji užduotis: **Užtaisyti asfalto dangos duobę.**




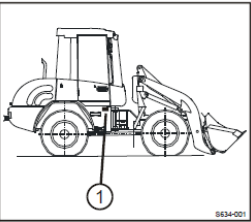
Visi paveikslėliai, esantys šioje praktinėje užduotyje yra: Juknevičiūtė-Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2016). *Kelių statybos darbai*. Technologijų kortelės.


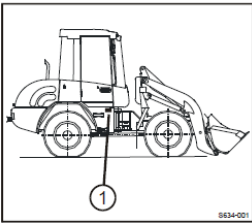





Prieiga per internetą: <http://vsr.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės.





Eil. Nr.	Pratybų eiga	Mokymo priemonių sąrašas	Pastaba
<b>1.</b>	<b>Praktinės užduoties atlikimo planavimas</b>		
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Užduoties brėžinių ir/ar technologinės kortelės skaitymas ir paaiškinimas;</li><li>2. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingomis medžiagomis patikrinimas ir įvertinimas;</li><li>3. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingais įrankiais, įrenginiais ir priemonėmis patikrinimas ir įvertinimas;</li><li>4. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, vykdant užduotyje numatytus darbus pristatymas ir paaiškinimas;</li><li>5. Užduotyje numatytų darbų eigos ir sekos paaiškinimas ir aptarimas;</li><li>6. Užduotyje numatytų darbų atlikimo užduočių, funkcijų paskirstymo žemesnės kvalifikacijos darbuotojams principų paaiškinimas ir aptarimas;</li><li>7. Kokybės reikalavimų užduotyje numatytų darbų atlikimui pristatymas ir vertinimo būdų paaiškinimas;</li><li>8. Baigtų, užduotyje numatytų darbų priėmimo iš žemesnės kvalifikacijos darbuotojų tvarkos paaiškinimas ir aptarimas.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Užduoties brėžiniai ir/ar technologinė kortelė;</li><li>2. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant užduotyje numatytus darbus.</li><li>3. Normatyviniai aktai reglamentuojantys reikalavimus užduotyje numatytų darbų kokybei.</li></ol>	
<b>2.</b>	<b>Pasiruošimas praktiniai užduočiai</b>		
	Darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai), respiratoriumi, guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu	Lazerinis nivelyras, skaitmeninis nivelyras, optiniu nivelyru, tacheometras, teodolitas, ekskavatorius, krautuvas, plaktukas, virvė, vibroplokštė, rankinė nutraukimo liniuotė (surenkama liniuotė (šablonas)), gulsčiukas, bortelių/trinkelių neštuvas, trinkelių ištraukiklis, trinkelių pervežimo vežimėlis, grindinio plytelių pjoviklis, šepetys, guminis	






		plaktukas, žymeklis, brauktuvė, kastuvas	
<b>3.</b>	<b>Mokymo priemonių naudojimosi taisyklės ir darbų sauga</b>		
	<p>Prieš pradėdant darbus supažindinama su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugos ir sveikatos priemonių plano arba bendraisiais darbų saugos reikalavimais;</li> <li>• Naudojamų darbo įrenginių eksploatavimo instrukcijų reikalavimais.</li> </ul> <p><b>Pagrindiniai darbų saugos reikalavimai vykdant šaligatvių ir grindinio trinkelio dangų įrengimo darbus:</b></p> <p>Vykdamas šaligatvių ir grindinio trinkelio dangų įrengimo darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, darbo zonos, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal išduotą arba tipinių aptvėrimo schemų reikalavimus. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengtos dangčiais, skydais arba aptverti.</p> <p>Vykdamas darbus šalia statomų ir rekonstruojamų pastatų bei dirbant šalia mechanizmų darbuotojai privalo dėvėti apsauginius šalmsus, numatytus darbo drabužius: ilgas kelnes, darbinius batus ir sportinius marškinėlius (minimaliai). NEGALIMA avėti sandalų, sportinių batelių ar batų su atvirais pirštais.</p> <p>Darbuotojas turi saugotis betoninius gaminius ir kitas medžiagas atvežančių automašinių bei mechanizmų, su kurių pagalba vykdomi šie darbai, dirbti draudžiama mašinų ir mechanizmų darbo zonose, (mažiau kaip 5 metrus nuo strėlės ar kaušo siekio), vienu metu dirbant dviem mechanizmams, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 5 m.</p> <p>Draudžiama lipti į krovinius automobilius ir kitus mechanizmus, jiems visiškai nesustojus. Taip pat draudžiama važiuoti stovint ant jų laiptelių,</p> <p>Semiant ir permetant skaldą kastuvu, darbuotojas turi stovėti priešvėjinėje skaldos pasėmimo pusėje, vykdamas kelio lovio ir kelio pagrindų sutankinimą su vibroplokštėmis reikalinga naudoti apsaugos priemonėmis (antivibracinėmis pirštinėmis bei apsauginėmis ausinėmis), neviršyti darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su vibroplokštėmis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).</p> <p>Atsižvelgiant į statybinių mašinų ir mechanizmų tipą, darbo režimą, darbų technologiją ir esamas statybos sąlygas turi būti numatytos mechanizmų darbo</p>		

<p>vietos, judėjimo keliai, parkavimo vietos.</p> <p>Automobilių judėjimas objekte negali viršyti 10 km/h, o posūkiuose – 5km/h.</p> <p>Smėlio, skaldos ir kitų burių medžiagų pakrovimas į savivartį turi vykti per galinį arba šoninį automobilio bortą, per kabiną – draudžiama. Neleisti važinėti savivarčiais su pakeltu kėbulu nelygiu keliu, posūkiuose ir kur yra galimybė užkabinti statinius arba komunikacijas.</p> <p>Mašinistams ir vairuotojams prieš važiuojant atbuline eiga, reikalinga būti atsargiems, įsitikinti, kad šis veiksmas bus atliktas saugiai, kad tarp vairuojamo mechanizmo ir kitos darbo priemonės bei po vairuojamu mechanizmu nepaklius žmonės, kiti darbuotojai. Prieš pajudant iš vietos, būtina garso signalu perspėti šalia dirbančius darbuotojus.</p> <p>Darbuotojai vykdantys dangų ardymo darbus privalo dėvėti apsauginį šalną ir kitas numatytas asmeninės apsaugos priemones, ardant dangas virš veikiančių požeminių komunikacijų leidžiama dirbti tik su kastuvais. Draudžiama naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius plaktukus),</p> <p>Vykdam betoninių gaminių pakrovimo – iškrovimo darbus, draudžiama rankomis iškrauti ar pakrauti betoninius gaminius, kurių svoris vienam darbuotojui viršija 30 kg,</p> <p>Pakraunant ir iškraunant bei klojant betonines plyteles, kurių svoris viršija 30 kg, tuos darbus gali vykdyti tik du darbuotojai.</p> <p>Pakraunant, iškraunant bei pervežant betoninius gaminius ir kitas medžiagas, darbuotojas neturi būti pavojingoje krovinio kritimo–virtimo zonoje, ir visada reikalinga imtis atsargumo priemonių, kad rankų pirštai nepakliūtų tarp kraunamų medžiagų.</p> <p>Vykdam betoninių gaminių pjaustymą su betono gaminių pjaustymo staklėmis, darbuotojas privalo naudotis guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis, skydeliu su ausinėmis, neperšlampamu kombinezonu,</p> <p>Neviršyti darbo laiko su šiais darbo įrenginiais, nurodyto profesinės rizikos mažinimo plane, (su betono gaminių pjaustymo staklėmis iki 2 val. per pamainą, jeigu darbuotojas nedirba tą pačią dieną su kitais darbo įrenginiais).</p> <p>Betono gaminių pjaustymo vieta turi būti nurodyta vadovo ir atitikti įrengimo nuostatų reikalavimus, aprūpinta vandeniu bei elektros saugiu padavimu. Turi būti ant lygaus paviršiaus, tvarkinga, neužgriozdinta, laiku pašalinamos nereikalingos nupjautų betono gaminių atliekos,</p>		
--	--	--





	<p>Pakrovimo-iškrovimo metu, kai iškraunamos ar pakraunamos dulkes sukeliančios medžiagos, reikia būti su respiratoriumi ar dujokauke.</p> <p>Prieš transportuojant (keliant) plokštes, blokus ir kitus surenkamų statybinių konstrukcijų elementus, nuo montavimo kilpų nuvalomas skiedinys ar betonas, jos atidžiai apžiūrimos ir ištiesinamos.</p>			
<b>4.</b>	<b>Užduoties atlikimo technologija</b>			
I	<p>Pirmasis paruošiamųjų darbų etapas – klojamo ploto aukščių ir kontūro nustatymas, įskaitant šios teritorijos kampus, šalia esančias aikšteles bei nuokrypius.</p>		<p>Lazerinis nivelyras, skaitmeninis nivelyras, optiniu nivelyru, tacheometras, teodolitas</p> 	<p>Panaudojus aukščių nustatymui lazerinį nivelyrą turėsite daug pranašumų, paliginant su optiniu nivelyru. Lazerinis nivelyras tai vieno žmogaus darbo įrankis, tokio įrankio privalumas, kad prietaisas automatiškai išsigulsčiuoja, tiksliai niveliuoja, leidžia greitai ir kokybiškai atlikti geodezinius darbus</p>
II	<p>Po aukščio matavimo reikia nukasti viršutinio grunto (dirvos) sluoksnį. Silpni pagrindai turi būti pašalinti iki esamo apatinio sluoksnio, kuris tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios.</p>			






III	<p>Dalis iškasto grunto yra pakraunama į autosavivarčius ir išvežama, kita augalinio grunto dalis paliekama statybos aikštelėje kraštų užpylimui</p>			
IV	<p>Kasama reikiamo gylio iškasa ar formuojama sankasa. Tiesiuose ir ilgesniuose ruožuose darbų našumui padidinti naudojami krautuvai, mažesni ekskavatoriai. Reikiamą kryptį, kas 10 m kalami kuoliukai ant jų pažymimi projektiniai aukščiai, pratempiamas valas.</p>			
V	<p>Tranšėjos dugnas išlyginamas su esamu ar atvežtiniu gruntu ir sutankinamas mažosios mechanizacijos pagalba arba vibrovalais (priklausomai nuo darbų kiekių) iki reikiamo sutankinimo koeficiento - 0,97.</p>			<p>Smėlio storis parenkamas įvertintinus esamą gruntą. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi apsaugoti dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio. Dažniausiai naudojamas 10-20 cm smėlio sluoksnis. Smėlio-žvyro pagrindai turi būti taip sutankinami, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis DPr, ne mažesnis kaip 100%</p>
VI	<p>Pagrindas iš birių mineralinių medžiagų įrengiamas ant sutankinto grunto (lovio). Laikančio sluoksnio įrengimui turi būti naudojamos šalčiui atsparios, granuliuotai vientisos medžiagos (žvyras, skalda). Ši medžiaga turi būti išklota (patiesta) vientiso</p>			<p>Jeigu danga skirta pėsčiųjų perėjimo takeliams, ji gali būti klojama ant vandeniui pralaidaus 10-20cm storio smėlio pagrindo. Jeigu danga skirta didesnei apkrovai (pav. lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė), įrengiamas ir smėlio pasluoksnis</p>

	<p>aukščio ir tolygiai nuolydžiams. Pagrindo storis pirmiausia priklauso nuo busimos apkrovos dydžio.</p>			<p>10-20cm storio, ir skaldos pagrindas, kuris siekia 12-15 cm.</p>
VII	<p>Pagrindo sluoksnio tankinimas. Pagrindai yra tankinami, tiesiami ir sluoksniojami pagal statybos techninius reglamentus</p>			
VIII	<p>Jei gruntai silpni, gali būti naudojama geotekstilė sluoksniams atskirti. Geotekstilė paklojama ant esamo grunto kaip atskiriamasis sluoksnis ir esant nepakankamam pagrindo atsparumui. Jeigu ant geotekstilės nėra apsauginio sluoksnio, per ją negalima važinėti. Geotekstilė turi būti atsargiai užpilama, geriausiai „nuo savęs“ būdu, kartu išlyginant ir sutankinant.</p>			<p>Reikia įvertinti tai, kad nežiūrint, jog grindinio trinkelės priglunda glaustai viena su kita, pagrindas yra prisotinamas vandeniu per trinkelėlių siūles. Dėl šios priežasties reikalingas drenažinis, šalčiui atsparus sluoksnis (žvyras, smėlis). Tuomet kita dalis vandens gali būti vedama tiesiai per grindinio trinkelėlių ar šaligatvio plytelių paviršių. Bet kuriuo atveju grindinio trinkelėlių ar šaligatvio plytelių klojimas privalo turėti nuo 1% nuolydį, nuvesti lietaus vandenį. Šis veiksnys apsaugo ir neleidžia susidaryti „klampynėms“</p>
IX	<p>Pagrindai tankinami kol bus pasiektas deformacijos modulis <math>E_{v2} \geq 120\text{MPa}</math>, važiuojamajai daliai.</p>			

X	<p>Sutankintas smėlio ar saldso paviršius padengiamas akmens dulkėmis, kurios tiesiamos 3-5 cm sluoksniu arba sausu smėlio cemento mišiniu iki 3 cm storio. Prieš įrengiant sluoksnį, pastatomi, sutvirtinami lyginamieji bėgiai (pav. 1). Jais traukiama surenkama liniuotė (šablonas), įrengiamas pirmas sluoksnis (pav. 2). Sutankinus pirmą sluoksnį, papildant tos pačios medžiagos, traukiama liniuotė (šablonas) dar kartą</p>			
Xa	<p>Pirmas sluoksnis būtinai tankinamas</p>			
Xb	<p>Antrojo sluoksnio klojimas</p>			
XI	<p>Prieš pradėdant grindinio trinkelėlių ar šaligatvio plytelių klojimą, svarbu ištiesti virves, išlaikant tarp jų 90 laipsnių kampą per visą objekto ilgį ir plotį. Vėliau pagal ištiestas virves pradėti klojimą. Grindinio trinkelėlių tarpelius rekomenduojame tikrinti kas 10 eilių. Klojimas vyksta</p>			<p>Surenkamų gaminių taisyklingam geometriniui klojimui svarbu ištiesti virves, kad jos su klojamu gaminių arba virvės tarpusavyje išlaikytu 90 laipsnių kampą</p>



	<p>naudojant guminį plaktuką, lengvu stuksenimu per plyteles.</p>			
<p>XII</p>	<p>Pagal ištiestas virves pradėdam klojimą. Grindinio trinkelėlių ar plytelių linijų lygiagrečumą rekomenduojame tikrinti kas 10 eilių. Kad gaminys visa plokštuma atsigultų ant pagrindo jis guminiu plaktuku priplakamas (lengvai, pristuksenamas). Klojimas vyksta naudojant guminį plaktuką, lengvu stuksenimu per plyteles.</p> <p>Klojimas pradėdamas nuo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. žemiausio taško;</li> <li>2. svarbaus optinio taško (labiausiai matomo);</li> <li>3. svarbių elementų.</li> </ol>		 <p>Bortelių, trinkelėlių neštuvai</p> <p>Trinkelėlių ištraukiklis</p>  <p>Trinkelėlių pervažimo vežimėlis</p>	<p>Trinkelės, plyteles rekomenduojame tiesti sumaišant jas iš skirtingų įpakavimų, nes kiekvienas įpakavimas turi skirtingą atspalvį.</p> <p>Klojant dangą būtina išlaikyti 3-5 mm pločio tarpus, jeigu nenumatyta projekte kitaip. Siūlės labai svarbios dangų statiškumui. Per siūlės trinkelės sudaro elastingą ryšį. Trinkelėlių išdėstymas turi didelę įtaką paviršių veikiančiai apkrovai (ypač riedėjimui). Trinkelės priešinasi horizontaliai apkrovai šalia esančių trinkelėlių, su kuriomis jungia siūlės, pagalba. Kuo didesniai siūlių kiekiui tenka apkrova, tuo dangą yra stabilesnė. Stabiliausias yra įstrižas trinkelėlių išdėstymo būdas. Be to, įstrižo klojimo trinkelėlių dangą mažina riedėjimo sukiamą triukšmą.</p>

XIII	<p>Kai tarpai tarp gretimų plytelių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi pagal tarpo dydį plytelių juostomis. Tiksliam plytelių pjovimui naudojamas žymeklis, matuoklis atstumams ir kampams (pav. 1). Didesniam kiekiui naudoti mechaninį peilį (pav. 2). Kokybiškai atpjauti trinkelę, plytelę naudojamos pjovimo staklės su deimantiniu disku</p>		<p>Grindinio plytelių pjoviklis</p> 	
XIV	<p>Plytelių trinkelėlių lygumo užtikrinimas. Horizontalus plytelių paviršius yra kontroliuojamas su 4 metrų brauktuve. Galima paklaida nuo 5 mm iki 1 cm 4m<sup>2</sup> plote</p>			
XV	<p>Aikštelės krašto sustiprinimas. Kai pagrindas nėra aprėmintas bortais, borteliais reikalinga papildomai sustiprinti aikštelės kraštą. Esamas pagrindas pagal dangos kraštą nukasamas ir užpildomas betonu taip, kad jis uždengtų pusę aukščio gaminio briaunos. Vėliau betoną užpilamas augaliniu sluoksniu</p>			

<p>XVI</p>	<p>Bortų įrengimas.  Išvengti suirimo kraštuose naudojami plastikiniai ir betoniniai bortai, latakai, stulpeliai ir kiti betoniniai gaminiai. Važiuojamos dalies kraštuose statomi betoniniai gatvės arba vejų ( tik leng. mašinoms) bordiūrų elementai. Betoniniai gatvės ir vejos bordiūrų elementai betonuojami. Aikštelių ir takų, skirtų pėstiesiems, kraštuose įrengiami plastikiniai, betoniniai vejų bordiūrų elementai. Arba kraštai sutvirtinami betono trinkelėmis (akmenimis, granito kubeliais ir t.t.) paklodami jos krašte, skersai takelio</p>			
<p>XVII</p>	<p>Tarpelių užpildymas atsijomis. Paklojus dangą iš surenkamų elementų, ant jos užpilama sausų bei švarių granito arba akmens atsijų (fr. 0-2) tarpams tarp gaminių užpildyti. Šluojamos granito atsijos, tolygiai paskirstomos per visą plotą ir lengvai subyra į tarpelius, taip užtikrinamos siūlių sandarumą. Šis procesas kartojamas tol kol pilnai užsipildys visų siūlių tarpai</p>			<p>Tai galima atlikti ir mechanizuotai pavyzdžiui naudojant PROBST mechanizmą</p> 

XVIII	<p>Trinkelų, plytelių esamus aukščių nelygumus, esant sausam pagrindui, galima išlyginti tankinant vibroplokšte su guminiu padu. Prieš lyginant siūlės visiškai užpildomos, danga nuvaloma. Jeigu danga neįrėminta bortais, reikia stebėti, kad ji šonuose neiširtų. Po lyginimo (tankinimo) papildomai užpildyti siūles užšluojant atsijas</p>			
5.	<p>Darbo vietos ir mokymo priemonių sutvarkymas</p>			
	<p>Visos naudotos priemonės ir mechanizmai sutvarkomi, nuvalomi.</p>			
6.	<p>Atliktos užduoties įvertinimas: Technologinio proceso laikymasis, medžiagų ir darbo priemonių parinkimas. Darbo rezultatų kokybės tikrinimas. Darbų saugos reikalavimų laikymasis.</p>			

## KELIŲ PRIEŽIŪROS IR REMONTO DARBAI

### 1 PRAKTINĖ UŽDUOTIS




**Atliekamos užduoties pavadinimas:** GRINDINIO, KLINKERIO IR KITŲ PLYTELIŲ (TRINKELIŲ) DANGOS REMONTAS


**Mokomoji užduotis:** rekonstruoti (atnaujinti) šaligatvio, gatvės, tako dangas iš grindinio, klinkerio ir kitų plytelių (trinkelių), kai tos plytelės išsikraipiusios, sukritusios ir pažeistos.

**Visi paveikslėliai, esantys šioje praktinėje užduotyje yra:** Juknevičiūtė - Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2016). *Kelių priežiūros ir remonto darbai*. Technologijų kortelės. Prieiga per internetą: <http://vsrc.lt/#netsmart>, EDUCTON (dirbti neprisijungus)→Mokymo priemonės








Eil. nr.	Pratybų eiga	Darbo priemonių sąrašas	Pastaba
<b>1.</b>	<b>Praktinės užduoties atlikimo planavimas</b>		
	1. Užduoties brėžinių ir/ar technologinės kortelės skaitymas ir paaiškinimas; 2. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingomis medžiagomis patikrinimas ir įvertinimas; 3. Apsirūpinimo užduočiai atlikti reikalingais įrankiais, įrenginiais ir priemonėmis patikrinimas ir įvertinimas; 4. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų, vykdant užduotyje numatytus darbus pristatymas ir paaiškinimas; 5. Užduotyje numatytų darbų eigos ir sekos paaiškinimas ir aptarimas; 6. Užduotyje numatytų darbų atlikimo užduočių, funkcijų paskirstymo žemesnės kvalifikacijos darbuotojams principų paaiškinimas ir aptarimas; 7. Kokybės reikalavimų užduotyje numatytų darbų atlikimui pristatymas ir vertinimo būdų paaiškinimas; 8. Baigtų, užduotyje numatytų darbų priėmimo iš žemesnės kvalifikacijos darbuotojų tvarkos paaiškinimas ir aptarimas.	1. Užduoties brėžiniai ir/ar technologinė kortelė; 2. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant užduotyje numatytus darbus. 3. Normatyviniai aktai reglamentuojantys reikalavimus užduotyje numatytų darbų kokybei.	
<b>2.</b>	<b>Pasiruošimas praktiniai užduočiai</b>		
	Prieš vykstant į pratybų atlikimo vietą, būtina pasiruošti: 1. pasikeisti rūbus į darbo drabužius (ilgos kelnės, marškinėliai), 2. apsiauti darbinę avalynę (NEGALIMA avėti sandalų, sportinių batelių ar batų su atvirais pirštais), 3. užsidėti signalinę liemenę.	1. signaliniai kūgiai 2. įrankis trinkelei / plytelei išimti 3. medžiagos pagrindui 4. kastuvas 5. liniuotė (šablonas)	

	<p>Į objektą pasiimti reikalingas darbui su vibromašinomis apsaugines priemones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. antivibracines pirštines,</li> <li>2. ausines.</li> </ol> <p>Dangų ardymo darbams atlikti užsidėti <i>apsauginį šalną</i>.</p> <p>Vykiant betoninių gaminių pjaustymą su betono gaminių pjaustymo staklėmis, privaloma naudotis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. guminėmis antivibracinėmis pirštinėmis,</li> <li>2. apsauginiais akiniais,</li> <li>3. skydeliu su ausinėmis,</li> <li>4. respiratoriumi,</li> <li>5. neperšlampamu kombinezonu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. naujos trinkelės, plytelės</li> <li>7. kampainis</li> <li>8. prietaisas trinkelei / plytelei pjauti</li> <li>9. guminis plaktukas</li> <li>10. vibroplokštė</li> <li>11. medžiagos siūlėms užpildyti</li> <li>12. šluota</li> </ol>	
<p><b>3.</b></p>	<p><b>Mokymo priemonių naudojimosi taisyklės ir darbų sauga</b></p>		
	<p>Vykiant šaligatvių ir grindinio trinkelėlių dangų įrengimo darbus, darbo zonos turi būti aptvertos pagal reikalavimus.</p> <p>Veikiančių mechanizmų darbo zonoje draudžiama būti pašaliniams asmenims, tiesiogiai nesusijusiems su mechanizmų darbu.</p> <p>Darbo metu turi patikimai veikti visos apsaugos priemonės ir įtaisai (apsauginiai vožtuvai, avariniai jungikliai ir kt.). Visos judančios mašinos dalys turi būti uždengtos apsauginiais gaubtais. Dirbant kelių tiesybos mašinomis draudžiama:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu;</li> <li>2. dirbti esant atidarytomis kabinos durelėms;</li> <li>3. dirbti su išjungtu švyturėliu;</li> <li>4. dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje;</li> <li>5. kabinoje vežti žmones;</li> <li>6. stovėti ant judančios mašinos laiptelio;</li> <li>7. palikti veikiančią mašiną be priežiūros;</li> <li>8. palikti neveikiančią mašiną nuokalnėje;</li> <li>9. remontuoti esant įjungtam varikliui, ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnose.</li> </ol> <p>Pakraunant, iškraunant bei klojant betonines plyteles, kurių svoris viršija 30 kg, tuos darbus gali vykdyti tik du darbuotojai.</p> <p>Pakraunant, iškraunant bei pervežant betoninius gaminius ir kitas medžiagas, darbuotojas neturi būti pavojingoje krovinio kritimo–virtimo zonoje, ir visada reikalinga imtis atsargumo priemonių, kad rankų pirštai nepakliūtų tarp kraunamų medžiagų.</p>		

	Betono gaminių pjaustymo vieta turi būti nurodyta darbų vadovo ir atitikti reikalavimus, aprūpinta vandeniu bei elektros saugiu padavimu. Turi būti ant lygaus paviršiaus, tvarkinga, neužgriozdinta, laiku pašalinamos nereikalingos nupjautų betono gaminių atliekos.			
<b>4.</b>	<b>Užduoties atlikimo technologija</b>			
1)	Darbo vietos apstatymas kelio ženklais (signaliniais kūgiais). Dulkių, purvo pašalinimas, jei yra, nuleidžiamas vandeniu.		<b>Kelio ženklai</b> 	
2)	Netinkamų ir pažeistų grindinio akmenų / plytelių / trinkelėlių išėmimas paliekant taisyklingus kraštus.		<b>Įrankis trinkelei / plytelei išimti</b> 	
3)	Pagrindo išlyginimas duobės plote.		<b>Kastuvas</b>  <i><a href="http://www.kurt-koenig.lt/irankiu/nuoma-plyteliu-ir-trinkeliu-klojimo-bei-pjovimo-iranga">http://www.kurt-koenig.lt/irankiu/nuoma-plyteliu-ir-trinkeliu-klojimo-bei-pjovimo-iranga</a></i>	Išlyginamasis sluoksnis gali būti įrengiamas iš skaldos ar granito atsijų, smėlio, cemento-smėlio mišinio. Jei reikia, pridedamas trūkstamas medžiagų kiekis arba pakeičiamos užterštos pagrindo medžiagos (smėlis, smulkus žvyras, skaldelė).

4)	Pagrindo sluoksnis sutankinamas vibroplokšte.		<p><b>nubraukimo liniuotė</b></p> <p><b>Vibroplokštė</b></p>  <p><b>arba guminis plaktukas</b></p> 	Tankinama mažuose plotuose – vibracinėmis plokštėmis arba guminiu plaktuku; didesniuose – lengvaisiais volais.
5)	Trinkelių / plytelių klojimas ant paruošto pagrindo. Trinkelių matavimas ir pjovimas	  	<p><b>Trinkelės</b></p>  <p><b>Guminis plaktukas</b></p>  <p><b>Kampainis</b></p> 	Trinkeles ar plyteles dėlioti pagal jau esamą raštą. Jeigu reikia, galima trinkeles prispausti kalant guminiu plaktuku. Plytelėms / trinkelėms pjauti gali būti naudojamas didelių apskukų kampinis šlifuoכליס.



				<p><b>Įrankis trinkelėms pjauti (kampinis šlifuoKLIS)</b></p> 		
6)	Siūlių užpildymas skaldele, atsijomis	 	<p><b>Medžiagos siūlėms</b></p>  <p><b>Šluota</b></p> 	Grindinio / trinkelė / plytelių sujungimo siūlės turi būti užpildytos iki akmenų arba betoninių trinkelė paviršiaus briaunų. Šluojama tol, kol visiškai užsipildys visų siūlių tarpai.		
7)	Užtaisyto ploto sutankinimas		<p><b>Vibroplokštė su guminiu padu</b></p> 	Trinkelė / plytelių esamus aukščių nelygumus, galima išlyginti tankinant vibroplokšte su guminiu padu. Prieš tankinimą danga nuvaloma.		
<b>5.</b>	<b>Darbo vietos ir mokymo priemonių sutvarkymas</b>					
	Baigus darbus, darbo vietoje susirinkti visas darbui naudotas priemones bei įrenginius, juos sutvarkyti, nuplauti, nuvalyti ir sudėti į jiems skirtą vietą. Grįžus iš darbo vietos, persirengti. Apsaugines priemones, darbo rūbus ir avalynę padėti į spintelę.					
<b>6.</b>	<b>Atliktos užduoties įvertinimas</b>					
<b>Eil.</b>	<b>Mokinio vardas ir pavardė</b>	<b>Klasė</b>	<b>Su technologine</b>	<b>Su technologine kortele supažindino,</b>	<b>Atliktos</b>	<b>Data</b>

<b>nr.</b>			<b>kortele susipažinau</b>	<b>instruktavo: pareigos, vardas ir pavardė</b>	<b>užduoties įvertinimas</b>	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

## Modulis „Įvadas į darbo rinką“

### TESTAS ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS BAIGUS PROGRAMĄ

1. **Automobilių keliuose naudojami atitvarai gali būti šių tipų (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- elipsiniai
- santvariniai
- sijiniai
- parapetiniai
- visi atsakymai teisingi

2. **Struktūrinis kelio ženklimas labiausiai tinka ženklinti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- šonines kelio linijas
- ašines kelio linijas
- STOP linijas
- visi atsakymai teisingi

3. **Struktūriniam kelio ženklimui naudojamos medžiagos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- termoplastas
- šaltasis plastikas
- dažai su šviesą atspindinčiais stiklo rutuliukais
- visi atsakymai teisingi

4. **Organinės ir sintetinės šlaitų tvirtinimo medžiagos naudojamos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- kelio sankasoms sutvirtinti
- iškasoms tvirtinti
- statesnių griovių šlaitų paviršiams sutvirtinti
- erozijai stabdyti
- visi atsakymai teisingi

5. **Aukštų pylimų šlaitams tvarkyti geriausiai tinka (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greideris
- ekskavatorius su specialia įranga
- buldozeris
- traktorius su tam skirtais padargais
- visi atsakymai teisingi.

6. **Apdailos darbams atlikti galima naudoti šiuos mechanizmus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greiderį
- ekskavatorių su specialia įranga
- buldozerį
- traktorių su tam skirtais padargais
- visi atsakymai teisingi

**7. Baigiamiesiems automobilių kelių tiesybos darbams priskiriama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- žemės sankasos įrengimo darbai
- apdailos darbai
- šlaitų tvirtinimo darbai
- eismo saugumo ir reguliavimo darbai
- dangos ženklinimo darbai
- eismo dalyvių aptarnavimo statinių įrengimas
- visi atsakymai teisingi

**8. Grindinio siūlių įrengimui galima naudoti šias medžiagas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- šlapią cemento mišinį
- sausą cemento ir smėlio mišinį
- sausą atsijų ar kitų medžiagų mišinį
- sausą mineralinių medžiagų mišinį
- specialius bitumo, dervų ar polimerų mišinius
- visi atsakymai teisingi

**9. Jau pakloto grindinio priežiūros darbai priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- naudojamų elementų medžiagos
- nuolatinės priežiūros
- vandens nuleidimo
- siūlių priežiūros
- visi atsakymai teisingi

**10. Blokai klojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- mažo intensyvumo gatvelėse, pėsčiųjų takuose
- tik tose vietose, kur nėra transporto eismo
- gatvėse, kur reikia atlaikyti dideles eismo apkrovas

**11. Trinkelės ir kubai klojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- mažo intensyvumo gatvelėse, pėsčiųjų takuose
- tik tose vietose, kur nėra transporto eismo
- gatvėse, kur reikia atlaikyti dideles eismo apkrovas

**12. Bortams montuoti naudojamos priemonės (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- metalinės replės
- guminis pamuštukas
- mediniai kuolai
- metaliniai kaiščiai
- virvė
- motorinis pjūklas
- visi atsakymai teisingi

**13. Atstumas nuo borto viršaus iki asfalto dangos turi būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 5 cm

- 7 cm
- 10 cm
- 12 cm
- 15 cm

**14. Klojant grindinį naudojamas dolomitinės skaldos sluoksnis. Koks skaldos sluoksnio storis yra parenkamas, jei danga važiuos sunkiojo transporto priemonės (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- 10 cm
- 10–12 cm
- 15 cm
- 20 cm
- 25 cm

**15. Klojant trinkeles naudojamas dolomitinės skaldos sluoksnis. Koks skaldos sluoksnio storis yra pakankamas, jei danga yra skirta lengvųjų transporto priemonių eismui (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- 7 cm
- 10 cm
- 10–12 cm
- 15 cm

**16. Klojant trinkeles kasant randamas molingas gruntas; būsimo paviršiaus reikia nukasti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 30–40 cm
- 40–45 cm
- 45–55 cm
- 50–60 cm

**17. Atstumai tarp skersinių susikirtimo siūlių priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- betono sluoksnio storio
- pagrindo sluoksnio storio
- standžios dangos stiprio
- visi atsakymai teisingi

**18. Kokios deformacinės siūlės įrengiamos betono kietėjimo metu (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- išilginės
- skersinės
- įstrižos
- sudurtinės
- visi atsakymai teisingi

**19. Betono dangos įrengimo technologiniai etapai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- betono dangos aukščio ir klotuvo judėjimo trajektorijos nužymėjimas
- paklotas betonas šiurkštinamas šepėčiais
- betono kietėjimo metu įrengiamos deformacinės siūlės
- siūlės išvalomos aukšto slėgio srove

- siūlės užtaisomos bitumine emulsija
- siūlės užtaisomos silikoniniu užpildu
- visi atsakymai teisingi

**20. Standžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- viensluksnė arba daugiasluksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
- asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio
- standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)
- visi atsakymai teisingi

**21. Pusiau standžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- viensluksnė arba daugiasluksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
- asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio
- standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)
- visi atsakymai teisingi

**22. Nestandžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- viensluksnė arba daugiasluksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
- asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio
- standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)
- visi atsakymai teisingi

**23. Įrengiant asfalto sluoksnį tikrinama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- asfalto mišinio temperatūra klojimo metu
- asfalto mišinio savybės
- paviršiaus šiurkštinimo mineralinės medžiagos savybės
- klojamo sluoksnio storis arba sluoksnio svoris
- asfalto sluoksnių profilio padėtis ir atitiktis reikalaujamam
- asfalto sluoksnių lygumas
- važiuojamųjų dalių kraštų briaunų išdėstymas horizontalioje ir vertikalioje projekcijoje bei klojimo plotis
- išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai
- visi atsakymai teisingi

**24. Rato sukibimo su danga koeficientas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- magistraliniams keliams – 0,40
- magistraliniams keliams – 0,35
- krašto, rajoniniams – 0,35
- krašto, rajoniniams – 0,30

**25. Lygumas, plyšys po 4 m ilgio liniuote turi būti ne didesnis kaip (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 1,0 cm
- 1,5 cm
- 2,0 cm

**26. Dangos nelygumai neturi viršyti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- magistraliniams keliams 1,5 m/km
- magistraliniams keliams 2,5 m/km
- krašto keliams 2,5 m/km
- krašto keliams 1,5 m/km
- rajoniniams keliams 3,5 m/km
- rajoniniams keliams 2,5 m/km

**27. Jeigu sutankinus dangą, jos kraštai liko nelygūs, jie yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- nupjaunami frezomis
- papildomai voluojami
- klojamas storesnis dangos sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

**28. Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- sunkieji statiniai volai
- vibruojantys dinaminiai volai
- savaeigiai valciniai volai
- savaeigiai pneumatiniai volai
- vibroplokštės
- visi atsakymai teisingi

**29. Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- klotuvo našumą
- sluoksnio storį
- asfalto mišinio rūšį
- oro sąlygas
- vietovės sąlygas
- visi atsakymai teisingi

**30. Klojant dangą dviem klotuvais tarp jų turi būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- nuo 5 iki 15 m
- nuo 10 iki 20 m
- nuo 10 iki 30 m

**31. Mažiausia leistina klojimo temperatūra apatinio dangos sluoksnio asfalto mišiniams yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 100 °C
- 110 °C
- 120 °C
- 130 °C
- 140 °C
- 150 °C

**32. Viršutinio asfalto sluoksnio paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turi užtikrinti ilgalaikį ir saugų paviršių transporto priemonių eismui
- turi apsaugoti apatinius sluoksnius nuo tiesioginių automobilių apkrovų
- turi apsaugoti apatinius sluoksnius nuo klimato veiksnių poveikio
- visi atsakymai teisingi

**33. Apatinio asfalto sluoksnio paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turi sumažinti likusius asfalto pagrindo sluoksnio nelygumus
- turi suformuoti tolygaus storio sluoksnį ir užtikrinti būtiną lygumą
- turi perimti ypač dideles pravažiuojančių automobilių lemtas šlyties jėgas, kad būtų išvengta deformacijų atsiradimo
- visi atsakymai teisingi

**34. Asfalto pagrindo sluoksnių paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- atliekant kelio klojimo darbus šie sluoksniai turėtų greitai ir efektyviai apsaugoti pagrindą nuo kritulių, kad būtų užtikrintas reikiamas stabilumas
- turi užtikrinti tolygų, tvirtą pagrindą kitiems sluoksniams (apatiniam ir viršutiniam asfalto sluoksniams)
- eksploatuojant kelio dangą jie, būdami tvirtai susieti su asfalto apatiniu ir viršutiniu sluoksniais, turi atlaikyti ir tolygiai paskirstyti eismo poveikio apkrovas pagrindui
- apsaugoti dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio
- visi atsakymai teisingi

**35. Asfalto viršutinis sluoksnis įrengiamas iš skaldos ir mastikos asfalto arba asfaltbetonio (asfalto viršutinio sluoksnio mišinys), arba mastikos asfalto, arba poringojo asfalto (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- skaldos ir mastikos asfalto
- asfaltbetonio
- mastikos asfalto
- poringojo asfalto
- visi atsakymai teisingi

**36. Pažymėkite mechanizmus, kurie gali būti naudojami skaldos pagrindui įrengti:**

- klotuvas
- greideris
- buldozeris
- plentvolis
- krautuvas
- visi variantai teisingi

**37. Skaldos pagrindui įrengti gali būti naudojami šie būdai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- srautinis
- tranšėjinis
- drožlės metodo
- visi variantai teisingi

**38. Dangos pagrindo vienas tankinimo ciklas gali būti skirstomas į šiuos etapus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- išbertos skaldos suslūgimą



- skaldos purenimą
- skaldos tankinimą
- paviršinės plutos sudarymą
- visi atsakymai teisingi

**39. Pagrindo sluoksnis gali būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis
- asfalto pagrindo sluoksnis
- pagrindo sluoksnis su rišikliais
- žvyro pagrindo sluoksnis
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
- skaldos pagrindo sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

**40. Pagrindo sluoksniai gali būti klasifikuojami pagal medžiagas ir gali būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis
- asfalto pagrindo sluoksnis
- pagrindo sluoksnis su rišikliais
- šaltuoju būdu regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

**41. Kelio pagrindo sluoksniai yra įrengiami iš (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- mineralinių medžiagų
- mineralinių medžiagų mišinių
- mineralinių medžiagų su rišikliais
- mineralinių medžiagų be rišiklių
- visi atsakymai teisingi

**42. Kokių priemonių reikia imtis, jei negalime pasiekti nurodyto sutankinimo rodiklio (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- naudojama geotekstilė
- didinamas sluoksnio storis
- pagerinamas gruntas
- stabilizuojamas gruntas
- visi variantai teisingi

**43. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra įrengiamas, jeigu (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- dangos ir pagrindo sluoksnis yra iš vandeniui laidžių medžiagų
- dangos ir pagrindo sluoksnis yra iš vandeniui nelaidžių medžiagų
- žemės sankasa yra nuolat ar periodiškai drėkinama
- žemės sankasa yra įrengta iš gerai drenuojančio grunto

**44. Šlaitai gali būti tvirtinami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- panaudojant biologines tvirtinimo priemones (velėną, krūmus arba medžius)
- panaudojant apsaugines ir izoliacines konstrukcijas (paskirtis – sugerti šilumą, izoliuoti nuo kritulių, leisti apatinius vandenį)
- panaudojant nešančiąsias konstrukcijas (paskirtis – šlyties poveikio kompensacija potvynio metu ir

nuo paviršinio vandens)

- paskleidžiant smėlio sluoksnį
- visi variantai teisingi

**45. Darbo našumas šalinant dirvožemį priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turimų mašinų galingumo
- grunto tvirtumo
- nustumiamo dirvožemio į vietą atstumo
- visi variantai teisingi

**46. Pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimo su žemės paviršiumi taškai fiksuojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- gairėlėmis – pylimuose iki 1 m aukščio ir iškasos iki 1 m gylio
- gairėlėmis – pylimuose daugiau kaip 1 m aukščio ir iškasos daugiau kaip 1 m gylio
- šlaitinukais – pylimuose (kas 3 m pagal aukštį), iškasose – kiekvieno kasimo pakopoje
- šlaitinukai žymėjimams nenaudojami

**47. Žemės sankasos stabilumą padidinančios priemonės yra šios (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- geros granuliometrinės sudėties gruntas
- grunto stiprinimas rišamosiomis medžiagomis
- žemės sankasos grunto armavimas
- apsauga nuo šalčio ir vandens poveikio
- tinkamas grunto sutankinimas
- visi variantai teisingi

**48. Gruntai pagal fizines savybes ir jų techninį tinkamumą keliams tiesti skirstomi į grupes, o pagal jautrį šalčiui – į klases (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- F1
- F2
- F3
- F4
- F5
- visi atsakymai teisingi

**49. Žemės sankasai įrengti gali būti naudojamos šios medžiagos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- uolingi gruntai
- žvyras
- smėlis
- gruntai, turintys organinių priemaišų ir juodžemio
- kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos
- drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos atskiriems darbams atlikti
- visi variantai teisingi

**50. Žemės sankasa – tai (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas
- apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas apkrovas ir gruntui atiduoda tik leistino dydžio

apkrovas

- apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas apkrovas ir gruntui atiduoda tik leistino dydžio apkrovas, tačiau nereguliuoja vandens ir neigiamos temperatūros veiksnių į dangą

**51. Visos statybos įmonių transporto priemonės, kurios naudojamos kaip darbinės transporto priemonės, turi būti paženklintos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- gelsvai oranžinės spalvos lakuote
- mėlynais švyturėliais
- baltomis šviesą atspindinčiomis įstrižomis juostomis
- visi atsakymai teisingi

**52. Įspėjamieji ženklai, įspėjantys vairuotoją apie būsimą pavojingą kelio ruožą, kuriuo važiuojant reikia imtis atitinkamų atsargumo priemonių, yra statomi (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- ne gyvenvietėse įspėjamieji ženklai statomi 150–300 m iki pavojingo kelio ruožo pradžios
- gyvenvietėse įspėjamieji ženklai statomi 50–100 m atstumu iki pavojingo kelio ruožo pradžios
- prireikus šie įspėjamieji ženklai gali būti pastatyti kitokiu atstumu, kuris tuo atveju nurodomas papildomoje lentelėje
- visi atsakymai teisingi

**53. Darbo vietai aptverti naudojami (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- vertikalieji kelio ženklai
- horizontalusis ženklinimas
- skydai
- barjerai
- kryptį rodančios gairės
- kūgiai
- signalinės vėliavėlės
- signalinė plastmasinė juosta ir kt.
- visi atsakymai teisingi

**54. Inžineriniai projektavimo darbai atliekami atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- projektuojamo kelio funkciją
- projektuojamo kelio kategoriją
- eismo srautą
- kelio dangos konstrukcijos skaičiavimą
- dangos storio ir pločio parinkimą

**55. Pylimas – vieta, kurioje kelias (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- supylus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus
- supylus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- iškasus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- iškasus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus

**56. Iškasa – vieta, kurioje kelias (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- supylus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus
- supylus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- iškasus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus

- iškasus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus

**57. Kelių tiesimas apima visą įvairių darbų kompleksą. Jų sudėtis ir pobūdis priklauso nuo (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- Kelio kategorijos
- Vietinių medžiagų
- Darbų mechanizavimo laipsnio ir būdo
- Gamtinių, klimatinių bei reljefo sąlygų
- Visi atsakymai teisingi

**58. Dangos konstrukcijos klasė parenkama pagal projektinį ekvivalentinį 10 t svorio ašies apkrovų skaičių, nustatomą turinčioms didžiausią eismo intensyvumą važiuojamosios dalies juostoms 20 metų projektiniam naudojimui, atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- ašių skaičių
- apkrovų koeficientą
- važiuojamosios dalies juostų skaičių
- važiuojamosios dalies juostos plotį
- išilginį nuolydį
- eismo augimą
- visi atsakymai teisingi

**59. Pagal tai, kokios medžiagos ar mišiniai naudojami, pagrindo sluoksniai klasifikuojami į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- biriujų medžiagų pagrindo sluoksnius
- dangos konstrukcijos
- asfalto pagrindo sluoksnius
- pagrindo sluoksnius su rišikliais
- šaltuoju būdu regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnius
- visi atsakymai teisingi

**60. Kelio dangos konstrukciją sudaro (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- viršutinis dangos sluoksnis
- apatinis dangos sluoksnis
- žemės sankasa
- dangos pagrindo sluoksnis
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

**61. Nukentėjęs nuo nelaimingo atsitikimo asmuo, jeigu pajėgia, turi nedelsdamas apie tai pranešti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- tiesioginiam darbo vadovui
- statybos aikštelės vadovui
- darbo inspekcijos pareigūnui
- policijai
- visi atsakymai teisingi

**62. Prieš pradėdamas dirbti su mašina reikia (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- patikrinti, ar nėra tepalo nutekėjimo

- patikrinti, ar nėra persuktų, pažeistų arba atsipalaidavusių detalių
- patikrinti, ar nėra ant mašinos, o ypač ant apsaugos ir saugumo įrenginių, optiškai matomų pažeidimų
- patikrinti, ar nepažeistos visų besitrinančių elektros linijų ir sujungimų vietos, radus trūkumų nedelsiant juos pašalinti
- įsitikinti, kad visi svarbūs elementai, tokie kaip dangčiai, gaubtai, nuo karščio apsaugantys skydeliai ir panašiai, yra tinkamai pritvirtinti ir nepažeisti
- įsitikinti, ar visi apsauginiai įrenginiai ir uždengimai yra reikiamoje vietoje ir tinkamai funkcionuoja
- ant mašinos turi būti visi privalomi lipdukai su saugos nurodymais / įspėjamieji ženklai, jie turi būti įskaitomi
- visi atsakymai teisingi

**63. Pavojingoji darbo zona yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- visos zonos prieš mašiną
- visos zonos šalia mašinos
- visos zonos už mašinos
- visos zonos po mašina
- visos zonos, kurių negali apžvelgti mašinos operatorius
- visi atsakymai teisingi

**64. Apsauginiai daiktai, naudojami dirbant su karštu mišiniu / bitumine emulsija, yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- apsauginis šalmas su apsauga nugarai ir veido apsauga (akiniai apsaugo tik akis)
- karščiui atsparios pirštinės su rankovėmis
- apsauginiai batai
- ugniai atsparus kombinezonas su kelnėmis, uždengiančiomis batus

**65. Dirbant naktį statybų aikštelėje reikia laikytis tam tikrų taisyklių (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- visada reikia dėvėti apsauginius drabužius su atšvaitais
- apsauginius drabužius su atšvaitais turi dėvėti mašinos darbuotojai ir darbo grupė, dirbanti aikštelėje naktį
- dirbant naktį būtina pasirūpinti įspėjamaisiais žibintais (signaliniais arba blyksinčiais žibintais / švyturėliais)
- prieš pradėdant darbus tamsiu paros metu kliūtis aikštelėje reikia pažymėti šviesą atspindinčia medžiaga
- visi atsakymai teisingi

**66. Dirbant kelių statybos mašinomis draudžiama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu
- dirbti esant atdaroms kabinos durelėms
- dirbti su išjungtu švyturėliu
- dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje
- kabinoje vežti žmones
- remontuoti esant įjungtam varikliui, kompresoriui ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnose
- visi atsakymai teisingi

**67. Dirbti kelių tiesimo ir statybos mašinų (ekskavatorių frezų, buldozerių, skreperių, greiderių, poliakalių, gręžimo, kėlimo automobilių) mašinistu gali asmuo (pažymėkite teisingą**

**teiginį ar teiginius):**

- ne jaunesnis kaip 18 metų
- ne jaunesnis kaip 21 metų
- turintis mašinisto (traktorininko, vairuotojo) pažymėjimą, leidžiantį dirbti su šio tipo mechanizmu
- pasitikrinęs sveikatą
- mokytas ir instrukuotas dirbti su šio tipo mechanizmu
- visi atsakymai teisingi

**68. Šiurkštinimo peiliai gali būti naudojami tiek apledėjusiems žvyrkeliams šiurkštinti, tiek suledėjusių provėžų gyliui mažinti**

- TAIP
- NE

**69. Metaliniai peiliai naudojami keliui valyti, o guminiai – tik kaip papildomi šlapio sniego košei ar vandeniui numesti**

- TAIP
- NE

**70. Pagal verstuvo tvirtinimo prie traktoriaus būdą buldozeriai būna paprastieji (nepasukamieji), pusiau universalieji ir universalieji (pasukamieji)**

- TAIP
- NE

**71. Tiesioginio ir atbulinio kasimo kaušas skirtas gruntui, esančiam žemiau ekskavatoriaus stovėjimo lygio, kasti**

- TAIP
- NE

**72. Universalieji yra tokie vienakaušiai ekskavatoriai, kurie turi daugiau kaip tris darbo padargus, pusiau universalieji turi du arba tris, o specialieji – tik vieną darbo padargą**

- TAIP
- NE

**73. Kelio dangos darbo sąlygos ir patvarumas labiausiai priklauso nuo žemės sankasos stabilumo ir vandens nuolydžio sistemos būklės**

- TAIP
- NE

**74. Keliui nuo sniego valyti gali būti naudojami įvairūs peiliai. Kurie iš išvardytų peilių yra tinkamiausi suledėjusių provėžų gyliui mažinti?**

- metaliniai
- guminiai
- daugiasegmenčiai
- šiurkštinimo
- visi atsakymai teisingi

**75. Pagal verstuvo tvirtinimo prie traktoriaus būdą buldozeriai būna (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- paprastieji (nepasukamieji)

- pusiau universalieji
- universalieji (pasukamieji)
- visi atsakymai teisingi

76. **Visi ekskavatoriai skirstomi į šias grupes (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- vienakaušius
- daugiakaušius
- dvikaušius
- visi atsakymai teisingi

77. **Griovių valymui gali būti naudojamos šios mašinos ir mechanizmai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greideris
- buldozeris
- ekskavatorius
- visi atsakymai teisingi

78. **Krūmų šalinimas gali būti atliekamas ir mechaninėmis priemonėmis. Pažymėkite, kuriomis mašinomis šie darbai gali būti atliekami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- krūmapjovėmis
- buldozeriais
- frezeriais
- visi atsakymai teisingi

79. **Šlaitų ir pakelių priežiūros darbams atlikti gali būti naudojamos mašinos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- krūmapjovės
- kelmarovės
- kelmų frezos
- ekskavatoriai
- traktoriai
- visi atsakymai teisingi

80. **Mechanizmai naudojami paviršiaus apdorojimui atlikti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- savivartis
- purškimo mašina rišamajai medžiagai
- automobilinės šluotos
- klotuvas
- volas
- valymo mašina skaldos pertekliui nuimti
- visi atsakymai teisingi

81. **Termoprofilavimo būdas yra naudojamas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- išilginiams dangų nelygumams atstatyti
- skersiniams dangų nelygumams atstatyti
- dangų defektams šalinti
- vėžėms ir duobėms šalinti
- plyšiams šalinti

- visi atsakymai teisingi

**82. Asfalto klotuvo sutankinimo plokštės yra skirstomos pagal tipus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- išskleidžiamosios sutankinimo plokštės
- sutraukiamosios sutankinimo plokštės
- standartinės sutankinimo plokštės
- visi atsakymai teisingi

**83. Asfalto klotuvai pagal tam tikrą tipą gali būti skirstomi į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- sunkiuosius
- lengvuosius
- ratinius
- vikšrinius
- visi atsakymai teisingi

**84. Volai, skirti asfalto sluoksniams tankinti, turi būgnų drėkinimo sistemas. Kokią funkciją jie atlieka (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- apsaugo metalinį būgno paviršių nuo asfalto dangos aplipimo
- apsaugo metalinį būgno paviršių nuo bituminės dangos aplipimo
- užtikrina sklandų ir kokybišką mašinos darbą
- visi atsakymai teisingi

**85. Kelio pagrindui sutankinti gali būti naudojami volai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- savaeigiai pneumatiniai volai
- savaeigiai lygiais valcais volai
- savaeigiai vibraciniai volai
- visi atsakymai teisingi

**86. Kelio frezą galima naudoti šiems darbams (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- freza naudojama tik patvarioms kelio dangoms iš asfalto, asfaltbetonio ar betono išfrezuoti
- freza gali būti naudojama paženklintoms kelio dangoms nuimti
- freza gali būti naudojama šaltam bituminių ar betoninių dangų pašalinimui
- frezą galima naudoti kaip kėlimo mechanizmą
- frezą galima naudoti geležinkelio bėgiams, vamzdžiams, kanalų dangčiams ir kitiems kelio dangoje įleistiems daiktams išfrezuoti arba išmontuoti
- visi atsakymai teisingi

**87. Termosas barstytuvas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- įrenginys, skirtas transportuoti karštą asfalto mišinį į darbo vietą
- įrenginys, naudojamas dozuotam asfalto išbėrimui ant remontuojamos kelio dangos
- įrenginys, skirtas karšto asfalto transportavimui į darbo vietą ir dozuotam asfalto išbėrimui ant remontuojamos kelio dangos
- visi atsakymai teisingi

**88. Asfalto dangų remontui naudojamos mašinos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- kelio frezos



- asfaltbetonio klotuvai
- sutankinimo volai
- ekskavatoriai
- buldozeriai
- skaldos barstytuvai
- rišamosios medžiagos, purkštuvai
- visi atsakymai teisingi

**89. Kelio priežiūra tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus
- remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi
- sistemingas kelio darbų kompleksas siekiant sudaryti palankias ir saugias eismo sąlygas: prižiūrima danga, kelkraščiai, sankasa, statiniai ir kelio juosta
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**90. Einamasis remontas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus
- remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**91. Kapitalinis remontas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus
- remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**92. Ką vadiname klotuvo automatine niveliavimo sistema?**

- automatinį sutankinimo plokštės reguliavimą
- automatinį klotuvo aukščio reguliavimą

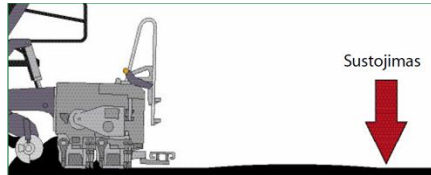
**93. Kokie defektai atsiranda, kai sutankinimo plokštės perduodamos energijos yra per daug klojamo sluoksnio storiui?**

- geriau sutankinamas sluoksnis
- atsiranda kauburėlių
- dalelės (skalda) gali būti sutrupintos

94. **Ar periodiškai nelygumai išilgine kryptimi gali atsirasti dėl sutankinimo plokštės šoninės atramos atsilaisvinusio varžto?**

- Taip
- Ne

95. **Ką reikia daryti, kad pradėdant važiuoti nesusiformuotų kauburėliai?**



- visi išskleidžiamosios sutankinimo plokštės lyginimo skydeliai turi būti atlenkti vienodu kampu
- stengtis sustoti kuo trumpiau ir kuo rečiau
- įjungti sutankinimo plokštės blokavimo sistemą

96. **Klojamo asfalto sluoksnio parametrai – tai:**

- storis
- lipnumas
- plotis
- oro sąlygos
- spalva

97. **Mišinio parametrai – tai:**

- spalva
- temperatūra
- dalelių dydis
- sudėtis (struktūra)
- kvapas

98. **Kokie trys pagrindiniai parametrai turi įtakos pakloto asfalto sluoksnio kokybei?**

- mišinys, klotuvo modelis, vairuotojo patirtis
- klotuvo įtaisų nustatymas, klojamo sluoksnio parametrai, mišinio parametrai

99. **Ar asfalto mišinį kuo geriau sutankinus klotuvo tankintuvu suprastėja asfalto fiziniai ir mechaniniai rodikliai?**

- Taip
- Ne

100. **Kokiu kampu kraštų formavimo įtaisai nustatyti formuoti?**

- 90°
- 45°
- 60°

101. **Pažymėkite teisingą atsakymą, kam naudojami kraštų formavimo įtaisai:**

- paklotos medžiagos sluoksnio kraštams formuoti
- paklotos medžiagos sluoksnio kraštams tankinti

- abu teiginiai teisingi

**102. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokia sutankinimo plokštės padėtis pavaizduota paveikslėlyje.**



- padidintas atstumas tarp sraigto ir plokštės
- normali sutankinimo plokštės padėtis

**103. Kada nustatoma normali sutankinimo plokštės padėtis?**

- klojant visus įprastus mišinius maždaug 3–25 cm storio sluoksniu
- klojant mišinius daugiau nei 25 cm storio sluoksniu

**104. Kokią funkciją atlieka paskirstymo sraigtas?**

- tolygiai paskirsto mišinį prieš sutankinimo plokštę
- tolygiai paskirsto mišinį klotuvo talpoje

**105. Kas vadinama tikraja klotuvo „širdimi“?**

- talpa, įtaisyta klotuvo priekyje
- sutankinimo plokštė
- niveliavimo cilindras

**106. Ar ratinis klotuvas tinka labiau norint greitai ir dažnai keisti statybų aikšteles negu vikšrinis?**

- Taip
- Ne

**107. Kokią važiuoklę turi pavaizduotas asfalto klotuvas?**



- ratinę
- vikšrinę

**108. Kokia sistema, įdiegta klotuve, leidžia tiksliai nustatyti klojamo sluoksniu reikiamą storį bei nuolydžius?**

- automatinė arba elektroninė niveliavimo sistema
- navigacinė sistema

**109. Ar klotuvai gali paskleidę asfalto mišinį pritankinti?**

- Taip
- Ne

**110. Kuri mašina atveža asfalto mišinį į klojimo vietą?**

- klotuvas
- ekskavatorius
- savivartis

**111. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokios trys pagrindinės mašinos naudojamos asfalto klojimo procese:**

- savivartis, greideris, volas
- savivartis, klotuvas, volas
- krūmapjovė, klotuvas, ekskavatorius

**112. Ar draglains gali kasti gruntą, esantį po vandeniu?**

- Taip
- Ne

**113. Kokia operacija atliekama po grunto supylimo greideriu?**

- grunto purenimas
- grunto sutankinimas

**114. Kokia tvarka patariama greideriu kasti iškasą arba kanalų?**

- nuo kraštų
- nuo vidurio

**115. Koks ruožo ilgis turi būti dirbant greideriu, kad būtų pasiektas didžiausias našumas?**

- 100–200 m
- 1000–2000 m

**116. Pagrindinės mašinos, atliekančios šlaitų ir hidrotechninių statinių įrengimą, gali būti:**

- greiderelevatoriai
- savivarčiai
- draglains

**117. Kuo pasižymi mašinos įrenginėjant šlaitus ar hidrotechninius statinius?**

- gali dirbti ant pasvirųjų plokštumų
- dirbant ant šlaitų praranda stabilumą

**118. Kokį asfaltą įmanoma sutankinti?**

- juodą
- atvėsusį
- karštą

**119. Naudodamiesi optimalios volų naudojimo ribos schema, pažymėkite teisingus atsakymus, kokiais volais geriausiai tankinami smėlio gruntai:**

- vibraciniu volu
- kumšteliu volu
- pneumatiniu volu

**120. Iš ko sudaryti grotelinių tankinimo mašinų volai?**

- iš kumštelių
- iš grotelių

**121. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokių būna volų:**

- prikabinamųjų
- savaeigių
- tempiamųjų
- visi atsakymai teisingi

**122. Pažymėkite teisingą atsakymą, kurios mašinos yra vibracinio veikimo:**

- savaeigiai vibraciniai volai
- sekcijiniai vibraciniai tankintuvai
- prikabinamieji vibraciniai volai
- visi atsakymai teisingi

**123. Ar prikabinamieji vibraciniai volai gali tankinti molio ir žvyro sluoksnius?**

- Taip
- Ne

**124. Koku veikimo tankinimu pasiekiamas didesnis sutankinimo laipsnis?**

- vibraciniu
- statiniu

**125. Kam skirta lengvoji tankinimo mašina?**

- pirminiam grunto tankinimui
- galutiniam grunto tankinimui

**126. Kaip vadinamas tankinimas, kai iš tam tikro aukščio krentantis padargas sukelia smūgį į gruntą?**

- volavimas
- plūkimas
- tankinimas vibraciniu būdu

**127. Koks gruntas negali būti sutankintas iki reikiamo tankio?**

- drėgnas
- labai sausas

**128. Kokia problema, kai dirbant transporteriu transportuojamos medžiagos slysta žemyn?**

- netinkama būgnų guolių padėtis
- per didelis transporterio pasvirimas
- netinkamai įtempta juosta

**129. Pažymėkite teisingą teiginį apie juostinį transporterį:**

- transporteriai būna kilnojantieji ir stacionarieji
- stacionarieji transporteriai naudojami statybinių medžiagų gamyklose
- juostiniai transporteriai naudojami kitų mašinų mazguose
- visi atsakymai teisingi

**130. Vikšriniai savivarčiai naudojami:**

- statybos aikštelės ribose
- pervežti statybines medžiagas iš vienos aikštelės į kitą

**131. Lanksčiosios jungties savivartis turi:**

- vieną pavaros ašį
- dvi ir daugiau varančiųjų ašių

**132. Kada naudojami standieji savivarčiai?**

- kai reikia atlikti didelės apimties žemės darbus
- kai reikia atlikti mažos apimties žemės darbus

**133. Ar bitumvežis yra bendrosios paskirties autotransportas?**

- Taip
- Ne

**134. Ar savivarčiai gali būti vikšriniai?**

- Taip
- Ne

**135. Kokios dvi mašinos sujungtos skreperyje?**

- kasančioji ir transportuojančioji
- kasančioji ir lyginančioji

**136. Kodėl skreperis negali būti naudojamas transportuoti medžiagų ilgais atstumais?**

- nes užstringa sklendė
- nes įkaista padangos

**137. Kokia mašina pavaizduota paveikslėlyje?**



- greideris
- skreperis

**138. Kokios kompleksinės mašinos dažniausiai naudojamos tiesiant kelius?**

- volai, vibrovolai
- krūmapjovės, žoliapjovės
- skreperiai, ekskavatoriai

**139. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokių rūšių yra transportavimo mašinų:**

- bėginės
- bebėginės
- konvejerinės
- visi atsakymai teisingi

**140. Ar šoninio išvertimo kaušas gali būti naudojamas tuneliams kasti, tranšėjoms užpilti?**

- Taip
- Ne

## Testų ir užduočių atsakymai

### Modulis „Bendrosios veiklos automobilių kelio statybos objekte vykdymas“

#### *Sandėliuoti automobilių kelio įrengimo medžiagas, gaminius ir įrangą*

*1 užduotis.* Zonos, kuriose nuolatos veikia pavojingi gamybiniai veiksniai, yra šios:

- 1) vietos šalia neizoliuotų elektros įrenginių dalių, kuriomis teka elektros srovė;
- 2) vietos šalia neaptvertų 1,3 m ir gilesnių iškasų;
- 3) mašinų mechanizmų ir darbinių dalių judėjimo vietos;
- 4) vietos, kuriose kenksmingų medžiagų koncentracija didesnė už didžiausias leistinas, arba triukšmas, kurio intensyvumas didesnis už didžiausią leistiną;
- 5) vietos, virš kurių kranas perneša krovinius.

*2 užduotis.* Kuro ir tepalų laikymas.

Kiekvienos rūšies tepalas arba kuras turi būti laikomi atskirai. Reikia žiūrėti, kad jokių būdu nepatektų dulkių, kritulių bei gruntinio vandens. Dėl to visi rezervuarai gerai uždaromi. Smulki tara (statinės, bidonai) taip pat sandariai uždaroma ir pastatoma ant stelažų.

Kuras ir tepalai gali būti laikomi metaliniuose ar gelžbetoniniuose rezervuaruose, kurie nudažomi baltais dažais, kalkėmis arba kreida, kad per daug neįkaistų nuo saulės spindulių. Gelžbetoniniuose rezervuaruose paprastai laikomi tamsūs naftos produktai (nafta, mazutas, skystas bitumas). Atskirų rezervuarų talpa - nuo 5000 iki 15 000 ir daugiau litrų. Prie rezervuarų turi būti siurbLIAI, matavimo aparatūra ir kuro išdavimo kolonėlės.

Kuro sandėliai statomi iš ugniai atsparių medžiagų, įrengiama gera ventiliacija. Elektros laidai pravedami vamzdeliuose virš tinko. Sandėliai apšviečiami hermetiškais reflektoriniais žibintais, pritvirtintais prie sienų. Sandėlyje turi būti priešgaisrinis inventorių (smėlio, vandens, gesintuvų ir kt.).

Skystą kurą geriau laikyti požeminiuose rezervuaruose, nes tada mažiau jo išgaruoja. Antžeminiuose sandėliuose paprastai laikomi tik tepalai.

Orientaciniai naftos produktų laikymo terminai: cisternose - iki 6 - 8 mėnesių, požeminiuose rezervuaruose - iki metų.

Tuščios statinės ir kita tara laikoma atskirai, nes priešgaisrinės apsaugos atžvilgiu ji yra pavojingesnė už pilną.

*3 užduotis.* Birios medžiagos sandėliuojamos kūgiuose, aptvertoje ir pažymėtoje teritorijoje. Kūgių šlaitais vaikščioti draudžiama.

*4 užduotis.* Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelę reikėtų įrengti taip, kad lyjant užterštos vandens nuotekos nepatektų į dirvožemį.

*5 užduotis.* Kaip turi būti sandėliuojamas dirvožemis?

Dirvožemis turi būti imamas ir pilamas atskirai, nesumaišant jo su kitais gruntais ir atsižvelgiant žemės darbų eiliškumą bei gruntų jautrumą meteorologinėms sąlygoms. Jeigu turi būti išsaugoti medžiai, reikia patikrinti, kad dirvožemis iš po medžių lajų nebūtų pašalintas.

Dirvožemio sandėliavimo būdas ir vieta turi būti nurodyti techniniame projekte.

Jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau tai galioja šie reikalavimai: dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis.

Jeigu dirvožemis bus naudojamas vėliau, jis turi būti sukrautas šalia kelio juostos (atskirai nuo kitų

gruntu) ir pagal galimybes sandėliuojamas plokščios formos krūvose. Be to, per jį neturi būti važinėjama arba kitokiu būdu tankinama. Jeigu dirvožemis sandėliuojamas ilgiau nei vienerius metus, jo paviršiuje neturi susidaryti velėna.

*6 užduotis.* Medžiagos sandėliuojamos:

plytos: paketuose ant padėklų, ne daugiau kaip dviem aukštais, konteineriuose – vienu aukštu, be konteinerių– krūvose, ne aukštesnes kaip 1,7 m;

plieninės konstrukcijos ir valcuotieji metalai –1,5 m aukščio rietuvėse;

perdangų plokštės –rietuvėse, ne aukštesnėse kaip 2,5 m su padėklais ir tarpikliais; lakštinės medžiagos - rietuvėse ne aukštesnėse nei 1 m; smulkiarūšis metalas –stelažuose, ne aukštesniuose nei 1,5 m;

didelių matmenų ir sunkiasvoriai įrenginiai bei jų dalys – viena eile ant padėklų; ritininės medžiagos – vertikaliai viena eile ant padėklų;

dulkančios medžiagos laikomos bunkeriuose, dėžėse ir kitose uždaroje talpose, kad nedulkėtų.

*7 užduotis.* Medžiagos turi būti taip laikomos ir pakraunamos, kad nenukentėtų jų kokybė. Jos turi būti naudojamos pagal paskirtį ir taip, kad nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai, neterštų aplinkos.

*8 užduotis.* Sandėliai gali būti atviri, pusiau dengti ir uždari.

*9 užduotis.* Cementas ir mineraliniai milteliai laikomi uždaruose sandėliuose, nes šios medžiagos jautrios drėgmei ir dulka. Cemento negalima - laikyti greta kalkių, kreidos, mineralinių miltelių ir kitų dulkančių medžiagų.

*10 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

1. Draudžiama kasti pamatų duobes nenaudojant įlaidinių sienučių.

2. Pamatų duobės turi būti aptvertos. Ant aptvarų turi būti pritvirtinti įspėjamieji ženklai ir užrašai, o nakties metu - signalinis apšvietimas.

3. Perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m) turi būti įrengti ne siauresni kaip 1 m tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.

4. Draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų tvirtinimo spyriais.

5. Draudžiama.

6. Draudžiama.

7. Saugos diržais, pritvirtintais darbų vadovo nurodytoje vietoje.

*11 užduotis.* Kokie mechanizmai naudojami medžiagų pakrovimui ir iškrovimui?

Įvairioms operacijoms bei pakrovimo - iškrovimo darbams naudojami įvairūs mechanizmai: rankinės ir elektrinės gervės, telferiai, ožiniai kranai, autokrautuvai su specialiais griebtuvais, automobiliniai kranai ir kt.

*12 užduotis.* Darbuotojai, dirbantys su kenksmingomis agresyviomis, degiomis, sprogiomis medžiagomis, turi žinoti jų poveikį žmogui, mokėti naudotis asmeninėmis apsauginėmis ir higienos priemonėmis, saugiai elgtis ekstremaliose situacijose (gaisro, sprogo, stichinių nelaimių atvejais).

*13 užduotis.* Teiginių atsakymai:

1) TAIP.

2) TAIP.

3) NE.



- 4) TAIP.
- 5) NE.
- 6) TAIP.
- 7) TAIP.
- 8) NE.
- 9) NE.
- 10) TAIP

*14 užduotis.* Asmeninėms apsaugos priemonėms taikomi reikalavimai:

apsaugoti nuo galimų kenksmingų, pavojingų veiksnių, esančių darbo aplinkoje, pačios nesukeldamos papildomos rizikos;

atitikti darbo vietoje esančias sąlygas;

atitikti ergonominius reikalavimus ir darbuotojo sveikatos būklę; tiksliai tikti darbuotojui, atlikus visus būtinus pakeitimus (priderinimus);

jeigu darbuotoją, vienu metu veikia daugiau kaip vienas rizikos veiksnys, visos reikiamos asmeninės apsaugos priemonės, turi būti tarpusavyje suderintos ir garantuoti apsaugą nuo rizikos veiksnio ar veiksnių.

*15 užduotis.* Ruošiant kelio juostą, miškas ir krūmai iškertami statybos darbų technologijos projekte nurodytame plote. Mišką kirsti leidžiama tik miškų ūkio ir generalinio rangovo atstovams pasirašius kirtavietės priėmimo aktą. Darbus kirtavietėse organizuoja darbų vadovas pagal įmonės vadovo patvirtintą darbų technologijos projektą. Su juo supažindinami visi kirtavietėje dirbantys darbuotojai.

Ploniems medeliams ir krūmams pjauti naudojamos rankinės nešiojamos motorinės krūmapjovės. Negalima dirbti be veidą ir akis apsaugančio skydelio, prieštriukšminių ausinių, šalmo, pirštinių.

*16 užduotis.* Trūkstami žodžiai:

1. Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš visos darbų zonos.
2. Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti statybos darbų technologijos projekte.
3. Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai vadovaujant darbų vadovui.
4. Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius įrankius) draudžiama.
5. Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti lipynes ir apsauginius diržus, kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.
6. Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos briaunos.
7. Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištisinis horizontalus sutvirtinimas.
8. Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta ekskavatoriaus pase. Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti paklotus.

*17 užduotis.* Dirbti kelių tiesimo ir statybos mašinų (ekskavatorių, frezų, buldozerių, skreperių, greiderių,

poliakalių, gręžimo, kėlimo, automobilių) mašinistu gali asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, turintis mašinisto (traktorininko, vairuotojo) pažymėjimą, leidžiantį dirbti su šio tipo mechanizmu, pasitikrinęs sveikatą, apmokytas ir instruktutas.

Visi kelių tiesimo darbuose naudojami savaeigiai mechanizmai darbo metu turi būti su įjungtais oranžinės spalvos mirksinčiais švyturėliais.

Veikiančių mechanizmų darbo zonoje draudžiama būti pašaliniam asmeniui, tiesiogiai nesusijusiems su mechanizmų darbu.

Radus mechanizmų darbo zonoje didelių akmenų, kelmų ar kitų daiktų, būtina pašalinti kliūtį. Elektros perdavimo linijų apsauginėje zonoje galima dirbti tik turint paskyrą-leidimą.

Darbo metu turi patikimai veikti visos apsaugos priemonės ir įtaisai (apsauginiai vožtuvai, avariniai jungikliai ir kt.). Visos judančios mašinos dalys turi būti uždengtos apsauginiais gaubtais.

Dirbant kelių statybos mašinomis draudžiama:

- a. įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu;
- b. dirbti esant atdaroms kabinos durelėms;
- c. dirbti su išjungtu švyturėliu;
- d. dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje;
- e. kabinoje vežti žmones;
- f. stovėti ant judančios mašinos laiptelio;
- g. palikti veikiančią mašiną be priežiūros;
- h. palikti neveikiančią mašiną nuokalnėje;
- i. remontuoti esant įjungtam varikliui, kompresoriui ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnose.

*18 užduotis.* Darbų saugos reikalavimai dirbant volu:

Prieš pradėdamas darbą, mašinistas turi duoti signalą; atstumas tarp dirbančių volų turi būti ne mažesnis kaip 5 m; atstumas tarp prasilenkiančių volų – ne mažesnis kaip 1 m; baigus darbą, apžiūrėtas ir nuvalytas volas pastatomas specialiai tam skirtoje vietoje.

*19 užduotis.* Visi dirbantys su asfalto mase bei karštu bitumu turi dėvėti:

specialius apsauginius drabužius, termoizoliacines apsaugines pirštines, apsaugančią nuo karščio avalynę.

*20 užduotis.* Praleisti žodžiai:

1. Priešvėjinėje pusėje.
2. Ne mažesnis kaip 50 m, nuo tranšėjų - 15 m.
3.  $\frac{3}{4}$  jų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti sausas.
4. Gesintuvai, kastuvai, smėlis, laužtuvas.
5. 10 m atstumu; Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip 50 kg svorį.
6. Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jį lyginant. Kai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi prieiti iš šono. Draudžiama lyginti asfaltą priešais judantį volą.

*21 užduotis. Testo atsakymai:*

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	c)
5.	c)
6.	b)
7.	c)

*22 užduotis. Testo atsakymai:*

Klausimas	Teisingas atsakymas	Klausimas	Teisingas atsakymas
-----------	---------------------	-----------	---------------------

1.	b)	11.	c)
2.	a)	12.	b)
3.	b)	13.	a)
4.	c)	14.	b)
5.	a)	15.	b)
6.	a)	16.	a)
7.	c)	17.	b)
8.	a)	18.	a)
9.	a)	19.	a)
10.	b)	20.	b)

### ***Paruošti ir sutvarkyti kelininko darbo vietą***

*1 užduotis.* Kelių statybos ir priežiūros darbuotoju gali dirbti ne jaunesni kaip 18 metų amžiaus asmenys, turintys atitinkamą kvalifikaciją ir praktinio darbo patirtį, prieš stodami į darbą, išklause įvadinį instruktavimą ir instruktavimą darbo vietoje. Darbuotojai privalo būti pasitikrinę sveikatą.

Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas, dirbantis su mašinomis ir mechanizmais (buldozeriais, ekskavatoriais, skreperiais, greideriais, grunto tankinimo mašinomis ir kt.) turi turėti atitinkamą kvalifikaciją patvirtinančią pažymėjimą.

*2 užduotis.* Kelių statybos ir priežiūros darbuotojas turi teisę:

reikalauti, kad darbdavys užtikrintų saugų darbą, aprūpintų tinkamais darbo drabužiais, avalyne, asmeninėmis apsaugos priemonėmis;

sužinoti iš darbdavio arba jo įgalioto asmens apie darbo aplinkoje esančius sveikatai kenksmingus ir pavojingus rizikos veiksnius;

nustatyta tvarka atsisakyti dirbti, jeigu yra pavojus sveikatai ar gyvybei, taip pat dirbti tuos darbus, kurie nesulygti darbo sutartimi arba kuriuos saugiai dirbti jis neišmokytas;

nustatyta tvarka reikalauti, kad būtų atlyginta žala padaryta jo sveikatai dėl nesaugių darbo sąlygų.

*3 užduotis.* Darbuotojui draudžiama:

1) Dirbti nepastačius perspėjamųjų kelio ženklų bei reikiamų aptvėrimų;

2) Išeiti už aptvėrimų įvažiuojamąją dalį, kur vyksta eismas;

3) Sėdėti ar gulėti ant kelio važiuojamosios dalies, kelkraščio ar arti mechanizmų ir transporto judėjimo vietų;

4) Šildyti įrankius laužuose;

5) Lipti ant dirbančių mechanizmų pakopų, į kabinas, dirbti tarp judančių mechanizmų;

6) Stovėti už automobilių ir siaurose perėjose, kad neprispaustų judantis transportas;

7) Stovėti po kroviniu, keliamu ar transportuojamu kėlimo kranais, telferiais ir kitais kėlimo įrenginiais;

8) Deginti šiukšles ar įvairias medžio bei kitų medžiagų atliekas be darbų vadovo leidimo ir laužavietės vietos nurodymo;

9) Prikabinėti bei atkabinėti krovinius, jeigu specialiai tam neapmokytas;

10) Savarankiškai įjungti bei išjungti įrenginius, bandyti vairuoti transporto priemones bei pakrovimo ir iškrovimo mechanizmus;

11) Būti automobilio, traktoriaus kabinoje ar kėbule, kai atliekami pakrovimo ir iškrovimo darbai.

*4 užduotis.* Pagrindiniai veiksniai:

1. Mašinų ir įrenginių keliamas triukšmas ir vibracija;

2. Mašinų išmetamos nuodingos dujos;
3. Aukšta temperatūra;
4. Darbo aplinkoje kylančios dulkės;
5. Nepalankių oro sąlygų poveikis.

*5 užduotis.* Asmeninėms apsaugos priemonėms taikomi reikalavimai:

Apsaugoti nuo galimų kenksmingų, pavojingų veiksnių, esančių darbo aplinkoje, pačios nesukeldamos papildomos rizikos;

Atitikti darbo vietoje esančias sąlygas;

Atitikti ergonominius reikalavimus ir darbuotojo sveikatos būklę; tiksliai tiktai darbuotojui, atlikus visus būtinus pakeitimus (priderinimus);

Jeigu darbuotoją, vienu metu veikia daugiau kaip vienas rizikos veiksnys, visos reikiamos asmeninės apsaugos priemonės, turi būti tarpusavyje suderintos ir garantuoti apsaugą nuo rizikos veiksnio ar veiksnių.

*6 užduotis.* Praleisti žodžiai.

1. Apstatymo kelio ženklais ir atitvėrimo planai
2. Atlanka
3. Darbo vietos keliuose (gatvėse)
4. Ilgalaikės darbo vietos
5. Trumpalaikės darbo vietos.

*7 užduotis.* Ruošiant kelio juostą, miškas ir krūmai iškertami statybos darbų technologijos projekte nurodytame plote. Mišką kirsti leidžiama tik miškų ūkio ir generalinio rangovo atstovams pasirašius kirtavietės priėmimo aktą. Darbus kirtavietėse organizuoja darbų vadovas pagal įmonės vadovo patvirtintą darbų technologijos projektą. Su juo supažindinami visi kirtavietėje dirbantys darbuotojai. Ploniems medeliams ir krūmams pjauti naudojamos rankinės nešiojamos motorinės krūmapjovės. Negalima dirbti be veidą ir akis apsaugančio skydelio, prieštriukšminių ausinių, šalmo, pirštinių.

*8 užduotis.* Trūkstanti žodžiai:

1. Tiesiant kelią turi būti užtikrintas paviršinio vandens nuleidimas iš visos darbų zonos.
2. Žemės sankasos įrengimo aptvėrimas ir konstrukcija turi būti numatyti statybos darbų technologijos projekte.
3. Dirbti požeminių komunikacijų veikimo zonoje galima tik tiesiogiai vadovaujant darbų vadovui.
4. Arti veikiančių komunikacijų kasti mechanizuotai ar naudoti smūginius įrankius (laužtuvus, kaplius, pleištus ir pneumatinius įrankius) draudžiama.
5. Dirbant darbininkams ant iškasų ir pylimų šlaitų, gilesnių kaip 3 m ir statesnių kaip 1:1 (jei šlaito paviršius drėgnas – statesnių kaip 1:2) reikia naudoti lipynes ir apsauginius diržus, kad darbininkai nenukristų ir nenuslinktų šlaito paviršiumi.
6. Gruntą, iškastą iš pamatų duobės ar tranšėjos, reikia krauti ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos briaunos.
7. Esant 3-5 m duobių ir tranšėjų gyliui, įrengiamas ištisinis horizontalus sutvirtinimas.
8. Dirbant ekskavatoriumi, jo darbo aikštelė turi būti išlyginta, tvirtu pagrindu ir ne didesnio nuolydžio, negu nurodyta ekskavatoriaus pase. Jei ekskavatorius grimzta, būtina padėti paklotus.

*9 užduotis.* Dirbti kelių tiesimo ir statybos mašinų (ekskavatorių, frezų, buldozerių, skreperių, greiderių, poliakalių, gręžimo, kėlimo, automobilių) mašinistu gali asmuo, ne jaunesnis kaip 18 metų, turintis

mašinisto (traktorininko, vairuotojo) pažymėjimą, leidžiantį dirbti su šio tipo mechanizmu, pasitikrinęs sveikatą, apmokytas ir instruktuotas.

Visi kelių tiesimo darbuose naudojami savaeigiai mechanizmai darbo metu turi būti su įjungtais oranžinės spalvos mirksinčiais švyturėliais.

Veikiančių mechanizmų darbo zonoje draudžiama būti pašaliniam asmenims, tiesiogiai nesusijusiems su mechanizmų darbu.

Radus mechanizmų darbo zonoje didelių akmenų, kelmų ar kitų daiktų, būtina pašalinti kliūtį. Elektros perdavimo linijų apsauginėje zonoje galima dirbti tik turint paskyrą-leidimą.

Darbo metu turi patikimai veikti visos apsaugos priemonės ir įtaisai (apsauginiai vožtuvai, avariniai jungikliai ir kt.). Visos judančios mašinos dalys turi būti uždengtos apsauginiais gaubtais.

Dirbant kelių statybos mašinomis draudžiama:

- įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu;
- dirbti esant atdaroms kabinos durelėms;
- dirbti su išjungtu švyturėliu;
- dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje;
- kabinoje vežti žmones;
- stovėti ant judančios mašinos laiptelio;
- palikti veikiančią mašiną be priežiūros;
- palikti neveikiančią mašiną nuokalnėje;
- remontuoti esant įjungtam varikliui, kompresoriui ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnose.

*10 užduotis.* Darbo su bituminėmis medžiagomis vietoje turi būti tirpiklių (acetono, techninio spirito), švaraus vandens, vazelino, neutralaus muilo ir vatos atsargos, reikalingos nuplovimui, netyčia jiems patekus ant odos, bei apsauginiai akiniai, respiratoriai.

*11 užduotis.* Darbų saugos reikalavimai dirbant volu:

Prieš pradėdamas darbą, mašinistas turi duoti signalą; atstumas tarp dirbančių volų turi būti ne mažesnis kaip 5 m; atstumas tarp prasilenkiančių volų – ne mažesnis kaip 1 m; baigus darbą, apžiūrėtas ir nuvalytas volas pastatomas specialiai tam skirtoje vietoje.

*12 užduotis.* Visi dirbantys su asfalto mase bei karštu bitumu turi dėvėti:

specialius apsauginius drabužius, termoizoliacines apsaugines pirštines, apsaugančią nuo karščio avalynę.

*13 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Draudžiama kasti pamatų duobes nenaudojant įlaidinių sienučių.

Pamatų duobės turi būti aptvertos. Ant aptvarų turi būti pritvirtinti įspėjamieji ženklai ir užrašai, o nakties metu - signalinis apšvietimas.

Perėjimuose per pamatų duobes, kanalus ir griovius (gilesnius kaip 1 m)? turi būti įrengti ne siauresni kaip 1m tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.

Draudžiama nusileisti į tranšėjas ar išlipti iš tranšėjų tvirtinimo spyriais.

Draudžiama.

Draudžiama.

Saugos diržais, pritvirtintais darbų vadovo nurodytoje vietoje.

*14 užduotis.* Praleisti žodžiai:

1. Priešvėjinėje pusėje.
2. Ne mažesnis kaip 50 m, nuo tranšėjų - 15 m.

3.  $\frac{3}{4}$  jų tūrio. Į katilą dedamas užpildas turi būti sausas.
4. Gesintuvai, kastuvai, smėlis, laužtuvas.
5. 10 m atstumu; Vienas darbininkas gali vežti ne daugiau kaip 50 kg svorį.
6. Draudžiama stovėti ant asfalto mišinio jį lyginant. Kai asfalto mišinys iš asfalto klotuvo bunkerio imamas semtuvais, darbininkas prie klotuvo turi prieiti iš šono. Draudžiama lyginti asfaltą priešais judantį volą.

15 užduotis. Teiginių atsakymai:

1. TAIP.
2. TAIP.
3. NE.
4. TAIP.
5. NE.
6. TAIP.
7. TAIP.
8. NE.
9. NE.
10. TAIP.

16 užduotis. Testo atsakymai:

Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)
2.	a)
3.	b)
4.	c)
5.	c)
6.	b)
7.	c)

17 užduotis. Parinkti terminai:

- Aplinkos apsauga.
- Kenksmingas (neigiamas) poveikis aplinkai.
- Pavojingos medžiagos.
- Teršimas.
- Aplinkos atkūrimo priemonės.
- Žala aplinkai.

### **Skaityti statinio darbo projektą**

1 užduotis. Pagal pavyzdį (1 pav.) A4 formato lape nubraižykite linijas, užbrūkšniuokite. Matmenų žymėti nereikia.

2 užduotis. 1 pav. naudojamų linijų paskirtis:

- Pagrindinė išštinė – matomojo kontūro linijos.
- Plonoji išštinė – įterptinio kirtinio kontūro linijos, besiribojančių detalių vaizdavimo linijos, iškeltinius elementus vaizduose, pjūviuose ir kirtiniuose apribojančios linijos.
- Banguotoji išštinė – nutraukimo linijos, vaizdą ir pjūvį skiriančios linijos.

Brūkšninė – nematomojo kontūro linijos.  
Plonoji brūkšninė taškinė – ašinės ir centrų linijos.

*3 užduotis.* Detalės perbraižytos masteliu 1:2, tai reiškia, kad visus matmenis reikia mažinti pusiau. Brėžinyje turi būti žymimi tikrieji matmenys, t.y. matmenų skaitmenys turi rodyti tikruosius daikto matmenis, o ne sumažintus arba padidintus.

*4 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Linijiniai matmenys mašinų gamybos brėžiniuose nurodomi milimetrais, bet matavimo vieneto pavadinimas nerašomas.

Apie gaminio tikruosius dydžius galima spręsti iš brėžinio matmenų.

Kiekvienas matmuo brėžinyje nurodomas tik vieną kartą.

Matmenys nurodomi brėžiniuose matmenų linijomis ir skaičiais

Iškeltinės ir matmenų linijos braižomos plona ištisine linija nuo  $s/3$  iki  $s/2$ .

Tarp atvaizdo kontūro ir matmens linijos paliekamas 6... 10 mm tarpas.

Kai matmens linija vertikali, skaičius rašomas ir skaitomas iš kairės pusės.

Jei gaminys brėžinyje perbrauktas, matmens linija brėžiama ištisai.

Skersmeniui žymėti prieš skaičių rašomas specialus ženklas – skrituliukas, perbrauktas pasvirusiu brūkšneliu, o žymint spindulį prieš skaičių rašoma raidė R.

Jei detalėje yra keletas vienodų elementų, brėžinyje rekomenduojama rašyti matmenis tik vieno jų, nurodant elementų skaičių.

*5 užduotis.* Brėžiniai braižomi taikant apskritimo dalijimo į lygias dalis būdus. Apskritimą padalinti į tris lygias dalis galima kampainiais su  $30^\circ$  ir  $60^\circ$  kampais ir skriestuvu. Apskritimą padalinti į bet kokių lygių dalių skaičių galima naudojantis apskritimo dalijimo koeficientais.

*6 užduotis.* Nubraižyti detalės 3 vaizdai: iš priekio, iš viršaus, iš kairės pusės. Braižant detalės aksonometrinę projekciją, ašių x ir z kryptimis atidedami tikrieji daikto matmenys. Ašyje y arba lygiagrečiomis jai kryptimis matmenys mažinami pusiau, todėl y ašyje atidedame ne 60, bet 30.

*7 užduotis.* Aksonometrinę projekciją patogiau braižyti frontalinės dvimetinės projekcijos ašyse. Nepamirškite, kad y ašyje matmenys mažinami pusiau.

*8 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Projektavimas – tai daikto atvaizdo perkėlimas į plokštumą. Šis atvaizdas vadinamas daikto projekcija.

Daikto matomojo paviršiaus, atkreipto į stebėtoją, atvaizdas, mašinų braižyboje vadinamas jo vaizdu.

Pradinis vaizdas yra vaizdas iš priekio; jis dar vadinamas svarbiausiuoju vaizdu.

Vaizdų pavadinimai priklauso nuo to, iš kurios pusės žiūrima į daiktą.

Pirmiausia nubraižomas vaizdas iš priekio. Vaizdas iš kairės braižomas svarbiausiojo vaizdo dešinėje pusėje ir viename lygyje su juo, vaizdas iš viršaus – po svarbiausiuoju vaizdu.

Vaizdus braižyti laisvai pasirinktose vietose neleistina.

*9 užduotis.* 1-ame brėžinyje tikslinga atlikti horizontalinį pjūvį (vaizdą iš viršaus), 2-ame – frontalinį (vaizdą iš priekio), 3-iame – frontalinį (vaizdą iš priekio), 4-ame – profilinį pjūvį (vaizdą iš kairės pusės).

*10 užduotis.* Prieš pradėdant braižyti trečiąją daikto projekciją, pirmiausia reikia gerai įsivaizduoti detalės formą iš jos dviejų projekcijų. Reikia nagrinėti sugretintas dvi projekcijas. Suvokus detalės formą, tikslinga nupiešti jos techninį piešinį. Tik tada, kai detalės forma visiškai aiški, galima braižyti

jos trūkstamąją projekciją.

*11 užduotis.* Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

A plane matmenys nurodyti milimetrais.

Statomo pastato aukštis nurodytas metrais.

Statomo pastato ilgis – 60 000, plotis – 15 000.

Statomo pastato aukštis – 20,62 m.

Statomas pastatas bus šešių aukštų.

Statybvietėje medžiagų, konstrukcijų laikymo aikštelių yra 10. Jie pažymėti 24, 25, 26, 27, 28, 28, 29, 29, 30, 30.

Laikini pastatai skirti: statybos vadovui, darbininko buitinės patalpos, prausyklos ir tualetų patalpos.

Statybvietėje numatyti laikini elektros įrenginiai: laikinas požeminis avarinis kabelis (15), avarinis elektros skydas (16), elektros skirstomasis skydas (17), elektros skydas su kirtikliu (18), laikinoji oro elektros linija (19), elektros linijos atramos su prožektoriais (20).

Taip, statybvietėje nurodyta laikinoji vielos tinklo tvora su vartais.

*12 užduotis.* Tai asfalto dangų konstrukcijos ant F3 ir F3 jautrio šalčiui klasių sankasos gruntu.

Lentelėje jos pateiktos pagal dangos konstrukcijos klases: DK 100, DK32, DK10, DK 3, DK2, DK1, DK 0,3, DK 0,1.. Nurodytas ekvivalentinis 10 t svorio ašies apkrovų skaičius, mln.

Asfalto dangų konstrukcijos šioje lentelėje suskirstytos į grupes:

Asfalto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.

Asfalto pagrindo sluoksnis ir hidraulinius rišikliais surišto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio arba ant šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio.

Asfalto pagrindo sluoksnis ir skaldos pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.

Asfalto dangos rengiamos sluoksniais. Viršutinis dėvimasis sluoksnis paprastai klojamas 4 cm storio.

*13 užduotis.* Brėžinio skaitymas:

Kelio už gyvenvietės ribų ir gyvenvietėje, kai prie dangos konstrukcijos yra vandeniui laidži zona, konstrukcijos scheminis skerspjūvis.

Automobilių kelių skersinių profilių parametrai:

Eismo juostų skaičius – 2.

Eismo juostos plotis – 3,75.

Važiuojamosios dalies plotis – 7,50.

Kelio dangos plotis (važiuojamoji dalis, kraštinės saugos ir sustojimo juostos) – 9,00.

Kelkraščio plotis – 2x2,50; kraštinė saugos juosta – 2x0,75.

Kelio plotis (be paplatinimų) – 12,50.

Esama dangos konstrukcija:

Smėlis.

Žvyro mišinys.

Granitinės skaldos permerkimas.

Asfaltbetonis.

*14 užduotis.* Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

Detalės pavadinimas „Kaladėlė“.

Brėžinio mastelis 2:1, t.y. brėžinio atvaizdas yra du kartus didesnis už detalę.

Detalė gaminama iš polimetilmetakrilano (konstrukcinio organinio stiklo) PMMA LST ISO 8257-1.

Brėžinyje nubraižyti du vaizdai: svarbiausias (iš priekio) ir vaizdas iš viršaus su vietiniu pjūviu.

Vietinis pjūvis parodo, kad skylė vienoda per visą detalės storį, jos matmuo –  $2 \times \phi 4,5$  rodo, kad skylės yra dvi. Atstumas tarp skylių -73. Išorinės nuožulos – 6x45, ir vidinės išpjovos nuožulos –  $2 \times 45^\circ$  yra



po keturias. Išpjovų matmenys nurodyti.

Detalė stačiakampės formos su nuožulomis ir išpjovomis.

Detalės gabaritiniai matmenys: aukštis -85, plotis – 26 ir storis – 15 mm.

Detalės šoniniai paviršiai neapdirbti, o likusių šiurkštumas – Ra3,2.

*15 užduotis.* Brėžinio skaitymo klausimų atsakymai:

Detalės pavadinimas *Ašis*.

Brėžinio mastelis 2:1, t.y. brėžinio atvaizdas yra du kartus didesnis už detalę.

Detalė gaminama iš plieno C45 LST EN 10083-1.

Ašys, velenai, t.y. cilindrinės ilgos, neturinčios skylių detalės, vaizduojamos viena projekcija darbinėje padėtyje.

Ašyje matmuo (3) informacinis, M12- metrinis sriegis, nepažymėta tolerancija reiškia, kad yra mažas tikslumas.

Detalė sukinio (veleno) formos.

Detalės gabaritiniai matmenys: ilgis – 130, skersmuo – 14 mm.

Glotniausia dalis – Ra1,6, o likę paviršiai – Ra3,2 žymimi virš lentelės.

*16 užduotis.* Nubraižytas kaladėlės darbo brėžinys ir eskizas. Eskizai, tai iš rankos, be braižymo įrankių, apytiksliau masteliu, tačiau pagal detalės dalių proporcijas nubraižyti brėžiniai, kurių turinys nesiskiria nuo detalės darbo brėžinio turinio.

*17 užduotis.* Testo atsakymai:

Eil. Nr.	Atsakymas	Eil. Nr.	Atsakymas
1.	c	10.	c
2.	b	11.	c
3.	a	12.	b
4.	b	13.	a
5.	b	14.	b
6.	c	15.	b
7.	a	16.	b
8.	a	17.	a
9.	a	18.	c

## Modulis „Kelio konstrukcijos įrengimas“

### *Suformuoti sankasą*

*1 užduotis.* Atsakymai į klausimus.

1) Gruntas - viršutinis žemės paviršiaus sluoksnis (molis, smėlis, žvyras), naudojamas statybiniams poreikiams.

2) Gruntai būna:

- minkšti;
- pusiau uoliniai;
- uoliniai.

3) Gruntai susideda iš:

- kietosios dalies;
- skystosios dalies;

- dujinės dalies.
- 4) Pagal savo statybinę reikšmę gruntas skirstomas į:
- lengvai kasamus;
  - vidutiniškai kasamus;
  - sunkiai kasamus.

5) Lengviems gruntams priklauso:

- dirvožemis,
- smėlis,
- žvyro gruntas,
- kai kurios priemolio rūšys.

6) Vidutiniškai kasamiems gruntams priskiriami:

- įvairiagrūdžiai smėliai ir žvyrai;
- smulkiagrūdžiai smėliai;
- plastiški ir minkštai plastiški priemoliai.

7) Sunkiai kasamiems gruntams priskiriami:

Smulkiagrūdžiai plastiški moliai.

Visi gruntai, kurių sudėtyje akmenų, didesnių už 63 mm, kiekis sudaro daugiau kaip 30 % masės. birūs ir rišlūs gruntai, kuriuose akmenys sudaro mažiau kaip 30 % masės.

8) Gruntas yra viršutiniame žemės paviršiuje, bet gali būti ir tam tikrame gylyje – molio, žvyro klodai.

9) Organinis gruntas kelių tiesyboje nenaudojamas, nes jo negalima sutankinti, vykstant mineralizacijos procesams organinis gruntas dūlėja, nyksta.

Grunto, kuris turi daug molinių dalelių, lipnumas labai priklauso nuo grunto drėgčio. Kai gruntas yra drėgnas (po lietaus), jis pasidaro labai lipnus. Tokiu atveju sunku atlikti grunto kasimo darbus.

10) Dirbant reikia daryti pertrauką, kad gruntas kiek nusausėtų ir jo lipnumas sumažėtų.

11) Grunto tankis mažesnis, kai jis supiltas į automašiną, nes jis išpurentas. Kelio sankasoje gruntas sutankinamas ir jo tankis padidėja.

12) Įšalo gylis yra didesnis smėliniuose gruntuose, nei moliniuose, nes šaltas oras smėlinių dalelių tarpais giliau cirkuliuoja.

13) Naudojami birūs gruntai, nes šalant jų pūtimasis yra mažiausias.

14) Grunto kasimo būdai yra:

- mechaninis kasimas;
- sprogdinimas;
- hidromechaninis.

*2 užduotis.* Pagrindinės buldozerio dalys:

1. Verstuvai;
2. Hidrauliniai cilindrai;
3. Variklis;
4. Kabina;

*3 užduotis.* Atsakymai į klausimus.

1) Pagal nominalią traukos jėgą buldozeriai skirstomi į:

1. Lengvus (25-35 KN);
2. Vidutinius (100-200 K);
3. Sunkius (200-300 KN);
4. Labai sunkius (daugiau kaip 300 KN).

2) Pagal važiuoklės tipą buldozeriai būna:

1. Ratiniai;

2. Vikšriniai.

3) Skreperis- grunto kasimo ir transportavimo mašina, atskirianti gruntą nuo masyvo, paimanti jį į kaušą, vežanti į iškrovimo vietą ir paklojanti nustatyto storio sluoksniu.

*4 užduotis.* Pagrindinės savaeigio skreperio dalys:

1. Užpakalinės kaušo sienelės valdymo hidraulinis cilindras;
2. Užpakalinė kaušo sienelė;
3. Kaušo sklendės hidraulinis cilindras;
4. Kaušo sklendė;
5. Kaušo pakėlimo ir nuleidimo hidrauliniai cilindrai;
6. Posūkio mechanizmo hidrauliniai cilindrai;
7. Traukos rėmas;
8. Balniškasis sukabinimo rėmas;
9. Vienaašis vilkikas;
10. Posūkio mechanizmo svirtys;
11. Vidinė peilio dalis;
12. Šoninė peilio dalis.

*5 užduotis.* Pagrindinės autogreiderio dalys:

1. Jėgos įrenginys;
2. Rėmas;
3. Kapotas;
4. Kabina;
5. Pavarų dėžė;
6. Traukos rėmas su posūkio ratu (grįžračiu) ir verstuvu;
7. Priekinis tiltas;
8. Vairo pavara.

*6 užduotis.* Pagrindinės autogreiderio darbo padargo detalės:

1. Verstuvai;
2. Posūkio ratas;
3. Traukos rėmas;
4. Universalus lankas.

*7 užduotis.* Atsakymai į klausimus.

Autogreideris – tai savaeigė mašina, skirta kelių statybai, priežiūrai ir remontui, žemės pylimams ir šlaitams profiluoti.

Ekskavatorius- – sunkioji savaeigė mašina birioms medžiagoms, dažniausiai uolienoms kasti ir perkelti.

Ekskavatoriai pagal važiuoklę skiriami:

1. Vikšriniai;
2. Ratiniai;
3. Žingsniuojamieji;
4. Bėginiai;
5. Plaukiojantieji;
6. Traktoriniai;
7. Automobiliniai.

Pagal kaušų skaičių būna:

1. Vienkaučiai;
2. Daugiakaušiai.

*8 užduotis.* Pagrindinės draglaino dalys:

1. Posūkio platforma;
2. Papildomas stovas;
3. Skridiniai;
4. Strėlė;
5. Strėlės galvutės skridinys;
6. Kaušo kėlimo lynas;
7. Draglaino kaušas;
8. Kaušo traukimo lynas;
9. Važiuoklė.

*9 užduotis.* Hidraulinio ekskavatoriaus pagrindinės dalys:

1. Kaušas;
2. Kaušo kotas;
3. Kaušo hidraulinis cilindras;
4. Kaušo koto hidraulinis cilindras;
5. Strėlė;
6. Strėlės hidraulinis cilindras;
7. Kabina;
8. Posūkio platforma;
9. Posūkio mechanizmas;
10. Važiuoklė.

*10 užduotis.* Ekskavatorinio krautuvo pagrindinės dalys:

1. Krautuvo kaušas;
2. Krautuvo rėmas;
3. Krautuvo hidraulinis cilindras;
4. Variklio gaubtas;
5. Priekinis tiltas;
6. Kaušo hidraulinis cilindras;
7. Kabina;
8. Strėlė su hidrauliniu cilindru;
9. Kaušo kotas;
10. Kaušo koto hidraulinis cilindras;
11. Kaušas;
12. Atramos;
13. Užpakalinis tiltas.

*11 užduotis.* Mini krautuvo pagrindinės dalys:

1. Kabina;
2. Strėlė;
3. Strėlės hidrauliniai cilindrai;
4. Darbo padargas (kaušas);
5. Jėgos agregatas (variklis).

12 užduotis. Testo atsakymai.

Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas
1.	b)	11.	b)	21.	c)
2.	b)	12.	a)	22.	b)
3.	c)	13.	a)	23.	a)
4.	b)	14.	b)	24.	c)
5.	a)	15.	c)	25.	b)
6.	c)	16.	a)	26.	b)
7.	b)	17.	b)	27.	c)
8.	a)	18.	b)	28.	a)
9.	b)	19.	a)	29.	b)
10.	c)	20.	c)		

***Įrengti paviršinio ir gruntinio vandens nutekėjimo sistemas***

1 užduotis. Atsakymai į klausimus:

1) Kelių hidrotechniniai statiniai – tai statiniai, kurie apsaugo kelių įrenginius (sankasas, važiuojamąją dalį) nuo išplovimo, sugadinimo, nukreipia vandens perteklių nuo kelio sankasos, važiuojamosios kelio dalies, suteikia galimybę pervaziuoti vandens ar reljefo užtūras, sudaro garantuotas sąlygas transportui netrukdomai judėti.

2) Sausumos HTS klasifikuojami:

1. Pagal funkcinę paskirtį;
2. Naudojimo laiką;
3. Statybos produktus, iš kurių jie pastatyti;
4. Statybos būdą;
5. Statybos vietą;
6. Pagal pasekmes, kurias galėtų sukelti griuvimas ar sutrikęs veikimas ir kt.

3) Pagal funkcinę paskirtį sausumos HTS skirstomi į:

1. Vandens patvankos;
2. Vandens nukreipimo;
3. Vandens reguliavimo;
4. Apsaugos nuo žalingo vandens poveikio;
5. Vandens lygio pažeminimo;
6. Specifinius HTS.

4) Pakelės vandens griovys skirtas vandeniui nuo sankasos surinkti ir į vandens susirinkimo baseiną nuleisti.

5) Kelio pralaida – vamzdinė vandens pralaida kelio pylime nedidelių vandentėkmių (griovių, kanalų, sausvagių) debitams (iki 20–30 m<sup>3</sup>/s) praleisti.

6) Vandens pralaidos statomos grioviuose, įrengiant pravažiavimus, vietinės reikšmės keliuose ant upelių, įdubose ir įklonuose, kur vanduo gali tekėti liūčių ir polaidžio metu, kelių nuovažose.

7) Pralaidos būna:

- Gelžbetoninių vamzdžių;
- Plastmasinių vamzdžių;
- Metalinių vamzdžių.

8) Vandens pralaidos turi būti įrengiamos taip, kad per pralaidas ištekėjęs vanduo neužtvindytų laukų arba kad nebūtų pažeistos lauko drenažo sistemos.

9) Plastmasinių gofruotų vamzdžių pralaidos būna apskrito skerspjūvio vamzdžiai iš plastiko:

- DPE – didelio tankio polietileno;

- PP – polipropileno;
- PVC – polivinilchlorido.

*2 užduotis.* Technologijos etapai:

1. Pralaidos dugnas paruošiamas taip, kad jo plotis būtų ne mažesnis kaip 0,5 m nuo vamzdžio šonų.
2. Paklojama geotekstilė ant griovio dugno ir šlaitų ne mažiau kaip 30 cm aukštyje nuo vamzdžio viršaus.
3. Ant išlyginto dugno užberiamas ne mažesnis kaip 15 cm smėlio pasluoksnis. Įtekamojo ir ištekamojo antgalių vietoje įrengiamos žvyro, skaldos prizmės (prizmės dydis: plotis – 1,2 m, ilgis – 1,2, aukštis – 1,0 m).
4. Smėlio pasluoksnis ir prizmė sutankinama vibroplokšte. Ant išlyginto ir sutankinto dugno klojamas gofruotas vamzdis.
5. Patikrinus vamzdžių sujungimą ir sujungimų izoliavimą geotekstile, surašomas dengtų darbų aktas.
6. Pralaida užverčiama smėliniu gruntu ne didesniais kaip 0,3 m sluoksniais, sutankinant vibroplokštėmis.
7. Griovio dugnas ir šlaitai prieš įtekėjimą tvirtinami ne mažiau kaip 1,0 m atstumu nuo pralaidos pradžios akmenų grindiniu ant 15 cm storio žvyro pagrindo arba betoninėmis plokštėmis ant 15 cm storio žvyro pagrindo.

*3 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Saugiai praleidamos vandenį, pralaidos apsaugo kelius nuo vandens poveikio, išplovimo.

Minimalus grunto sluoksnio storis virš plastikinių vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip:

1. AM, I kategorijos keliuose ir Europos transporto koridoriuose – 0,9 m;
2. II–V kategorijos keliuose – 0,75 m;
3. IV–VI kategorijos keliuose bei tipinėse nuovažose ir įvažose – 0,4 m.

Metalinės gofruotų vamzdžių pralaidos būna didesnio skersmens negu plastikinės. Jų skersmuo siekia 0,8–3,0 m.

Prieš vandens įtekėjimą griovio dugnas tvirtinamas 1,0 m atstumu nuo pralaidos galo, o ištekėjus vandeniui – 3,0 m atstumu.

Drenažas - 1) hidrotechninių statinių elementas, po juo ir šalia jo vandeniui surinkti ir nuvesti į vandens surinktuvą; 2) tai dirbtinė požeminė arba žemės paviršiaus vamzdžių, ertmių sistema, kuri pašalina drėgmės perteklių iš dirvožemio ir pažemina gruntinio vandens lygį.

Drenažu surinktas vanduo nuleidžiamas į griovius, upelius, lietaus kanalizaciją.

Drenažas iš grunto pašalina perteklinį vandenį. Taip nusausinamas gruntas. Kapiliarinis vanduo lieka.

*4 užduotis.* Drenažas yra:

1. Horizontalus, dažniausiai naudojamas;
2. Vertikalus;
3. Mišrus.

*5 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Drenažo sistemą sudaro:

1. Vandens imtuvas (griovys, upelis);
2. Drenažo žiotys;
3. Rinktuvas;
4. Sausintuvai;
5. Kartais nuleidžiamas šulinys.

Drenažui naudojami:

1. Keraminiai (moliniai) vamzdeliai;

2. lastikiniai perforuoti vamzdžiai.

Lietuvoje kelių tiesyboje naudojamos drenažo klojimo mašinos ETC – 202.

Latakai – hidrotechniniai statiniai, skirti laisvam vandens nutekėjimui nuo kelio sankasos, apsaugoti ją nuo šlaitu tekančio vandens žalingo poveikio, taip pat surinkti nuo šalikelės šlaitų prietakos vandenį ir nuvesti į šalikelės griovius neišplaunant sankasos šlaitų grunto.

Latakai gali būti:

1. Betoniniai;
- Gelžbetoniniai;
2. Akmeniniai;
3. Dugno ir šlaitų žvyro;
4. Su skaldos sluoksniu;
5. Velėnomis sutvirtinti gruntiniai.

Mažesnio nuolydžio vietose ar stabilesniuose gruntuose latakai gali būti stiprinami velėnomis, žvyro, skaldos sluoksniu.

Kai susidaro didelis griovio nuolydis (4–10 % ar net didesnis) ir juo teka didelio debito vanduo, dažnai vandeniui nuleisti įrengiami gelžbetoniniai latakai. Jie įrengiami sudėtingesnės konfigūracijos reljefe: nuokalnėse, stačiuose šlaituose, šaltiniuose vietose.

Latakai ruošiami taip, kad jų bortai būtų ne aukštesni kaip iki žemės paviršiaus viršaus, kad vanduo galėtų į juos sutekėti. Iškasus tranšėją, dugne suformuojama žvyro (skaldos) prizmė, atsakingose vietose tranšėjos dugnas išbetonuojamas, įstatomas latakų elementas, jo šonuose taip pat suformuojama žvyro (skaldos) prizmė, kad būtų apsaugota nuo vandens išplovimo. Latakų elementai suduriami taip, kad tarp jų neliktų tarpo, didesnio nei 5 mm.

*6 užduotis.* Latakai pagal paskirtį gali būti:

- Vandens nuo gūbrių nuvedamieji;
- Grunto nuplovimą stabdantieji;
- Kaip žiotys (griovio, drenažo, kanalizacijos vamzdžių).

*7 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

Nuo šlaitų vanduo surenkamas į latakus, kuriais nuteka į žemesnes vietas ir į griovius arba į kanalizacijos kolektorius.

Atraminė sienutė – hidrotechninis statinys, laikantis už jo esantį gruntą arba vandenį ir leidžiantis statyti kitus statinius.

Atraminę sienutę sudaro vertikali sienutė ir horizontali atrama, jeigu sienutė neįgilinta į gruntą. Kai sienutė įgilinta į gruntą iki trečdaliao jos aukščio į gruntą, nebereikia atramos.

Sienutės statomos:

- Gelžbetoninės;
- Akmeninės;
- Metalinės (iš plokščių įlaidinių polių);
- Plastikinės (iš spraustalenčių).

Lakštiniai poliai tarpusavyje sujungiami įstatant vieną polio kraštą į kito.

Tiesiog šlaite sukalami dvitėjiniai metaliniai profiliai (atstumas tarp jų gali būti 0,8–1,5 m), nukasamas šlaito gruntas ir nuo viršaus žemyn dedamos lentukės, užtvirtinant jas pleištais.

Į gruntą kalami lakštiniai poliai, sujungiant tarpusavyje, ir suformuojama sienutė grunte. Po to gruntas iš vienos pusės iškasamas ir pašalinamas.

Lakštinių polių sienutės naudojamos statant tiltų atramas sausumoje ir atitvėrimus nuo vandens, statant atramas vandenyje.

Gelžbetoninis latakas.

8 užduotis. Atsakymai į testo klausimus.

Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas
1.	b)	8.	a)	15.	c)
2.	a)	9.	a)	16.	a)
3.	b)	10.	a)	17.	b)
4.	c)	11.	c)	18.	a)
5.	c)	12.	b)	19.	b)
6.	c)	13.	b)	20.	c)
7.	a)	14.	c)	21.	b)

### *Paruošti pagrindą kelio dangai*

1 užduotis. Įrašyti žodžius:

- 1) Tai apatinė kelio dangos **konstrukcijos** dalis, įrengta ant žemės **sankasos** grunto ir skirta transporto priemonių bei dangos **apkrovoms** atlaikyti, jas paskirstyti ir perduoti žemės sankasos gruntams.
- 2) Tai pirmasis pagrindo **sluoksnis**, apsaugantis dangos **konstrukciją** nuo žalingo šalčio poveikio.
- 3) Iš mineralinių medžiagų, mineralinių **medžiagų** mišinių, ir mineralinių medžiagų su rišikliais, **mineralinių** medžiagų be **rišiklių**.
- 4) Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis ir pagrindo sluoksnis su rišikliais, šaltuoju būdu regeneruotų dangų pagrindo sluoksnis.
- 5) Asfalto pagrindo sluoksnis, betono pagrindo sluoksnis, šaltai regeneruotas pagrindo sluoksnis; skaldos, žvyro, AŠAS ir ŠNS.
- 6) Apsauginiai šalčiui **atsparūs** sluoksniai, žvyro **pagrindo** sluoksniai, skaldos pagrindo **sluoksniai**, šalčiui **nejautrūs** sluoksniai.

2 užduotis. Atsakymai į klausimus:

- 1) Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti paskleidžiami tolygiai, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija).
- 2) Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgno, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.
- 3) Sluoksniai turi būti įrengti taip, kad atitiktų projektinę padėtį (aukščius, išilginį ir skersinius profilius). Nė vienoje matavimo vietoje sluoksnio paviršiaus aukštis (atskiroji matavimo vertė) neturi būti daugiau kaip 4 cm didesnis už projekte nurodytą aukštį. Nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 4,0$  cm. Skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projektinių nuolydžių neturi būti didesni kaip  $\pm 0,5\%$ .
- 4) Kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projektinių plokčių daugiau kaip  $\pm 10$  cm.
- 5) Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote neturi būti didesnės kaip 20 mm.
- 6) 10 % mažesnis už projektinį storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projektinį sluoksnio storį vertės. Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,5 cm mažesnė už projektinį sluoksnio storį. Užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose kelio ruožo dalyse. Mažiausia ruožo dalis turi atitikti per vieną darbo dieną įrengto sluoksnio ilgį.
- 7) Skaldos pagrindą reikia tankinti tol, kol susidarys paviršinė pluta. Visas tankinimo ciklas skirstomas į 3 etapus: išbertos skaldos suslūgimas, skaldos tankinimas, paviršinės plutos sudarymas.
- 8) Volavimo pradžioje plentvolio greitis neturi viršyti 1,5 km/h, vėliau jis gali būti padidintas ir siekti 3 km/h.



9) Siekiant, kad sutankintas skaldos pagrindas būtų kokybiškas, turi būti atlikta apie 50 plentvolio pervažiavimų per tą pačią vietą: pirmuoju volavimo etapu 10–12 pervažiavimų, antruoju – 20–25, trečiuoju – 20–13. Plentvolio pervažiavimų skaldos pagrindu kiekis fiksuojamas specialiaame atliekamų darbų žurnale, kuris yra būtinas dokumentas atsiskaitant už darbus.

10) Laistymo vandens kiekis skaldos pagrindo volavimo metu priklauso nuo akmens medžiagų kietumo, metų laiko, oro temperatūros ir drėgnumo. Miestuose vidutiniška vandens išeiga – 30–40 l/m<sup>2</sup>. Jei laistoma nepakankamai, pagrindo tankinimo laikas pailgėja, o nuo laistymo pertekliaus gali perdrėkti klojamasis sluoksnis.

3 užduotis. Testo atsakymai.

Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas
1.	a	9.	c	17.	ne
2.	c	10.	b	18.	taip
3.	a	11.	taip	19.	taip
4.	d	12.	taip	20.	a
5.	b	13.	taip	21.	a
6.	b	14.	taip	22.	a
7.	b	15.	taip	23.	a
8.	c	16.	taip		

### ***Kloti asfalto dangą***

1 užduotis. Asfalto klojimui naudojama:

- 1) Naudojamos mašinos: a) savivartis; b) klotuvas; c) volas.
- 2) Iš skaldos ir mastikos asfalto, asfaltbetonio, mastikos asfalto, poringojo asfalto.
- 3) Sumažinti likusius asfalto pagrindo sluoksnio nelygumus ir suformuoti tolygaus storio sluoksnį ir užtikrinti būtiną lygumą ir perimti ypač dideles pravažiuojančių automobilių keliamas šlyties jėgas, kad būtų išvengta deformacijų atsiradimo.
- 4) Užtikrinti ilgalaikį ir saugų paviršių transporto priemonių eismui ir apsaugoti apatinius sluoksnius nuo tiesioginio automobilių apkrovų, bei apsaugoti apatinius sluoksnius nuo klimato veiksnių poveikio.
- 5) Mišinio rūšis, objekto pavadinimas ir mišinio pagaminimo laikas, mišinio temperatūra, išvykimo iš gamyklos laikas ir mišinio kiekis.
- 6) Plentvolio ratai išstumia mišinį į šonus ir pravažiuojant plentvoliui sluoksnio paviršius sutrūkinėja, mišinys limpa prie plentvolio ratų ir stumiamas plentvolio ratų priekyje.
- 7) Būtina apžiūrėti frezuojamą plotą, jeigu yra pašalinti esamas kliūtis, šiukšles. Teritorija, kur bus frezuojama turi būti aptverta, arba pažymėta įspėjamaisiais ženklais.
- 8) Prieš pradėdant frezavimo darbus frezavimo trasoje turi būti atliktas nužymėjimas, pažymėtos frezavimo ribos, plotas bei gylis.
- 9) Baigus asfalto dangos klojimą atliekamas šiurkštinimas mineralinėmis medžiagomis.
- 10) Dangos apdorojimo skaldelei naudojama 2/5 arba 5/8 frakcijų skaldyta stambioji mineralinė medžiaga.
- 11) Kelio paviršiaus apdarą galima įrengti tik nuo gegužės pradžios iki rugpjūčio pabaigos.

2 užduotis. Įrašyti žodžiai:

Savaeigė su vikšrine ar ratine važiuokle mašina kelių tiesimo medžiagoms ar mišiniams kloti.

Paklotos medžiagos sluoksnio kraštams formuoti ir paklotos medžiagos sluoksnio kraštams tankinti.

Klotuvo našumą ir sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, į oro sąlygas ir vietovės sąlygas.

3 užduotis. Atsakymai į testo klausimus:

Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas
1.	taip	17.	b
2.	ne	18.	c
3.	taip	19.	a
4.	c	20.	a
5.	2 – medžiagos priėmimo talpos; 3 – grandikliniai juostiniai transporteriai; 4 – paskirstymo sraigtas	21.	b
6.	5 – sutankinimo plokštė; 6 – šildymo sistema; 7 – aukščio keitimas niveliavimo cilindrais	22.	taip
7.	b	23.	a
8.	a	24.	a
9.	taip	25.	b
10.	3; 2; 1.	26.	c
11.	b	27.	a
12.	a	28.	c
13.	b	29.	a
14.	taip	30.	c
15.	ne	31.	a
16.	taip	32.	b

### Modulis „Automobilių kelių priežiūra ir remontas“

#### *Pržiūrėti automobilių kelius*

1 užduotis. Atsakymai į klausimus:

1) Kelio priežiūros techniniai darbai – tai nuolatiniai kelio elementų priežiūros darbai, užtikrinantys saugų eismą ir reikiama kelio bei jo statinių tarnavimo laiką.

2) Kelią sudaro:

1. Žemės sankasa; 2. Važiuojamoji dalis; 3. Kelkraščiai; 4. Skiriamoji juosta; 5. Kelio grioviai; Sankryžos; 7. Autobusų sustojimo aikštelės; 8. Poilsio aikštelės; 9. Pėsčiųjų ir dviračių takai; Kelio statiniai; 11. Techninės eismo reguliavimo priemonės; 12. Želdynai, esantys kelio juostoje; Kelio oro sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos įrenginiai; 14. Apšvietimo bei kiti įrenginiai su šių objektų užimama žeme.

3) Magistraliniai keliai – tai pagrindiniai Lietuvos keliai ir jų tęsiniai – gatvių važiuojamoji dalis, kuriais vyksta intensyviausias transporto priemonių eismas. Jiems priskiriami ir visi į Europos tarptautinį kelių tinklą įtraukiami valstybinės reikšmės keliai.

4) Krašto keliai – tai keliai ir jų tęsiniai – gatvių važiuojamoji dalis, kuriais vyksta intensyvus transporto priemonių eismas tarp Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų centrų, taip pat tranzitinio ir turistinio transporto priemonių eismas.

5) Rajoniniai keliai – tai keliai, naudojami Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų teritorijose esančių juridinių ar fizinių asmenų susisiekimo reikmėms ir jungiantys miestų ir kaimų

gyvenamąsias vietas su pagrindinių kelių tinklu.

6) Žemės sankasą sudaro:

- žemės sankasos viršaus zonos, apželdintos veja;
- šlaitai;
- sausinimo įrenginiai;
- šalikelės ir želdynai.

2 užduotis. **Aukštas priežiūros lygis** turi užtikrinti gerą techninę ir estetinę kelio būklę bei saugų eismą ištisą parą visais metų laikais. Galimas trumpalaikis eismo nutrūkimas, esant sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

3 užduotis. **Vidutinis priežiūros lygis** turi užtikrinti gerą techninę kelio būklę, saugų eismą, tačiau mažesnis dėmesys skiriamas estetinei būklei. Galimas trumpalaikis eismo nutrūkimas, esant sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

4 užduotis. **Žemas priežiūros lygis** turi užtikrinti eismo saugumą ir kelio tinkamumą naudoti, tačiau skiriamas mažas dėmesys kelio estetinei būklei. Neužtikrinamas kelio arba jo atskirų elementų ilgaamžiškumas. Galimi eismo nutrūkimai esant polaidžiui, sudėtingoms meteorologinėms sąlygoms žiemą.

5 užduotis. Atsakymai į klausimus:

1) Kelio važiuojamosios dalies dangos yra: asfalto ir betono dangos, žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkeliai), grindiniai.

2) Kelkraščių danga būna dviejų tipų: asfalto ir biriųjų mineralinių medžiagų.

3) Kelio elementas – kelio arba kelio statinio dalis, kuriai taikomi individualūs priežiūros kokybės reikalavimai, skaičiuojami individualūs darbų kiekiai bei darbų vertės.

4) Kelio vandens nuleidimo elementai:

- Pralaidos;
- Įtekamieji ir ištekamieji pralaidų grioviai;
- Drenažas;
- 4. Kanalizacija;
- Šulinėliai;
- Greitvietės;
- Latakai.

5) Kelio pastatai ir inžinerinė įranga:

1. Autobusų stotelių peronai keleivių įlipimui ir išlipimui;

2. Saugumo salelės, padengtos asfalto arba betono danga;

3. Poilsio aikštelės;

4. Šuliniai;

5. Šaltiniai;

6. Autobusų stotelių paviljonai;

7. Poilsio aikštelių pavėsinės;

8. Tualetai;

9. Šiukšlių dėžės;

10. Lauko baldai (stalai, suolai, sporto ir žaidimų įrenginiai);

11. Kelių informacinė sistema, kurią sudaro KOSIS (kelių oro sąlygų informacinė sistema), eismo apskaitos įrenginiai, vaizdo kameros, apšvietimo ir kiti įrenginiai.

6) Pėsčiųjų ir dviračių takai būna su asfalto, betono plytelių, žvyro dangomis.

7) Tiltus ir viadukus sudaro:

1. Važiuojamoji dalis;
2. Šalitulčiai;
3. Atitvarai;
4. Turėklai;
5. Patiltės-kūgiai;
6. Tilteliai;
7. Liptai;
8. Liepteliai;
9. Važiuojamoji dalis po tuneliniais ir viadukais.

*6 užduotis.* Žemės sankasos priežiūros darbai vasarą:

1. Skiriamoji juosta, kelkraščiai ir šlaitai turi būti valomi;
2. Šiukšlės ir atsitiktiniai daiktai turi būti pašalinami;
3. Atsiradusios provėžos ir įdubos turi būti ištaisomos;
4. Susidariusios vandens sankaupos turi būti pašalinamos, jas pastebėjus;
5. Per vegetacinį periodą žolė turi būti pjauama reguliariai, vienodu aukščiu, nepaliekant kuokštų, neleidžiant piktžolėms peržydėti;
6. Vieną kartą, tačiau ne vėliau kaip iki spalio 15 d., visų kelių griovių abiejuose šlaituose ir dugne turi būti iškertami krūmai bei nupjaunama žolė ir šalikelėse;
7. Sąnašos, šiukšlės, purvas iš drenažo žiočių ir šalinėlių turi būti išvalomi.

*7 užduotis.* Žemės sankasos priežiūros darbai žiemą:

1. Prieš užšalant išoriniame krašte (sankasos briaunoje) turi būti pastatomos gairės;
2. Susidarę didesni kaip 60-80 cm. sniego volai, turi būti pašalinti;
3. Sniego volai turi būti pašalinami prieš polaidį;
4. Prieš pavasario polaidį iš greitviečių, latakų turi būti išvalomi sniegas ir ledas;
5. Polaidžio metu turi būti šalinamos kliūtys, trukdančios nutekėti vandeniui;
6. Prieš polaidį iš drenažo žiočių, šulinėlių bei grotelių turi būti išvalomi sniegas ir ledas;
7. Polaidžio metu turi būti stebima, kad sistemoje neatsirastų užsikimšimų;
8. Prieš polaidį iš šoninių ir atkalnės griovių turi būti pašalinami sniegas ir ledas, kliudantys nutekėti vandeniui.

*8 užduotis.* Kelių dangos priežiūros darbai vasarą:

1. Ant dangų atsiradęs purvas, nukritę lapai, biriosios ir kitos medžiagos, keliantys pavojų saugiam eismui, turi būti nuvalomi;
2. Atsitiktiniai daiktai turi būti surenkami – tuoj pat pastebėjus;
3. Užteršti dangos plotai turi būti nušluojami;
4. Atsiradusios išdaužos turi būti užtaisomos;
5. Kraštų nutrupėjimų, sumažinančių važiuojamosios dalies dangos plotį daugiau kaip 20 cm, neturi būti, o atsiradę turi būti užtaisomi;
6. Deformaciniai pjūviai turi būti užpildyti mastika;
7. Plyšiai, didesni kaip 5-20 mm., turi būti užtaisomi;
8. Žvyrkeliai turi būti profiluojami, nusistovėjus sausiams orams;
9. Pirmą kartą priemonės dulkejimu mažinti turi būti taikomos pavasarį iki gegužės 15 d.

*9 užduotis.* Kelių dangos priežiūros darbai žiemą:

1. Žiemą, naudojant šaltus asfalto mišinius, kitas medžiagas, reikia užtaisyti pavojingas išlaužas, duobes;
2. Statyti sniegotvores pavojinguose kelio ruožuose;

3. Sningant ir (arba) pūstant, esant apledėjimams keliai turi būti valomi ir barstomi druskos mišiniais, apledėję ruožai turi būti pabarstyti.

*10 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

- 1) Kelio dangos priežiūra – tai kasdieninis darbas dangos eksploatacinėms charakteristikoms, artimoms pradinėms, palaikyti normalioms eismo bei meteorologinėms sąlygoms.
- 2) A - magistralinio; B - rajoninio; C - krašto.
- 3) Kelio ženklų priežiūros darbai:
  1. Nuo atramų turi būti nuvalomi: purvas ir dulkės, naftos produktų dėmės;
  2. Nusėdę, pakrypę pamatai turi būti ištaisomi;
  3. Salelių geometriniai matmenys neturi būti nukrypę nuo tipinių išmatavimų, nurodytų norminiuose dokumentuose, nukrypimai ištaisomi;
  4. Dulkės, purvas, naftos produktai nuo ženklų turi būti nuvalomi;
  5. Apšviestų iš vidaus ženklų vidinė korpuso dalis turi būti valoma ne kaip 2 kartus per metus.

*11 užduotis.* Kelių saugos priemonės:

1. Kalneliai, saugos salelės, iškilios sankryžos.
2. Pėsčiųjų perėjos, pėsčiųjų šviesoforai.
3. Aktyvūs kelio ženklai, priklijuojami kelio ženklai.
4. Struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos, frezuotos triukšmo juostos.
5. „Greičio“ šviesoforai, greičio kontrolės priemonės.
6. Apsauginiai ir signaliniai stulpeliai.
7. Apsauginės tvorelės.
8. Veidrodžiai.
9. Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės.
10. Kintamos informacijos ženklai (stendai).
11. Apšvietimas.
12. Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos.
13. Žiedinės sankryžos.
14. Apsauginiai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais.

*12 užduotis.* Atsakymai į klausimus:

- 1) Defektai – kelio elementų (jų dalių) trūkumai (konstrukcijos, medžiagų, darbų technologijos neatitiktis projekto ar normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams), atsiradę iki kelio naudojimo.
- 2) Pažaidos– kelio elementų (jų dalių) trūkumai, atsiradę dėl išorinių veiksnių kelio naudojimo metu.
- 3) Signaliniai stulpeliai – atitvaro tipas kelyje ir sankryžose eismo dalyviams orientuoti.
- 4) Frezuotos triukšmo juostos – specialus kelio dangos ženklinimas išilgai važiuojamosios kelio dalies frezuotomis griovelių linijomis, žyminčiomis eismo juostų kraštus bei skirtomis vairuotojo budrumui padidinti ir važiavimo greičiui sumažinti.
- 5) Struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos – specialus kelio dangos ženklinimas iš šaltojo plastiko arba termoplasto.
- 6) Iškilioji sankryža – trapecinės formos kalnelis, įrengtas per visą sankryžos zoną.
- 7) Signalinių stulpelių pažaidos:
  - Sulaužymas;
  - Nepataisomas deformavimas;
  - Purvinumas;
  - Dažų pažeidimai.
- 8) Naftos produktų dėmės nuo signalinių stulpelių nuvalomas tirpikliais (žibalu, vaitspiritu).

9) Darbo procesas, skirtas sulaužytiems arba deformuotiems plastikiniams signaliniams stulpeliams pakeisti:

1. Sulaužytų stulpelių surinkimas;
2. Skylių išgręžimas;
3. Naujų stulpelių pastatymas;
4. Sulaužytų stulpelių išvežimas.

10) Darbo procesas, skirtas ruožams, kuriuose ženklavimo matomumas naktį yra blogas, atnaujinti:

1. Esamo ženklavimo juostelių išvalymas;
2. Ženklavimo likučių pašalinimas mechanizuotai;
3. Ženklavimas naujai, naudojant karštąjį arba šaltąjį plastiką ir šviesą atspindinčius stiklo rutuliukus.

13 užduotis. Testo atsakymai:

Klausimas	Teisingas atsakymas	Klausimas	Teisingas atsakymas	Klausimas	Teisingas atsakymas
1.	b)	10.	b)	19.	b)
2.	a)	11.	a)	20.	a)
3.	a)	12.	a)	21.	b)
4.	a)	13.	c)	22.	c)
5.	b)	14.	b)	23.	b)
6.	a)	15.	b)	24.	a)
7.	c)	16.	a)	25.	b)
8.	c)	17.	b)	26.	a)
9.	b)	18.	a)	27.	a)

### ***Remontuoti automobilių kelius***

1 užduotis. Kelių remontas- projektinių eksploatacinių charakteristikų atlikimas, kad kelias atitiktų realius automobilių eismui keliamus reikalavimus, vietos klimatines ir hidrologines sąlygas.

Remontas - darbai ir priemonės, dažniausiai skirti dangos konstrukcijai remontuoti ar jos paviršiaus savybėms pagerinti. Remonto darbai paprastai neviršija 4 cm konstrukcijos storio. Tai yra paviršiaus apdaras, plonų asfalto sluoksnių ar šlamo dangos įrengimas, karštasis regeneravimas kelyje, viršutinio sluoksnio pakeitimas;

2 užduotis. Trūkstami žodžiai.

- 1) Taisymas.
- 2) Remontas (paprastasis remontas).
- 3) Atnaujinimas (kapitalinis remontas).

3 užduotis. Žemės sankasos defektai:

1. Skiriamosios juostos: provėžos ir įdubos, susikaupęs gruntas, vandens nuleidimo sistemos defektai ir pažaidos;
2. Šlaitų: išplovos ir nuošliaužos, sutvirtinimų pažaidos;
3. Griovių: užslinkimai, dugno ir šlaitų sutvirtinimo pažaidos;
4. Šalikelių: išplovos ir įdubos.

4 užduotis. Atsakymai į klausimus.

Žemės sankasos sėdimas ir iškylos atsiranda tose vietose kur aukštas vandens horizonto lygis, kur nėra drenažo arba jis neefektyvus.

Ruožuose, kur pastebėtos iškylos arba sėdimai, reikia atlikti šiuos darbus:

1. Per visą įšalo gylį gruntą pakeisti drenuojamu;
2. Sutvirtinti kelkraščius ir šlaitus;
3. Suremontuoti vandens nuleidimo kanalus ar pakeisti jų konstrukciją arba vietą;
4. Suremontuoti seną arba įrengti naują drenažą;
5. Panaudojant sintetines rulonines medžiagas įrengti kapiliariniam vandeniui nepralaidų ir šilumos izoliuojantį sluoksnį.

Paaukštėjusius kelkraščius reikia pažeminti, sustumiant medžiagų perteklių į krūvas. Pakrauti ir išvežti į nužemėjusias kelkraščio vietas.

Provėžos ir įdubos kelkraštyje ir skiriamajoje juostoje atsiranda dėl to kad ant jų užvažiuoja automobiliai, ten sustoja ar stovi ilgesnį laiko tarpą.

Asfalto ir betono dangų defektai:

1. Išdaužos;
2. Kraštų nutrupėjimai;
3. Deformacinių pjūvių pažaidos (tik betono dangose);
4. Skersiniai ir išilginiai plyšiai;
5. Plyšių tinklas;
6. Bangos;
7. Slinktys ir provėžos;
8. Lukštenimasis;
9. Iškylos,
10. Nelygumai;
11. Nusidėvėjimas.

*5 užduotis.* Trūkstanti žodžiai.

1. Bangos – tai kelio dangos išilginė liekamoji deformacija, kuri atsiranda transporto priemonių dažno stabdymo arba greitėjimo vietose dėl dangos plastiškumo, šlyties įtempimų ir dinaminių apkrovų poveikio.
2. Bitumo išplaukimas (dėmės) – tai bitumo perteklius dangos paviršiuje. Susidaro blizgantis, panašus į stiklą veidrodinis paviršius, kuris gali būti lipnus prisilietus. Paprastai bitumo išplaukimas būna vėžėse.

*6 užduotis.* Atsakymai į klausimus.

- 1) Išaižos (lukštenimasis) – tai kelio dangos nusidėvėjimas, kai danga netenka rišančiųjų medžiagų ir iš dangos paviršiaus atitrūksta mineralinių užpildų dalelės. Jos atsiranda trupant asfalto dangai.
- 2) Lopai – tai dangos plotai, didesni kaip  $0,1 \text{ m}^2$ , kuriuose danga pakeista nauja.
- 3) Ištrupos – tai vėlesnė išaižų formavimosi stadija, kai stipriai aižėjanti danga (arba suskeldėjusi danga, pasenus organiniam rišikliui) pradeda trupėti.
- 4) Struktūriniai plyšiai - tai plyšiai, atsivėrę dangoje dėl transporto apkrovų poveikio ir nepakankamo dangos konstrukcijos stiprumo. Kartais jie dar vadinami nuovargio plyšiais.
- 5) Temperatūriniai plyšiai - tai plyšiai, kuriuos sukelia temperatūrų svyravimai ir įšalas.
- 6) Žvyro, žvyro-skaldos dangos (žvyrkelių) remonto darbai:
  1. Negilių išdaužų užtaisymas, profiliuojant dangą;
  2. Gilių išdaužų užtaisymas naujomis medžiagomis, išlyginimas profiliuojant dangą;
  3. Išlyginimas naujomis medžiagomis, sutankinimas;
  4. Smulkiosios dalies atstatymas, užbarstant ant esamos dangos atsijas arba smulkiagrūdį žvyrą, sutankinant gruntą;
  5. Nusidėvėjusios daugiau kaip 50 mm dangos atstatymas naujomis biriomis medžiagomis;
  6. Dulskėjimo mažinimas, paviršių apdorojant organiniais rišikliais, druskų tirpalais.
  - 7) Vandens nuleidimo įrenginių defektai:

1. Pralaidų tuštumos virš žiedų, sandūrų pažaidos, pakrypę antgaliai, pasislinkę žiedai, betono paviršiaus pažaidos;
2. Įtekamųjų ir ištekamųjų pralaidų griovių, išplovos, sutvirtinimų pažaidos;
3. Drenažo, kanalizacijos ir šulinėlių, sulaužyti elementai, elementų pasislinkimas ir nusėdimas, plyšiai elementuose, užterštas filtruojamasis sluoksnis;
4. Greitviečių, latakų sulaužyti elementai, elementų pasislinkimas ir nusėdimas, nuskilimai, nutrupėjimai, sandūrų pažaidos

8) Kelio ženklavimo defektai:

1. Salelių išplovos, deformacijos;
2. Pamatų irstantis paviršius, briaunų nutrupėjimai, įskilimai, nusėdimai, perskilimai;
3. Atramų (gelžbetoninių, metalinių) kelio ženklams nutrupėję dažai, įtrūkimai, nuodaužos gelžbetoninėse atramose, metalinių atramų įlenkimai, atramų sulaužymas, deformacijos, pasvirimai;
4. Ženklų šviesą atspindinčios plėvelės pažaidos, įlenkimai, aukščio, tiesumo nuokrypiai;
5. Horizontaliojo ženklavimo linijų, simbolių nusidėvėjimas, atšvaitų, esančių dangoje, nusidėvėjimas;
6. Vertikaliojo ženklavimo šviesą atspindinčios plėvelės pažaidos, nutrupėję dažai.

7 užduotis. Išdaužų ir duobių užtaisymas asfalto dangose.

1. Nužymimi duobės išplėtimo kontūrai;
2. Nužymėti dangos kraštai apipjaunami freza ir vertikaliai iškapojama duobė skeliamaisiais kūjais iki reikiamo gylio;
3. Frezuojant paplatinama ir pailginama duobė padarant ją stačiakampio arba artimos jam formos;
4. Išvalomi ir pašalinami iš duobės ištrupėję grūdėliai, asfaltbetonio trupiniai, nuolaužos ir dulkės;
5. Duobė išdžiovinama;
6. Sutepamas duobės dugnas ir ypač kraštai rišamąja medžiaga (bitumu, emulsija);
7. Sunkvežimiu arba specialiu termosu atvežamas asfalto mišinys;
8. Į duobę įberiamas naujas asfalto mišinys, kuris išlyginamas grėbliu ir kartele;
9. Duobėje paskleistas mišinys tuoj pat sutankinamas lengvu volu, vibro plokšte ar vibro koja.

8 užduotis. Atsakymai į klausimus:

Nerekomenduojama duobių kontūro padidimui naudoti penumo plaktukų, nes jie ardo gretimas asfaltbetonio zonas bei kelia didelį triukšmą.

Suirusios dangos atnaujinimas, ją pakaitinant ir įmaišant naujo karšto asfaltbetonio mišinio atliekamas tokiais etapais:

1. Nuvalomos dulkės, purvas nuo paženklinto ploto;
2. Kaitinimas dangos sluoksnis;
3. Tada purenama įkaitusi asfalto masė;
4. Pridedama naujos medžiagos ir sumaišoma;
5. Profiliuojama;
6. Sutankinama tankinimo mašinomis.

Darbų technologija susideda iš trijų etapų:

1. Remontuotina duobė asfaltbetonio dangoje išvaloma suspaustu oru;
2. Nuvalytas paviršius pagruntuojamas bitumine emulsija;
3. Duobė užpildoma bituminės emulsijos ir skaldelės mišiniu.

Polimerinių mastikų su užpildais metodas platiems plyšiams asfalto dangose remontuoti.

Asfalto dangose– užliejimas organiniais rišikliais ir granitinės skaldelės arba kvarcinio smėlio paskleidimas arba paviršiaus padengimas pakaitintu modifikuoto bitumo su stiprinančiais priedais mišiniu, arba paviršiaus apdorojimas juoda skaldele, sutankinimas, arba asfalto dangos regeneravimas ir naujo plono sluoksnio užklojimas.

Betono dangose – paviršiaus sutvirtinimas spec. klijais, sumaišytais su kvarciniu smėliu,



polimerbetonio mišiniais, torkretbetonių.

Žiemą naudojamas šaltas asfaltas.

Šaltas asfaltas gali būti naudojamas ištisus metus (nuo -26°C iki +49°C) bet kokiomis oro sąlygomis: tiek ant sauso tiek ant drėgno paviršiaus.

Šaltas asfaltas kaip produktas iš karto paruoštas naudojimui. Jo nereikia nei kaitinti, nei maišyti.

Duobės gylis ir plotis neturi įtakos sukibimui su dengiamu paviršiumi.

Ženklavimo linijų, simbolių blogas matomumas, netikslus išdėstymas.

Nufrezuoti arba panaikinti tirpikliais ženklavimo linijas bei simbolius, ženklini naujai.

9 užduotis. Testo atsakymai:

Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas	Klausimas	Atsakymas
1.	b)	12.	c)	23.	a)
2.	a)	13.	b)	24.	c)
3.	a)	14.	a)	25.	b)
4.	c)	15.	c)	26.	a)
5.	c)	16.	c)	27.	c)
6.	a)	17.	b)	28.	b)
7.	b)	18.	a)	29.	a)
8.	c)	19.	b)	30.	b)
9.	a)	20.	a)	31.	a)
10.	b)	21.	c)	32.	a)
11.	c)	22.	b)	33.	a)

## Modulis „Baigiamieji automobilių kelio įrengimo darbai“

### *Horizontaliai ženklini automobilių kelio važiuojamąją dalį*

1 užduotis. Siekiant diegti pažangius sprendimus siūloma kelius ženklini intensyvaus atspindžio linijomis, plastikų, klijuojamosiomis juostomis, keliuose rengti atšvaitus, greitį ribojančius kalnelius ir kelių ženklus.

2 užduotis. Horizontalusis kelių ženklinimas – tai spalvinis žymynas ant eismui skirtų paviršių. Jis naudojamas eismui valdyti, skirtingoms eismo zonoms atpažinti ir kaip sudėtinė techninių eismo reguliavimo priemonių dalis.

3 užduotis. **Technologijų, naudojamų kelių ženklinime grupės:**

- Storo sluoksnio termoplastiko kelių ženklinimas;
- šalto plastiko storo sluoksnio kelių ženklinimas;
- plono sluoksnio kelių ženklinimas – kelių dažai;
- kelių ženklinimo juostos.

4 užduotis. Taisyklėse vartojamos šios santrumpos:

KET – Kelių eismo taisyklės;

SRT (angl. – *skid resistance tester*) – atsparumo slydimui vertė;

Q<sub>d</sub> – skaisčio koeficientas, esant sklaidžiai apšvietai (matomumo dieną rodiklis);

R<sub>L</sub> – atspindimojo (nuo automobilių šviesų) skaisčio koeficientas (matomumo naktį rodiklis);

ŽM – ženklinimo medžiagos.

5 užduotis. ŽENKLINIMAS PAGAL PADĖTĮ VAŽIUOJAMOJOJE DALYJE IR SĄSAJĄ SU EISMO APKROVŲ POVEIKIU SKIRSTOMAS Į:

- **pradinį ženklimą** (jis taikomas, kai nauju arba atnaujintu viršutiniu sluoksniu reikia leisti eismą, o dėl techninių arba oro sąlygų negalima atlikti nustatytos reikiamos kokybės naujo ženklavimo (žr. 8.4 sąvoką).
- **PASTABA. Atsiradus tinkamoms sąlygoms, tas pats statybos rangovas ant pradinio ženklavimo turi tuoj pat atlikti galutinį ženklimą;**
- **retai užvažiuojamą ženklimą** (jam priklauso, pvz.: važiuojamosios dalies apribojimas, nukreipimo salelių (žr. KET [6.2] 1.15 ženklavimo linijas) ir eismo juostų apribojimas ištisinėmis linijomis);
- **dažnai užvažiuojamą ženklimą** (jam priklauso, pvz.: eismo juostų apribojimas brūkšnine linija, apribojimo linijos (žr. KET [6.2] 1.6 ženklavimo liniją), eismo juostų ženklavimas dviguba linija, susidedančia iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų, kurių viena yra ištisinė, o kita brūkšninė (žr. KET [6.2] 1.10 ženklavimo liniją);
- **nuolat užvažiuojamą ženklimą** (jam priklauso, pvz.: skersinis ženklavimas (pėsčiųjų perėjos, dviračių takai per važiuojamąją dalį ir pan.) ir ženklavimas siaurose sankryžų zonose);
- **ypač stipriai mechaniškai veikiamą ženklimą.**

6 užduotis. Siekiant išvengti eismo trikdžių, ženklavimas turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. Turi būti lengvai pastebimas dienos metu ir esant įvairioms apšvietimo bei oro sąlygoms, taip pat II tipo ženklavimas – nakties metu ir esant drėgnam paviršiumi (matomumas dieną ir naktį);
2. Turi būti atsparus slydimui (sankibus);
3. Turi būti gerai prikibęs prie kelio paviršiaus, pakankamai atsparus atmosferos veiksniams, sniego tirpinimo druskų poveikiui ir pakankamai atsparus dėvėjimuisi, lyginant su tikėtiniu nurodytuoju pagal eismo intensyvumą (ilgalaikiškumą);
4. Dėl važiavimo dinamikos ir vandens nuleidimo priežasčių ženklavimas neturi būti iškilęs virš važiuojamosios dalies daugiau nei leistina (sluoksnio storis);
5. Neturi būti žalojančio viršutinį sluoksnį supleišėjimo važiuojamosios dalies paviršiuje atsiradimo priežastis;
6. Ženklavimas turi turėti tokią pačią išvaizdą tiek dieną, tiek naktį;
7. Turi būti nustatytų geometrinių matmenų;
8. Reikia, kad paženklus būtų galima kuo greičiau per ženklimą (linijas ir ženklus) važiuoti (važiavimo galimybe);
9. Naudojamos ŽM sandėliavimo metu turi išlikti patvarios ir lengvai paruošiamos naudoti.

7 užduotis. ĮRAŠYKITE PRALEISTUS SKAIČIUS

Kelio danga dažoma specialiais ženklavimo įrenginiais. Dažų sluoksnio storis 0,3-0,5 mm. Oro santykinė drėgmė turi būti ne didesnė už 80 %, o temperatūra ne žemesnė už +50°C. Prieš naudojant rūpestingai išmaišyti. Jei reikia iki darbinio klampumo atskiesti tirpikliu. Tam, kad pagerinti šviesos atspindėjimo savybes, rekomenduojama panaudoti stiklinius mikrorutuliukus.

8 užduotis. PAAIŠKINKITE, KOKIĄ REIKŠMĘ DAŽAMS TURI SPALVA.

Naudojami skiediklio arba vandens pagrindo kelio dažai, kurie gali būti baltos ir geltonos spalvos. Baltais dažais ženklavami magistraliniai, krašto bei rajoniniai keliai. Geltonais dažais dažniausiai ženklavamos laikinos eismo juostos rekonstruojamuose kelių ruožuose, taip pat vietos, kuriose draudžiama sustoti ir stovėti. Kartu su dažais purškiami specialios paskirties stiklo rutuliukai, kurie pasidengia linijos ar simbolio paviršiuje ir atspindi šviesą tamsiu paros metu. Darbai gali būti atliekami esant +5° C aplinkos temperatūrai.

*9 užduotis. PAAIŠKINKITE KELIŲ ŽENKLINIMO KARŠTU PLASTIKU (TERMOPLASTU) YPATUMUS.*

Specialios paskirties plastikas, įkaitinamas iki 200° C temperatūros kaitinimo katiluose. Palaikant pastovią temperatūrą jis liejamas arba purškiamas ant asfalto dangos pasirenkant norimą linijos tipą pagal LST. Kartu su plastikais purškiami specialios paskirties stiklo rutuliukai, kurie įsigeria į viso pakloto termoplasto tūrį, o dalis jų nusistovi linijos viršuje. Dėl šios priežasties linijos atspindi šviesą net ir nusitrynus viršutiniam termoplasto sluoksniui. Naujai paženklintų linijų ir simbolių storis dažniausiai siekia 3 mm, todėl termoplastas atsparus padangų trinčiams, kelio druskoms bei atšaurioms oro sąlygoms. Termoplastu paženklintiems keliams suteikiama 2 metų garantija. Darbai gali būti atliekami esant +5° C aplinkos temperatūrai.

*10 užduotis. PAAIŠKINKITE KELIŲ ŽENKLINIMO ŠALTU PLASTIKU YPATUMUS.*

Tai dvikomponentis plastikas, kuris naudojamas kelių ženklinti rankiniu arba mechanizuotu būdu. Ši medžiaga paklojama 2-2,5 mm storio ir dažniausiai naudojama kelių linijų bei simbolių ženklinti intensyvaus eismo keliuose ir gatvėse. Šaltas plastikas gali būti naudojamas ir esant neigiamai aplinkos oro temperatūrai. Šaltu plastikumu atliekamiems darbams suteikiama 1 metų garantinis laikotarpis.

*11 užduotis. PAAIŠKINKITE STRUKTŪRINIO KELIŲ ŽENKLINIMO PRIVALUMUS.*

Tai linija, kurioje taisyklingai išdėstytos juostelės, dar vadinamos „šukomis“. Struktūrinis kelių ženklinti labiausiai tinka šoninėms linijoms ženklinti. Ši technologija, be puikios matomumo naktį bei esant blogoms oro sąlygoms ir patvarumo, dar ypatinga tuo, kad sukelia mechaninį akustinį efektą. Jeigu neapdairus vairuotojas nukrypsta į šalį ir ratu užvažiuoja ant šoninės linijos, pasigirsta nemalonus garsas, 5–10 kartų didesnis už automobilio skleidžiamą padangų garsą, priverčiantis vairuotoją sutelkti dėmesį į kelią. Tuomet, kai šoninėms linijoms žymėti taikomas įprastas dažymas dažais, žymėjimo juostos paviršiuje esantys šviesą atspindintys stiklo rutuliukai (100–600 mikronų dydžio) lyjant pasidengia vandeniui ir praradę savo ypatybes neatspindi šviesos. Taikant struktūrinį kelio ženklinti, vanduo nuteka nuo ženklinti briaunos, todėl išsaugomas ženklinti funkcionalumas.

*12 užduotis. IŠVARDINKITE HORIZONTALAUS ŽENKLINIMO OBJEKTUS.*

**Ženklinti objektai:**

- Gatvių ir kelių dangų ženklinti
- Pėsčiųjų ir dviračių takų ženklinti
- Automobilių stovėjimo aikštelių ženklinti
- Sandėlių ir gamybinių erdvių ženklinti

*13 užduotis. IŠVARDINKITE ŽENKLINIMO BŪDUS, PARODYTUS PAVEIKSLĖLYJE.*

*1. Horizontalusis ženklinti;*

*2. Vertikalusis ženklinti.*

***Įrengti automobilių kelio vertikalų ženklinti***

*1 užduotis.*

Pagal dydį kelio ženklai (toliau – ženklai), išskyrus individualiai projektuojamus, skirstomi į penkias grupes:

0 grupė – labai maži;

1 grupė – maži;

2 grupė – normalaus dydžio;

- 3 grupė – dideli;
- 4 grupė – labai dideli.

2 užduotis.

### Ženklų dydžio parinkimas

Ženklų dydžio grupės	Ženklo naudojimo vieta	
	Ne gyvenvietėse	Gyvenvietėse
0	–	Prireikus keliai su viena ir dviem eismo juostomis
1	Keliai su viena eismo juosta	Keliai su viena ir dviem eismo juostomis
2	Keliai su dviem ir daugiau eismo juostų	Keliai su trimis ir daugiau eismo juostų
3	Greitkeliai ir automagistralės	–
4	Darbų vietos automagistralėse, greitkeliuose, ypač pavojingi ruožai kituose keliuose, pagrindus naudojimo tikslingumą	–

3. užduotis.

Pirmumo ženklai naudojami važiavimo per sankryžas, važiuojamųjų dalių susikirtimus, siaurus kelio ruožus pirmenybei nustatyti.

Draudžiamieji ženklai naudojami eismui uždrausti ir apriboti arba tiems draudimams (apribojimams) panaikinti. Draudžiamieji ženklai gali būti naudojami tik tada, kai jie yra būtini saugiam eismui organizuoti arba aplinkai apsaugoti. Neturi būti naudojami ženklai, kurie nepagrįstai draustų ar apribotų eismą.

Nukreipiamieji ženklai naudojami tam tikram eismo režimui nustatyti. Jie įrengiami prieš pat kelio ruožą, kuriame nustatomas tam tikras eismo režimas arba prieš pat važiuojamųjų dalių susikirtimą.

Nurodomieji ženklai naudojami transporto priemonių tam tikrai eismo arba stovėjimo tvarkai nustatyti ir jai panaikinti.

Informaciniai ženklai naudojami informuoti vairuotojus apie važiavimo kryptį, maršrutus, gyvenvietes, atstumus iki jų, taip pat kitokiai vairuotojams naudingai informacijai suteikti.

4. užduotis.

Maršrutinio orientavimo sistema yra informacinių ženklų ir kelių ženklinimo visuma, informuojanti vairuotojus apie jų buvimo vietą, gyvenviečių pavadinimus ir atstumus iki jų bei padedanti jiems pasiekti kelionės tikslą.

5. užduotis.

Maršrutinio orientavimo ženklų visumą sudaro keturių pakopų informaciniai ženklai:

1. Išankstinės informacijos ženklai, įrengiami didžiausiu atstumu prieš sankryžą;
2. Tarpinės informacijos ženklai, įrengiami mažesniu atstumu prieš sankryžą;
3. Vietinės informacijos ženklai, įrengiami prieš pat sankryžą;
4. Galutinės informacijos ženklai, įrengiami už sankryžos.

6 užduotis.

1. Ženklimas, kai juodos ir baltos juostos žemėja iš kairės į dešinę, naudojamas kairėje, o kai juostos žemėja iš dešinės į kairę – dešinėje važiuojamosios dalies pusėje. Ženklimas, kai juodos ir baltos juostos iš centro žemėja į abi puses, naudojamas kliūtims ar statiniams, kurie apvažiuojami iš abiejų pusių, paženklininti

2. Ženklimas „Vertikalios juodos ir baltos juostos“ naudojamas virš važiuojamosios dalies esančių

tiltų, viadukų, tunelių, gabarito vartų ir kitų konstrukcijų apatiniam kraštui paženklininti, kai atstumas nuo jų iki važiuojamosios dalies yra mažesnis kaip 5 m. Ženklinimas nudažomas ar įrengiamas ties eismo juostos viduriu. Leidžiama ženklinti naudoti per visą važiuojamosios dalies plotį. Baltos ženklavimo juostos turi atspindėti šviesą.

3. Ženklinimas „Horizontalios juodos ir baltos juostos“ naudojamas signaliniams įrenginiams iškiliose saugumo salelėse, skiriamojoje kelio juostoje ir pan. paženklininti. Kai ženkliniu pažymimi ne šviečiantys įrenginiai, baltos juostos turi atspindėti šviesą. Kai ženklavimo juostų ilgis  $B$  yra didesnis negu 0,3 m, jų plotis  $a$  turi būti 0,15 m, kitais atvejais  $a = 0,1$  m.

4. Signaliniai stulpeliai su vertikaliuoju ženkliniu ir atšvaitais skirti išoriniam kelkraščių kraštui pažymėti, kad jis būtų geriau matomas tamsiu paros metu ir blogomis meteorologinėmis sąlygomis. Taip pat signaliniais stulpeliais žymimos pralaidų vietos, sankryžos, nuovažos, apsauginių atitvarų galai kelkraščiuose ir lėtėjimo (greitėjimo) juostų pločio pokyčių vietos.

5. Ženklinimas „Horizontalios plačios brūkšninės linijos“ naudojamas šoniniams atitvarų paviršiams paženklininti ties jų pradžia, mažesnio kaip 50 m spindulio kelio vingiuose ir kitose pavojingose vietose (stačiose nuokalnėse). Ženklinimas ties atitvaro pradžia turi būti ne trumpesnis kaip 12 m, o jo plotis – toks pat kaip ir atitvaro šoninio paviršiaus.

6. Ženklinimas „Horizontali ištisinė juoda linija“ naudojamas šoniniams atitvarų paviršiams paženklininti tose vietose, kuriose nenaudojamas ženklintis „Horizontalios plačios brūkšninės linijos“.

7. Ženklinimas „Horizontalios brūkšninės baltos ir juodos linijos“ naudojamas iškilų saugumo salelių borteliams, taip pat gatvės borteliams, kur posūkio spindulys yra mažesnis negu 50 m ir kitose pavojingose vietose, paženklininti.

#### *7 užduotis.*

Automobilių kelio ženklai tvirtinami ant specialių gelžbetoninių ar metalinių stovų.

#### *8 užduotis.*

Kelių ir gatvių ženklavimo darbai atliekami atsižvelgiant į oro temperatūrą, nes dažus galima purkšti esant ne žemesnei kaip 10 °C temperatūrai ir esant ne didesnei kaip 80 % santykinei oro drėgmei. Aukšta temperatūra irgi nepageidautina. Jeigu ji viršija 30 °C, darbus tenka nutraukti.

#### *9 užduotis.*

1. Statramsčių kalimas į žemę
2. Kelio aptvėrimas metalinėmis sijomis, tvirtinant jas ant metalinių statramsčių

#### *10. užduotis.*

Atitvarų tipai gali būti:

- Elipsiniai
- Mediniai
- Sijiniai
- Parapetiniai

### ***Atlikti baigiamuosius kelio apdailos darbus***

*1 užduotis.* Prie baigiamųjų darbų galima priskirti:

- Apdailos darbai
- Šlaitų tvirtinimo darbai
- Eismo saugumo ir reguliavimo darbai
- Eismo dalyvių aptarnavimo statinių įrengimas

2 užduotis. Apdailos darbams atlikti naudojamos specialios mašinos – autogreideriai, šlaitų planiruotojai, sumontuoti ant ekskavatorių ir kt. Žemės paviršiaus planiravimo darbai atliekami autogreideriu.

3 užduotis. Atlikdami šlaitų tvirtinimą, juos apsaugome nuo vandens ir vėjo erozijos.

4 užduotis. Prie šlaitų tvirtinimo darbų galime paminėti keletą jų būdų:

- šlaitų tvirtinimas organiniais arba sintetiniais priešeroziniais dembliais;
- šlaitų užsėjimas žole;
- griovio dugno užpylimas žvyro ir skaldos mišiniu, prieš tai užpylus šonus;
- gabionų įrengimas;
- šlaitų tvirtinimas betoninėmis plytelėmis;
- šlaitų tvirtinimas gelžbetoninėmis plokštėmis ir kt.

5 užduotis. Paviršinės šlaitų erozijos problema dažnai atsiranda formuojant šlaitus. Rekomenduojama naudoti organinius arba sintetinius priešerozinius demblius. Organinės ir sintetinės šlaitų tvirtinimo medžiagos naudojamos kelio sankasų, iškasų, statesnių griovių šlaitų paviršiui sutvirtinti ir erozijai stabdyti.

6 užduotis. Vėjos įrengiamos ant išlyginto ir išpurenato grunto pagrindo iš augalinio dirvožemio sluoksnio, kurio storis – ne mažesnis kaip 10 cm. Nusėdusio augalinio sluoksnio paviršius turi būti lygus su atitveriančių bortelių paviršiumi arba žemesnis ne daugiau kaip 2 cm ir turi turėti nuolydį, ne mažesnę kaip 1,5% į gatvės pusę.

7 užduotis. Gabionas (pranc. *gabion*, it. *gabbione* - didelis narvas) - vielinio tinklo talpa arba dėžė, prikrauta akmenų ar kitokio balasto, bunoms (užtvarams) statyti, upių krantams, damboms sutvirtinti.

8 užduotis. Visos gabioninės sistemos paprastai skirstomos į 2 dideles grupes:

- konstrukcijos, turinčios ar palaikančios nestabilius pylimų ar pylimų šlaitus;
- konstrukcijoms, pagamintoms apsaugai: šlaitai, pylimų šlaitai ir jų pagrindai nuo erozijos; tiltų atramos ir tiltai; jūros ir upių krantai nuo erozijos; erozijos šlaituose.

9 užduotis. Aplinkos sutvarkymo darbai, atlikus parengiamuosius statybos aikštelės darbus, vykdomi laikantis numatyto eiliškumo. Kiekvienos konstrukcijos įrengimo metu atliekama operacinė kontrolė. Įrengus konstrukciją atliekamas dalinis priėmimas (žemės statinių, pagrindų, dangų). Visiškai užbaigti projekte numatyti aplinkos sutvarkymo darbai priimami naudoti.

## Modulis „Įvadas į darbo rinką“

### TESTAS ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS BAIGUS PROGRAMĄ

1. Automobilių keliuose naudojami atitvarai gali būti šių tipų (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):

- elipsiniai
- santvariniai
- sijiniai
- parapetiniai

- visi atsakymai teisingi

2. **Struktūrinis kelio ženklinimas labiausiai tinka ženklinti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- šonines kelio linijas
- ašines kelio linijas
- STOP linijas
- visi atsakymai teisingi

3. **Struktūriniam kelio ženklinimui naudojamos medžiagos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **termoplastas**
- šaltasis plastikas
- dažai su šviesą atspindinčiais stiklo rutuliukais
- visi atsakymai teisingi

4. **Organinės ir sintetinės šlaitų tvirtinimo medžiagos naudojamos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- kelio sankasoms sutvirtinti
- iškasoms tvirtinti
- statesnių griovių šlaitų paviršiams sutvirtinti
- erozijai stabdyti
- **visi atsakymai teisingi**

5. **Aukštų pylimų šlaitams tvarkyti geriausiai tinka (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greideris
- **ekskavatorius su specialia įranga**
- buldozeris
- traktorius su tam skirtais padargais
- visi atsakymai teisingi.

6. **Apdailos darbams atlikti galima naudoti šiuos mechanizmus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greiderį
- ekskavatorių su specialia įranga
- buldozerį
- traktorių su tam skirtais padargais
- **visi atsakymai teisingi**

7. **Baigiamiesiems automobilių kelių tiesybos darbams priskiriama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- žemės sankasos įrengimo darbai
- **apdailos darbai**
- šlaitų tvirtinimo darbai
- **eismo saugumo ir reguliavimo darbai**
- dangos ženklavimo darbai
- **eismo dalyvių aptarnavimo statinių įrengimas**
- visi atsakymai teisingi

**8. Grindinio siūlių įrengimui galima naudoti šias medžiagas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- šlapią cemento mišinį
- sausą cemento ir smėlio mišinį
- sausą atsijų ar kitų medžiagų mišinį
- sausą mineralinių medžiagų mišinį
- specialius bitumo, dervų ar polimerų mišinius
- **visi atsakymai teisingi**

**9. Jau pakloto grindinio priežiūros darbai priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- naudojamų elementų medžiagos
- nuolatinės priežiūros
- vandens nuleidimo
- siūlių priežiūros
- **visi atsakymai teisingi**

**10. Blokai klojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- mažo intensyvumo gatvelėse, pėsčiųjų takuose
- tik tose vietose, kur nėra transporto eismo
- **gatvėse, kur reikia atlaikyti dideles eismo apkrovas**

**11. Trinkelės ir kubai klojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **mažo intensyvumo gatvelėse, pėsčiųjų takuose**
- tik tose vietose, kur nėra transporto eismo
- gatvėse, kur reikia atlaikyti dideles eismo apkrovas

**12. Bortams montuoti naudojamos priemonės (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- metalinės replės
- guminis pamuštukas
- mediniai kuolai
- metaliniai kaiščiai
- virvė
- motorinis pjūklas
- **visi atsakymai teisingi**

**13. Atstumas nuo borto viršaus iki asfalto dangos turi būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 5 cm
- 7 cm
- 10 cm
- 12 cm
- **15 cm**

**14. Klojant grindinį naudojamas dolomitinės skaldos sluoksnis. Koks skaldos sluoksnio storis yra parenkamas, jei danga važiuos sunkiojo transporto priemonės (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- 10 cm
- 10–12 cm



- 15 cm
- **20 cm**
- 25 cm

15. **Klojant trinkeles naudojamas dolomitinės skaldos sluoksnis. Koks skaldos sluoksnio storis yra pakankamas, jei danga yra skirta lengvųjų transporto priemonių eismui (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- 7 cm
- 10 cm
- 10–12 cm
- **15 cm**

16. **Klojant trinkeles kasant randamas molingas gruntas; būsimo paviršiaus reikia nukasti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 30–40 cm
- 40–45 cm
- 45–55 cm
- **50–60 cm**

17. **Atstumai tarp skersinių susikirtimo siūlių priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- betono sluoksnio storio
- pagrindo sluoksnio storio
- standžios dangos stiprio
- **visi atsakymai teisingi**

18. **Kokios deformacinės siūlės įrengiamos betono kietėjimo metu (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- **išilginės**
- **skersinės**
- įstrižos
- sudurtinės
- visi atsakymai teisingi

19. **Betono dangos įrengimo technologiniai etapai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- betono dangos aukščio ir klotuvo judėjimo trajektorijos nužymėjimas
- paklotas betonas šiurkštinamas šepetiais
- betono kietėjimo metu įrengiamos deformacinės siūlės
- siūlės išvalomos aukšto slėgio srove
- siūlės užtaisomos bitumine emulsija
- siūlės užtaisomos silikoniniu užpildu
- **visi atsakymai teisingi**

20. **Standžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- viensluoksnė arba daugiasluoksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
- asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio
- **standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)**
- visi atsakymai teisingi

21. **Pusiau standžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- viensluoksnė arba daugiasluoksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
  - **asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio**
  - standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)
  - visi atsakymai teisingi
22. **Nestandžioji danga – tai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- viensluoksnė arba daugiasluoksnė asfalto danga, įrengta ant surištojo arba nesurیشtojo mineralinių medžiagų pagrindo sluoksnio
  - asfalto danga, įrengta ant standaus dangos (pagrindo) sluoksnio
  - standus dangos sluoksnis, įrengtas iš betono mišinio (gaminio)
  - visi atsakymai teisingi
23. **Įrengiant asfalto sluoksnį tikrinama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- asfalto mišinio temperatūra klojimo metu
  - asfalto mišinio savybės
  - paviršiaus šiurkštinimo mineralinės medžiagos savybės
  - klojamo sluoksnio storis arba sluoksnio svoris
  - asfalto sluoksnių profilio padėtis ir atitiktis reikalaujamam
  - asfalto sluoksnių lygumas
  - važiuojamųjų dalių kraštų briaunų išdėstymas horizontalioje ir vertikalioje projekcijoje bei klojimo plotis
  - išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai
  - **visi atsakymai teisingi**
24. **Rato sukibimo su danga koeficientas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- magistraliniams keliams – 0,40
  - **magistraliniams keliams – 0,35**
  - krašto, rajoniniams – 0,35
  - **krašto, rajoniniams – 0,30**
25. **Lygumas, plyšys po 4 m ilgio linioje turi būti ne didesnis kaip (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- **1,0 cm**
  - 1,5 cm
  - 2,0 cm
26. **Dangos nelygumai neturi viršyti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**
- **magistraliniams keliams 1,5 m/km**
  - magistraliniams keliams 2,5 m/km
  - **krašto keliams 2,5 m/km**
  - krašto keliams 1,5 m/km
  - **rajoniniams keliams 3,5 m/km**
  - rajoniniams keliams 2,5 m/km
27. **Jeigu sutankinus dangą, jos kraštai liko nelygūs, jie yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **nupjaunami frezomis**
- papildomai voluojami
- klojamas storesnis dangos sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

28. **Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **sunkieji statiniai volai**
- **vibruojantys dinaminiai volai**
- savaeigiai valciniai volai
- savaeigiai pneumatiniai volai
- vibroplokštės
- visi atsakymai teisingi

29. **Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- klotuvo našumą
- sluoksnio storį
- asfalto mišinio rūšį
- oro sąlygas
- vietovės sąlygas
- **visi atsakymai teisingi**

30. **Klojant dangą dviem klotuvais tarp jų turi būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- nuo 5 iki 15 m
- nuo 10 iki 20 m
- **nuo 10 iki 30 m**

31. **Mažiausia leistina klojimo temperatūra apatinio dangos sluoksnio asfalto mišiniams yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- 100 °C
- 110 °C
- **120 °C**
- 130 °C
- 140 °C
- 150 °C

32. **Viršutinio asfalto sluoksnio paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turi užtikrinti ilgalaikį ir saugų paviršių transporto priemonių eismui
- turi apsaugoti apatinius sluoksnius nuo tiesioginių automobilių apkrovų
- turi apsaugoti apatinius sluoksnius nuo klimato veiksnių poveikio
- **visi atsakymai teisingi**

33. **Apatinio asfalto sluoksnio paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turi sumažinti likusius asfalto pagrindo sluoksnio nelygumus
- turi suformuoti tolygaus storio sluoksnį ir užtikrinti būtiną lygumą
- turi perimti ypač dideles pravažiuojančių automobilių lemtas šlyties jėgas, kad būtų išvengta deformacijų atsiradimo

- visi atsakymai teisingi

34. **Asfalto pagrindo sluoksnių paskirtis (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- atliekant kelio klojimo darbus šie sluoksniai turėtų greitai ir efektyviai apsaugoti pagrindą nuo kritulių, kad būtų užtikrintas reikiamas stabilumas
- turi užtikrinti tolygų, tvirtą pagrindą kitiems sluoksniams (apatiniam ir viršutiniam asfalto sluoksniams)
- eksploatuojant kelio dangą jie, būdami tvirtai susieti su asfalto apatiniu ir viršutiniu sluoksniais, turi atlaikyti ir tolygiai paskirstyti eismo poveikio apkrovas pagrindui
- apsaugoti dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio
- visi atsakymai teisingi

35. **Asfalto viršutinis sluoksnis įrengiamas iš skaldos ir mastikos asfalto arba asfaltbetonio (asfalto viršutinio sluoksnio mišinys), arba mastikos asfalto, arba poringojo asfalto (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- skaldos ir mastikos asfalto
- asfaltbetonio
- mastikos asfalto
- poringojo asfalto
- visi atsakymai teisingi

36. **Pažymėkite mechanizmus, kurie gali būti naudojami skaldos pagrindui įrengti:**

- klotuvas
- greideris
- buldozeris
- plentvolis
- krautuvas
- visi variantai teisingi

37. **Skaldos pagrindui įrengti gali būti naudojami šie būdai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- srautinis
- tranšėjinis
- drožlės metodo
- visi variantai teisingi

38. **Dangos pagrindo vienas tankinimo ciklas gali būti skirstomas į šiuos etapus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- išbertos skaldos suslūgimą
- skaldos purenimą
- skaldos tankinimą
- paviršinės plutos sudarymą
- visi atsakymai teisingi

39. **Pagrindo sluoksnis gali būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis
- asfalto pagrindo sluoksnis
- pagrindo sluoksnis su rišikliais
- žvyro pagrindo sluoksnis

- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
- skaldos pagrindo sluoksnis
- **visi atsakymai teisingi**

40. **Pagrindo sluoksniai gali būti klasifikuojami pagal medžiagas ir gali būti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnis
- asfalto pagrindo sluoksnis
- pagrindo sluoksnis su rišikliais
- šaltuoju būdu regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnis
- **visi atsakymai teisingi**

41. **Kelio pagrindo sluoksniai yra įrengiami iš (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- mineralinių medžiagų
- mineralinių medžiagų mišinių
- mineralinių medžiagų su rišikliais
- mineralinių medžiagų be rišiklių
- **visi atsakymai teisingi**

42. **Kokių priemonių reikia imtis, jei negalime pasiekti nurodyto sutankinimo rodiklio (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- naudojama geotekstilė
- didinamas sluoksnio storis
- pagerinamas gruntas
- stabilizuojamas gruntas
- **visi variantai teisingi**

43. **Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra įrengiamas, jeigu (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- dangos ir pagrindo sluoksnis yra iš vandeniui laidžių medžiagų
- **dangos ir pagrindo sluoksnis yra iš vandeniui nelaidžių medžiagų**
- žemės sankasa yra nuolat ar periodiškai drėkinama
- **žemės sankasa yra įrengta iš gerai drenuojančio grunto**

44. **Šlaitai gali būti tvirtinami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- panaudojant biologines tvirtinimo priemones (velėną, krūmus arba medžius)
- panaudojant apsaugines ir izoliacines konstrukcijas (paskirtis – sugerti šilumą, izoliuoti nuo kritulių, leisti apatinius vandenis)
- panaudojant nešančiąsias konstrukcijas (paskirtis – šlyties poveikio kompensacija potvynio metu ir nuo paviršinio vandens)
- paskleidžiant smėlio sluoksnį
- **visi variantai teisingi**

45. **Darbo našumas šalinant dirvožemį priklauso nuo (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- turimų mašinų galingumo
- grunto tvirtumo
- nustumiamo dirvožemio į vietą atstumo
- **visi variantai teisingi**

46. **Pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimo su žemės paviršiumi taškai fiksuojami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **gairėlėmis – pylimuose iki 1 m aukščio ir iškasos iki 1 m gylio**
- gairėlėmis – pylimuose daugiau kaip 1 m aukščio ir iškasos daugiau kaip 1 m gylio
- **šlaitinukais – pylimuose (kas 3 m pagal aukštį), iškasose – kiekvieno kasimo pakopoje**
- šlaitinukai žymėjimams nenaudojami

47. **Žemės sankasos stabilumą padidinančios priemonės yra šios (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- geros granuliometrinės sudėties gruntas
- grunto stiprinimas rišamosiomis medžiagomis
- žemės sankasos grunto armavimas
- apsauga nuo šalčio ir vandens poveikio
- tinkamas grunto sutankinimas
- **visi variantai teisingi**

48. **Gruntai pagal fizines savybes ir jų techninį tinkamumą keliams tiesti skirstomi į grupes, o pagal jautrį šalčiui – į klases (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **F1**
- **F2**
- **F3**
- F4
- F5
- visi atsakymai teisingi

49. **Žemės sankasai įrengti gali būti naudojamos šios medžiagos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **uolingi gruntai**
- **žvyras**
- **smėlis**
- gruntai, turintys organinių priemaišų ir juodžemio
- **kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos**
- **drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos atskiriems darbams atlikti**
- visi variantai teisingi

50. **Žemės sankasa – tai (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- **grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas**
- **apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas apkrovas ir gruntui atiduoda tik leistino dydžio apkrovas**
- apatinė kelio konstrukcija, kuri amortizuoja visas apkrovas ir gruntui atiduoda tik leistino dydžio apkrovas, tačiau nereguliuoja vandens ir neigiamos temperatūros veiksnių į dangą

51. **Visos statybos įmonių transporto priemonės, kurios naudojamos kaip darbinės transporto priemonės, turi būti paženklintos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **gelsvai oranžinės spalvos lakuote**
- mėlynais švyturėliais
- baltomis šviesą atspindinčiomis įstrižomis juostomis

- visi atsakymai teisingi

52. **Įspėjamieji ženklai, įspėjantys vairuotoją apie būsimą pavojingą kelio ruožą, kuriuo važiuojant reikia imtis atitinkamų atsargumo priemonių, yra statomi (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- ne gyvenvietėse įspėjamieji ženklai statomi 150–300 m iki pavojingo kelio ruožo pradžios
- gyvenvietėse įspėjamieji ženklai statomi 50–100 m atstumu iki pavojingo kelio ruožo pradžios
- prireikus šie įspėjamieji ženklai gali būti pastatyti kitokiu atstumu, kuris tuo atveju nurodomas papildomoje lentelėje
- **visi atsakymai teisingi**

53. **Darbo vietai aptverti naudojami (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- vertikalieji kelio ženklai
- horizontalusis ženklinimas
- skydai
- barjerai
- kryptį rodančios gairės
- kūgiai
- signalinės vėliavėlės
- signalinė plastmasinė juosta ir kt.
- **visi atsakymai teisingi**

54. **Inžineriniai projektavimo darbai atliekami atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- **projektuojamo kelio funkciją**
- **projektuojamo kelio kategoriją**
- **eismo srautą**
- **kelio dangos konstrukcijos skaičiavimą**
- **dangos storio ir pločio parinkimą**

55. **Pylimas – vieta, kurioje kelias (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- supylus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus
- **supylus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus**
- iškasus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- iškasus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus

56. **Iškasa – vieta, kurioje kelias (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- supylus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus
- supylus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- iškasus gruntą, nutiesiamas aukščiau žemės paviršiaus
- **iškassus gruntą, nutiesiamas žemiau žemės paviršiaus**

57. **Kelių tiesimas apima visą įvairių darbų kompleksą. Jų sudėtis ir pobūdis priklauso nuo (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- Kelio kategorijos
- Vietinių medžiagų
- Darbų mechanizavimo laipsnio ir būdo
- Gamtinių, klimatinių bei reljefo sąlygų
- **Visi atsakymai teisingi**

58. Dangos konstrukcijos klasė parenkama pagal projektinį ekvivalentinį 10 t svorio ašies apkrovų skaičių, nustatoma turinčioms didžiausią eismo intensyvumą važiuojamosios dalies juostoms 20 metų projektiniam naudojimui laikotarpiui, atsižvelgiant į (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):

- ašių skaičių
- apkrovų koeficientą
- važiuojamosios dalies juostų skaičių
- važiuojamosios dalies juostos plotį
- išilginį nuolydį
- eismo augimą
- visi atsakymai teisingi

59. Pagal tai, kokios medžiagos ar mišiniai naudojami, pagrindo sluoksniai klasifikuojami į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):

- biriujų medžiagų pagrindo sluoksnius
- dangos konstrukcijos
- asfalto pagrindo sluoksnius
- pagrindo sluoksnius su riškiais
- šaltuoju būdu regeneruotųjų dangų pagrindo sluoksnius
- visi atsakymai teisingi

60. Kelio dangos konstrukciją sudaro (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):

- viršutinis dangos sluoksnis
- apatinis dangos sluoksnis
- žemės sankasa
- dangos pagrindo sluoksnis
- apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
- visi atsakymai teisingi

61. Nukentėjęs nuo nelaimingo atsitikimo asmuo, jeigu pajėgia, turi nedelsdamas apie tai pranešti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):

- tiesioginiam darbo vadovui
- statybos aikštelės vadovui
- darbo inspekcijos pareigūnui
- policijai
- visi atsakymai teisingi

62. Prieš pradėdant dirbti su mašina reikia (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):

- patikrinti, ar nėra tepalo nutekėjimo
- patikrinti, ar nėra persuktų, pažeistų arba atsipalaidavusių detalių
- patikrinti, ar nėra ant mašinos, o ypač ant apsaugos ir saugumo įrenginių, optiškai matomų pažeidimų
- patikrinti, ar nepažeistos visų besitrinančių elektros linijų ir sujungimų vietos, radus trūkumų nedelsiant juos pašalinti
- įsitikinti, kad visi svarbūs elementai, tokie kaip dangčiai, gaubtai, nuo karščio apsaugantys skydeliai ir panašiai, yra tinkamai pritvirtinti ir nepažeisti
- įsitikinti, ar visi apsauginiai įrenginiai ir uždengimai yra reikiamoje vietoje ir tinkamai funkcionuoja
- ant mašinos turi būti visi privalomi lipdukai su saugos nurodymais / įspėjamieji ženklai, jie turi būti



įskaitomi

- **visi atsakymai teisingi**

63. **Pavojingoji darbo zona yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- visos zonos prieš mašiną
- visos zonos šalia mašinos
- visos zonos už mašinos
- visos zonos po mašina
- visos zonos, kurių negali apžvelgti mašinos operatorius
- **visi atsakymai teisingi**

64. **Apsauginiai daiktai, naudojami dirbant su karštu mišiniu / bitumine emulsija, yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- apsauginis šalmas su apsauga nugarai ir veido apsauga (akiniai apsaugo tik akis)
- karščiui atsparios pirštinės su rankovėmis
- apsauginiai batai
- ugniai atsparus kombinezonas su kelnėmis, uždengiančiomis batus

65. **Dirbant naktį statybų aikštelėje reikia laikytis tam tikrų taisyklių (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- visada reikia dėvėti apsauginius drabužius su atšvaitais
- apsauginius drabužius su atšvaitais turi dėvėti mašinos darbuotojai ir darbo grupė, dirbanti aikštelėje naktį
- dirbant naktį būtina pasirūpinti įspėjamaisiais žibintais (signaliniais arba blyksinčiais žibintais / švyturėliais)
- prieš pradėdant darbus tamsiu paros metu kliūtis aikštelėje reikia pažymėti šviesą atspindinčia medžiaga
- **visi atsakymai teisingi**

66. **Dirbant kelių statybos mašinomis draudžiama (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- įlipti, išlipti iš mašinos jos eigos metu
- dirbti esant atdaroms kabinos durelėms
- dirbti su išjungtu švyturėliu
- dirbti krovinių kėlimo įrenginių veikimo zonoje
- kabinoje vežti žmones
- remontuoti esant įjungtam varikliui, kompresoriui ar esant oro slėgiui jungiamosiose žarnos
- **visi atsakymai teisingi**

67. **Dirbti kelių tiesimo ir statybos mašinų (ekskavatorių frezų, buldozerių, skreperių, greiderių, poliakalių, gręžimo, kėlimo automobilių) mašinistu gali asmuo (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- **ne jaunesnis kaip 18 metų**
- ne jaunesnis kaip 21 metų
- **turintis mašinisto (traktorininko, vairuotojo) pažymėjimą, leidžiantį dirbti su šio tipo mechanizmu**
- **pasitikrinęs sveikatą**
- **mokytas ir instruktuoatas dirbti su šio tipo mechanizmu**
- visi atsakymai teisingi

68. Šiurkštinimo peiliai gali būti naudojami tiek apledėjusiems žvyrkeliams šiurkštinti, tiek suledėjusių provėžų gyliui mažinti
- TAIP
  - NE
69. Metaliniai peiliai naudojami keliui valyti, o guminiai – tik kaip papildomi šlapio sniego košei ar vandeniui numesti
- TAIP
  - NE
70. Pagal verstuvo tvirtinimo prie traktoriaus būdą buldozeriai būna paprastieji (nepasukamieji), pusiau universalieji ir universalieji (pasukamieji)
- TAIP
  - NE
71. Tiesioginio ir atbulinio kasimo kaušas skirtas gruntui, esančiam žemiau ekskavatoriaus stovėjimo lygio, kasti
- TAIP
  - NE
72. Universalieji yra tokie vienakaušiai ekskavatoriai, kurie turi daugiau kaip tris darbo padargus, pusiau universalieji turi du arba tris, o specialieji – tik vieną darbo padargą
- TAIP
  - NE
73. Kelio dangos darbo sąlygos ir patvarumas labiausiai priklauso nuo žemės sankasos stabilumo ir vandens nuolydžio sistemos būklės
- TAIP
  - NE
74. Keliui nuo sniego valyti gali būti naudojami įvairūs peiliai. Kurie iš išvardytų peilių yra tinkamiausi suledėjusių provėžų gyliui mažinti?
- metaliniai
  - guminiai
  - daugiasegmenčiai
  - šiurkštinimo
  - visi atsakymai teisingi
75. Pagal verstuvo tvirtinimo prie traktoriaus būdą buldozeriai būna (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):
- paprastieji (nepasukamieji)
  - pusiau universalieji
  - universalieji (pasukamieji)
  - visi atsakymai teisingi
76. Visi ekskavatoriai skirstomi į šias grupes (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):
- vienakaušius
  - daugiakaušius
  - dvikaušius

- visi atsakymai teisingi

77. **Griovių valymui gali būti naudojamos šios mašinos ir mechanizmai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- greideris
- buldozeris
- ekskavatorius
- **visi atsakymai teisingi**

78. **Krūmų šalinimas gali būti atliekamas ir mechaninėmis priemonėmis. Pažymėkite, kuriomis mašinomis šie darbai gali būti atliekami (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- krūmapjovėmis
- buldozeriais
- frezeriais
- **visi atsakymai teisingi**

79. **Šlaitų ir pakelių priežiūros darbams atlikti gali būti naudojamos mašinos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- krūmapjovės
- kelmarovės
- kelmų frezos
- ekskavatoriai
- traktoriai
- **visi atsakymai teisingi**

80. **Mechanizmai naudojami paviršiaus apdorojimui atlikti (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **savivartis**
- **purškimo mašina rišamajai medžiagai**
- **automobilinės šluotos**
- klotuvas
- **volas**
- **valymo mašina skaldos pertekliui nuimti**
- visi atsakymai teisingi

81. **Termoprofilavimo būdas yra naudojamas (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- išilginiams dangų nelygumams atstatyti
- skersiniams dangų nelygumams atstatyti
- dangų defektams šalinti
- vėžėms ir duobėms šalinti
- plyšiams šalinti
- **visi atsakymai teisingi**

82. **Asfalto klotuvo sutankinimo plokštės yra skirstomos pagal tipus (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **išskleidžiamosios sutankinimo plokštės**
- sutraukiamosios sutankinimo plokštės
- **standartinės sutankinimo plokštės**
- visi atsakymai teisingi

83. **Asfalto klotuvai pagal tam tikrą tipą gali būti skirstomi į (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- sunkiuosius
- lengvuosius
- ratinius
- vikšrinius
- **visi atsakymai teisingi**

84. **Volai, skirti asfalto sluoksniams tankinti, turi būgnų drėkinimo sistemas. Kokią funkciją jie atlieka (pažymėkite teisingą variantą ar variantus)?**

- apsaugo metalinį būgno paviršių nuo asfalto dangos aplipimo
- apsaugo metalinį būgno paviršių nuo bituminės dangos aplipimo
- užtikrina sklandų ir kokybišką mašinos darbą
- **visi atsakymai teisingi**

85. **Kelio pagrindu sutankinti gali būti naudojami volai (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- savaeigiai pneumatiniai volai
- savaeigiai lygiais valcais volai
- savaeigiai vibraciniai volai
- **visi atsakymai teisingi**

86. **Kelio frezą galima naudoti šiems darbams (pažymėkite teisingą teiginį ar teiginius):**

- freza naudojama tik patvarioms kelio dangoms iš asfalto, asfaltbetonio ar betono išfrezuoti
- freza gali būti naudojama paženklintoms kelio dangoms nuimti
- freza gali būti naudojama šaltam bituminių ar betoninių dangų pašalinimui
- frezą galima naudoti kaip kėlimo mechanizmą
- frezą galima naudoti geležinkelio bėgiams, vamzdžiams, kanalų dangčiams ir kitiems kelio dangoje įleistiems daiktams išfrezuoti arba išmontuoti
- **visi atsakymai teisingi**

87. **Termosas barstytuvas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- įrenginys, skirtas transportuoti karštą asfalto mišinį į darbo vietą
- įrenginys, naudojamas dozuotam asfalto išbėrimui ant remontuojamos kelio dangos
- **įrenginys, skirtas karšto asfalto transportavimui į darbo vietą ir dozuotam asfalto išbėrimui ant remontuojamos kelio dangos**
- **visi atsakymai teisingi**

88. **Asfalto dangų remontui naudojamos mašinos (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **kelio frezos**
- **asfaltbetonio klotuvai**
- **sutankinimo volai**
- ekskavatoriai
- buldozeriai
- **skaldos barstytuvai**
- **rišamosios medžiagos, purkštuvai**
- **visi atsakymai teisingi**

**89. Kelio priežiūra tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus
- remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi
- **sisteminis kelio darbų kompleksas siekiant sudaryti palankias ir saugias eismo sąlygas: prižiūrima danga, kelkraščiai, sankasa, statiniai ir kelio juosta**
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**90. Einamasis remontas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- **remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus**
- remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**91. Kapitalinis remontas tai yra (pažymėkite teisingą variantą ar variantus):**

- remonto darbų kompleksas, kuomet taisomos dangos, sankasos bei statinių deformacijos, o darbai atliekami ištisus metus
- **remonto darbų kompleksas kelių statinių pradinei būklei atstatyti, o darbai atliekami, kai kelio danga yra labai nusidėvėjusi**
- kelių, gatvių ir jų statinių taisymas
- nusidėvėjusių kelių dangų ir statinių taisymas, kai periodiškai atkuriamas kelio dangos stiprumas, keičiami ar klojami atskiri jos sluoksniai, tvarkoma vandens nuotėkio sistema, keičiamos nusidėvėjusios ar pažeistos statinių detalės
- visi atsakymai teisingi

**92. Ką vadiname klotuvo automatinė niveliavimo sistema?**

- **automatinį sutankinimo plokštės reguliavimą**
- automatinį klotuvo aukščio reguliavimą

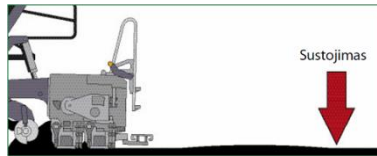
**93. Kokie defektai atsiranda, kai sutankinimo plokštės perduodamos energijos yra per daug klojamo sluoksnio storiui?**

- geriau sutankinamas sluoksnis
- atsiranda kauburėlių
- **dalelės (skalda) gali būti sutrupintos**

**94. Ar periodiškai nelygumai išilgine kryptimi gali atsirasti dėl sutankinimo plokštės šoninės atramos atsilaisvinusio varžto?**

- **Taip**
- Ne

95. Ką reikia daryti, kad pradėdant važiuoti nesusiformuotų kauburėliai?



- visi išskleidžiamosios sutankinimo plokštės lyginimo skydeliai turi būti atlenkti vienodu kampu
- **stengtis sustoti kuo trumpiau ir kuo rečiau**
- **įjungti sutankinimo plokštės blokavimo sistemą**

96. Klojamo asfalto sluoksnio parametrai – tai:

- storis
- lipnumas
- plotis
- oro sąlygos
- spalva

97. Mišinio parametrai – tai:

- spalva
- temperatūra
- dalelių dydis
- sudėtis (struktūra)
- kvapas

98. Kokie trys pagrindiniai parametrai turi įtakos pakloto asfalto sluoksnio kokybei?

- mišinys, klotuvo modelis, vairuotojo patirtis
- klotuvo įtaisų nustatymas, klojamo sluoksnio parametrai, mišinio parametrai

99. Ar asfalto mišinį kuo geriau sutankinus klotuvo tankintuvu suprastėja asfalto fiziniai ir mechaniniai rodikliai?

- Taip
- Ne

100. Koku kampu kraštų formavimo įtaisai nustatyti formuoti?

- 90°
- 45°
- 60°

101. Pažymėkite teisingą atsakymą, kam naudojami kraštų formavimo įtaisai:

- paklotos medžiagos sluoksnio kraštams formuoti
- paklotos medžiagos sluoksnio kraštams tankinti
- **abu teiginiai teisingi**

102. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokia sutankinimo plokštės padėtis pavaizduota paveikslėlyje.



- padidintas atstumas tarp sraigto ir plokštės

- normali sutankinimo plokštės padėtis

**103. Kada nustatoma normali sutankinimo plokštės padėtis?**

- klojant visus įprastus mišinius maždaug 3–25 cm storio sluoksniu
- klojant mišinius daugiau nei 25 cm storio sluoksniu

**104. Kokią funkciją atlieka paskirstymo sraigtas?**

- tolygiai paskirsto mišinį prieš sutankinimo plokštę
- tolygiai paskirsto mišinį klotuvo talpoje

**105. Kas vadinama tikraja klotuvo „širdimi“?**

- talpa, įtaisyta klotuvo priekyje
- sutankinimo plokštė
- niveliavimo cilindras

**106. Ar ratinis klotuvas tinka labiau norint greitai ir dažnai keisti statybų aikšteles negu vikšrinis?**

- Taip
- Ne

**107. Kokią važiuoklę turi pavaizduotas asfalto klotuvas?**



- ratinę
- vikšrinę

**108. Kokia sistema, įdiegta klotuve, leidžia tiksliai nustatyti klojamo sluoksniu reikiamą storį bei nuolydžius?**

- automatinė arba elektroninė niveliavimo sistema
- navigacinė sistema

**109. Ar klotuvai gali paskleidę asfalto mišinį pritankinti?**

- Taip
- Ne

**110. Kuri mašina atveža asfalto mišinį į klojimo vietą?**

- klotuvas
- ekskavatorius
- savivartis

**111. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokios trys pagrindinės mašinos naudojamos asfalto klojimo procese:**

- savivartis, greideris, volas
- savivartis, klotuvas, volas
- krūmapjovė, klotuvas, ekskavatorius

**112. Ar draglains gali kasti gruntą, esantį po vandeniu?**

- **Taip**
- Ne

**113. Kokia operacija atliekama po grunto supylimo greideriu?**

- grunto purenimas
- **grunto sutankinimas**

**114. Kokia tvarka patariama greideriu kasti iškasą arba kanalų?**

- **nuo kraštų**
- nuo vidurio

**115. Koks ruožo ilgis turi būti dirbant greideriu, kad būtų pasiektas didžiausias našumas?**

- 100–200 m
- **1000–2000 m**

**116. Pagrindinės mašinos, atliekančios šlaitų ir hidrotechninių statinių įrengimą, gali būti:**

- **greiderelevatoriai**
- savivarčiai
- **draglainai**

**117. Kuo pasižymi mašinos įrenginėjant šlaitus ar hidrotechninius statinius?**

- **gali dirbti ant pasvirųjų plokštumų**
- dirbant ant šlaitų praranda stabilumą

**118. Kokį asfaltą įmanoma sutankinti?**

- juodą
- atvėsusį
- **karštą**

**119. Naudodamiesi optimalios volų naudojimo ribos schema, pažymėkite teisingus atsakymus, kokiais volais geriausiai tankinami smėlio gruntai:**

- **vibraciniu volu**
- kumšteliniu volu
- **pneumaciniu volu**

**120. Iš ko sudaryti grotelinių tankinimo mašinų volai?**

- iš kumštelių
- **iš grotelių**

**121. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokių būna volų:**

- **prikabinamųjų**
- **savaeigių**
- tempiamųjų
- visi atsakymai teisingi

**122. Pažymėkite teisingą atsakymą, kurios mašinos yra vibracinio veikimo:**

- **savaeigiai vibraciniai volai**
- **sekcijiniai vibraciniai tankintuvai**
- **prikabinamieji vibraciniai volai**



- visi atsakymai teisingi

**123. Ar prikabinamieji vibraciniai volai gali tankinti molio ir žvyro sluoksnius?**

- Taip
- Ne

**124. Koku veikimo tankinimu pasiekiamas didesnis sutankinimo laipsnis?**

- vibraciniu
- statiniu

**125. Kam skirta lengvoji tankinimo mašina?**

- pirminiam grunto tankinimui
- galutiniam grunto tankinimui

**126. Kaip vadinamas tankinimas, kai iš tam tikro aukščio krentantis padargas sukelia smūgį į gruntą?**

- volavimas
- plūkimas
- tankinimas vibraciniu būdu

**127. Koks gruntas negali būti sutankintas iki reikiamo tankio?**

- drėgnas
- labai sausas

**128. Kokia problema, kai dirbant transporteriu transportuojamos medžiagos slysta žemyn?**

- netinkama būgnų guolių padėtis
- per didelis transporterio pasvirimas
- netinkamai įtempta juosta

**129. Pažymėkite teisingą teiginį apie juostinį transporterį:**

- transporteriai būna kilnojamieji ir stacionarieji
- stacionarieji transporteriai naudojami statybinių medžiagų gamyklose
- juostiniai transporteriai naudojami kitų mašinų mazguose
- visi atsakymai teisingi

**130. Vikšriniai savivarčiai naudojami:**

- statybos aikštelės ribose
- pervežti statybines medžiagas iš vienos aikštelės į kitą

**131. Lanksčiosios jungties savivartis turi:**

- vieną pavaros ašį
- dvi ir daugiau varančiųjų ašių

**132. Kada naudojami standieji savivarčiai?**

- kai reikia atlikti didelės apimties žemės darbus
- kai reikia atlikti mažos apimties žemės darbus

**133. Ar bitumvežis yra bendrosios paskirties autotransportas?**

- Taip

- Ne

**134. Ar savivarčiai gali būti vikšriniai?**

- **Taip**
- Ne

**135. Kokios dvi mašinos sujungtos skreperyje?**

- kasančioji ir transportuojančioji
- kasančioji ir lyginančioji

**136. Kodėl skreperis negali būti naudojamas transportuoti medžiagų ilgais atstumais?**

- nes užstringa sklendė
- nes įkaista padangos

**137. Kokia mašina pavaizduota paveikslėlyje?**



- greideris
- **skreperis**

**138. Kokios kompleksinės mašinos dažniausiai naudojamos tiesiant kelius?**

- volai, vibrovolai
- krūmapjovės, žoliapjovės
- **skreperiai, ekskavatoriai**

**139. Pažymėkite teisingą atsakymą, kokių rūšių yra transportavimo mašinų:**

- bėginės
- bebėginės
- konvejerinės
- **visi atsakymai teisingi**

**140. Ar šoninio išvertimo kaušas gali būti naudojamas tuneliams kasti, tranšėjoms užpilti?**

- **Taip**
- Ne

## Literatūros sąrašas

1. Andriukevičius, V. (2007). *Traktoriai ir automobiliai*. Vadovėlis. Marijampolė.
2. Asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 08.
3. Automobilių kelio darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12.
4. Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės IT APM 10.
5. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07. Vilnius, 2007. 45 p.
6. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 A.
7. Automobilių kelių techninė priežiūra. ST 8871063.09:2004“
8. Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17.
9. Baltavičius, J., Rumsevičiūtė, V. (1997). *Braižyba I dalis*. Vadovėlis. Vilnius.
10. Burneckienė, I. (2007). *Braižyba*. Vadovėlis. Kaunas.
11. Ciūnys, A. (2015). *Hidrotechniniai statiniai*. Vadovėlis. Vilnius.
12. Čyras, P. Grinius, V. ir kt. (2003). *Profesinė sauga ir sveikata. Ergonomikos pagrindai*. Vadovėlis. Vilnius: Technika.
13. Daunienė, S., Valiūnas, J., Židonienė, A. (2007). *Inžinerinė grafika*. Vadovėlis. Kaunas.
14. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.236490>
15. Jeigu dokumentai yra elektroninėje platformoje, ar nereikėtų nurodyti el.psl.?
16. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių priežiūros ir remonto darbų mašinos*. Užduotys. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
17. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių priežiūros ir remonto darbų mašinos*. Vadovėlis. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
18. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių statybos darbai*. Užduotys. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
19. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių statybos mašinos ir įrengimai*. Vadovėlis. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
20. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių statybos mašinos ir įrengimai*. Užduotys. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
21. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L. (2016). Elektroninė knyga: *Kelių priežiūros ir remonto darbai*. Vadovėlis. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
22. Juknevičiūtė – Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių statybos darbai*. Vadovėlis. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
23. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių statybos darbai*. Technologijos kortelės. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
24. Juknevičiūtė–Žilinskienė, L., Bertulienė, L. (2015). Elektroninė knyga: *Kelių priežiūros ir remonto darbai*. Technologijos kortelės. EDUCTON mokymo(si) medžiagos platforma.
25. Juknevičiūtė, L., Kniukštaitė, L. ir kt. (2008). *Kelių statybinės medžiagos*. Vadovėlis. Vilnius.
26. Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės (KŽT), patvirtintas Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82 (Žin., 2012, Nr. 20-913).
27. Kluonius, J.Z. (2007). *Kelių statybos ir priežiūros darbų technologija*. Vadovėlis. Marijampolė.
28. KPT SDK 19
29. Krupavičienė, A. (2007). *Kelių statybinės medžiagos*. Mokymo/si medžiagos rinkinys. Marijampolė.
30. Ramonienė, A., Bakutienė, V. (2010). *Inžinerinės grafikos pagrindai*. Vadovėlis. Šiaulių valstybinė kolegija.
31. Zavadskas, E.K., Mikšta, P., Sakalauskas, R. ir kt. (2009). *Statybos organizavimas*. Vadovėlis. Vilnius.