

Įsakymas netenka galios 2008-01-23:

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, Įsakymas Nr. [D1-11/3-3](#), 2008-01-09, Žin., 2008, Nr. 9-322 (2008-01-22), i. k. 108301MISAK1-11/3-3 Dėl kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai" patvirtinimo

Suvestinė redakcija nuo 2002-12-21 iki 2008-01-22

Įsakymas paskelbtas: Žin. 2002, Nr. [19-755](#), i. k. 101301MISAK0603/456

**LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO IR
LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTRO**

**Į S A K Y M A S
DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.06.03:2001 „AUTOMOBILIŲ
KELIAI“ PATVIRTINIMO**

2001 m. gruodžio 18 d. Nr. 603/456
Vilnius

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 1997, Nr. [65-1551](#); 2000, Nr. [78-2360](#), Nr. [84-2533](#)), Lietuvos Respublikos kelių įstatymu (Žin., 1995, Nr. [44-1076](#); 1997, Nr. [96-2424](#)) bei Aplinkos ministerijos nuostatais (Žin., 1998, Nr. [84-2353](#)):

1. T v i r t i n a m e Statybos techninį reglamentą STR 2.06.03:2001 „Automobilių keliai“ (pridedama).

2. N u s t a t o m e, kad įsigaliojus šiam įsakymui netenka galios Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerijos 1996-04-02 įsakymas Nr. 42/121 „Dėl Kelių projektavimo normų ir taisyklių PNT-K 95 patvirtinimo“ (Žin., 1996, Nr. [80-1915](#)).

3. Aplinkos ministerijos informacijos kompiuterinėje sistemoje vadovautis reikšminiais žodžiais „statyba“, „reglamentas“.

APLINKOS MINISTRAS

ARŪNAS KUNDROTAS

SUSISIEKIMO MINISTRAS

ZIGMANTAS BALČYTIS

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija ir susisiekimo ministerija	STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI	STR 2.06.03:2001
	TECHNINIŲ REIKALAVIMŲ REGLAMENTAS	Pirmasis leidimas (Keičia PNT-K 95)
	Automobilių keliai REGULATION Motor roads РЕГЛАМЕНТ Автомобильные дороги	

I. TAIKymo sritys ir bendrosios nuostatos

1. Šis reglamentas nustato techninius reikalavimus visų nuosavybės formų kelių už gyvenamųjų vietovių ribų tiesimo, rekonstravimo ir taisymo projektavimui.

2. Automobilių kelių tiesimo bei tiltų ir viadukų statybos rūšys, nurodytos šio reglamento F priede (privalomas).

Punkto pakeitimai:

Nr. [619/3-570](#), 2002-12-05, Žin., 2002, Nr. 120-5450 (2002-12-20), i. k. 102301MISAK19/3-570

3. Be reglamente nurodytų standartų gali būti vartojami ir kitų valstybių standartai, jei juos taikant bus pasiekta ne prastesnė statinių ir gaminių kokybė.

4. Šiame reglamente atsižvelgta į rekomendacijas tarptautiniams keliams [7.14], esminių reikalavimų taikymą pagal STR 1.01.03:1997 [7.17] ir esminius statinio reikalavimus pagal STR 2.01.01(1):1999 [7.25], STR 2.01.01(3):1999 [7.26], STR 2.01.01(4):1999 [7.27].

5. Kelių tiesimas, rekonstravimas ir taisymas atliekamas pagal techninius ir darbo projektus, parengtus vadovaujantis organizaciniais tvarkomaisiais statybos techniniais reglamentais [7.19], [7.20], [7.21], [7.22] ir šiuo techninių reikalavimų reglamentu.

6. Kelių priežiūra atliekama Lietuvos Respublikos kelių įstatymo nurodyta tvarka.

Pateikė Būsto ir techninio normavimo departamentas	Patvirtino Lietuvos Respublikos aplinkos ministras ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministras 2001-12-18 įsakymu Nr. 603/456	Galiojimo pradžia 2002-01-02
--	---	------------------------------

II. NUORODOS

7. Reglamente pateiktos nuorodos į šiuos teisės aktus ir norminius dokumentus:

- 7.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 1997, Nr. [65-1551](#); 2000, Nr. [78-2360](#); 2001, Nr. [101-3597](#));
- 7.2. Lietuvos Respublikos kelių įstatymą (Žin., 1995, Nr. [44-1076](#); 1997, Nr. [96-2424](#));
- 7.3. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymą (Žin., 1992, Nr. [5-75](#); 1996, Nr. [57-1335](#); 1997, Nr. [65-1540](#); 2000, Nr. [39-1093](#); Nr. [90-2773](#));
- 7.4. Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymą (Žin., 1995, Nr. [107-2391](#); 1997, Nr. [65-1548](#), Nr. [96-2427](#); 2000, Nr. [34-953](#), Nr. [42-1195](#), Nr. [58-1708](#), Nr. [92-2881](#));
- 7.5. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymą (Žin., 1996, Nr. [82-1965](#); 1997, Nr. [65-1553](#), Nr. [96-2428](#); 2000, Nr. [39-1092](#));
- 7.6. Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymą; (Žin., 2000, Nr. [92-2883](#));
- 7.7. Specialiojo planavimo dokumentų rengimo, derinimo ir tvirtinimo bendrąsias taisykles S1-98; (AM 1998-11-02 įsakymas Nr. 211. Žin., 1998, Nr. [97-2693](#));
- 7.8. Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas

- (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995 m. gruodžio 29 d. nutarimo Nr. 1040 redakcija. Žin., 1996, Nr. [2-43](#). Pakeitimai: Žin. 1996 Nr. 43-1057; 1997, Nr. 38-940; 1998, Nr. 30-798; 1999, Nr. 104-2995);
- 7.9. Naftos ir jos produktų sandėlių priešgaisrinės saugos taisyklės (PST 03-94) (Žin., 1994, Nr. [63-1242](#); 1997, Nr. [107-2708](#));
 - 7.10. HN 33:1993. „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“ (Žin., 1994, Nr. [5-80](#); 1999, Nr. [44-1425](#));
 - 7.11. HN 35:1998. Gyvenamosios aplinkos orą teršiančių medžiagų didžiausia leidžiama koncentracija (Žin., 1999, Nr. [3-70](#));
 - 7.12. Sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarką (Sveikatos apsaugos ministro 200-01-05 įsakymas Nr. 10. Žin., 2001, Nr. [5-152](#));
 - 7.13. Automobilių kelių tiesimo ir priežiūros darbų klasifikaciją (Susisiekimo ministro 1998-11-02 įsakymas Nr. 426);
 - 7.14. Europos susitarimą apie tarptautinius automobilių kelius su 1999-05-19 1–7k pataisomis prie pirminio 1975-11-15 Susitarimo teksto Ženevoje (Europos ekonominė komisija);
 - 7.15. Kelių eismo taisyklės (Žin., 2000, Nr. [95-2994](#));
 - 7.16. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.05.04:1998 „Statinio statybos pagrindimas“ (Žin., 1998, Nr. [71-2084](#); 1999, Nr. [83-2480](#));
 - 7.17. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.01.03:1997 „Valstybės reguliuojamų statinio esminių reikalavimų taikymas statybos privalomųjų normatyvinių dokumentų sistemoje“ (Žin., 1997, Nr. [116-2982](#));
 - 7.18. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.03.02:1999 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“ (Žin., 1999, Nr. [98-2832](#));
 - 7.19. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.05.01:1997 „Statinio projekto rengimo tvarka“ (Žin., 1997, Nr. [32-807](#), Nr. [114-2902](#));
 - 7.20. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.05.02:1997 „Statinio projekto sudėtis“ (Žin., 1997, Nr. [41-1023](#), Nr. [114-2904](#); 2000, Nr. [67-2031](#));
 - 7.21. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.05.03:1997 „Statinių projektavimo sąlygų nustatymo, statinių projektų derinimo ir jų tvirtinimo tvarka“ (Žin., 1997, Nr. [101-2559](#); 1998, Nr. [34-924](#); 1999, Nr. [85-2554](#));
 - 7.22. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.05.05:2000 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalies sudėtis“ (Žin., 2000, Nr. [67-2031](#));
 - 7.23. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.07.02:1999 „Žemės darbai“ (Žin., 1999, Nr. [79-2348](#));
 - 7.24. organizacinį tvarkomąjį statybos techninį reglamentą STR 1.11.01:2000 „Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka“ (Žin., 2000, Nr. [79-2401](#));
 - 7.25. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.01.01(1):1999 „Esminiai reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“ (Žin., 1999, Nr. 122-3260);
 - 7.26. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-215](#));
 - 7.27. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));
 - 7.28. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.01.01(5):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));
 - 7.29. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ (Žin., 1999, Nr. [27-773](#); 2001, Nr. [33-1109](#));
 - 7.30. techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ (Žin., 2000, Nr. [32-921](#));
 - 7.31. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ (Žin., 2001, Nr. [53-1899](#));
 - 7.32. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ (Žin., 2001, Nr. [53-1898](#));

- 7.33. Lietuvos standartą LST 1331:2001 „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija“;
- 7.34. Lietuvos standartą LST 1333:1994 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bendrieji nurodymai. Terminai ir apibrėžimai. Klasifikacija“;
- 7.35. Lietuvos standartą LST 1719:2001 „Mineralinės automobilių kelių medžiagos ir jų mišiniai. Techniniai reikalavimai“;
- 7.36. Lietuvos standartą LST 1332-1:1994 „Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. 1-oji dalis. Bendrieji nurodymai. Terminai ir apibrėžimai. Klasifikacija“;
- 7.37. Lietuvos standartą LST 1330:2000 lt „Betonas. Savybės, gamyba, atitiktis“;
- 7.38. Lietuvos standartą LST EN 197-1:2000 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties požymiai“;
- 7.39. Lietuvos standartą LST 1398.1:1995 „Automobilių kelių betonas. Betono užpildai. Terminai, apibrėžimai, reikalavimai ir kontrolė“;
- 7.40. Lietuvos standartą LST 1335:1994 „Kelio ženklai. Techninės sąlygos“;
- 7.41. Lietuvos standartą LST 1405:1995 „Kelio ženklų ir šviesoforų naudojimas“;
- 7.42. Lietuvos standartą LST 1379:1995 „Kelių ženklinimas“;
- 7.43. Lietuvos standartą LST EN 1436:1998 LT „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių ženklinimo parametrai kelių naudotojams“;
- 7.44. Lietuvos standartą LST EN 1317-1:2001 en „Kelio aptvarų sistema. 1-oji dalis. Terminai ir bendrieji bandymo metodų kriterijai“;
- 7.45. Lietuvos standartą LST EN 12591:2000 „Naftos produktai. Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumai. Techniniai reikalavimai“;
- 7.46. Lietuvos standartą LST 1448:1996 „Katijoninės bituminės emulsijos. Techniniai reikalavimai“;
- 7.47. Lietuvos standartą LST 1419:1995. „Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams“. Keitimas 1, 1996-08-30;
- 7.48. Lietuvos standartą LST 1503:1997 „Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Skystieji ir skiestieji bitumai. Techniniai reikalavimai“;
- 7.49. Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklės ADV/12 (rengiamos).

III. TERMINAI IR APIBRĖŽIMAI

8. Šiame reglamente vartojami pagrindiniai terminai yra apibrėžti Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnyje [7.1], Lietuvos Respublikos kelių įstatymo 2 straipsnyje [7.2], Teritorijų planavimo įstatymo 2 straipsnyje [7.4], STR 2.06.02:2001 [7.31] ir šio reglamento II skyriuje nurodytuose Lietuvos standartuose.

Kiti terminai ir apibrėžimai pateikiami šiame reglamente:

8.1. **Vieno lygio sankryža** – sankryža, kurioje keliai kerta vienas kitą viename lygyje.

8.2. **Skirtingų lygių sankryža** – inžinerinis statinys nenutrūkstamam eismui įvairiomis kryptimis organizuoti; jungiamieji sankryžos keliai su šalutiniais žemesnių kategorijų keliais gali kirstis viename lygyje.

8.3. **Jungiamieji sankryžos keliai** – skirtingų lygių sankryžoje jungia skirtinguose lygiuose susikertančius kelius.

8.4. **Sankirta** – automobilių kelių susikirtimas skirtinguose lygiuose be jungiamųjų kelių arba automobilių kelio susikirtimas su geležinkeliu.

8.5. **Lėtėjimo juosta** – papildoma sankryžos prieigose eismo juosta, kurioje sukančios automobiliai mažina važiavimo greitį ar visiškai sustoja.

8.6. **Greitėjimo juosta** – papildoma eismo juosta prie sankryžos, skirta įvažiuojančiam automobiliui įsiliėti į tiesioginio eismo juostą.

8.7. **Viražas** – važiuojamosios dalies dangos vienpusis nuolydis, nukreiptas į kreivės centrą. Rengiamas dėl važiavimo patogumo ir automobilio stabilumo kreivėje.

8.8. **Viražo atlanka** – trumpa kelio atkarpa, kurioje dangos skersiniai nuolydžiai kinta nuo nuolydžio, esančio tiesėje arba didelio spindulio kreivėje, iki viražo nuolydžio.

8.9. **Kelio konstrukcija** – statinys, kurio visumą sudaro žemės sankasa, pagrindas ir danga. Skiriamos dvi pagrindinės dalys:

8.9.1. **dangos konstrukcija** – pagrindo sluoksnis (-iai) ir danga;

8.9.2. **žemės sankasa** – grunto statinys, atliekantis dangos konstrukcijos pagrindo funkcijas. Įrengiamas iš atvežto grunto ir (arba) neišjudinto natūraliojo grunto.

8.10. **Pagerintieji gruntai** – gruntai, kurių fizinės ir (arba) mechaninės savybės pagerinamos, pakeičiant jų granulimetrinę sudėtį, pridėdant priedų (žvyro, skaldos, šlako).

8.11. **Stabilizuotieji gruntai** – gruntai, kurių atsparumas eismo apkrovoms ir klimato (šalčio) poveikiui padidinamas, sumaišius juos su hidrauliniiais ir (arba) bituminiais rišikliais.

8.12. **Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis** – apatinis pagrindo sluoksnis, apsaugantis dangos konstrukciją nuo žalingo šalčio poveikio (iškylų).

8.13. **Stabilizuotas pagrindo sluoksnis** – rišiklio (cemento, kalkių, bituminės emulsijos, suputoto bitumo bei kt.) ir mineralinių medžiagų mišinio sluoksnis; mišinys gaminamas maišant kelyje arba maišyklėse.

8.14. **Sucementuotas pagrindo sluoksnis** – reikiamos granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų ir cemento arba hidraulinių kalkių mišinys, pagaminamas maišant kelyje arba maišyklėse.

8.15. **Regeneruotas asfaltbetonio mišinys** – stacionariu ar kelyje mobiliu įrenginiu karštuoju būdu pagamintas mišinys iš senos dangos susmulkinto asfaltbetonio bei jo savybes pagerinančių naujų medžiagų. Tinka kelių dangoms ir pagrindams rengti.

8.16. **Perdirbtas asfaltbetonis** – šaltuoju būdu perdirbtas asfaltbetonis. Jis sudarytas iš susmulkinto asfaltbetonio, bitumo, bituminės emulsijos, suputoto bitumo, rišiklio, priedų ir, jeigu reikia, naujai pridedamų mineralinių medžiagų. Tinka kelių dangoms ir pagrindams rengti.

8.17. **Žvyro dangos konstrukcija** – apsauginis šalčiui atsparus (pagrindo) sluoksnis, žvyro dangos apatinis ir profiliuojamasis (viršutinis) sluoksnis.

8.18. **GPV** – gofruoti plieniniai arba plastmasiniai vamzdžiai.

8.19. **0/16** (pavyzdys) – mineralinių medžiagų dalelių (grūdelių) frakcijų mišinys (mm).

8.20. **Konstrukcijų artumo gabaritas** – eismo kryptiniai statmenas kontūras, skirtas tik eismo reikmėms.

IV. AUTOMOBILIŲ KELIŲ KLASIFIKACIJA PAGAL KATEGORIJAS IR REIKŠMES

9. Automobilių keliai pagal reikšmę skirstomi į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius [7.2].

9.1. Valstybinės reikšmės keliai skirstomi į magistralinius, krašto ir rajoninės reikšmės kelius.

9.1.1. Magistraliniais vadinami pagrindiniai Lietuvos keliai. Svarbiausiems iš jų, kurie Jungtinių Tautų Europos ekonominės komisijos sprendimu yra įtraukti į tarptautinių kelių tinklą, suteikiamas indeksas E su atitinkamu numeriu.

9.1.2. Krašto keliais vadinami keliai, jungiantys magistralinius kelius, Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų centrus arba besijungiantys vienas su kitu.

9.1.3. Rajoniniais keliais vadinami keliai, jungiantys miestus, stambesnes kaimo gyvenamąsias vietas ir magistralinius bei krašto kelius.

9.2. Vietinės reikšmės keliais vadinami keliai, jungiantys rajoninius kelius, kaimus, taip pat kiti keliai, naudojami vietiniam susisiekimui.

10. Keliai nuosavybės teise priklauso valstybei, savivaldybėms, juridiniams ar fiziniams asmenims [7.2].

10.1. Valstybinės reikšmės keliai nuosavybės teise priklauso valstybei.

10.2. Vietinės reikšmės keliai nuosavybės teise (išskyrus kelius, nuosavybės teise priklausančius fiziniams asmenims, taip pat vidaus kelius) priklauso savivaldybėms.

10.3. Vidaus keliai nuosavybės teise priklauso juridiniams ar fiziniams asmenims.

11. Pagal parametrus, eismo sąlygas ir eismo intensyvumą valstybinės reikšmės keliai skirstomi į AM (automagistrales) ir I–V kategorijos kelius, vietinės reikšmės keliai – į I_v–III_v kategorijos kelius (žr. 1 lentelę):

1 lentelė. **Automobilių kelių klasifikacija pagal kategorijas ir reikšmes**

Kelio reikšmė	Kelio kategorija	Projektinis vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, aut./d		Projektinis greitis, km/h		Eismo juostų skaičius (S – skiriamoji juosta)	Sankryžų tipai
1	2	3	4 ¹⁾	5	6 ¹⁾	7	8
Valstybinės reikšmės keliai	AM	> 30000 15000–30000	–	140 120 (100)	–	3+S+3 2+S+2	Skirtingų lygių
	I	7000–15000	> 8000	120 100	90 80 70	2+S+2	Skirtingų (vieno) lygių
	II	3000–7000	3000–8000	100 90 (80)	80 70	2	(Skirtingų) vieno lygio
	III	1500–4000	1500–4000	90 80 (70)	70 60	2	Vieno lygio
	IV	500–1500	< 1500	80 60	70 60	2	Vieno lygio
	V	< 500	–	60 40	60 40	2	Vieno lygio
Vietinės reikšmės keliai	I _v	100–200	–	60 40	–	2	Vieno lygio
	II _v	20–100	–	60 40 (30)	–	1	Vieno lygio
	III _v	< 20	–	40 30 (20)	–	1	Vieno lygio
Pastabos: 1. Projektiniai greičiai parenkami atsižvelgiant į kelio tiesimo (rekonstravimo) sąlygas ir vietovės sudėtingumą. 2. (...) – taikoma išimties atvejais. 1) Taikoma gyvenamųjų vietovių prieigose, pasikeitus eismo sąlygoms.							

11.1. AM kategorijos automagistralės – tai specialiai nutiesti automobilių keliai, skirti automobiliams važiuoti dideliais greičiais, turintys tik skirtingų lygių sankryžas su bet kokios reikšmės keliais ir geležinkeliais, pėsčiųjų ir dviračių takais bei bandotakiais. Kelių sankryžose įvažiuojančio į automagistralę ir išvažiuojančio iš jos transporto srautai neturi kirstis viename lygyje. Priešingų krypčių eismo srautai automagistralėse turi atskiras važiuojamąsias dalis, atskirtas skiriamąja juosta.

11.2. I kategorijos keliai skiriami intensyviai autotransporto eismui, tačiau eismo patogumo ir aptarnavimo lygis juose žemesnis negu automagistralėse. Priešingų krypčių eismo srautai atskiriami skiriamąja juosta. Techniškai ir ekonomiškai pagrindus, kelių sankryžos ir susikirtimai su dviračių bei pėsčiųjų takais gali būti viename lygyje. Leidžiama stadijinė sankryžų statyba. Turi būti numatyta galimybė I kategorijos kelius rekonstruoti į AM kategorijos automagistrales.

11.3. II kategorijos keliai sudaro pagrindinį magistralinių kelių tinklą.

11.4. III kategorijos keliai sudaro pagrindinį krašto kelių tinklą.

11.5. IV, V kategorijos keliai sudaro pagrindinį rajoninių kelių tinklą.

11.6. I_v kategorijos keliai jungia valstybinės reikšmės kelius ir kaimo tipo gyvenamąsias vietas, infrastruktūros objektus.

11.7. II_v kategorijos keliai jungia kaimus; jungiasi tarpusavyje arba su aukštesnės kategorijos keliais.

11.8. III $\vee$ kategorijos keliai – ūkių vidaus keliai; jungiasi tarpusavyje ir su aukštesnių kategorijų keliais; privažiavimai prie hidrotechninių įrenginių ir mažiau lankomų gamtos ir kultūros paminklų; nacionalinių parkų ir miškų keliai.

12. Nustatant kelio kategoriją ir projektuojant plano, išilginio ir skersinio profilio elementus, reikia atsižvelgti į 20 metų perspektyvinį periodą, o projektuojant dangą – į jos ekonomiškai pagrįstą gyvavimo laiką (ne ilgesnį kaip 15 metų).

12.1. Perspektyvinio periodo pradžia laikomi metai, kuriais numatyta baigti kelio (arba jo atskiرو ruožo) projektavimą.

12.2. Projektuojant privažiavimo kelius prie pramonės įmonių, perspektyvinio periodo pabaiga laikomi metai, kai įmonė arba jos padalinys (eilė) pasieks projektinį pajėgumą.

V. BENDRIEJI NORMATYVAI

I skirsnis. Eismo intensyvumas

13. Eismo organizavimo, kelių tiesimo bei rekonstravimo reikmėms turi būti atliekama eismo apskaita ir jo augimo prognozė.

13.1. Projektinis valandos ar vidutinis metinis paros eismo intensyvumas prognozuojamas vadovaujantis tiesioginiais eismo stebėjimo (esamuose keliuose) arba modeliavimo metodais.

13.1.1. Atliekant tiesioginius stebėjimus pagal nustatytą metodiką, fiksuojamas atskirų transporto priemonių eismo intensyvumas tam tikromis paros valandomis arba valandų grupėmis ir nustatyta tvarka perskaičiuojamas į vidutinį metinį paros eismo intensyvumą.

13.1.2. Taikant modeliavimo metodą, turi būti įvertinama kelių tinklo ir jų techninių parametrų bei numatomų socialinės-ekonominės struktūros pasikeitimų įtaka transporto eismui.

13.2. Atskirais atvejais, parenkant kelio kategoriją ar eismo juostų skaičių, galima atsižvelgti į grūsties valandų eismą.

13.3. Projektinis eismo intensyvumas abejomis kryptimis apskaičiuojamas per paskutiniuosius perspektyvinio periodo metus. Kasmetinis eismo padidėjimas nustatomas atsižvelgiant į daugiamečių stebėjimų duomenis.

II skirsnis. Automobilių važiavimo greičiai

14. Eismo organizavimo bei kelio projektavimo reikmėms nustatomi: projektinis greitis V_p ir leidžiamas greitis V_L .

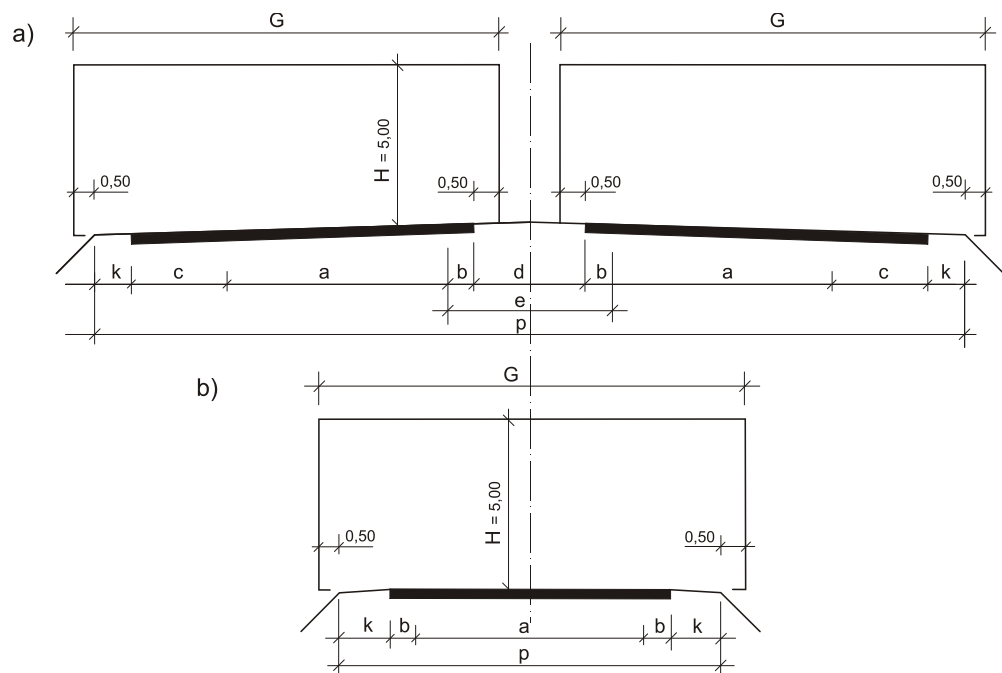
14.1. Projektinis greitis V_p nustatomas atsižvelgiant į kelio kategoriją, kelio tiesimo (rekonstravimo) sąlygas ir vietovės sudėtingumą.

Projektinis greitis turi būti pastovus kiek galima ilgesniuose kelio ruožuose.

14.2. Leidžiamą greitį V_L nustato Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintos Kelių eismo taisyklės. Didžiausias leidžiamas greitis atskiruose kelių ruožuose gali būti, atsižvelgiant į eismo sąlygas, padidinamas arba sumažinamas pastačius atitinkamus kelio ženklus [7.15].

III skirsnis. Gabaritai

15. Automobilių, dviratininkų ir pėsčiųjų eismui reikalingi gabaritai pavaizduoti 1-me ir 2-me paveiksluose, o po viadukais – STR 2.06.02:2001 [7.31].



1 paveikslas. **Konstruktijų artumo gabaritai:**

G – pločio gabaritas;

H – aukščio gabaritas (matuojamas nuo aukščiausio dangos taško);

p – kelio plotis;

a – važiuojamoji dalis;

b – kraštinė saugos juosta;

c – sustojimo juosta;

e – skiriamoji juosta;

d – skiriamosios juostos gazoninė dalis;

k – nesutvirtintas kelkraštis.

a) AM ir I kategorijos keliuose;

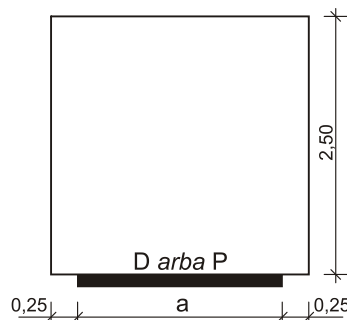
b) II–V, I_v–III_v kategorijų keliuose.

15.1. Skersinių profilių elementų matmenis žr. šio skyriaus X skirsnyje.

15.2. Nesutvirtintame kelkraštyje (k) galima statyti tik apsauginius atitvarus ir signalinius stulpelius, kaip nurodyta D priedo lentelėse, ir laikinas eismo reguliavimo priemonės.

15.3. Išimtiniais atvejais kelkraščiuose už atitvarų gali būti statomos triukšmo slopinimo sienelės.

15.4. Skiriamosios juostos gazoninėje dalyje, už konstrukcijų artumo gabarito ribų gali būti statomi atitvarai, kelio ženklai ir šviestuvų atramos.



2 paveikslas. **Dviračių (D) ir (arba) pėsčiųjų (P) takų konstrukcijų artumo gabaritai**

15.6. Dangos pločiai (a) nurodyti VII skyriuje.

IV skirsnis. Apkrovos

16. Projektinė apkrova į automobilio ašį turi būti:
 - 16.1. 115 kN – tiesiant ir rekonstruojant magistralinius kelius;
 - 16.2. 100 kN – tiesiant ir rekonstruojant kitus kelius.

V skirsnis. Kelio juosta

17. Žemė keliams tiesti įgyjama Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.
18. Žemės juostos, vadinamos kelio juosta, kurioje nutiestas arba tiesiamas kelias (toliau – kelio juosta) už gyvenamųjų vietovių ribų, minimalus plotis yra:
 - 18.1. valstybinės reikšmės AM (automagistralių) ir I kategorijos kelių – 39 metrai;
 - 18.2. II kategorijos kelių – 28 metrai;
 - 18.3. III kategorijos kelių – 22 metrai;
 - 18.4. IV kategorijos kelių – 19 metrų;
 - 18.5. V kategorijos kelių – 18 metrų;
 - 18.6. vietinės reikšmės I_v kategorijos kelių – 15 metrų;
 - 18.7. II_v kategorijos kelių – 12 metrų;
 - 18.8. III_v kategorijos kelių – 10 metrų.
19. Jei tiesiamas kelias už gyvenamųjų vietovių ribų atskiruose ruožuose (iškasose, pylimuose) netelpa nustatyto pločio juostoje, tai šios juostos ribos nustatomos ne arčiau kaip po metrą nuo pylimo pado, iškasos, atkalnės ar kelio griovio išorinių kraštų.
20. Nuo kelio briaunos į abi puses nustatoma kelio sanitarinė apsaugos zona [7.12]. Jos plotis, atsižvelgiant į kelio kategoriją ir autotransporto eismo intensyvumą, yra:
 - 20.1. automagistralių ir I kategorijos kelių arba kai eismo intensyvumas didesnis kaip 7000 automobilių per parą (toliau – aut./d) – po 150 metrų;
 - 20.2. II kategorijos kelių arba kai eismo intensyvumas didesnis kaip 3000 aut./d – po 70 metrų;
 - 20.3. III kategorijos kelių arba kai eismo intensyvumas didesnis kaip 700 aut./d – po 50 metrų;
 - 20.4. IV ir V kategorijos kelių arba kai eismo intensyvumas didesnis kaip 250 aut./d – po 20 metrų;
 - 20.5. kitais atvejais – po 10 metrų.

VI skirsnis. Kelio tiesimo ir rekonstravimo projektinių sprendinių pagrindimas

21. Tiesiamo kelio statybos pagrindimas turi būti atliekamas pagal STR 1.05.04:1998 reikalavimus [7.16].
22. Pagrindiniai techniniai sprendiniai, projektuojant kelio trasą, jo plano elementus, išilginius ir skersinius profilius, jų derinius, sankasos elementus, dangos konstrukcijas ir sankryžas, turi garantuoti kelio patvarumą, pastovumą, eismo saugą bei patogumą ir tenkinti ekonominius bei aplinkosaugos reikalavimus.
23. Visuose projektavimo etapuose reikia atsižvelgti į teritorinio planavimo reikmes pagal Specialiojo planavimo dokumentų rengimo ir tvirtinimo bendrąsias taisykles S1-98 [7.7] ir esminius statinio reikalavimus, nurodytus reglamentuose STR 1.01.03:1997 [7.17], STR 2.01.01(1):1999 [7.25], STR 2.01.01(3):1999 [7.26], STR 2.01.01(4):1999 [7.27], STR 2.01.01(5):1999 [7.28].

VII skirsnis. Kelio ir jo trasos zonos tyrimai (tyrinėjimai)

24. Kelio tiesimo (rekonstravimo) projektiniams sprendiniams pagrįsti reikia atlikti inžinerinius

geodezinius, geologinius, hidrologinius ir specialius esamos dangos konstrukcijos tyrimus.

25. Tyrimai turi būti atliekami:

25.1. kelio tiesimui pagrįsti ir kelio specialiojo plano dokumentams rengti;

25.2. kelio tiesimo (rekonstravimo, taisymo) techniniam ir darbo projektams rengti.

26. Geodeziniai darbai atliekami pagal reglamento GKTR 2.08.01:2000 [7.30] reikalavimus.

27. Statybos vietos inžineriniai geologiniai tyrimai atliekami vadovaujantis atitinkamais statybos normatyviniais dokumentais.

28. Tyrimų metu nustatomos projektuojamo kelio trasos, jo statinių ir grunto karjerų geomorfologinės ir hidrologinės sąlygos bei geologinė sąranga. Pateikiami duomenys apie gruntų sudėtį, būklę ir savybes, nustatytas laboratorijoje pagal Lietuvoje galiojančius gruntų bandymų standartus ir LST 1331:2001 [7.33], o rekonstruojamiems keliams – apie esamos žemės sankasos būklę bei jos deformacijų priežastis.

29. Pateikiamos išvados apie gruntų tinkamumą žemės sankasai ir kitiems konstrukciniams elementams įrengti.

30. Specialiais tyrimais nustatoma dangos konstrukcijos būklė ir jos deformacijos priežastys.

31. Hidrologiniai tyrimai vandens pralaidoms projektuoti atliekami atsižvelgiant į STR 2.06.02:2001 [7.31] reikalavimus.

VIII skirsnis. Kelio planas

Tiesės

32. Tiesiant valstybinės reikšmės kelius, reikia vengti ilgų tiesių ruožų su pastoviais išilginiais nuolydžiais ir trumpų tiesių tarp tos pačios krypties kreivių. Kai tiesaus intarpo ilgis mažesnis kaip 100 m, reikėtų abi kreives pakeisti viena didelio spindulio kreive.

Apskritiminės kreivės

33. Mažiausius apskritiminių kreivių spindulius reikia parinkti atsižvelgiant į projektinį greitį, važiuojamosios dalies skersinius nuolydžius ir jungiamų tiesių ilgius (žr. 2 ir 3 lenteles). Be to, spinduliai turi būti tokio dydžio, kad kreivės derėtų prie vietovės struktūros, kraštovaizdžio ir kelio išilginio profilio elementų.

34. Valstybinės reikšmės tiesiamuose keliuose gretimų kreivių spinduliai turi būti tarpusavyje suderinti. Reikia siekti, kad jų dydžių santykis būtų ne didesnis kaip 1,5–2,5, atsižvelgiant į kelio kategoriją ir projektinį greitį. Rekonstruojant kelius, techniškai ir ekonomiškai pagrindus, leidžiama neatsižvelgti į nurodytą spindulių santykį.

2 lentelė. Mažiausi horizontaliųjų kreivių spinduliai

Kreivių spinduliai, m, kai greičiai V_{pr} km/h

60	80	100	120	140
120	240	425	650	1000

Pastaba. Lentelėje nurodyti spinduliai, kai viražo nuolydis 7%

3 lentelė. Mažiausi kreivių spinduliai, atsižvelgiant į tiesaus intarpo ilgį L

Kelių kategorijos	Tiesaus intarpo tarp kreivių ilgis, L	Matmenys metrais
		Mažiausias apskritiminės kreivės spindulys, R
AM, I, II	$L \geq 600$	$R > 600$
	$L < 600$	$R > L$

Kelių kategorijos	Tiesaus intarpo tarp kreivių ilgis, L	Mažiausias apskritiminės kreivės spindulys, R
I ¹⁾ , III, IV	L ≥ 500	R > 500
	L < 500	R > L
V, I _v –III _v	Nereglamentuojami	
I ¹⁾ Gyvenamųjų vietovių prieigose.		

Punkto pakeitimai:

Nr. [619/3-570](#), 2002-12-05, Žin., 2002, Nr. 120-5450 (2002-12-20), i. k. 102301MISAK19/3-570

35. Kai kelio kryptis kinta mažu kampu, AM, I–IV kategorijų tiesiamuose keliuose reikia taikyti apskritiminių kreivių spindulius kaip nurodyta 4 lentelėje.

4 lentelė. **Mažų posūkių kreivės**

Posūkio kampas	Mažiausias apskritiminės kreivės spindulys, m	Posūkio kampas	Mažiausias apskritiminės kreivės spindulys, m
1	30000	5	5000
2	20000	6	3000
3	10000	7–8	2500
4	6000		

Sudėtinės kreivės

36. Sudėtinę kreivę, kurią sudaro vienos krypties skirtingų spindulių apskritiminės kreivės, jungimosi taškuose turinčios bendras tangentes, galima naudoti valstybinės reikšmės keliuose, jei dėl vietos sąlygų nepritaikomos pereinamosios kreivės.

37. Mažiausias to paties spindulio kreivės ilgis turi būti toks, kad važiavimas šia atkarpa truktų ne mažiau kaip dvi sekundes.

38. Į sudėtinę kreivę galima jungti ne daugiau kaip trijų kreivių atkarpas.

Pereinamosios kreivės

39. Pereinamosios kreivės rengiamos tarp tiesės ir apskritiminės kreivės.

40. Tiesiamuose ir rekonstruojamuose keliuose, išskyrus III_v kategoriją, pereinamosios kreivės yra būtinos, o taisomuose, kai ištisai platinama danga – pageidaujamos.

41. Pereinamajai kreivei naudojama klotoidė, kurios formulė:

$$A^2 = R L,$$

čia: A – klotoidės parametras, m;

R – klotoidės galo spindulys, m;

L – klotoidės ilgis iki spindulio R, m.

42. Visų kategorijų keliuose mažiausias klotoidės parametras – $A = R/3$. Kartu reikia atsižvelgti į 5 lentelės duomenis.

5 lentelė. **Mažiausi klotoidės parametrai**

V _p , km/h	min. A, m	V _p , km/h	min. A, m
40	30	80	110
50	50	90	140
60	70	100	170
70	90	120	270

42.1. Esant dideliems spinduliams, galima parinkti mažesnę kaip $R/3$ parametą, tačiau pradinės apskritiminės kreivės poslinkis turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Didžiausias klotoidės parametras gali būti $A = R$.

42.2. Galioja A parametro ribos: $R/3 \leq A \leq R$.

42.3. Visais atvejais klotoidės ilgis L turi būti pakankamas virazo atlankai įrengti.

43. AM ir I kategorijų valstybinės reikšmės keliuose, taip pat ir kitų kategorijų keliuose, kai tikslinga pritaikyti optiškai sklandžių trasų projektavimo principus, klotoidės projektuojamos individualiai.

44. Dažniausiai naudojamos paprastosios klotoidės, kurios jungia tieses su apskritiminėmis kreivėmis.

45. Kai spindulių sekos reikalavimai (žr. 34 punktą) neišlaikomi, reikėtų taikyti mažų parametrų klotoides ($A = R/3$).

46. Dviejų priešingų krypčių apskritimines kreives jungiančios klotoidės (be tiesaus intarpo) turi būti su apytikriai vienodais parametrais ($A_1 \approx A_2$), ypač AM, I ir II kategorijų keliuose. Kai parametrai nevienodi ir mažesnis parametras $A_2 \leq 200$ m, tai AM, I bei II ir, kai leidžia sąlygos, III kategorijų keliuose turi būti $A_1 \leq 1,5 A_2$.

47. Išimtiniais atvejais galima taikyti biklotoidę, kurią sudaro dvi paprastos klotoidės be apskritiminės kreivės intarpo, su parametrais A_1 , A_2 ir bendru spinduliu R jungimosi taške. Reikia vengti šio tipo klotoidžių su mažesniais kaip 500 m galiniais spinduliais. Kai leidžia sąlygos, abiejų biklotoidės šakų parametrai turi būti lygūs ($A_1 = A_2$). Mažiausius tokių klotoidžių parametrus A žr. 5 lentelėje.

IX skirsnis. Išilginis kelio profilis

Išilginio profilio nuolydžiai

48. Išilginis kelio nuolydis turi būti kiek galima mažesnis dėl eismo saugos, eksploatacinių išlaidų, energijos taupymo ir aplinkos teršimo, tačiau dėl vandens nuleidimo ne mažesnis kaip 0,3 %, jei leidžia reljefo sąlygos. Siekiant mažiau pažeisti pakelių kraštovaizdį ir sumažinti kelio tiesimo darbų išlaidas, išilginis profilis turi derėti prie reljefo.

49. Didžiausi leidžiami išilginiai nuolydžiai nurodyti 6 lentelėje. Mažesnius nuolydžius gyvenamųjų vietovių prieigose galima numatyti dėl ypatingų sąlygų – dėl didelio nemotorizuoto eismo ir dėl specifinių eismo procesų automobilių sustojimo bei stovėjimo vietose.

50. Sankryžų zonose turėtų būti ne didesnis kaip 4 % nuolydis.

51. Tiesiamuose keliuose išilginio profilio projektinės linijos tiesių lūžių vietose reikia rengti vertikaliąsias kreives, kai nuolydžių algebrinis skirtumas 0,5 % (II_v, III_v kategorijos keliuose – 2 %) ir didesnis.

52. Rekonstruojamuose (taisomuose) keliuose ekonomiškai pagrindus galima tiesių nejungti kreive, kai jų nuolydžių algebrinis skirtumas mažesnis kaip: 1 % – I, II, III kategorijų keliuose, 2 % – IV, V, I_v kategorijų keliuose ir 3 % – II_v, III_v kategorijų keliuose.

Išgaubtos ir įgaubtos vertikaliosios kreivės

53. Vertikaliosioms kreivėms paprastai reikia naudoti kvadratinės parabolės, artimas apskritimų lankams. Siekiant projektinę liniją geriau pritaikyti prie vietovės, galima naudoti ir kitas kreivių rūšis (pvz., kubines parabolės, dvi kubines parabolės su apskritiminės kreivės intarpu arba be jo, sudėtinės kreives, klotoides ir kt.). Kiekvienu atveju šie projektiniai elementai privalo garantuoti pakankamą matomumą (žr. VI skyrių).

54. Išgaubtas ir įgaubtas vertikaliasias kreives reikia taip parinkti, kad jos kartu su plano elementais sudarytų sklandžią erdvinę trasos liniją, geras matomumo sąlygas ir būtų pritaikytos prie vietovės reljefo.

55. Jeigu rekonstruojant kelius taikomi spinduliai mažesni už norminius, reikia riboti važiavimo greitį.

6 lentelė. Ribiniai kelio išilginio profilio elementų dydžiai

Kelio išilginio profilio elementai	Ribiniai dydžiai, kai greičiai V_{pr} km/h					
		60	80	100	120	140
Didžiausias išilginis nuolydis, %	8	7	6	5	4	

	vienos eismo	1500	3000	6000	10000	18000
	krypties važiuoja-					
Mažiausi	moji dalis					
vertikaliųjų išgaubtų						
kreivių	dvių eismo					
spinduliai, m	krypčių	1600	4500	10000	-	
	važiuojamoji dalis					
		1500	2000	3000	4200	6000

Punkto pakeitimai:

Nr. [619/3-570](#), 2002-12-05, Žin., 2002, Nr. 120-5450 (2002-12-20), i. k. 102301MISAK19/3-570

X skirsnis. Skersiniai kelio profiliai

Skersinių kelio profilių tipai

56. Tiesiant naujus ir rekonstruojant esamus kelius reikia taikyti tipinius skersinius profilius (žr. 7 lentelę ir 3 paveikslą), atsižvelgiant į kelio kategoriją ir eismo intensyvumą.

57. Atskirais atvejais skiriamosios juostos AM ir I kategorijų keliuose gali būti platesnės negu nurodyta 7-je lentelėje.

57.1. Kai I kategorijos keliuose numatoma rengti vieno lygio sankryžas su lėtėjimo juostomis ties kairiaisiais posūkiais, skiriamąją juostą reikia paplatinti iki 7,0 m.

57.2. Didelių miestų prieigose, kur ateityje gali prireikti padidinti eismo juostų skaičių, skiriamąją juostą reikia rengti:

57.2.1. automagistralėse AM – 13,0 m pločio;

57.2.2. I kategorijos keliuose – 12,0 m pločio.

57.3. 12,0 m arba 13,0 m pločio skiriamąją juostą reikia rengti su įgaubtu skersiniu profiliu (šlaitai ~ 1:10), savarankišku išilginiu profiliu ir vandens nuleidimo sistema.

58. Automobilių kelio plotis prieš tiltą ar viaduką ir už jų, ne trumpesnėje kaip 10 m ilgio atkarpoje, turi būti po 0,5 m į abi kelio puses didesnis už atstumą tarp tilto ar viaduko turėklų. Prireikus būtina numatyti atitinkamą kelio paplatinimą, toliau vėl pereinant į normalų plotį 15 m–25 m ilgio ruože.

7 lentelė. Automobilių kelių skersinių profilių parametrai

Pločių matmenys metrais

	Valstybinės reikšmės keliai							Vietinės reikšmės keliai		
	AM	I	I ¹⁾	II	III	IV	V	I _v	II _v	III _v
1. Kelių dangos										
1.1. Eismo juostų skaičius, vnt.	6; 4	4	4	2	2	2	2	2	1	1
1.2. Eismo juostos plotis	3,50 ²⁾ 3,75	3,75	3,75	3,75	3,50	3,25	3,00	3,00	4,50	3,50 (4,50)
1.3. Važiuojamosios dalies plotis	2 x (3,5+2 x 3,75) 2 x 7,50	2 x 7,50	2 x 7,50	7,50	7,00	6,50	6,00	6,00	4,50	3,50 (4,50)
1.4. Kelio dangos plotis (važiuojamoji dalis, kraštinės saugos ir sustojimo juostos)	2 x 15,00 2 x 11,50	2 x 11,25	17,80–18,80	9,00	8,00	7,00	6,00	6,00	4,50	3,50 (4,50)
2. Kelkraščiai ir skiriamosios juostos										
2.1. Kelkraščio plotis	2 x 3,75	2 x 3,75	2 x 2,00	2 x 2,50	2 x 1,50	2 x 1,25	2 x 1,00	2 x 1,00	2 x 1,00	2 x 1,00 (0,0)
2.1.1. kraštinė saugos juosta	–	–	2 x 0,50	2 x 0,75	2 x 0,50	2 x 0,25	–	–	–	–
2.1.2. sustojimo juosta	2 x 3,00	2 x 3,00	–	–	–	–	–	–	–	–
2.1.3. kelkraščio paplatinimas dėl atitvarų (priklausomai nuo atitvarų tipo)	0,55–0,85	0,55–0,85	–	–	0,30	0,30	0,30	–	–	–
2.2. Mažiausias skiriamosios juostos plotis ³	6,00	5,00	1,80–2,80	–	–	–	–	–	–	–
2.2.1. kraštinės saugos juostos	2 x 1,00	2 x 0,75	–	–	–	–	–	–	–	–
3. Kelio plotis (be paplatinimų)	35,50 28,50	27,50	20,80–21,80	12,50	10,00	9,00	8,00	8,00	6,50	5,50 (4,50)

Pastabos:

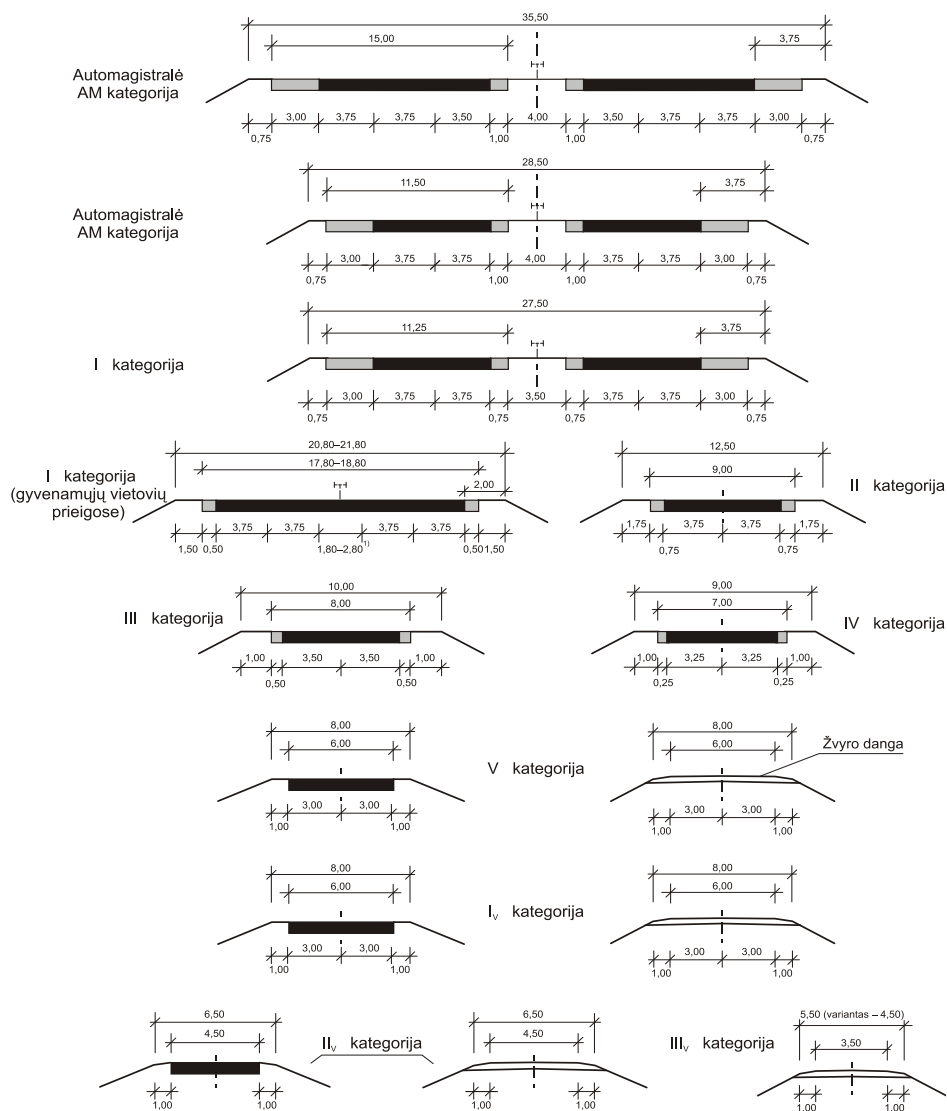
1. Lentelę žr. kartu su 3 paveikslu.

2. (...) – vietinės reikšmės III_v kategorijos kelio variantas su pjautuvo profilio žvyro danga.

¹ Leidžiama taikyti gyvenamųjų vietovių prieigose.

² Trečios eismo juostos (ties skiriamąja juosta) plotis.

³ Platesnės skiriamosios juostos gali būti rengiamos 57.1, 57.2 papunkčiuose nurodytais atvejais.



Sutartiniai ženklai:

- Asfaltbetonio arba betono danga;
- Kraštinės saugos arba sustojimo juostos;
- Žvyro danga.

Pastaba. Kelkraščių platinimą dėl atitvarų žr. 7 lentelėje.

¹ Skiriamosios juostos plotis: 1,80 m, kai projektinis greitis $V_p \leq 70$ km/h; 2,80 m, kai projektinis greitis $V_p > 70$ km/h.

3 paveikslas. Valstybinės ir vietinės reikšmės kelių skersiniai profiliai

Skersiniai dangos nuolydžiai tiesėse ir kreivėse

59. Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis gali būti vienslaitis arba dvišlaitis.

60. Mažiausi važiuojamosios dalies skersiniai nuolydžiai tiesėse ir kreivėse turi būti 2,5 % (žvyro dangų – 3 %), o didžiausi kreivėse, priklausomai nuo greičių, – 4 %, išimtiniais atvejais – 6 % (žr. 8 lentelę).

61. Biklotoidėse ir apskritiminėse kreivėse su mažu posūkio kampu pastovus viražo nuolydis turi būti tokio ilgio kelio atkarpoje, kad važiavimas ja projektiniu greičiu truktų ne mažiau kaip 2 s.

62. Sudėtinėse vienos krypties kreivėse negalima keisti dangos skersinio profilio nuolydžio.

63. Kraštinių saugos, sustojimo, lėtėjimo ir greitėjimo juostų skersiniai nuolydžiai turi būti tokie pat kaip gretimos pagrindinės eismo juostos.

8 lentelė. **Viražų nuolydžiai**

Kreivių spinduliai plane, m	Skersinis važiuojamosios dalies nuolydis viraže, %, kai projektinis greitis V_p km/h ne mažesnis kaip								
	140	120	100	90	80	60	50	40	30
daugiau kaip 4000	–	–	–	–	–	–	–	–	–
nuo 4000 iki 3200	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–
nuo 3200 iki 2500	3,0	2,5	–	–	–	–	–	–	–
nuo 2500 iki 2000	3,0–3,5	2,5–3,0	–	–	–	–	–	–	–
nuo 2000 iki 1600	3,5–4,0	3,0–3,5	2,5	–	–	–	–	–	–
nuo 1600 iki 1400	(5,0–6,0)	3,5–4,0	2,5–3,0	2,5	–	–	–	–	–
nuo 1400 iki 1200	–	4,0–(4,5)	3,0–3,5	2,5	–	–	–	–	–
nuo 1200 iki 1000	–	(5,0–6,0)	3,5–4,0	2,5–3,0	2,5	–	–	–	–
nuo 1000 iki 800	–	–	4,0–(5,0)	3,0–3,5	2,5–3,0	–	–	–	–
nuo 800 iki 700	–	–	(5,0–5,5)	3,5–4,0	3,0–3,5	–	–	–	–
nuo 700 iki 600	–	–	(5,5–6,0)	4,0–(5,0)	3,5–4,0	–	–	–	–
nuo 600 iki 500	–	–	–	(5,0–6,0)	4,0–(4,5)	2,5	–	–	–
nuo 500 iki 400	–	–	–	–	(4,5–5,0)	2,5–3,0	–	–	–
nuo 400 iki 300	–	–	–	–	(5,0–6,0)	3,0–3,5	2,5	–	–
nuo 300 iki 250	–	–	–	–	–	3,5–4,0	2,5–3,0	2,5	–
nuo 250 iki 200	–	–	–	–	–	4,0–(5,0)	3,0–3,5	2,5–3,0	–
nuo 200 iki 125	–	–	–	–	–	(5,0–6,0)	3,5–4,0	3,0–3,5	–
nuo 125 iki 100	–	–	–	–	–	–	(5,0–6,0)	3,5–4,0	2,5–3,0
nuo 100 iki 60	–	–	–	–	–	–	–	4,0–(6,0)	3,0–4,0
nuo 60 iki 30	–	–	–	–	–	–	–	(6,0)	4,0–(6,0)
Pastabos: 1. Zonoje žemiau apatinės storos linijos negalima taikyti lentelėje nurodytų kreivių spindulių. 2. Zonoje aukščiau viršutinės storos linijos viražai nerengiami. (...) Taikoma išimtiniais atvejais.									

Viražo atlanka

64. Viražo atlanka daroma sukant dangos plokštumą apie pasirinktą ašį.

65. Esant pereinamosioms kreivėms, viražų atlankos daromos jų ribose. Jei rekonstruojant (taisant) kelią nenaudojamos pereinamosios kreivės, tai pusė viražo atlankos rengiama tiesėje, kita pusė – kreivėje. Pagrįstais atvejais visa viražo atlanka gali būti tiesėje.

66. Atlankos atkarpoje, kurioje dangos skersinis nuolydis keičiamas iki 2,5 %, dangos išorinio krašto išilginis nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,3 % kelio išilginio profilio atžvilgiu.

Skersiniai kelkraščių ir skiriamųjų juostų nuolydžiai

67. Skersiniai kelkraščių nuolydžiai turi būti:

67.1. 2,5 %–3,0 %, kai kelkraščiai tvirtinami mineralinėmis medžiagomis su rišikliais (sustojimo juostoje – kaip nurodyta 63 punkte);

67.2. 6 %, kai tvirtinami skalda arba žvyru;

67.3. 8 %–10 %, kai tvirtinami apželdinant žole.

68. Iki 7 m pločio skiriamosios juostos tiesėse ir kreivėse be viražų rengiamos su išgaubtu skersiniu profiliu, kreivėse su viražu – pagal individualius projektinius sprendinius, o platesnės skiriamosios juostos – su įgaubtu skersiniu profiliu. Įgaubtų skiriamųjų juostų skersiniai ir išilginiai nuolydžiai nustatomi atsižvelgiant į vandens nuleidimo sąlygas.

Važiuojamosios dalies paplatinimai kreivėse

69. Važiuojamąją dalį kreivėse reikia paplatinti kaip nurodyta 9 lentelėje. Pereiga į platinamą dangą atliekama viražo atlankos ribose, iš vidinės kreivės pusės.

Paplatinimai keičiant kelio skersinį profilį

70. Eismo juostų skaičiaus ir skiriamosios juostos pločio pasikeitimų vietose pereigos ilgis L_z nustatomas pagal formulę:

$$L_z = V_p \sqrt{p/3};$$

čia: V_p – projektinis greitis, km/h;
 p – plotis pereigos gale, m.

71. Lėtėjimo ir greitėjimo juostų pereigos rengiamos pagal 293 punkto nurodymus.

9 lentelė. **Važiuojamosios dalies paplatinimai kreivėse**

Matmenys metrais

Kreivės spindulys R	Kelių kategorijos		
	II–V	I _v	II _v
	Dviejų eismo juostų paplatinimas		Vienos eismo juostos paplatinimas
30	2,70	2,10	1,30
40	2,00	1,60	1,00
50	1,60	1,30	0,80
60	1,40	1,10	0,70
70	1,20	0,90	0,60
80	1,00	0,80	0,50
100	0,80	0,60	0,40
120	0,70	0,50	0,30
125	0,60	0,50	0,30
150	0,50	0,40	0,30
175	0,50	0,40	
200	0,40	0,30	
250	0,30	0,30	
300	0,30		

XI skirsnis. Kelio trasos, kaip erdvinės optiškai sklandžios linijos, projektavimas

72. AM, I, II ir, kai yra palankios vietos sąlygos, III kategorijos kelio trasą reikia projektuoti kaip sklandžią liniją erdvėje, derinant plano, išilginio bei skersinio profilių elementus tarpusavyje ir su aplinkos kraštovaizdžiu, įvertinant jų poveikį eismo sąlygoms ir kelio vizualiniam suvokimui.

73. Naujose kelių trasose turi būti sukurtos tokios vizualinių orientyrų sistemos, kurios per didelį atstumą teiktų vairuotojui informaciją apie kelio krypties ir važiavimo sąlygų pasikeitimą (taip pat už matomumo ribų) ir leistų pasirinkti saugų važiavimo režimą.

74. AM ir I–II kategorijų keliuose neleidžiamas toks išilginių nuolydžių, plano ir išilginio profilio kreivių derinys, kai susidaro kelio prasmegimo įspūdis.

75. Dėl vizualinio orientavimo ir saugesnių lenkimo sąlygų plano ir išilginio profilio kreives reikėtų sutapatinti taip, kad plano kreivės būtų 100 m–150 m ilgesnės už išilginio profilio vertikaliąsias kreives; jų viršūnių pasislinkimas turi būti ne didesnis kaip 1/4 trumpiausios kreivės ilgio.

76. Reikalavimai kelio plano tiesėms ir kreivėms išdėstyti šio skyriaus VIII skirsnyje.

VI. MATOMUMAS

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

77. Keliuose reikalingas toks mažiausias matomumas, kad vairuotojas galėtų:

77.1. laiku sustoti prieš pastebėtą kliūtį;

77.2. saugiai aplenkti kitą transporto priemonę;

77.3. saugiai važiuoti per sankryžas ir pėsčiųjų perėjas.

78. Iš matymo lauko reikia šalinti kliūtis iki stebėjimo spindulio aukščio (iškasų šlaitus, statinius, mišką). Pavieniai medžiai, jų eilės ir krūmai gali būti matymo lauke, jei nežymiai trukdo matomumui ir padeda vairuotojams orientuotis.

79. Matomumo skaičiavimo schemoje turi būti:

79.1. lengvojo automobilio vairuotojo akių aukštis virš važiuojamosios dalies – 1,0 m;

79.2. krovinio automobilio vairuotojo akių aukštis virš važiuojamosios dalies – 2,0 m;

79.3. kliūties aukštis virš važiuojamosios dalies – 0,15 m;

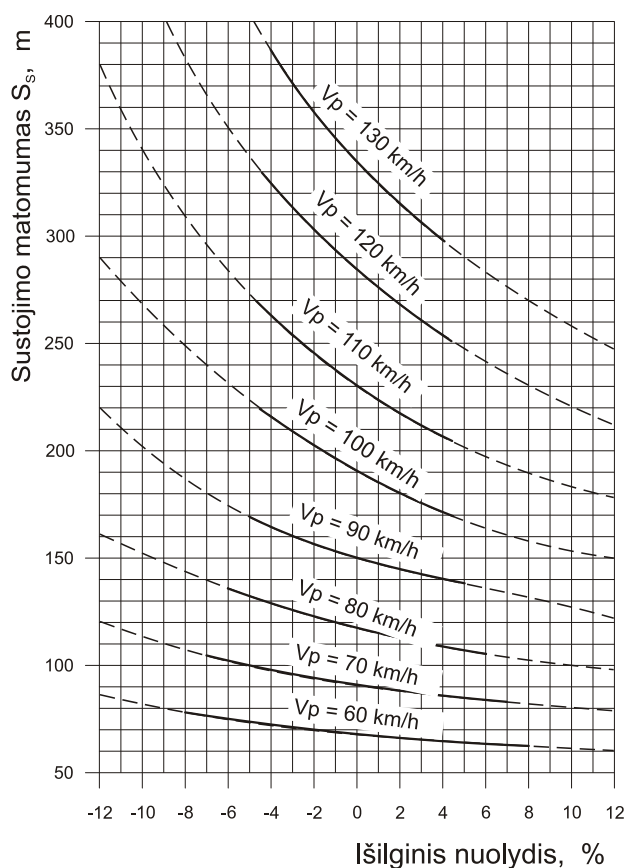
79.4. priešpriešinės transporto priemonės aukštis virš važiuojamosios dalies – 1,0 m.

II skirsnis. Matomumas tiesioginio eismo juostose

80. Tiesioginio eismo juostose turi būti garantuoti sustojimo ir aplenkimo matomumai.

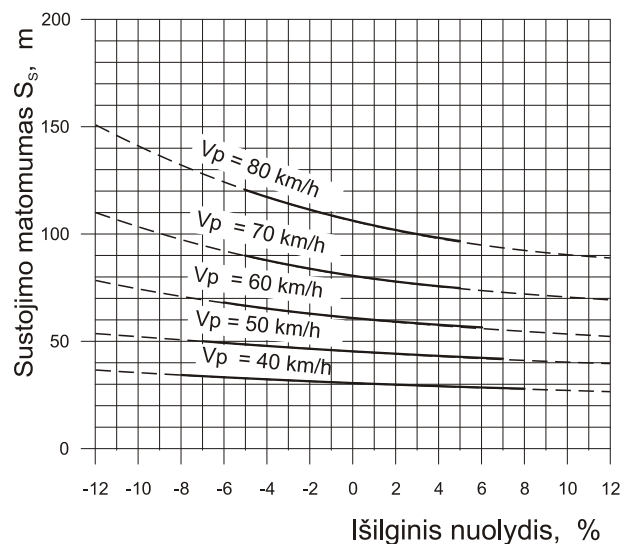
80.1. Sustojimo matomumas S_s yra kelio atkarpa, reikalinga vairuotojui, važiuojančiam V_p greičiu, sustoti prieš nelauktai pastebėtą kliūtį važiuojamojoje dalyje. Mažiausias sustojimo matomumas turi būti kaip pavaizduota 4 ir 5 paveiksluose.

80.2. Aplenkimo matomumas būtinas II–V ir I_v kategorijų keliuose ir dėl gausių sankryžų bei nuvažų nereglamentuojamas gyvenamųjų vietovių prieigose.



4 paveikslas.

Reikalingas sustojimo matomumas S_s valstybinės reikšmės keliuose



5 paveikslas.

Reikalingas sustojimo matomumas S_s valstybinės reikšmės keliuose (gyvenamųjų vietovių prieigose) ir vietinės reikšmės I, II kategorijos keliuose

81. Aplenkimo sąlygos turi būti užtikrintos kaip nurodyta 10 lentelėje. Kai tokių sąlygų nėra, aplenkimui II, III kategorijų keliuose reikėtų numatyti papildomas eismo juostas. Atkarpos su pakankamu aplenkimo matomumu turi būti kiek leidžia sąlygos tolygiai išdėstytos, arba jų kitimas (mažėjimas, didėjimas) turi būti apytikriai tolygus.

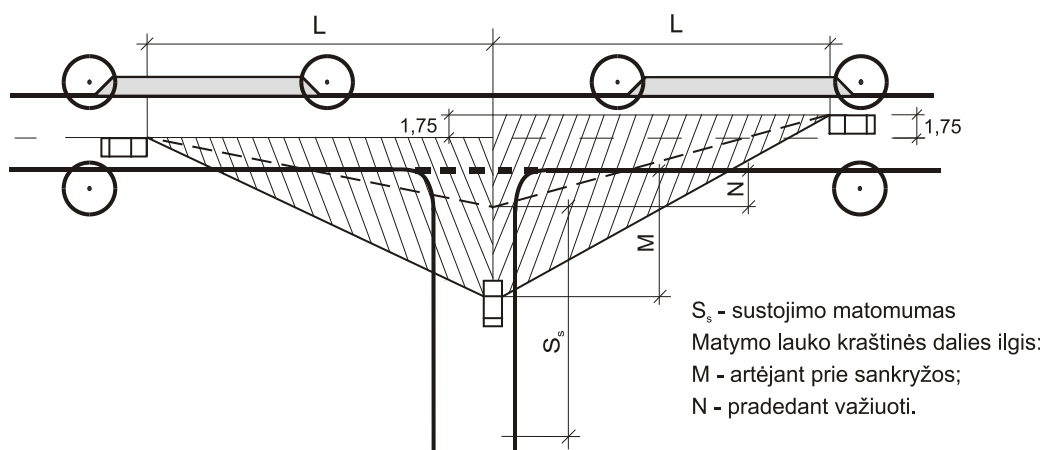
10 lentelė. **Aplenkimo matomumas**

Matomumo tipas	Greičiai V_p , km/h								
	40	50	60	70	80	90	100	120	140
Mažiausias aplenkimo matomumas S_{as} , m	—	—	400	450	500	575	650	—	—
Mažiausia aplenkimui tinkamų ruožų dalis, %	50 (valstybiniuose keliuose)								
	25 (vietiniuose I _v kategorijos keliuose)								

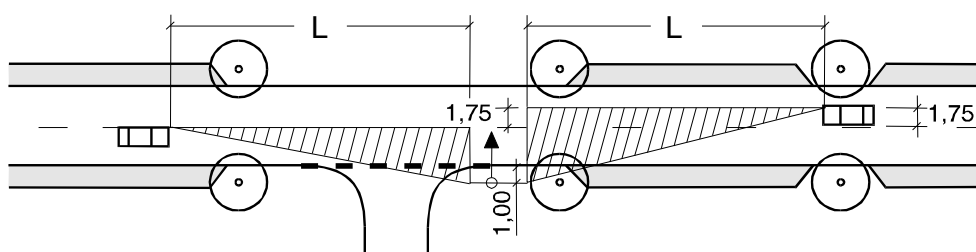
III skirsnis. Matomumas vieno lygio sankryžose

82. Sankryžos turi būti iš tolo pastebimos, kad prireikus vairuotojai galėtų laiku sustoti.

83. Sankryžoje turi būti garantuoti matymo laukai, pavaizduoti 6, 7 paveiksluose.



6 paveikslas. Matymo laukai sankryžoje



7 paveikslas. Matymo laukai pėsčiųjų perėjoje

84. Automobilio sustabdymas laiku garantuojamas, jei išlaikyti 4 ir 5 paveiksluose parodyti reikalingi matomumo atstumai S_s .

85. Matomumas artėjant prie sankryžos turi būti toks, kad vairuotojas galėtų iš šalutinio kelio įvažiuoti į pagrindinį kelią be sustojimo, kai leidžia eismo sąlygos.

85.1. Matymo laukas, kurio kraštinės ilgis L (žr. 11 lentelę), turi būti garantuotas 10 m atstumu (M) nuo pagrindinio kelio važiuojamosios dalies krašto (žr. 6 paveikslą).

85.2. Atstumą M reikia padidinti iki 20 m, kai sukančio sunkiojo krovininio transporto eismo dalis didesnė kaip 5 proc., sankryžos parametrai leidžia sklandžiai važiuoti ir matomumo pagerinimas nesusijęs su didelėmis išlaidomis.

Keturšalėse sankryžose atstumas M padidinamas iki 50 m.

86. Matomumas pradedant važiuoti turi būti toks, kad vairuotojas, laukiantis 3 m atstumu nuo pagrindinio kelio važiuojamosios dalies krašto, galėtų iš stovimos padėties įvažiuoti į kelią (žr. 6 paveikslą). Tai garantuojama, kai yra laisvas matymo laukas, kurio su kraštinės ilgis L .

86.1. Kai dviračių takas yra arti pagrindinio kelio, atstumą N reikia padidinti iki 4,5 m–5,0 m, kad tako neužimtų privalantys laukti automobiliai.

86.2. Pėsčiųjų perėjoje reikalingi matymo laukai parodyti 7 paveiksle.

11 lentelė. Pagrindinio kelio matymo lauko kraštinės ilgis L

Matmenys metrais

Kelių kategorijos	Greitis V_p , km/h							
	100	90	80	70	60	50	40	30
Valstybinės reikšmės I–V kategorijos ir vietinės reikšmės I _v , II _v kategorijos keliai	200(300)	170(250)	135(210)	110(175)	85	70	50	–

Pastaba. (...) – taikoma, kai į kelią reguliariai įvažiuoja daugiau kaip 5 proc. sunkiųjų krovinių automobilių.

IV skirsnis. Matomumas skirtingų lygių sankryžose

87. Matomumo reikalavimai skirtingų lygių sankryžose pirmiausia galioja tik atskirų zonų dalims.

88. Nurodomieji bei informaciniai kelio ženklai ir salelių viršūnės paprastai turi būti matomos 180 m atstumu. Jungiamuosiuose keliuose šį dydį galima sumažinti iki 100 metrų.

89. Matymo laukai turi būti tokie, kad vairuotojas galėtų suprasti jungiamųjų kelių trasas ir laiku pastebėti minimalius jų elementus.

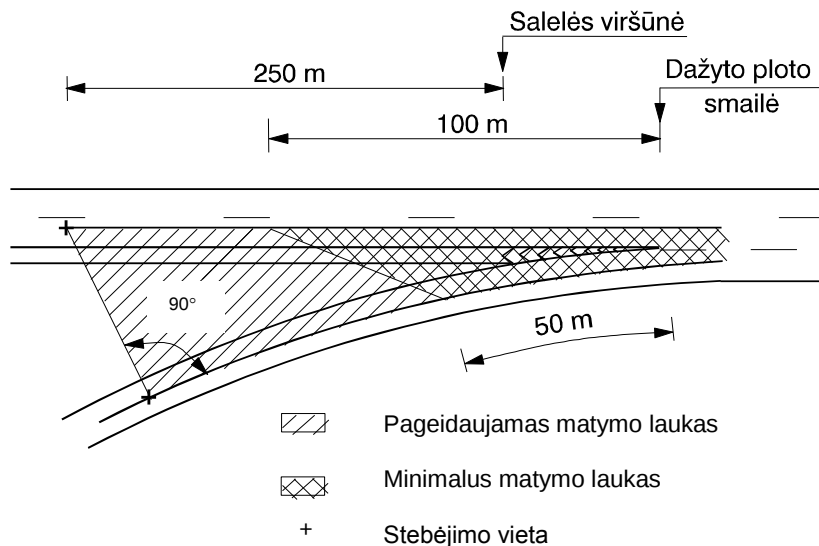
90. Visose sankryžos zonose mažiausias sustojimui reikalingas matomumas turi būti kaip nurodyta 12 lentelėje.

12 lentelė.

Projektinis greitis, km/h	30	40	50	60	70	80
Mažiausias sustojimo matomumas, m	25	30	40	60	85	115

91. Jungiamųjų sankryžos kelių susikirtimuose su šalutiniais keliais reikia garantuoti matomumą pagal III skirsnio reikalavimus.

92. Vairuotojui, įvažiuojančiam į pagrindinį kelią, turi būti garantuotas 8 paveiksle parodytas matymo laukas.



8 paveikslas. **Pageidaujamas ir minimalus matymo laukai**

V skirsnis. Matomumas nesaugomose geležinkelio pervažose

93. Nesaugomose geležinkelio pervažose turi būti toks matomumas, kad automobilio vairuotojas, esantis nuo pervažos ne mažiau kaip per sustojimo matomumo atstumą (žr. 4 ir 5 paveikslus), galėtų matyti artėjantį prie pervažos traukinį už 500 m, o artėjančio traukinio mašinistas matytų pervažos vidurį ne mažesniu kaip 1000 m atstumu.

94. Esamų pervažų matomumo sąlygos nurodytos Susisiekimo ministerijos normatyviniame dokumente [7.49].

VII. PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKAI

I skirsnis. Pėsčiųjų takai

95. Pėsčiųjų takai (šaligatviai) rengiami visuose kelių ruožuose, einančiuose per gyvenamąsias vietas pagal STR 2.06.01:1999 [7.29], o gyvenamųjų vietovių prieigose, autobusų sustojimo vietose ir poilsio zonose pagal šį reglamentą, kai eismas didesnis kaip 200 pėsčiųjų per parą.

96. Takai važiuojamosios dalies atžvilgiu išdėstomi kaip nurodyta 105 p.

97. Pėsčiųjų takų plotis priklauso nuo pėsčiųjų eismo intensyvumo grūsties valandomis. Kai eismo intensyvumas iki 1000 pėsč./h, tako dangos plotis turi būti 1,5 m. Išimtiniais atvejais pėsčiųjų tako plotį leidžiama sumažinti iki 1,0 m.

98. Įkalnėse (nuolydis didesnis kaip 8 %) pėsčiųjų takai tiesiami atskiromis, ne statesnėmis kaip 8 % atkarpomis, sujungtomis ne mažiau kaip trijų pakopų ir ne statesniais kaip 1:2,5 laiptais.

99. Kai pylimo šlaito aukštis didesnis kaip 3,0 m, reikia įrengti apsaugines tvoreles.

100. Rengiant pėsčiųjų takus reikia atsižvelgti į galimą žmonių su negalia eismą ir STR 2.03.01:2001 [7.32] reikalavimus.

101. Standartizuotos pėsčiųjų takų dangų konstrukcijos parodytos C priedo C.5 lentelėje.

II skirsnis. Dviračių takai

102. Dviračių takai, esant poreikiui (pvz., į poilsio ir pramogų vietas, gamybinius objektus) paprastai tiesiami pakelėse.

103. Nereikėtų dviračių takų sutapatinti su keliu, turinčiu didelį išilginį nuolydį, kai vietos sąlygos leidžia tiesti atskiras dviračių takų trasas.

104. Galima rengti bendrus dviračių ir pėsčiųjų takus, išskyrus atvejus, kai:

104.1. daug saugotinų pėsčiųjų (vaikai, seni ir su negalia žmonės);

104.2. bendri takai gali sukelti konfliktus tarp dviratininkų ir pėsčiųjų (autobusų stotelių, parduotuvių zonos ir pan.);

104.3. dėl didelių išilginių nuolydžių galimas didelis dviračių greitis.

105. Dviračių ir bendri dviračių ir pėsčiųjų takai turi būti rengiami už kelio žemės sankasos ribų arba atskiriami nuo važiuojamosios dalies bordiūru, apsauginiais atitvarais ar ištisine dangos ženklinimo linija. Tokie takai gali būti vienoje arba abiejose važiuojamosios dalies pusėse.

106. Per nedideles vandens tėkmes ir daubas dviratininkų takuose reikia rengti paprasčiausios konstrukcijos atskirus tiltelius.

107. Kai pylimo šlaito aukštis didesnis kaip 3 m, reikia įrengti apsaugines tvoreles.

108. Dviračių takai su kitais eismų srautais gali kirstis viename arba skirtinguose lygiuose. Tai priklauso nuo kelių reikšmės, eismo intensyvumo ir reljefo sąlygų.

109. Eismas bendru dviračių ir pėsčiųjų taku turi būti reguliuojamas kelio ženklais, dangos ženklinimu arba įrengiant skirtingų spalvų dangas.

110. Standartizuotos dviračių takų dangų konstrukcijos parodytos C priedo lentelėse.

111. Dviračių stovėjimo aikštelės yra neatskiriamas tako elementas. Jas reikia išdėstyti taip, kad:

111.1. atitiktų dviratininkų poreikius (arti poilsio vietų, parduotuvių, sportinių įrenginių);

111.2. būtų gerai matomoje ir saugioje vietoje;

111.3. būtų patogios įvažiuoti ir išvažiuoti;

111.4. derėtų prie aplinkos.

112. Pagrindiniai dviračių takų norminiai parametrai pateikti 13 lentelėje.

13 lentelė. **Pagrindiniai dviračių takų parametrai**

Rodikliai	Reikšmė
Projektinis greitis, km/h	25
Pločiai:	
dviejų eismo juostų dangą, m	2,0 (1,6)
konstrukcijų artumo gabaritas, m	2,5 (2,1)
Gabarito aukštis, m	2,5
Mažiausi tako plano kreivių spinduliai, m	
kai nėra viražo	75 (50)
kai yra viražas	20 (10)
Mažiausi vertikaliųjų kreivių spinduliai, m	
išgaubtų	300 (150)
įgaubtų	100 (50)
Didžiausi išilginiai nuolydžiai, %:	
kai takas nesusietas su važiuojamąja dalimi	3
leidžiama ne ilgesniame kaip 250 m ilgio ruože	4
leidžiama ne ilgesniame kaip 30 m ilgio ruože	8
leidžiama ne ilgesniame kaip 20 m ilgio ruože	10
Skersinis tako dangos nuolydis, %	2,5
Viražo nuolydžiai, %, kai spinduliai:	
10 m–20 m	4,0–3,0
20 m–50 m	3,0–2,5
50 m–100 m	2,5
Pastaba. (...) – taikoma ankštomis vietoms.	

VIII. ŽEMĖS SANKASA

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

113. Projektuojant kelio žemės sankasą reikia atsižvelgti į gamtines sąlygas, esamos ekologinės padėties ir vertingų žemių išsaugojimą, automobilių kelių kategoriją, kelio dangos konstrukciją, esminius statinio reikalavimus pagal STR 2.01.01(1):1999 [7.25], STR 2.01.01(3):1999 [7.26], STR 2.01.01(4):1999 [7.27] ir rekonstravimo perspektyvą.

114. Kartu su žemės sankasa reikia rengti:

114.1. paviršinio vandens nuleidimą;

114.2. drenažą gruntinio vandens lygiui pažeminti;

114.3. geotechninius įrenginius ir konstrukcijas žemės sankasos pastovumui užtikrinti.

115. Žemės sankasą ant silpnų pagrindų, aukštus pylimus ir galias iškasas reikia rengti pagal individualius projektinius sprendinius, parengtus vadovaujantis priimtais žemės sankasos pastovumo skaičiavimo metodais.

II skirsnis. Automobilių kelių gruntai

116. Automobilių kelių gruntai pagal fizines savybes ir jų techninį tinkamumą keliams tiesti skirstomi į grupes, pagal jautrį šalčiui – į klases, kaip nurodyta LST 1331:2001 [7.33].

117. Reikia numatyti priemones kelio dangai apsaugoti nuo žalingo šalčio poveikio, kai:

117.1. žemės sankasa supilama iš F2 ar F3 klasės pagal jautrį šalčiui gruntų;

117.2. laisvo, kapiliarinio arba absorbciskai suvaržyto vandens kiekis užšalimo zonoje yra pakankamas ledo lėšiams susidaryti.

118. Žemės sankasos įrengimui galima panaudoti ir įmirkusius gruntus, kurių įmirkimo laipsnis (K_w) neturi viršyti: biriems gruntams – 1,25; rišliems gruntams – 1,05 (atskiris atvejais, priklausomai nuo grunto rūšies – 1,15), užtikrinant reikiamą sutankinimo rodiklį.

119. Kai pylimo pagrinde aptinkamas aukštas gruntinio vandens lygis, reikia numatyti kapiliarus nutraukiantį filtruojamąjį sluoksnį.

120. Pylimams po vandeniu reikia naudoti stambiagrūdžius gruntus.

III skirsnis. Žemės sankasos sutankinimo rodikliai ir deformacijos moduliai

121. Žemės sankasos sutankinimo rodiklis D_{Pr} , % turi būti ne mažesnis kaip nurodyta 14 lentelėje.

14 lentelė. Reikalavimai grunto tankinimui

Tankinamos žemės sankasos dalis	Stambiagrūdžiai gruntai	Įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai gruntai	D _{Pr} , %
Viršutinė sankasos dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP	–	100,0
Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽB, ŽP, SB, SG, SP	–	98,0
Viršutinė sankasos dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	–	ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
		ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀ , D ¹ , M ¹ , OK ²	97,0
Apatinė pylimo dalis nuo 0,5 m gylio iki pylimo pado	–	ŽD, ŽM, SD, SM, OH ²⁾ , OK	97,0
		ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀ , D ¹⁾ , M ¹ , OD ² , OM ²	95,0

¹ Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331:2001 [7.33].

² Leidžiama naudoti tik vietinės reikšmės keliams.

122. Žemės sankasos iš šalčiui jautrių gruntų viršaus po SV ir I–III klasės dangų konstrukcijomis deformacijos modulis turi būti $E_{v2} \geq 45$ MPa.

123. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis virš šalčiui nejautrių gruntų nerengiamas, jei žemės sankasos viršaus po SV klasės dangų konstrukcijomis deformacijos modulis yra $E_{v2} \geq 120$ MPa, o po I–III klasės dangų konstrukcijomis – $E_{v2} \geq 100$ MPa. Pradinį norminį deformacijos modulį $E_{v2} \geq 120$ MPa galima sumažinti iki 100 MPa, jei toks modulis pasiekiamas, tankinant apatinę dangos konstrukcijos sluoksnį.

124. Žemės sankasos po dangų konstrukcijomis, priskirtomis IV–VI klasėms arba nepriskirtomis jokiai klasei, deformacijos moduliai neregamentuojami, tačiau turi būti užtikrinti 14 lentelėje nurodyti sutankinimo rodikliai.

124.1. Kelio iškasų ir karjerų gruntai, iš kurių numatomos įrengti žemės sankasos viršaus prognozuojamas deformacijos modulis $E_{v2} < 45$ MPa, turi būti nurodyti kelio trasos inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje ir karjerų projektuose.

124.2. Kai $E_{v2} < 45$ MPa, reikia:

124.2.1. stabilizuoti arba pagerinti žemės sankasos viršutinį sluoksnį;

124.2.2. padidinti pagrindo iš biriųjų medžiagų sluoksnių storius.

V skirsnis. Kelio išilginio profilio aukščiai

125. Tiesiamo kelio išilginį profilį reikia projektuoti atsižvelgiant į vietovės reljefą, geologines, hidrogeologines, klimatinės bei vietos sąlygas, pasirinktą kelio kategoriją ir ribinius kelio elementus.

126. Dangos viršus turi būti aukščiau drėkinimo šaltinio – gruntinio vandens ar atviro vandens telkinio, atsirandančio ir trunkančio ilgiau kaip 20 parų aukščiausio lygio, atsižvelgiant į žemės sankasos gruntų jautrio šalčiui klasę [7.33]:

126.1. 1,1 m, kai gruntai F1 klasės;

126.2. 1,5 m, kai gruntai F2 klasės;

126.3. 2,1 m, kai gruntai F3 klasės.

127. Kelio briaunos aukštis virš sniego dangos, nustatytos pagal daugiamečius Hidrometeorologinės tarnybos stebėjimo duomenis, užpustomuose ruožuose turėtų būti ne mažesnis kaip:

127.1. 1,2 m AM ir I kategorijų keliuose;

127.2. 0,6 m–0,7 m II kategorijos keliuose;

127.3. 0,5 m III–IV kategorijos keliuose;

127.4. 0,4 m V, I_v kategorijų keliuose.

128. Kelio briaunos aukštis virš skaičiuojamojo vandens lygio prie vandens pralaidų ir tiltų turi būti ne mažesnis kaip nurodyta STR 2.06.02:2001 [7.31].

129. Projektuojant išilginį profilį kalvotoje vietoje, būtina atsižvelgti į:

129.1. aplinkosaugos poreikius ir kraštovaizdį;

129.2. techniniais ir ekonominiais apskaičiavimais pagrįstą žemės darbų apimčių balansą gretimuose pylimų ir iškasų ruožuose.

130. Reikia vengti šlapių iškasų, kertančių vandeningus gruntų sluoksnius, kuriose gali atsirasti šlaitų nuošliaužų, apledėjimų ir kur gali prireikti naudoti brangiai kainuojančias drenažų konstrukcijas.

V skirsnis. Tipiniai projektiniai sprendiniai

131. Pylimų įrengimo tipiniai sprendiniai taikomi:

131.1. kai pylimai iki 12 m aukščio supilami ant patikimų pagrindų, naudojant optimalaus drėgnumo smėlio arba molio gruntu;

131.2. kai pylimai supilami durpynuose iki 4,0 m gylio, visiškai pašalinus durpes, jei dugne yra atsparūs gruntai ir dugno skersinis nuolydis ne didesnis kaip 1:10.

132. Pylimų iki 12,0 m aukščio šlaitai rengiami kaip nurodyta 15 lentelėje, kai:

132.1. yra tvirti pylimų pagrindai;

132.2. normalaus drėgnumo gruntai sutankinami pagal 14 lentelės reikalavimus;

132.3. sankasa neužliejama vandeniu;

132.4. šlaitai tvirtinami apželdinant žolėmis.

133. Apsemiami sankasos šlaitai turi būti ne statesni kaip 1:2.

15 lentelė. Pylimų šlaitų statumas

Pylimų gruntai	Didžiausias statumas, kai pylimo aukštis		
	iki 6 m	iki 12 m	
		žemutinė dalis 0–6 m	viršutinė dalis 6 m–12 m
Smėlis (išskyrus blogos sanklodos ir dulkingąjį smėlį)	1: 1,5	1: 1,5	1: 1,5

Pylimų gruntai	Didžiausias statumas, kai pylimo aukštis		
	iki 6 m	iki 12 m	
		žemutinė dalis 0–6 m	viršutinė dalis 6 m–12 m
Blogos sanklodos ir dulkingasis smėlis, mažo ir vidutinio plastiškumo dulkis, molingasis smėlis, mažo ir vidutinio plastiškumo molis	$\frac{1:1,5}{1:2}$	$\frac{1:1,75}{1:2}$	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$
Pastaba. Po brūkšneliu nurodytos reikšmės dulkingiesiems gruntams ir blogos sanklodos smėliui.			

134. Tipiniai sprendiniai taikomi iškasoms iki 12,0 m gylio, kurių gruntai stabilūs ir atsparūs klimato faktoriams, be vandeningų tarpsluoksnių, tinkami žemės sankasai. Tokių iškasų šlaitai paprastai daromi ne statiesni kaip 1:2.

135. Iškasas užpustomose vietovėse reikia rengti:

135.1. iki 1,0 m gylio – su šlaitų nuolydžiu 1:6–1:10;

135.2. nuo 1,0 m iki 5,0 m gylio – su šlaitų nuolydžiu 1:2 ir grioviais 1,5 m pločio dugnu.

VI skirsnis. Individualūs projektiniai sprendiniai

136. Žemės sankasą reikia rengti pagal individualius projektinius sprendinius, kai yra:

136.1. aukštesni kaip 12,0 m pylimai;

136.2. gilesnės kaip 12,0 m iškasos;

136.3. pylimai ant silpnų pagrindų arba pelkėse, gilesnėse kaip 4,0 m;

136.4. žemės sankasa stačiose atkalnėse;

136.5. geologinės, hidrogeologinės ir kitos sąlygos, nepalankesnės tiesti kelią negu nurodyta V skirsnyje.

137. Pylimų pastovumas turi būti nustatytas skaičiavimais.

138. Rengiant pylimus ant silpnų pagrindų ir aukštesnius kaip 12,0 m bei naudojant sankasai didesnio drėgnio gruntuos, be bendro ir vietinio šlaitų pastovumo įvertinimo, reikia apskaičiuoti ir bendrą nuosėdžio dydį, jo trukmę ir intensyvumą.

139. Rengiant žemės sankasą atkalnėse pirmiausia būtina įvertinti natūralaus atkalnės šlaito pastovumo laipsnį ir nustatyti skaičiuojamąjį šlaito pastovumą, atsižvelgiant į inžinerinių geologinių tyrimų duomenis ir labiausiai galimus pastovumo pažeidimo atvejus.

140. Atkalnėse su skersiniu nuolydžiu 1:3–1:5 ir rišliais gruntais pylimo pade reikia daryti pakopas.

141. Pylimų pastovumui pasiekti gali būti lėkštinami šlaitai, naudojamos šoninės apsloginimo bermos, rengiami gruntiniai poliai, sankasa pilama tam tikru režimu arba naudojami geosintetiniai gaminiai.

142. Geosintetiniais gaminiais armuotos sankasos stabilumas turi būti pagrindžiamas skaičiavimais.

143. Bendrą ir vietinį šlaitų pastovumą reikia įvertinti gilesnių kaip 5,0 m iškasų nestabiliuose gruntuose su vandeningais tarpsluoksniais.

144. Iškasos įrengimo projektiniuose sprendiniuose prireikus turi būti numatyti:

144.1. drenažai arba ištisiniai filtruojamieji sluoksniai šlaitams nusausti;

144.2. drenažai gruntinio vandens lygiui pažeminti;

144.3. šlaitų ir griovių (latakų) sutvirtinimai;

144.4. vandens nuleidimo įrenginiai.

VII skirsnis. Žemės sankasos viršaus pagerinimas ir stabilizavimas

145. Viršutinio žemės sankasos sluoksnio stiprumui padidinti gruntai gali būti stabilizuojami hidrauliniiais riškiais arba pagerinami atitinkamos granuliometrinės sudėties mineralinėmis medžiagomis.

146. Jei įrengtos žemės sankasos viršaus deformacijos modulis $E_{v2} \leq 45$ MPa, o sutankinimo rodiklis D_{Pr} , % pagal gruntų grupes atitinka 14 lentelės reikalavimus, įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai gruntai stabilizuojami kalkėmis.

147. Jei rengiamos žemės sankasos viršutinis sluoksnis iš smulkiagrūdžių gruntų yra per didelio drėgnio ir jo negalima sutankinti, tai drėgniui sumažinti reikia gruntą prieš stabilizavimą džiovinti maišant mechanizmais arba pridėti tokį kalkių kiekį, kad drėgnis būtų artimas optimaliajam drėgniui W_{Pr} .

148. Stabilizuojamo grunto sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15 cm. Taip pat turi būti tikrinamas rišiklio kiekis. Sluoksnį reikia sutankinti iki rišiklio kietėjimo pradžios pagal 14 lentelės reikalavimus.

VIII skirsnis. Žemės sankasos sutvirtinimas

149. Galimų sankasos išplovimų vietose (įgaubtų vertikaliųjų kreivių viršūnėse, didesniame kaip 3 % išilginiame nuolydyje, aukštesniuose kaip 4 m pylimuose ir kitur) reikia numatyti priemones vandeniui nuo važiuojamosios dalies nuleisti. Šios priemonės gali būti laikinos, kol susiformuos tvirta velėninė danga žolėmis apsėtuose šlaituose.

150. Pylimų ir iškasų šlaitus reikia tvirtinti:

150.1. žolėmis apželdinant ant šlaitų užpiltą dirvožemio sluoksnį;

150.2. velėnavimu, kai galima panaudoti vietinę velėną;

150.3. specialiais geosintetiniais gaminiais;

150.4. monolitiniu betonu, surenkamomis gelžbetoninėmis arba betoninėmis plokštėmis, akmenų sąvarta ir kitomis panašiomis medžiagomis, kai šlaitai užliejami vandeniui, apskaičiuojant jo lygį pagal 16 lentelėje nurodytas skaičiuojamųjų debitų viršijimo tikimybes.

IX skirsnis. Reikalavimai žemės darbams atlikti

151. Nurodymai žemės darbams atlikti pateikiami kelio projekto brėžiniuose, darbų apimties žiniaraščiuose ir techninėse specifikacijose.

152. Paruošiamieji darbai turi būti atliekami pagal suinteresuotų žinybų derinimų sąlygas.

153. Derlingąjį dirvožemį reikia pašalinti nuo viso rengiamos žemės sankasos ploto.

154. Gruntai turi būti tankinami sluoksniais. Įmirkę gruntai, kurių neįmanoma sutankinti kaip nurodyta 14 lentelėje, turi būti:

154.1. džiovinami juos maišant arba pridėdant besijungiančių su vandeniui medžiagų;

154.2. pakeičiami kitais gruntais;

154.3. stabilizuojami rišikliais;

154.4. pilami sluoksniais pakaitomis su filtruojančiais gruntais.

155. Užpilamo grunto sluoksnis virš vandens pralaidos, pėsčiųjų tunelio ar skliautinio tilto perdangos viršaus turi būti ne mažesnis kaip nurodyta STR 2.06.02:2001 [7.31].

IX. VANDENS NULEIDIMAS

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

156. Kelio ir jo juostos ribose turi būti patikimas vandens nuleidimas, įskaitant:

156.1. vandens pralaidas;

156.2. kelio ir jo juostos drenažą;

156.3. paviršiaus vandens nuleidimą nuo kelio ir jo juostos;

156.4. paviršiaus vandens infiltracinius baseinus.

157. Vandens pralaidų ir nuleidimo įrenginių parametrus reikia nustatyti hidrologiniais ir hidrauliniiais skaičiavimais atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes (žr. 16 lentelę).

158. Vandens pralaidų įrengimo projektiniai sprendiniai ir esamos laukų drenažo sistemos pertvarkymas kelio juostoje, o pagrindais atvejais ir didesniame plote, turi būti atliekami pagal rajono melioracijos tarnybos technines sąlygas.

16 lentelė. **Projektinių debitų viršijimo tikimybė**

Statiniai	Kelio kategorija	Projektinių debitų viršijimo tikimybė, %
Dideli ir vidutiniai tiltai, kelio pylimai	AM, I–III	1
tiltų prieigose	IV, V	2
Maži tiltai ir vandens pralaidos, kelio pylimai tiltų prieigose	AM, I	1 ¹⁾
	II, III	2 ¹⁾
	IV, V	3 ¹⁾
	I _V –III _V	5
	AM, I, II	2
Kelio ir atkalnės grioviai	III	3
	IV, V, I _V –III _V	5
Kiti vandens nuleidimo įrenginiai (skersiniai grioviai)	AM, I, II	3
	III	5
	IV, V, I _V –III _V	10
Lietaus kanalizacija	AM, I	4–10
¹ Techniškai ir ekonomiškai pagrindus, leidžiama debitų tikimybę priimti 2 % vietoje 1 %, 3 % vietoje 2 %, 5 % vietoje 3 %.		

II skirsnis. Vandens pralaidos

159. Vandens pralaidos projektuojamos atsižvelgiant į STR 2.06.02:2001 [7.31] ir 4 punkte nurodytus esminius reikalavimus.

160. Mechaninį patvarumą ir pastovumą turi užtikrinti vamzdžio konstrukcija ir tiekėjo atitikties deklaravimas pagal STR 1.03.02:1999 [7.18].

160.1. Tiekėjas turi nurodyti vandens pralaidų vamzdžių tinkamumą automobilių keliams ir jų taikymo sąlygas (pamatai, leidžiamos laikinos ir nuolatinės apkrovos, didžiausi ir mažiausi užpilamų gruntų sluoksniai).

161. Užpylimo tvarka, medžiagos ir tankinimas turi būti nurodomi atitinkamose pralaidų įrengimo instrukcijose.

162. Reikalavimai prietilčių žemės sankasai išdėstyti STR 2.06.02:2001 [7.31].

163. Vandens pralaidos turi būti įrengiamos taip, kad nebūtų pažeistos laukų drenažo sistemos, o kur jų nėra (pvz., miškuose) – neužpelkėtų pakelės. Vandens patvanka prieš pralaidą neturi daryti žalos aplinkai. Reikia sutvirtinti tėkmių vagas ties pralaidų antgaliais, atsižvelgiant į hidraulinių skaičiavimų duomenis ir vagos gruntu.

III skirsnis. Kelio ir jo juostos drenažas

164. Apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį reikia nusausti, pratęsiant šį sluoksnį iki žemės sankasos šlaito, arba drenažu, kartu sausinant, kai reikia, iškasos šlaitus.

165. Kelio žemės sankasoje vamzdinio drenažo griovelių gylis turi būti ne mažesnis kaip 0,35 m, o plotis – ne mažesnis kaip 0,3 m. Mažiausias drenažo vamzdžio skersmuo – 100 mm (išimtiniais atvejais – 80 mm), o nuolydis – 0,3 % (išimtiniais atvejais – 0,2 %).

166. Prireikus giliuoju drenažu žeminamas gruntinio vandens lygis.

167. Drenažo vamzdžiai užpilami dviem po 0,15 m storio įvairaus stambumo filtruojančios medžiagos sluoksniais. Galima naudoti geotekstilę – kaip skiriamąjį arba savarankišką filtruojantį sluoksnį. Betono vamzdžiai užpilami vienu filtruojančios medžiagos sluoksniu.

168. Kelių drenažui reikia naudoti specialius plastikinius arba betono vamzdžius.

Pakelių drenažui galima naudoti ir keraminius vamzdžius.

169. Kelio drenažo linijų priežiūrai turi būti statomi apžiūros šuliniai ne rečiau kaip kas 80 m.

170. Vandeningus iškasų šlaitus reikia nusausti, taip apsaugant juos nuo vietinių nuošliaužų bei erozijos. Galima sausinti drenažo grioveliais arba ištisiniu filtruojamuoju sluoksniu.

171. Bendras užpilamosios drenažo konstrukcijos sluoksnių storis turi būti ne mažesnis kaip 1,10 m (0,70 m storio filtruojamasis sluoksnis ir 0,40 m storio molio bei žolėmis apsėto dirvožemio sluoksniai).

IV skirsnis. Vandens nuleidimas nuo kelio ir jo juostos

172. Vanduo nuo kelio ir jo juostos turi būti nuleidžiamas į šoninius kelio griovius arba pakeles (jei nepažeidžiami žemių naudotojų interesai), arba į uždara vandens nuleidimo sistemą.

173. Kelio griovio dugnas turi būti ne siauresnis kaip 0,50 m. Mažiausias griovio nuolydis – 0,5 %, išimtiniais atvejais – 0,3 %.

174. Nuo kelio griovio dugno iki apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio apačios turi būti ne mažiau kaip 0,2 m.

175. Aukštesnėje pakelės su skersiniu nuolydžiu pusėje, kai numatomas didesnis vandens pritekėjimas skersine kryptimi, prie iškasų reikia rengti atkalnės griovius. Mažiausi griovio matmenys: dugno plotis – 0,3 m, gylis – 0,3 m–0,5 m.

176. Latakų ir griovių sutvirtinimo būdus reikia nustatyti atsižvelgiant į projektinius vandens debitus, tėkmių greičius ir gruntus.

177. Lietaus vanduo nuo kelio dangos turi laisvai nutekėti per kelkraščius ir šlaitus į griovius ar pakeles.

178. Sankryžose negalima leisti vandeniui tekėti per susikertančių kelių dangas.

179. Mažiausius dangos ir kelkraščių nuolydžius žr. 60 ir 67 punktuose.

180. Dviejų važiuojamųjų dalių skiriamoji juosta iki 7,0 m pločio rengiama su išgaubtu skersiniu profiliu. Platesnės skiriamosios juostos, kai kiekviena važiuojamoji dalis paprastai turi dvišlaitį skersinį profilį, rengiamos įgaubtos (vidutinis šlaitų nuolydis ~ 1:10) su vandens nuleidimo sistema.

V skirsnis. Kelio nutekamųjų vandenų valymas ir infiltraciniai baseinai

181. Kai kelio nutekamųjų vandenų užterštumas viršija leidžiamas normas, prieš nuleidžiant juos į atvirus vandens telkinius reikia rengti naftos produktų atskirtuvus.

182. Ekologiniu ir ekonominiu požiūriais lietaus nuotėkį dažnai tikslinga nuleisti į infiltracinius baseinus. Baseine vandenį filtruoti turi atitinkamo storio grunto sluoksnis, kurio laidumas $K_f > 10^{-4}$ m/s. Kai $K_f = (10^{-4} - 10^{-5})$ m/s, reikia atlikti laidumo vandeniui bandymus.

183. Infiltracinius baseinus reikia įrengti arčiau kelio, priderinant juos prie reljefo, formuojant kraštus ir apželdinant taip, kad iš aplinkinės teritorijos nepatektų sąnašų.

184. Kad baseino dugne besikaupiančios sąnašos nesudarytų vandeniui nelaidaus sluoksnio, reikia prieš infiltracijos baseiną įrengti sėdintuvą arba patį baseiną padalinti į sėdinimo ir infiltracijos zonas.

185. Kai vandens kiekis mažas, išimtiniais atvejais gali būti įrengiami infiltracijos šuliniai. Mažiausias šulinio skersmuo – 1,0 m. Filtro apačia turi būti ne arčiau kaip 1,0 m virš grunto vandens lygio.

X. KELIO DANGŲ KONSTRUKCIJOS

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

186. Kelio danga turi užtikrinti projektinį greitį, saugų eismą bei jo komfortą per ekonomiškai pagrįstą laiką ir atitikti techninių reikalavimų reglamentų [7.25], [7.26], [7.27] nurodymus.

Atsižvelgiant į šiuos reikalavimus turi būti:

186.1. atitinkamo stiprio ir patvarumo važiuojamosios dalies dangos konstrukcija, įrengta pagal šio skyriaus nurodymus;

186.2. saugos juostos važiuojamosios dalies kraštuose ir sustojimo juostos AM, I kategorijos kelių kelkraščiuose (paprastai su asfaltbetonio dangos konstrukcija);

186.3. lygi ir šiurkšti danga.

187. Dangos konstrukciją ir dangos tipą reikia parinkti atsižvelgiant į eismo intensyvumą, jo sudėtį, kelio kategoriją, klimatinės ir gruntinės-geologinės sąlygas, taip pat į vietinių statybinių medžiagų buvimą.

188. Dangų konstrukcijos gali būti parinktos taikant specialius skaičiavimo metodus arba standartinės – pagal krovininio eismo rodiklį (žr. C priedą).

189. Dangos rekonstruojamos vadovaujantis šio skyriaus VIII skirsnio nurodymais.

190. Reikalavimai dangų konstrukcijų medžiagoms išdėstyti atitinkamuose normatyviniuose dokumentuose.

191. Rengiant dangą etapais, pirmas etapas turi atitikti krovininio transporto poreikius. Šiuo atveju reikia parinkti tokią konstrukciją, kurios viršutinis sluoksnis būtų su rišamomis medžiagomis, pvz., bitumu (mažiausias sluoksnio storis – 6 cm) arba cementu (mažiausias sluoksnio storis – 15 cm).

II skirsnis. Ypatingosios apkrovos

192. Kelio dangą gali veikti ypatingosios apkrovos, kai vyrauja:

192.1. viena juosta judantis sunkusis transportas;

192.2. lėtaeigis sunkusis transportas;

192.3. dažnas transporto stabdymas ir greitėjimas (sankryžose, prieš kelio ženklus ir pan.);

192.4. stovintis transportas.

193. Be to, šių apkrovų poveikį didina klimato sąlygos:

193.1. ilgalaikė aukštesnė temperatūra;

193.2. intensyvus saulės spinduliavimas (pvz., dangoms su polinkiu į pietų pusę).

194. Reikia atsižvelgti į ypatingąsias apkrovas, parenkant dangos konstrukciją ir statybines medžiagas.

III skirsnis. Krovininio eismo rodiklis

195. Krovininio eismo rodiklis apibūdina transporto eismo poveikį dangos konstrukcijai.

Nustatant šį rodiklį (žr. A priedą) reikia atsižvelgti į:

195.1. krovininių transporto priemonių, kurių bendra masė didesnė kaip 5,0 t, projektinį eismo intensyvumą;

195.2. padidintą ašinę apkrovą (11,5 t) magistraliniuose keliuose;

195.3. eismo juostų skaičių, juostos plotį ir kelio išilginio profilio nuolydį.

196. Krovininis eismo rodiklis taikomas standartizuotoms dangų konstrukcijoms parinkti (žr. B ir C priedus).

IV skirsnis. Šalčiui atsparios dangų konstrukcijos

197. Kelio dangos konstrukcija turi būti atspari šalčio daromoms išskyloms.

Išskyloms atsparios kelio dangos konstrukcijos mažiausias storis nustatomas pagal 17 ir 18 lenteles arba specialius tyrimus, atsižvelgiant į gruntų jautrį šalčiui, įšalimo gylį, bendras klimato sąlygas, o atskirais atvejais – į vietinę patirtį.

198. Nustatant mažiausią šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį, neatsižvelgiama į šalčiui jautrių neatsparių sankasos gruntų stabilizavimą iki 15 cm storio.

199. Esant skirtingoms gruntinėms-geologinėms sąlygoms reikia nustatyti vienodą šalčiui atsparios konstrukcijos storį didesnėse atkarpose.

200. 17 ir 18 lentelėse nurodyti dangos konstrukcijos storio nustatymo būdai netaikomi:

200.1. I_v–III_v kategorijos keliams;

200.2. kai pavasario polaidžio metu eismas keliu nutraukiamas arba ribojamas transporto priemonių svoris;

200.3. dviračių ir pėsčiųjų takams.

17 lentelė. Šalčiui atsparių dangos konstrukcijų storiai

Gruntų jautrio šalčio išskyloms klasė	Storis pagal dangos konstrukcijos klases			
	SV	I–III	IV	V–VI
F2	80	70	60	40 (55)
F3	90	80	70	50 (65)
Pastaba. (...) – taikoma kai rengiama nauja dangos konstrukcija.				

18 lentelė. Dangos konstrukcijos storio padidinimas arba sumažinimas pagal vietovės sąlygas

centimetrais		Matmenys
Vietovės sąlygos		Storio padidinimas arba sumažinimas
Kelio padėtis žemės paviršiaus atžvilgiu	Iškasos, pusinės iškasos iki 1,0 m gylio, pylimai iki 1,0 m aukščio	5
	Pylimai nuo 1,0 m iki 2,0 m aukščio	0
	Pylimai aukštesni kaip 2,0 m	5
Nepalankus vandens režimas		5

V skirsnis. Standartizuotos dangų konstrukcijos

201. Kelio (pėsčiųjų, dviračių tako) pagrindo tipas parenkamas pagal C.1–C.6 lenteles arba kitus individualius projektinius sprendinius, užtikrinančius ne mažesnę atsparumą.

202. SV ir I–III klasės dangų konstrukcijos rengiamos ant natūralaus (iškasose) arba supilto grunto, kurio viršaus deformacijos modulis turi būti ne mažesnis kaip $E_{v2} = 45 \text{ MPa}$.

VI skirsnis. Kelių pagrindai

Deformacijos moduliai E_{v2} virš pagrindo sluoksnių

203. Pagal šį reglamentą nustatomi mažiausi deformacijos moduliai E_{v2} virš žemės sankasos ir pagrindo sluoksnių iš birių medžiagų (žr. 19 lentelę).

19 lentelė.

Sluoksniu pavadinimas	Mažiausi deformacijos moduliai E_{v2} MPa pagal dangų konstrukcijų klases						
	SV	I	II	III	IV	V	VI

Sluoksnio pavadinimas	Mažiausi deformacijos moduliai E_{V2} MPa pagal dangų konstrukcijų klases						
	SV	I	II	III	IV	V	VI
1. Žvyro arba skaldos pagrindas	180	150	150	150 (120) ¹	120	120	120
2. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	120	100	100	100	80	80	
Žemės sankasos iš šalčiui jautrių gruntų viršus (žr. VIII skyriaus III skirsnį)	45	45	45	45			
(.....) ¹ – pagrindas po betono trinkelų danga su asfaltbetonio pagrindo sluoksniu.							

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

204. Kai viršutinį žemės sankasos sluoksnį sudaro šalčiui jautrūs gruntai, tai dangos konstrukcijos apatinis sluoksnis turi būti rengiamas kaip apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, kurio storis nustatomas pagal 17, 18 ir C priedo lenteles arba priimtą skaičiavimo metodą. Apskaičiuotas sluoksnio storis apvalinamas 5 cm tikslumu ir turi būti ne plonesnis kaip 30 cm.

205. Mažiausias deformacijos modulis E_{V2} virš kelio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio turi būti 120 MPa–80 MPa (žr. 19 lentelę) ir neregamentuojamas VI klasės ir klasėms nepriskirtoms dangų konstrukcijoms.

206. Jei reikiamas deformacijos modulis virš šalčiui atsparaus sluoksnio gali būti pasiektas vėliau, tankinant kitą pagrindo sluoksnį, vietoje $E_{V2} = 120$ MPa, pakanka $E_{V2} = 100$ MPa.

207. Jei reikalavimai deformacijos moduliui gali būti neįvykdyti, tai techniniame projekte reikia numatyti sluoksnio viršutinės dalies gruntų arba mineralinių medžiagų granulimetrinės sudėties pagerinimą, arba kitas ekonomiškai pagrįstas priemones.

208. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti vartojami gruntų arba gamtinių mineralinių medžiagų mišiniai pagal LST 1331:2001 [7.33]:

208.1. žvyras ŽB, ŽP ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniai;

208.2. smėlis SB, SG ir SP grupių bei jo ir žvyro mišiniai;

208.3. vietinės reikšmės keliuose – smėlis SB, SG arba SP grupių.

209. Viršutinėje 20 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio dalyje turi būti:

209.1. grūdelių, didesnių kaip 2 mm, ne mažiau kaip 30 % mišinio masės;

209.2. 208.1 papunktyje nurodytuose mišiniuose grūdelių, didesnių kaip 2 mm, ne daugiau kaip 75 % mišinio masės;

209.3. 208.1 ir 208.2 papunkčiuose nurodytuose mišiniuose grūdelių, didesnių kaip 16 mm, ne daugiau kaip 40 % mišinio masės;

209.4. smulkesnių kaip 0,063 mm dalelių gali būti iki 7 % mišinio masės.

210. Žvyras ŽD, ŽM, smėlis SD, SM ir jų mišiniai gali būti vartojami, jei įrodoma, kad statybos metu bus pasiekti reikiami pakloto sluoksnio tankiai, deformacijos moduliai, laidumas vandeniui (filtracijos koeficientai) ir atsparumas šalčiui.

211. Filtracijos koeficientas turi būti ne mažesnis kaip:

211.1. 3,0 m/d automagistralėse ir I kategorijos keliuose;

211.2. 2,0 m/d – II–IV kategorijų keliuose;

211.3. 1,0 m/d – kituose keliuose.

212. Jei gruntinis vanduo gali pakilti iki žemės sankasos viršaus (lovio dugno), tai apatinei šalčiui atsparaus sluoksnio daliai (ne plonesnei kaip 20 cm) reikia naudoti tokias medžiagas, kuriose mažesnės kaip 0,063 mm dalelės sudarytų ne daugiau kaip 5 % mišinio masės.

213. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti sutankintas kaip nurodyta 20 lentelėje.

20 lentelė. Šalčiui atsparaus sluoksnio mažiausi sutankinimo rodikliai D_{Pr}

Tankinamo sluoksnio padėtis	Gruntai (mineralinių medžiagų mišiniai) (pagal LST 1331:2001 [7.33])	D _{pr} , %	
		Dangų konstrukcijų klasės	
		SV ir I–V	VI ¹⁾
Viršutinė sluoksnio dalis iki 0,2 m storio	ŽG, ŽP	103	100
	ŽB, SB, SG, SP, (ŽM, ŽD, SM, SD) ²⁾	100	
Apatinė storesnio kaip 0,2 m sluoksnio dalis	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP, (ŽM, ŽD, SM, SD) ³⁾	100	

¹⁾ Taip pat taikoma dviračių bei pėsčiųjų takams ir kitoms transportui skirtoms dangų konstrukcijoms.

²⁾ Taikoma, kai grunto smulkiųjų dalelių ($d \leq 0,063$ mm) masė neviršija 7 %, o rūšingumo koeficientas $C_u < 13$.

³⁾ Taikoma atlikus gruntų tinkamumo bandymus.

Žvyro ir skaldos pagrindai

214. Žvyro ir skaldos pagrindai rengiami iš:

214.1. žvyro ir smėlio mišinių 0/32, 0/45 arba 0/56, prireikus su skaldytų medžiagų priedais;

214.2. skaldos ir smėlio mišinių 0/32, 0/45, 0/56 arba iš frakcinės skaldos pleištavimo būdu, naudojant pagrindiniam sluoksniui skaldos frakciją 32/56 ir pleištavimui – skaldelės frakcijas 11/32, 5/22, 5/11 bei skaldelės ir smėlio mišinius 0/22, 0/11.

Mišinių granulimetrinė sudėtis parenkama pagal atitinkamus normatyvinius dokumentus.

215. Pagrindų storius standartinių dangų konstrukcijose žr. C priede, o reikiamus deformacijos modulius – 19 lentelėje.

216. Kiekvieno sutankinto sluoksnio mažiausias storis, priklausomai nuo dalelių dydžio, turi būti:

216.1. 12 cm, kai mineralinių medžiagų mišinys 0/32;

216.2. 15 cm, kai mineralinių medžiagų mišinys 0/45;

216.3. 18 cm, kai mineralinių medžiagų mišinys 0/56.

217. Pagrindo mišinių sutankinimo rodiklis D_{pr} turi būti ne mažesnis kaip 103 %.

Stabilizuoti pagrindo sluoksniai

218. Pagrindo sluoksniams stabilizuoti vartojami hidrauliniai ir bituminiai rišikliai – cementas, kalkės, bituminės emulsijos, suputotas bitumas ir kt.

219. Hidrauliniais rišikliais reikėtų stabilizuoti tik stambiagrūdžius gruntus.

220. Kelio pagrindams galima naudoti antrines žaliavas, kai jos tenkina normatyvinių dokumentų reikalavimus.

221. Cementas, kalkės, bitumai ir bituminės emulsijos turi atitikti atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

222. Standartizuotos dangų konstrukcijos su stabilizuotais pagrindais nurodytos C priede.

223. Hidrauliniais rišikliais stabilizuotiems pagrindų sluoksniams įrengti vartojamos tokios mineralinės medžiagos, tarp jų ir iš esamos dangos konstrukcijos, kad iš jų paruošti mišiniai neturėtų didesnių kaip 63 mm grūdelių. Jeigu mišinyje yra dalelių, mažesnių kaip 0,063 mm, nuo 5 % iki 15 % mišinio masės, tada reikia pagrįsti sukietėjusio mišinio pakankamą atsparumą šalčiui.

224. Hidrauliniais rišikliais stabilizuojamo mišinio sudėtis turi būti nustatoma tinkamumo bandymais, tačiau rišiklio (cemento, kalkių) kiekis turi būti ne mažesnis kaip 3 % sauso mišinio medžiagų masės.

225. Jeigu ant hidrauliniais rišikliais stabilizuoto pagrindo klojami asfaltbetonio sluoksniai, tai mišinio bandinių vidutinis stipris gniuždant po 28 dienų turi būti ne mažesnis kaip 6,0 N/mm², o jei klojama betono danga – ne mažesnis kaip 15 N/mm².

226. Jeigu stabilizavimui vartojami bituminiai rišikliai su cemento arba kalkių priedu, tai sauso bandinio stipris skeliant turi būti ne mažesnis kaip 0,25 N/mm² ir ne didesnis kaip 0,9 N/mm².

227. Hidrauliniiais rišikliais stabilizuoto, tačiau dar nesukietėjusio sluoksnio sutankinimo rodiklio D_{pr} vertė turi būti ne mažesnė kaip 98 %.

Sucementuoti pagrindai

228. Sucementuotiems pagrindams įrengti naudojami nustatytos granulometrinės sudėties neskaldyti arba skaldyti mineraliniai mišiniai 0/32 ir 0/45 su hidrauliniiais rišikliais – cementu arba labai hidrauliškomis kalkėmis.

229. Techniniai mineralinių medžiagų reikalavimai išdėstyti atitinkamuose standartuose ir normatyviniuose dokumentuose.

230. Sucementuotų pagrindų storiai parenkami standartinių dangų konstrukcijose (žr. C priedą).

231. Sucementuotų pagrindo sluoksnių medžiagų mišinių sudėtis turi būti pagrindžiama tinkamumo bandymais.

Rišiklio kiekį reikia parinkti tokį, kad atliekant tinkamumo nustatymo bandymus vidutinis stipris gniuždant po 28 dienų būtų 7 N/mm^2 – 12 N/mm^2 , kai ant sucementuoto pagrindo klojama asfaltbetonio danga, ir ne mažesnis kaip 15 N/mm^2 , kai klojama betono danga. Atsparumo šalčiui bandymo metu santykinis ilgio pokytis turi būti ne didesnis kaip 0,1 %. Rišiklio kiekis turi sudaryti ne mažiau kaip 3 % sauso mineralinių medžiagų mišinio masės.

232. Mišinius būtina paruošti maišyklėse ir kloti klotuvais. Mažiausi sutankintų sluoksnių storiai turi būti 12 cm, kai mišinys 0/32, ir 15 cm, kai mišinys 0/45. Nesukietėjusio sucementuoto pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis turi būti ne mažesnis kaip 98 % D_{pr} .

233. Skersai pagrindo sluoksnio daromos įpjovos šiais atvejais, kai:

233.1. mišinio bandinio vidutinis stipris gniuždant didesnis kaip 9 N/mm^2 ;

233.2. sluoksnio storis ne mažesnis kaip 20 cm;

233.3. ant pagrindo klojamų asfaltbetonio sluoksnių bendras storis mažesnis kaip 14 cm;

233.4. ant pagrindo klojama betono danga.

233.1, 233.2 ir 233.4 atvejais atstumas tarp įpjovų turi būti ne didesnis kaip 5,0 m, 233.3 atveju – 2,5 m. Išilginė įpjova daroma, kai ant platesnio kaip 8,0 m pagrindo viename iš 233.1–233.4 atvejų daromos skersinės įpjovos. Sucementuoto pagrindo įpjovos turi sutapti su betono dangos įpjovomis ir siūlėmis.

Asfaltbetonio pagrindai

234. Asfaltbetonio pagrindus po asfaltbetonio dangomis ir atskirais atvejais po kitomis dangomis reikia rengti atsižvelgiant į C priedo rekomendacijas arba dangos konstrukcijos stiprio skaičiavimus.

235. Asfaltbetonio pagrindo mišiniai pagal jų mineralines medžiagas bei didesnių kaip 2 mm grūdelių granulometrinę sudėtį skirstomi į A, B, C arba CS tipus ir taikomi kaip nurodyta 21 lentelėje.

236. Mažiausias sluoksnio storis turi būti 6 cm. Kai sluoksnio storis didesnis kaip 12 cm, rengiami daugiasluoksniai asfaltbetonio pagrindai.

21 lentelė. **Asfaltbetonio pagrindo mišinių tipų taikymas**

Pagrindo konstrukcija		SV arba specialiųjų reikalavimų eismo juostos	Dangų konstrukcijų klasės		
			I	II–IV	V–VI
Viensluoksnis pagrindas		CS	B ¹⁾ , C, CS	B ¹⁾ , C, CS	B, C, CS
Daugiasluoksnis pagrindas	viršutinis sluoksnis	CS	B ^{1) 2)} , S, CS		
	apatinis sluoksnis	B, C, CS	A, B, C, CS		

¹⁾ Taikoma, kai virš jo klojama ne plonesnė kaip 8 cm storio danga.

²⁾ Netaikoma, kai apatiniam sluoksniui panaudotas A tipo mišinys.

237. Pagrindų asfaltbetoniui naudojamos natūralios bei perdirbtos mineralinės medžiagos, t. y. neskaldytos (žvyras, gamtinis smėlis), skaldytos (skaldelė, skaldos atsijos), mineraliniai milteliai ir B 70/100 arba B 50/70 markės kelių bitumai.

238. Reikalavimai asfaltbetonio mišiniams nurodyti 22 lentelėje ir atitinkamuose normatyviniuose dokumentuose.

239. Asfaltbetonio mišinių sudėtis parenkama bandymais.

22 lentelė. Reikalavimai pagrindo sluoksnių asfaltbetonio mišiniams

Mišinio tipas	A	B	C	CS ²⁾
Mišinio granulimetrinė sritis	0/32	0/16 ¹⁾ ; 0/22; 0/32	0/16 ¹⁾ ; 0/22; 0/32	0/16 ¹⁾ ; 0/22; 0/32
1. Mineralinės medžiagos	Žvyras	Žvyras arba skaldelė	Žvyras, skaldelė	
	Gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai		Gamtinis smėlis, atsijos, mineraliniai milteliai	
2. Riškis (kelių bitumas):				
tipas ir markė	B 70/100, B 50/70			
kiekis, masės %:	≥ 4,3	≥ 3,9	≥ 3,6	≥ 3,6
3. Mišinys ir paklotas sluoksnis				
Maršalo bandinio liekamasis akytumas, tūrio %:	4,0–14,0	4,0–12,0	4,0–10,0	5,0–10,0

¹⁾ Tik išlyginamiesiems sluoksniams.

²⁾ Didesnių kaip 2 mm grūdelių ne mažiau kaip 60 % turi būti skaldyta; atsijų ir smėlio masių santykis ne mažesnis kaip 1:1.

VII skirsnis. Kelių dangos

240. Kelių dangos rengiamos vadovaujantis šio skirsnio, C priedo rekomendacijomis arba dangų konstrukcijų skaičiavimais ir kitų atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimais.

Asfaltbetonio dangos

241. Asfaltbetonio dangų mišiniai parenkami nustatant reikiamus rodiklius pagal Maršalą ir patikrinami tinkamumo bandymais pagal Lietuvos standartus.

242. Pagal mineralinės medžiagos kokybę, granulimetrinę sudėtį, riškio (kelių bitumo) tipą bei markę ir naudojimo paskirtį asfaltbetonio mišiniai žymimi markėmis (žr. 23 lentelę).

Reikalavimai asfaltbetonio mišiniams išdėstyti 24–27 lentelėse.

23 lentelė. Karštų asfaltbetonio mišinių markės ir jų taikymo kelių dangoms sritys

Apkrova	Dangos konstrukcijos klasė	Kelio kategorijos	Apatinio dangos sluoksnio asfaltbetonis	Dėvimasis dangos sluoksnis		Pagrindo–dangos asfaltbetonis
				asfaltbetonis	skaldelės ir mastikos asfaltbetonis	

Apkrova	Dangos konstrukcijos klasė	Kelio kategorijos	Apatinio dangos sluoksnio asfaltbetonis	Dėvimasis dangos sluoksnis		Pagrindo–dangos asfaltbetonis
				asfaltbetonis	skaldelės ir mastikos asfaltbetonis	
Ypatingoji	SV, I	AM, I, I ¹⁾	0/22 S-A 0/16 S-A 0/22-A 0/16-A	–	0/16 S-M 0/11 S-M	–
	II, III	I ¹⁾ , II, III	0/22 S-A 0/16 S-A 0/22-A 0/16-A	0/16 S-V 0/11 S-V	0/16 S-M 0/11 S-M (0/8 S-M)	–
Normalioji	SV, I	AM, I	0/22 S-A 0/16 S-A 0/22-A 0/16-A	(0/16 S-V) (0/11 S-V)	0/16 S-M 0/11 S-M 0/8 S-M	–
	II, III	I ¹⁾ , II, III	0/22-A 0/16-A	0/16 S-V 0/11 S-V 0/16-V	0/16 S-M 0/11 S-M 0/8 S-M	–
	II, III	IV, V	0/22-A 0/16-A	0/16 S-V 0/11 S-V 0/16-V 0/11-V	0/11 S-M 0/8 S-M 0/11-M 0/8-M	–
	IV, V	IV, V	0/22-A 0/16-A (0/11-A)	0/16-V 0/11-V 0/8-V	0/11-M 0/8-M 0/5-M	0/16-V _n
	V, VI	I _v , II _v	0/16-A (0/11-A)	0/11-V 0/8-V	0/11-M 0/8-M 0/5-M	0/16-V _n 0/16-V _{zv}
	VI	Dviračių ir pėsčiųjų takai	–	0/11-V 0/8-V 0/5-V	(0/8-M) (0/5-M)	0/16-V _n 0/16-V _{zv}
Pastabos: 1. (...) – mišiniai naudojami tik išimties atveju. 2. Atstatant dangas regeneravimo būdu, konkrečiam projektuojamam objektui užsakovas nustato techninius reikalavimus asfaltbetonio mišiniui. 3. Užsakovas gali naudoti aukštesnių techninių reikalavimų mišinius žemesnės klasės dangų konstrukcijose ir žemesnių kategorijų keliams. ¹⁾ Taikoma miestų prieigose.						

24 lentelė. Reikalavimai apatiniam asfaltbetonio dangos sluoksniui ir jo mišiniams

Mišinio markė	0/22 S-A ²⁾	0/22-A	0/16 S-A ²⁾	0/16-A	0/11-A
1. Mineralinės medžiagos	Skaldelė, atsijos, gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai				
Atsijų ir gamtinio smėlio santykis	≥ 1:1	≥ 1:1 ¹⁾	≥ 1:1	≥ 1:1 ¹⁾	–
2. Rišiklis (kelių bitumas):					
tipas ir markė	B 50/70; (B 70/100) ⁴⁾	B 50/70; (B 70/100) ⁴⁾	B 50/70; (B 70/100) ⁴⁾	B 50/70; (B 70/100) ⁴⁾	B 50/70; (B 70/100) ⁴⁾
kiekis, masės %	3,8–5,5	3,8–5,5	4,0–6,0	4,0–6,0	4,5–6,5
3. Mišinys					
Liekamasis aktyumas pagal Maršalą, tūrio %:					
a) SV, I, II konstrukcijos klasės dangoms ir III konstrukcijos klasės dangoms su ypatingąja apkrova	5,0–7,0	5,0–7,0	4,0–7,0	4,0–7,0	
b) III, IV, V ir VI konstrukcijos klasės dagoms		4,0–7,0		3,0–7,0	3,0–7,0
4. Sluoksnis					
Sluoksnio storis, cm	5,0–10,0	5,0–10,0	4,0–8,5	4,0–8,5	³⁾
Sutankinimo rodiklis, %	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 96

- ¹⁾ Galioja SV, I, II konstrukcijos klasės dangoms ir III konstrukcijos klasės dangoms su ypatingąja apkrova.
²⁾ Mišiniai su S rūšies skaldele ir S rūšies atsijomis.
³⁾ Tik profilio išlyginimui; nevartojamas SV, I–III klasių dangų konstrukcijų ir ypatingų apkrovų kelių dangoms.
⁴⁾ Taikoma išimtiniais atvejais.

25 lentelė. Reikalavimai dėvimajam (viršutiniam) asfaltbetonio dangos sluoksniui ir jo mišiniams

Mišinio markė	0/16 S-V ²⁾	0/16-V	0/11 S-V ²⁾	0/11-V	0/8-V	0/5-V
1. Mineralinės medžiagos	Skaldelė, atsijos, gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai					
Atsijų ir gamtinio smėlio santykis	≥ 1:1	≥ 1:1 ¹⁾	≥ 1:1	≥ 1:1 ¹⁾	–	–
2. Riškis (kelių bitumas):						
tipas ir markė	B 70/100; (B 50/70) ³⁾	B 70/100; (B 50/70; B 100/150) ³⁾	B 70/100; (B 50/70) ³⁾	B 70/100; B 100/150	B 70/100; B 100/150	B 100/150; (B 160/220) ³⁾
kiekis, masės %	5,2–6,5	5,2–7,0	5,9–7,2	6,2–7,5	6,4–7,7	6,8–8,0
3. Mišinys						
Liekamasis akytumas pagal Maršalą, tūrio %:						
a) SV, I, II konstrukcijos klasės dangoms ir III konstrukcijos klasės dangoms su ypatingąja apkrova	2,0–4,0	2,0–4,0 2,0–4,0	2,0–4,0	2,0–4,0 2,0–4,0	2,0–4,0	
b) III ir IV konstrukcijos klasės dangoms		1,0–3,0		1,0–3,0	1,0–3,0	1,0–3,0
c) V ir VI konstrukcijos klasės dangoms, dviračių ir pėsčiųjų takams						
4. Sluoksnis						
Sluoksnio storis, cm	5,0–7,0	5,0–7,0	3,5–5,0	3,0–4,5	2,0–4,0	2,0–3,0
Sutankinimo rodiklis, %	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 96
Liekamasis akytumas po sutankinimo, tūrio %	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0
¹⁾ Galioja SV, I, II klasių dangų konstrukcijų ir III klasės dangų konstrukcijų su ypatingąja apkrova dangoms. ²⁾ Mišiniai su S rūšies skaldele ir S rūšies atsijomis. ³⁾ Taikoma išimtiniais atvejais.						

26 lentelė. Reikalavimai dėvimajam (viršutiniam) skaldelės ir mastikos asfaltbetonio dangos sluoksniui ir jo mišiniams

Mišinio markė	0/16 S-M ¹⁾	0/11 S-M ¹⁾	0/11-M	0/8 S-M ¹⁾	0/8-M	0/5-M
1. Mineralinės medžiagos	Skaldelė, atsijos, gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai					
Atsijų ir gamtinio smėlio santykis	≥ 1:1	≥ 1:1	≥ 1:1	≥ 1:1	≥ 1:1	≥ 1:1
2. Riškis (kelių bitumas):						
tipas ir markė	B 50/70; PMB 50/70-53; (B 70/100; PMB 30/50-58) ²⁾	B 50/70; PMB 50/70-53; (B 70/100; PMB 30/50-58) ²⁾	B 50/70; B 70/100	B 50/70; PMB 50/70-53; (B 70/100; PMB 30/50-58) ²⁾	B 50/70; B 70/100	B 70/100; (B 100/150) ²⁾
kiekis, masės %	5,6–7,1	6,5–7,5	6,5–7,5	6,5–7,5	6,5–7,5	7,0–8,0
3. Stabilizuojantieji priedai						
Kiekis mišinyje, masės %	0,3–1,5	0,3–1,5	0,3–1,5	0,3–1,5	0,3–1,5	0,3–1,5
4. Mišinys						

Maršalo bandinio liekamasis akytumas, tūrio %	2,0–4,0	2,0–4,0	2,0–4,0	2,0–4,0	2,0–4,0	2,0–4,0
5. Sluoksnis						
Sluoksnio storis, cm	5,0–7,0	2,5–5,0	2,5–5,0	2,0–4,0	2,0–4,0	tik profilio išlyginimui
Sutankinimo rodiklis, %	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97	≥ 97
Liekamasis akytumas po sutankinimo, tūrio %	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0	≤ 6,0
¹⁾ Mišiniai su S rūšies skaldele ir S rūšies atsijomis.						
²⁾ Taikoma išimtiniais atvejais.						

27 lentelė. Reikalavimai pagrindo-dangos asfaltbetonio sluoksniui ir jo mišiniams

Mišinio markė	0/16-V _n	0/16-V _{zv}
1. Mineralinės medžiagos	Skaldelė ir (arba) žvyras, atsijos, ir (arba) gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai	Žvyras, gamtinis smėlis, mineraliniai milteliai
2. Riškis (kelių bitumas):		
tipas ir markė	B 100/150; (B 70/100; B 160/220) ¹⁾	B 100/150; (B 70/100; B 160/220) ¹⁾
kiekis, masės %	≥ 5,2	≥ 5,2
3. Mišinys		
Maršalo bandinio liekamasis akytumas, tūrio %	1,0–4,0	1,0–4,0
Pastovumas pagal Maršalą, kN	≥ 4,0	–
Plastiškumas pagal Maršalą, mm	2,0–5,0	–
4. Sluoksnis		
Sluoksnio storis, cm	5,0–10,0	5,0–10,0
Sutankinimo rodiklis, %	≥ 97	≥ 97
Liekamasis akytumas po sutankinimo, tūrio %	≤ 6,0	≤ 6,0
¹⁾ Taikoma išimtiniais atvejais.		

243. Asfaltbetonio dangos rengiamos 1–3 sluoksniais.

244. Viršutinis dėvimasis dangos sluoksnis paprastai klojamas 4 cm storio. Mažesnis kaip 4 cm storis gali būti klojamas tik ypatingais atvejais.

245. Viensluoksnė asfaltbetonio danga ant įvairaus tipo pagrindų (vadinamasis pagrindo-dangos sluoksnis) taikoma IV, V, I_v, II_v kategorijų keliuose.

246. Vietoje ištisinio pagrindo-dangos sluoksnio gali būti parinktas ne plonesnis kaip 6 cm sluoksnis iš apatinio asfaltbetonio dangos sluoksnio mišinio su paviršiaus apdorojimu.

247. Aukštesnių kategorijų keliuose rengiamos daugiasluoksnės asfaltbetonio dangos, kurių rekomenduojami storiai nurodyti C priedo lentelėse.

248. Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti:

248.1. magistraliniams keliams – 1,5 m/km;

248.2. krašto keliams – 2,5 m/km;

248.3. rajoniniams keliams (viensluoksnėms dangoms) – 3,5 m/km.

249. Rato sukibimo su danga koeficientas (pagrindinis rodiklis) turi būti ne mažesnis kaip:

249.1. magistraliniams keliams – 0,40;

249.2. krašto ir rajoniniams keliams (viensluoksnėms dangoms) – 0,35.

Betono dangos

250. Reikalavimai betonui išdėstyti LST 1330:2000 lt [7.37] ir LST 1398.1:1995 [7.39].

251. Standartizuotos betono dangų konstrukcijos taikomos kaip nurodyta C priede.
 252. Betono dangos rengiamos pagal specialią instrukciją.
 253. Pagrindiniai kelių betono rodikliai pateikti lentelėje.

28 lentelė. **Kelių betono rodikliai**

Dangos konstrukcijos klasė	Mažiausi betono rodikliai po 28 dienų		
	stipris gniuždant, N/mm ²		tempiamasis stipris lenkiant, N/mm ²
SV, I–IV	35	40	5,5
V–VI	25	30	4,0

2 skiltis – kiekvieno bandinio stipris gniuždant.
 3 skiltis – kiekvienos serijos bandinių vidutinis stipris gniuždant.

Betoninių trinkelų grindinio dangos

254. Betoninių trinkelų grindinio dangai naudojamos ne plonesnės kaip 8 cm trinkelės. Priklausomai nuo grindinio tipo daromas 3 cm ir storesnis išlyginamasis sluoksnis – paklotas. Jei grindinys klojamas tiesiog ant nesukietėjusio pagrindo sluoksnio su hidrauliniiais rišikliais, tai paklotas nedaromas.

255. Standartinės dangų konstrukcijos žr. C priede.

256. Betoniniai gaminiai ir medžiagos turi atitikti atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Žvyro dangos

257. Standartinės žvyro dangos rengiamos valstybinės reikšmės keliuose pagal C.1 lentelės, o vietinės reikšmės keliuose pagal C.4 lentelės nurodymus.

258. Reikalavimai žvyrai ir jo mišinių granulimetrinei sudėčiai išdėstyti atitinkamuose normatyviniuose dokumentuose.

Dviračių ir pėsčiųjų takų dangos

259. Dviračių ir pėsčiųjų takų dangų konstrukcijų sluoksnių storiai turi būti parenkami atsižvelgiant į tai, ar takais važinės dangos priežiūros tarnybos mašinos.

260. Dažniausiai naudotinos asfaltbetonio dangos.

261. Šalčiui atsparus sluoksnis gali būti rengiamas iš naudotų statybinių medžiagų ir jų mišinių bei industrinių atliekų.

262. Dviračių ir pėsčiųjų takų susikirtimuose su automobilių keliais dangos konstrukciją reikia parinkti atsižvelgiant į transporto priemonių apkrovą keliui. Jei tokių susikirtimo vietų tam tikroje tako atkarpoje yra daug, tai pasirinktoji dangų konstrukcija turi būti taikoma ir jų tarpuose.

263. Be C priede nurodytų dangų konstrukcijų gali būti rengiamos plonesnės ir paprastesnės rišikliais nesustiprintos dangos.

264. Betono gaminiai ir medžiagos turi atitikti atitinkamų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

VIII skirsnis. Dangų rekonstravimas

265. Dangos rekonstruojamos tada, kai tolesnė jų priežiūra ir taisymas techniškai ir ekonomiškai neapsimoka arba kai to reikia transporto eismui.

266. Planuojant dangų rekonstravimo darbus pagrindiniai kriterijai turi būti:

266.1. ekonomiškas;

266.2. kelio trasos plano ypač avaringose vietose taisymas;

- 266.3. išilginio profilio ir skersinių nuolydžių taisymas;
- 266.4. dangos ir žemės sankasos platinimas;
- 266.5. asfaltbetonio dangų stadijinis stiprinimo būdas;
- 266.6. pakartotinis esamos dangos konstrukcijos medžiagų panaudojimas;
- 266.7. eismo organizavimas kelio rekonstravimo metu.
- 267. Ilgesniuose ruožuose tikslinga nustatyti vienodus dangos konstrukcijos sluoksnių storius.
- 268. Stiprinamos dangos konstrukciją reikia parinkti vadovaujantis detaliais tyrimais ir dangos stiprio skaičiavimais.
- 269. Kai bendras naujų asfaltbetonio sluoksnių storis mažesnis kaip 12 cm, reikia numatyti priemones esamų dangos plyšių pasikartojimui sumažinti (geotechninių gaminių panaudojimas).
- 270. Rengiant asfaltbetonio dangas žvyrkeliuose, esama žvyro danga, ją atitinkamai sustiprinus, naudojama kaip naujos dangos pagrindas su apsauginiu šalčiui atspariu sluoksniu.
- 271. Esamos betono dangos dažniausiai rekonstruojamos klojant naują betono dangą.
- Senos deformuotos dangos skersinio ir išilginio profilio nelygumai išlyginami B 25 betonu arba asfaltbetonu. Kai naujos dangos išilginės ir skersinės siūlės nesutampa su pagrindo siūlėmis, reikia numatyti tarpinius geotekstilės sluoksnius.

Asfaltbetonio dangų regeneravimas ir asfaltbetonio perdirbimas

- 272. Seno asfaltbetonio danga regeneruojama karštuoju būdu, kai ją taisyti, šalinant lokalius defektus, neefektyvu, o naują sluoksnį įrengti dar nebūtina.
- 273. Rekonstruojant kelią (taisant dangą) vietoje nepanaudota senoji asfaltbetonio danga turi būti susmulkinama, perdirbama ir klojama šaltuoju būdu.
- 274. Perdirbto asfaltbetonio mišiniai naudotini IV–VI klasės dangų konstrukcijose, o vietinės reikšmės keliams – apatiniam ir dėvimajam dangos sluoksniui rengti.
- 275. Reikalavimai karštuoju ir šaltuoju būdu regeneruojamiems bei perdirbamiems asfaltbetonio mišiniams ir klojamiems dangos konstrukcijos sluoksniams išdėstyti atitinkamuose normatyviniuose dokumentuose.

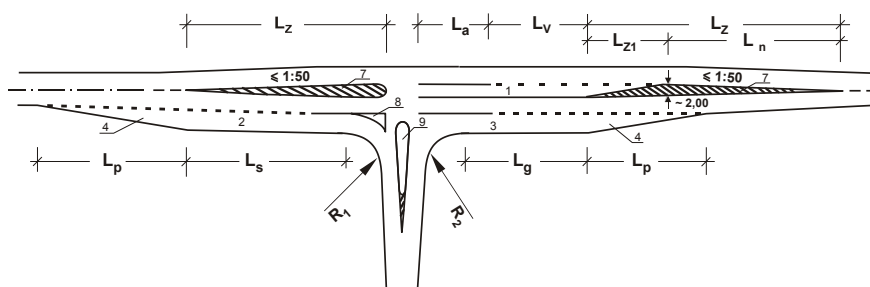
XI. VIENO LYGIO SANKRYŽOS

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

- 276. Projektuojant ir rengiant sankryžas bei jų prieigas, reikia atsižvelgti į šiuos reikalavimus:
 - 276.1. konstrukcinėmis ir eismo reguliavimo priemonėmis (posūkių spinduliais, papildomomis eismo juostomis, nukreipiamosiomis salelėmis, dangos ženkliniu, matomumo pagerinimu) užtikrinti geras nepertraukiamo saugaus eismo sąlygas magistraliniais ir krašto keliais, kai juos kerta ne žemesnės kaip IV kategorijos, atskirais atvejais V, I_v kategorijos šalutiniai keliai;
 - 276.2. užtikrinti eismo laidumą su mažiausiomis automobilių prastovomis;
 - 276.3. projektiniai sprendiniai turi užimti minimalius teritorijos plotus, užtikrinti tolesnės plėtros galimybes, derėti prie kraštovaizdžio, tenkinti aplinkosaugos poreikius ir būti ekonomiški.

II skirsnis. Sankryžų tipai

- 277. Neužstatytose teritorijose taikytini du pagrindiniai sankryžų tipai – trišalės ir keturšalės sankryžos su eismo krypčių susikirtimais ir papildomomis lėtėjimo-greitėjimo juostomis arba be jų, atsižvelgiant į kelių kategorijas ir sukančių eismo srautų intensyvumą.
- 278. Vieno lygio sankryža su galimais papildomais elementais pavaizduota 9 paveiksle.



9 paveikslas. Vieno lygio sankryžos elementai

- 1 – kairiojo posūkio lėtėjimo ir laukimo juosta ($L_v + L_a$);
- 2 – dešiniojo posūkio lėtėjimo juosta L_s ;
- 3 – dešiniojo posūkio greitėjimo juosta L_g ;
- 4 – lėtėjimo (greitėjimo) juostos pereiga L_p ;
- 5 – dešiniojo posūkio iš pagrindinio kelio į šalutinį kelią spindulys R_1 ;
- 6 – dešiniojo posūkio iš šalutinio kelio į pagrindinį kelią spindulys R_2 ;
- 7 – skiriamosios salelės pagrindiniame kelyje dėl kairiojo posūkio;
- 8 – skiriamoji trikampė dešiniojo posūkio salelė pagrindiniame kelyje;
- 9 – skiriamoji lašo formos salelė šalutiniame kelyje.

279. Gyvenamųjų vietovių prieigose, kai keičiasi eismo greičiai, gali būti rengiamos žiedinės sankryžos. Žiedo spindulį ir eismo juostų skaičių žiede reikia parinkti atsižvelgiant į eismo intensyvumą ir jo sudėtį.

280. Reikia vengti didelės papildomų eismo juostų, nukreipiamųjų salelių spindulių, pėsčiųjų perėjų ir dviračių pervažų įvairovės.

281. Gyvenamosiose vietovėse sankryžos rengiamos vadovaujantis STR 2.06.01:1999 [7.29].

III skirsnis. Sankryžų elementų taikymas ir jų normatyvai

Eismo greičiai sankryžose V_s

282. Kai sankryžos zonoje greitis neribojamas, tai I–III kategorijos kelio lėtėjimo ir greitėjimo juostų elementams parinkti bei matymo lauko kraštinių ilgiam nustatyti I–V ir I_v kategorijų keliuose reikia naudoti 29 lentelėje nurodytus V_s dydžius.

283. Greičio ribojimo atveju V_s lygus didžiausiam leistinam greičiui V_L , bet ne didesnis kaip nurodyta 29 lentelėje.

29 lentelė. Greičiai V_s vieno lygio sankryžų pagrindiniuose keliuose

Kelių kategorijos	Skersinis profilis	Greitis V_s , km/h
I	2 važiuojamosios dalys	100 (90) $(90^1; 80 (70))^2$
II–III	1 važiuojamoji dalis	90 (80) $(90^1; 80 (70))^2$
IV	1 važiuojamoji dalis	$90^1; 80 (60)$ $(70 (60))^2$
V, I_v	1 važiuojamoji dalis	60 (40)
Pastaba. (...) – taikoma išimtiniais atvejais. ¹ Taikoma, kai sankryžos zonoje kelio elementai leidžia realizuoti leidžiamą greitį V_L . ² Taikoma gyvenamųjų vietovių prieigose.		

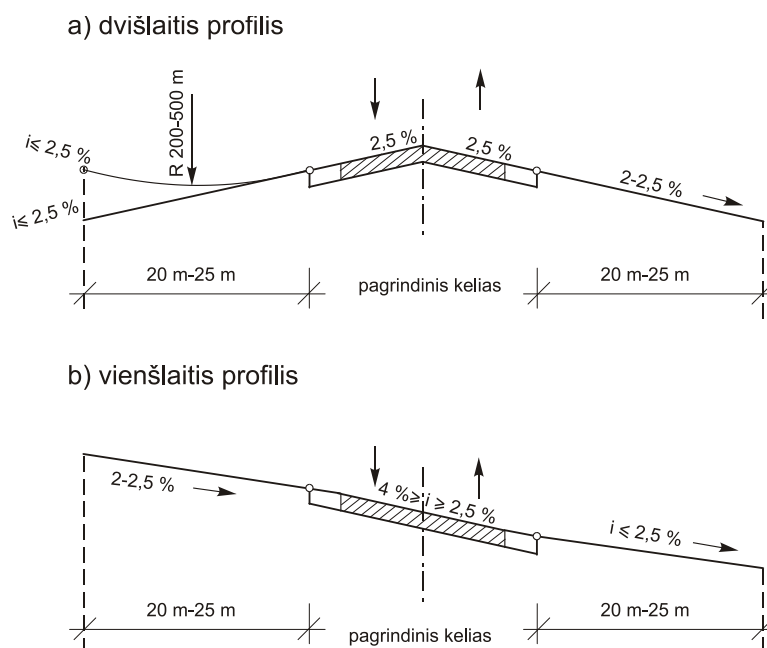
Susikertančių kelių planas ir išilginis profilis

284. Valstybinės reikšmės kelių trasos tarpusavyje ir su I_v kategorijos keliais gali kirstis 70°–110° kampu (išskyrus žiedines sankryžas). Kitais atvejais reikia keisti šalutinio kelio trasą arba rengti dvi sankryžas.

284.1. Vietinės reikšmės I_v, II_v kategorijos kelių sankryžose susikirtimo kampą galima sumažinti iki 45°, o III_v kategorijos kelių – iki 30°.

285. Kai leidžia sąlygos, sankryžą reikia rengti susikertančių kelių tiesiuose ruožuose, o šalutinį kelią reikia jungti į pagrindinio kelio išilginio profilio tiesę arba įgaubtą vertikaliąją kreivę, užtikrinant matomumą kaip nurodyta VI skyriuje.

286. II, III kategorijos kelių sankryžose pagrindinio kelio išilginis nuolydis neturi viršyti 4 %. Šalutinių kelių didžiausias nuolydis 20 m atkarpoje prieš sankryžą turėtų būti ne didesnis kaip 2,5 %. Šalutinių kelių išilginį nuolydį galima įvairiai derinti su pagrindinių kelių skersiniu nuolydžiu (žr. 10 paveikslą).



10 paveikslas. Šalutinio sankryžos kelio išilginio nuolydžio jungimo pavyzdžiai

Eismo juostos sankryžoje

287. Papildomas eismo juostas pagrindiniame kelyje reikia rengti kaip nurodyta 30 ir 31 lentelėse, atsižvelgiant į kelio kategoriją, sukančių transporto priemonių eismo intensyvumą, išilginį kelio nuolydį ir greitį V_S .

288. Kai sukančių automobilių kiekis mažesnis, tai vietoje lėtėjimo juostos II, III kategorijos keliuose galima rengti pleišto formos nuovažą (žr. 30 lentelę).

289. Laukimo juostos ilgis L_a turi būti pakankamas mašinų susitelkimui, bet ne trumpesnis kaip 30 m.

290. Lėtėjimo ir greitėjimo juostos rengiamos tokio pat pločio, kaip pagrindinio kelio eismo juosta. Šios juostos, techniškai ir ekonomiškai pagrindus, gali būti siaurinamos iki 3,0 m.

291. Dešiniojo posūkio juosta rengiama su kraštine 0,25 m pločio saugos juosta.

292. Eismo juostos plotis ties nukreipiamųjų salelių borteliais šalutiniame kelyje turi būti: posūkyje – pagal 32 lentelės nurodymus, tiesiame ruože – ne mažesnis kaip 4,5 m.

293. Dešiniųjų posūkių lėtėjimo ir greitėjimo juostų pereinamos 60 m ilgio.

294. Tiesioginio eismo juostos pereinamos pagrindiniame II, III kategorijos kelyje turi būti ne staigesnės kaip 1:50.

Sankryžų posūkių spinduliai ir nukreipiamosios salelės

295. Posūkių spinduliai nurodyti 30 lentelėje.

296. Nukreipiamosios salelės turi aiškiai skirtis nuo važiuojamosios dalies. Pagrindiniuose keliuose dėl eismo saugumo salelės ženklinamos dažais, o šalutiniuose – apribojamos nuožulniais borteliais, pakeltais virš važiuojamosios dalies ne daugiau kaip 6 cm–8 cm.

30 lentelė. Vieno lygio sankryžos elementai

Pagrindinio kelio kategorija	Šalutinio kelio kategorija							Nuovažos į		
	valstybinės reikšmės keliai				vietinės reikšmės keliai			degalines	ūkinius objektus	lauko kelius, sodybas ¹⁾
	II	III	IV	V	I _v	II _v	III _v			
Dešiniųjų posūkių spinduliai R ₁ /R ₂ , m (R ₁ – iš pagrindinio kelio, R ₂ – į pagrindinį kelią)										
I			25/20	20/15	20/15	20/15	20/15	25/15	20/15	
II	25/20	25/20; 15	25/15	15/15	15/15	12/12	10/10	20/15	15/15	10/10
III		25/20; 15	25/15	15/15	15/15	12/12	10/10	20/15	15/15	10/10
IV–V			15/15	15/15	15/15	12/12	10/10	15/15	15/15	10/10
I _v					15/15	12/12	10/10	15/15	12/12	10/10
II _v						12/12	10/10		12/12	10/10
III _v							10/10		(10–12)/(10–12)	10/10
Kairiojo posūkio lėtėjimo juosta pagrindiniame kelyje										
I			+	+	+	+		+	+	
II	+	+	+	+ ^{8) 9)}	+ ⁸⁾	–	–	+	+ ^{2) 6)}	–
III		+	+	+ ⁸⁾	+ ⁸⁾	–	–	+ ^{4) 7)}	+ ⁷⁾	–
Dešiniojo posūkio lėtėjimo juosta / greitėjimo juosta pagrindiniame kelyje										
I			+/+	+/+	+/+	+/+		+/+	+/+	
I ¹⁰⁾ , II	+/+	+ ^{2) 3)/+ 4)}	+ ^{2) 3)/ –}	– / –	– / –	– / –	– / –	+/ –	+ ^{2)/ –}	– / –
III		+ ^{4) 5)/+ 4)}	+ ^{4) 5)/ –}	– / –	– / –	– / –	– / –	+/ –	– / –	– / –
Dažais ženklinama salelė kairiajam posūkiui pagrindiniame kelyje ¹¹⁾										
I	+	+	+	+ ^{8) 9)}	+ ⁸⁾	–	–	+	+ ⁸⁾	–
III		+	+	+ ⁸⁾	+ ⁸⁾	–	–	+ ⁸⁾	–	–
Lašo formos salelės šalutiniame kelyje ¹¹⁾										
II	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–
III		+	+	+	–	–	–	–	–	–

Pastabos:

1. Atsižvelgiant į posūkio kampus valstybinės reikšmės keliuose R_1 gali būti 15 m–40 m.
2. Technškai pagrindus, vietoje R_1 (R_2) = 10 m gali būti R_1 (R_2) = 12 m.
3. Kai R_1 (R_2) mažesnis kaip 20 m, valstybinės reikšmės I–V kategorijos kelių sankryžose posūkiai projektuojami su pereinamosiomis kreivėmis.

Žymenys: „+“ sankryžos elementams rengiamas, „–“ nerengiamas. Indeksais nepažymėti žymenys, kai elementai rengiami be apribojimų.

¹⁾ Lengviesiems automobiliams galima sumažinti iki 5/5.

Taikoma, kai suka: ²⁾ daugiau kaip 10 aut./h (normali juosta, turinti visus normatyvinius elementus);

³⁾ mažiau kaip 10 aut./h (pleišto formos nuovaža su trikampio lėtėjimo juosta); ⁴⁾ daugiau kaip 20 aut./h (normali juosta); ⁵⁾ mažiau kaip 20 aut./h (pleišto formos nuovaža); ⁶⁾ 5–10 aut./h (supaprastinta juosta, be lėtėjimo juostos); ⁷⁾ 10–20 aut./h (supaprastinta juosta).

⁸⁾ Taikoma supaprastinta juosta.

⁹⁾ Tarptautiniuose keliuose taikoma normali juosta.

¹⁰⁾ Gyvenamųjų vietovių prieigose.

¹¹⁾ Dangos ženklavimas ir skiriamosios salelės projektuojami taikant 12 m–15 m kairiųjų posūkių spindulius.

31 lentelė. Lėtėjimo (L_v , L_s), greitėjimo (L_g) ir laukimo (L_a) juostų ilgiai

Matmenys metrais

Kelio kategorija	Išilginis nuolydis % ir greitis V_s , km/h					
	$i \leq 4 \%$					
	60	70	80	90	100	
Kairiojo posūkio lėtėjimo juosta L_v						Laukimo juosta L_a
I, II	20	30	40	55	75	≥ 30
III	10	15	20	30		≥ 30
Dešiniojo posūkio lėtėjimo juosta L_s						
I, II	40	60	60	70	80	
III	40	50	60	60		
Dešiniojo posūkio iš šalutinio kelio į pagrindinį greitėjimo juosta L_g						
I, II, III	60					
Pastabos:						
1. Juostos pereinimo ilgis 60 m;						
2. Taikymo atvejus žr. 30 lentelėje.						

32 lentelė. Eismo juostos plotis sankryžos posūkiuose

Pavadinimas	Posūkio spinduliai, m			
	12–15	18–25	30	40
Juostos plotis, m	6	5,5	5	4,5

Nuovažos į II_v, III_v kategorijos kelius, ūkinius objektus, lauko kelius ir sodybas.

297. Nuovažos į vietinės reikšmės II_v, III_v kategorijų kelius, ūkinius objektus, lauko kelius ir sodybas rengiamos pagal tipinius projektinius sprendinius.

298. Kai nuovažos rengiamos į esamus kelius be dangos, mažiausi nuovažų ilgiai su danga turi būti kaip nurodyta 33 lentelėje. Šiuo atveju nuovaža posūkių ribose turi būti su asfaltbetonio arba žvyro danga, likusi atkarpa – su žvyro danga.

33 lentelė. Nuovažų dangų ilgiai

Kelio kategorija	Nuovažų dangų ilgiai, m		
	į II _v , III _v kategorijos kelius	į ūkinius objektus	į lauko kelius ir sodybas
I–III	50	30	20
IV, V	25	20	15
Pastaba. Nuovažų ilgiai matuojami nuo pagrindinio kelio dangos krašto.			

299. Rekomenduojama neužstatytoje teritorijoje dažnas nuovažas į ūkinius objektus, lauko kelius ir sodybas sujungti pagrindiniam keliui lygiagrečiais keliais ir prijungti juos prie šalutinio kelio vienos iš nuovažų, arba naujų nuovažų, kurių vietos parenkamos saugaus eismo požiūriu, atsižvelgiant į eismo greitį pagrindiniame kelyje.

299.1. Kai $V_s \leq 50$ km/h, nuovažų skaičius neribojamas.

299.2. Kai $50 \text{ km/h} < V_s < 90 \text{ km/h}$, nuovažų skaičių reikia kiek galima apriboti.

299.3. Kai $V_s \geq 90 \text{ km/h}$, nuovažos leidžiamos ne dažniau kaip kas 0,5 km ir jos turi būti gerai matomos.

IV skirsnis. Sankryžų ir jų prieigų už gyvenamųjų vietovių ribų rekonstravimas

300. Sankryžos rekonstruojamos, kai esama padėtis neužtikrina saugaus eismo ir (arba) eismo laidumo.

301. Kai sankryžos zonoje susikerta daugiau kaip keturi, o į pagrindinį kelią įsijungia daugiau kaip trys keliai, tokios sankryžos pertvarkomos į kelias trišales arba keturšales sankryžas, keičiant šalutinių kelių trasas. Šiais atvejais priemiestiniuose keliuose galima rengti žiedines sankryžas.

302. Kai keliai kertasi smailesniu kaip 70° kampu, tuomet sankryžos prieigose reikia keisti šalutinio kelio trasą arba ją pertraukti ir įrengti dvi trišales sankryžas (žr. 284 punktą).

303. Ypatingais atvejais matomumui pagerinti reikia taisyti pagrindinio kelio išilginį profilį sankryžos prieigose.

304. Kai sankryžoje dažnai vyksta avarijos, reikia taikyti vieną ar kelias iš šių priemonių:

304.1. rengti netipines, platesnes nukreipiamąsias saleles, labiau iškreipiančias šalutinio kelio eismo juostą;

304.2. įrengti papildomus kelio ženklus virš važiuojamosios dalies;

304.3. gyvenviečių prieigose, kur keičiasi eismo sąlygos, vietoje susikertančių kelių sankryžos įrengti žiedinę sankryžą;

304.4. greičiui sumažinti sankryžos prieigose ant dangos rengti skersines triukšmo juosteles;

304.5. ypatingais atvejais eismą reguliuoti šviesoforais, pėstiesiems ir dviratininkams įrengti požemines perėjas ir kt.

XII. SKIRTINGŲ LYGIŲ SANKRYŽOS

I skirsnis. Bendrieji reikalavimai

305. Šio skyriaus nurodymai taikomi naujai statomoms ir rekonstruojamoms sankryžoms, kai pagrindinis kelias yra AM ar I kategorijos.

306. Kitų kategorijų keliuose (su dviem eismo juostomis) skirtingų lygių sankryžos rengiamos ypatingais atvejais, taikant čia išdėstytus principus.

307. Skirtingų lygių sankryžų naudojimo atvejai nurodyti 1 lentelėje.

308. Rengiant sankryžą reikia atsižvelgti į:

308.1. gretimas sankryžas;

308.2. perspektyvinį eismo srautų intensyvumą ir ateityje galimą sankryžos plėtrą;

308.3. vietovę (reljefą, gruntines ir geologines sąlygas, kraštovaizdžio ypatumus, aplinkosaugą), eismo reguliavimą statybos metu ir kt.

309. Sudėtingesniais atvejais sudaromi keli sankryžų schemų variantai ir parenkamas geriausias ekonominiu, saugaus bei patogaus eismo atžvilgiais.

310. Atskiri skirtingų lygių sankryžos mazgai su eismo srautų susikirtimais šalutiniuose žemesnių kategorijų keliuose rengiami pagal XI skyriaus nurodymus, atsižvelgiant į eismo ypatumus tokiose sankryžose.

311. Matomumo sąlygas žr. VI skyriuje.

II skirsnis. Sankryžų formavimo principai

312. Parenkant sankryžų formas reikia vadovautis šiais reikalavimais:

312.1. eismo srautų susikirtimai viename lygyje neleidžiami AM ir I kategorijų keliuose;

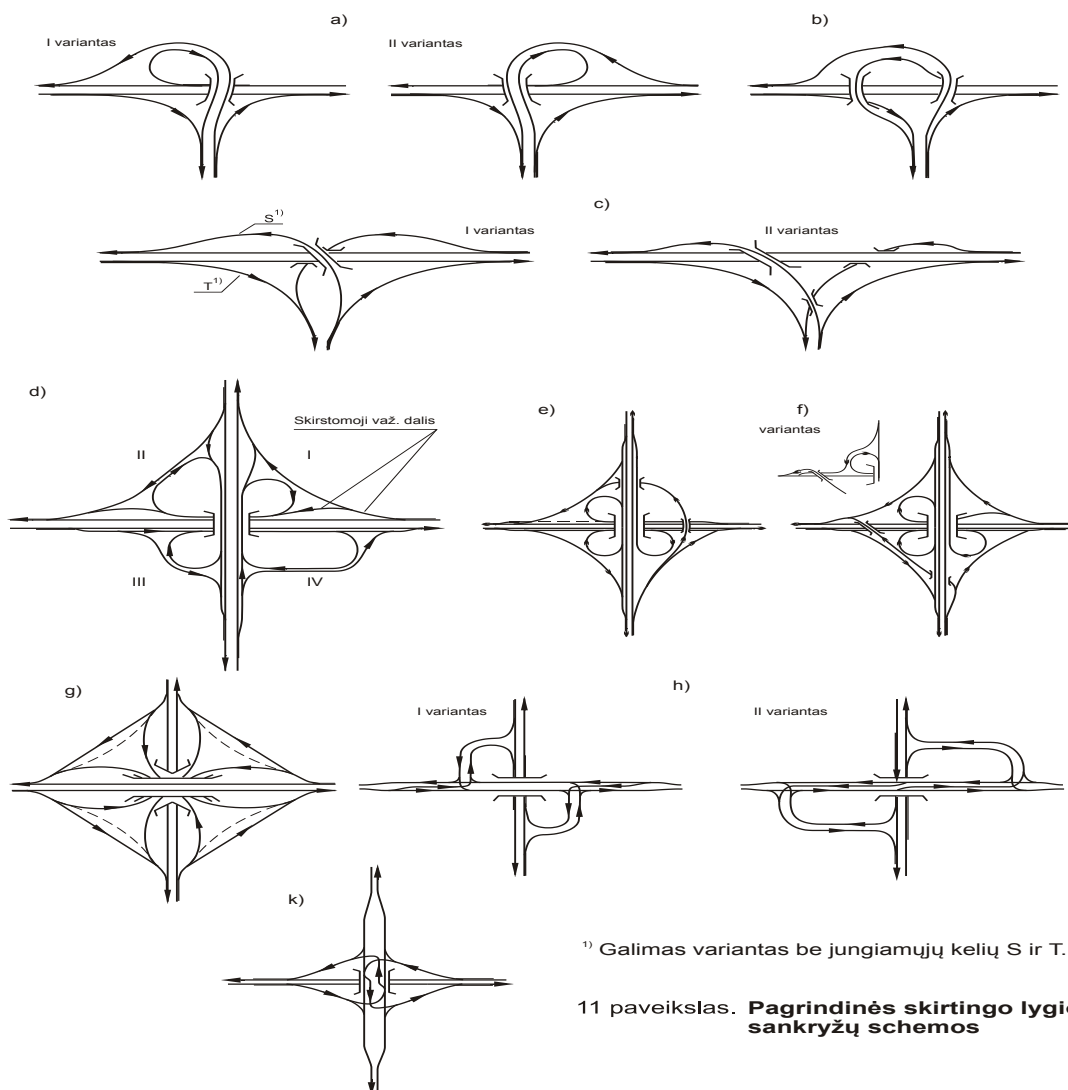
312.2. AM, I kategorijų keliuose nuovažas rengti prieš įvažas, prie dešinės tiesioginio eismo juostos (važiavimo krypties atžvilgiu);

312.3. reikia atsižvelgti į galimus laikinus eismo pobūdžio pokyčius;

312.4. projektuojant sankryžą reikia kartu išdėstyti kelio ženklus ir numatyti dangos ženklinimą, nes jie gali turėti didelę įtaką sankryžos formai.

313. Sankryžos formą rekomenduojama pasirinkti iš 11 paveikslų schemų.

314. Gyvenamųjų vietovių prieigose gali būti rengiamos linijinio tipo sankryžos pagal individualias schemas.



11 paveikslas. Pagrindinės skirtingo lygio sankryžų schemas

315. Sankryža turi užtikrinti saugų ir patogų eismą.

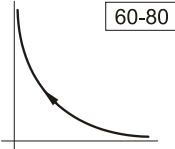
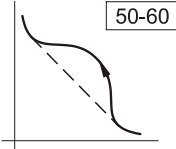
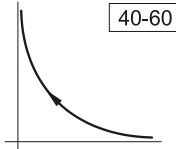
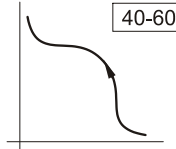
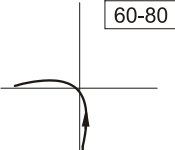
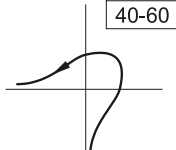
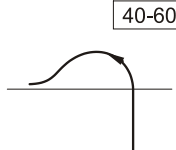
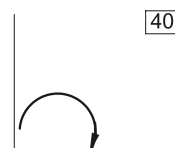
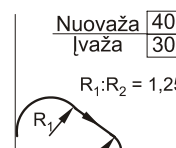
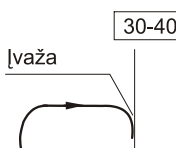
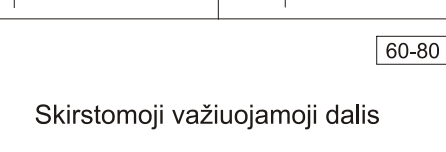
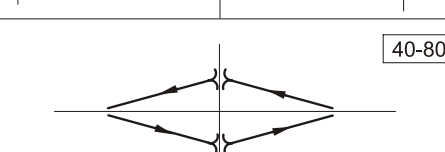
315.1. Skirtingų lygių sankryža kiekvienoje jos zonoje turi būti tinkamu laiku pastebima, apžvelgiama ir suprantama. Jei šie reikalavimai netenkinami, reikia ieškoti kompromiso, pirmiausia atsižvelgiant į eismo saugą.

315.2. Vairuotojas turi aiškiai matyti artimiausią sankryžos elementą. Apžvelgti visą sankryžą nebūtina.

316. Įvažos ir nuvažos turi būti, jei sąlygos leidžia, tiesiame kelio ruože. Reikia vengti įvažų vidinėje kreivės pusėje. Sankryža gerai matoma, kai jos svarbiausios dalys yra įgaubtose vertikaliosiose kreivėse.

317. Susikertančių kelių tiesioginio eismo važiuojamųjų dalių pločiai ir greičiai sankryžos zonoje nekeičiami. Atskirais atvejais, kai nuvažose, įvažose ir persirikiavimo ruožuose yra didelis eismo intensyvumas, reikia dėl eismo laidumo ir saugumo riboti greitį.

318. Siekiant įvairių sankryžų analogiškuose jungiamuosiuose keliuose sukurti vienodesnį eismo režimą, reikėtų atsižvelgti į 12 paveiksle nurodytus projektinius greičius.

Jungiamojo kelio trasos tipas	1-a jungiamųjų kelių grupė automagistralė–automagistralė		2-a jungiamųjų kelių grupė automagistralė–šalutinis kelias	
	Trasavimas			
	laisvas	priderintas	laisvas	priderintas
Tiesioginė trasa				
Pusiautiesioginė trasa			—	
Netiesioginė trasa				
(Tiesioginė)				

12 paveikslas. Jungiamųjų kelių tipai ir rekomenduojami projektiniai greičiai V_p , km/h

III skirsnis. Sankryžų elementų normatyvai

319. Čia pateiktus projektavimo principus ir sankryžų elementų ribinius dydžius reikia taikyti tik sankryžų jungiamiesiems keliams bei lėtėjimo ir greitėjimo juostoms. Šalutiniuose keliuose eismo srautų susikirtimai viename lygyje formuojami pagal XI skyrių.

320. Erdvinio trasavimo principai taikomi optiniam trasos prasmegimui išvengti.

321. Horizontaliųjų kreivių mažiausi spinduliai parenkami pagal projektinius greičius ir maksimalius virazų nuolydžius.

322. Netiesioginiuose jungiamuosiuose keliuose, kurių apskritiminių kreivių spinduliai 40 m–60 m, taikomos pereinamosios kreivės – klotoidės, kurių parametras $A \sim R$, kituose keliuose – $1/3R < A < R$.

34 lentelė. Projektinių elementų ribiniai dydžiai sankryžose

Sankryžos jungiamųjų kelių elementai		Ribiniai dydžiai, kai V_p , km/h					
		30	40	50	60	70	80
Min. horizontaliosios kreivės spindulys R , m		žr. 8 lentelę					
Maks. išilginis nuolydis	įkalnėje + i, %	6,0					
	nuokalnėje– i, %	7,0					
Min. vertikaliosios kreivės spindulys	išgaubtos $R_{i_{sg}}$, m	500	1000	1500	2000	2800	4000
	įgaubtos $R_{i_{g}}$, m	250	500	750	1000	1400	2000
Min. skersinis dangos nuolydis i_s , %		2,5					
Maks. skersinis dangos nuolydis i_s , %		4,0					
Min. dangos plokštumos sukimo ašies ir dangos krašto nuolydžių skirtumas viražų atlankose i , %		0,1 a, čia: a – atstumas nuo dangos krašto iki sukimo ašies					
Min. sustojimo matomumas S_s , m		25	30	40	60	85	115

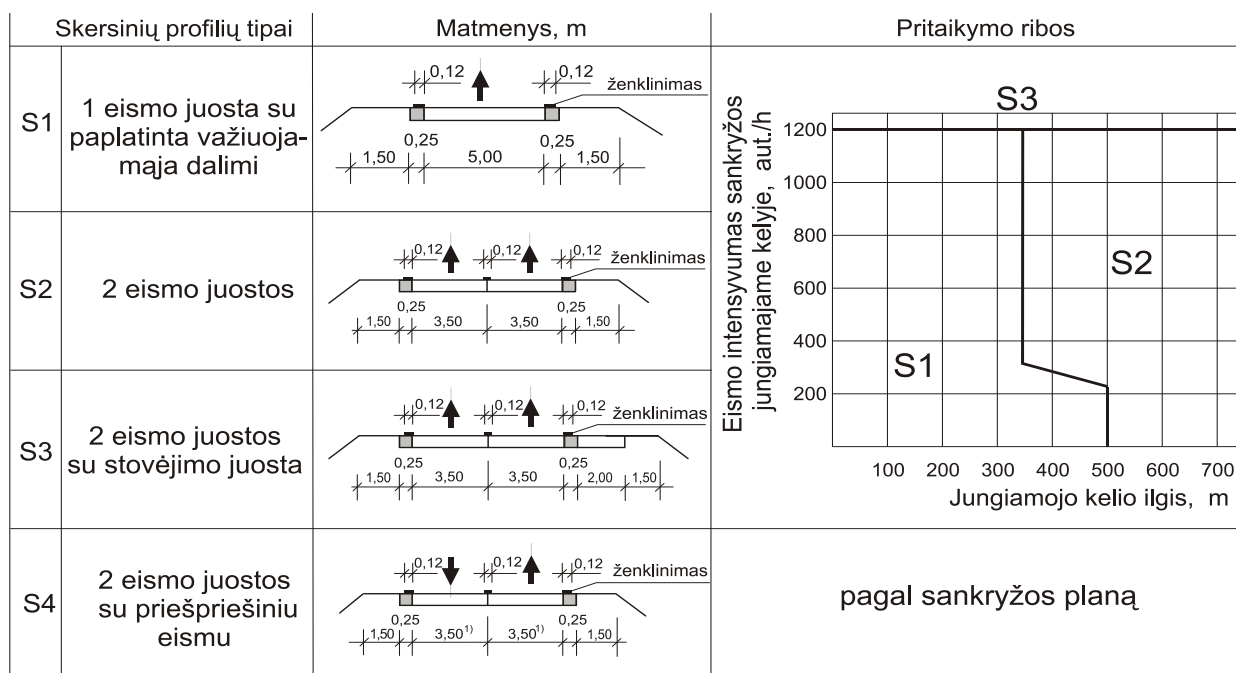
Jungiamųjų kelių išilginiai ir skersiniai profiliai

323. Visų sankryžos jungiamųjų kelių didžiausias leidžiamas išilginis nuolydis ir mažiausi vertikalųjų kreivių spinduliai nurodyti 34 lentelėje. Kai yra dideli susikertančių kelių išilginiai nuolydžiai, jungiamųjų kelių nuolydžius nuokalnėje galima padidinti iki 10 %.

324. Sankryžų jungiamųjų kelių skersiniai profiliai ir jų panaudojimo ribos nurodyti 13 paveiksle. Kilpiniai jungiamieji keliai rengiami tik su skersiniu profiliu S1.

325. Kreivėse skersiniai dangos nuolydžiai parenkami pagal 8 lentelę, atsižvelgiant į projekcinę greitį.

326. Lėtėjimo juosta rengiama su tokiu pat skersiniu nuolydžiu, kaip gretima tiesioginio eismo juosta.



Pastaba. Statant atitvarus, kelkraščiai neplatinami.

¹⁾ Kai $R < 130$ m, važiuojamąją dalį reikia paplatinti pagal 9 lentelę.

13 paveikslas. Sankryžos jungiamųjų kelių skersiniai profiliai

Jungiamųjų kelių nuvažos, įvažos ir persirikiavimo juostos

327. Lėtėjimo ir greitėjimo juostos AM kategorijos keliuose rengiamos 190 m ilgio, kituose keliuose – pagal 31 lentelę su 60 m pereinamojo ilgio visais atvejais.

328. Lėtėjimo ir greitėjimo juostos paprastai turi būti tokio pat pločio kaip ir tiesioginio eismo juostos (žr. 290 punktą).

329. Dviejų juostų jungiamojo kelio važiuojamoji dalis prieš įvažą susiaurinama, kad susidarytų viena įsileidimo juosta.

330. Įvažų zonas reikia kiek galima vienodai formuoti, pritaikant tipinius elementus.

XIII. AUTOMOBILIŲ KELIŲ SANKIRTOS SU GELEŽINKELIAIS

331. AM ir I, II kategorijų automobilių kelių sankirtos su geležinkeliais turi būti skirtinguose lygiuose.

332. III–V kategorijų automobilių kelių sankirtą su geležinkeliais reikia rengti skirtinguose lygiuose, kai:

329.1. kertami trys ir daugiau pagrindinių geležinkelio kelių;

332.2. susikirtimas yra greitojo geležinkelio eismo ruože (120 km/h);

332.3. eismo intensyvumas didesnis kaip 100 traukinių per parą;

332.4. kertamas geležinkelis yra iškasoje;

332.5. neužtikrintos matomumo sąlygos.

333. Automobilių kelių sankirtos su geležinkeliais miestų ir miestelių administracinėse ribose projektuojami atsižvelgiant į projektinius sprendinius, numatytus šių gyvenamųjų vietovių bendruosiuose arba detaliuosiuose planuose.

334. Automobilių kelių sankirtos su geležinkeliais viename lygyje ir pervažų prieigos rengiami vadovaujantis Pervažų įrengimo ir naudojimo taisyklėmis ADV/12 [7.49].

335. Viename lygyje susikertančių kelių smailusis kampas turi būti ne mažesnis kaip 60°.

XIV. KELIO ĮRENGINIAI, EISMO REGULIAVIMAS IR SAUGUMAS

I skirsnis. Kelių atitvarai

336. Eismui pavojingi kelių ruožai aptveriami apsauginiais atitvarais kaip nurodyta D priedo lentelėse.

337. Esamuose keliuose nelaimingus atsitikimus reikia tirti pagal jų pobūdį ir dažnumą. Kai nelaimingų atsitikimų situacija arba galimi dažni priverstiniai nuvažiavimai nuo kelio reikalauja, apsauginiai atitvarai gali būti statomi esant ir kitoms sąlygoms, negu nurodyta D priede.

338. Prieš statant apsauginius atitvarus reikia išnagrinėti, ar ne geriau saugumo siekti kitomis priemonėmis, pertvarkant pavojingą vietą arba pašalinant pavojingą kliūtį.

339. Apsauginiai atitvarai turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1317-1:2001 reikalavimus [7.44].

340. Signaliniai stulpeliai statomi kelkraščiuose kaip nurodyta D priedo D.4 lentelėje.

II skirsnis. Kelio ženklai ir kelių ženklinimas

341. Kelio ženklai turi būti statomi pagal parengtą ženklų išdėstymo schemą, nurodant jų pastatymo vietą bei būdą. Ženklų išdėstymas ir dangos ženklinimas tarpusavyje turi derintis.

342. Kelio ženklus reikia gaminti ir išdėstyti pagal Lietuvos standartus LST 1335:1994 [7.40], LST 1405:1995 [7.41].

343. Kelio apsaugos zonoje draudžiama statyti reklaminius stendus, plakatus ir kitą su eismo organizavimu nesusijusią informaciją Kelių įstatyme [7.2] nurodytais atvejais.

344. Kelio ir kitas eismui skirtas dangas bei kelio statinius reikia ženklinti pagal Lietuvos standartus LST 1379:1995 [7.42] ir LST EN 1436:1998 LT [7.43].

III skirsnis. Apsauga nuo užpustymo

345. Atviroje vietovėje tiesiamo kelio projekte turi būti numatytos patikimos apsaugos nuo užpustymo priemonės.

346. Apsauga nuo užpustymo nereikalinga:

346.1. kai skaičiuojamasis metinis pripustymas į 1 m kelio atkarpą mažesnis kaip 10 m³;

346.2. kai kelias eina pylimu ir jo briaunos aukštis virš skaičiuojamo sniego dangos lygio ne mažesnis kaip nurodyta 127 punkte;

346.3. kai iškasų šlaituose gali tilpti daugiau sniego negu laukiamas pripustymas;

346.4. kai kelias eina per miškus.

347. Užpustomuose kelio ruožuose apsaugai nuo užpustymo AM ir I–III kategorijų keliuose reikia naudoti apsauginius želdinius (žr. 35 lentelę) arba pernešamus skydus.

347.1. Iš kiekvienos kelio pusės apsauginių želdinių plotis ir atstumas nuo kelio krašto iki želdinių turėtų būti kaip nurodyta 35 lentelėje.

35 lentelė.

Skaičiuojamasis metinis pripustymas į 1 m kelio, m ³	Apsauginių želdinių plotis, m	Atstumas nuo kelio briaunos iki želdinių, m
10–25	4	15

347.2. Per miškus pereinančių kelių apsaugai nuo užpustymo, gretimuose plotuose kertant mišką, reikėtų palikti apie 250 m pločio neiškirsto miško juostą abiejose kelio pusėse.

IV skirsnis. Kelių apšvietimas

348. Susikertančių AM, I, II kategorijų kelių skirtingų lygių sankryžų ir kitų eismui pavojingų vietų apšvietimas projektuojamas techniškai ir ekonomiškai pagrindus.

349. Vidutinis šviesos ryškumas tiesioginio eismo važiuojamosios dalies viduryje turi būti ne mažesnis kaip 15 liuksų, visuomeninio transporto stotelėse – 10 liuksų, sankryžos jungiamuosiuose keliuose – 6 liuksai, o tiltų ir tunelių – pagal STR 2.06.02:2001 [7.31].

350. Reikia numatyti centralizuotą arba distancinį išorinio apšvietimo tinklų valdymą, išnaudoti artimiausių gyvenamųjų vietovių, gamyklų ir kt. apšvietimo valdymo įrenginius.

351. Šviestuvų atramas paprastai reikia statyti už kelio briaunos, prireikus aptverti pagal D priedo nurodymus. Atramas leidžiama statyti ne siauresnėje kaip 5 m skiriamosioje juostoje, apsaugant jas atitvarais.

V skirsnis. Inžinerinės greičio mažinimo priemonės

352. Kai gyvenamųjų vietovių prieigose ties esamomis vieno lygio sankryžomis ir pėsčiųjų perėjomis faktiškai automobilių greičiai kelia pavojų saugiam eismui, galima panaudoti inžinerines greičio mažinimo priemones (dirbtinai banguotų dangų atkarpas, kelio trasos sukreivinimą, įspėjamąsias skersines triukšmo juosteles ant dangos ir pan.).

XV. EISMO DALYVIŲ APTARNAVIMO STATINIAI

I skirsnis. Autobusų sustojimo aikštelės

353. Autobusų sustojimo aikštelės (toliau aikštelės) reikia rengti keliuose, kuriuose vyksta reguliarius keleivinių autobusų eismas, numatyti prie jų keleivių įlipimo-išlipimo peronus (toliau peronus), tualetus, šiukšlių dėžes ir prireikus keleivių paviljonus.

354. Aikštelių vietas reikia parinkti keleivių susibūrimo vietose, tiesiuose ruožuose arba kreivėse, kurių spinduliai ne mažesni kaip 1000 m II, III kategorijų keliuose ir 600 m – IV kategorijos keliuose, atsižvelgiant į reikalaujamą matomumą (žr. VI sk.).

355. Už gyvenamųjų vietovių ribų aikštelės rengiamos vidutiniškai kas 3 km pagal suinteresuotų žinybų derinimo sąlygas.

356. AM ir I kategorijų keliuose aikštelės reikia rengti pagal individualius projektus, su lėtėjimo ir greitėjimo juostomis, panaudojant sustojimo juostas arba sankryžų elementus. Kitų kategorijų keliuose aikštelės rengiamos vadovaujantis E priedo rekomendacijomis.

356.1. Aikštelės išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 4 % ir užtikrinti vandens nutekėjimą pagal perono bordiūrą.

356.2. Aikštelės plotis turi būti lygus važiuojamosios dalies juostos pločiui, bet ne mažesnis kaip 3,0 m.

356.3. Aikštelės peronas turi būti ne mažesnis kaip 2 m × 12 m ir 0,20 m pakeltas virš kelio dangos.

357. Keleivių paviljonas statomas ne arčiau kaip 3 m nuo perono krašto ties danga.

358. Lauko tualetas statomas ne arčiau kaip 15 m nuo keleivių paviljono, už natūralių arba specialiai pasodintų želdinių.

359. Aikštelės su peronais, keleivių paviljonais, pastoviai prižiūrimais tualetais ir požeminėmis perėjimais turi būti pritaikytos žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2001 [7.32] reikalavimus.

II skirsnis. Poilsio ir automobilių stovėjimo aikštelės

360. Poilsio aikštelės reikėtų išdėstyti vidutiniškai kas 15 km–20 km automagistralėse bei I, II kategorijų keliuose, o III, IV kategorijų keliuose – kas 25 km–35 km. Poilsio aikštelės gali būti neaptarnaujamos arba aptarnaujamos (prie transporto aptarnavimo ir eismo dalyvių paslaugų objektų).

361. Poilsio aikštelėje automobilių stovėjimo vietų skaičius nustatomas atsižvelgiant į prognozuojamą poreikį.

362. Mažiausi atstumai nuo kelio dangos krašto iki poilsio ir automobilių stovėjimo aikštelių dangos nurodyti 36 lentelėje.

363. Nuovažos į aikštelės rengiamos pagal 30 lentelės nurodymus.

364. Aptarnaujamos poilsio aikštelės bei automobilių stovėjimo aikštelės prie paslaugų objektų projektuojamos ir rengiamos paslaugų objektų savininkų lėšomis.

III skirsnis. Transporto aptarnavimo ir eismo dalyvių paslaugų statiniai

365. Degalinės bei kiti paslaugų objektai turi būti statomi abiejose AM ir I kategorijų kelių pusėse arba prie skirtingų lygių sankryžų, dešiniems posūkiams įrengiant lėtėjimo ir greitėjimo juostas.

Statant degalines abiejose kelio pusėse, pirmoji degalinė turėtų būti dešinėje pusėje važiavimo krypties atžvilgiu.

366. Negalima paslaugų objektų rengti skirtingų lygių sankryžų teritorijose, jei tai pablogintų eismo sąlygas ir saugumą.

Sankirtos su keliu ir keliui lygiagrečios linijos	Elektros oro linijos OL					Oro kabeliai OK		Telekomunikacijos	
	Įtampa kV							oro linijos	požeminiai kabeliai
	iki 1	6–10	35–110	330	400	iki 1	6–10		
Vertikalus atstumas nuo kelio dangos iki oro linijos žemiausio laido ar požeminio kabelio sankirtose	6	7	7	8,5	9	5,5 ¹⁾	6	5,5	> 1
Horizontalus atstumas nuo kelio pylimo pado arba griovio (iškasos) išorinės briaunos: iki oro linijos atramos pagrindo, kai linija kerta kelią normaliuose trasos ruožuose;	Atramos aukštis								
kai linija nutiesta lygiagrečiai keliui;	Atramos aukštis plius 5 m								

Sankirtos su keliu ir keliui lygiagrečios linijos	Elektros oro linijos OL					Oro kabeliai OK		Telekomunikacijos	
	Įtampa kV							oro linijos	požeminiai kabeliai
	iki 1	6–10	35–110	330	400	iki 1	6–10		
kai linija ankštuose trasos ruožuose kerta:									
AM, I, II kategorijų kelius;	5		5	10	10	5	5	– ¹⁾	
III–V, I _v –III _v kategorijų kelius;	1,5		2,5	5	5	1,5	1,5	1,5	
iki požeminio kabelio									5 ²⁾

¹⁾ Sankirtose su AM, I, II kategorijų keliais būtina naudoti požeminius kabelių intarpus.

²⁾ Suinteresuotų žinybų susitarimu kabelius galima kloti kelio juostoje.

XVII. APLINKOSAUGA

373. Tiesiant ar rekonstruojant kelią reikia įvertinti tiesioginius ir šalutinius ekologinius nuostolius, padaromus statybos ir eksploatacijos metu.

373.1. Priimtuose projektiniuose sprendiniuose turi būti įvertinta esamos aplinkos būklė, (atmosferos, vandens, dirvožemio, geologinis, hidrogeologinis užterštumas ir kiti rodikliai) bei jos kitimo prognozė dėl transporto priemonių ir kelio poveikio pagal STR 1.05.05:2000 [7.22].

373.2. Visuose projektavimo etapuose būtina prognozuoti būsimo kelio įtaką gamtinei aplinkai, gyventojų sveikatai, ūkinei veiklai ir ekonominei teritorijos plėtrai normaliomis ir ekstremaliomis (avarinės eksploatacijos) sąlygomis.

374. Projektiniams sprendiniams pagrįsti reikia įvertinti kelio aplinkos užterštumą transporto priemonių išmetamomis dujomis ir kitomis medžiagomis, triukšmą, vibraciją, taip pat kelio dangų ir automobilių padangų dėvėjimosi sukeltą dulkelį, atsižvelgiant į projektinį eismo intensyvumą.

375. Tais atvejais, kai transporto keliamas užterštumas viršija šiai teritorijai nustatytas leistinas higienines normas, numatomi specialūs apsauginiai statiniai (ekranai, pylimai, želdiniai ir kt.) arba keičiama kelio trasos kryptis. Naujos apsauginių želdinių juostos formuojamos ne arčiau kaip 10 m nuo kelio briaunos.

376. Kai medžiai auga arčiau dangos krašto negu nurodyta D priede ir negalima jų pašalinti, tai dėl saugaus eismo kelkraščiuose reikia statyti apsauginius atitvarus arba riboti greitį.

377. Keliai ir jų kompleksui priklausantys statiniai turi užimti mažiausią būtiną plotą.

378. Laikinais statybos laikotarpiui įsigijami žemių plotai, reikalingi pakelių koncentruotiems gruntų rezervams, karjerams, technologiniams keliams, pagalbinės gamybos pastatams ir kt. įrengti, turi būti pagrįsti konkrečiais projektiniais sprendiniais, įvertinant rekultivacijos išlaidas. Laikinam naudojimui skiriamos mažai produktyvios žemės, nepažeidžiant esamų ekologinių ryšių.

379. Tiesiant ir rekonstruojant kelius būtina atsižvelgti į Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimą dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų [7.8].

379.1. Parenkant prieigų prie tiltų vietas, būtina maksimaliai išsaugoti vandens apsauginę zoną.

380. Masinės laukinių žvėrių, paukščių ir vandens gyvūnijos laikymosi vietas reikia palikti už kelio įtakos zonos ribų. Kelio trasai kertant nusistovėjusius gyvūnų migracijos takus, numatomos specialios priemonės: greičio apribojimai, vielos tinklo atitvarai, gyvulių prarginos ir kt.

381. Nuo kelio briaunos į abi puses nustatoma kelio sanitarinės apsaugos zona [7.12].

A priedas (privalomasis)**Krovininio eismo rodiklio VB nustatymas**

Dangų konstrukcijų klasėms nustatyti taikomas krovininio eismo rodiklis

$$VB = I_K \times f_a \times f_p \times f_1 \times f_2 \times f_3;$$

čia:

I_K – vidutinis krovininio transporto paros eismo intensyvumas aut./d planuojamo kelio naudojimo pradžioje. (Krovininį eismą sudaro: krovininiai automobiliai su leistinu 5 t ir didesniu svoriu su arba be priekabos, transporto priemonių junginys, autobusai);

f_a – ašinės apkrovos koeficientas. $f_a = 1,5$, kai ašinė apkrova 11,5 t (taikoma magistraliniuose keliuose);

f_p – eismo intensyvumo priaugio koeficientas. $f_p = (1 + n/100 \times N)$; n – vidutinis kasmetinis eismo priaugis, procentais;

N – metų skaičius iki skaičiuojamojo laiko pradžios – pusė numatyto dangos naudojimo laiko (paprastai 10 metų));

f_1 – eismo juostų skaičiaus koeficientas (A.1 lentelė);

f_2 – eismo juostų pločių koeficientas (A.2 lentelė);

f_3 – išilginio nuolydžio koeficientas (A.3 lentelė).

A.1 lentelė. Eismo juostų skaičiaus koeficientai f_1

Eismo juostų skaičius	Koeficientai f_1	
	dvipusis eismas	vienpusis eismas
1	–	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80
5	0,45	0,80
6 ir daugiau	0,40	0,80

A.2 lentelė. Eismo juostų pločio koeficientai f_2

Eismo juostos plotis, m	Koeficientai f_2
2,50–2,75	1,80
2,75–3,25	1,40
3,25–3,75	1,10
3,75 ir daugiau	1,00

A.3 lentelė. Išilginio nuolydžio koeficientai f_3

Didžiausias išilginis nuolydis, %	Koeficientai f_3
iki 2	1,00
2–4	1,02
4–5	1,05
5–6	1,09
6–7	1,14
7–8	1,20
8–9	1,27
9–10	1,35

B priedas (privalomasis)**Dangų konstrukcijų klasės**

Dangų konstrukcijos pagal atsparumą eismo poveikiui skirstomos į klases, atsižvelgiant į krovininio eismo rodiklį VB (žr. B.1 lentelę).

B.1 lentelė. Krovininio eismo rodikliai ir dangų konstrukcijų klasės

Projektinis krovininio eismo rodiklis VB	Dangos konstrukcijos klasė
daugiau 3200	SV
nuo 1800 iki 3200	I
nuo 900 iki 1800	II
nuo 300 iki 900	III
nuo 60 iki 300	IV
nuo 30 iki 60	V
iki 30	VI

B.2 lentelė. Įvairios paskirties dangų konstrukcijų klasės

Paskirtis	Dangos konstrukcijos klasė	
Lėtėjimo ir greitėjimo juostos	tokia, kaip tiesioginio eismo juostoje	
Skiriamosios juostos pervažos		
Jungiamieji sankryžos keliai	III–V	
Privažiavimai prie paslaugų objektų		
Autobusų stočių teritorijos		
Nuolat naudojamos automobilių stovėjimo vietos	Krovininiai automobiliai ir autobusai	IV
	Lengvieji automobiliai, nedidelis krovininių automobilių ir autobusų skaičius	V
	Lengvieji automobiliai	VI
Laikiniai (atsitiktiniai) naudojamos automobilių stovėjimo vietos	Krovininiai automobiliai ir autobusai	V
	Lengvieji automobiliai, nedidelis krovininių automobilių ir autobusų skaičius	V
	Lengvieji automobiliai	¹⁾
¹⁾ Galima taikyti supaprastintas (be rišamųjų medžiagų) arba estetiškas dangas (gazonines-grotelines, gazonines-betoninių plytelių, skaldos-grotelines ir pan.).		

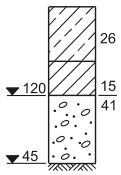
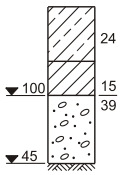
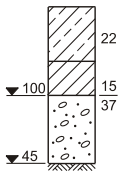
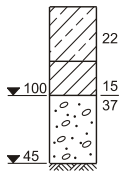
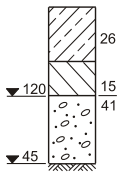
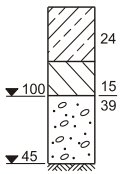
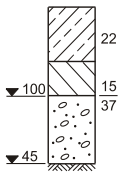
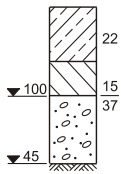
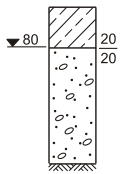
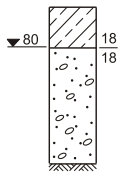
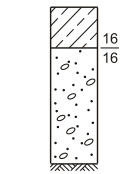
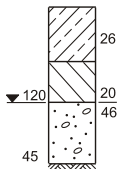
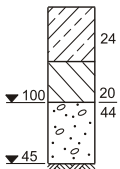
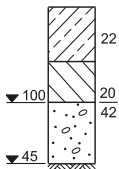
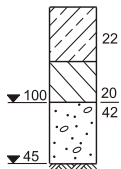
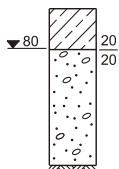
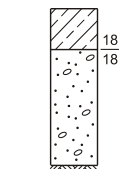
C priedas (rekomendacinis)

Standartizuotos dangų konstrukcijos

C.1 lentelė. Standartizuotos asfaltbetonio ir žvyro dangų konstrukcijos

Dangos konstrukcijos klasės	SV	I	II	III	IV	V	VI
Krovininio eismo rodiklis VB	> 3200	1800-3200	900-1800	300-900	60-300	30-60	< 30
a) Asfaltbetonio dangos							
1. Asfaltbetonio ir žvyro pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Dėvimasis (viršutinis) asfaltbetonio sluoksnis	4	4	4	4	4	4	6
Apatinis asfaltbet. dangos sl.	8	8	6	6	6	5	25
Asfaltbetonio pagrindo sl.	14	10	8	27	25	25	33
Žvyro pagrindo sluoksnis	30	30	30	42	35	34	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	56	52	48	45			
2. Asfaltbetonio ir skaldos pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Dėvimasis (viršutinis) asfaltbetonio sluoksnis	4	4	4	4	4	4	6
Apatinis asfaltbet. dangos sl.	8	8	6	6	6	5	20
Asfaltbetonio pagrindo sl.	14	10	8	25	22	20	28
Skaldos pagrindo sluoksnis	27	27	27	40	32	29	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	53	49	45	45			
3. Asfaltbetonio ir sucementuoto pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Dėvimasis (viršutinis) asfaltbetonio sluoksnis	4	4	4	4	4	4	6
Apatinis asfaltbet. dangos sl.	8	8	6	6	6	5	15
Asfaltbetonio pagrindo sl.	10	8	8	16	16	15	23
Sucementuoto pagrindo sl.	17	17	17	31	26	24	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	39	37	35	45			
4. Asfaltbetonio ir stabilizuoto pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Dėvimasis (viršutinis) asfaltbetonio sluoksnis	4	4	4	4	4	4	6
Apatinis asfaltbet. dangos sl.	8	8	6	6	6	5	17
Asfaltbetonio pagrindo sl.	10	8	8	18	18	17	27
Stabilizuotas pagrindo sl.	19	19	19	33	29	27	
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	41	39	37	45			
b) Žvyro danga ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (valstybinės reikšmės keliuose)							
Žvyro danga							20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
Pastabos: 1. Dangos konstrukcijos sluoksnių sutartinius ženklus žr. prie C.2 lentelės. 2. Kairėje stulpelių pusėje nurodyti deformacijos moduliai E_{v2} MPa, dešinėje – atskirų sluoksnių ir jų bendras storiai, cm. 3. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis valstybinės reikšmės keliams apskaičiuojamas pagal 204 punktą, o vietinės reikšmės keliams – nurodytas C.4 lentelėje.							

C.2 lentelė. Standartizuotos betono dangos konstrukcijos

Dangos konstrukcijos klasės	SV	I	II	III	IV	V	VI
Krovinio eismo rodiklis VB	> 3200	1800-3200	900-1800	300-900	60-300	30-60	< 30
Sucementuotas pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Betono danga							
Sucementuotas pagrindo sluoksnis	26 15 41	24 15 39	22 15 37	22 15 37			
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	▼120 ▼45	▼100 ▼45	▼100 ▼45	▼100 ▼45			
Stabilizuoto grunto pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio							
Betono danga							
Stabilizuotas pagrindo sluoksnis	26 15 41	24 15 39	22 15 37	22 15 37	20 20	18 18	16 16
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	▼120 ▼45	▼100 ▼45	▼100 ▼45	▼100 ▼45	▼80	▼80	
Betono danga							
Stabilizuotas pagrindo sluoksnis	26 20 46	24 20 44	22 20 42	22 20 42		20 20	18 18
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	▼120 45	▼100 ▼45	▼100 ▼45	▼100 ▼45		▼80	
Pastaba. Žr. C.1 lentelės 2 ir 3 pastabas.							

Sutartiniai ženklai:
 dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis;

 apatinis asfaltbetonio sluoksnis;

 asfaltbetonio pagrindo sluoksnis;

 asfaltbetonio pagrindo-dangos sluoksnis;

 betono danga;

 betoninių trinkelų grindinio danga;

 skaldos pagrindo sluoksnis;

 žvyro pagrindo sluoksnis;

 sucementuoto pagrindo sluoksnis;

 stabilizuoto pagrindo sluoksnis;

 apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.
C.3 lentelė. Standartizuotos betoninių trinkelų grindinio dangos konstrukcijos

Dangos konstrukcijos klasės				III	IV	V	VI
Krovininio eismo rodiklis VB				300-900	60-300	30-60	< 30
1. Asfaltbetonio ir skaldos pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio Betoninių trinkelų grindinio danga Išlyginamasis sluoksnis ²⁾ Asfaltbetonio pagrindo sluoksnis Skaldos pagrindo sluoksnis Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
2. Asfaltbetonio ir žvyro pagrindo sluoksniai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio Betoninių trinkelų grindinio danga Išlyginamasis sluoksnis ²⁾ Asfaltbetonio pagrindo sluoksnis Žvyro pagrindo sluoksnis Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
3. Skaldos pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio Betoninių trinkelų grindinio danga Išlyginamasis sluoksnis ²⁾ Skaldos pagrindo sluoksnis Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
4. Žvyro pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio Betoninių trinkelų grindinio danga Išlyginamasis sluoksnis ²⁾ Žvyro pagrindo sluoksnis Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
5. Sucementuotas pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio Betoninių trinkelų grindinio danga Išlyginamasis sluoksnis ²⁾ Sucementuotas pagrindo sluoksnis Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis							
Pastaba. Žr. C.1 lentelės pastabas. ¹⁾ Taikoma, kai danga rengiama etapais. ²⁾ Išlyginamasis 3 cm sluoksnis rengiamas iš smėlio ir cemento mišinio arba skaldos atsijų.							

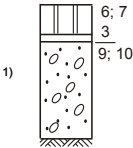
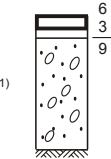
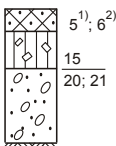
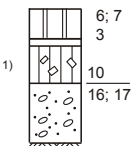
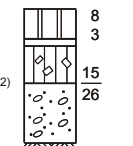
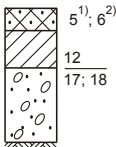
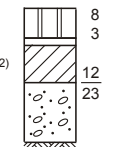
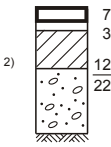
C.4 lentelė. Vietinių kelių žvyro ir asfaltbetonio dangų konstrukcijos

Žemės sankasos gruntų jautris šalčiui		Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis, cm			Žvyro dangos (pagrindo) sluoksnio storis, cm			Asfaltbetonio dangos storis, cm
		Kelių kategorijos						
		I _v	II _v	III _v	I _v	II _v	III _v	I _v , II _v
F2	pylimai	25	25	20				
	iškasos	30	25	25	20 (25)	18 (20)	16 (20)	6

Žemės sankasos gruntų jautris šalčiui		Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis, cm			Žvyro dangos (pagrindo) sluoksnio storis, cm			Asfaltbetonio dangos storis, cm
		Kelių kategorijos						
		I _v	II _v	III _v	I _v	II _v	III _v	I _v , II _v
F3	pylimai	30	30	25				
	iškasos	35	30	25				

(...) – žvyro pagrindo sluoksnių storiai po asfaltbetonio danga.

C.5 lentelė. Standartizuotos dviračių ir pėsčiųjų takų dangų konstrukcijos

Dangos konstrukcijos su :	asfaltbetonio danga	trinkelų danga	betono plytelių danga
1. Pagrindas - apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis			
Danga Išlyginamasis sluoksnis (žr. C.3 lentelę) Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (žr. C.6 lentelę)			
2. Žvyro arba skaldos pagrindas ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio			
Danga Išlyginamasis sluoksnis <u>Žvyro arba skaldos pagrindo sluoksnis</u> Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (žr. C.6 lentelę)			
3. Sucementuotas pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio			
Danga Išlyginamasis sluoksnis <u>Sucementuotas pagrindo sluoksnis</u> Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (žr. C.6 lentelę)			
Pastabos: 1. Dangos konstrukcijos sluoksnių sutartinius ženklus žr. prie C.2 lentelės. 2. Dešinėje stulpelių pusėje nurodyti atskirų sluoksnių ir bendras jų storis. ¹⁾ Taikoma, kai ant dangos neleidžiama užvažiuoti automašinoms. ²⁾ Taikoma, kai ant dangos užvažiuoja tako priežiūros mašinos, taip pat ir nuvažiose į kiemus.			

C.6 lentelė. Dviračių ir pėsčiųjų takų apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storiai, cm

Žemės sankasos gruntai	Dviračių (pėsčiųjų) tako padėtis	
	prie važiuojamosios dalies ar už kelio griovio	tarp gazonų
ŽD, ŽM, SM, MV, MR, ŽM ₀ , SM ₀	15	20
ŽD ₀ , SD ₀ , DR, DL, ML	20	25

D priedas (privalomasis)
Apsauginiai atitvarai ir signaliniai stulpeliai

D.1 lentelė. Apsauginių atitvarų naudojimo kriterijai

Kelio trasos apibūdinimas	Pylimų aukštis h, m, AM, I–V kategorijų keliuose ir pavojingumo laipsnis	Kliūtys pakelėse					
		Gretimos vietovės skersiniai nuolydžiai ¹⁾	Kelių kategorijos				
			AM, I		II, III		IV, V
			Atitveriamų kliūčių pavojingumo laipsniai ²⁾				
			I	II	I	II	I, II
Didžiausi atstumai nuo dangos krašto iki atitveriamų kliūčių, m							
Tiesė. Išorinė kreivės pusė, kai: R > 1500 m dviejų važ. dalių kelyje; R > 500 m vienos važ. dalies kelyje. Vidinė kreivės pusė nepriklausomai nuo spindulio R dydžio	3 < h < 10 (II pavojingumo laipsnis) h > 10 (I pavojingumo laipsnis)	< 1:8 ³⁾ (iškasose < 1:4)	10,0	6,0	7,5	4,5	4,5
		(1:8–1:5) ⁴⁾	12,0	8,0	9,0	6,0	6,0
		>1:5 ⁴⁾	14,0	10,0	12,0	8,0	8,0
Išorinė kreivės pusė, kai: R ≤ 1500 m dviejų važ. dalių kelyje; R ≤ 500 m vienos važ. dalies kelyje		< 1:8 ³⁾ (iškasose < 1:4)	12,0	10,0	12,0	10,0	8,0
		(1:8–1:5) ⁴⁾	14,0	12,0	14,0	12,0	10,0
		> 1:5 ⁴⁾	16,0	14,0	16,0	14,0	10,0
Pastabos: 1. Kai tarp pylimo pado ir vietovės su žemėjančiu skersiniu nuolydžiu, didesniu kaip 1:3, atstumas yra mažesnis kaip 5 m, atitvarai statomi atsižvelgiant į bendrą pylimo ir vietovės šlaito aukštį (žr. antrą lentelės skiltį). 2. V kategorijos keliuose atitvarai statomi tik išorinėje horizontaliosios kreivės su R ≤ 300 m pusėje, kai pylimo aukštis h ≥ 5 m. ¹⁾ Gretimos vietovės skersinis nuolydis nustatomas kaip linijos, jungiančios kelio briauną ir žemės paviršių prie kliūties, nuolydis. ²⁾ I pavojingumo laipsnis, kai priverstinis nuvažiavimas nuo kelio sukelia ypatingai sunkias pasekmes (nuvirtimas į gilų vandens telkinį arba atsitrenkimas į masyvią kliūtį, pavojingas statinių pažeidimas, eismo nelaimės su žmonių žūtimi ir pan.). II pavojingumo laipsnis, kai automobilis gali apsiversti arba atsitrenkti į lengvą kliūtį. ³⁾ Aukštėjantis arba žemėjantis nuolydis. ⁴⁾ Žemėjantis nuolydis.							

D.2 lentelė. Apsauginiai atitvarai kelkraščiuose

Pakelių apibūdinimas ir pavojaus pobūdis	Pavojingumo laipsniai	Kelių kategorijos	Taikomi, kai leistinas greitis V _L , km/h
1. Prietilčiai, pratęsiant tiltų apsauginius atitvarus ne mažiau kaip 20 m	I	AM, I	didesnis kaip 60
		II, III	
		IV, V	
2. Pylimai ir statūs šlaitai su nuolydžiu didesniu kaip 1:3, kai pylimo aukštis (h) iki griovio dugno ar pylimo pado 3 m–10 m	II	AM, I	didesnis kaip 70
		II, III	
		IV, V ¹⁾	

Pakelių apibūdinimas ir pavojaus pobūdis	Pavojingumo laipsniai	Kelių kategorijos	Taikomi, kai leistinas greitis V_L , km/h
3. Tas pats, kai $h > 10$ m	II	AM, I II, III IV, V	didesnis kaip 60
4. Kelio ruožai, lygiagretūs geležinkeliui. Triukšmą slopinančios sienutės. Viadukų atramos, kelio ženklų konsolinės ir rėminės atramos, pastatai	I	AM, I II, III IV, V	didesnis kaip 60
5. Ties vandens telkiniais, gilesniais kaip 1 m arba ties pavojingomis, su stačiais šlaitais vandens tėkmių vagomis	I	AM, I II, III IV, V	didesnis kaip 60
6. Medžiai, kurių skersmuo $D > 0,15$ m Medžiai, kurių skersmuo $D \leq 0,15$ m, inžinerinių komunikacijų atramos, avarinio ryšio kolonėlės	I II	AM, I II, III IV, V	didesnis kaip 60
Pastabos: 1. Pavojingumo laipsnius žr. D.1 lentelėje. 2. Metalinių atitvarų tipai parenkami bei pastatomi pagal LST EN 1317-1:2001 en [7.44] reikalavimus ir statybos normatyvinių dokumentų nurodymus. 1) Statomi tik išorinėje horizontaliosios kreivės su $R \leq 300$ m pusėje, kai pylimo aukštis $h = 5$ m–10 m.			

D.3 lentelė. Apsauginiai atitvarai skiriamosioje juostoje

Skiriamosios juostos plotis (be kraštinių juostų) b, m	Pastatymo vieta
$b \leq 5,5$	juostos ašyje
$10,5 > b > 5,5$	juostos kraštuose
Pastabos: 1. Kai skiriamosioje juostoje yra kliūtys, jas reikia atitverti pritaikant D.2 lentelės nurodymus. 2. Žr. D.2 lentelės 2 pastabą.	

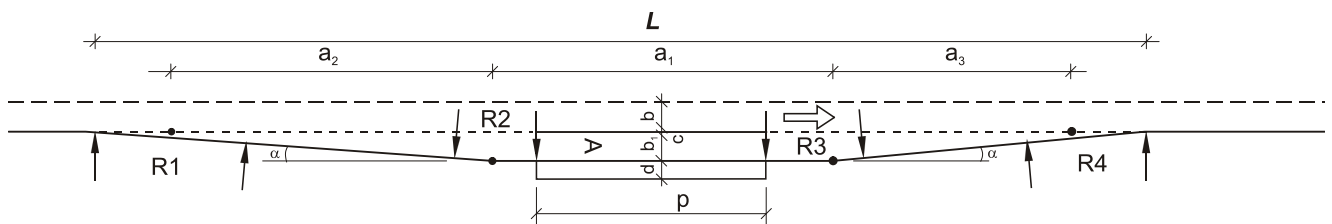
D.4 lentelė. Signaliniai stulpeliai kelkraščiuose

Signaliniais stulpeliais apstatomų kelio ruožų apibūdinimas (išskyrus apstatomus pagal D.2 lentelę)	Kelių kategorijos	Kreivių spinduliai, m	Atstumai tarp stulpelių, m			
			išorinė horizont. kreivių pusė	Vidinė horizont. kreivių pusė	Abi kelio pusės	kreivių priegose, po tris stulpelius, matuojant nuo pirmo kreivės stulpelio
1. Horizontaliosios kreivės ir jų priegos	AM I–IV	50 100 200 300 400 500 600	5 10 15 20 30 40 50	10 20 30 40 50 50 50	–	102040 254050 304550 355050 505050 505050 505050
2. Tiesūs kelio	Magistraliniai keliai	AM, I–III			50	

E priedas (rekomendacinis)**Autobusų sustojimo aikštelės****E.1 lentelė. Autobusų sustojimo aikštelių tipai**

Matmenys metrais

Pavadinimas	Aikštelių tipai (žr. E.1 paveikslą)					
	Individualus projektas	II	III	IV	IV ^a	V
1. Kelių kategorijos	AM, I	II	III	IV	II, III šalia greitėjimo juostos	V
2. Bendras aikštelės ilgis L		188,50	179,00	68,50	71,00	65,00
3. Aikštelės važiuojamosios dalies plotis b_1	3,75;	3,75	3,50	3,50	3,75; 3,50	3,00
4. Perono ilgis p		17,00	17,00	14,00	14,00	14,00
5. Perono plotis d	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
6. Skiriamosios juostos plotis c	min. 0,75	0,75	0,50	0,20	0,20	0,00
7. Kampas α		5	5	11	11	9
8. Spinduliai: R_1		250	250	60	60	60
R_2, R_4		250	250	40	40	40
R_3		250	250	30	30	30
		250	250	40	40	40
9. Kiti matmenys: a_1		77,00	77,00	21,00	21,00	19,50
a_2		44,58	40,01	19,04	20,32	18,94
a_3		44,58	40,01	19,04	20,32	18,94
Pastaba. Aikštelės rengiamos pagal individualius projektus: prie AM ir I kategorijos kelių; kai aikštelėje vienu metu sustoja daugiau kaip vienas autobusas; kai aikštelėje numatomas autobusų apsisukimas.						



Pastaba. b – važiuojamosios dalies plotis be kraštinės saugos juostos.

E.1 paveikslas. Autobusų sustojimo aikštelės schema

AUTOMOBILIŲ KELIŲ TIESIMO BEI TILTŲ IR VIADUKŲ STATYBOS RŪŠYS

1. Automobilių kelio (toliau – kelias) tiesimo rūšys yra šios:
 - 1.1. naujo kelio tiesimas;
 - 1.2. kelio rekonstravimas;
 - 1.3. kelio remontas:
 - 1.3.1. kelio kapitalinis remontas;
 - 1.3.2. kelio paprastasis remontas.
2. Naujo kelio tiesimas – statybos rūšis, kai pagal statybos techniniu reglamentu STR 2.06.03:2001 „Automobilių keliai“ (toliau – reglamentas) nustatytus reikalavimus naujame sklype tiesiamas naujas atitinkamos kategorijos kelias ar jo atkarpa su visais kelio statiniais ir įrenginiais: sankryžomis, tiltais, viadukais, tuneliais, autobusų stotelėmis, poilsio ir automobilių stovėjimo aikštelėmis, techniniais eismo saugos ir eismo reguliavimo įrenginiais, pėsčiųjų ir dviračių takais, apsauginiais želdiniais, oro stebėjimo ir eismo apskaitos, kelių apšvietimo įrengimais ir kt., arba numatant kai kuriuos šiuos statinius ar įrenginius įrengti perspektyvoje.
3. Kelio rekonstravimas – statybos rūšis, kai esamas kelias pertvarkomas į aukštesnės kategorijos kelią, pagal reglamentu nustatytus reikalavimus pertvarkant:
 - 3.1. visus ar dalį kelio konstrukcinių elementų;
 - 3.2. kelio kompleksui priklausančius statinius ir įrenginius;
 - 3.3. daugiau kaip 30% keičiant kelio trasą, didinant kelio horizontaliųjų kreivių spindulius (plane) ar atliekant jo ištiesinimo darbus papildomai skirtame žemės sklype.
4. Kelio kapitalinis remontas – statybos rūšis, kai pagal tai kelio kategorijai reglamentu nustatytus reikalavimus:
 - 4.1. visiškai atstatomi ar sustiprinami kelio konstrukciniai elementai kartu su visais kelio kompleksui priklausančiais statiniais, įrenginiais ar juos įrengiant naujai;
 - 4.2. iki 30% keičiama kelio trasa plane, didinant horizontaliųjų kelio kreivių spindulius ar atliekant vietinius jo ištiesinimo darbus papildomai skirtame žemės sklype.
5. Kelio paprastasis remontas – statybos rūšis, kai iš dalies ar visiškai pagal reglamentu nustatytus reikalavimus atstatomi nusidėvėję kelio konstrukciniai elementai. Paprastojo remonto statybos darbai atliekami nekeičiant kelio juostoje kelio trasos padėties plane. Tai:
 - 5.1. dangų dėvimųjų sluoksnių pakeitimas ar regeneravimas;
 - 5.2. dangų naujų dėvimųjų palengvintos konstrukcijos sluoksnių įrengimas, panaudojant šlamus, daugiasluoksnių paviršiaus apdorojimų technologiją, seno asfaltbetonio trupinius ir kt.;
 - 5.3. plonasluoksnių dėvimojo sluoksnių dangų įrengimas;
 - 5.4. eismo saugą gerinančių įrenginių įrengimas;
 - 5.5. kiti kelio komplekso elementų paprastojo remonto darbai pagal tai kelio kategorijai reglamentu nustatytus reikalavimus.
6. Automobilių tilto ar viaduko statybos rūšys yra šios:
 - 6.1. naujo tilto ar viaduko statyba;
 - 6.2. tilto ar viaduko rekonstravimas;
 - 6.3. tilto ar viaduko remontas:
 - 6.3.1. tilto ar viaduko kapitalinis remontas;
 - 6.3.2. tilto ar viaduko paprastasis remontas.
7. Naujo tilto ar viaduko statyba – statybos rūšis, kai naujame statybos sklype ar vietoj nugriauto, sugriuvusio tilto ar viaduko statomas naujas.
8. Tilto ar viaduko rekonstravimas – statybos rūšis, kai:
 - 8.1. keičiamos ar stiprinamos tilto ar viaduko laikančiosios konstrukcijos;
 - 8.2. didinami tilto ar viaduko gabaritai.

- 9. Tilto ar viaduko kapitalinis remontas – statybos rūšis, kai:
 - 9.1. keičiamos tilto ar viaduko važiuojamosios dalies dangos, hidroizoliacijos, deformacinių pjūvių konstrukcijos;
 - 9.2. keičiami šalitilčiai, turėklai, atitvarai ir pan.
- 10. Tilto ar viaduko paprastas remontas (priežiūra) – statybos rūšis, kai:
 - 10.1. taisomi tilto ar viaduko konstrukcijų smulkūs defektai;
 - 10.2. keičiamos kniedės ir varžtai;
 - 10.3. dažomos konstrukcijos;
 - 10.4. taisomi apsauginių sutvirtinimų įtaisai, vandens reguliavimo įrenginiai;
 - 10.5. atliekami kiti statybos (priežiūros) darbai, nekeičiant tilto ar viaduko laikančiųjų konstrukcijų.

Papildyta priedu:

Nr. [619/3-570](#), 2002-12-05, Žin., 2002, Nr. 120-5450 (2002-12-20), i. k. 102301MISAK19/3-570

Pakeitimai:

- 1.
Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, Įsakymas Nr. [619/3-570](#), 2002-12-05, Žin., 2002, Nr. 120-5450 (2002-12-20), i. k. 102301MISAK19/3-570
Dėl aplinkos ministro ir susisiekimo ministro 2001 m. gruodžio 18 d. įsakymo Nr. 603/456 "Dėl statybos techninio reglamento STR 2.06.03:2001 "Automobilių keliai" patvirtinimo" pakeitimo