

Suvestinė redakcija nuo 2016-05-19

Įsakymas paskelbtas: www.valstybes-zinios.lt 2010, Nr. [70-0](#); Žin. 2010, Nr. [70-3538](#), i. k. 1102212ISAK000V-146

**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJOS
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS DIREKTORIAUS
Į S A K Y M A S**

**DĖL INŽINERINIŲ SAUGAUS EISMO PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMO IR
NAUDOJIMO REKOMENDACIJŲ R ISEP 10 PATVIRTINIMO**

2010 m. birželio 9 d. Nr. V-146
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2006 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 3-457 „Dėl Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2006, Nr. [133-5041](#)), 9.7.7 ir 13.4 punktais,

t v i r t i n u Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijas R ISEP 10 (pridedama)*.

DIREKTORIAUS PAVADUOTOJAS,
LAIKINAI EINANTIS DIREKTORIAUS PAREIGAS ALGIMANTAS JANUŠAUSKAS

* Inžinerinės saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10 skelbiamos „Valstybės žinių“ tinklalapyje www.valstybes-zinios.lt.

PATVIRTINTA

Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie
Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m.
birželio 9 d. įsakymu Nr. V-146

INŽINERINIŲ SAUGAUS EISMO PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMO IR NAUDOJIMO REKOMENDACIJOS R ISEP 10

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Automobilių kelių inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10 (toliau – rekomendacijos) nustato automobilių kelių ir kitų naujai tiesiamų, rekonstruojamų, taisomų eismo vietų ir gatvių, kurios yra šių kelių tąsa, įrengimo techninius reikalavimus.

2. Šios rekomendacijos taikomos valstybinės reikšmės automobilių keliams. Taip pat gali būti taikomos ir kitiems keliams bei gatvėms.

3. Rekomendacijos parengtos vadovaujantis Danijos, Olandijos, Švedijos, Vokietijos, Lietuvos normatyviniais dokumentais, kelių techniniu reglamentu KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, atsižvelgiant į inžinerinių saugaus eismo priemonių naudojimo patirtį.

II SKYRIUS. NUORODOS

4. Rekomendacijose pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

4.1. kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (Žin., 2008, Nr. [9-322](#));

4.2. Statybos rekomendacijas R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“ (Informaciniai pranešimai, 2002, Nr. [18-60](#));

4.3. Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09 (Žin., 2010, Nr. [5-240](#));

4.4. Kelių ženklavimo taisyklės KŽT 09;

4.5. techninių reikalavimų reglamentą STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ (Žin., 2001, Nr. [53-1898](#));

4.6. statybos techninį reglamentą STR 1.05.06:2005 „Statinio projektavimas“ (Žin., 2005, Nr. [4-80](#), Nr. 16);

4.7. Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės KŠIT;

4.8. Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga APR-BIA (Žin., 2010, Nr. [41-2018](#));

4.9. Statybos techninį reglamentą STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ (Žin., 1999, Nr. 27-773);

4.10. Kelių eismo taisyklės (Žin., 2003, Nr. [7-263](#); 2009, Nr. [120-5147](#));

4.11. RAS 06 „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (Miesto gatvių įrenginių taisyklės) FGSV 200, 2006 (Vokietija);

4.12. EFA „Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen“ (Rekomendacijos pėsčiųjų eismo įrenginiams). FGSV 288, 2002 (Vokietija);

4.13. „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ („Dviračių takai“). ERA 95 (Vokietija);

4.14. „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“ („Žiedinių sankryžų projektavimas“). FGSV 2006 (Vokietija);

4.15. „An Improved Traffic Environment: A Catalogue of Ideas“ („Eismo aplinkos gerinimas: idėjų katalogas“). Denmark Ministry of Transport. Copenhagen: Traffic Safety and Environment, Road Directorate. 1993 (Danija);

4.16. „Richtlijn verkeersdrempels“ („Greičio slopinimo priemonių projektavimas“). CROW Publicatie 172, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur, 2002

(Olandija);

4.17. „Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom“ („Rekomendacijos eismo valdymo įrenginiams gyvenamosiose teritorijose“). ASVV 2004. CROW (Olandija);

4.18. „Handboek Wegontwerp – Gebiedsontsluitingsswegen“ („Automobilių kelių įrengimo vadovas. Jungiamieji keliai“). CROW, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (Olandija);

4.19. „Handboek Wegontwerp – Erftoegangsswegen“ („Automobilių kelių įrengimo vadovas. Privažiuojamieji keliai“). CROW, Kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur (Olandija);

4.20. „Sustainable Safe Road Design. A Practical Manual“ („Patvarių, saugių automobilių kelių projektavimas. Praktinis vadovas“). September 2005 (Olandija);

4.21. „Vägar och gators utformning. Sektion tätort – gaturum“ („Kelių ir gatvių projektavimas. Tankiai apgyvendinta vietovė“). Vägverket, 2004 (Švedija);

4.22. „Placement and Design of Milled Rumble Strips on Centre Line and Shoulder“ („Triukšmo juostų ir skiriamųjų juostų projektavimas“). VTI rapport 5234 A (Švedija);

4.23. „Traffic Calming Measures in Built-up Areas“ („Greičio valdymo priemonės gyvenamosiose teritorijose“). TRL limited, Vägverket TR80 2002:15779 (Švedija);

4.24. „Buses and Bumps. Public Transport and Traffic Calming Measures“ („Autobusai ir greičio mažinimo kalneliai. Viešasis transportas ir greičio mažinimo priemonės“). VBB VIAK Trafikplanering, 1999. (Švedija);

4.25. Design Manual for Roads and Bridges, Volume 6, Section 3. Part5 TA 87/04 „Traffic Calming on Trunk Roads. A Practical Guide“ (Kelių ir tiltų projektavimo vadovas, 6 tomas, 3 skirsnis, 5 dalis TA 87/04 „Eismo valdymas magistraliniuose keliuose. Praktinis vadovas“). 2004 (Anglija);

4.26. „Safe Road Design. Traffic Calming“ („Saugių automobilių kelių projektavimas. Greičio mažinimas“). Presentation. Royal Haskoning 2007 (Olandija);

4.27. „Speed Management Outside Build-up Area“ („Greičio valdymas neužstatytose teritorijose“). Presentation. DHV 2007 (Olandija);

4.28. „Road Categorisation/Linear Villages/Pedestrians Crossings“ („Automobilių kelių klasifikavimas/kelių tęsiniai per gyvenvietes/pėsčiųjų perėjos“). Presentation. DHV 2006 (Olandija);

4.29. „Richtlinien für die Markierung von Strassen. Anwendung von Fahrbahnmarkierungen“ („Gatvių ženklinimo rekomendacijos. Kelių ženklinimas“). Ausgabe Februar 2001 (Vokietija);

4.30. „Junctions Flash Back“ („Sankryžos – žvilgsnis į praeitį“). Presentation. Royal Haskoning 2006 (Olandija);

4.31. „Turbo Roundabouts as an Alternative to Two Lane Roundabouts“ („Kintamų eismo juostų žiedinės sankryžos – alternatyva dviejų eismo juostų žiedinėms sankryžoms“). J. C. Engelsman and M. Uken. SATC 2007 (Olandija);

4.32. „Roundabouts – Application and Design. A Practical Manual“ („Žiedinės sankryžos – taikymas ir projektavimas. Praktinis vadovas“). Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Netherland. 2009 (Olandija);

4.33. LST EN 12676-1:2001 „Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos. 1 dalis. Eksploataciniai parametrai ir charakteristikos“;

4.34. LST EN 12767:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

5. Terminai ir apibrėžimai, naudojami šiose rekomendacijose:

5.1. **Automobilis** – bet kokia motorinė transporto priemonė, skirta važiuoti keliu, vežti

krovinius ir (ar) keleivius arba vilkti kitas transporto priemonės. Prie automobilių taip pat priskiriami troleibusai, nebėginės elektrinės transporto priemonės, kurioms energija tiekama elektros laidais. Prie automobilių nepriskiriami motociklai, lengvieji keturračiai motociklai, keturračiai motociklai, mopedai, traktoriai ir savaeigės mašinos.

5.2. **Dalinis trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis** – modifikuotas trapecinis kalnelis, įrengtas ne per visą važiuojamąją dalį. Šio tipo kalneliai įrengiami gatvėse, kuriose vyksta intensyvus viešojo transporto ir sunkvežimių eismas.

5.3. **Dviratis** – ne mažiau kaip du ratus turinti transporto priemonė, varoma tik ja važiuojančio asmens raumenų jėga, naudojant pedalus ar rankenas. Neįgalųjų vežimėliai prie dviračių nepriskiriami.

5.4. **Dviračių juosta** – gatvės arba kelio dalis skirta dviračių eismui, atskirta kelio danga arba skiriamąja dangų žymėjimo juosta.

5.5. **Dviračių takas** – dviračių eismui skirtas kelias arba kelio dalis, pažymėti kelio ženklų „Dviračių takas“, kuriuose motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas. Dviračių takas privalo būti atskirtas nuo kelio ar jo dalių kelio ženklais arba kelio inžinerinėmis priemonėmis.

5.6. **Eismo dalyvis** – kelių eisme dalyvaujantis asmuo (vairuotojas, pėsčiasis, keleivis).

5.7. **Eismo juosta** – Vyriausybės patvirtintose Kelių eismo taisyklėse (toliau – KET) nustatytomis kelių horizontaliojo ženklinimo linijomis (toliau – ženklinimo linijos) ir (arba) kelio ženklais pažymėta arba nepažymėta išilginė važiuojamosios kelio dalies juosta, kurios plokščio pakanka automobiliams važiuoti viena eile.

5.8. **Eismo patogumo (kokybės) lygis** – kokybinė eismo būklė, kai nusistovi charakteringos važiavimo sąlygos, kelionės patogumas ir pervežimų ekonomiško sąlygos.

5.9. **Eismo organizavimas** – transporto priemonių ir eismo dalyvių judėjimo keliais reguliavimo teisinių ir techninių priemonių bei tvarkomųjų veiksmų kompleksas.

5.10. **Frezuotos triukšmo juostos** – specialus kelio dangos ženklinimas išilgai važiuojamosios kelio dalies frezuotomis griovelių linijomis, žyminčiomis eismo juostų kraštus bei skirtomis vairuotojo budrumui padidinti ir važiavimo greičiui sumažinti.

5.11. **Gatvė** – kelias ar jo ruožas, esantis miesto ar kaimo gyvenamosios vietovės teritorijoje, paprastai turintis pavadinimą.

5.12. **Gyvenvietė** – namų pristatyta teritorija, kurioje galioja papildomi kelių eismo reikalavimai ir kurios pradžioje keliai pažymėti ženklu „Gyvenvietės pradžia“, o pabaigoje – „Gyvenvietės pabaiga“.

5.13. **Gyvenamoji zona** – kelias ar teritorija, kurių pradžia pažymėta kelio ženklu Nr. 552 „Gyvenamoji zona“, o pabaiga – Nr. 553 „Gyvenamosios zonos pabaiga“.

5.14. **Gyvenamoji teritorija (užstatyta)** – namų pristatyta teritorija, kurioje negalioja papildomi kelių eismo reikalavimai, nustatantys eismo tvarką gyvenvietėse, ir kurios pradžioje keliai pažymėti kelio ženklu Nr. 616 „Gyvenvietės pradžia“, o pabaigoje – Nr. 617 „Gyvenvietės pabaiga“.

5.15. **Horizontali greičio mažinimo priemonė** – speciali inžinerinė priemonė, kuri iškreivina kelio trasą horizontalioje plokštumoje ir skirta transporto priemonių greičiui sumažinti arba saugiam greičiui palaikyti kelio (gatvės) ruože.

5.16. **Inžineriniai tinklai** – statinio ir jo statybos sklype bei už jo ribų nutiesti vandentiekio, nuotakyno, šilumotiekio, dujotiekio, naftotiekio, technologijos vamzdynai, elektros ir telekomunikacijų kabeliai, laidai, jų kanalai, šuliniai, slėgio, apskaitos ir kitų techninių parametrų reguliavimo įtaisai ir prietaisai.

5.17. **Kalnelis** – dirbtinis kelio dangos nelygumas, skirtas transporto priemonių greičiui sumažinti arba leistinam greičiui palaikyti kelio (gatvės) ruože.

5.18. **Kelias** – inžinerinis statinys, skirtas transporto priemonių ir pėsčiųjų eismui. Kelią sudaro žemės sankasa, važiuojamoji dalis, kelkraščiai, skiriamoji juosta, kelio grioviai, sankryžos, autobusų sustojimo aikštelės, poilsio aikštelės, pėsčiųjų ir dviračių takai, kelio statiniai, techninės eismo reguliavimo priemonės, želdynai, esantys kelio juostoje, kelio oro

sąlygų stebėjimo ir transporto eismo apskaitos, apšvietimo bei kiti įrenginiai su šių objektų užimama žeme.

5.19. **Apsauginis barjeras (atitvaras)** – transporto priemonės sulaikanti arba grąžinanti apsauginių atitvarų sistemos dalis, įrengiama išilgai išorinio važiuojamosios dalies krašto arba skiriamosiose ir šoninėse atskiriamosiose juostose.

5.20. **Kelkraštis** – šalia važiuojamosios dalies (nuo jos krašto iki kelio sankasos briaunos) esantis kelio elementas, dengtas tokia pat danga kaip važiuojamoji dalis ar kitokia, arba (ir) atskirtas nuo važiuojamosios dalies jos kraštą žyminčia ženklinimo linija, tačiau nelaikomas nei šaligatviu, nei pėsčiųjų ar dviračių taku.

5.21. **Kelio ženklas** – KET nurodytas ženklas, kuriuo nustatoma eismo tvarka, įspėjami eismo dalyviai arba jiems suteikiama informacija. Kelio ženklaus taip pat priskiriami kintamos informacijos kelio ženklai.

5.22. **Kelio ženklinimas** – žymėjimas linijomis, strėlėmis, užrašais ir kitokiais simboliais vertikalioje ar horizontalioje plokštumoje.

5.23. **„Miesto vartai“** – viena ar keletas greičio mažinimo priemonių, įrengtų ties gyvenamosios teritorijos pradžia, kad sumažinti galimą per didelį transporto priemonių greitį ir parodyti, jog keičiasi važiavimo režimas.

5.24. **Mažoji žiedinė sankryža** – mažo skersmens žiedinė sankryža su užvažiuojama centrine salele.

5.25. **Nuovaža** – nuvažiavimas nuo kelio į šalia esančias teritorijas ar objektus.

5.26. **Pagrindinis kelių tinklas** – magistraliniai ir krašto keliai.

5.27. **Iškilioji sankryža** – trapecinės formos kalnelis, įrengtas per visą sankryžos zoną.

5.28. **Pandusas** – nuožulnus judėjimo paviršius vertikaliems aukščių skirtumams įveikti.

5.29. **Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis** – trapecinis kalnelis su prailginta viršutine dalimi.

5.30. **Pėsčiasis** – asmuo, esantis kelyje ne transporto priemonėje, taip pat važiuojantis neįgaliųjų vežimėliu, riedučiais, riedlente, paspirtuku, vedantis dviratį, mopedą, motociklą, traukiantis (stumiantis) rogutes, vaikišką ar kitokį vežimėlį. Pėsčiuoju nelaikomas kelyje dirbantis asmuo.

5.31. **Pėsčiųjų perėja** – važiuojamojoje dalyje esanti pėsčiųjų perėjimo per kelią vieta, pažymėta kelio ženklais Nr. 533, 534 „Pėsčiųjų perėja“ ir ženklinimo linijomis arba tik kelio ženklu Nr. 533, 534 „Pėsčiųjų perėja“. Pėsčiųjų perėjos ribas žymi ženklinimo linijos, o jeigu jų nėra, – įsivaizduojamos tiesės, einančios nuo kelio ženklų statmenai per kelią.

5.32. **Pėsčiųjų takas** – pėstiesiems skirta kelio dalis arba takas, pažymėti atitinkamais kelio ženklais Nr. 412 „Pėsčiųjų takas“ arba Nr. 413 „Pėsčiųjų ir dviračių takas“.

5.33. **Pėsčiųjų ir dviračių takas** – mišriam pėsčiųjų ir dviračių eismui naudojamas takas arba šaligatvis, pažymėtas kelio ženklu Nr. 413 „Pėsčiųjų ir dviračių takas“, kuriame motorinių transporto priemonių eismas draudžiamas.

5.34. **Reljefinė trasa** – tai trasa su įspėjamuoju paviršiumi, pritaikytu akliesiems ir silpnaregiams.

5.35. **Sankryža** – kelių kirtimosi, jungimosi arba atsišakojimo viename lygyje vieta, įskaitant atvirus plotus, kuriuos sudaro minėti kelių susikirtimai, susijungimai arba atsišakojimai. Sankryžomis nelaikomos vietos, kur išvažiuojama iš kelio į esančias šalia jo teritorijas arba įvažiuojama į kelią iš esančių šalia jo teritorijų. Sankryža yra reguliuojama, jeigu eismą joje reguliuoja šviesoforai arba reguliuotojas. Skirtingo lygio sankryžos yra tos, kuriose keliai jungiasi ne viename aukštyje ir yra nuovažos, leidžiančios eismui judėti nuo vieno kelio prie kito.

5.36. **Saugus eismas** – kelių eismo ypatybių visuma, rodanti, kiek eismo dalyviai yra apsaugoti nuo eismo įvykių ir jų padarinių.

5.37. **Signaliniai stulpeliai** – atitvaro tipas kelyje ir sankryžose eismo dalyviams orientuoti.

5.38. **Šaligatvis** – pėstiesiems skirta kelio dalis, esanti prie važiuojamosios dalies arba atskirta nuo jos.

5.39. **Struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos** – specialus kelio dangos ženklavimas iš šaltojo plastiko arba termoplasto. Gali būti išilginės struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos, įrengiamos išilgai važiuojamosios kelio dalies, žyminčios važiuojamosios dalies kraštą (skirtos perspėti vairuotojus apie išvažiavimą iš eismo juostos), ir skersinės struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos, įrengiamos skersai važiuojamosios kelio dalies (skirtos vairuotojo budrumui padidinti ir važiavimo greičiui sumažinti).

5.40. **Transporto priemonė** – priemonė žmonėms ir (arba) kroviniams, taip pat ant jos sumontuoti stacionariai įrangai vežti. Ši sąvoka taip pat apima traktorius, savaeiges mašinas ir eismui ne keliais skirtas transporto priemones.

5.41. **Važiuojamoji kelio dalis** – kelio dalis transporto priemonėms važiuoti. Kelias gali turėti keletą važiuojamųjų dalių, atskirtų viena nuo kitos skiriamosiomis juostomis arba esančių skirtingame lygyje.

5.42. **Vertikali greičio mažinimo priemonė** – speciali inžinerinė priemonė vertikaloje plokštumoje, skirta transporto priemonių greičiui sumažinti arba saugiam greičiui palaikyti kelio (gatvės) ruože.

5.43. **Žmonės su negalia** – žmonės, kuriems yra sutrikusios kūno dalių ir organų funkcijos, įskaitant judėjimo, regos, klausos, manipuliavimo sutrikimus, iš dalies ar visiškai apribojančius žmonių galimybę judėti, orientuotis ir naudotis materialiosios aplinkos elementais.

5.44. **Želdiniai** – žmogaus pasodinti ar pasėti medžiai, krūmai, lianos, gėlės ar vejės, žoliniai augalai.

IV SKYRIUS. PAGRINDINĖS NUOSTATOS

Gatvių ir kelių kategorijos

Gatvių kategorijos

6. Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo tinklas projektuojamas įvertinus esamą ir perspektyvinę gatvių pagrindinę paskirtį, eismo intensyvumą, srauto sudėtį, gretimų teritorijų apstatymo pobūdį bei norminių dokumentų reikalavimus.

7. Gatvių kategorijos yra nurodytos statybos techniniame reglamente STR 2.06.01:1999 „Miestų, miestelių ir kaimų susisiekimo sistemos“ [4.9].

Kelių kategorijos

8. Kelių kategorijos yra nurodytos kelių techniniame reglamente KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ [4.1].

9. Kiekvienas kelias turi užtikrinti tam tikrą eismo kokybės lygį ir atitikti tris paskirtis (žr. 1 lentelę):

9.1. tranzito paskirtį (tranzitiniai keliai): kai sudaromos sąlygos automobiliams važiuoti greitai ir netrikdomai – labai aukšto ir aukšto eismo kokybės lygio keliai;

9.2. skirstomąją paskirtį (skirstomieji keliai): kai sankryžose eismas paskirstomas tarp skirtingų teritorijų ir zonų – vidutinio eismo kokybės lygio keliai;

9.3. privažiavimo paskirtį (privažiuojamieji keliai): kai sudaromos sąlygos nuvažiomis privažiuoti prie sodybų, laukų ir kitų teritorijų – minimalaus eismo kokybės lygio keliai.

10. Visame kelių tinkle turi būti išlaikytas vienodumas t. y. formų, spalvų homogeniškumas.

11. Prieš rengiant techninį projektą būtina išsiaiškinti ar tai nebus specifinis ruožas naudojamas dėl negabaritinių transporto priemonių.

1 lentelė. Skirtingos paskirties kelių charakteristikos

	Kelių paskirtis				
Charakteristikos	Tranzitiniai			Skirstomieji	Privažiuojamieji
Eismo kokybės lygis	labai aukštas	aukštas	aukštas	vidutinis	minimalus
Leidžiamas greitis v, km/h	$v \leq 110/130$	$v \leq 100/110$	$v \leq 90$	$v \leq 90$	$v \leq 90$
Eismo dalyviai	draudžiamas pėsčiųjų, dviračių, arklių kinkinių, traktorių ir kitų lėtaeigių transporto priemonių eismas		nerekomenduojamas pėsčiųjų, dviračių, arklių kinkinių, traktorių ir kitų lėtaeigių transporto priemonių eismas	draudžiamas pėsčiųjų, dviračių ir arklių kinkinių eismas (kai vidutinis metinis paros eismo intensyvumas VMPEI > 10 000 aut./parą)	pėsčiųjų ir dviračių eismas vyksta ta pačia kelio danga
Minimalus eismo juostų skaičius viena kryptimi	≥ 2		$\geq 1^1$	≥ 1	≥ 1
Sustojimo juosta	būtina	būtina ²	nebūtina	nebūtina	nebūtina
Priešingų krypčių eismo atskyrimas	skiriamoji juosta ir/arba apsauginis atitvaras		skiriamoji juosta arba horizontalusis ženklavimas	horizontalusis ženklavimas	horizontalusis ženklavimas
Sankryžos	tik skirtingo lygio	tik skirtingo lygio ³	skirtingo ir vieno lygio	skirtingo ir vieno lygio	vieno lygio
Apsisukimo vietos	nėra apsisukimo vietų viename lygyje		nerekomenduojama	galima	galima
Nuovažos	nėra sankryžų su vietiniais ir rajoniniais keliais ⁴	nėra sankryžų su vietiniais ir rajoniniais keliais ^{4,5}	nėra sankryžų su vietinės reikšmės keliais (kai VMPEI > 10 000 aut./parą); ribojamos nuovažos ⁶	nėra sankryžų su vietinės reikšmės keliais (kai VMPEI > 10 000 aut./parą); ribojamos nuovažos ⁶	nuovažos mažai ribojamos ⁷
Autobusų sustojimo aikštelės	nėra įrengiamos	nėra įrengiamos ⁸	nerekomenduojama	įrengiamos	įrengiamos

¹ – gali būti viena važiuojamoji dalis, kur priešingų krypčių eismas neatskirtas horizontalaus ženklavimo linijomis;

² – išimtis, išskyrus IIa kelio kategoriją;

³ – techniniu, ekonominiu ir saugaus eismo požiūriais pagrindus, gali būti rengiamos žiedo tipo arba šviesoforais reguliuojamos sankryžos;

⁴ – išimtis, nuovažos nuo valstybinės reikšmės automobilių kelių gali būti rengiamos tik tada, kai nėra kitų techninių ir teisinių patekimo (įvažiavimo ir išvažiavimo) būdų į šalia kelio esančius ar planuojamus objektus [4.1];

⁵ – išskyrus IV kategorijos rajoninius kelius;

⁶ – magistraliniuose AM ir I kategorijos keliuose sankryžos ir nuovažos kiekvienoje kelio pusėje gali

Charakteristikos	Kelių paskirtis		
	Tranzitiniai	Skirstomieji	Privažiuojamieji
būti įrengiamos ne dažniau kaip kas 5000 metrų; nuovažos AM ir I kategorijos magistraliniuose keliuose turi būti su dešinio posūkio lėtėjimo ir greitėjimo juostomis; kituose magistraliniuose keliuose sankryžos ir nuovažos kiekvienoje kelio pusėje gali būti įrengiamos ne dažniau kaip kas 1000 metrų;			
⁷ – krašto keliuose sankryžos ir nuovažos kiekvienoje kelio pusėje gali būti įrengiamos ne dažniau kaip kas 500 metrų;			
⁸ – autobusų sustojimo aikštelių būtinumas turi būti pagrįstas.			

Slopinamo greičio zonos

12. Transporto priemonių važiavimo greitį yra aktualu mažinti tipinėse vietose, kai:
 - 12.1. pėsčiai ir dviratininkai juda arti automobilių eismo (pėsčiųjų ir dviratininkų eismas vyksta išilgai kelio (gatvės) kelkraščiais arba dangos kraštais tam tikro ilgio ruože);
 - 12.2. viename lygyje kertasi pėsčiųjų bei dviratininkų ir transporto priemonių srautai;
 - 12.3. viename lygyje kertasi transporto priemonių srautai.
13. Gyvenvietėse tipinės vietos, kuriose galimi eismo dalyvių konfliktai ir reikia mažinti važiavimo greitį, yra:
 - 13.1. pėsčiųjų perėjos ir perėjimai;
 - 13.2. ruožai šalia įvairios paskirties įstaigų (visuomeninės, sveikatos, švietimo ir pan.);
 - 13.3. ruožai šalia visuomeninio transporto stotelių, kur vyksta senyvo amžiaus, neįgaliųjų, ligonių, vaikų, paauglių ir kitų pažeidžiamų eismo dalyvių eismas per gatvę ir išilgai gatvės;
 - 13.4. sankryžos ir jų zonos;
 - 13.5. gatvę kertantys dviračių takai.
14. Gyvenvietėse gali būti taikomos 80 km/h, 70 km/h, 60 km/h, 50 km/h, 40 km/h, 30 km/h ir 20 km/h greičio ribos, priklausomai nuo gatvės kategorijos.
15. 50 km/h greitis yra tipinis greitis, naudojamas gyvenviečių gatvėse, ir tokį greitį yra aktualu palaikyti dėl nemotorizuotų eismo dalyvių saugaus eismo.
16. 30 km/h greitis dažniausiai naudojamas:
 - 16.1. gatvėse su siaura važiuojamąja dalimi, esančiose centrinėje gyvenvietės dalyje, kur yra didžiausia gyventojų koncentracija ir vyrauja didelis pėsčiųjų ir kitų eismo dalyvių eismas;
 - 16.2. gyvenamųjų rajonų gatvėse, kurios skirtos privažiuoti prie privačių valdų;
 - 16.3. gatvėse, kur yra įsikūrusios švietimo įstaigos, pensionatai, ligoninės.
17. 20 km/h greitis taikomas gyvenamojoje zonoje, kurioje vyksta pėsčiųjų, dviračių ir lengvųjų automobilių eismas, pėstiesiems transporto atžvilgiu čia yra suteikiama pirmenybė.
18. Užmiesčio kelių ruožuose tipinės vietos, kuriose galimi eismo dalyvių konfliktai ir reikia mažinti važiavimo greitį, yra šios:
 - 18.1. vieno lygio sankryžos;
 - 18.2. kelių ruožai, esantys arti miestelio ar gyvenvietės, ruožai, esantys arti pėsčiųjų ir dviratininkų traukos objektų (kolektyvinių sodų, rekreacinių zonų ir pan.).
19. Užmiesčio kelių ruožuose tipinis važiavimo greičio apribojimas yra 70 km/h, kai leistinas važiavimo greitis yra 90 km/h. Tik išskirtiniais atvejais važiavimo greitis gali būti mažinamas iki 50 km/h (dėl siauro tilto, blogai matomo kelių susikirtimo, staigaus posūkio po tiesaus kelio ruožo ir dėl vertikalinių ir horizontalių kreivių, kai yra pėsčiųjų ir pan.).

V SKYRIUS. PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMAS IR ĮRENGIMAS GYVENVIETĖSE

I SKIRSNIS. PAGRINDINĖS NUOSTATOS

20. Saugiam eismui organizuoti gyvenviečių gatvėse taikomos šios priemonės:

- 20.1. važiuojamosios kelio dalies siaurinimas;
- 20.2. įvažiavimų į teritorijas zonų pertvarkymas;
- 20.3. važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas;
- 20.4. iškiliosios greičio mažinimo priemonės (greičio mažinimo kalneliai);
- 20.5. kelio įrenginiai (saugos salelės, sankryžos, pėsčiųjų perėjos);
- 20.6. „miesto vartų“ įrengimas;
- 20.7. automobilių stovėjimo vietų įrengimas;
- 20.8. želdinimas;
- 20.9. visuomeninio transporto eismo organizavimas;
- 20.10. kelio ženklų įrengimas;
- 20.11. šviesoforų įrengimas;
- 20.12. tvorų, kelio apsauginių atitvarų sistemų, signalinių stulpelių įrengimas;
- 20.13. veidrodžių įrengimas;
- 20.14. elektroninių įrenginių naudojimas;
- 20.15. pėsčiųjų, dviračių takų įrengimas;
- 20.16. pėsčiųjų, dviračių takų įrenginių diegimas (tvorelės, kalneliai ir pan.).

21. Inžinerines priemones gatvėse rekomenduojama taikyti, kai reikia palaikyti ir sumažinti leistiną važiavimo greitį, gerinti pėsčiųjų ir dviratininkų eismo sąlygas bei vietos gyventojų socialinį klimatą, riboti pravažiuojančių transporto priemonių komfortą, mažinti pravažiuojančiam transportui maršruto patrauklumą.

22. Rekomenduojama įrengti ne vieną inžinerinę priemonę, o kelias, kelio ruože jas išdėstant grupėmis arba nuosekliai.

23. Taikomi šie standartiniai priemonių deriniai (žr. 1 priedo 1 pav.):

23.1. važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas su važiuojamosios dalies siaurinimu;

23.2. važiuojamosios kelio dalies siaurinimas iki vienos eismo juostos su iškiliosiomis greičio mažinimo priemonėmis;

23.3. važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas su važiuojamosios dalies siaurinimu ir iškiliosiomis greičio mažinimo priemonėmis;

23.4. važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas su važiuojamosios dalies siaurinimu, iškiliosiomis greičio mažinimo priemonėmis bei želdiniais.

24. Jei priemonę reikia įrengti ties skirtingų greičių riba, pvz. įvažiuojant iš 50 į 30 km/h greičio zoną, tai priemonės matmenys parenkami pagal didesnio greičio ribą.

25. Parenkant greičio mažinimo priemones, reikia atsižvelgti į gatvės kategoriją ir leistiną važiavimo greitį (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Rekomenduojamos greičio mažinimo priemonės atsižvelgiant į gatvės kategoriją ir į leistiną važiavimo greitį

Priemonės tipas	Gatvės kategorija	Numatomas greitis, km/h		
		≥ 70	$70 > v^1 > 40$	≤ 40
Įspėjamieji ženklai	A, B, C, D	A, B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
„Miesto vartai“	A, B, C, D	A, B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Iškiliosios greičio mažinimo priemonės (greičio mažinimo kalneliai, iškiliosios sankryžos)	B, C, D	B ₁ ²	B ₂ ³ , C, D ₁	D ₂
Važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas	B ₂ , C, D	–	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Važiuojamosios kelio dalies iškreivinimas su iškilia zona	C, D	–	C, D ₁	D ₂
2 eismo juostų kelio siaurinimas panaudojant skiriamąsias saleles	(B ₂), C, D	–	(B ₂), C, D ₁	D ₂
Važiuojamosios kelio dalies siaurinimas (iš vienos arba iš abiejų pusių)	C, D	–	C, D ₁	D ₂

Priemonės tipas	Gatvės kategorija	Numatomas greitis, km/h		
		≥ 70	$70 > v^1 > 40$	≤ 40
Važiuojamosios kelio dalies siaurinimas iki 1 eismo juostos (iš vienos arba iš abiejų pusių)	D ₂	–	–	D ₂
Horizontaliųjų greičio mažinimo priemonių derinimas su vertikaliosiomis	(C), D	–	(C), D ₁	D ₂
Saugos salelės	(A), B, C, D	(A), B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Žiedinės sankryžos	B, C, D	B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Pėsčiųjų perėjės	B, C, D	–	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Želdinimas	A, B, C, D	A, B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Kelio ženklai ir ženklinimas	A, B, C, D	A, B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Šviesoforai	(A), B, C, D	(A), B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Tvoros, barjerai, stulpeliai	A, B, C, D	A, B ₁	B ₂ , C, D ₁	D ₂
Veidrodžiai	C, D	–	C, D ₁	D ₂
Elektroniniai įrenginiai	A, B, C, (D)	A, B ₁	B ₂ , C, (D ₁)	(D ₂)
Pėsčiųjų ir dviračių takai	B, C, D	B ₁	B ₂ , C, D ₁	(D ₂) ⁴
$v^1 = 50$ km/h; (A), (B ₂), (C), (D) – gali būti naudojama išskirtiniais atvejais; ² – pėsčiųjų, dviračių eismas gali vykti važiuojamosios dalies paženkliname take; ³ – gali būti naudojamos tik iškiliosios sankryžos; ⁴ – gali būti naudojami tik trapezinės formos kalneliai ir iškilios sankryžos.				

26. Esant 70 km/h greičiui, vertikaliosios greičio mažinimo priemonės (pvz. greičio mažinimo kalneliai) netaikomos.

27. Esant 70 km/h greičiui rekomenduojama taikyti netiesiogines priemones, tokias kaip: želdiniai, matomumo ribojimas, horizontalios kreivės, atitinkančios leistiną greitį.

28. Kai gatvės ruože reikia užtikrinti 70 km/h greitį, greičio mažinimo funkcijai galima naudoti šviesoforu reguliuojamas ar žiedines sankryžas.

29. 50 km/h greičiui palaikyti ar sumažinti rekomenduojama taikyti tiek vertikaliąsias, tiek horizontaliąsias greičio mažinimo priemones, įvairius priemonių derinius: greičio mažinimo kalnelius (vertikaliąją greičio mažinimo priemonę), iškiliąsias sankryžas (vertikaliąją greičio mažinimo priemonę), kelio važiuojamosios dalies iškreivinimą (horizontaliąją greičio mažinimo priemonę), važiuojamosios dalies siaurinimą (horizontaliąją greičio mažinimo priemonę).

30. 30 km/h greitis taikomas siaurose ir pastatais apstatytose miestų ar miestelių senamiesčio gatvėse, centrinėse dalyse, akligatviuose ir gyvenamuosiuose rajonuose. Greičiui palaikyti rekomenduojama naudoti vertikaliąsias ir horizontaliąsias greičio mažinimo priemones (žr. 2 lentelę).

31. 20 km/h greitis taikomas gyvenamojoje zonoje, kurią žymi kelio ženklas Nr. 552 „Gyvenamoji zona“.

32. Esant 20 km/h greičiui pėstieji ir dviratininkai transporto priemonių atžvilgiu turi pirmenybę.

33. Esant 20 km/h greičiui rekomenduojama diegti tas pačias vertikaliąsias ir horizontaliąsias greičio mažinimo priemones, naudojamas gatvėse su 30 km/h leistinu greičiu.

34. Esant 20 km/h greičiui beveik visa erdvė turi būti skiriama nemotorizuotiems eismo dalyviams, dangą įrengiant vienodame lygyje, panaudojant mažosios architektūros elementus (pvz.: želdinius, dekoratyvines tvoreles, vazonus, stulpelius ir pan.).

35. Atstumas tarp gretimų greičio mažinimo priemonių yra vienas iš veiksnių, lemiančių inžinerinės priemonės efektyvumą. Todėl atstumas tarp greičio mažinimo priemonių parenkamas pagal leistiną greitį (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Rekomenduojami atstumai tarp greičio mažinimo priemonių priklausomai nuo leistino greičio

	Atstumas tarp greičio mažinimo priemonių, m	
	Įvertinimas	
Leistinas greitis, km/h	Geras	Pakankamas
50	200–400	401–600
30	100–200	201–400

36. Projektuojant įvairias inžinerines priemones (iškiliasias greičio mažinimo priemones) bei derinant jas su kelio įrenginiais reikia atsižvelgti į žmonių su negalia poreikius ir įrengti taip, kad suprojektuoti elementai nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms, nebūtų ribojamas jų judėjimas ir veikla.

37. Šaligatvis ir dviračių takas turi būti atskirtas gerai juntamos faktūros juosta, kuri gali įsiterpti ir į šaligatvį, ir į dviračių takelį, kad žmonės su negalia lengvai orientuotųsi. Skirtingos faktūros juosta gali būti įrengta panaudojant natūralius akmenis, mozaikinius akmenis, betoninius blokelius, trinkeles ir pan.

38. Šaligatvio danga turi būti įrengta iš pakankamai kietos, neslidžios medžiagos užtikrinant neįgaliųjų poreikius, pvz., betono, nes baltosios lazdelės galas tik vos liečiasi su danga ir turi skleisti garsą, pagal kurį aklaasis orientuosis.

II SKIRSNIS. VAŽIUOJAMOSIOS DALIES SIAURINIMAS

39. Važiuojamoji dalis siaurinama, kai reikia:

39.1. sumažinti važiavimo greitį;

39.2. padidinti gatvę pereinančių pėsčiųjų ir dviratininkų bei kitų eismo dalyvių eismo saugą;

39.3. apriboti tranzitinio transporto eismą.

40. Važiuojamoji dalis siaurinama:

40.1. ties visuomeninio transporto stotelėmis;

40.2. ties pėsčiųjų perėjomis (tako, šaligatvio ir gatvės kirtimosi vietoje);

40.3. tose vietose, kur yra poreikis sumažinti greitį (gyvenviečių ar miestelių centrinėje gatvėje, šalia visuomeninės paskirties įstaigų, mokyklų ir pan.).

41. Važiuojamajai daliai siaurinti naudojamos šios pagrindinės priemonės:

41.1. horizontalusis ženklavimas;

41.2. iškiliosios inžinerinės priemonės;

41.3. mažosios architektūros elementai.

42. Važiuojamoji dalis siaurinama siekiant:

42.1. palaikyti 50 km/h greitį;

42.2. palaikyti 30 km/h greitį;

42.3. mažinti leistiną važiavimo greitį nuo 50 iki 30 km/h.

43. Fizinis važiuojamosios dalies siaurinimas yra, kai:

43.1. važiuojamoji dalis siaurinama iš vienos gatvės pusės (žr. 4 lentelę, 1 pav.);

43.2. važiuojamoji dalis siaurinama iš abiejų gatvės pusių (žr. 4 lentelę, 2 pav.);

43.3. važiuojamoji dalis siaurinama, įrengiant iškilį skiriamąją salelę (žr. 5 lentelę, 3 pav.).

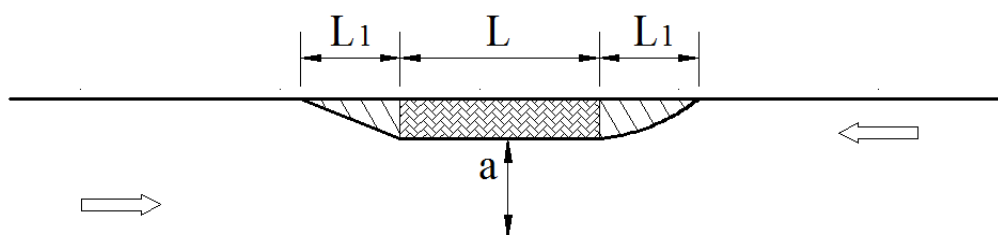
44. Kai įrengiama iškilioji salelė, prieš salelę danga ženklinama užbrūkšniuotu plotu [4.4]. Abiejuose salelės kampuose turi būti pastatyti nukreipiamieji kelio ženklai Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“. Jei salelėje numatytas pėsčiųjų perėjimas, ženklą Nr. 407 rekomenduojama įrengti kartu su šviesą atspindinčiu elementu („pilonu“).

45. 1 ir 2 paveiksluose pateiktos važiuojamosios dalies susiaurinimo schemos yra principinės, jose nurodyti tik aktualūs matmenys (susiaurinimo ilgis L ir važiuojamosios dalies plotis a), užapvalinimo kampai bei ilgis L_1 nenurodomi, pagal konkrečią situaciją jie projektuojami individualiai.

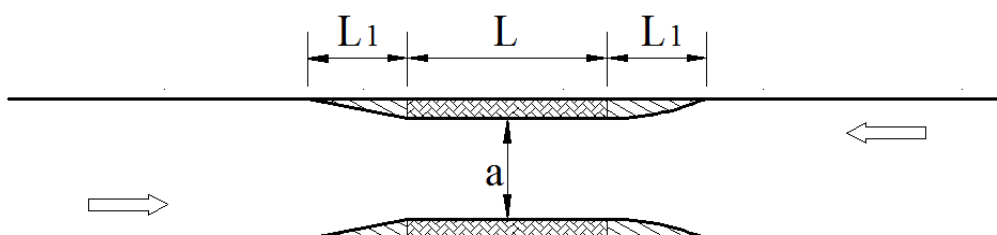
46. Ties susiaurėjimu(-ais) turi būti statomi kelio elementai su šviesą atspindinčiomis medžiagomis, informuojantys vairuotojus apie esančią kliūtį (žr. VI skirsnį „Tvoros, apsauginės atitvarų sistemos ir apsauginiai stulpeliai“).

47. Susiaurinimo vietose gali būti įrengiamos automobilių stovėjimo vietos, taip pat gali būti naudojamos mažosios architektūros elementai, želdiniai (žr. 1 priedo 2 pav.).

48. Važiuojamajai daliai vizualiai siaurinti rekomenduojama naudoti horizontalių dangos ženklinių, gali būti naudojama skirtingos spalvos bei tekstūros danga. Siaurinant važiuojamąją dalį taip pat galima naudoti priklijuojamus kelio bortus ir skaldą (žr. 1 priedo 3 pav.).



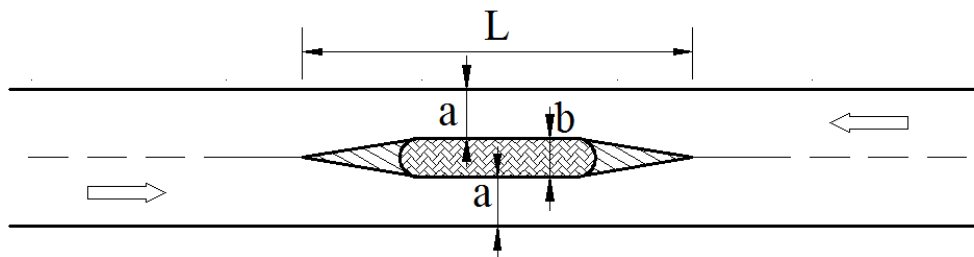
1 pav. Važiuojamosios dalies siaurinimo iš vienos gatvės pusės schema



2 pav. Važiuojamosios dalies siaurinimo iš abiejų gatvės pusių schema

4 lentelė. Važiuojamosios dalies siaurinimo iš vienos gatvės pusės parametrai

Greitis, km/h	Susiaurintos važiuojamosios dalies plotis a , m	Susiaurinimo ilgis L , m	Gatvės kategorija
Važiuojamoji dalis su dviem eismo juostomis			
50	5,50–6,00	5,00–10,00	C
50	4,50–6,00	5,00–10,00	D ₁
30	4,50–6,00	5,00–10,00	D ₂
Važiuojamosios dalies siaurinimas iki vienos eismo juostos			
30	2,75–3,50	5,00–10,00	D ₂ ¹
¹ – kai gatvės važiuojamoji dalis siaurinama iš vienos pusės ir ties susiaurinimu lieka viena eismo juosta, tai vienai judėjimo kryptiai turi būti numatyta važiavimo pirmenybė, t.y. turi būti įrengti kelio ženklai Nr. 206 „Pirmenybė priešpriešinio eismo atžvilgiu“ ir Nr. 205 „Priešpriešinio eismo pirmenybė“. Kai gatvės važiuojamoji dalis siaurinama iš abiejų pusių ir ties susiaurinimu lieka dvi eismo juostos, turi būti įrengiami įspėjamieji kelio ženklai Nr. 123 „Susiaurėjimas“.			



3 pav. Važiuojamosios dalies siaurinio įrengiant skiriamąją salelę schema

5 lentelė. Važiuojamosios dalies siaurinio įrengiant skiriamąją salelę parametrai

Greitis, km/h	Susiaurintos eismo juostos plotis a , m	Skiriamosios salelės plotis b^1 , m	Susiaurinio ilgis L^2 , m	Gatvės kategorija
50	3,00–3,50	$\geq 1,30$	$\geq 5,0$	B_2^3 , C_2 , D
30	2,75–3,50	$\geq 1,00^4$	$\geq 5,0$	D_2

¹ – jei per skiriamąją salelę eina pėsčiųjų ir dviračių takas ar yra numatoma perėja, tai salelės plotis b rekomenduojamas ne mažesnis kaip 2,00–2,50 m, įrengiami įspėjamieji paviršiai akliems ir silpnaregiams, nurodantys skiriamosios salelės ribas;
² – siaurinio ilgio L reikšmė parenkama atsižvelgus į konkrečią situaciją;
³ – gali būti taikoma B_2 kategorijos gatvėje su dviem eismo juostomis (9,0 m pločio skersinis profilis);
⁴ – gali būti, jeigu nukreipiamasis ženklas Nr. 407 yra 0 grupėje, t. y. ženklo skersmuo 400 mm (300 mm prireikus).

III SKIRSNIS. SANKRYŽOS SU ŽEMOS KATEGORIJOS GATVĖMIS IR ĮVAŽIAVIM AIS Į GYVENAMĄSIAS ZONAS

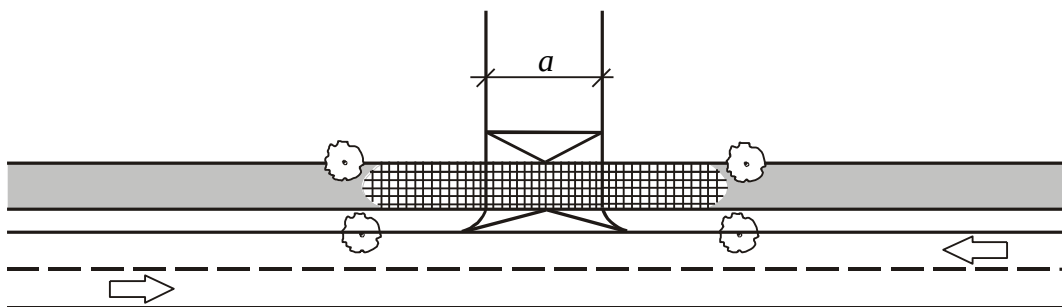
49. Pertvarkant įvažiavimus iš aukštos kategorijos gatvės (B_2 , C kategorija) į gyvenamąją zoną, siekiama atkreipti vairuotojų dėmesį, kad jie įvažiuo į zoną su skirtingomis eismo charakteristikomis. Naudojamos priemonės (sprendiniai) (žr. 4 pav. ir 1 priedo 4 pav.):

49.1. ribojamas įvažiavimo plotis;

49.2. įvažiavimą kertantis pėsčiųjų ir dviračių takas ar šaligatvis per gatvę (nuovažą) pratęsiamas tame pačiame lygyje, taip suformuojant trapecinės formos greičio mažinimo kalnėlį;

49.3. naudojant skirtingos spalvos ir (arba) tekstūros dangą;

49.4. stulpeliai bei želdiniai.



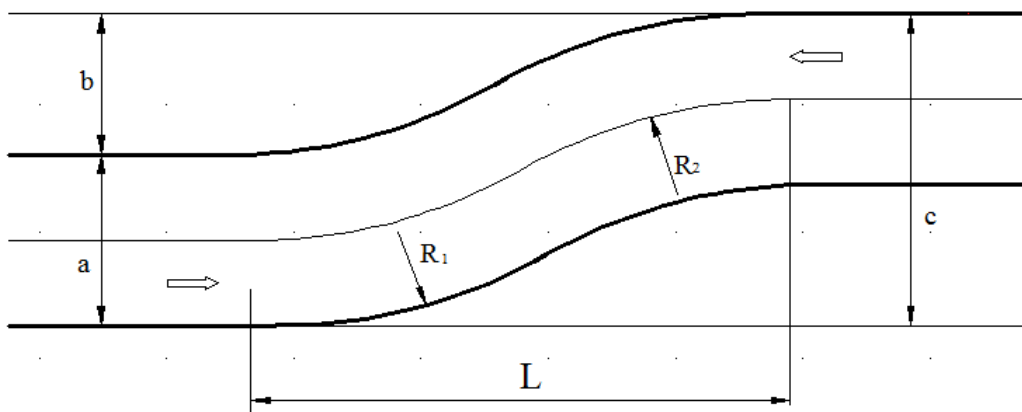
4 pav. Sankryžos su žemos kategorijos gatve principinė schema

50. Priemonės diegiamos vietose, kur su pagrindine gatve (B_2 , C kategorija) kertasi:

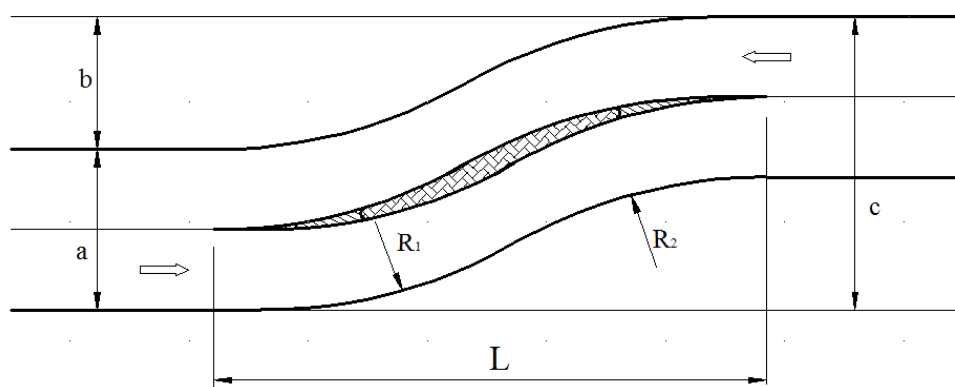
- 50.1. žemos kategorijos gatvė (D kategorijos);
- 50.2. nuovaža į gyvenamąją zoną (pažymėta kelio ženklu Nr. 552 „Gyvenamoji zona“);
- 50.3. kitos nuovažos (į degalinę, įmonių teritoriją ir pan.).
- 51. Tiesioginis patekimas (įvažiavimas) į šalutinę gatvę (nuovažą) iš 70 km/h (60 km/h) greičio gatvės (B kategorijos ir aukštesnės) nerekomenduojamas.
- 52. Šalutinėje gatvėje įrengto trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio aukštis turi būti ne didesnis kaip 12 cm ir atitikti kertančio šaligatvio ar pėsčiųjų ir dviračių tako aukštį, o jei yra aukščių skirtumas – įrengti nuožulnius bortelius, kad žmonės su negalia ir dviratininkai galėtų lengvai kirsti važiuojamąją dalį.
- 53. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio ženklavimas ir įspėjamųjų kelio ženklų įrengimas yra rekomenduojamas.
- 54. Aklieji ir silpnaregiai orientuojasi pagal reljefines dangas, kontrastingų spalvų juostas (žr. 3 priedo 1 pav.). Kai šaligatvis ir gatvės važiuojamoji dalis įrengti viename lygyje, tai jų riba turi būti pažymėta skirtingos faktūros ir skirtingos spalvos įspėjamąja juosta per visą šaligatvio plotį, likus 30 cm iki šaligatvio krašto arba susikirtimo su važiuojamąja dalimi [4.5]. Įspėjamiesiems paviršiams rekomenduojamos banguoto profilio plokštės iš gumos ir dirbtinių medžiagų mišinio.

IV SKIRSNIS. VAŽIUOJAMOSIOS DALIES IŠKREIVINIMAS

- 55. Važiuojamoji dalis iškreivinama dažniausiai siaurinant važiuojamąją dalį ir įrengiant iškilią skiriamąją salelę (žr. 3 pav. ir 5 lentelę).
- 56. Važiuojamoji dalis iškreivinama siekiant sumažinti transporto priemonių važiavimo greitį įvažiuojant į mažesnio greičio zoną arba palaikyti leistiną greitį, taip pat:
 - 56.1. mažinant leistiną greitį nuo 90 (70) iki 50 km/h (įvažiuojant iš užmiesčio kelio į gyvenamąją teritoriją, įrengiant „miesto vartus“, žr. VII skirsnį „Miesto vartų“ įrengimas ir 1 priedo 36 pav.);
 - 56.2. mažinant leistiną greitį nuo 50 iki 30 km/h;
 - 56.3. 50 km/h greičiui palaikyti;
 - 56.4. 30 km/h greičiui palaikyti.
- 57. Važiuojamoji dalis gali būti iškreivinama B₂ (dviejų eismo juostų gatvėje), C ir D kategorijos gatvėse.
- 58. Važiuojamoji dalis gyvenvietėse iškreivinama:
 - 58.1. ties gyvenviečių užstatymo pradžia;
 - 58.2. ties pėsčiųjų perėjomis;
 - 58.3. kur pėsčiųjų ir dviračių takas kerta gatvę (perėjimas nepažymėtas kelio ženklais Nr. 533, Nr. 534 „Pėsčiųjų perėja“);
 - 58.4. prieš sankryžą ir už jos;
 - 58.5. ilguose tiesiuose ruožuose.
- 59. Važiuojamoji dalis gali būti iškreivinama:
 - 59.1. be skiriamosios salelės (žr. 5 pav.);
 - 59.2. iškreivavimo efektyvumui padidinti galima naudoti skiriamąją salelę, kuri atskirtų priešpriešinius srautus. Ji gali būti ženklinta arba iškili (žr. 6 pav.).
- 60. Priklausomai nuo projektuojamos važiuojamosios dalies pločio a ir esamo gatvės pločio c surandamas iškreivavimo gylis b .



5 pav. Važiuojamosios dalies be skiriamosios salelės iškreivavimo schema



6 pav. Važiuojamosios dalies iškreivavimo su skiriamąja salele schema

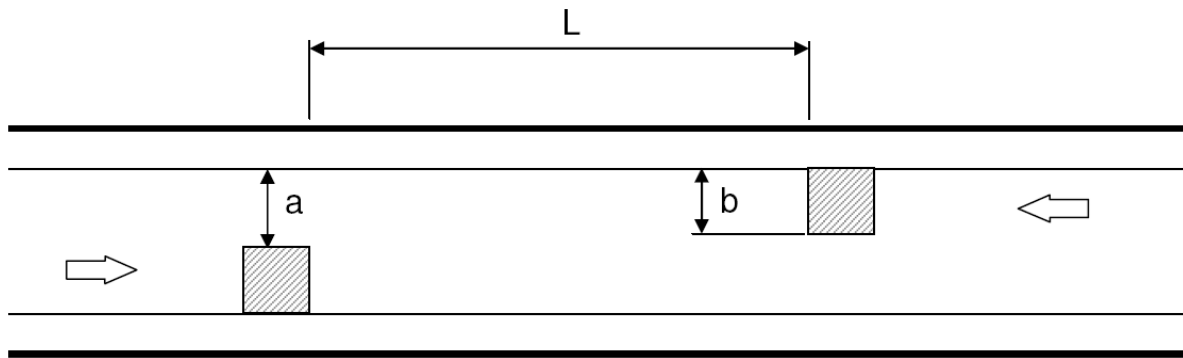
61. Iškreivavimo ilgį L (5, 6 pav.) reikia parinkti atsižvelgus į transporto srauto sudėtį. Iškreivavimo ilgis L projektuojamas didesnis, jeigu gatvėje vyksta intensyvus didelių gabaritų transporto priemonių (sunkvežimių ar autobusų) eismas.

62. Gatvės važiuojamoji dalis gyvenvietėje, kai leistinas 70 (60) km/h greitis, iškreivinama išimtiniais atvejais ir projektuojama individualiai.

63. Iškreivavimo spinduliai R_1 ir R_2 (žr. 5, 6 pav.) parenkami individualiai, tačiau turėtų būti ≥ 200 m.

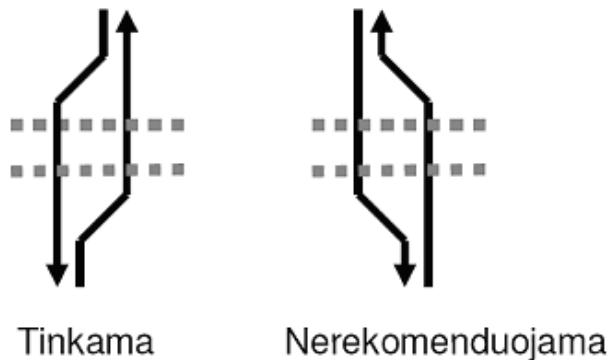
64. D kategorijos gatvėms iškreivinti gali būti naudojami kilnojamieji elementai (mažosios architektūros elementai, įvairių formų ir matmenų dekoratyvinės vazos ar vazonai, surenkami gėlynai, kur greitį reikia riboti iki 30 km/h, išdėstomi šachmatine tvarka) (žr. 7 pav.).

65. Kai gatvės važiuojamoji dalis iškreivinama išdėstant kilnojamus elementus šachmatine tvarka, ir kai ties elementu lieka viena eismo juosta, tai vienai judėjimo kryptiai turi būti numatyta važiavimo pirmenybė. Turi būti įrengti kelio ženklai Nr. 206 „Pirmenybė priešpriešinio eismo atžvilgiu“ ir Nr. 205 „Priešpriešinio eismo pirmenybė“.



7 pav. Važiuojamosios dalies iškreivinimo variantas, panaudojant kilnojamuosius elementus

66. Iškreivinant gatvės važiuojamąją dalį, reikia atsižvelgti, ar per gatvę vyksta pėsčiųjų ir dviračių eismas, ar gatvę kerta pėsčiųjų ir dviračių takas. Esant tokiai situacijai, rekomenduojama eismo juostą iškreivinti prieš pėsčiųjų ir dviračių eismo kirtimo vietą (į dešinę pusę automobilių judėjimo kryptimi) (žr. 8 pav.).



8 pav. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjimas ir eismo juostos iškreivinimas

67. Išilgai gatvės vykstant dviračių eismui, ties iškreivinimu reikia įrengti ne siauresnį kaip 1,5 m pločio tiesų pravažiavimą dviratininkams.

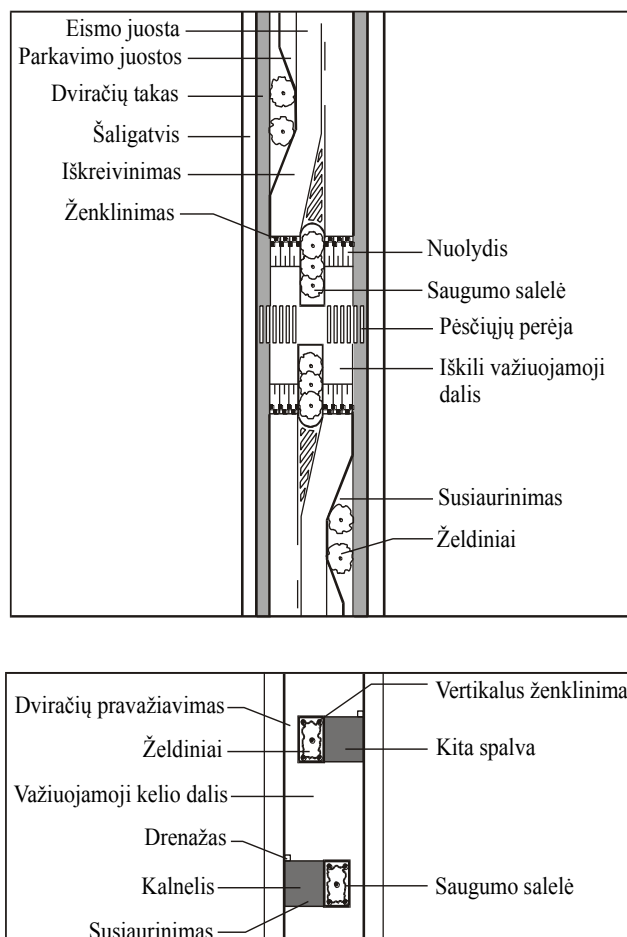
68. Važiuojamoji dalis nekreivinama gatvių ruožuose, kuriuose neužtikrintas matomumas.

69. Iškreivinimo priemonė gali būti naudojama su kitomis greičio mažinimo priemonėmis (važiuojamosios dalies siaurinimu, greičio mažinimo kalneliais, skirtingų spalvų danga) (žr. 9 pav.).

70. Vairuotojų dėmesiui atkreipti ir įspėti apie važiavimo trajektorijos pokytį rekomenduojama panaudoti želdinius, stulpelius.

71. Iškreivinimų su iškilėmis salelėmis atveju naudojamos medžiagos yra analogiškos kaip sankryžose rengiamų skiriamųjų salelių.

72. Kai įrengiama iškili salelė, prieš salelę danga ženklinama užbrūkšniuotu plotu [4.4]. Abiejuose salelės kampuose turi būti pastatyti nukreipiamieji kelio ženklai Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“. Jei salelėje numatytas pėsčiųjų perėjimas ženklu Nr. 407 rekomenduojama įrengti kartu su šviesą atspindinčiu elementu („pilonu“), jei salelėje pėsčiųjų perėjimas nenumatytas – kartu su ženklu Nr. 407 rekomenduojama įrengti vertikalų įstrižos juodos ir baltos juostos ženklavimą, žymintį kelio ženklo atramą.



9 pav. Iškreivimo, važiuojamosios dalies siaurinimo, greičio mažinimo kalnelių, skirtingos spalvos dangos bei želdinių derinys [4.16]

V SKIRSNIS. IŠKILIOSIOS GREIČIO MAŽINIMO PRIEMONĖS

73. Iškiliosioms greičio mažinimo priemonėms priskiriami šie inžineriniai įrenginiai:

73.1. greičio mažinimo kalneliai;

73.2. trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai, daliniai trapecinės formos kalneliai, iškiliosios pėsčiųjų perėjos;

73.3. iškilios sankryžos.

74. Bendruoju atveju iškiliosios greičio mažinimo priemonės naudojamos:

74.1. mažinant leistiną greitį nuo 90 (70) iki 50 km/h (įvažiuojant iš užmiesčio kelio į gyvenvietę, įrengiant „miesto vartus“, žr. VII skirsnį „Miesto vartų“ įrengimas ir 1 priedo 36, 37 pav.);

74.2. mažinant leistiną greitį nuo 50 iki 30 km/h;

74.3. 50 km/h greičiui palaikyti;

74.4. 30 km/h greičiui palaikyti.

75. Iškilios greičio mažinimo priemonės gali būti taikomos B₂, C ir D kategorijos gatvėse (žr. 2 lentelę).

Valstybinės reikšmės magistralinių ir krašto kelių ruožuose, kurie yra gyvenvietėse ir turi gatvės požymių (šaligatviai, apšvietimas ir pan.) ir kurių paskirtis yra tranzitinė ar skirstomoji, iškilios greičio mažinimo priemonės yra taikomos tik tokiais atvejais, kai yra tenkinamos visos toliau išvardytos sąlygos:

75.1. leistinas greitis visame kelio ruože, esančiame gyvenvietėje, yra ≤ 50 km/h;

75.2. nustatytas faktinis važiavimo greitis pagal 85-ojo procentilio reikšmę (t. y. greičio ribą, kurios neviršija 85 % automobilių) ne mažiau kaip 8 km/h didesnis už leistiną;

75.3. kelio ruožas, kuriame norima įrengti iškilų greičio mažinimo priemonę, nėra horizontalioje ar vertikalioje kreivėje, netenkinančioje matomumo reikalavimo pagal kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 [4.1];

75.4. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas < 2000 aut./parą, o vidutinis metinis sunkiojo transporto paros eismo intensyvumas < 150 aut./parą;

75.5. 30 m spinduliu aplink planuojamą iškilios greičio mažinimo priemonės taikymo vietą nėra gyvenamųjų pastatų;

75.6. dėl techninių kliūčių, aplinkinių žemės sklypų ir kitų priežasčių nėra galimybės įrengti horizontalių greičio mažinimo priemonių, arba jei tokių priemonių taikymas nedavė laukiamo rezultato.

Punkto pakeitimai:

Nr. [V-294](#), 2016-05-18, paskelbta TAR 2016-05-18, i. k. 2016-13359

76. Projektuojant įvairias inžinerines iškiliasias greičio mažinimo priemones bei derinant jas su kelio įrenginiais reikia atsižvelgti į neįgalųjų poreikius ir įrengti taip, kad suprojektuoti elementai nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms, nebūtų ribojamas jų judėjimas ir veikla.

Kalneliai

77. Greičio mažinimo kalneliai rengiami C ir D kategorijos gatvėse ir kitose teritorijose (degalinėse, stovėjimo aikštelėse ir kt.).

78. Naudojami šie pagrindiniai greičio mažinimo kalnelių tipai (žr. 6 lentelę):

78.1. apskritiminės formos („gulintis policininkas“);

78.2. sinusoidinės formos;

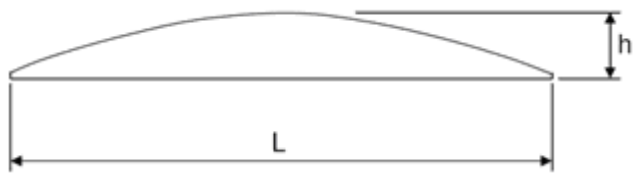
78.3. trapecinės formos.

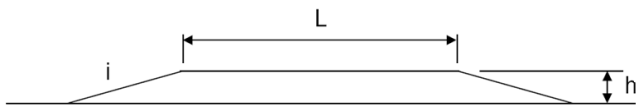
79. Greičio mažinimo kalneliai turi būti įrengiami per visą važiuojamosios dalies plotį, išimtiniais atvejais gali būti įrengiami per vienos eismo juostos plotį, užtikrinant, kad jo neapvažinės transporto priemonės.

80. Jeigu kalnelis projektuojamas kartu su kelio ženklu Nr. 204 „STOP“, kalnelio matmenys turi būti taikomi tokie, kokie nurodyti 6 lentelėje esant 20 km/h leistinam greičiui.

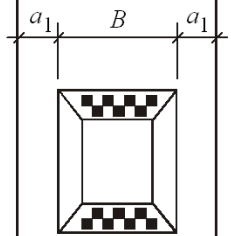
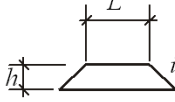
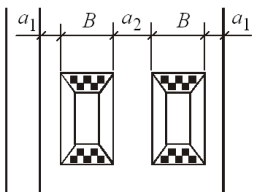
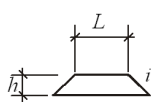
81. Pavieniai kalneliai įrengiami tik tuo atveju, kai reikia sumažinti greitį vienoje vietoje (pėsčiųjų perėjoje, prieš sankryžą ir pan.). Kitais atvejais kalneliai įrengiami grupėmis (žr. 2 lentelę).

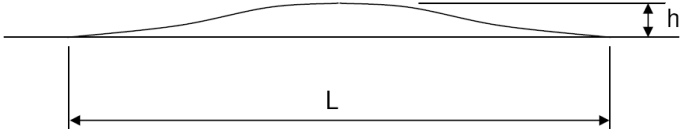
6 lentelė. Pagrindiniai kalnelių tipai ir matmenys priklausomai nuo važiuojimo greičio

Kalnelių tipai ir matmenys			Pastabos
Apskritiminės formos („gulintis policininkas“)			
			Tinka įrengti gatvėse, kuriose mažas leistinas greitis. Didesnio aukščio ($>0,05$ m), kai $L=0,50$ m arba $L=0,90$ m, kalneliai sukelia didelį diskomfortą. Būtinai įspėjamieji kelio ženklai. Rekomenduojami šviesą atspindintys elementai.
Važiavimo greitis	Ilgis L , m	Aukštis h , m	
20 km/h	0,50	0,05	
30 km/h	0,90	0,05	

Trapečinės formos				
				Gali būti įrengiamas, kur pėsčiųjų ir dviračių takas kerta gatvę ir pan. Gatvės ruože, kuriame vyksta žemagrindžio transporto priemonių eismas, rekomenduojama įrengti 0,08 m aukščio kalnelius.
Važiavimo greitis	Ilgis L , m	Aukštis h , m	Nuolydis i	
20 km/h	3,00–5,00	0,10 ¹	1:6–1:10	
30 km/h	3,00–5,00	0,10 ¹	1:10–1:15	
50 km/h	3,00–5,00	0,10 ¹	1:20–1:30	
¹ – trapecinio kalnelio aukštis gali būti 0,08–0,12 m, priklausomai nuo situacijos				

6 lentelės pabaiga

Dalinis trapecinės formos kalnelis							
							
Važiavimo greitis	Ilgis L , m	Aukštis h , m	Nuolydis i	a_1 m	a_2 m	B m	Pastabos
30 km/h	2,00–3,00	0,05–0,08	1:10–1:15	$\leq 1,00$	$\geq 1,20$	$\geq 1,70$	Tarp šaligatvio borto ir dalinio trapecinės formos kalnelio krašto a_1 reikšmė turi būti 0,85–1,0 m, kad pravažiuotų dviratininkas, bet negalėtų pravažiuoti automobilis.
50 km/h	2,00–3,00	0,05–0,08	1:20–1:40	$\leq 1,00$	$\geq 1,20$	1,70	Daliniai trapecinės formos kalneliai turi būti rengiami ne didesniu kaip 20–25 m atstumu nuo automobilių stovėjimo vietų (įrengtų šalia eismo juostos), autobusų sustojimo aikštelių ir pėsčiųjų perėjų.

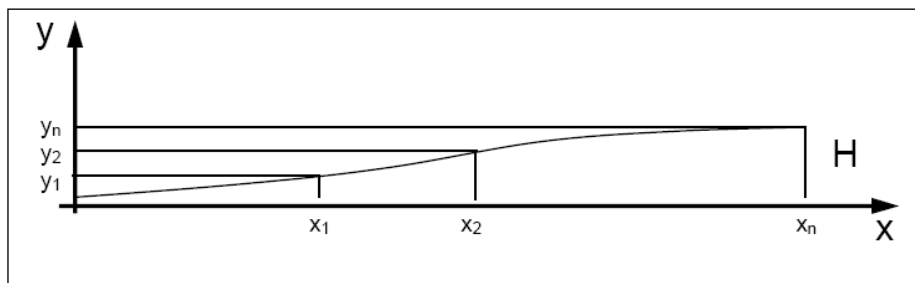
Sinusoidinės formos		
		Tinka gatvėse, kuriose didelis dviračių ir motociklininkų eismas. Rekomenduojami šviesą atspindintys elementai. Sudėtingas įrengimas.
Važiavimo greitis	Ilgis L , m	Aukštis h , m
20 km/h	2,00	0,08
	3,40	0,12
30 km/h	3,50	0,08
	4,80	0,12
50 km/h	6,00	0,08

82. Sinusoidinės formos kalnelio aukštis apskaičiuojamas pagal formulę:

(1)

Kur: y – aukštis tam tikrame taške, m;
 H – maksimalus kalnelio aukštis, m;
 x – atstumas nuo nulinės padėties, m;
 L – bendras kalnelio ilgis, m.

83. 10 paveiksle pateikiamas sinusoidinės formos kalnelio matmenų x ir y skaičiavimo pagal (1) formulę pavyzdys.



10 pav. Sinusoidinės formos 0,12 ir 0,08 m aukščio kalnelių matmenų skaičiavimas

7 lentelė. Sinusoidinės formos 0,12 ir 0,08 m aukščio kalnelių matmenų priklausomybė nuo projekcinio greičio ir kalnelio aukščio

0,12 m aukščio 4,8 m ilgio sinusoidinės formos kalnelis, kai greitis 30 km/h											
X (m)	0	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	2,40
Y (m)	0	0,003	0,011	0,025	0,041	0,060	0,079	0,095	0,109	0,117	0,120
0,08 m aukščio 3,5 m ilgio sinusoidinės formos kalnelis, kai greitis 30 km/h											
X (m)	0	0,175	0,350	0,525	0,700	0,875	1,050	1,225	1,400	1,575	1,750
Y (m)	0	0,002	0,008	0,016	0,028	0,040	0,052	0,064	0,072	0,078	0,080
0,08 m aukščio 6,0 m ilgio sinusoidinės formos kalnelis, kai greitis 50 km/h, 70 km/h											
X (m)	0	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
Y (m)	0	0,002	0,008	0,016	0,028	0,040	0,052	0,064	0,072	0,078	0,080

84. Greičio mažinimo kalneliai įrengiami iš:

84.1. paprasto, spalvoto ar tekstūrinio asfaltbetonio;

84.2. įvairių medžiagų (granito, akmens ir pan.) ir spalvų trinkelį, surenkamų plastikinių, guminių, metalinių segmentų (žr. 1 priedo 5, 6 pav.).

85. Kalnelis turi būti ženklinamas vadovaujantis Kelių ženklinimo taisyklėmis [4.4].

86. Prieš kalnelį turi būti įrengti įspėjamieji kelio ženklai Nr. 120 „Nelygus kelias“ ar kiti įspėjamieji kelio ženklai, kurie įrengiami pakankamu atstumu nuo kliūčių, kad tinkamai įspėtų vairuotojus apie pavojų [4.10].

87. Esant intensyviai visuomeninio ir sunkiojo transporto eismui rekomenduojama įrengti dalinius trapecijos formos kalnelius (žr. 1 priedo 7, 8 pav.).

88. Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai taip pat ir daliniai gali būti įrengiami C ir D kategorijos gatvėse, išskirtiniais atvejais – dviejų eismo juostų B kategorijos gatvėse.

89. Dalinius trapecinės formos greičio mažinimo kalnelius nuo pėsčiųjų perėjos vietos rekomenduojama patraukti, įrengiant juos ne mažesniu kaip 20–25 m atstumu.

90. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelių taip pat ir dalinių matmenys parenkami iš 6 lentelės.

91. Jei gatvę kerta pėsčiųjų ir dviračių takas ar yra numatoma pėsčiųjų perėja, tai kalnelį rekomenduojama sutapatinti su perėja, t.y. įrengti iškiliają pėsčiųjų perėją. Kalnelio (pėsčiųjų perėjos) aukštis turi atitikti kertančio pėsčiųjų ir dviračių tako aukštį, o jei yra aukščių skirtumas – įrengti nuožulnius bortelius, kad žmonės su negalia ir dviratininkai galėtų lengvai kirsti važiuojamąją dalį.

92. Įrengiant iškiliają pėsčiųjų perėją rekomenduojama įrengti įspėjamuosius paviršius užtikrinant aklųjų ir silpnaregių poreikius.

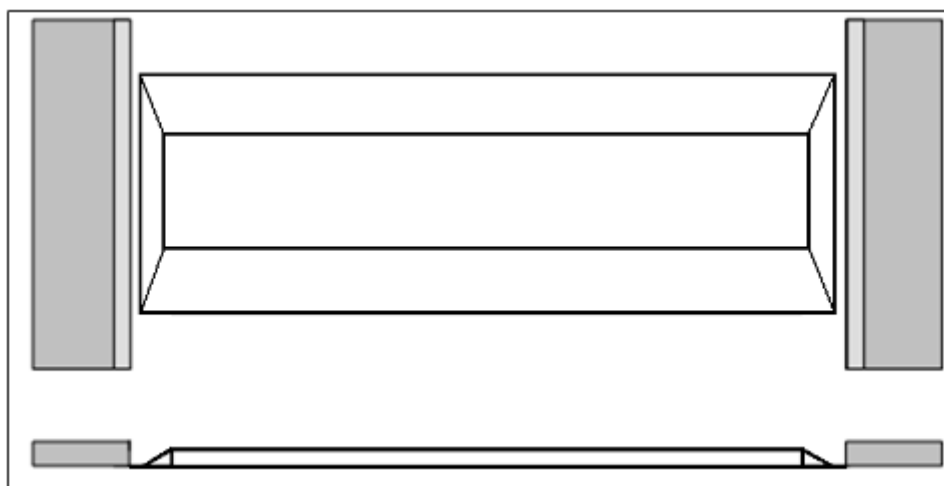
Paviršinio vandens nuleidimas

93. Jeigu važiuojamoji dalis apribota borteliais, paviršinis vanduo ties kalneliais gali būti nuleidžiamas skirtingais būdais:

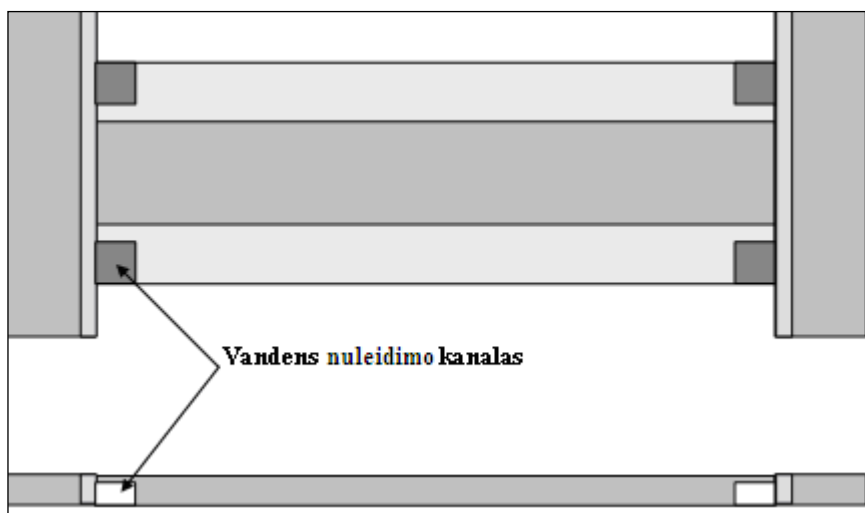
93.1. įrengiant vandens surinkimo šulinėlius gatvės dangoje ar šaligatvio borte (žr. 1 priedo 9, 10 pav.);

93.2. paliekant tarpą tarp kalnelio ir bortelio (kai ne pėsčiųjų perėja) (žr. 11 pav.);

93.3. įrengiant vandens nuleidimo kanalą kalnelyje (žr. 12 pav. ir 1 priedo 11 pav.).



11 pav. Paviršinio vandens nuleidimas šalia kalnelio



12 pav. Paviršinio vandens nuleidimas kalnelyje įrengiant kanalą

VI SKIRSNIS. KELIO ĮRENGINIAI

Saugos salelės

94. Saugos salelių paskirtis – apsaugoti pėsčiuosius ir dviratininkus, judančius per gatvę, atskirti priešpriešinio eismo srautus, gretimas eismo juostas (pvz., visuomeninio transporto juostas), riboti neleistinus manevrus (žr. 1 priedo 12 pav.).

95. Saugos salelės įrengiamos:

95.1. mažinant leistiną greitį nuo 90 (70) iki 50 km/h įvažiuojant iš užmiesčio kelio į gyvenvietę, įrengiant „miesto vartus“ (žr. VII skirsnį „Miesto vartų“ įrengimas ir 1 priedo 36, 37, pav.);

95.2. mažinant leistiną greitį nuo 50 iki 30 km/h;

95.3. 50 arba 30 km/h greičiui palaikyti.

96. Saugos salelės įrengiamos B, C, D kategorijos gatvės (išskirtiniu atveju A kategorijos) važiuojamojoje dalyje.

97. Salelės gali būti ženklintos, iškiliosios arba ženklintos su vertikaliais elementais (lanksčiais šviesą atspindinčiais stulpeliais, kelio ženklais).

98. Iškiliosios salelės ženklinamos vadovaujantis Kelių ženklinimo taisyklėmis [4.4].

99. Iškiliosios salelės įrengiamos siekiant užtikrinti saugų pėsčiųjų eismą per gatvę, riboti pavojingus transporto priemonių lenkimo manevrus, išvažiavimus į priešpriešinę eismo juostą.

100. Iškiliosios salelės gali būti įrengiamos:

100.1. sankryžose įrengiant kairiojo posūkio juostą;

100.2. pėsčiųjų perėjose, įrengtose sankryžų zonoje, kur gatvę kerta pėsčiųjų ir dviračių takas;

100.3. pėsčiųjų perėjose, esančiose ne sankryžose, kur gatvę kerta pėsčiųjų ir dviračių takas;

100.4. sankryžose (pagrindiniame kelyje) be pėsčiųjų perėjų;

100.5. ties gatvėse įrengtomis autobusų sustojimo aikštelėmis;

100.6. kitose gatvės vietose: gyvenvietės pradžioje, ties užstatymo riba įrengiant „miesto vartus“ ir iškreivinant važiuojamąją dalį, ruožuose, kuriuose reikia sumažinti važiavimo greitį (ilguose tiesiuose ruožuose), riboto lenkimo zonoje ir pan.

101. Saugos salelės plotis (iškilios salelės plotis – atstumas tarp šoninių bortų išorinių kraštų; ženklintos salelės plotis – atstumas tarp šoninių horizontaliojo ženklinimo linijų) turi būti ne mažesnis kaip 1,30 m (žr. 5 lentelę), jeigu jos nekerta pėsčiųjų ir dviračių takas.

102. Abiejuose salelės kampuose turi būti pastatyti nukreipiamieji kelio ženklai Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“. Jei salelėje numatytas pėsčiųjų perėjimas ženkla Nr. 407 rekomenduojama įrengti kartu su šviesą atspindinčiu elementu („pilonu“). Jei salelė supaprastinta (nėra pėsčiųjų perėjimo) kartu su ženklu Nr. 407 rekomenduojama įrengti vertikalių įstrižos juodos ir baltos juostos ženklinimą, žymintį kelio ženklo atramą [4.10].

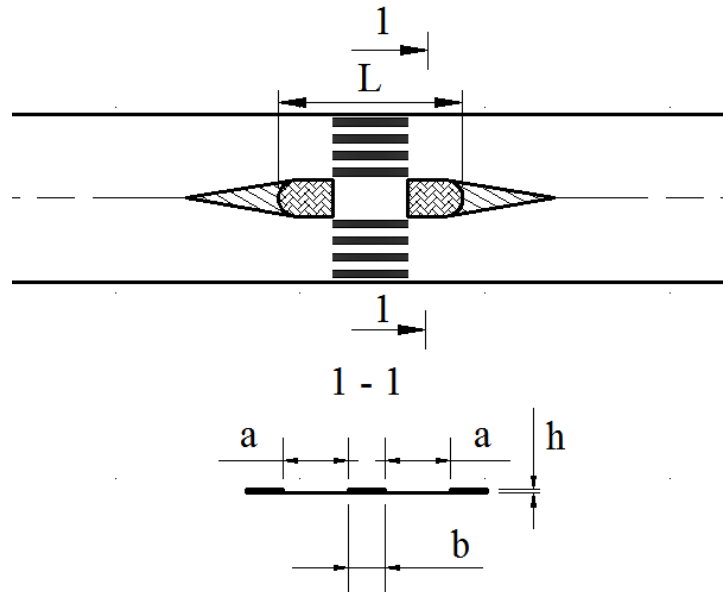
103. Saugos salelės, kurią kerta pėsčiųjų ir dviračių takas, plotis rekomenduojamas ne mažesnis kaip 2,00–2,50 m, joje turi būti įrengiami įspėjamieji paviršiai akliesiems ir silpnaregiams, nurodantys salelės ribas. Įspėjamieji paviršiai gali būti įrengiami naudojant skirtingų spalvų ir faktūrų dangą arba banguoto profilio plokštes iš gumos (žr. 3 priedo 2 pav.) ir dirbtinių medžiagų mišinio.

104. Iškilųjų saugos salelių matmenys pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. Iškilųjų saugos salelių matmenys priklausomai nuo įrengimo vietos

	Ilgis L , m	Plotis b , m	Aukštis h , m	Eismo juostos plotis ties saugos salele a , m		Pastabos
				30 km/h	50 km/h	
Saugos salelė pėsčiųjų perėjoje	$\geq 10,00$	2,50 (2,00)	0,07– 0,15	2,75– 3,25	3,00– 3,50	Ties perėja saugos salelės bortelius rekomenduojama nužeminti iki dangos lygio. Perėja turi būti įrengta taip, kad būtų tenkinami aklųjų, silpnaregių ir žmonių su judėjimo negalia poreikiai.
Saugos salelė autobusų sustojimo aikštelių zonoje	$L^1 \geq L_{\text{aut.}}$	$\geq 1,30$	0,07– 0,15	2,75– 3,25	3,00– 3,50	Jeigu autobusų sustojimo aikštelės įrengtos ne viena priešais kitą, tai saugos salelę rekomenduojama įrengti ties abiem aikštelėmis ir ruože tarp aikštelių.
Kitos saugos salelės	5,00– 10,00	$\geq 1,30$	0,07– 0,15	2,75– 3,25	3,00– 3,50	Saugos salelės ilgis gali būti skirtingas, atsižvelgiant į konkrečią situaciją. Saugos salelė gali būti įrengta tarp gretimų sankryžų kaip skiriamoji juosta (priklausomai nuo situacijos).
(2,00) – taikoma išskirtiniais atvejais; ¹ – tam tikrais atvejais gali būti įrengiamos ir trumpesnės saugos salelės; $L_{\text{aut.}}$ – autobusų sustojimo aikštelės ilgis.						

105. Projektuojant saugos salelę pėsčiųjų perėjoje, salelė ties perėjos vieta turi būti rengiama vienodame lygyje su gatvės danga (tarp salelės paviršiaus ir gatvės dangos būtina vengti aukščių skirtumo) (žr. 13 pav. ir 1 priedo 13 pav.).



13 pav. Iškiliosios saugos salelės pėsčiųjų perėjoje schema

106. Iškiliosios ir borteliais apribotos saugos salelės yra kliūtis gatvėje, todėl važiuojamosios dalies ribas rekomenduojama pažymėti horizontaliuoju ženkliniu pagal Kelių ženklavimo taisyklės [4.4].

107. Matomumui pagerinti tamsiu paros metu arba žiemą gali būti naudojami lankstūs arba standūs ryškios spalvos signaliniai stulpeliai, „katės akys“ (žr. XIII skirsnį „Apsauginių atitvarų sistemos, apsauginiai ir signaliniai stulpeliai, apsauginės tvorelės“).

108. Iškilios saugos salelėms įrengti dažniausiai naudojami įvairių tipų granito, betono kelio bortai, trinkelės, grindinys, plastikiniai borteliai bei šviesios spalvos natūralaus akmens bortai.

109. Iškilios saugos salelės rekomenduojamos raudonos spalvos su oranžiniais lanksčiais apsauginiais stulpeliais.

110. Prieš įrengiant stacionarias saleles, laikinai gali būti įrengiamos surenkamos saugos salelės iš kelio dangos paviršiuje sumontuojamų elementų, kurie gaminami iš gumos, plastiko, betono ir kitų medžiagų (žr. 1 priedo 14, 15 pav.).

Žiedinės sankryžos

111. Žiedinės sankryžos yra saugiausios vieno lygio sankryžos.

112. Žiedinės sankryžos yra ypač tinkamos, kai susikertančių kelių eismo intensyvumas yra panašus. Trišalėse žiedinėse sankryžose eismo intensyvumas mažiau apkrautuose privažiavimuose, turėtų sudaryti mažiausiai 15 %, o keturšalėse žiedinėse sankryžose – mažiausiai 20 % (dviejų mažiau apkrautų įvažiavimų eismo intensyvumo suma) bendro sankryžos intensyvumo.

113. Žiedinės sankryžos gali būti įrengiamos norint:

113.1. sumažinti greitį nuo 90 (70) iki 50 km/h;

113.2. sumažinti greitį nuo 50 iki 30 km/h;

113.3. 50 km/h greičiui palaikyti;

113.4. 30 km/h greičiui palaikyti.

114. Žiedinės sankryžos įrengiamos:

114.1. saugaus eismo gerinimui sankryžose, siekiant supaprastinti sankryžos schemą, siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių arba eismo įvykių prevencijai;

114.2. kai pagrindinis kelias sankryžoje keičia kryptį.

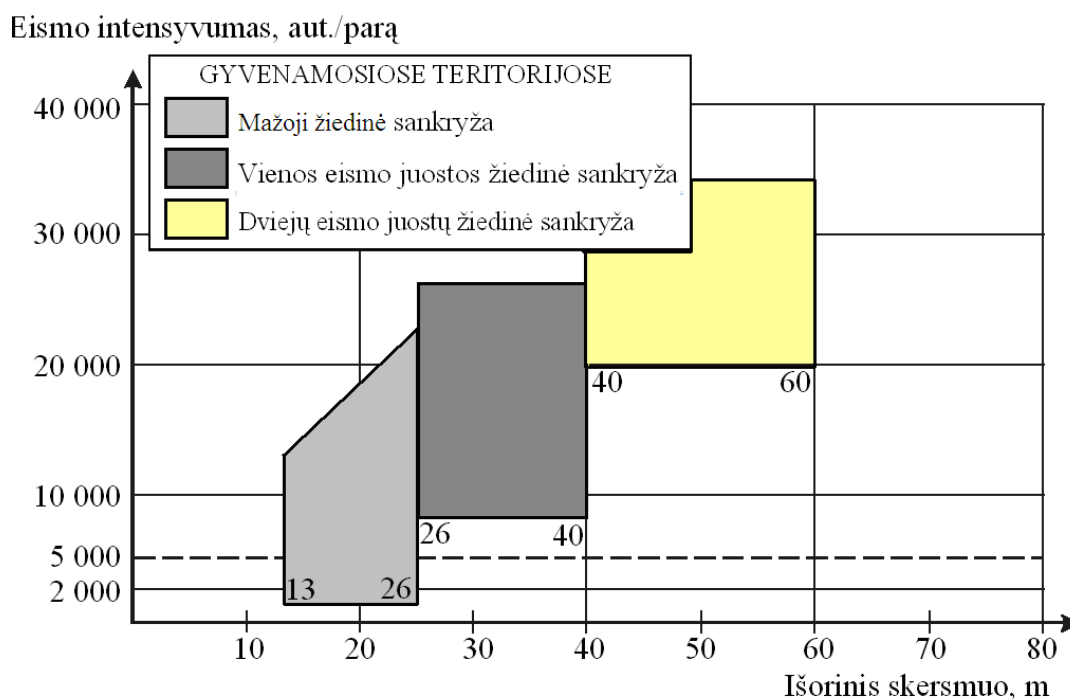
115. Žiedinių sankryžų tipai ir pralaidumas (žr. 14 pav. ir 1 priedo 16–23 pav.) [4.32]:

115.1. vienos eismo juostos žiedinė sankryža (tipinė). Šio tipo sankryža turi vienos eismo juostos važiuojamąją dalį ir vienos eismo juostos įvažiavimą į sankryžą bei išvažiavimą iš jos. Centrinė salelė yra iškili, neužvažiuojama. Vidutinis sankryžos pralaidumas 20 000 aut./parą;

115.2. dviejų eismo juostų žiedinė sankryža su viena įvažiavimo ir viena išvažiavimo eismo juosta. Centrinė salelė yra iškili, neužvažiuojama. Vidutinis sankryžos pralaidumas 30 000 aut./parą;

115.3. žiedinės sankryžos su kintamu eismo juostų skaičiumi („turbo“). Šio tipo žiedinė sankryža yra didesnio pralaidumo nei standartinė vienos eismo juostos žiedinė sankryža ir alternatyva dviejų eismo juostų žiedinei sankryžai (žr. 15 pav.);

115.4. mažoji žiedinė sankryža. Centrinė salelė projektuojama taip, kad ją būtų galima pervaziuoti ant jos užvažiuojant. Dažniausiai įrengiama 30 km/h greičio zonose.



14 pav. Orientacinis žiedinių sankryžų pralaidumas [4.14]

116. Kintamo eismo juostų skaičiaus sankryžos („turbo“) paprastai įrengiamos, kai susikerta skirtingo intensyvumo keliai (žr. 16 pav.). Jų privalumai:

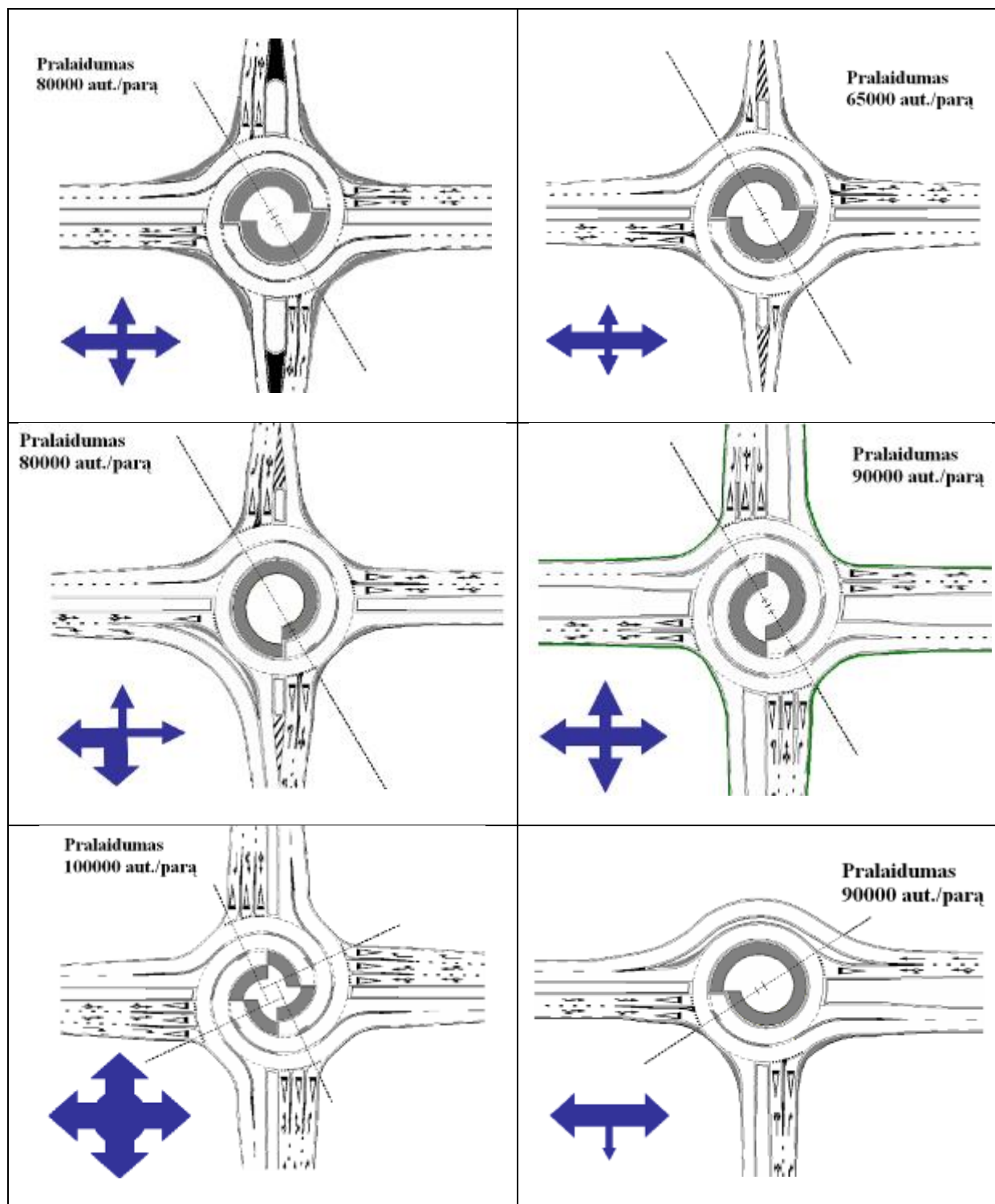
116.1. didesnis pralaidumas nei vienos eismo juostos žiedinėje sankryžoje;

116.2. išlieka tos pačios saugaus eismo sąlygos kaip ir vienos eismo juostos žiedinėje sankryžoje; ji saugesnė nei dviejų eismo juostų žiedinė sankryža;

116.3. kompaktiškas sankryžos tipas;

116.4. tinkama skirtingo intensyvumo transporto srautams.

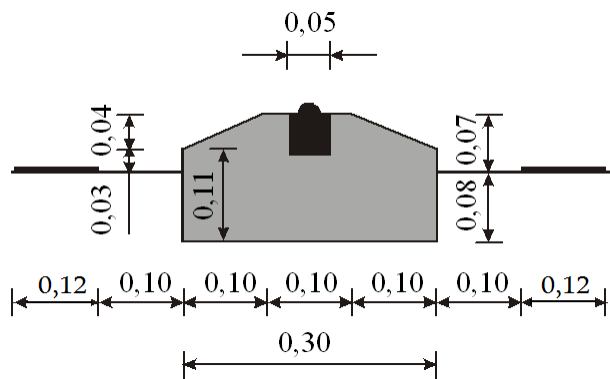
117. Kintamo eismo juostų skaičiaus žiedinėje sankryžoje („turbo“) yra būtina eismo juostų atskyrimo salelė (žr. 17 pav.).



15 pav. Kintamo eismo juostų skaičiaus („turbo“) žiedinių sankryžų schemų pavyzdžiai
[4.32]



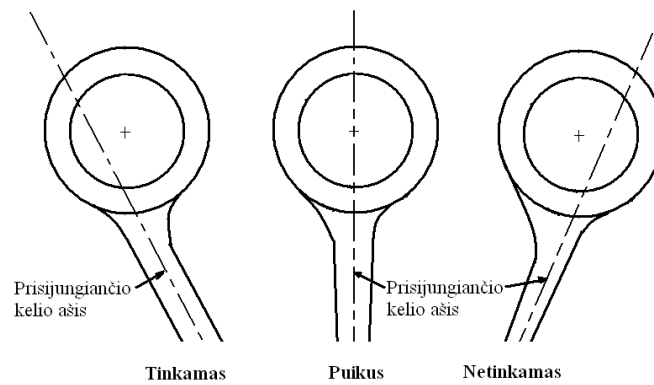
16 pav. Tipinės kintamo eismo juostų skaičiaus („turbo“) žiedinės sankryžos schema



17 pav. Kintamo eismo juostų skaičiaus („turbo“) žiedinės sankryžos eismo juostų atskyrimo salelės skersinis pjūvis [4.31]

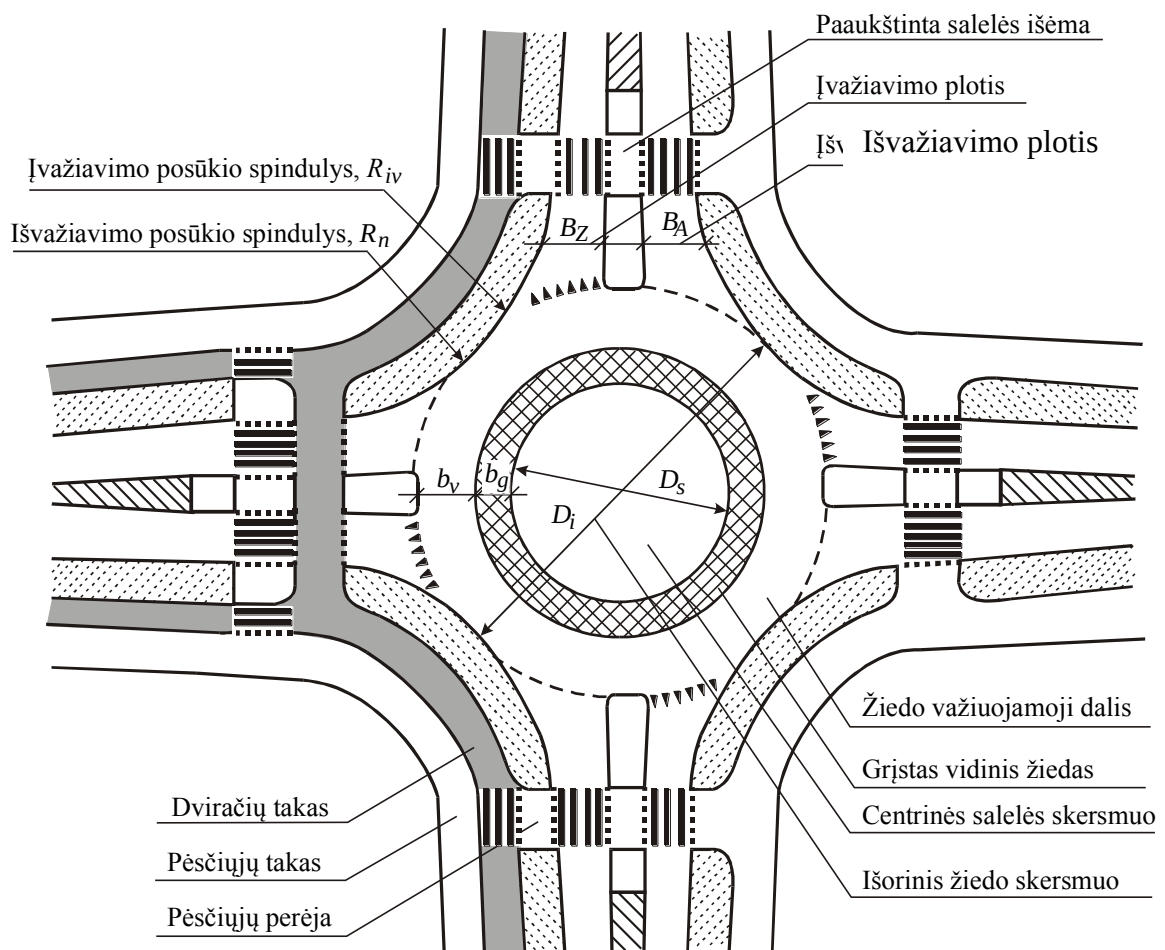
Matmenys

118. Žiedinių sankryžų skiriamosios salelės projektuojamos taip, kad jų ašys būtų statmenos išoriniam žiedo kraštui. Žiedinės sankryžos projektuojamos taip, kad besikertančių kelių ašys su centrinės salelės centru sudarytų kampą, artimą 90° kampui (žr. 18 pav.).



18 pav. Žiedinėje sankryžoje besikertančių kelių ašių išsidėstymas centrinės salelės atžvilgiu

119. Pagrindiniai žiedinės sankryžos matmenys pateikti 19 pav. ir 9 lentelėje.



19 pav. Pagrindiniai žiedinės sankryžos elementai [4.9]

9 lentelė. Pagrindiniai žiedinių sankryžų matmenys

		Mažoji žiedinė sankryža		Vienos eismo juostos žiedinė sankryža				Dviejų eismo juostų žiedinė sankryža ¹
Išorinis skersmuo, D_b m	Mažiausia riba	13		26				40
	Rekomenduojamos ribos	15–22		30–35				50
	Viršutinė riba	26		40				60
Išorinis skersmuo D_i , m		13– 22	26	26	30	35	≥ 40	40–60
Važiuojamosios dalies plotis b_v+b_q , m		4,00– 6,00 ²	9,00	9,00	8,00	7,00	6,50	8,00–10,00
Įvažiavimo plotis B_z , m		3,25–3,75		3,25–3,75				6,50
Grįstas vidinis žiedas b_q , m		–		2,00–2,50		1,50–2,00		1,50–2,00
Išvažiavimo plotis B_A , m		3,50–4,00		3,50–4,00				3,50–4,00
Įvažiavimo posūkio spindulys R_{iv} , m		8,00–10,00		10–14				12–16
Išvažiavimo posūkio spindulys R_n , m		8,00–10,00		12–16				12–16
Skiriamosios salelės ilgis L_s , m		10–15 ³		10–15				10–15
Skiriamosios salelės plotis B_s , m		0,50–1,50 ³		1,50–3,00				1,50–3,00
¹ – įvažiavimas į sankryžą – dviejų eismo juostų, išvažiavimas – vienos eismo juostos; ² – didesnę važiuojamosios dalies plotį b_v+b_q taikyti esant mažesniai išoriniam skersmeniui D_i ; ³ – mažojoje žiedinėje sankryžoje, priklausomai nuo situacijos, skiriamosios salelės gali ir nebūti, užtenka horizontaliojo ženklinimo (pavyzdžiai prieduose).								

120. Ties pėsčiųjų ir dviratininkų perėjimo vieta skiriamosios salelės plotis turi būti ne mažesnis kaip 2,00 m (rekomenduojama 2,50 m). Visais atvejais įrengiant pėsčiųjų perėją reikia įrengti 1 m ilgio ir pločio įspėjamuosius paviršius per visą perėją dėl aklyjų ir silpnaregių. Įspėjamieji paviršiai gali būti įrengiami naudojant banguoto profilio plokštes iš gumos ir dirbtinių medžiagų mišinio.

121. Neuvažiuojama žiedo centrinė salelė atskiriama nuo važiuojamosios žiedo dalies bortais, apsėjama žole, apsodinama krūmais, gali būti grįstos trinkelėmis ar tašytais akmenimis. Salelė turi išsiskirti iš aplinkos, būti pastebima.

122. Turi būti užtikrintas vandens nuleidimas nuo centrinės salelės. Salelės išorinio spindulio briaunoje prie betoninio ar granitinio borto įrengiamas griovelis sutvirtintas stambesnių frakcijų skalda, iš griovelio vanduo nuleidžiamas į lietaus surinkimo šulinėlius. Griovelio dugnas prie lietaus surinkimo šulinėlių sutvirtinamas betonu. Apsaugant dangos konstrukciją nuo vandens, vidinė užvažiuojamojo žiedo pusė turi būti apgaubiama vandeniui nelaidžia geosintetine medžiaga.

123. Mažosios žiedinės sankryžos centrinė salelė turi būti apribota nuožulniais 0,04–0,05 m aukščio kelio bortais, grįsta trinkelėmis, tašytais akmenimis, panaudojamas skirtingos spalvos asfaltbetonis. Salelė turi būti aiškiai pastebima. Tokios salelės įrengiamos užvažiuojamos (10 lentelė Sferinė iškili sankryža (mažoji žiedinė sankryža)).

124. Grįstas vidinis užvažiuojamasis žiedas įrengiamas su 5 % nuolydžiu, ant betoninio posluoksnio ir drenuojančio betono pagrindo. Dangos tekstūra turi skirtis nuo žiedinės eismo juostos dangos tekstūros. To pasiekama panaudojant trinkeles, tašytus akmenis ir pan.

125. Vidinėje užvažiuojamojo žiedo pusėje įrengiami betoniniai arba granitiniai 0,15 m bortai, išorinėje vidinio užvažiuojamojo žiedo pusėje įrengiami granitiniai bortai, pakelti 0,03

m nuo žiedo eismo juostos.

126. Žiedo važiuojamoji eismo juosta turi būti įrengiama su $\geq 2,5\%$ nuolydžiu.

127. Išorinėje žiedinės eismo juostos pusėje nuo įvažiavimo iki išvažiavimo spindulių pabaigos įrengiamas 0,12 m aukščio granitinis bortas.

128. Eismo organizavimas žiedinėje sankryžoje užtikrinamas įrengiant kelio ženklus prieš sankryžą, nukreipiamąsias gaires vidinėje žiedo salelėje, horizontalusis ir vertikalusis ženklavimas atliekamas vadovaujantis galiojančiomis ženklavimo taisyklėmis [4.4].

Iškilios sankryžos

129. Iškilios sankryžos taikomos gyvenviečių gatvėse greičiui mažinti tarp skirtingo greičio zonų arba saugiam greičiui palaikyti gatvės ruože (žr. 1 priedo 24–29 pav.).

130. Iškilios sankryžos efektyviai reguliuoja, palaiko saugų važiavimo greitį, vairuotojus daro budresnius.

131. Iškilios sankryžos įrengiamos vietose, kur su pagrindine gatve (C, B₂ kategorija) kertasi tos pačios ar žemesnės kategorijos gatvės (C, D kategorijos).

132. Pagal iškilios sankryžos plotą sankryžos skirstomos į:

132.1. tipines iškilias;

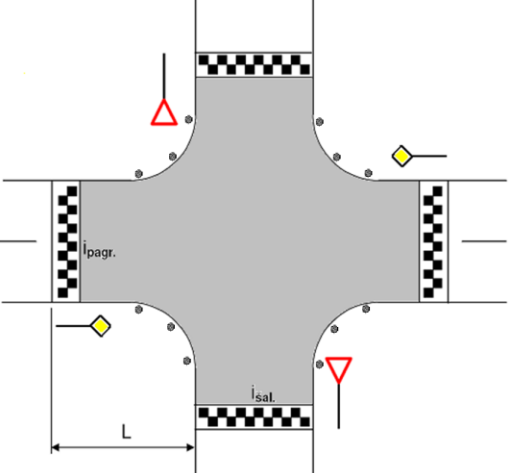
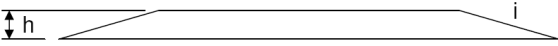
132.2. sankryžas su iškilia centrine dalimi (sferinės iškiliosios sankryžos, mažosios sferinės iškiliosios sankryžos).

133. Sankryžą su iškilia centrine dalimi rekomenduojama įrengti žemos kategorijos gatvėse (D kategorijos), kuriose leistinas 50 km/h greitis.

134. Iškilios sankryžos nėra įrengiamos gatvėse, kurių važiuojamosios dalies išilginis nuolydis yra didesnis kaip 5 %, sustojimo matomumas yra ribotas.

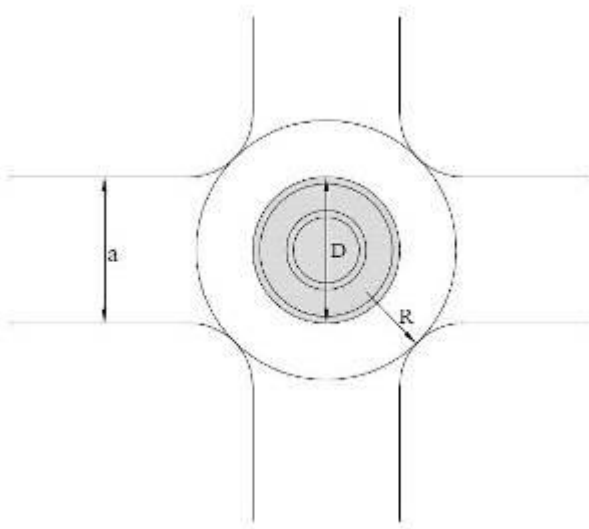
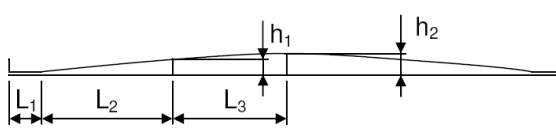
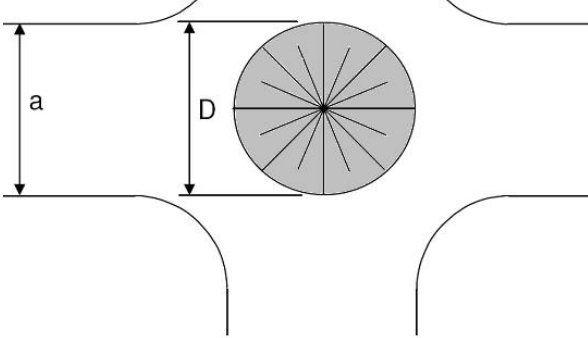
135. Iškilų sankryžų matmenys parenkami iš 10 lentelės.

10 lentelė. Iškilios sankryžos matmenys atsižvelgiant į leistiną važiavimo greitį

Standartinė iškili sankryža					
					
Važiavimo greitis, km/h	Atstumas tarp kertamo kelio važ. dalies ir rampos krašto, L, m	Aukštis h, m	Nuolydis i		Pastabos
			i pagr.	i šal.	
30	10	0,08–0,12	1:10–1:15	1:6–1:10	Nuolydžiai šalutiniame kelyje turi būti didesni, bet ne didesni kaip 1:6 (greitis 20–30 km/h).

50	10	0,08–0,12	1:20–1:30	1:6–1:10	Būtina numatyti priemones, draudžiančias užvažiuoti ant šaligatvio ar kelkraščio (stulpeliai ar pan.)
----	----	-----------	-----------	----------	---

10 lentelės pabaiga

Sferinė iškili sankryža (mažoji žiedinė sankryža)						
				centrinės salelės skersinis pjūvis		
						
R, m	h_1, m	h_2, m	L_1, m	L_2, m	L_3, m	D, m
5,00–10,00	0,10	0,12–0,14	0,75	1,50	kintamas, parenkamas atsižvelgiant į a^1	a^1
Mažoji sferinė iškili sankryža						
						
h, m				D, m		
0,10–0,12				$D \leq a^1$		
a^1 – gatvės važiuojamosios dalies plotis.						

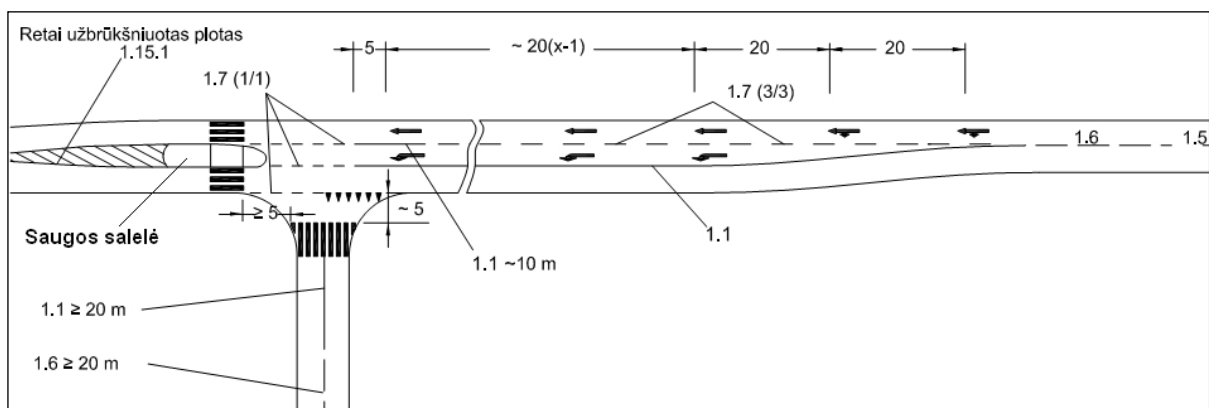
136. Pėsčiųjų perėją reikia įrengti iškilioje sankryžos zonoje, prieš perėją rekomenduojama įrengti įspėjamuosius paviršius užtikrinant aklųjų ir silpnaregių poreikius. Įspėjamieji paviršiai gali būti įrengiami naudojant banguoto profilio plokštes iš gumos ir dirbtinių medžiagų mišinio.

137. Vandeniui nuleisti gatvės dangoje arba kelio borte už iškilios sankryžos įrengiami lietaus vandens surinkimo šulinėliai (žr. 1 priedo 9 pav.).

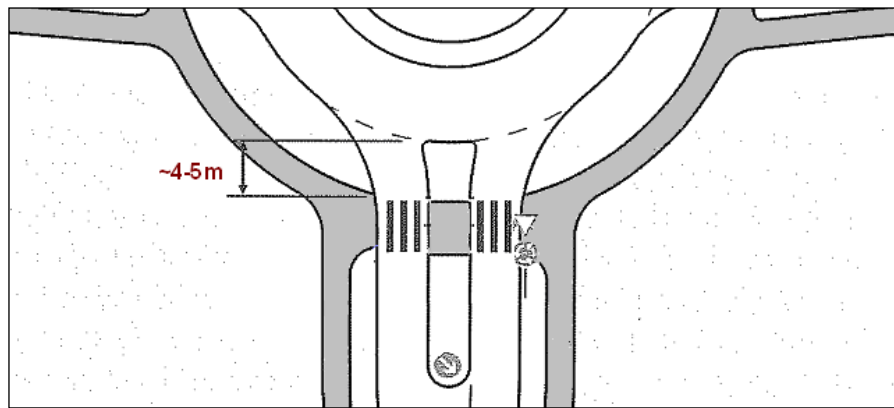
138. Iškiliosios sankryžos paprastai įrengiamos iš:
- 138.1. paprasto, spalvoto ir tekstūrinio asfaltbetonio;
 - 138.2. įvairių spalvų trinkelų, surenkamų plastikinių, guminių, metalinių segmentų, granito, akmens ir pan. (žr. 1 priedo 28 pav.).
139. Iškilios sankryžos nuolydžiai yra ženklinami pagal galiojantį automobilių kelių ženklinimo standartą (kaip greičio mažinimo kalneliai) [4.4].
140. Sankryžos su iškilia sferine salele ženklimas yra nebūtinas.

Pėsčiųjų perėjos

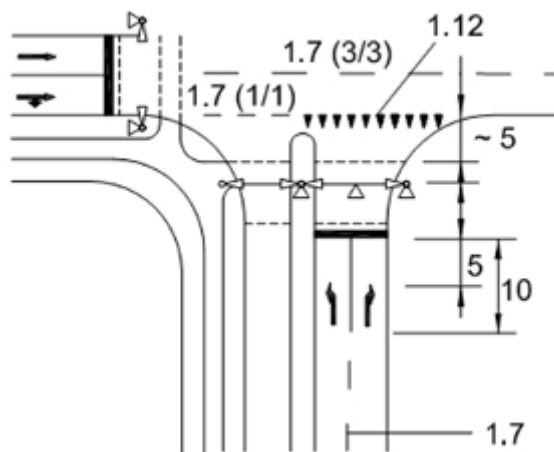
141. Pėsčiųjų perėjos projektuojamos išanalizavus esamą eismo padėtį ir įvertinant:
- 141.1. greta esančių objektų erdvinį planavimą;
 - 141.2. pėsčiųjų eismo dydį ir pobūdį;
 - 141.3. miesto dydį ir zoną;
 - 141.4. gatvės kategoriją;
 - 141.5. galimus kitus esminius veiksnius.
142. Pėsčiųjų perėjos projektuojamos:
- 142.1. gatvės važiuojamosios dalies lygyje be šviesos signalų arba su šviesos signalais (šviesoforinės), kai leistinas važiavimo greitis >50 km/h;
 - 142.2. virš važiuojamosios dalies (pėsčiųjų tiltai);
 - 142.3. po važiuojamąja dalimi (požeminės pėsčiųjų perėjos).
143. Pėsčiųjų perėjos projektuojamos sankryžose (B, C, D, E) ir ne sankryžų zonoje (C, D, E), tose vietose, kur natūraliai susidaro koncentruoti skersiniai pėsčiųjų eismo srautai arba veikia kiti veiksniai, lemiantys būtinybę pereiti gatvės važiuojamąją dalį [4.9].
144. Pėsčiųjų perėjos pasirenkamos vadovaujantis STR 2.06.01:1999 [4.9]. A kategorijos gatvėse pėsčiųjų perėjos įrengiamos tik skirtingame lygyje.
145. Įrengiant pėsčiųjų perėjas su šviesos signalais gatvės ruožuose tarp sankryžų, atstumas iki artimiausios perėjos (arba sankryžos) su šviesos signalais turėtų būti ne mažesnis kaip:
- 145.1. C kategorijos gatvėje – 300 m;
 - 145.2. D kategorijos gatvėje – 200 m.
146. Nurodytus atstumus išimties tvarka galima sumažinti iki 100 m.
147. Pėsčiųjų perėja turi būti statmena gatvės važiuojamosios dalies ašiai, leistinas nukrypimas $\pm 10^\circ$.
148. Pėsčiųjų perėjas sankryžose rekomenduojama projektuoti 4,00– 5,00 m atstumu nuo krašutinės eismo juostos (žr. 20– 22 pav.).
149. Prieš pėsčiųjų perėjas rekomenduojama įrengti raudonos spalvos antislidiminę dangą. 23 paveiksle pateikta tokios dangos įrengimo schema prieš iškilią pėsčiųjų perėją, antislidiminės dangos ilgis gali būti parenkamas kitoks, priklausomai nuo gatvės kategorijos ir važiavimo greičio.



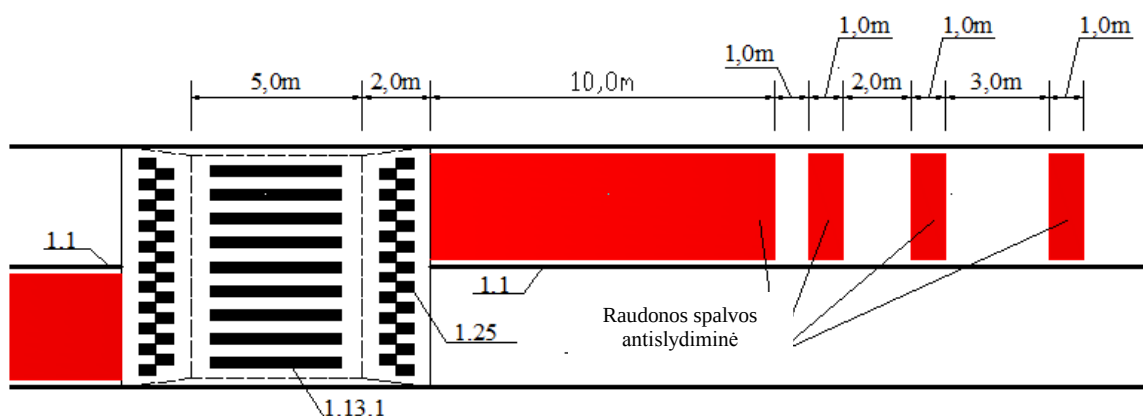
20 pav. Pėsčiųjų perėjos paprastose sankryžose



21 pav. Pėsčiųjų perėjos atstumas iki žiedinės sankryžos [4.15]



22 pav. Reguliuojamos pėsčiųjų perėjos schema



Pastaba:

Raudonos spalvos antislydiminė danga įrengiama abipus perėjos veidrodinio atspindžio principu.

23 pav. Raudonos spalvos antislydiminės pašiurkštintos dangos įrengimas pėsčiųjų perėjos prieigose

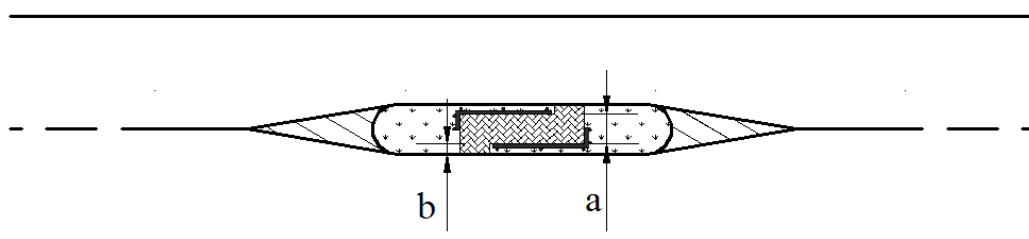
150. Pėsčiųjų perėją kertančią skiriamąją juostą arba saugos salelę rekomenduojama

įrengti gatvės važiuojamosios dalies lygyje.

151. Jeigu perėja įrengiama kartu su trapecijos formos kalneliu, tai perėją reikia projektuoti kalnelio ir šaligatvio aukštyje, esant aukščių skirtumui tarp kalnelio ir šaligatvio įrengti nuožulnius bortelius, kad žmonės su negalia ir dviratininkai galėtų lengvai kirsti važiuojamąją dalį (žr. 1 priedo 30 pav.).

152. Jei pėsčiųjų perėja kerta keturių ir daugiau eismo juostų gatvę, pėsčiųjų perėjoje būtina įrengti kryptinį perėjos apšvietimą, 2,00 m pločio (rekomenduojama 2,50 m) iškiliąsias saugos saleles ir/arba įrengti šviesoforu reguliuojamą pėsčiųjų perėją (žr. 1 priedo 31 pav.).

153. Kad pėstieji įvertintų eismo situaciją abiejose kelio pusėse ir saugiai kirstų kelią rekomenduojama saugos saleles iškreivinti, panaudojant tvoreles pėstiesiems, bortus ir kitas priemones. Pėstieji yra nukreipiami prieš eismą, todėl geriau pastebi atvažiuojančius automobilius (žr. 24 pav. ir 1 priedo 32, 33 pav.).



$a \geq 1,20$ (0,90 m);

$b =$ apie 0,60 m;

tvorelės aukštis 0,60 - 0,90 m

24 pav. Pėsčiųjų tako iškreivinimo matmenys [4.18]

154. Įrengiant pėsčiųjų perėją būtina įvertinti neįgaliųjų, aklių ir silpnaregių poreikius. Kiekvienos pėsčiųjų perėjos būtinasis elementas – rampa (nuolaidi plokštuma) jungianti šaligatvį su važiuojamąja dalimi, ir specialios plytelės akliesiems ir silpnaregiams (žr. 1 priedo 34, 35 pav.).

155. Rampą reikia įrengti iš abiejų perėjos kraštų, jos plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m (nuolydis ne didesnis kaip 1:15).

156. Žmonių su negalia, žmonių su vežimėliais, dviratininkų patogumui ir saugumui rampą rekomenduojama įrengti platesnę – per visą perėjos plotį.

157. Sankryžoje pėsčiųjų perėjos turi būti projektuojamos ties kiekvienu įvažiavimu (išvažiavimu).

158. Ne sankryžose pėsčiųjų perėjos gali būti įrengtos:

158.1. paprastos („zebras“);

158.2. su iškiliaja, ženklinta saugumo salele;

158.3. šviesoforu reguliuojamos;

158.4. ant pakeltos dangos (iškilios).

159. Pėsčiųjų perėjoms, įrengtoms gatvės važiuojamojoje dalyje ne sankryžų zonoje, tiesiuose ruožuose, taikomi šie reikalavimai:

159.1. perėja turi būti gerai matoma vairuotojui (pastatyti kelio ženklai ir įrengtas apšvietimas);

159.2. perėja įrengiama statmenai gatvės važiuojamosios dalies ašiai, pėstieji turi būti nukreipiami į perėją taip, kad galėtų gerai matyti atvažiuojančius automobilius;

159.3. esant būtinybei, pėstiesiems turi būti sudaryta galimybė saugiai sustoti saugos salelėje.

160. Tamsiu paros metu pėsčiųjų perėja turi būti apšviesta, kad būtų aiškiai matomas ja einantis pėstysis. Rekomenduojama įrengti vietinį perėjos apšvietimą.

161. Apšvietimo spalva ir ryškumas turi skirtis nuo kelio apšvietimo, kad pėsčiųjų

perėja būtų pastebima iš toli ir vairuotojas būtų pasiruošęs mažinti greitį (žr. 1 priedo 31 pav.).

162. Šviesoforu reguliuojamos pėsčiųjų perėjos turi būti projektuojamos taip, kad šviesoforų signalų programa užtikrintų:

162.1. galimybę pėstiesiems iš vienos gatvės pusės pereiti į kitą vieno žaliajo signalo metu (skaičiuojant, kad pėstysis eina 1,2 m/s greičiu);

162.2. galimybę neįgaliesiems pereiti gatvės važiuojamąją dalį (ar pasiekti saugos salelę) vieno žaliajo signalo metu (skaičiuojant, kad neįgalusis juda 0,5 m/s greičiu).

VII SKIRSNIS. „MIESTO VARTŲ“ ĮRENGIMAS

163. „Miesto vartai“ paprastai įrengiami dviejų eismo juostų keliuose, kai kelio tęsinys eina per gyvenvietę.

164. Įrengiant „miesto vartus“ rekomenduojama naudoti želdinius, mažosios architektūros elementus, apšvietimą, iškreivintą važiuojamąją dalį, sankryžas, saleles, trapecinės formos kalnelius.

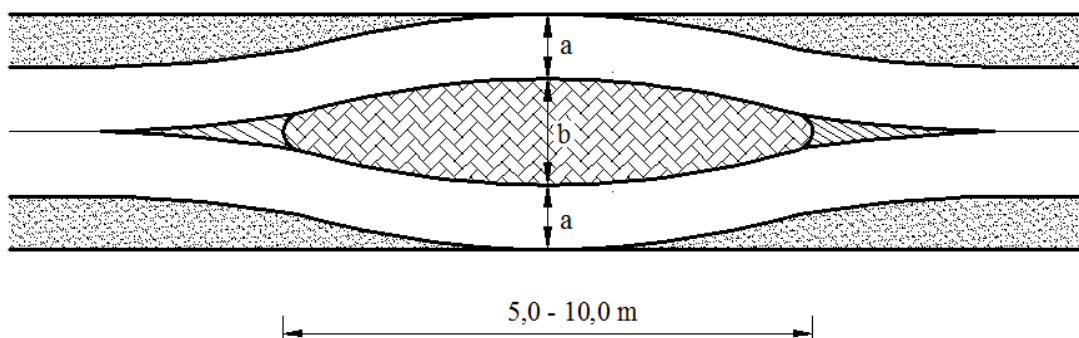
165. Mažosios architektūros elementai turi būti įrengiami, želdiniai sodinami, o augantys paliekami ne arčiau kaip 0,50 m atstumu nuo kelio briaunos, kad jie nebūtų kliūtis (žr. IX skirsnį „Želdinimas“). Būtina vadovautis STR 2.06.01:1999 [4.9] ir KTR 1.01:2008 reikalavimais [4.1].

166. Kai „miesto vartai“ įrengiami iškreivinant važiuojamąją dalį, jiems reikalingi matmenys parenkami iš IV skirsnio „Važiuojamosios dalies iškreivinimas“ (žr. 25 ir 26 pav. ir 1 priedo 36, 37 pav.).

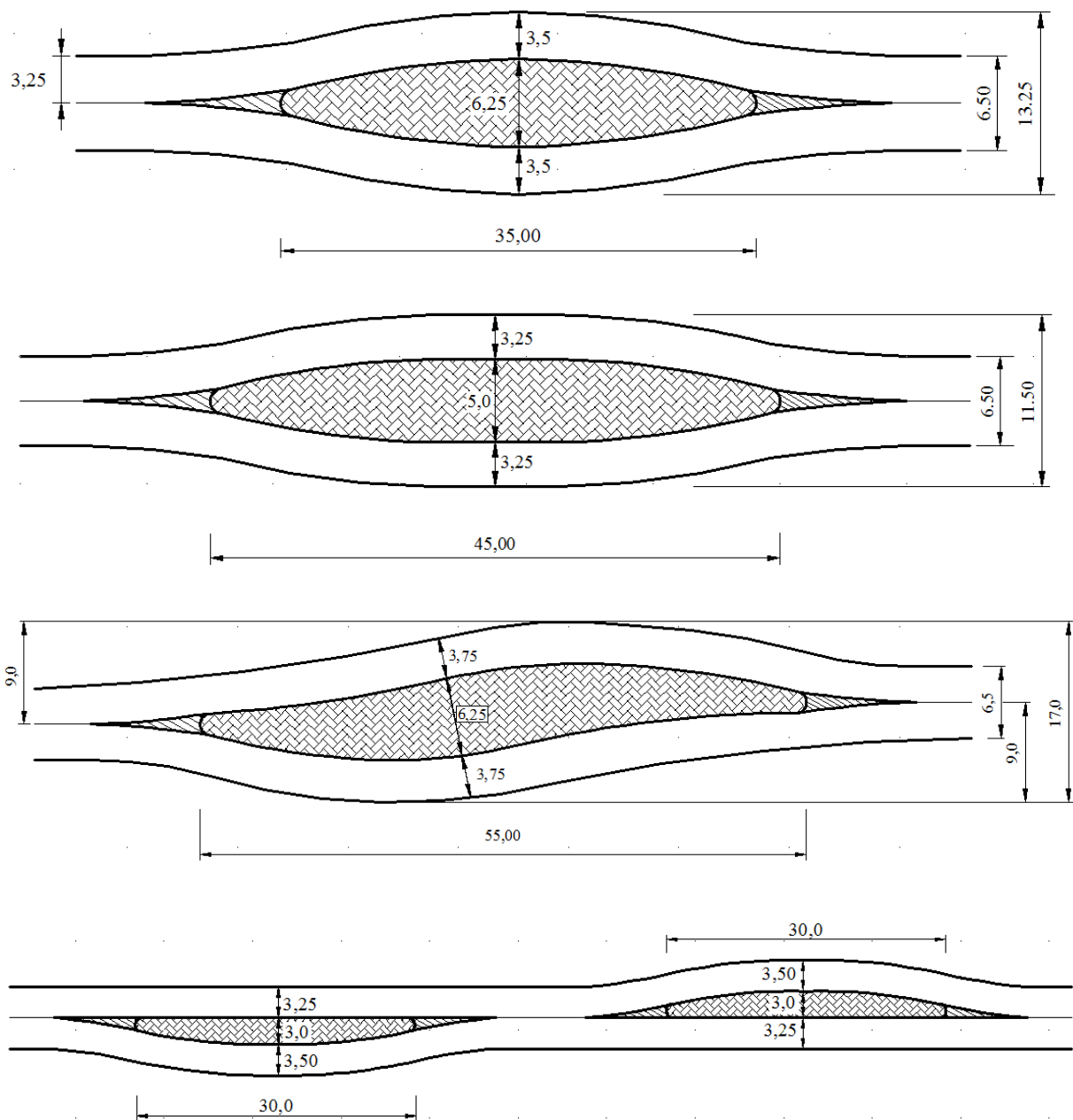
167. „Miesto vartai“ turi būti aiškiai matomi bei pastebimi, turi išsiskirti iš aplinkos, tenkinti estetinio vaizdo reikalavimus, turi būti užtikrintas sustojimo matomumas (ne mažiau kaip 150 m),.

168. Jei nėra sąlygų ar galimybių įvykdyti šių reikalavimų, važiuojamoji dalis „miesto vartų“ funkcijai atlikti nekreivinama.

169. Tipiniai „miesto vartai“ įrengiami siaurinant ir iškreivinant važiuojamąją dalį, įrengus centrinę iškilią salelę, galima naudoti kelkraščius (žr. 25 pav.).



25 pav. Tipinis „miesto vartų“ įrengimo pavyzdys



26 pav. Iškreivinio formos ties gyvenvietės riba [4.11]

VIII SKIRSNIS. AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETŲ PROJEKTAVIMAS IR ĮRENGIMAS

170. Automobilių stovėjimo vietos įrengiamos prie gyvenamųjų namų, darbo, poilsio, aptarnavimo, sporto vietų, prie stočių, oro uostų ir pan.

171. Lengvųjų automobilių stovėjimo vietos gali būti įrengiamos:

171.1. prie B (išimtiniais atvejais), C, D, E, F kategorijų gatvių važiuojamųjų kelio dalių;

171.2. atskirose automobilių stovėjimo aikštelėse.

172. Gali būti įrengiamos skirtingų tipų automobilių stovėjimo vietos:

172.1. stovėjimo vietos įrengiamos lygiagrečiai su gatvės ašimi. Taikoma ne didesnio kaip 50 km/h greičio gatvėse;

172.2. stovėjimo vietos įrengiamos kampu. Nerekomenduojama gatvėse, kuriose leistinas greitis didesnis nei 30 km/h;

172.3. stovėjimo vietos įrengiamos statmenai gatvės ašiai. Gali būti taikoma, kai gatvėje leistinas 30 km/h ir mažesnis greitis, nedidelis automobilių eismo intensyvumas.

173. Įrengiant lygiagrečiai su gatvės ašimi automobilių stovėjimo vietas, turi būti numatytos priemonės, neleidžiančios naudotis stovėjimo juosta kaip papildoma eismo juosta. Tam tikslui stovėjimo juostas tam tikrais atstumais reikia pertraukti fizinėmis kliūtimis (bordiūrais, klombomis, želdiniais).

174. Stovėjimo vietų atstumas iki artimiausių pastatų sienų langų negali būti mažesnis nei 15,00 m.

175. Stovėjimo vietos ženklinamos vadovaujantis Kelių ženklinimo taisyklėmis [4.4], statybos techniniu reglamentu STR 2.06.01:1999 [4.9].

IX SKIRSNIS. ŽELDINIMAS

176. Želdinimas yra vizuali priemonė, kuri plačiai taikoma gatvėse ir derinama su leistinu greičiu.

177. Gatvių želdiniais (medžiais, krūmais, gėlėmis ir žoliniais augalais) apželdinama gatvės žaliųjų plotų visuma. Apželdinama šiuose gatvės elementuose:

177.1. užstatymo žaliojoje juostoje – juostoje tarp šaligatvio ir užstatymo;

177.2. šaligatvio žaliojoje juostoje – juostoje tarp šaligatvio ir važiuojamosios dalies;

177.3. centrinėje skiriamosioje žaliojoje juostoje – centrinėje skiriamosioje juostoje tarp skirtingų judėjimo krypčių;

177.4. sankryžų žaliosiose salelėse – įvairių tipų ir formų sankryžų salelėse;

177.5. požeminių tinklų specialiojoje žaliojoje juostoje;

177.6. apsauginėje želdinių juostoje.

178. Miestų, gyvenviečių gatvėse želdynai atlieka šias funkcijas:

178.1. papildo gatvės aplinką ir formuoja miesto erdvę;

178.2. apsaugo nuo dulketumo, triukšmo, pagerina gyventojų mikroklimato sąlygas;

178.3. dalyvauja transporto ir pėsčiųjų eismo reguliavime;

178.4. vizualiai keičia gatvės, kelio išvaizdą;

178.5. padeda paryškinti kelio aplinkoje esančius elementus ir kt.

179. Želdiniai gali būti naudojami vizualiam važiuojamosios dalies siaurinimui, važiuojamosios dalies iškreivinimui, taip pat šalia iškiliųjų greičio mažinimo priemonių bei kelio įrenginių (iškiliųjų salelių ir pan.).

180. Gatvės apželdinimas turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 2.06.01:1999 [4.9], kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 [4.1] reikalavimus.

181. Gatvių sankryžose, įvažiavimų į gatves ir pėsčiųjų perėjų zonose turi būti užtikrintas geras matymo laukas. Matymo lauke draudžiamas medžių ir krūmų sodinimas. Minimalūs matymo atstumai reglamentuoti statybos techniniame reglamente STR 2.06.01:1999 [4.9].

182. Įrengiant šalia gatvės automobilių stovėjimo vietas (kai automobiliai statomi lygiagrečiai su eismo juosta), želdiniai gali būti panaudoti kaip priemonė, neleidžianti stovėjimo juostos naudoti eismui.

183. Šaligatvio žaliojoje juostoje gali būti sodinami krūmai, medžiai ir medžiai su krūmais [4.9].

184. Nesant galimybės gatvėse įrengti žaliųjų juostų (šaligatvio), medžiai gali būti sodinami šaligatvio zonoje, ne mažesnėse kaip 1,5x1,5 m ploto aikštelėse, uždengiamose metalinėmis grotelėmis.

185. Kai šaligatvio žalioji juosta yra siaura (0,8–1,5 m) galima pasėti tik veją arba joje pasodinti vieną eilę krūmų. Sodinant krūmus dviem eilėmis, šios juostos plotis turi būti nuo 1,6 iki 3,0 m (žr. 11 lentelę).

186. Sodinant krūmus, šaligatvio žaliojoje juostoje rekomenduojama formuoti grupines kompozicijas ar laisvai augančias gyvatvoves.

11 lentelė. Minimalus šaligatvio žaliųjų juostų plotis [4.9]

Želdinių tipas	Minimalios juostos plotis, m
Medžiai:	
– viena eilė	2,0
– dvi eilės	4,0
Krūmai:	
– viena eilė aukšti (> 1,8 m)	1,5
– vidutiniai (1,2–1,8 m)	1,0
– žemi (iki 1,2 m)	0,8
– dviem eilėmis (aukšti)	3,0
– dviem eilėmis (vidutiniai)	2,0
– dviem eilėmis (žemi)	1,6
Nedidelės medžių ir krūmų grupės:	
– medžių grupės	4,5
– krūmų grupės	3,0
Veja	1,5

187. Šaligatvio juostoje gali būti sodinami ir medžiai. Kai šaligatvio žaliosios juostos plotis yra 2,0 m, sodinama viena eilė medžių.

188. Atstumai tarp medžių eilėje nustatomi atsižvelgiant į jų paskirtį, rūšį, lajos plotį ir eilių kiekį.

189. Atstumas eilėje tarp medžių turi būti ne mažesnis kaip 5,0 m (priklauso nuo medžių lajos).

190. Tankiau gali būti sodinami maži medžiai (gudobelės, paprastieji šermukšniai ir t.t.).

191. Kai šaligatvio žalioji juosta yra iš medžių ir krūmų, atstumas tarp medžio kamieno ir krūmo turi būti ne mažesnis kaip 2,0 m.

192. Gatvės specialiojoje požeminių inžinerinių tinklų juostoje neleidžiama sodinti medžių bei krūmų, joje įrengiama tik žalioji danga iš paprastos vejės.

193. Reikia laikytis leistinų minimalių atstumų nuo medžių bei krūmų iki požeminių inžinerinių tinklų.

194. Aukštesni kaip 0,5 m aukščio krūmai ir medžiai negali būti sodinami arčiau kaip 10 m atstumu eismo kryptimi nuo pėsčiųjų perėjų ir visuomeninio transporto sustojimo vietų [4.9].

195. Apželdinimo pavyzdžiai pateikiami 1 priedo 38–40 paveiksluose.

X SKIRSNIS. VISUOMENINIO TRANSPORTO EISMO ORGANIZAVIMAS

196. Visuomeniniam transportui turi būti numatytos atskiros eismo juostos, siekiant padidinti šios susisiekimo priemonės vidutinį greitį, keleivių komfortą ir maršrutinio transporto patrauklumą.

197. Visuomeniniam transportui skirtos eismo juostos ženklinamos vadovaujantis kelių ženklinimo taisyklėmis [4.4].

198. Visuomeninio transporto sustojimo aikštelių išdėstymas gatvėse nustatomas atsižvelgiant į pagrindinį keleivių srautų intensyvumą, saugų eismą ir keleivių patogumą.

199. Atstumas tarp visuomeninio transporto sustojimo aikštelių turi būti ne mažesnis kaip 350 m.

200. A kategorijos gatvėse neleidžiama įrengti autobusų (troleibusų) sustojimo aikštelių, B kategorijos gatvėse stoteles būtina projektuoti „ilankose“, o C ir D kategorijų gatvėse „ilankų“ projektavimas yra rekomenduojamas.

201. Visuomeninio transporto sustojimo aikštelių ilgis priklauso nuo vienu metu stovinčių visuomeninio transporto priemonių, skaičiuojant 20 m ilgio vienam autobusui (troleibusui).

202. A kategorijos gatvėse visuomeninio transporto sustojimo aikštelės gali būti įrengiamos važiuojamojoje išsišakojančio kelio dalyje arba specialiose kelio dalyse, skirtose tik autobusams ir troleibusams.

203. Gyvenamosiose teritorijose įrengiant visuomeninio transporto sustojimo aikšteles sankryžų zonoje, rekomenduojama jas įrengti prie pat sankryžos. Taip pėstieji, išlipę iš visuomeninio transporto, eis per kelių mažesnio greičio zonoje per sankryžoje įrengtas pėsčiųjų perėjas.

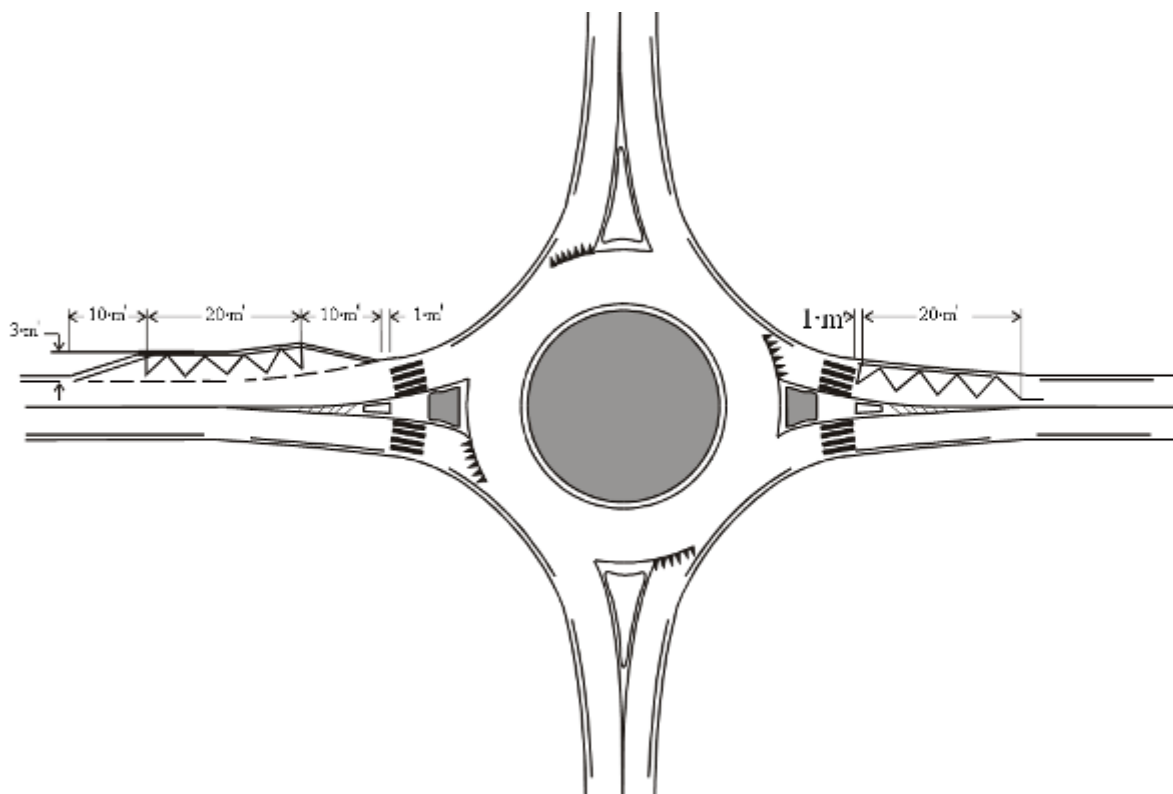
204. Visuomeninio transporto stoteles rekomenduojama įrengti 5,00–10,00 m atstumu nuo sankryžos (žr. 27 pav.).

205. Visuomeninio transporto juostas rekomenduojama atskirti borteliais, iškilusiais virš dangos 1–5 cm.

206. Akliesiems pritaikyta reljefinė trasa turi būti ne siauresnė kaip 30 cm, įrengta 60 cm atstumu nuo sustojimo aikštelės krašto per visą jos ilgį.

207. Kad akliesiems būtų lengviau orientuotis, viename arba abiejuose autobusų sustojimo aikštelės galuose įrengiama 25–30 cm pločio reljefinė trasa iš gumos, dirbtinių medžiagų mišinio ar pan., susijungianti su šaligatviu (žr. 3 priedo 3 pav.)

208. Visuomeninio transporto sustojimo aikštelės pradžia ir pabaiga pažymima įspėjamaisiais paviršiais, dėl aklujų ir silpnaregių.



27 pav. Visuomeninio transporto sustojimo aikštelių prie pat žiedinės sankryžos schema

XI SKIRSNIS. KELIO ŽENKLAI IR ŽENKLINIMAS

Aktyvūs kelio ženklai

209. Tam tikruose kelio ruožuose, kur esant prastoms oro sąlygoms kitokie ženklinimo būdai nepakankamai veiksmingi, galima įrengti šviečiančius, mirksinčius kelio ženklus su

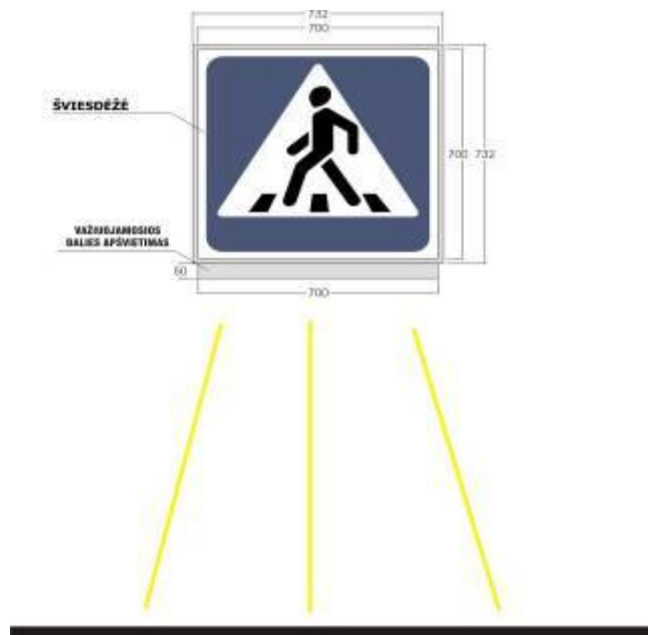
diodiniu apšvietimu. Aktyvių kelio ženklų pavyzdžiai pateikti 28 pav. ir 1 priedo 41, 42 pav.

210. Šviečiantys kelio ženklai atkreipia vairuotojų dėmesį. Toks kelio ženklas aiškiai išsiskiria iš esamos aplinkos.

211. Kur nėra galimybių atvesti elektros energijos, rekomenduojama naudoti saulės ar vėjo energijos šaltinius.

212. Atsižvelgiant į ženklinimo poreikius, diodinės lemputės gali mirksėti, skleisti spindulį, jomis galima nurodyti judėjimo kryptį ir pan.

213. Kelio ženkluose šviesos elementai gali būti išdėlioti pagal ženklo ir jo simbolio kontūrą (pvz., rodyklės, kelio darbai ir pan.).



28 pav. Tipinė aktyvių kelio ženklų schema

Kelio dangos ženklinimas (priklijuojami kelio ženklai, struktūrinio ženklinimo ir frezuotos triukšmo juostos)

214. Ženklinant dangą, ženklinimo linijų tipai ir matmenys turi atitikti Kelių ženklinimo taisyklių [4.4] reikalavimus.

215. Privaloma ženklinti gatves, kuriose automobilių eismo intensyvumas abiem kryptimis yra didesnis kaip 1000 automobilių per parą, o danga yra 6,0 m pločio ir platesnė.

216. Rekomenduojama ženklinti visas gatves su asfaltbetonio, cementbetonio ir akmenų trinkelėmis dangomis.

217. Ženklinimo linijos turi būti derinamos su kelio ženklais ir eismo reguliavimo priemonėmis.

218. Ženklinimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios.

219. Gyvenvietėje važiuojamosios kelio dalies kraštai turi būti ženklinami ten, kur šios paskirties neatlieka (nepakankamai atlieka) kelio konstrukciniai elementai, pvz., borteliai, latakai.

220. Dangos ženklinimui (ženklinimo linijoms, kelio ženklu, simboliams ar raidėms) rekomenduojama naudoti specialius dažus, termoplastą, šaltąjį plastiką. Ženklinimui naudojami dažai, polimerinės ar kitokios medžiagos turi atspindėti šviesą.

221. Pagal poreikį gali būti naudojamas spalvotas asfaltbetonis bei cementbetonis, keraminės plytelės ir kt.

222. Kur transporto priemonių srautai yra dideli (>5000–7000 aut./parą), ženklinimo

linijoms rekomenduojama naudoti termoplastą, kuris yra ilgaamžiškesnis.

223. Mažesnio intensyvumo gatvėse dangą rekomenduojama ženklinti įprastais dažais.

Prikljuojami kelio ženklai

224. Ant važiuojamosios gatvės dalies dangos kelio ženklai klijuojami dubliuojant vertikalius kelio ženklus.

225. Kelio ženklai klijuojami siekiant atkreipti vairuotojų dėmesį ir juos įspėti apie būsimus eismo sąlygų pokyčius ar pavojingą vietą.

226. Ženkli ant dangos gali būti klijuojami:

226.1. ties nereguliuojamomis pėsčiųjų perėjomis (žr. 1 priedo 43 pav.);

226.2. tose vietose, kur gatvę kerta vaikai, neįgalieji, senyvo amžiaus žmonės, ligoniai (gali būti klijuojami įspėjamieji kelio ženklai Nr. 105 „Vaikai“, Nr. 128 „Pėstieji“ ir pan.) (žr. 1 priedo 44 pav.);

226.3. kur keičiasi eismo sąlygos – ties pavojinga sankryža, kur prasideda mažo spindulio horizontali kreivė, siauro tilto prieigose, ties gyvenvietės pradžia, kur įrengtas greičio mažinimo kalnelis ir pan. (gali būti klijuojami kelio ženklai Nr. 329 „Ribotas greitis“ ir kt.);

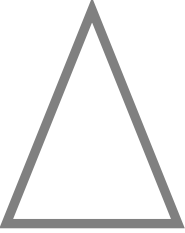
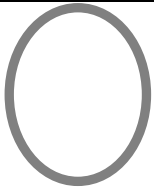
226.4. prieš avaringo ruožo ar ruožo, kuriame nustatyta „juodoji dėmė“, pradžią;

226.5. kitose vietose atsižvelgus į saugaus eismo situaciją (pagal poreikį).

227. Klijuojamų ant dangos ženklų dydžiai turi atitikti leistiną greitį. Kai leistinas greitis $v \leq 50$ km/h, turi būti naudojami mažesnių dydžių prikljuojami kelio ženklai, kai $v > 50$ km/h – ženklai turi būti didesni (žr. 12 lentelę).

228. Ant dangos pažymimi simboliai (rodyklės, kiti ženklinimo ženklai) turėtų būti žymiai pailgintos eismo judėjimo kryptimi, analogiškai kaip nurodyta Kelių ženklinimo taisyklėse [4.4].

12 lentelė. Naudojami kelio ženklų dydžiai, atsižvelgiant į rekomenduojamą greitį

Kelio ženklo forma	Naudojami kelio ženklo matmenys	Rekomenduojamas greitis, km/h
	2500x1200	≤ 50
	2000x2000	
	3600x1500	> 50
	4000x2000	
	6000x2500	
	2500x1200	≤ 50
	3000x2000	> 50
	4000x2000	
	6000x2500	

229. Ant dangos klijuojami kelio ženklai (simboliai) dažniausiai įrengiami panaudojant polimerines medžiagas – spalvotą plastiką ir termoplastiką. Prieš pėsčiųjų perėjas turi būti pašiuurkštinta raudonos spalvos danga.

230. Klijuoti ženklus ant dangos nerekomenduojama tose gatvėse, kur yra didelis motociklų ir motorolerių eismas.

Struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos

231. Gyvenamojoje teritorijoje struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos dėl automobilių keliamo triukšmo nei išilgai, nei skersai gatvės važiuojamosios dalies nerekomenduojamos.

Frezuotos triukšmo juostos

232. Gyvenamojoje teritorijoje esančiose gatvėse frezuotos triukšmo juostos nerengiamos, dėl neigiamo poveikio aplinkai ir automobilių keliamo triukšmo.

XII SKIRSNIS. ŠVIESOFORAI

233. Šviesoforai įrengiami vadovaujantis Kelių šviesoforų įrengimo taisyklėmis [4.7].

Pėsčiųjų šviesoforai

234. Pėsčiųjų šviesoforai įrengiami pėsčiųjų eismui reguliuoti:

234.1. pėsčiųjų perėjose, kurios yra reguliuojamose sankryžose (žr. 22 pav.);

234.2. reguliuojamose pėsčiųjų perėjose už sankryžų ribų.

235. Sankryžose pėsčiųjų perėjos turi būti įrengtos kiek įmanoma arčiau šalia esančio lygiagretaus kelio. Jeigu pėsčiųjų perėja turi būti atitaukta nuo lygiagretaus kelio dėl sukančiųjų į dešinę, atstumas neturi viršyti 5,00–6,00 m.

236. Pėsčiųjų laukimo trukmė turi būti kiek galima trumpesnė. Pėstieji dažnai nepaiso raudono signalo, kai dega trumpas žalias signalas ar yra ilga laukimo trukmė. Todėl reikia užtikrinti, kad degant žaliai signalui pėstysis pereitų daugiau kaip pusę važiuojamosios kelio dalies.

237. Reguluojamosios pėsčiųjų perėjos paprastai valdomos signalo iškvietimu, t.y. pėstysis duoda signalą valdymo sistemai. Tam tikri garso signalai informuoja akluosius ir silpnaregius apie šviesoforo signalo reikšmę.

238. Naudinga, kai šalia liečiamojo jungiklio pėsčiajam pateikiamas informacinis signalas apie priimtą komandą.

239. Jeigu reguliuojamoje pėsčiųjų perėjoje transporto eismo intensyvumas nėra didelis, gali būti įrengta prie eismo prisitaikanti valdymo sistema, kuri sutrumpina transporto priemonėms skirtą žalio signalo trukmę ir anksčiau uždega žalią signalą pėstiesiems. Tai sumažina pėsčiųjų laukimo trukmę.

240. Jeigu sankryžoje sukantiems automobiliams ir pėstiesiems (bei dviratininkams) vienu metu uždegami žali signalai, tai jų pradžia turi būti perkelta taip, kad sukantys automobiliai prie perėjos privažiutų 1–2 s vėliau, nei į ją įžengė pėstieji.

241. Ne sankryžoje įrengti šviesoforu reguliuojamą pėsčiųjų perėją tikslinga tik tada, kai visos kitos priemonės nėra veiksmingos, pvz., neužtikrinamas reikiamas saugumas, nepakanka apsaugos ir komforto vaikams, senyvo amžiaus žmonėms ir pan.

„Greičio“ šviesoforai

242. „Greičio“ šviesoforai įrengiami tiesiuose kelio ruožuose, kur dažnai viršijamas greitis.

243. Automobiliui ruože viršijus leistiną važiavimo greitį, šviesofore užsidega draudžiamas signalas ir šviečia tol, kol greitis yra sumažinamas.

244. Šviesoforas turi būti matomas iš toli, kad vairuotojui nebūtų netikėtas elementas ir nebūtų staigiai stabdoma, sukeliant avaringą situaciją.

245. „Greičio“ šviesoforai turėtų būti įrengiami su informaciniais kelio ženklais arba informaciniais skydais, įspėjančiais apie šviesoforą, greičio mažinimą.

XIII SKIRSNIS. APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS, APSAUGINIAI IR SIGNALINIAI STULPELIAI, APSAUGINĖS TVORELĖS

246. Tvoros, apsauginių atitvarų sistemos ir apsauginiai stulpeliai statomi tokiose vietose, kur yra padidintas pavojus eismo dalyviams išeiti ar išvažiuoti iš jiems skirtos eismo zonos.

247. Bendrosios nuostatos:

247.1. pavojingi gatvių ruožai aptveriami apsauginių atitvarų sistemomis, siekiant apsaugoti transporto priemonės nuo išvažiavimo iš važiuojamosios dalies ir nuo priešpriešinių susidūrimų;

247.2. kelkraščių, iškilių kelio elementų matomumui tamsiu paros metu pagerinti jų išoriniame krašte statomi signaliniai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais (atšvaitais);

247.3. pavojingose vietose pėsčiųjų saugumui ir jų eismo reguliavimui statomos apsauginės tvorelės.

Apsauginių atitvarų sistemos

248. Apsauginių atitvarų sistemos įrengiamos vadovaujantis Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis [4.3].

249. Apsauginių atitvarų sistemos įrengiamos tose gatvės vietose, kur avarinis transporto priemonės išvažiavimas iš važiuojamosios gatvės dalies yra pavojingesnis nei atsitrenkimas į apsauginį atitvarą.

250. Apsauginių atitvarų sistemos rekomenduojamos įrengti prisitaikant prie aplinkos pvz. medinės apsauginių atitvarų sistemos.

251. Šoninės apsauginių atitvarų sistemos gyvenvietėse naudojamos:

251.1. ant viadukų, estakadų, tiltų;

251.2. ant pylimų, aukštesnių nei 3,5 m (arba 1,5 m, kai šlaitų nuožulnumas yra didesnis nei 1:1,5);

251.3. kai nuolatiniai statiniai stovi arčiau nei 3,5 m nuo A ir B kategorijų gatvių važiuojamosios dalies;

251.4. apsauginių atitvarų sistemos skiriamos juostoje turi būti statomos A kategorijos gatvėse, kai skiriamosios juostos plotis yra mažesnis nei 6,00 m arba kai kokie nors objektai (atramos, medžiai, stulpai) skiriamos juostoje yra mažesniu nei 3,5 m atstumu nuo važiuojamosios gatvės dalies krašto.

Apsauginiai ir signaliniai stulpeliai

252. Signaliniai stulpeliai statomi vadovaujantis Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėmis [4.3].

253. Apsauginiai stulpeliai su atšvaitais yra skirti pažymėti kelkraščių išorinį kraštą, kad jis būtų geriau matomas tamsiu paros metu ir esant blogoms meteorologinėms sąlygoms.

254. Apsauginiai stulpeliai dažnai atlieka papildomą funkciją – apsaugo kelkraščius, šaligatvius nuo užvažiavimo ant jų, riboja įvažiavimą į šalia gatvės esančias teritorijas.

255. Stulpeliai kelkraščiuose išdėstomi tokiu tankumu, kad būtų aiškiai matomi vairuotojui ir atliktų savo paskirtį.

256. Apsauginiai stulpeliai gali būti plastikiniai, guminiai, presuoti iš antrinių žaliavų, metaliniai, gelžbetoniniai. Standūs stulpeliai naudojami mažo greičio (30 km/h) gatvėse (žr. 1 priedo 45, 46 pav.).

257. Aukštesnės kategorijos gatvėse rekomenduojama statyti lanksčius signalinius

stulpelius.

258. Iškilims kelio elementams, pavojingoms vietoms ženklinti galima naudoti ryškių spalvų oranžinius plastikinius lanksčius signalinius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais (žr. 1 priedo 47, 48 pav.).

Apsauginės tvorelės

259. Pėsčiųjų ir dviračių eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojingose vietose statomos 1,0–1,2 m aukščio tvorelės iš metalinių vamzdžių, metalo tinklo ir pan. (žr. 1 priedo 49 pav.).

260. Apsaugines tvoreles pėstiesiems reikia įstatyti:

260.1. A kategorijos gatvėse, išorinėje važiuojamosios gatvės dalies pusėje, kai nėra ribojančių apsauginių kelio barjerų;

260.2. A ir B kategorijos gatvių skiriamosioje juostoje, kur pėstieji dažniausiai pažeidžia eismo taisykles, arba vietose, kur matomumas yra nepakankamas;

260.3. tarp šaligatvio ir gatvės važiuojamosios dalies, tose gatvėse, kur yra išėjimas iš mokyklos ar vaikų aikštelės (nepriklausomai nuo gatvės kategorijos).

261. Apsauginės tvorelės įstatomos gatvėse ties pėsčiųjų perėjomis, siekiant saugiai nukreipti pėsčiuosius į perėją ir suteikiant galimybę stebėti atvažiuojančius automobilius.

262. Apsauginės tvorelės neturėtų mažinti galimybės matyti gatvės važiuojamąją dalį ir greta pėsčiųjų perėjos esantį šaligatvį.

263. Plačiau žiūrėti V skyriaus XVI skirsnį „Pėsčiųjų ir dviračių takų įrengimas“ „Tvorelės pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti“.

Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos

264. Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos gali būti įrengiamos tik aukštos kategorijos gatvėse (A ir B).

265. Įrengiant kelių apsaugos nuo akinimo sistemas būtina vadovautis LST EN 12676–1:2001 „Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos. 1 dalis. Eksploataciniai parametrai ir charakteristikos“ [4.33].

XIV SKIRSNIS. VEIDRODŽIAI

266. Kelio veidrodžiai naudojami siekiant užtikrinti saugų eismą vietose, kur nėra pakankamo šoninio matomumo (užstoja įvairios kliūtys).

267. Tam naudojami veidrodžiai pasižymi dideliu apžvalgos kampu. Jie būna išgaubti (sferiniai) (žr. 1 priedo 50–52 pav.).

268. Sferiniai veidrodžiai statomi:

268.1. kur į pagrindinę gatvę įsijungia šalutinė gatvė ir matomumą riboja įvairios kliūtys;

268.2. išvažiavimuose iš kiemų, teritorijų ir pan., kur yra ribotas šoninis matomumas ir jį užtikrinti kitomis priemonėmis nėra galimybių;

268.3. ties mažo spindulio horizontaliomis kreivėmis su neužtikrintu matomumu.

269. Sferinio veidrodžio dydis parenkamas atsižvelgiant į atstumą tarp automobilio ir veidrodžio (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Naudojamų veidrodžių dydžiai, atsižvelgiant į atstumą tarp automobilio ir veidrodžio

Veidrodžio diametras, mm	Atstumas, m
Ø 600	22

Ø 900	35
Ø 1200	40
400x600	22
600x800	30
800x1000	35

270. Sferinio veidrodžio pastatymo vieta parenkama atsižvelgiant į konkrečią eismo situaciją ir siekiant užtikrinti optimalų matomumą.

XV SKIRSNIS. ELEKTRONINIAI ĮRENGINIAI

Greičio kontrolės priemonės

271. Greičio kontrolės priemonės naudojamos transporto priemonių važiavimo greičiui fiksuoti ir leistino greičio kontrolei atlikti.

272. Greičio kontrolės priemonės įrengiamos:

272.1. gatvėse, kuriose ribojamas leistinas važiavimo greitis, tačiau vyrauja didelis važiavimo greitis, turintis įtakos saugiam eismui;

272.2. avaringose gatvėse (yra susiformavusi „juodoji dėmė“ ar yra padidinto avaringumo ruožas);

272.3. gatvėse, kuriose eismo įvykiai koncentruojasi konkrečioje vietoje – vienoje gatvės pusėje ar sankryžoje, avaringų sankryžų prieigose;

272.4. visuomeninio transporto stotelių prieigose, kur yra didelis pėsčiųjų eismas;

272.5. kituose gatvės ruožuose, atsižvelgus į saugaus eismo situaciją (pagal poreikį).

273. Greičio kontrolės priemonės įrengiamos A, B, C kategorijos gatvėse (išskirtiniu atveju D kategorijos gatvėse).

274. Pagrindiniai greičio kontrolės būdai:

274.1. automatinė greičio kontrolė naudojant stacionarius greičio matavimo įrenginius;

274.2. greičio kontrolė atliekama naudojant mobilius greičio matavimo įrenginius, kurie įmontuoti specialiuose automobiliuose, rankinius radarus.

275. Gatvėje įrengti greičio matavimo įrenginiai gali būti valdomi distanciniu būdu.

276. Stacionarių greičio matavimo įrenginių diegimo reikalavimai:

276.1. įrenginiai turi būti apsaugoti nuo vandalizmo atvejų;

276.2. eismo dalyviams turi būti gerai matomi;

276.3. stacionarių greičio matavimo įrenginių pastatymo vietos turi būti skelbiamos viešai, o kelio ruožas, kuriame įrengti nustatyto greičio režimo pažeidimus fiksuojantys automatiniai prietaisai, paženklintas kelio ženklais Nr. 645 „Automatinė greičio kontrolė“.

277. Visos greičio matavimo įrenginių vietos turi būti parenkamos atsižvelgiant į leistino greičio viršijimo atvejus per paskutinius 3–4 metus. Pagrindinis kriterijus yra per paskutinius 3–4 metus eismo įvykių, įvykusių dėl leistino ir saugaus greičio nesilaikymo, skaičius.

278. Greičio matavimo įrenginys turi būti matomas ne mažesniu kaip 60 m atstumu, važiuojant 70 km/h greičiu, ir 100 m atstumu, kai važiavimo greitis didesnis.

Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės

279. Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės naudojamos informuoti vairuotojus apie transporto priemonės važiavimo greitį (jį viršijus) ir leistino greičio ribą konkrečiame ruože. Ženklo panaudojimo pavyzdys pateiktas 1 priedo 53 paveiksle.

280. Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės rengiamos:

280.1. horizontalių kreivių prieigose;

- 280.2. sankryžose;
- 280.3. ties pėsčiųjų perėjomis;
- 280.4. tuose gatvių ruožuose, kur labai svarbu laikytis numatyto greičio apribojimo ir pan.
- 281. Leistas važiavimo greitis rodomas žalios spalvos šviesa, viršijamas – raudonos spalvos.
- 282. Informacinės momentinio važiavimo greičio švieslentės rekomenduojamos:
 - 282.1. su dviejų spalvų šviesos diodų ekranu;
 - 282.2. su įvairiais darbo režimais;
 - 282.3. gerai įžiūrimos;
 - 282.4. su nurodomu greičio apribojimu.
 - 282.5. su įvairiomis energijos naudojimo galimybėmis;
 - 282.6. su įvairios ryšio priemonėmis.

Kintamos informacijos ženklai (stendai)

283. Kintamos informacijos ženklai (stendai) naudojami siekiant įspėti vairuotojus apie kelyje vykstančius kelio darbus, rekomenduojamą važiavimo greitį, eismo sąlygas ir pateikti kitą aktualią informaciją.

284. Kintamos informacijos ženklai (stendai) įrengiami virš važiuojamosios kelio dalies (žr. 1 priedo 54 pav.).

XVI SKIRSNIS. PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ ĮRENGIMAS

Tvorelės pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti

285. Tvorelės skirtos apriboti pėsčiųjų patekimą į gatvės važiuojamąją dalį ir nukreipti pėsčiųjų srautą link perėjos ar traukos objekto (visuomeninio transporto stotelės, išėjimo iš mokyklos ir pan.).

286. Tvoreles rekomenduojama įrengti:

286.1. gatvės vietose, kur yra išėjimas iš mokyklos, vaikų žaidimo aikštelės (nepriklausomai nuo gatvės kategorijos) ir pan.;

286.2. ties pėsčiųjų perėjomis, esančiomis šalia mokyklų, vaikų darželių, ligoninių, prekybos centrų ir pan.;

286.3. gatvėse, kur yra ribotas matomumas;

286.4. tarp visuomeninio transporto stotelių ir pėsčiųjų perėjos;

286.5. vietose, kur pėsčiųjų takas yra šalia griovio (žr. 1 priedo 55 pav.);

286.6. pėsčiųjų perėjos prieigose (tvoreles įstatant abiejose gatvės pusėse ne mažesniu kaip 20 m atstumu iki perėjos į abi puses);

286.7. sankryžose ir pavojingose vietose, kur reikia apriboti chaotišką pėsčiųjų eismą;

286.8. sankryžose, kuriose pėsčiuosius reikia apsaugoti nuo sukančių automobilių užvažiavimo (žr. 1 priedo 56 pav.);

286.9. skiriamosiose juostose ties pėsčiųjų perėja (tvorelė skiriamosiose juostose turi būti pratęsta tokiu atstumu, kad apsaugotų nuo pėsčiųjų eismo per gatvę neleistinose vietose).

287. Pėsčiųjų tvorelės įstatomos B, C ir D kategorijos gatvių šaligatvio kraštuose, skiriamosiose juostose ar saugos salelėje.

288. Kai pėsčiųjų takas kerta dviejų eismo juostų ir platesnę gatvę, tai saugos salelėje takas iškreivinamas ir pastatomos zigzagu išdėstytos tvorelės (žr. poskyrį „Pėsčiųjų perėjos“).

289. Zigzagu išdėstytos tvorelės iškreivina pėsčiųjų judėjimo trajektoriją, pėstieji yra nukreipiami prieš automobilių eismą, todėl geriau pastebi atvažiuojančius automobilius.

290. Tvoreles rekomenduojama statyti šaligatvio krašte ne toliau kaip 0,5 m atstumu nuo gatvės važiuojamosios dalies krašto (šaligatvio bortelio), siekiant apriboti pėsčiųjų

patekimą ir judėjimą tarp tvorelės ir šaligatvio krašto.

291. Vietose, kuriose yra aukštesni kaip 3 m pylimai su stačiais šlaitais, šalia yra gilesnių kaip 1 m vandens telkinių, pėsčiųjų (dviračių) eismui apsaugoti rekomenduojama statyti apsaugines tvoreles (iš metalinių vamzdžių, metalinio tinklo ir pan.) [4.3].

292. Pėsčiųjų tvorelės turi būti:

292.1. sudarytos iš vertikalių apvalaus profilio vamzdžių, kurie eisimo įvykio metu sulinksta;

292.2. sudarytos iš metalinio tinklo ar metalinių statramsčių, sujungiamų grandinėmis ir pan.;

292.3. permatomos, kad prie perėjos artėjančio automobilio vairuotojas iš tolo matytų šaligatvyje ties perėja stovintį pėsčią;

292.4. ne žemesnės kaip 1,0–1,2 m ir apsaugančios nuo laipiojimo [4.3].

293. Pėsčiųjų ir dviračių eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojingose vietose įrengiamos tvorelės gali būti projektuojamos įvairių formų (žr. 2 priedo 36 pav.).

Šalia pagrindinės gatvės įrengtų pėsčiųjų takų susikirtimas

294. Pėsčiųjų tako ir gatvės susikirtimas gali būti:

294.1. šalia pagrindinės gatvės važiuojamosios dalies. Kai tarp gretimų sankryžų šalutinių gatvių yra 150 m ar didesnis atstumas, taką rekomenduojama projektuoti šalia pagrindinės gatvės važiuojamosios dalies, ne toliau kaip 2 m atstumu;

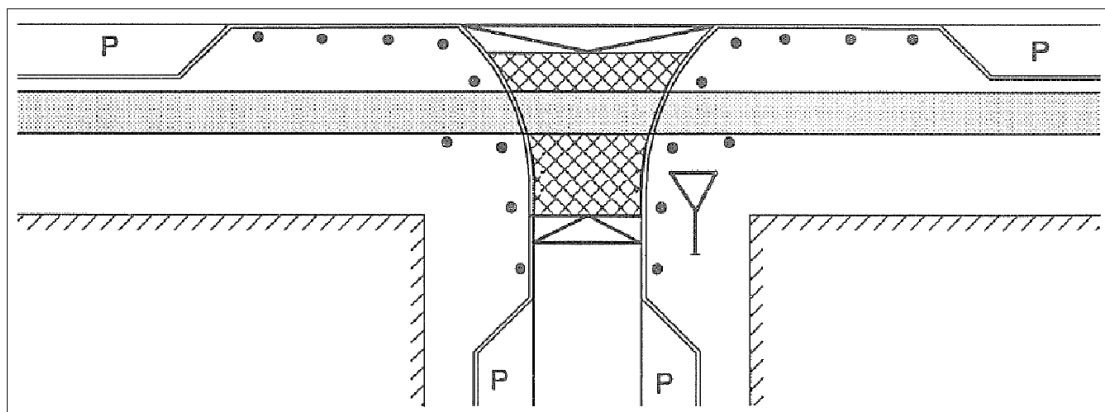
294.2. nuo pagrindinės gatvės važiuojamosios dalies patraukus susikirtimo vietą. Kai atstumas tarp gretimų sankryžų šalutinių gatvių yra 100–150 m, takas ir šalutinė gatvė turi susikirsti nuo pagrindinės gatvės ne arčiau kaip 4 m atstumu – toliau nuo pagrindinės gatvės.

295. Kai šalutinės gatvės kerta dviračių (pėsčiųjų) takas, tai susikirtimo vieta turi būti aiškiai matoma. Dėl to rekomenduojama naudoti skirtingos spalvos ar tekstūros dangas arba įrengti trapecinį greičio mažinimo kalnelį (žr. 28 pav.).

296. Įrengiant kalnelį, gali būti naudojamos trinkelės arba asfalto danga.

297. Kai tarp gretimų į pagrindinę gatvę įsijungiančių šalutinių gatvių yra 150 m ar didesnis atstumas, įrengiamas 0,08–0,10 m aukščio su gana stačiais šlaitais ir 0,70–1,0 m ilgio rampomis trapecinis greičio mažinimo kalnelis.

298. Kai tarp gretimų į pagrindinę gatvę įsijungiančių šalutinių gatvių yra 100–150 m, trapecinis greičio mažinimo kalnelis įrengiamas su nuožulnesniais šlaitais ir 1,5–2,0 m ilgio rampomis.



28 pav. Sankryžos šalutinės gatvės ir dviračių tako susikirtimo principinė schema [4.14]

Gatvės ir dviračių tako susikirtimo valdymas šviesoforu

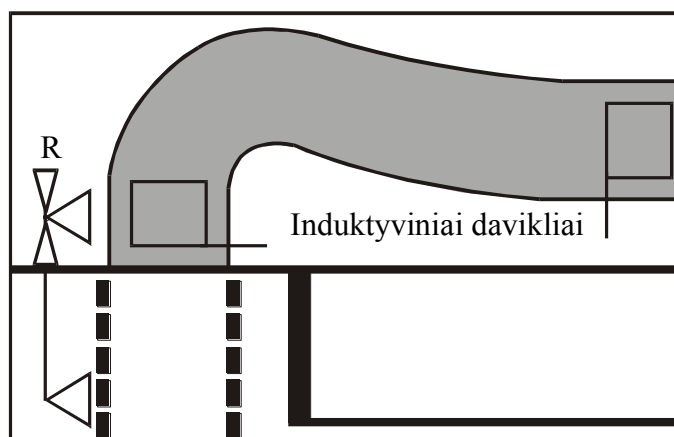
299. Nemotorizuoto transporto srautus šviesoforinėse sankryžose rekomenduojama

valdyti atskirais signalų davikliais.

300. Dviračių transportą rekomenduojama įtraukti į bendrą sankryžos šviesoforinį valdymą.

301. Esant bendram šviesoforiniam valdymui, kiekviename privažiavime rekomenduojama pastatyti po du daviklius (žr. 29 pav.).

302. Vienas daviklis turi būti tiesioginis, priešais perėjimą, o kitas daviklis turi būti nutolęs nuo perėjimo apie 40 m.

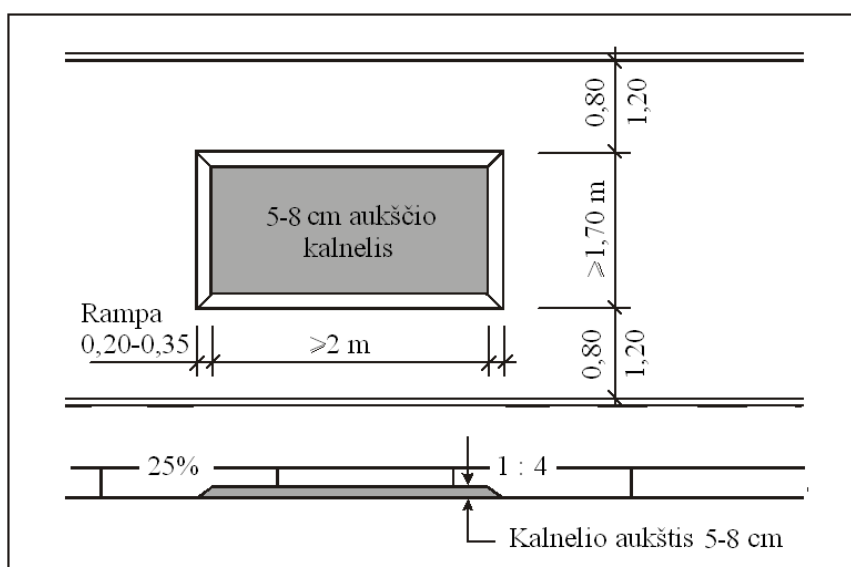


29 pav. Induktyvinių daviklių išdėstymas pėsčiųjų ir dviračių take [4.14]

303. Šviesoforu valdomose sankryžose su įrengta dešinio posūkio šviesoforo sekcija, į dešinę sukantiems automobiliams rekomenduojama numatyti atskirą fazę sankryžos valdyme, suderintą su nemotorizuoto transporto signalais.

Pravažavimas dviratininkams gatvėje, kurioje įrengiami greičio mažinimo kalneliai

304. Jei gatvėje įrengta dviračių juosta ir toje gatvėje planuojama įrengti dalinius greičio mažinimo kalnelius (dalinius trapezinius), tai ties kalneliais reikia numatyti 0,80–1,20 m pločio šoninius pravažavimus dviratininkams (žr. 30 pav.)



30 pav. Kalnelis su paliktu pravažavimu dviratininkams [4.14]

VI SKYRIUS. PRIEMONIŲ PROJEKTAVIMAS IR ĮRENGIMAS NE GYVENVIETĖSE

I SKIRSNIS. PAGRINDINĖS NUOSTATOS

305. Ne gyvenvietėse saugiam eismui organizuoti taikomos šios priemonės:

305.1. kelio įrenginiai (saugos salelės, sankryžos);

305.2. kelio ženklai ir dangos ženklavimas (priklijuojami kelio ženklai, triukšmo juostos, dangos frezavimas ir pan.);

305.3. iškiliosios greičio mažinimo priemonės (greičio mažinimo kalneliai, ir iškilios sankryžos);

305.4. tvoros, apsauginių atitvarų sistemos, signaliniai stulpeliai, apsauginiai stulpeliai.

306. Išvardintos priemonės gali būti naudojamos tiek atskirai, tiek jas derinant.

307. Ne gyvenvietėse užmiesčio keliuose (išskyrus automagistrales ir greitkelius) taikomi tipiniai 70 ir 50 km/h greičio apribojimai.

308. Užmiesčio keliuose su leistinu 90 km/h greičiu dažniausiai naudojamas vietinis 70 km/h greičio apribojimas.

309. Esant 70 km/h greičio apribojimui gali būti įrengiamos iškiliosios greičio mažinimo priemonės (greičio mažinimo kalneliai, iškiliosios sankryžos), saugos salelės, eismo reguliavimo priemonės (priklijuojami kelio ženklai, triukšmo juostos, dangos frezavimas, signaliniai stulpeliai ir pan.) bei kitos priemonės – tvoros, apsauginių atitvarų sistemos ir pan.

310. Šios priemonės taikomos vietose, kuriose viename lygyje susikerta transporto priemonių srautai, pėsčiųjų ir dviratininkų bei transporto priemonių judėjimo trajektorijos, yra staigus kelio vingis. Praktikoje tai vieno lygio sankryžos, išskyrus žiedines sankryžas, kelią kertantys dviračių takai, pavojingi kelio vingiai, aukšta kelio sankasa.

311. Šias priemones galima įrengti ir arti gyvenviečių esančiuose ruožuose, kuriuose yra pėsčiųjų ir dviratininkų traukos objektų (rekreacinė zona, kolektyviniai sodai ir pan.).

312. Vietinis 50 km/h greičio apribojimas gali būti naudojamas tik išskirtiniais atvejais – pavojinguose kelio ruožuose, kuriuose yra siauras tiltas, blogai matomas kelių susikirtimas, staigus posūkis, einantis po tiesaus kelio ruožo, pėsčiųjų tako ir kelio sankirta, ar dėl geometrinių parametrų.

313. Esant sudėtingoms eismo sąlygoms (kelio vingiui, blogam matomumui ir pan.) įvažiuojant iš 90 į 50 km/h, rekomenduojamas tarpinis 70 km/h greičio apribojimas, kad transporto priemonės lėtėtų palaipsniui. Šiam greičio apribojimui gali būti taikomos visos aukščiau minėtos greičio mažinimo priemonės.

314. Jei priemonę reikia įrengti ties skirtingų greičių riba, pvz., įvažiuojant iš 90 į 70 km/h greičio zoną, tai priemonės matmenys parenkami pagal mažesnio greičio ribą.

315. Projektuojant įvairias inžinerines priemones (iškiliasias greičio mažinimo priemones) ir derinant jas su kelio įrenginiais reikia atsižvelgti į žmonių su negalia poreikius ir įrengti taip, kad suprojektuoti elementai nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms, nebūtų ribojamas jų judėjimas ir veikla.

316. Parenkant greičio mažinimo priemones, reikia atsižvelgti į kelio kategoriją ir leistiną važiavimo greitį (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. Rekomenduojamos greičio mažinimo priemonės pagal kelio paskirtį ir atsižvelgiant į leistiną greitį

Priemonės tipas	Kelio paskirtis			Kelio kategorija	Numatomas greitis, km/h		
	Tranzitinė	Skirstomoji	Privaziavimo (vietinio eismo)		$v > 70$	$70 \geq v \geq 50$	< 50
Iškiliosios greičio mažinimo priemonės (kalneliai, iškilios sankryžos)	–	–	x	III–V	(III, IV) ¹	(III,IV) ² , V	V
Saugos salelės	x	x	x	(II)–V	(II)–IV	(II)–IV	V
Žiedinės sankryžos	x	x	x	I–V	I–IV	II–V	V
Kelio ženklai ir ženklinimas	x	x	x	AM–V	AM–IV	II–V	III–V
Tvoros, atitvarai, stulpeliai	x	x	x	AM–V	AM–IV	II–V	III–V
v – leistinas važiavimo greitis, km/h; ¹ – tik iškilios sankryžos; ² – tik trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai ir iškilios sankryžos; (II) – saugos salelės įrengiamos išskirtiniais atvejais.							

II SKIRSNIS. VAŽIUOJAMOSIOS DALIES SIAURINIMAS

317. Važiuojamoji kelio dalis siaurinama tuose valstybinės reikšmės keliuose, kurie kerta gyvenvietes (žr. V skyrius II skirsnį „Važiuojamosios dalies siaurinimas“).

III SKIRSNIS. KELIO ĮRENGINIAI

Saugos salelės

318. Saugos salelių paskirtis (žr. 2 priedo 1 pav.):

318.1. atskirti priešpriešinio eismo srautus;

318.2. sankryžų zonose užtikrinti saugų pėsčiųjų perėjimą per kelią;

318.3. sumažinti leistiną greitį nuo 90 iki 70 km/h (dažniausiai sankryžų zonose);

318.4. 70 km/h greičiui palaikyti;

318.5. saugos salelės įrengiamos II, III, IV, V kategorijos keliuose (II kategorijos keliuose iškilios salelės – išskirtiniu atveju), važiuojamojoje dalyje.

319. Salelės gali būti ženklintos arba iškilios.

320. Ženklintos saugos salelės yra mažiau efektyvios, kadangi ant jų dažnai užvažiuojama, atliekami pavojingi manevrai.

321. Iškilios saugos salelės:

321.1. kairiojo posūkio skiriamosios salelės (žr. 2 priedo 2, 3 pav.);

321.2. supaprastintos saugos salelės (žr. 2 priedo 4 pav.);

321.3. specialios paskirties saugos salelės.

322. Kairiojo posūkio skiriamosios salelės įrengiamos sankryžų zonose, kur įrengiamos kairiojo posūkio eismo juostos.

323. Supaprastintos saugos salelės atskiria transporto srautus, apsaugo nuo pavojingo lenkimo, dažnai įrengiamos kartu su ženklintomis skiriamosiomis sankryžos salelėmis.

324. Specialios paskirties salelės skirstomos į:

324.1. saugos saleles, kur kelią kerta pėsčiųjų ir dviračių eismas (dažniausiai įrengiamos sankryžų zonose);

324.2. saugos saleles autobusų sustojimo aikštelių zonoje;

324.3. saugos saleles kitose kelio vietose (riboto lenkimo zonose, visuomeninio transporto juostų atskyrimo zonose).

325. Ženklintoje saugos salelėje gali būti įrengiamos tvoros, apsauginių atitvarų sistemos, ribojančios pėsčiųjų judėjimą per kelią.

326. Saugos salelės plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,30 m, jeigu jos nekerta pėsčiųjų ir dviračių eismas.

327. Salelės, kurią kerta pėsčiųjų ir dviračių takas, plotis rekomenduojamas 2,00–2,50 m.

328. Saugos salelės gali būti įrengtos panaudojant bortus, lanksčius apsauginius stulpelius ir pan.

329. Iškiliųjų saugos salelių matmenys pateikti 15 lentelėje.

15 lentelė. Iškiliųjų saugos salelių matmenys priklausomai nuo įrengimo vietos

Iškilios saugos salelės	Ilgis L , m	Plotis b , m	Aukštis h , m	Pastabos
Kairiojo posūkio skiriamosios saugos salelės	Priklausomai nuo situacijos	1,30–3,00	0,07–0,15	Ties tako kirtimo vieta saugos salelės bortelius rekomenduojama nužeminti iki dangos lygio, kad nebūtų kliūtis pėstiesiems ir dviratininkams.
Specialios paskirties saugos salelė pėsčiųjų ir dviračių tako ir kelio susikirtimo vietoje	$\geq 10,00$	2,50 (2,00)	0,07–0,15	
Specialios paskirties saugos salelė autobusų sustojimo aikštelių zonoje	$L \geq L_{\text{aut.}}$	1,30–3,00 ¹	0,07–0,15	Jeigu autobusų sustojimo aikštelės įrengtos ne viena priešais kitą, tai saugos salelę rekomenduojama įrengti ties abiem aikštelėmis ir ruože tarp aikštelių.
Supaprastintos saugos salelės	5,00–10,00 ²	1,30–3,00	0,07–0,15	Saugos salelės ilgis gali būti skirtingas atsižvelgiant į konkrečią situaciją. Saugos salelė gali būti įrengta tarp gretimų sankryžų, vietose, kur reikia riboti išvažiavimą į priešpriešinio eismo juostą ir pan.
(2,00) – taikoma išskirtiniais atvejais; $L_{\text{aut.}}$ – autobusų sustojimo aikštelės ilgis; ¹ – jei salelę kerta pėsčiųjų perėja, tai salelės plotis turi būti $b \geq 2,00$ m; ² – šis atstumas gali būti pratęstas pagal konkrečią situaciją.				

330. Saugos salelės ženklinamos pagal Kelių ženklinimo taisykles [4.4].

331. Užmiesčio teritorijoje pėsčiųjų eismas per kelią dažniausiai organizuojamas sankryžų zonoje.

332. Jei sankryžos nėra, gali būti įrengiama atskira saugos salelė. Dėl pėsčiųjų ir dviratininkų saugumo saugos salelės turi būti projektuojamos iškilios (žr. 2 priedo 5 pav.).

333. Saugos salelės pereiga projektuojama atsižvelgiant į leistiną važiavimo greitį (žr. 16 lentelę).

334. Pagrindinės leistino greičio ribos sankryžų zonose yra 90 ir 70 km/h.

16 lentelė. Saugos salelės kreivės pereinimo matmenys pagal leistiną važiavimo greitį [4.30]

Važiavimo greitis, km/h	Kelio išplatėjimas i , m	Kreivės ilgis L_z , m	Kelio kreivės pereinimas
90	$\leq 1,50$	60	
	$\leq 2,50$	80	
	$\leq 3,50$	100	
	$> 3,50$	140	
70	$\leq 1,50$	50	
	$\leq 2,50$	60	
	$\leq 3,50$	70	

335. Iškiloms saugos salelėms įrengti dažniausiai naudojami įvairių tipų granito, betono kelio bortai bei trinkelės (žr. 2 priedo 6 pav.).

336. Taip pat saugos salelės gali būti surenkamos iš kelio dangos paviršiuje sumontuojamų elementų, kurie gaminami iš gumos, plastiko, betono ir kitų medžiagų.

337. Iškilųjų saugos salelių matomumui gerinti tamsiu paros metu, žiemą ar esant blogoms meteorologinėms sąlygoms salelėje rekomenduojama montuoti oranžinės spalvos ryškius lanksčius plastikinius stulpelius su baltos spalvos šviesą atspindinčiais atšvaitais (žr. 2 priedo 7 pav.).

338. Ryškius lanksčius šviesą atspindinčius stulpelius rekomenduojama montuoti kas 10–20 m.

339. Iš saugos salelės galo ryškių lanksčių šviesą atspindinčių stulpelių montavimo tankis gali būti didesnis, kad pabrėžtų saugos salelės formas.

340. Ryškūs lankstūs šviesą atspindintys stulpeliai ypač rekomenduojami neapšviestose sankryžose.

341. Ryškius lanksčius šviesą atspindinčius stulpelius rekomenduojama montuoti tiesiai ženklintos saugos salelės dangoje.

Žiedinės sankryžos

342. Žiedinės sankryžos įrengiamos:

342.1. eismo saugai sankryžose gerinti siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių, eismo įvykių prevencijai;

342.2. sankryžų pralaidumui gerinti;

342.3. sankryžų schemai supaprastinti;

342.4. kai pagrindinis kelias sankryžoje keičia kryptį.

343. Žiedinių sankryžų tipai:

343.1. vienos eismo juostos žiedinė sankryža – tai sankryža su vienos eismo juostos važiuojamąja dalimi, kuri turi vienos eismo juostos įvažiavimą į sankryžą bei išvažiavimą iš jos. Centrinė salelė yra iškili, neužvažiuojama (žr. 2 priedo 8, 9, 10 pav.);

343.2. dviejų eismo juostų žiedinė sankryža su viena įvažiavimo ir viena išvažiavimo eismo juosta. Centrinė salelė yra iškili, neužvažiuojama. Šio tipo sankryžos įrengiamos, jeigu vienos eismo juostos žiedinė sankryža nepakankamai pralaidi;

343.3. žiedinės sankryžos su kintamu eismo juostų skaičiumi („turbo“). Šio tipo žiedinė sankryža yra didesnio pralaidumo nei vienos eismo juostos žiedinė sankryža. Tai alternatyva dviejų eismo juostų žiedinei sankryžai.

344. Žiedinės sankryžos negali būti įrengiamos, kai:

344.1. susikertančių kelių apkrova yra labai skirtinga. Trišalėse žiedinėse sankryžose eismo intensyvumas mažiau apkrautuose privažiavimuose turėtų sudaryti mažiausiai 10 %, o keturšalėse žiedinėse sankryžose – mažiausiai 15 % (dviejų mažiau apkrautų įvažiavimų

eismo intensyvumo suma) nuo bendro sankryžos intensyvumo;

344.2. reikalingas pirmumo teisę turintis judėjimas kelyje.

345. Kintamo eismo juostų skaičiaus žiedinės sankryžos („turbo“) (žr. 34, 35 pav. ir 2 priedo 11–15 pav.) įrengiamos, kai susikerta skirtingo intensyvumo keliai. Jų privalumai:

345.1. didesnis pralaidumas nei vienos eismo juostos žiedinėje sankryžoje;

345.2. išlieka tos pačios saugaus eismo sąlygos kaip ir vienos eismo juostos žiedinėje sankryžoje ir ji saugesnė nei dviejų eismo juostų žiedinė sankryža;

345.3. kompaktiškas sankryžos tipas;

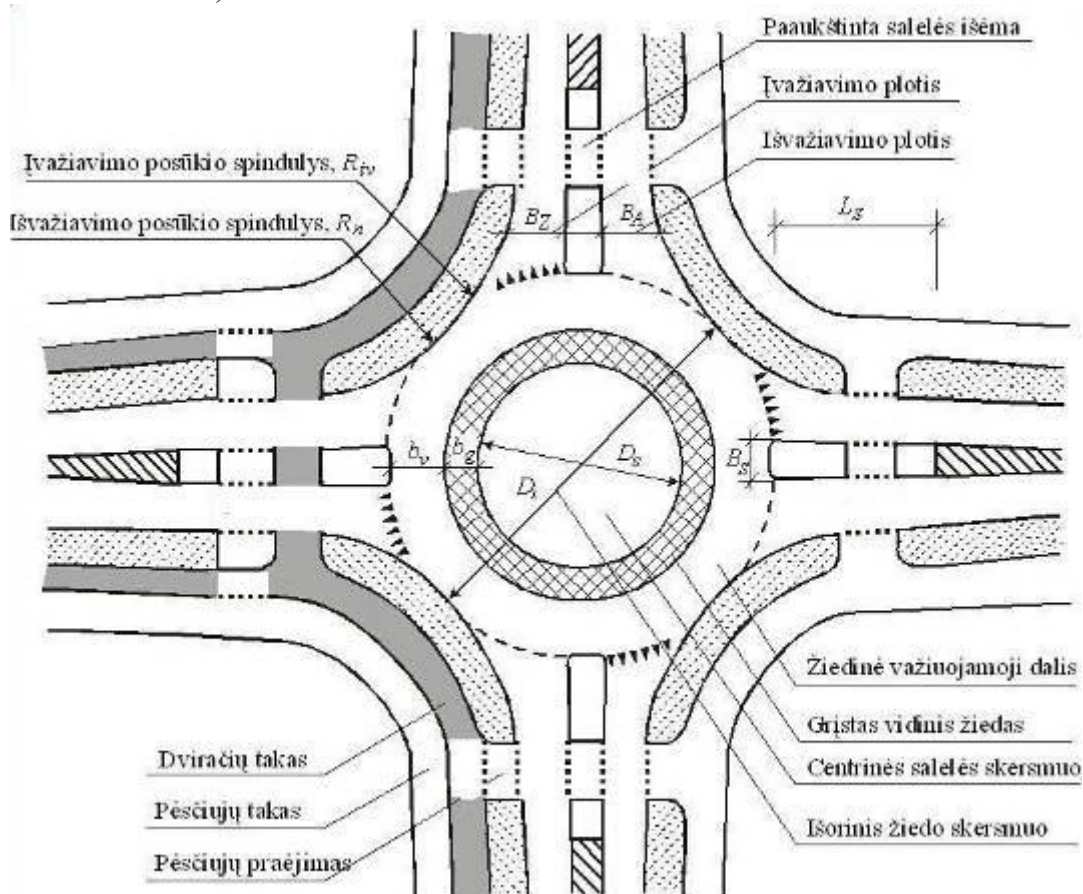
345.4. tinkama skirtingo intensyvumo transporto srautams.

Matmenys

346. Ne gyvenvietėse žiedinės sankryžos projektuojamos panašiai kaip ir gyvenvietėse. Skirtumas tas, kad nėra įrengiamos pėsčiųjų perėjos, bet turi būti numatytas saugus pėsčiųjų ir dviratininkų perėjimas sankryžos zonoje.

347. Mažosios žiedinės sankryžos ne gyvenvietėse neprojektuojamos, tačiau atsižvelgiant į konkrečią situaciją, žemos kategorijos keliuose (IV– V) priklausomai nuo maksimalaus leistino važiavimo greičio ribojimo iki 50 km/h mažosios žiedinės sankryžos gali būti projektuojamos

348. Žiedinės sankryžos elementai ir matmenys pateikti 31 pav. ir 17 lentelėje (2 priedas 1 ir 2 lentelės).



31 pav. Pagrindiniai žiedinės sankryžos elementai [4.14]

17 lentelė. Žiedinių sankryžų pagrindiniai matmenys užmiesčio teritorijoje [4.15]

		Vienos eismo juostos žiedinė sankryža				Dviejų eismo juostų žiedinė sankryža ¹
Išorinis skersmuo, D_b , m	Mažiausia riba	26				45
	Rekomenduojamos ribos	35–45				55
	Viršutinė riba	50				60
Išorinis skersmuo D_i , m		26	30	35	≥ 45	45–60
Važiuojamosios dalies plotis $b_v + b_g$, m		9,00 ²	8,00	7,00	6,50	8,00–10,00 ³
Grįstas vidinis žiedas b_g , m		1,50–2,00 ³				1,00–2,00 ³
Įvažiavimo plotis B_Z , m		3,50–4,00				6,50–7,00
Išvažiavimo plotis B_A , m		3,75–4,50				3,75–4,50
Įvažiavimo posūkio spindulys R_{iv} , m		14–16				14–16
Išvažiavimo posūkio spindulys R_n , m		16–18				16–18
Skiriamosios salelės ilgis L_s , m		10–15				10–15
Skiriamosios salelės plotis B_s , m		3,00				3,00

¹ – įvažiavimas į sankryžą – dviejų eismo juostų, išvažiavimas – vienos eismo juostos;
² – didesnę važiuojamosios dalies plotį $b_v + b_g$ taikyti esant mažesniai išoriniam skersmeniui D_i ;
³ – dviejų juostų žiedinei sankryžai pateiktas žiedo važiuojamosios dalies plotis b_v . Didesnę b_v plotį taikyti esant mažesniai išoriniam skersmeniui D_i . Esant dideliui krovininio transporto srautui, taip pat rekomenduojamas didesnis b_v plotis. Grįsto vidinio žiedo plotis b_g parenkamas individualiai (didesnę b_g plotį taikyti esant mažesniai išorinio žiedo skersmeniui D_i).

349. Parenkant žiedinės sankryžos parametrus reikia atsižvelgti į susikertančių kelių eismo intensyvumą.

350. Esant ribotai erdvei, palengvinant sunkiasvorių transporto priemonių pravažumą, vidiniai posūkių spinduliai gali būti padidinti įrengiant grįstą, sustiprintą kelkraštį su galimybe ant jo užvažiuoti.

351. Esant patvirtintoms negabaritinių transporto priemonių trasoms, įrengiant žiedinę sankryžą, centrinėje žiedo salelėje reikia numatyti pravažiavimą toms transporto priemonėms (žr. 2 priedo 16 pav.).

352. Centrinėje salelėje gali būti įrengiamas apšvietimas, nukreipiamieji segmentai, ji gali būti apželdinta.

353. Centrinė salelė turi būti suprojektuota taip, kad per ją nebūtų galima pervažiuoti ir kad ji būtų pastebima.

354. Centrinė salelė turi būti apribota borteliais arba kitais nuožulniais apvadais, bet ne statmenomis sienelėmis arba aukštais bordiūrais.

355. Skiriamosios salelės projektuojamos taip, kad jų ašys būtų statmenos išoriniam žiedo kraštui (18 pav.).

356. Jei kelių sankryžoje kerta pėsčiųjų ir dviračių takai, skiriamosios salelės plotis šioje vietoje turi būti ne mažiau kaip 2,00 m (rekomenduojama 2,5 m), tačiau pėstieji ir dviratininkai neturi turėti pirmumo teisės.

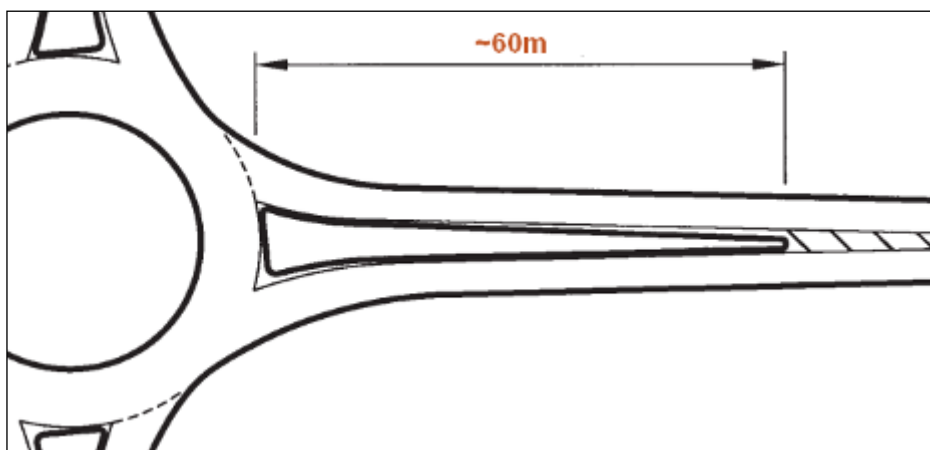
357. Prieš ilgas įkalnes ir tiesiuose ruožuose, kur važiavimo greitis >70 km/h, rekomenduojamas skiriamosios salelės ilgis ≥ 60 m (žr. 32 pav.).

358. Jeigu žiedinės sankryžos išvažiavimų nekerta pėstieji arba dviratininkai, tada išvažiavimų posūkių spinduliai gali būti padidinti iki 30 %.

359. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjimo vietoje salelės paviršius turi būti nuleistas iki važiuojamosios dalies lygio.

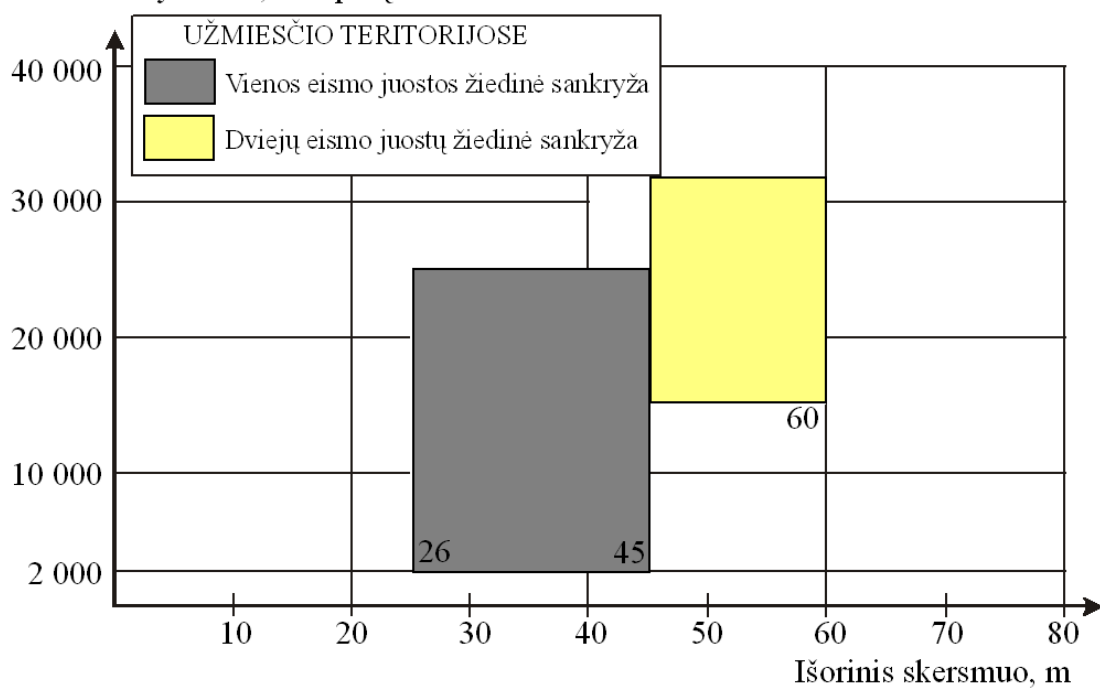
360. Parengtus projektinius sprendinius rekomenduojama patikrinti specialia kompiuterine programa, skirta sunkiasvorių transporto priemonių pravažiuojamumui įvertinti.

361. Orientacinis pralaidumas pateiktas 33 paveiksle.

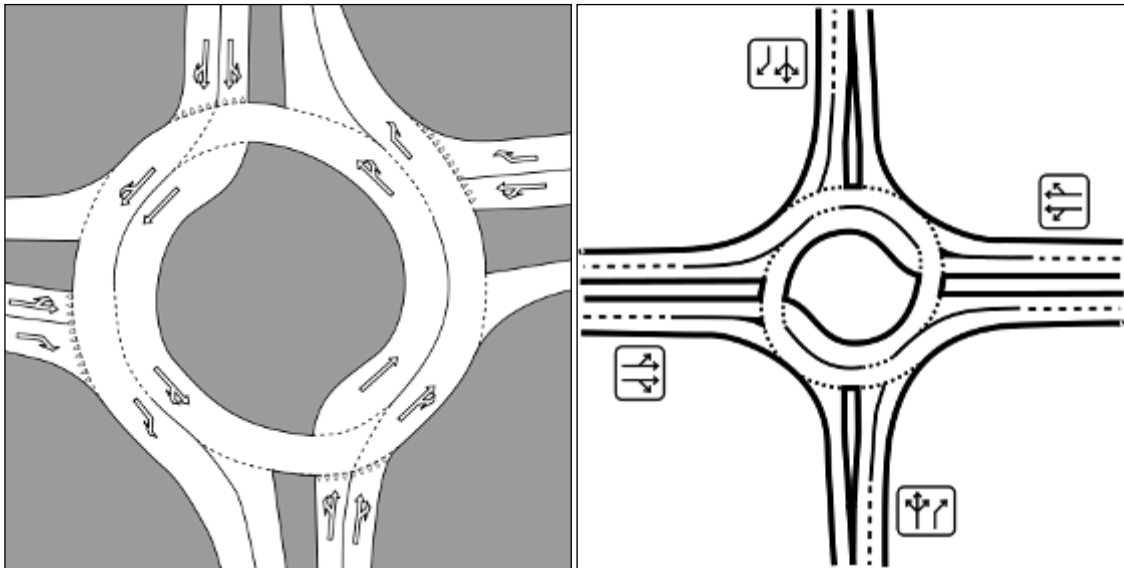


32 pav. Rekomenduojamas saugos salelės ilgis prieš įkalnes, didelio greičio tiesiuose ruožuose

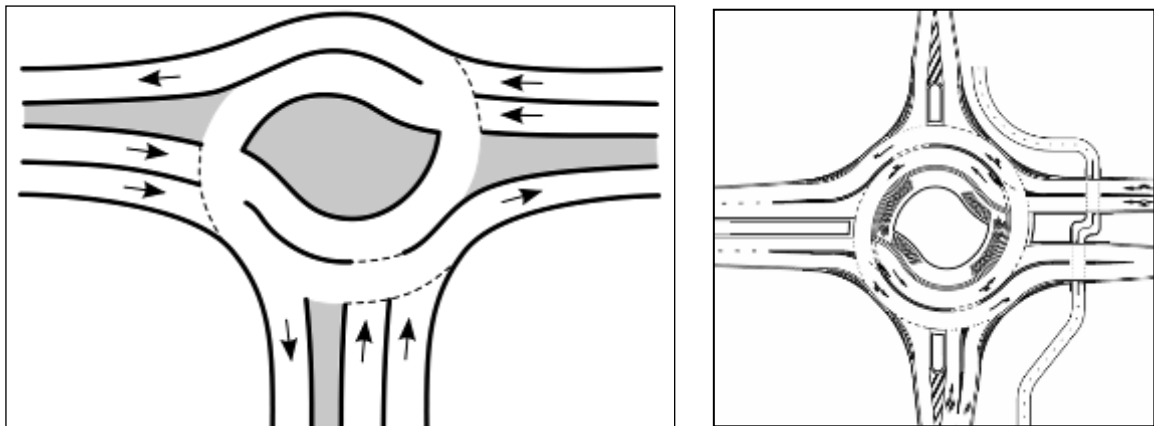
Eismo intensyvumas, aut./parą



33 pav. Sankryžos išorinio skersmens priklausomybė nuo eismo intensyvumo [4.15]



34 pav. Keturšalės kintamo eismo juostų skaičiaus („turbo“) žiedinės sankryžos schemos [4.31]



35 pav. Trišalės ir keturšalės kintamo eismo juostų skaičiaus („turbo“) žiedinių sankryžų schemos [4.31, 4.32]

IV SKIRSNIS. KELIO ŽENKLAI IR ŽENKLINIMAS

362. Kelio ženklai nurodyti Kelių eismo taisyklėse [4.10], o horizontalusis kelio ženklavimas nurodytas Kelių ženklavimo taisyklėse KŽT 09 [4.4].

363. Padidinto atspindžio kelio ženklus žr. 36– 38 pav.



PASTABOS:

- Geltoname (arba panašios spalvos) fone esantys ženklų simboliai ir užrašų šriftas atitinka LST1335:1994 reikalavimus.
- Tekstas ir kelio ženklų simboliai parenkami atsižvelgiant į konkrečią situaciją ir avaringumo priežastis.
- Pagal konkrečią situaciją galimi ir kitų įspėjamųjų ir draudžiamųjų kelio ženklų simboliai.
- Nurodytų matmenų kelio ženkluose komponuojami II dydžio grupės ženklų simboliai.
- Komponuojant kitų dydžio grupių ženklus, projektuojamo kelio ženklo išoriniai matmenys ir užrašų šriftai kinta proporcingai laikantis LST1335:1994 reikalavimų.
- Kelio ženklo matmenys gali keistis priklausomai nuo užrašomo teksto.
- Geltonam (arba panašios spalvos) ženklo fonui naudojama ne žemesnio kaip aukšto intensyvumo lygio šviesą atspindinti plėvelė.

36 pav. Padidinto atspindžio kelio ženklų „juodosiose dėmėse“ ir avaringuose ruožuose pavyzdžiai



PASTABOS:

- Geltoname (arba panašios spalvos) fone esantys ženklų simboliai ir užrašų šriftas atitinka LST1335:1994 reikalavimus.
- Nurodytų matmenų kelio ženkluose komponuojami II dydžio grupės ženklų simboliai.
- Tekstas ir kelio ženklų simboliai parenkami atsižvelgiant į konkrečią situaciją ir avaringumo priežastis.
- Komponuojant kitų dydžio grupių ženklus, projektuojamo kelio ženklo išoriniai matmenys ir užrašų šriftai kinta proporcingai laikantis LST1335:1994 reikalavimų.
- Atsižvelgiant į konkrečią kelio ženklų pastatymo vietą ir situaciją, galima naudoti ir kitą užrašo tekstą.
- f) kelio ženklai naudojami išimties tvarka tik tuose kelių ruožuose ar gyvenvietėse, kur iki šiol jau yra įrengti atitinkami kelio ženklai. Susidėvėję šio pavyzdžio kelio ženklai keičiami e) kelio ženklais.
- Geltonam (arba panašios spalvos) ženklo fonui naudojama ne žemesnio kaip aukšto intensyvumo lygio šviesą atspindinti plėvelė.

37 pav. Padidinto atspindžio kelio ženklų prie mokymo įstaigų ir pavojingose pėsčiųjų perėjose pavyzdžiai



38 pav. Padidinto atspindžio kelio ženklai magistraliniuose keliuose

Aktyvūs kelio ženklai

364. Itin pavojinguose kelio ruožuose (neapšviestose saugos salelėse, pavojinguose posūkiuose) ir tuose kelio ruožuose, kur esant prastoms oro sąlygoms kitokie ženklinimo būdai nepakankamai veiksmingi, rekomenduojama įrengti šviečiančius arba mirksinčius kelio ženklus.

365. Šviečiantys kelio ženklai pasiteisina prastai apšviestose arba neapšviestose teritorijose, pavojingose kelio vietose.

366. Aktyvūs kelio ženklai daug labiau išsiskiria iš aplinkos ir yra geriau pastebimi tamsiu paros metu, ypač esant prastoms meteorologinėms sąlygoms.

367. Užmiėsčio keliuose dažniausiai taikomas diodinis apšvietimas, kadangi jam gali būti naudojama saulės ar vėjo energija.

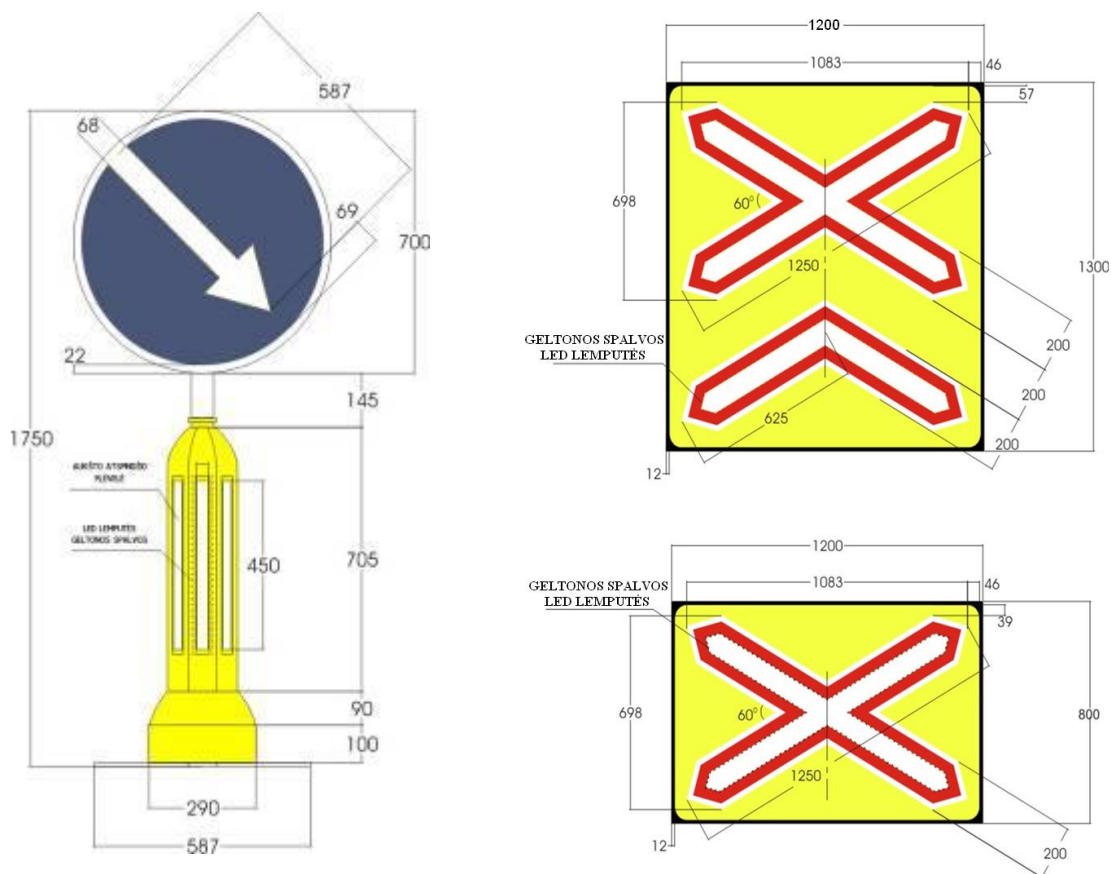
368. Atsižvelgiant į ženklinimo poreikius, diodinio apšvietimo lemputės gali mirksėti,

skleisti spindulį, jomis galima nurodyti judėjimo kryptį ir pan.

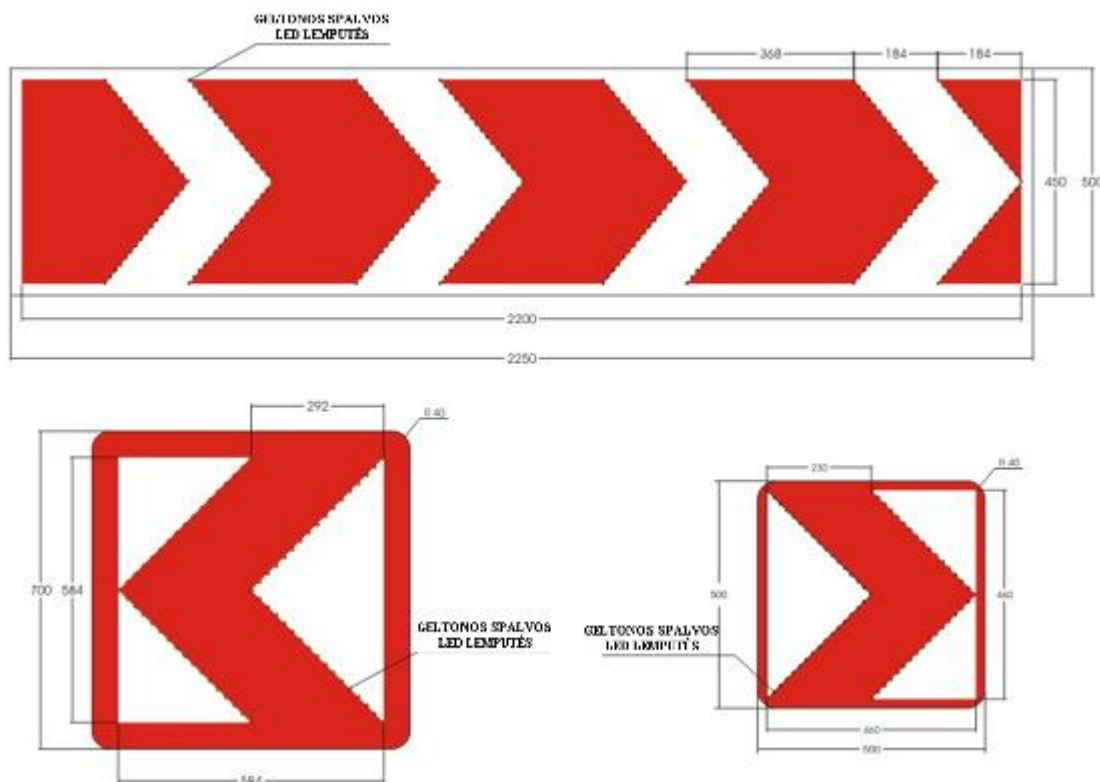
369. Galimi įvairūs minimų apšvietimo sistemų valdymo sprendimai sujungiant laidu arba belaidžiai.

370. Kelio ženkluose šviesos elementai gali būti išdėlioti pagal ženklo ir jo simbolio kontūrą (pvz., rodyklės, kelio darbai ir pan.).

371. Aktyvių kelio ženklų pavyzdžiai ir matmenys pateikti 39, 40 paveiksluose, 2 priedo 17, 18 paveiksluose.



39 pav. Tipinės aktyvių kelio ženklų schemos



40 pav. Tipinė aktyvių kelio ženklų schema

Kelio dangos ženklinimas (priklijuojami ženklai, struktūrinio ženklinimo ir frezuotos triukšmo juostos)

372. Ženklinant dangą, ženklinimo linijų tipai ir matmenys, taip pat įvairūs simboliai, užrašai ant dangos, rodyklės turi atitikti Kelių ženklinimo taisyklių [4.4] reikalavimus.

373. Ženklinimo linijos turi būti derinamos su kelio ženklais ir eismo reguliavimo priemonėmis.

374. Ženklinimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios.

375. Kelių dangos ženklinamos dažais, termoplastu ir šaltu plastikui.

376. Struktūrinio ženklinimo schema pateikta 2 priedo 19 paveiksle.

Priklijuojami ženklai

377. Ženklai ant dangos gali būti klijuojami saugaus eismo požiūriu pavojingose vietose:

377.1. kur kelią kerta pėstieji;

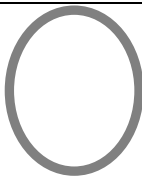
377.2. kur keičiasi eismo sąlygos, t.y. ties pavojinga sankryža, kur prasideda mažo spindulio horizontali kreivė, siauro tilto prieigos, ties gyvenvietės pradžia ar pan.;

377.3. prieš avaringo ruožo ar „juodosios dėmės“ pradžią;

377.4. kitose vietose atsižvelgus į saugaus eismo situaciją (pagal poreikį).

378. Priklijuojamų ant dangos ženklų dydžiai parenkami atsižvelgiant į leistiną greitį. Kai leistinas greitis yra 70–90 km/h, turi būti naudojami mažesnių dydžių priklijuojami kelio ženklai, kai didesnis nei 90 km/h – ženklai turi būti didesni (žr. 18 lentelę).

18 lentelė. Naudojami kelio ženklų matmenys, atsižvelgiant į rekomenduojamą greitį

Kelio ženklo forma	Naudojami kelio ženklo matmenys, mm	Rekomenduojamas greitis, km/h
	3600x1500	70–90
	4000x2000	70–90
	6000x2500	> 90
	3000x2000	70–90
	4000x2000	70–90
	6000x2500	> 90
Pastaba: ant dangos žymimos raidės turėtų būti labiau pailgintos eismo judėjimo kryptimi [4.4]		

379. Kur automobilių artėjimo greitis yra didesnis kaip 50 km/h, raidžių aukštis turi būti ne mažesnis kaip 2 500 mm.

380. Ženkilai ant kelio dangos, važiuojamojoje dalyje priklijuojami panaudojant polimerines medžiagas – spalvotą plastiką ir termoplastiką.

381. Priklijuojamų ženklų pavyzdžiai pateikti 2 priedo 20 paveiksle.

Skersinės struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos

382. Skersinės struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos yra įrengiamos skersai kelio važiuojamosios dalies (žr. 2 priedo 21 pav.).

383. Skersinės triukšmo juostos skirtos įspėti vairuotojus apie artėjimą prie:

383.1. pavojingos sankryžos;

383.2. pavojingo posūkio su mažu spinduliu ir kuriame yra nepakankamas matomumas;

383.3. siauro tilto;

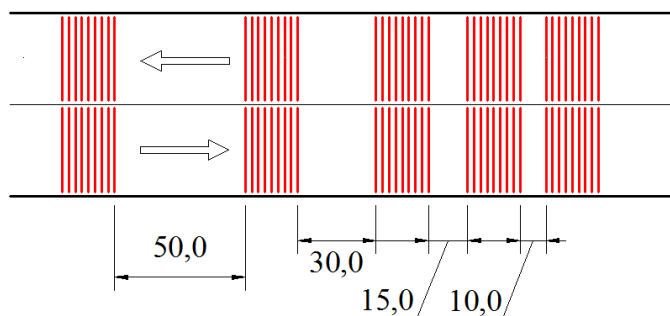
383.4. ruožo, kuriame ribojamas važiavimo greitis.

384. Skersinės triukšmo juostas galima įrengti valstybinės reikšmės magistraliniuose, krašto ir rajoniniuose keliuose, atsižvelgus į saugaus eismo situaciją ir į neigiamą įtaką gyventojams ir gyvūnams (ar nėra perėjimų, pralaidų gyvūnams). Ši inžinerinė priemonė taikoma ruožo prieigose, kur leistinas greitis ribojamas iki 70 km/h.

385. Skersinės triukšmo juostas rekomenduojama įrengti per eismo juostos plotį viena kryptimi. Jos paprastai išdėstomos grupėmis, po 10 juostų, tačiau išskirtiniais atvejais, atsižvelgiant į kelio aplinką, gali būti mažiau triukšmo juostų (grupėmis po 2–3 juostas).

386. Gretimos juostų grupės išdėstomos skirtingu atstumu (žr. 41 pav.). 19 lentelėje pateikti įspėjamųjų skersinių triukšmo juostų matmenys.

387. Siekiant išvengti išvažiavimo į priešingą eismo juostą rekomenduojama priešingus transporto srautus atskirti horizontaliojo ženklinimo ištisine linija.



41 pav. Triukšmo juostų grupių išdėstymas

19 lentelė. Skersinių triukšmo juostų matmenys

Skersinės triukšmo juostos plotis, m	Juostos aukštis, m	Atstumas tarp gretimų triukšmo juostų ašių, m	Atstumas tarp gretimų juostų, m
0,10	≤ 0,008	0,30	0,20

388. Skersinės triukšmo juostos (pradedant nuo pirmosios grupės pirmos juostos) įrengiamos 180–200 m atstumu iki pavojingo ruožo pradžios.

389. Skersinių triukšmo juostų nerekomenduojama rengti horizontaliose ir vertikaliose kreivėse.

390. Įspėjamosioms skersinėms triukšmo juostoms įrengti naudojamas šaltasis plastikas arba termoplastikas. Skersinės triukšmo juostos turi būti raudonos spalvos, negali būti baltos spalvos.

Išilginės struktūrinio ženklavimo triukšmo juostos

391. Išilginė struktūrinio ženklavimo triukšmo juosta įrengiama iš šaltojo plastiko arba termoplasto išilgai važiuojamosios kelio dalies, žyminčios važiuojamosios dalies kraštą, skirtos perspėti vairuotojus apie išvažiavimą iš eismo juostos.

392. Išilginę struktūrinio ženklavimo triukšmo juostą („šukas“) sudaro ištisinė ženklavimo linija, kurioje taisyklingai išdėstytos skersinės juostelės. Taip ženklinama kraštinėje saugos juostoje.

393. Struktūrinio ženklavimo juostos įrengiamos:

393.1. didelio eismo intensyvumo keliuose su ilgais monotoniškais ruožais, kuriuose vyrauja tranzitinis eismas, daug sunkiojo transporto;

393.2. avaringuose kelių ruožuose, kuriuose vyrauja nuvažiavimai nuo važiuojamosios kelio dalies.

394. Struktūrinio ženklavimo juostų, nei skersinių, nei išilginių, šalia gyvenamųjų pastatų įrengti nerekomenduojama dėl transporto priemonių keliamo triukšmo.

395. Struktūriniam ženklavimui naudojamas termoplastas.

396. Struktūrinio ženklavimo matmenys pateikti 2 priedo 19 paveiksle.

Frezuotos triukšmo juostos

397. Vairuotojams perspėti apie išvažiavimą iš eismo juostos yra naudojamas dangos frezavimas – frezuotų griovelių linijos.

398. Automobiliui užvažiavus ant tokių juostų, jaučiamas akustinis ir vibracinis poveikis, dėl ko vairuotojai imasi veiksmų sugrąžinti automobilį atgal į eismo juostą.

399. Frezuotos triukšmo juostos rengiamos:

399.1. skiriamosioje horizontaliojo ženklavimo salelėje ir kraštinėje saugos juostose (žr.

42 pav. ir 2 priedo 22, 23 pav.);

399.2. kelio ašyje (žr. 2 priedo 24 pav.).

400. Frezuotos triukšmo juostos kraštinėse saugos juostose įrengiamos:

400.1. didelio eismo intensyvumo keliuose su ilgais monotoniškais ruožais, kuriuose vyrauja tranzitinis eismas, daug sunkiojo transporto;

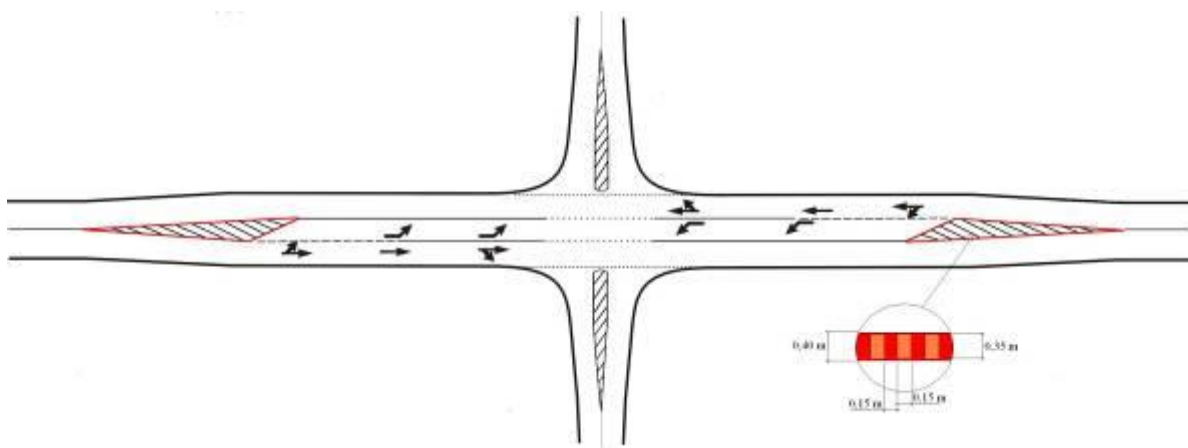
400.2. avaringuose kelių ruožuose, kuriuose vyrauja nuvažiavimai nuo važiuojamosios kelio dalies.

401. Kraštinėse saugos juostose frezuotų griovelių linijos įrengiamos už paženklintos ištisinės horizontaliojo ženklavimo linijos arba ant linijos (žr. 20 lentelę).

402. Frezavimo būdu (panaudojant specialią frezavimui skirtą įrangą) įrengtų triukšmo juostų matmenys saugos juostoje pateikti 20 lentelėje.

20 lentelė. Frezuoto griovelio linijos matmenys saugos juostoje

Frezuoto griovelio plotis, m	Frezuoto griovelio ilgis, m	Frezuoto griovelio gylis, m	Atstumas tarp gretimų griovelių ašių, m	Atstumas tarp gretimų griovelių, m	Pastabos
0,35	0,10	0,15	0,20	0,10	Frezuoto griovelio linijos įrengiamos šalia (0,12 m atstumu) ištisinės horizontaliojo ženklavimo linijos.
0,12	0,10	0,15	0,20	0,10	Frezuoto griovelio linijos įrengiamos ant ištisinės horizontaliojo ženklavimo linijos.
Pastaba: frezuotų griovelių linijos (0,35 m pločio) šalia ištisinės horizontaliojo ženklavimo linijos įrengiamos tik aukštos kategorijos keliuose (ne žemesnės kaip II kategorijos).					



42 pav. Frezuotos triukšmo juostos sankryžos zonoje

403. Frezuotos triukšmo juostos kraštinėse saugos juostose nėra įrengiamos ant tiltų bei viadukų, o kelių važiuojamųjų dalių susikirtimo zonose (sankryžose) laikinai nutraukiamos, vėliau pratęsimos (esant poreikiui).

404. Frezuotos triukšmo juostos kelio ašyje naudojamos išpėti vairuotojus apie išvažiavimą į priešingos krypties eismo juostą. Jos įrengiamos dviejų eismo juostų kelio ašyje (žr. 2 priedo 24 pav.):

404.1. ruožuose, kuriuose priešingi transporto srautai atskirti ištisine horizontaliojo ženklavimo linija;

404.2. pavojinguose ruožuose, kuriuose būta nuvažiavimų nuo kelio ir priešpriešinių susidūrimų (tai gali būti mažo spindulio horizontalios kreivės ir pan.);

404.3. ruožuose, kuriuose yra paženklinta skiriamoji salelė, ant kurios vairuotojai dažnai užvažiuoja, norėdami atlikti lenkimo manevrą.

405. Frezuotas triukšmo juostas kelio ašyje galima įrengti ir tada, kai eismo juostos plotis yra didesnis nei nurodyta KTR 1.01:2008 [4.1] (pagal važiavimo greitį ir kelio kategoriją).

406. Frezavimo būdu įrengtų triukšmo juostų matmenys kelio ašyje pateikti 21 lentelėje.

21 lentelė. Frezuoto griovelio linijos matmenys kelio ašyje

Frezuoto griovelio plotis, m	Frezuoto griovelio ilgis, m	Frezuoto griovelio gylis, m	Atstumas tarp gretimų griovelių ašių, m	Atstumas tarp gretimų griovelių, m	Pastabos
≥ 0,12	0,10	0,15	0,20	0,10	Frezuoto griovelio linijos kelio ašyje ant ištisinės horizontaliojo ženklavimo linijos gali būti įrengiamos magistraliniuose ir krašto keliuose. Žemos kategorijos (IV) keliuose dangos frezavimas kelio ašyje kartu su ištisine horizontaliojo ženklavimo linija, įrengiamas atsižvelgus į saugaus eismo situaciją.

407. Frezuotos triukšmo juostos gali būti naudojamos ties sankryžose įrengtomis ženklintomis skiriamosiomis salelėmis.

408. Ženklintos salelės perimetro frezavimas, lyginant su ženklintomis dažais salelėmis, labai sumažina pažeidėjų (lenkiančių salelės zonoje ar atliekančių neleistiną posūkio manevrą) skaičių.

409. Dėl geresnio pastebimumo frezuotų juostų paviršius dažomas raudona spalva, kuri paryškina salelę ir įspėja vairuotojus (žr. 2 priedo 23 pav.).

V SKIRSNIS. IŠKILIOSIOS GREIČIO MAŽINIMO PRIEMONĖS

410. Užmiesčio keliuose viena iš greičio mažinimo priemonių yra iškiliosios greičio mažinimo priemonės. Joms priskiriami šie inžineriniai įrenginiai:

410.1. greičio mažinimo kalneliai;

410.2. trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai;

410.3. iškilios sankryžos.

411. Bendruoju atveju iškiliosios greičio mažinimo priemonės įrengiamos:

411.1. mažinant leistiną greitį nuo 90 iki 70 km/h;

411.2. 70 km/h greičiui palaikyti.

412. Iškiliosios greičio mažinimo priemonės gali būti taikomos ne aukštesnės kaip IV kategorijos rajoniniuose (išskirtiniais atvejais – pavojinguose krašto kelių ruožuose, kur reikalingi greičio apribojimai (dažniausiai pavojingose sankryžose, kur kelią kerta pėsčiųjų srautai)) keliuose, kur greitis yra ribojamas iki 70 km/h.

413. Iškiliosios greičio mažinimo priemonės, kai greitis yra didesnis nei 70 km/h, nenaudojamos, kadangi kalneliai tampa kliūtimi ir automobiliui staigiai stabdant susidaro didelis greičių skirtumas.

414. Iškilųjų greičio mažinimo priemonių pavyzdžiai pateikti 2 priedo 25–29

paveiksluose.

Kalneliai

415. Greičio mažinimo kalneliai užmiesčio keliuose gali būti įrengiami tik žemesnės kategorijos keliuose, kur leistinas važiavimo greitis ribojamas iki 70 km/h (14 lentelė).

416. Kalneliai įrengiami siekiant sumažinti važiavimo greitį prieš pavoingas kelio vietas:

416.1. staigius kelio vingius;

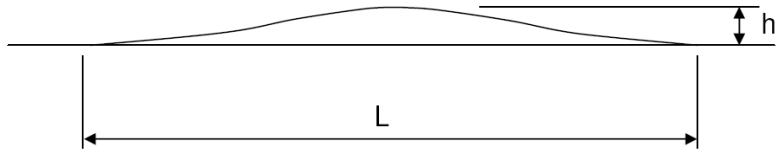
416.2. pėsčiųjų tako ir kelio sankirtą;

416.3. sankryžas;

416.4. leistinam važiavimo greičiui (70 km/h) palaikyti.

417. Šiose vietose įrengiami sinusoidinės formos kalneliai. Sinusoidinės formos kalnelio matmenys parenkami iš 22 ir 23 lentelių, o įrengimo schemas pateiktos 43 ir 44 paveiksluose (žr. 2 priedo 25 pav.).

22 lentelė. Pagrindiniai kalnelių tipai ir matmenys, kai leistinas greitis yra ribojamas iki 70 km/h

Kalnelio tipas ir matmenys			Pastabos
Važiavimo greitis, km/h	Ilgis L, m	Aukštis h, m	
Sinusoidinis			
			Prieš kalnelį rekomenduojama pastatyti kelio ženklą Nr. 539 „Rekomenduojamas greitis“ – 60 km/h
70	8,00	0,08	
70	12,00	0,12	

418. Kalnelius rekomenduojama įrengti per visą kelio važiuojamosios dalies plotį.

419. Greičio mažinimo kalneliai turi būti aiškiai pastebimi.

420. Kalnelio prieigose rekomenduojamas nurodomasis kelio ženklas Nr. 539 „Rekomenduojamas greitis“ su 60 km/h greičio riba.

421. Prieš kalnelį turi būti įrengti įspėjamieji kelio ženklai Nr. 120 „Nelygus kelias“ ar kiti įspėjamieji kelio ženklai, kurie statomi pakankamu atstumu nuo kliūčių, kad tinkamai įspėtų vairuotojus apie pavojų.

422. Kalnelių šlaitų danga turi būti ženklinama kaip nurodyta Kelių ženklinimo taisyklėse [4.4] (šachmatine tvarka išdėstyti langeliai).

423. Kalnelius rekomenduojama įrengti su šviesą atspindinčiais elementais.

424. Greičio mažinimo kalneliai įrengiami:

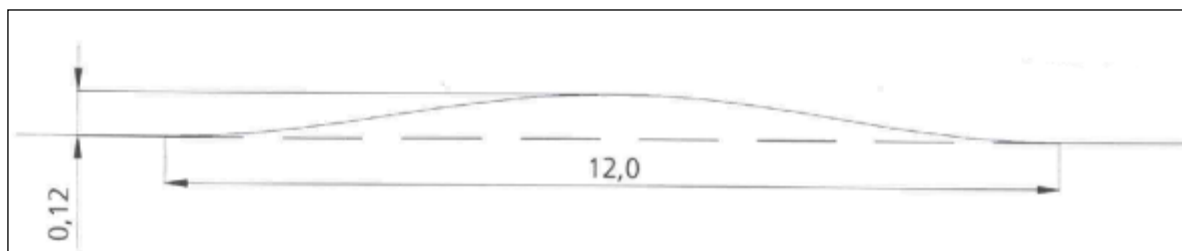
424.1. iš paprasto, spalvoto ir tekstūrinio asfaltbetonio;

424.2. įvairių medžiagų – granito, akmens, įvairių spalvų trinkelų.

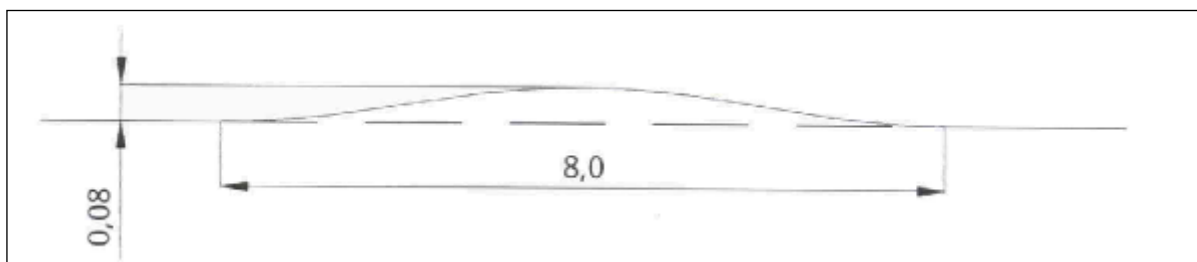
23 lentelė. 0,12 ir 0,08 m aukščio sinusoidinės formos kalnelių matmenų priklausomybė nuo projekcinio greičio ir aukščio

0,12 m aukščio 12,0 m ilgio sinusoidinės formos kalnelis, kai greitis 70 km/h											
X (m)	0	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
Y (m)	0	0,003	0,011	0,025	0,041	0,060	0,079	0,095	0,109	0,117	0,120

0,08 m aukščio 8,0 m ilgio sinusoidinės formos kalnelis, kai greitis 70 km/h											
X (m)	0	0,40	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00
Y (m)	0	0,002	0,008	0,016	0,028	0,040	0,052	0,064	0,072	0,078	0,080



43 pav. 0,12 m aukščio greičio mažinimo kalneliai [4.17]



44 pav. 0,08 m aukščio greičio mažinimo kalneliai [4.17]

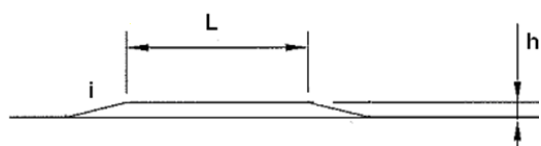
Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai

425. Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai užmiesčio keliuose gali būti taikomos tik žemesnės kategorijos keliuose, kur greitis ribojamas iki 70 km/h (žr. 14 lentelę ir 2 priedo 26, 27 pav.).

426. Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai, kaip ir sinusoidinės formos kalneliai, gali būti įrengiami važiavimo greičiui sumažinti prieš pavojingas kelio vietas.

427. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelių matmenys parenkami iš 24 lentelės.

24 lentelė. Trapecinių greičio mažinimo kalnelių matmenys, kai leistinas greitis yra ribojamas iki 70 km/h

Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai				
Važiavimo greitis, km/h	Ilgis L , m	Aukštis h , m	Nuolydis i	
70	5,00–9,00	0,08–0,12	1:40	

428. Trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai turi būti aiškiai pastebimi.

429. Prieš kalnelį turi būti įrengti įspėjamieji kelio ženklai Nr. 120 „Nelygus kelias“ ar kiti įspėjamieji kelio ženklai, kurie pastatomi pakankamu atstumu nuo kliūčių, kad tinkamai įspėtų vairuotojus apie pavojų.

430. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio prieigose rekomenduojamas nurodomasis kelio ženklas Nr. 539 „Rekomenduojamas greitis“ su 50 km/h greičio riba.

431. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio šlaitų danga turi būti ženklinama kaip ir greičio mažinimo kalnelių, kurie ženklinami, kaip nurodyta Kelių ženklinimo taisyklėse [4.4].

432. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelio įrengiami:
 432.1. iš paprasto, spalvoto ir tekstūrinio asfaltbetonio;
 432.2. įvairių medžiagų – granito, akmens, įvairių spalvų trinkelų.

Iškilios sankryžos

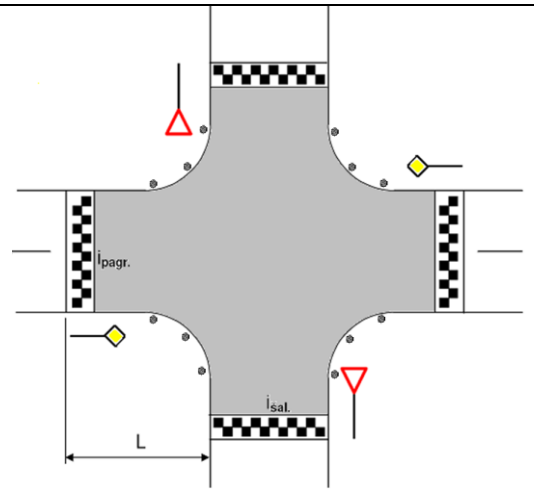
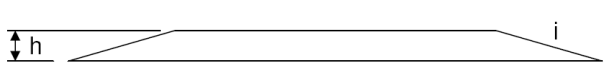
433. Iškilios sankryžos užmiesčio keliuose gali būti įrengiamos siekiant sumažinti greitį sankryžos zonoje arba palaikyti saugų greitį ruože tarp gretimų sankryžų (žr. 2 priedo 29 pav.).

434. Iškilias sankryžas rekomenduojama įrengti tik žemesnės kategorijos keliuose, kur greitis ribojamas iki 70 km/h (žr. 14 lentelę).

435. Iškilios sankryžos įrengiamos vietose, kuriose kertasi IV ar žemesnės kategorijos keltas su tos pačios kategorijos ir žemesnės kategorijos keliu (žr. 14 lentelę).

436. Iškilios sankryžos matmenys parenkami iš 25 lentelės.

25 lentelė. Iškilios sankryžos matmenys

Iškili sankryža					
					
Važiavimo greitis, km/h	Atstumas tarp kertamo kelio važ. dalies ir rampos krašto, L, m	Aukštis h, m	Nuolydis, i		Pastabos
			$i_{\text{pagr.}}$	$i_{\text{šal.}}$	
70	10,00	0,08–0,12	1:40	1:6–1:10	Nuolydžiai šalutiniame kelyje turi būti statesni, bet ne didesni kaip 1:6. Jeigu kalnelis projektuojamas prie „STOP“ kelio ženklo, nuolydis šalutiniame kelyje – 1:6–1:10, jeigu – prie kelio ženklo Nr. 203 – tai 1:10–1:20. Būtina numatyti priemones, draudžiančias užvažiuoti ant šaligatvio ar kelkraščio (stulpeliai ar pan.)

437. Nuolydžiai parenkami kaip ir trapecinės formos greičio mažinimo kalneliai užmiesčio keliuose, pagal leistiną važiavimo greitį.

438. Pėsčiųjų ir dviratininkų perėjimo vietą, kurioje pirmumas kirsti kelią šiems eismo dalyviams nesuteikiamas, reikia numatyti iškilios sankryžos zonoje.

439. Vandeniui nuleisti įrengiami lietaus vandens surinkimo šulinėliai arba vanduo nuleidžiamas vamzdžiais į drenažo šulinius, griovius ir pan. (žr. V skyrių V skirsnio poskyrį „Kalnėliai“, „Paviršinio vandens nuleidimas“).

440. Iškilios sankryžos paprastai įrengiamos iš:

440.1. paprasto, spalvoto ir tekstūrinio asfaltbetonio;

440.2. įvairių medžiagų – granito, akmens ir įvairių spalvų trinkelėlių.

441. Iškilios sankryžos prieigose pagrindiniame kelyje rekomenduojamas nurodomasis kelio ženklas Nr. 539 „Rekomenduojamas greitis“ su greičio riba 60 km/h. Taip pat reikalingas kelio ženklas Nr. 120 „Nelygus kelias“.

442. Iškilios sankryžos šlaitų danga turi būti ženklinama kaip ir greičio mažinimo kalnelių, kurie ženklinami, kaip nurodyta Kelių ženklinimo taisyklėse [4.4].

443. Iškilios sankryžos papildomai gali būti pažymima šviesą atspindinčiais stulpeliais, įrengiamais sankryžos kampuose.

VI SKIRSNIS. APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMOS, APSAUGINIAI IR SIGNALINIAI STULPELIAI, APSAUGINĖS TVOROS NUO LAUKINIŲ GYVŪNŲ, KELIŲ APSAUGOS NUO AKINIMO SISTEMOS

444. Tvoros, apsauginių atitvarų sistemos ir apsauginiai stulpeliai statomi tokiose vietose, kur yra padidintas pavojus eismo dalyviams išeiti ar išvažiuoti iš jiems skirtos zonos.

445. Bendrosios nuostatos:

445.1. apsauginių atitvarų sistemos įrengiamos eismui pavojinguose AM, I– V kategorijų kelių ruožuose siekiant apsaugoti nuo nuvažiavimų nuo kelio ir nuo priešpriešinių susidūrimų. Apsauginių atitvarų sistemos gali būti sijinės ir parapetinės;

445.2. kelkraščių matomumui tamsiu paros metu pagerinti jų išoriniame krašte statomi signaliniai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais (atšvaitais). Atšvaitai montuojami ir apsauginių barjerų sijose;

445.3. kad į automagistralę, greitkelį nepatektų gyvuliai, laukiniai žvėrys, kelio juosta atskiriama apsauginėmis tvoromis;

445.4. siekiant pavojingose vietose apsaugoti pėsčiuosius ir reguliuoti jų eismą, kelių ruožuose įrengiamos metalinės tvorelės.

Apsauginių atitvarų sistemos

446. Apsauginių atitvarų sistemos naudojamos:

446.1. ties kliūtimis;

446.2. kelkraščiuose;

446.3. skiriamosiose juostose;

446.4. ant tiltų (viadukų) ir prietilčiuose;

446.5. sankryžose ir nuvažose.

447. Pagrindinius apsauginių atitvarų sistemų parametrus ir jų įrengimą žr. Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse [4.3].

448. Apsauginių atitvarų sistemų pavyzdžiai pateikti 2 priedo 30, 31, 32 paveiksluose.

Apsauginiai ir signaliniai stulpeliai

449. Signaliniai stulpeliai kelkraščiuose statomi pagal Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisykles [4.3].

450. Signalinių stulpelių naudojimas:

450.1. signaliniai stulpeliai su atšvaitais yra skirti pažymėti kelkraščių išorinį kraštą,

- kad jis būtų geriau matomas tamsiu paros metu ir esant blogoms meteorologinėms sąlygoms;
- 450.2. žymimos pralaidų vietos, sankryžos, nuovažos, apsauginių barjerų galai kelkraščiuose ir lėtėjimo juostų pločio pokyčio vietos;
- 450.3. valstybinės reikšmės keliuose rekomenduojama statyti elastingus signalinius stulpelius;
- 450.4. iškilioms saugos salelėms ir pavojingoms vietoms ženklinti rekomenduojama naudoti oranžinės spalvos ryškius plastikinius lanksčius stulpelius su baltos spalvos šviesą atspindinčiais elementais (toliau – lankstūs stulpeliai).
451. Lankstūs stulpeliai skiriamosiose salelėse statomi atsižvelgiant į konkrečią situaciją.
452. Ilgose skiriamosiose salelėse lankstūs stulpeliai turi būti išdėliojami kas 12,00–20,00 m. Esant poreikiui stulpeliai gali būti išdėstomi tankiau.
453. Lankstūs stulpeliai turi būti statomi salelėse prie pat borto. Jei salelė yra siaura (1,30 m), tada stulpelius rekomenduojama statyti salelės ašyje.
454. Statant lanksčius stulpelius salelėse svarbu, kad jie būtų išorinėse bei vidinėse salelių kreivių dalyse, kad būtų aiški salelės konfigūracija.
455. Lanksčius stulpelius rekomenduojama statyti tiesiai ženklintos saugos salelės dangoje.
456. Lanksčių stulpelių statymo pavyzdžius žr. V skyriaus XIII skirsnyje „Apsauginių atitvarų sistemos, apsauginiai ir signaliniai stulpeliai, apsauginės tvorelės“ ir 2 priedo 33, 34 paveiksluose.

Apsauginės tvoros nuo laukinių gyvūnų

457. Tvoros nuo laukinių gyvūnų parenkamos, projektuojamos ir tveriamos vadovaujantis „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga APR-BJA 10“ [4.8].
458. Magistralinių kelių ruožai, į kuriuos gali patekti laukiniai žvėrys, turi būti aptveriami ne žemesne kaip 2,20 m aukščio (priklausomai nuo gyvūnų populiacijos) metalo tinklo tvora.

Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos

459. Montuojant kelių apsaugos nuo akinimo sistemas būtina vadovautis LST EN 12676–1:2007 „Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos. 1 dalis. Eksploataciniai parametrai ir charakteristikos“ [4.33].
460. Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos montuojamos ant kelio skiriamosioje juostoje esančių apsauginių barjerų (žr. 2 priedo 36 pav.).
461. Kelių apsaugos nuo akinimo sistemos rekomenduojamos žalios spalvos.

VII SKYRIUS. APŠVIETIMAS

462. Apšvietimą naudinga įrengti pavojingose kelio vietose, siekiant pagerinti matomumą bei užtikrinti saugaus eismo sąlygas. Apšvietimas projektuojamas techniškai ir ekonomiškai pagrindus.
463. Apšvietimą rekomenduojama įrengti:
- 463.1. vieno lygio sankryžose;
- 463.2. kelio ruožuose, kur skersai ar išilgai kelio vyksta pėsčiųjų, dviračių eismas;
- 463.3. vietose, kur keičiasi kelio geometrija (pavojingi vingiai, trasos iškreivinimas, susiaurėjimas ir pan.);
- 463.4. pėsčiųjų perėjose ir visuomeninio transporto sustojimo vietose gyvenvietėse;
- 463.5. kitose pavojingose vietose, kur reikalingas geras matomumas.

464. Pagal konstrukciją apšvietimo atramos skirstomos pagal standartą LST EN 12767:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai ir bandymo metodai“ (žr. 26 lentelę) [4.35]:

464.1. stipriai energiją absorbuojančios – HE;

464.2. mažai energiją absorbuojančios – LE;

464.3. energijos neabsorbuojančios – NE.

26 lentelė. Greičio pokytis atsitrenkimo į atramą metu

Važiavimo greitis v , km/h	50	70	100
Greičio pokytis po atsitrenkimo v_e , km/h			
Stipriai energiją absorbuojančios (HE)	$v_e = 0$	$0 < v_e \leq 5$	$0 < v_e \leq 50$
Mažai energiją absorbuojančios (LE)	$0 < v_e \leq 5$	$5 < v_e \leq 30$	$50 < v_e \leq 70$
Energijos neabsorbuojančios (NE)	$5 < v_e \leq 50$	$30 < v_e \leq 70$	$70 < v_e \leq 100$

465. Apšvietimo atrama turi būti saugi, jos nuolaužos ar kiti nuo jos atitrūkę elementai negali prasiskverbti į automobilio saloną. Priekinis automobilio stiklas gali suskilti, bet negali būti pramuštas kiaurai. Apšvietimo atramos nuolaužos ar kiti nuo jos atitrūkę elementai negali sukelti pavojaus kitiems eismo dalyviams, pėstiesiems.

466. Esant mažesnio saugumo atramoms (mažo energijos sugėrimo, nesugeriančioms energijos), rekomenduojama jas nuo kelio važiuojamosios dalies atskirti apsauginių atitvarų sistemomis.

467. Įrengiant apšvietimą vieno lygio sankryžose, svarbu yra apšviesti paprastas trišales ir keturšales sankryžas, kadangi čia yra didelis konfliktinių taškų skaičius ir važiavimo greitis jose yra sąlyginai didelis.

468. Apšvietimo atramas rekomenduojama statyti tiek pagrindiniame, tiek šalutiniame keliuose, kad būtų apšviesta visa sankryžos zona. Rekomenduojama apšvietimo atramas statyti už kelio briaunos sankasos šlaituose. Atramas leidžiama statyti ne siauresnėje kaip 2 m skiriamosioje juostoje su apsauginių atitvarų sistemomis.

469. Žiedinėse sankryžose apšvietimas gali būti įrengiamas vidiniuose posūkių dalyse ir jungiamuosiuose keliuose prieš sankryžas. Centrinėje salelėje apšvietimo atrama gali būti statoma išskirtiniais atvejais, tačiau ji turi būti saugi – didelio energijos sugėrimo.

470. Labai svarbu yra įrengti apšvietimą vietose, kur kelią kerta pėstieji ir dviratininkai. Šios vietos turi būti apšviestos didesnio ryškumo šviesa.

471. Pėsčiųjų perėjose apšvietimo spalva ir ryškumas turi skirtis nuo įrengto kelio apšvietimo, kad pėsčiųjų perėja būtų pastebima iš toli ir vairuotojas būtų pasiruošęs mažinti greitį.

472. Nesant galimybės įrengti apšvietimo, pavojingose vietose siūloma įrengti kelio ženklus su didelio atspindžio plėvele ir ant pavojingų kelio elementų įrengti atšvaitus („katės akis“, saulės energija maitinamus diodinius atšvaitus ir pan.).

473. Turi būti numatytas centralizuotas arba distancinis išorinio apšvietimo tinklų valdymas.

474. Apšvietimas projektuojamas vadovaujantis LST EN 13201 serijos atitinkamas dalis [4.35].

475. Apšvietimo įrengimo schemas ir pavyzdžiai pateikti 4 priedo 1–7 paveiksluose.

VIII SKYRIUS. ESTETINIS VAIZDAS

476. Rekonstruojant kelius ir planuojant juose įrengti inžinerines greičio mažinimo priemones, yra aktualu sukurti tinkamą kelio ir jo aplinkos derinį, kuris užtikrintų estetinį

kelio vaizdą ir derintusi prie gyvenamosios aplinkos.

477. Estetinio kelio ir jo aplinkos vaizdo kūrimas yra sudėtingas uždavinys. Jam išspręsti dažniausiai panaudojami įvairūs kelio infrastruktūros elementai – pėsčiųjų takai, šaligatviai, pėsčiųjų perėjos, visuomeninio transporto sustojimo aikštelės ir pan., taip pat mažosios architektūros elementai, eismo organizavimo priemonės (žiedinės sankryžos, trasos iškreivinimas ir pan.).

478. Visos šios priemonės turi būti derinamos su gyvenamąja ir kelio aplinka. Kadangi ši aplinka yra skirta žmonėms, tai ji turi būti patraukli, estetiška ir patogi.

479. Diegiant saugaus eismo priemones, jų priderinimas prie gatvės ir jos aplinkos irgi turi būti išspręstas.

480. Įdiegtos priemonės neturi daryti gatvės aplinkos estetinio vaizdo, jos turi derėti su esama miesto ar miestelio architektūra bei prisidėti prie savito miesto įvaizdžio kūrimo.

481. Šios priemonės turi būti bendra gatvės ir jos infrastruktūros dalis, galinti daryti įtaką vairuotojų elgsenai ir jų pasirenkamam greičiui.

IX SKYRIUS. APLINKOSAUGA

482. Planuojant rekonstruoti automobilių kelius ir numatant inžinerinių saugaus eismo priemonių įdiegimą, aplinkosauginius klausimus būtina spręsti atsižvelgiant į kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 [4.1] reikalavimus.

Inžinerinių saugaus eismo priemonių
projektavimo ir naudojimo rekomendacijų R
ISEP 10
1 priedas



1 pav. Važiuojamosios dalies siaurinimo ir pėsčiųjų perėjos derinys (Olandija)



2 pav. Mažosios architektūros elementai (Lietuva)



3 pav. Priklijuojamų kelio bortų ir skaldos panaudojimas susiaurinant kelio važiuojamąją dalį



4 pav. Sankryža su žemos kategorijos gatve (Olandija)



5 pav. Apskritiminis kalnelis („gulintis policininkas“) (Lietuva)



6 pav. Surenkama iškilioji perėja (Lietuva)



7 pav. Dalinis trapecinės formos karnelis. Galimi panaudojimo variantai.



8 pav. Dalinis trapecinės formos karnelis (Lietuva)



9 pav. Paviršinio vandens nuleidimas įrengiant šulinėlį gatvės dangoje (Lietuva)



10 pav. Paviršinio vandens nuleidimas įrengiant šulinėlį šaligatvio borte (Olandija)



11 pav. Paviršinio vandens nuleidimas įrengiant vandens nuleidimo kanalą (Lietuva)

Saugos salelės

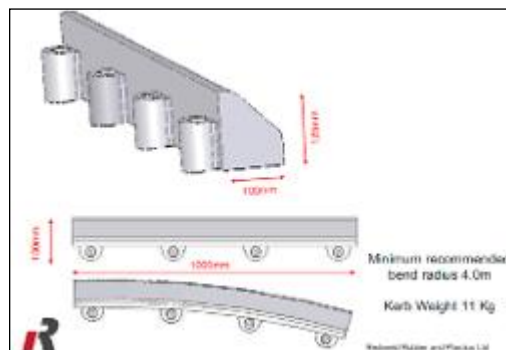


12 pav. Supaprastintos saugos salelės (Lietuva)

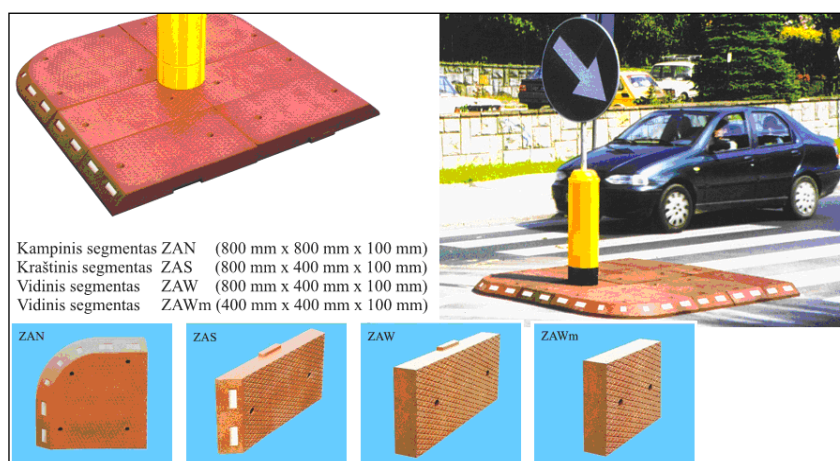


13 pav. Saugos salelė pėsčiųjų perėjoje (Lietuva)

1000x1000x90



14 pav. Tvirtinamų prie dangos guminių kelio bortų panaudojimas skiriamosioms salelėms įrengti



15 pav. Saugos salelė pėsčiųjų perėjoje

Žiedinės sankryžos



16 pav. Vienos eismo juostos žiedinė sankryža (Lietuva)



17 pav. Vienos eismo juostos žiedinė sankryža



18 pav. Mažoji žiedinė sankryža



19 pav. Mažoji žiedinė sankryža



20 pav. Mažoji žiedinė sankryža



21 pav. Dviejų eismo juostų žiedinė sankryža

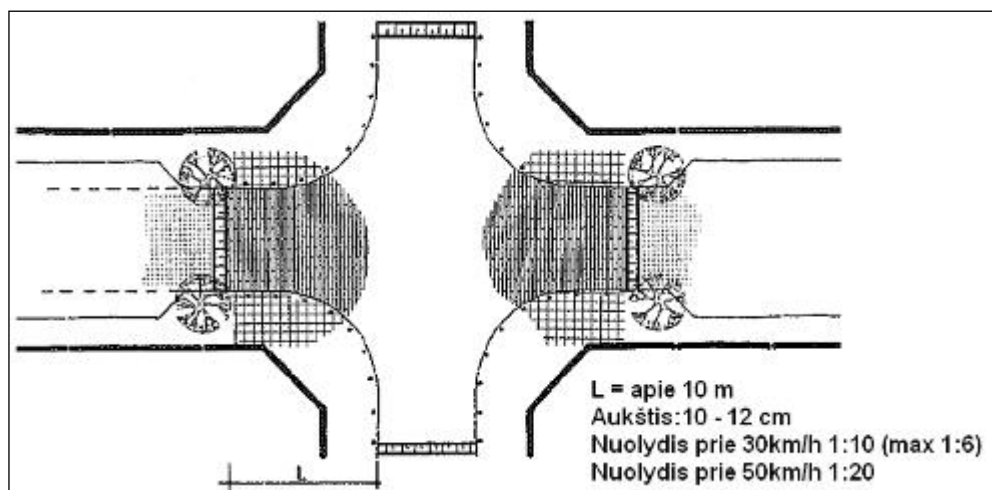


22 pav. Akmenimis grįstas užvažiuojamas vidinis žiedas (Olandija)



23 pav. Kintamų eismo juostų („turbo“) žiedinė sankryža (Olandija)

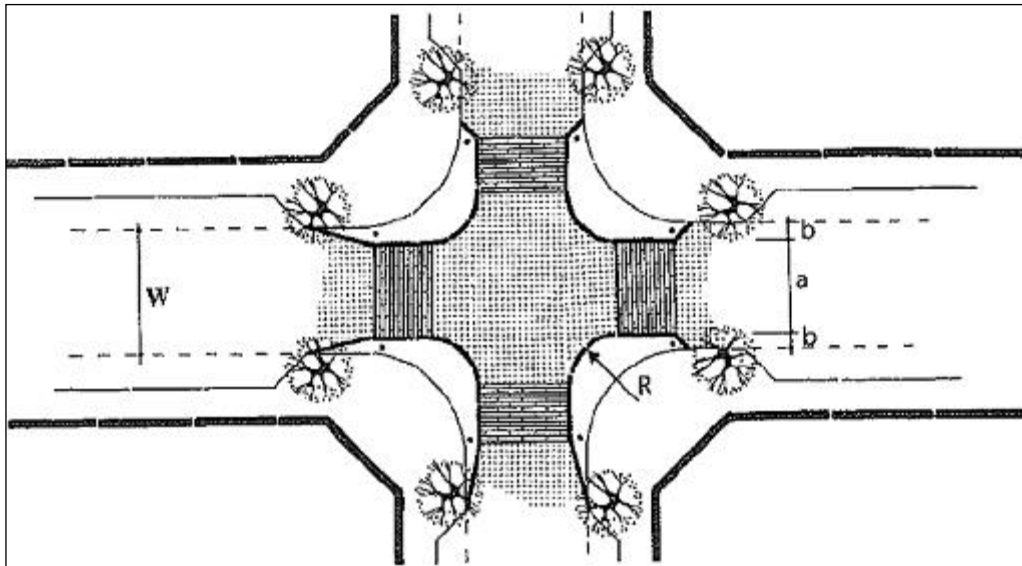
Iškilioji sankryža



24 pav. Iškilioji sankryža matmenys (Olandija)



25 pav. Iškili sankryža (Olandija)



26 pav. Kombinacija su ploto sumažinimu (Olandija)



27 pav. Iškilis sankryža iš raudonos spalvos asfaltbetonio su įspaustu trinkelio profiliu (Olandija)



28 pav. Išgili sferinė sankryža iš įvairių spalvų trinkelio (Olandija)



29 pav. Sankryža su iškilia centrine dalimi (Olandija)

Pėsčiųjų perėjos



30 pav. Išgili pėsčiųjų perėja (Lietuva)



31 pav. Pėsčiųjų perėjoje įrengtas ryškus kitos spalvos apšvietimas (Lietuva)



32 pav. Pėsčiųjų tako iškreivinimas (Olandija)



33 pav. Pėsčiųjų ir dviračių tako iškreivinimas (Lietuva)



34 pav. Ties pėsčiųjų perėja įrengta rampa, sklandžiai sujungianti šaligatvį su perėja



35 pav. Pėsčiųjų perėja, pritaikyta silpnaregiams ir akliesiems (Lietuva)

„Miesto vartai“



36 pav. Važiuojamosios dalies iškreivinimas („miesto vartai“) (Olandija)

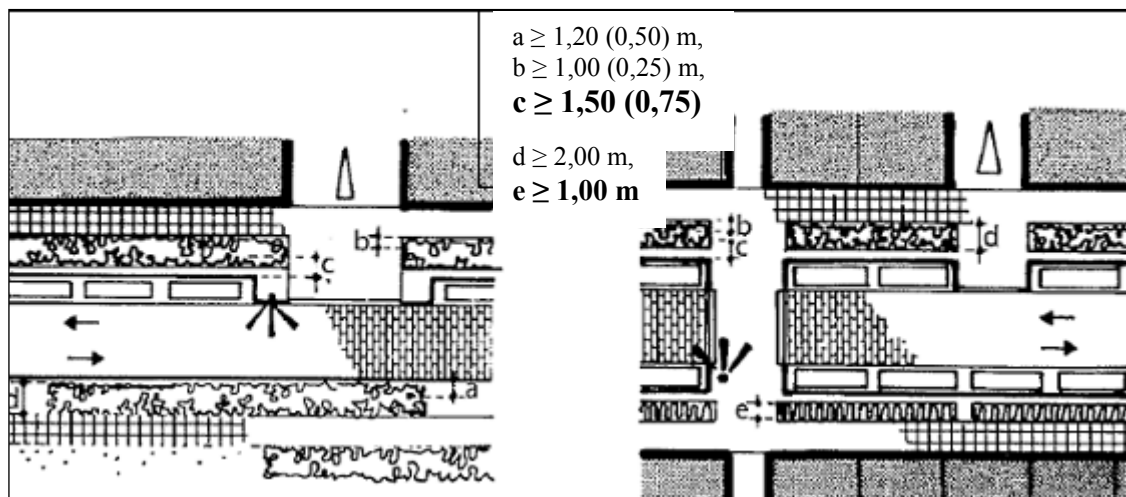


37 pav. „Miesto vartų“ pavyzdys (Lenkija)

Želdinimas



38 pav. Gatvės apželdinimo pavyzdžiai (Danija)



39 pav. Gatvės apželdinimo krūmais pavyzdys (Olandija)



40 pav. Želdinimo ir skiriamosios juostos derinys. Želdiniai skiriamosioje salelėje užstoja matomumą į tolį ir taip atkreipia vairuotojų dėmesį, juos pristabdo (Olandija)

Aktyvūs kelio ženklai



41 pav. Šviečiantys kelio ženklai su kintama informacija (Švedija)



42 pav. Šviesos elementais išryškinti kelio ženklai (Lietuva)

Prikljuojami kelio ženklai



43 pav. Klijuojamas greitį ribojantis kelio ženklas miestelyje (Lietuva)



44 pav. Klijuojamas įspėjamasis kelio ženklas Nr. 105 „Vaikai“ (Lietuva)

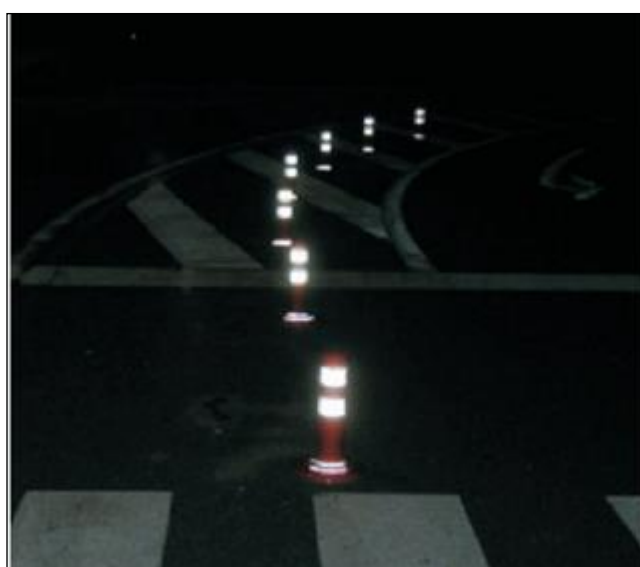
Tvoros, apsauginiai barjerai (atitvarai) ir apsauginiai stulpeliai



45 pav. Apsauginių stulpelių su šviesą atspindinčiais elementais įrengimo pavyzdys



46 pav. Apsauginiai stulpeliai (Lietuva)



47 pav. Dangoje įrengti lankstūs šviesą atspindintys stulpeliai užtikrina kelio elementų matomumą tamsiu paros metu



48 pav. Lankstūs signaliniai stulpeliai



49 pav. Surenkama tvorelė pėsčiųjų eismui riboti

Veidrodžiai



50 pav. Sferiniai kelio veidrodžiai

	
Veidrodžio matmenys	Veidrodžio matmenys
Kelio veidrodis Ø 500 mm	Kelio veidrodis 400 x 600 mm
Kelio veidrodis Ø 600 mm	Kelio veidrodis 600 x 800 mm
Kelio veidrodis Ø 700 mm	Kelio veidrodis 800 x 1000 mm
Kelio veidrodis Ø 800 mm	
Kelio veidrodis Ø 900 mm	

51 pav. Sferinių veidrodžių matmenys



52 pav. Sferinis veidrodis

Informaciniai momentinio važiavimo greičio tablo



53 pav. Ženklių panaudojimo pavyzdžiai

Informaciniai aktyvūs stendai





54 pav. Kintamos informacijos ženklų (stendų) naudojimas keliuose

Pėsčiųjų ir dviračių takų įrengimas (tvorelės, kalneliai)



55 pav. Pėsčiųjų ir dviračių takas nuo griovio atskirtas tvorele (Lietuva)



56 pav. Pėsčiųjų tvorelė (Lietuva)

Priemonių projektavimas ir įrengimas ne gyvenvietėse

Saugos salelės



1 pav. Saugos salelė (Lietuva)



2 pav. Saugos salelė (Lietuva)



3 pav. Saugos salelė (Lietuva)



4 pav. Supaprastinta saugos salelė (Lietuva)



5 pav. Saugos salelė su perėjimu pėstiesiems (Olandija)



6 pav. Saugos salelė iš raudonų trinkelų (Lietuva)



7 pav. Salelėje sumontuoti ryškūs šviesą atspindintys signaliniai stulpeliai (Lietuva)

Žiedinės sankryžos



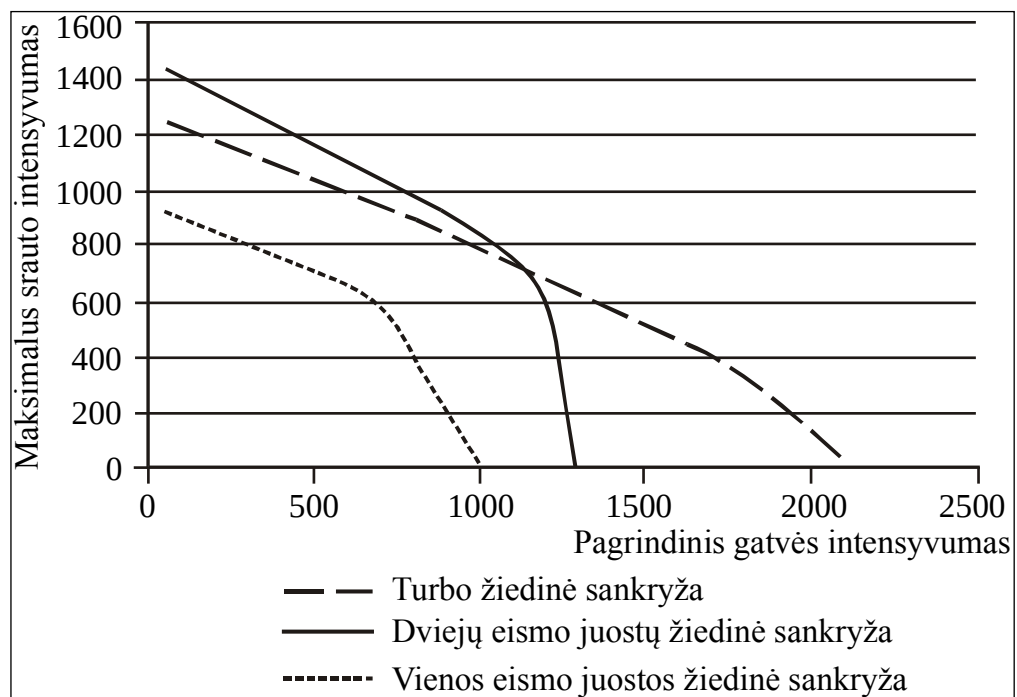
8 pav. Žiedinė sankryža (Lietuva)



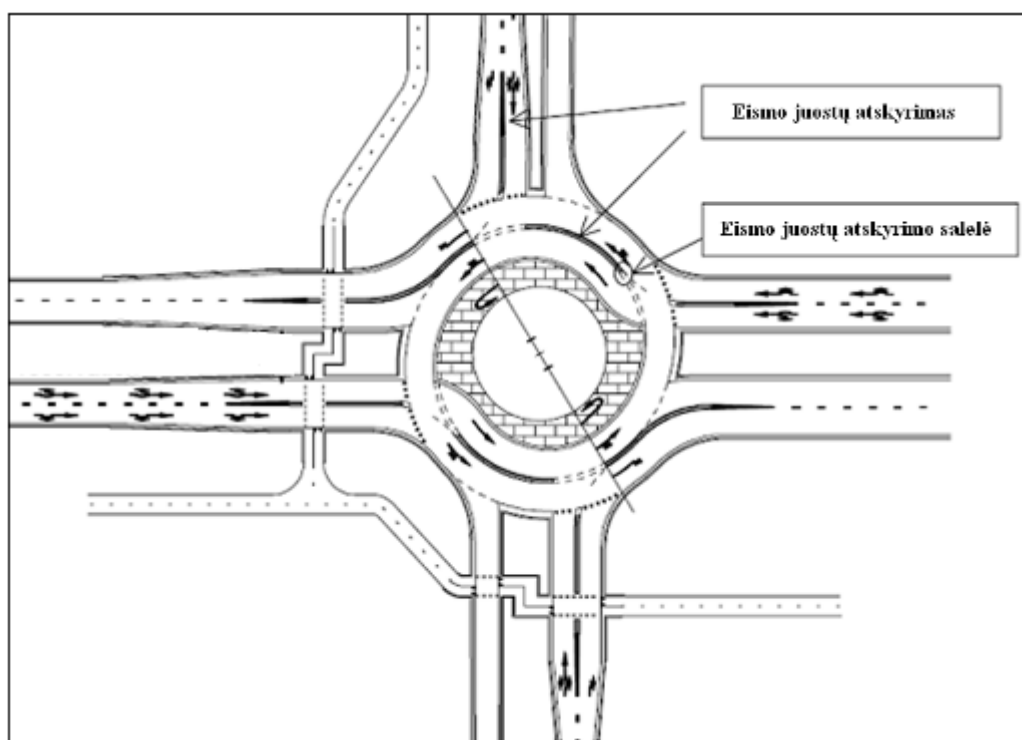
9 pav. Standartinė žiedinė sankryža (Lietuva)



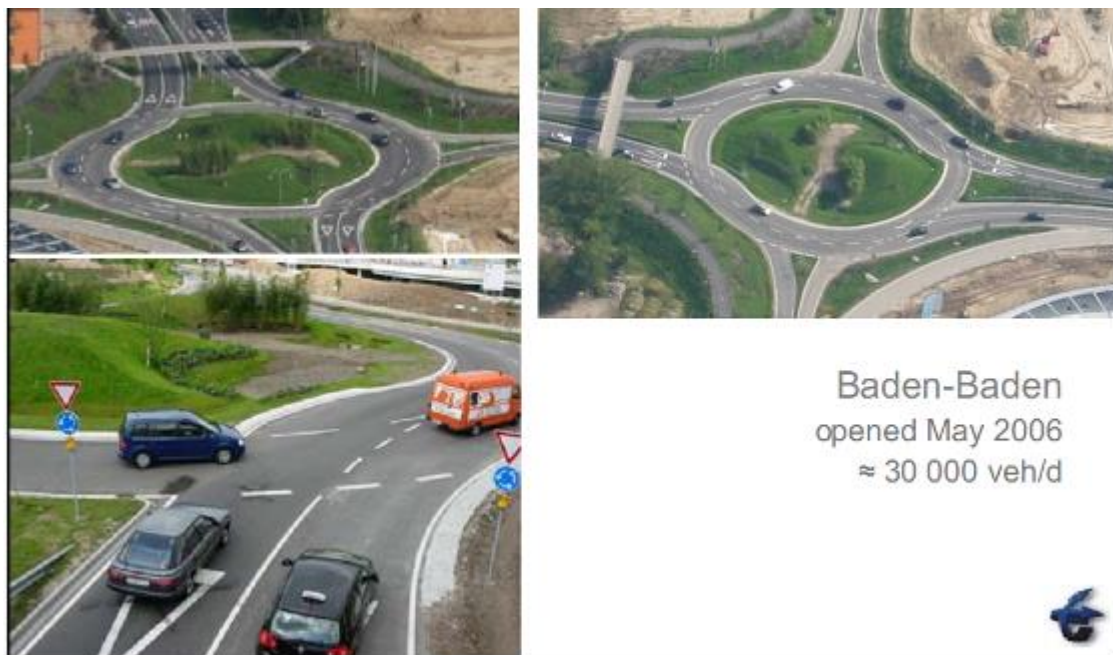
10 pav. Žiedinė sankryža su plačia važiuojamąja dalimi (Vokietija)



11 pav. „Turbo” žiedinių sankryžų pralaidumas lyginant su kitų tipų žiedinėmis sankryžomis (Olandija) [4.31]



12 pav. „Turbo” žiedinė sankryža



13 pav. Vokietijoje suprojektuota žiedinė sankryža, užtikrinanti apie 30000 aut./parą eismo pralaidumą



14 pav. Įvažiavimas į „turbo“ žiedinę sankryžą

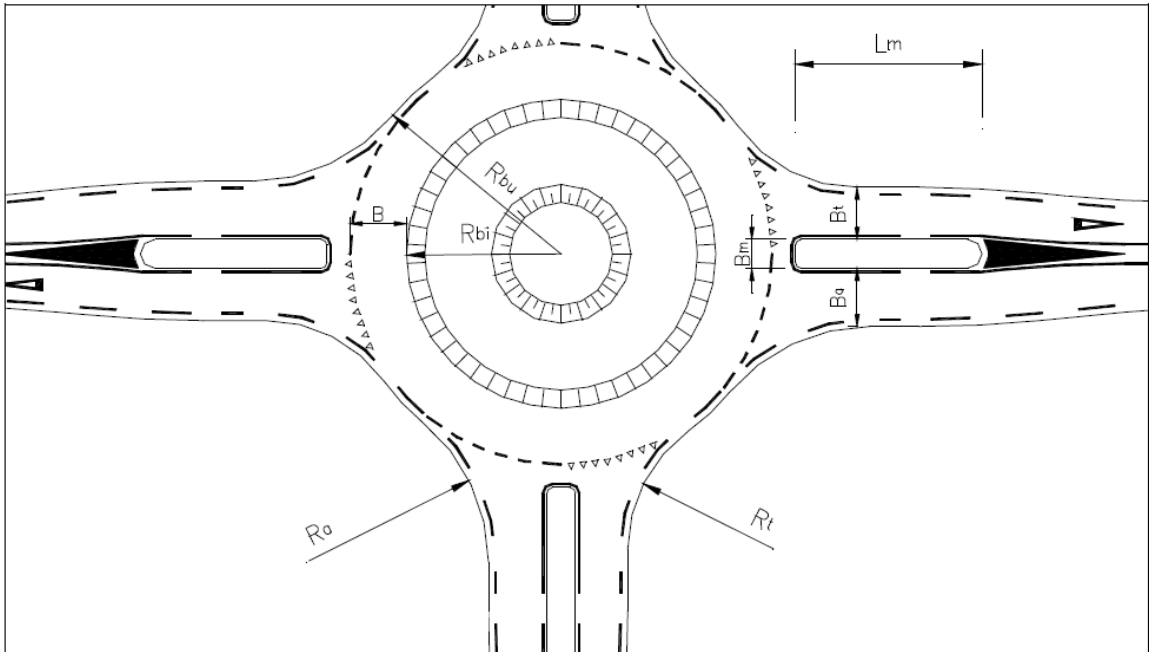


15 pav. Trišalė „turbo“ žiedinė sankryža



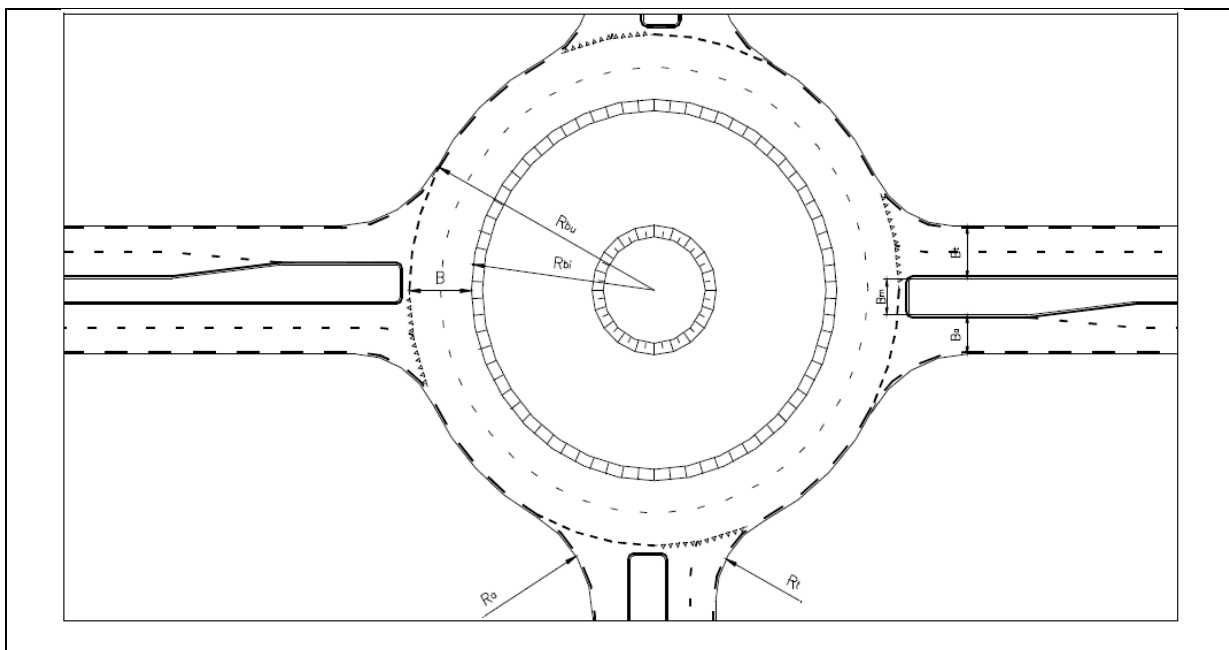
16 pav. Centrinėje žiedo salelėje įrengti nukreipiamieji ženklai (segmentai), kurie gali būti pašalinami dėl negabaritinių transporto priemonių eismo (Lenkija)

1 lentelė. Vienos eismo juostos žiedinės sankryžos standartiniai matmenys Olandijoje

			
Projektiniai elementai	Standartiniai matmenys (m)	Matmenys didelių gabaritų transporto priemonių eismui	
		22 m	27 m
Išorinis spindulys (R_{bu})	18,00	18,00	18,00
Vidinis spindulys (R_{bi})	12,75	12,75	12,75
Važiuojamosios dalies plotis žiede (B)	5,25	5,25	5,25
Grįstas vidinis žiedas	1,50	3,00	4,00
Įvažiavimo posūkio spindulys (R_t)	8,0 ¹ /12,0 ²	12,00	12,00
Išvažiavimo posūkio spindulys (R_a)	12,0 ¹ /15,0 ²	15,00	15,00
Įvažiavimo plotis (B_t)	4,00 ¹ /3,50 ²	4,00	4,00
Išvažiavimo plotis (B_a)	4,50 ¹ /4,00 ²	4,50	4,50
Skiriamosios salelės plotis (B_m)	3,00	3,00	3,00
Skiriamosios salelės ilgis (L_m)	10–15	10–15	10–15
¹⁾ be skiriamosios salelės; ²⁾ su skiriamąja salele.			

12 lentelė. Dviejų eismo juostų žiedinės sankryžos standartiniai matmenys Olandijoje

--



Projektiniai elementai	Standartiniai matmenys (m)				
Išorinis spindulys (R_{bu})	20,00	25,00	29,00	33,50	38,00
Vidinis spindulys (R_{bi})	10,00 ¹	16,00 ¹	20,00	25,00	30,00
Važiuojamosios dalies plotis žiede (B)	10,00	9,00	9,00	8,50	8,00
Įvažiavimo posūkio spindulys (R_t)	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Išvažiavimo posūkio spindulys (R_a)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Įvažiavimo plotis (viena eismo juosta)	4,00/3,50 ²	4,00/3,50 ²	4,00/3,50 ²	4,00/3,50 ²	4,00/3,50 ²
Išvažiavimo plotis (viena eismo juosta)	4,50/4,00 ²	4,50/4,00 ²	4,50/4,00 ²	4,50/4,00 ²	4,50/4,00 ²
Įvažiavimo plotis (dvi eismo juostos)	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³
Išvažiavimo plotis (dvi eismo juostos)	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³	eismo juosta ³

¹⁾ tikrinamas važiavimo greitis žiedinėje sankryžoje;
²⁾ priklauso nuo sunkiasvorių ir didelių gabaritų transporto priemonių eismo;
³⁾ priklauso nuo standartinės eismo juostos pločio.

Aktyvūs kelio ženklai



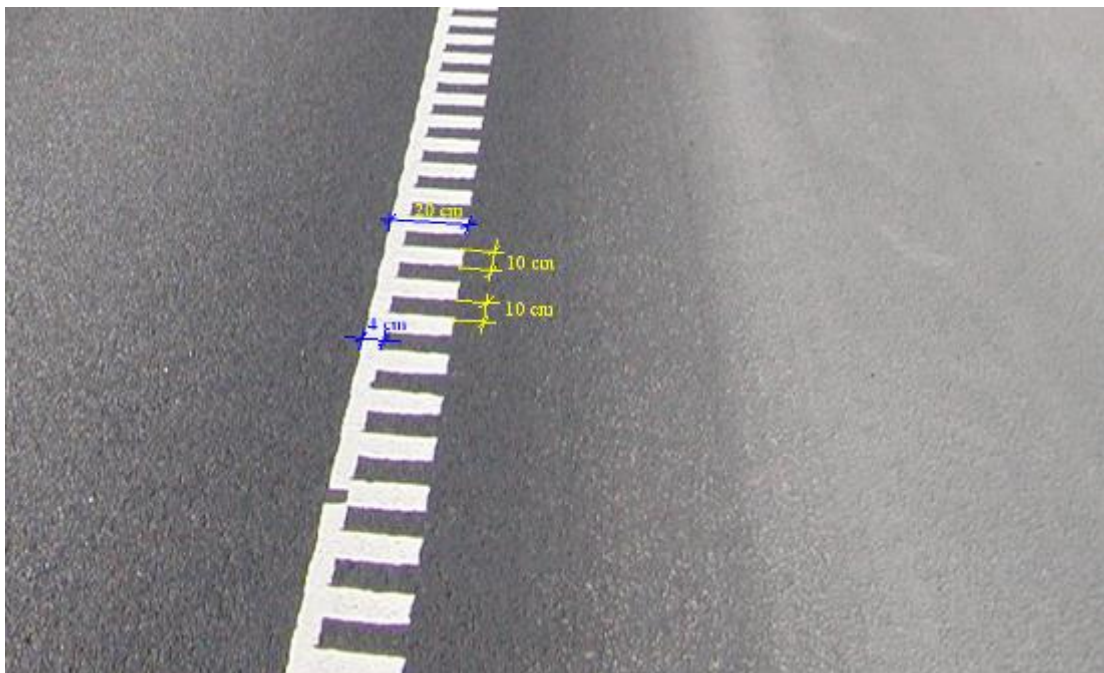


17 pav. Šviesos elementais išryškinti kelio ženklai



18 pav. Šviesos elementais išryškintas kelio ženklas įrengtas, ženklintoje salelėje

Kelio dangos ženklinimas (priklijuojami ženklai, triukšmo juostos, dangos frezavimas)



19 pav. Struktūrinio ženklinio saugos juostoje matmenys (Lietuva)



20 pav. Skersinių triukšmo juostų ir klijuojamų ant dangos kelio ženklų (Nr. 329 „Ribotas greitis“) panaudojimo pavyzdys kelyje A1 įvažius į Grigiškes (Lietuva)



21 pav. Skersinės struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos (Lietuva)

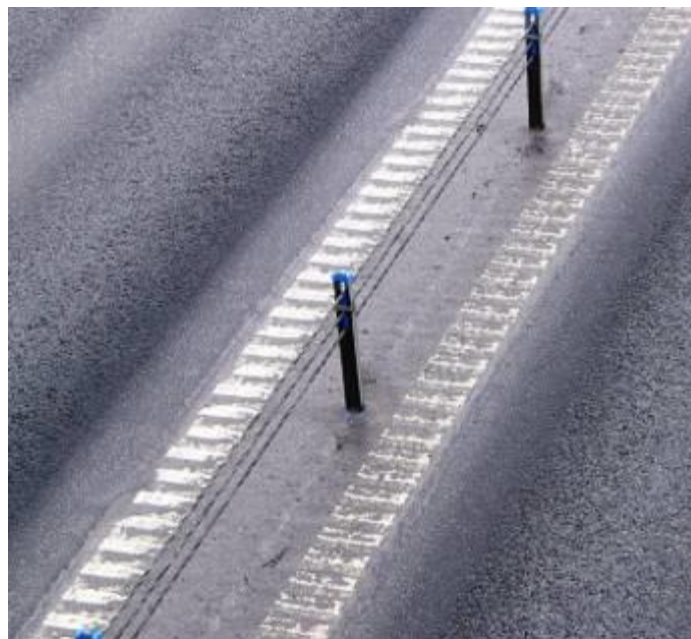
Dangos frezavimas



22 pav. Kelio A2 kraštinėje saugos juostoje įrengtos frezuotos triukšmo juostos (Lietuva)



23 pav. Frezuotų triukšmo juostų panaudojimo pavyzdžiai (Lietuva)

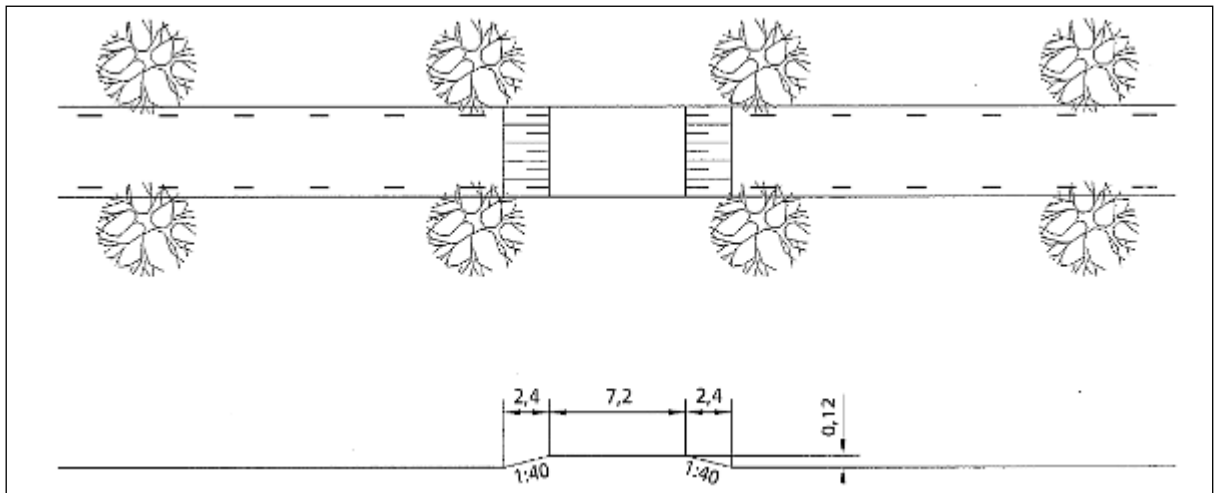


24 pav. Frezuotos triukšmo juostos kelio ašyje įrengimo pavyzdys (Švedija)

Iškilios greičio mažinimo priemonės



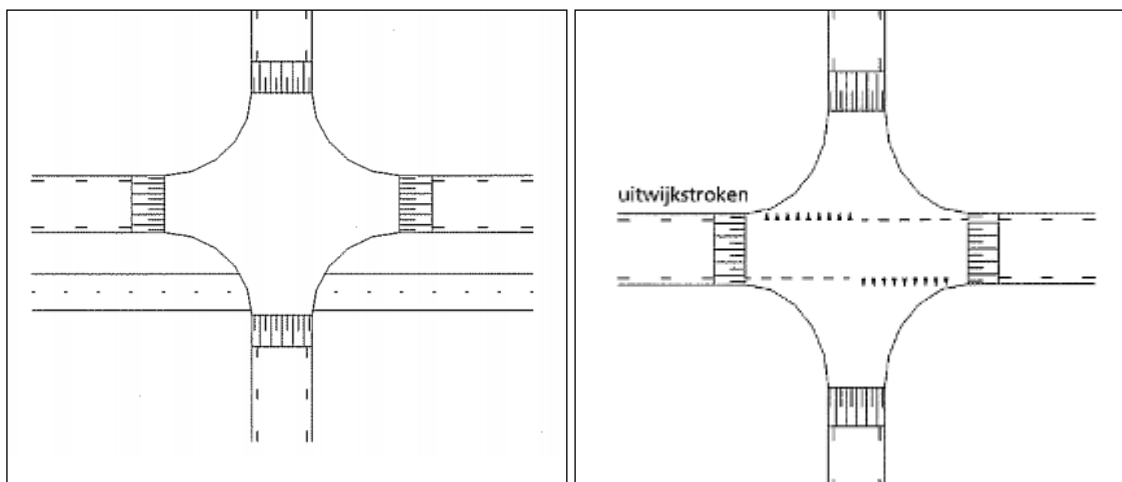
25 pav. Sinusoidės formos greičio mažinimo kalnelis (Olandija)



26 pav. Trepecinės formos greičio mažinimo kalnelio matmenys užmiesčio keliuose, kai greitis 70 km/h (Olandija)



27 pav. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis (Lietuva)



28 pav. Iškilios sankryžos žemesnės kategorijos keliuose (Olandija)



29 pav. Išgili sankryža (Lietuva)

Tvoros, apsauginių atitvarų sistemos ir signaliniai stulpeliai



30 pav. Apsauginių atitvarų sistemos (Lietuva)



31 pav. Apsauginė atitvarų sistema ir pėsčiųjų tvorelė (Lietuva)



32 pav. Apsauginė atitvarų sistema su medine apdaila (Lietuva)



33 pav. Ryškūs signaliniai stulpeliai išdėstyti prie pat salelės borto (Lietuva)



34 pav. Ryškūs signaliniai stulpeliai išdėstyti pagal salelės konfigūraciją (Lietuva)



35 pav. Apsauginės tvoros nuo pėsčiųjų skiriamojame juostoje



36 pav. Kelių apsaugos nuo akinimo sistema

Neįgaliųjų poreikiai



1 pav. Kontrastingų spalvų ir faktūrų dangos deriniai, skirti silpnaregiams ir akliesiems

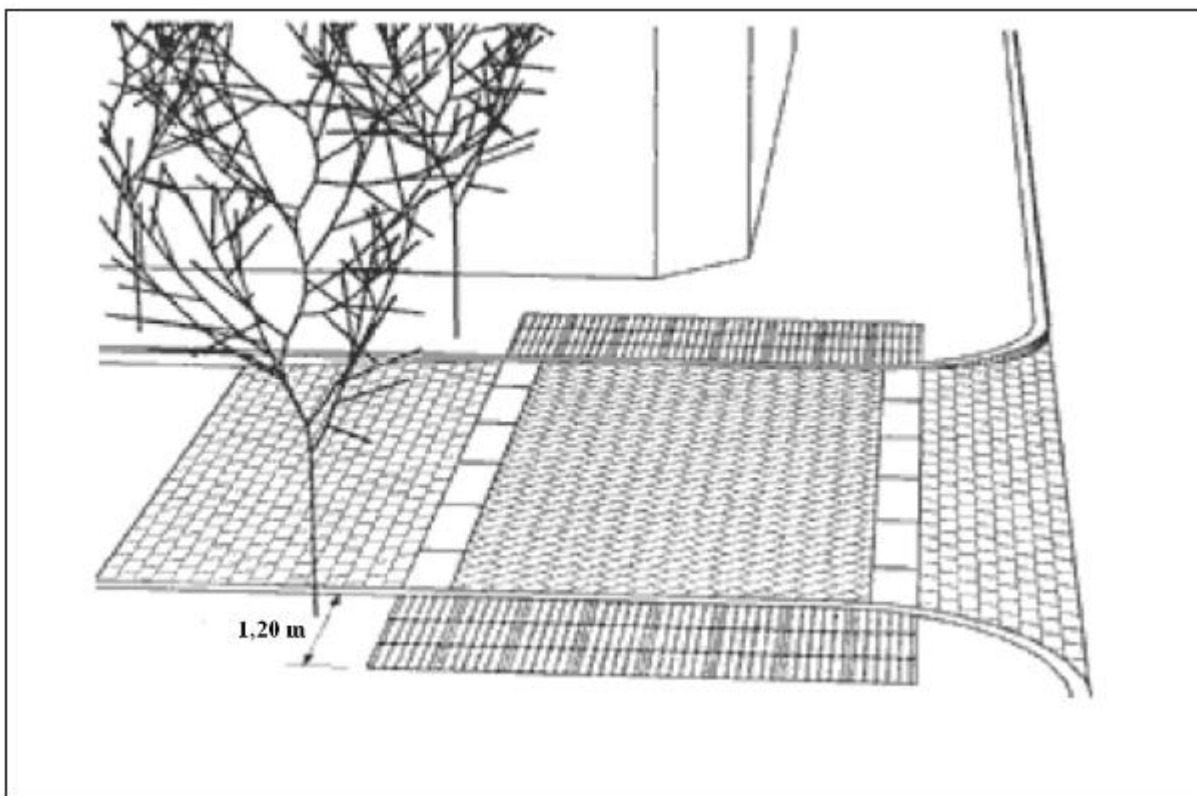


2 pav. Dangos akliesiems įrengimas banguoto profilio plokštėmis iš gumos

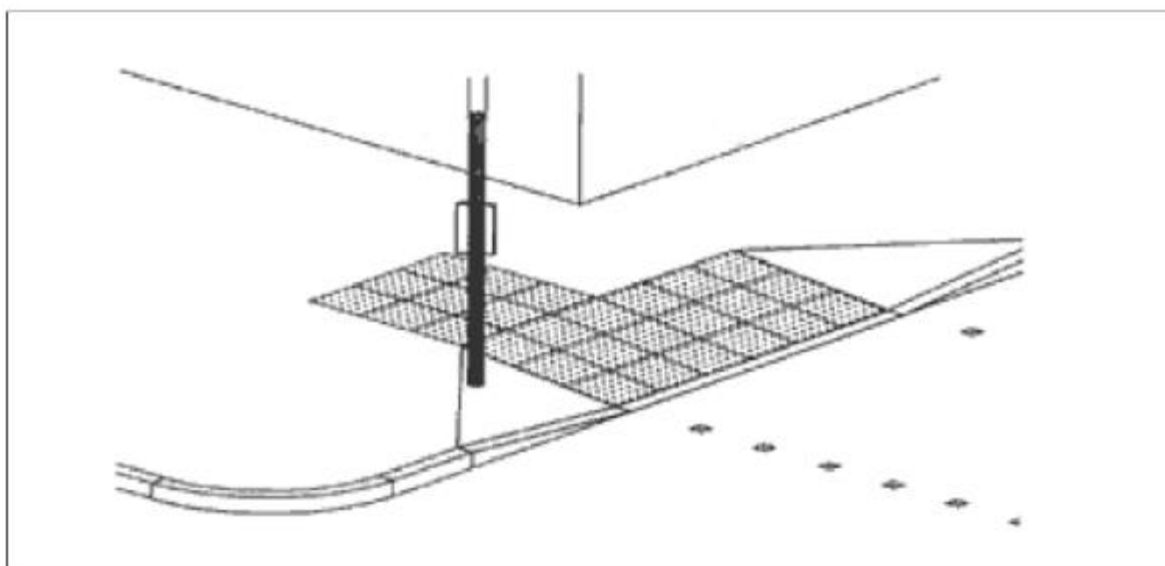


3 pav. Reljefinė trasa, susijungianti su šaligatviu

Pėsčiųjų takų ir gatvių (nuovažų) susikirtimo įrengimo pavyzdžiai užsienio šalyse

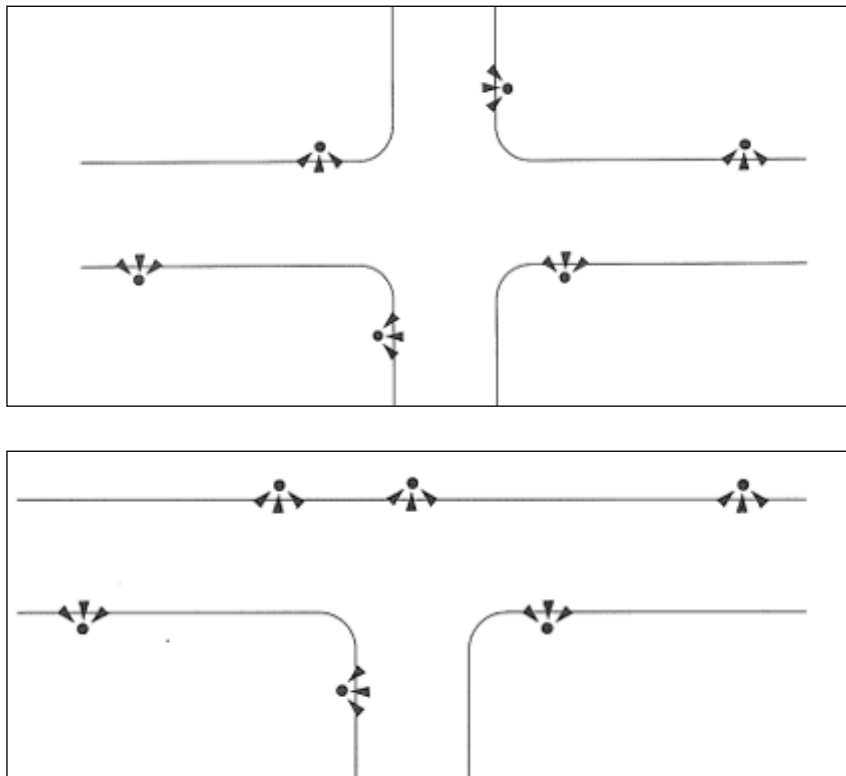


4 pav. Sankryžos šalutinės gatvės važiuojamoji dalis pakelta iki tako dangos lygio (suformuotas trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis) (Anglija)

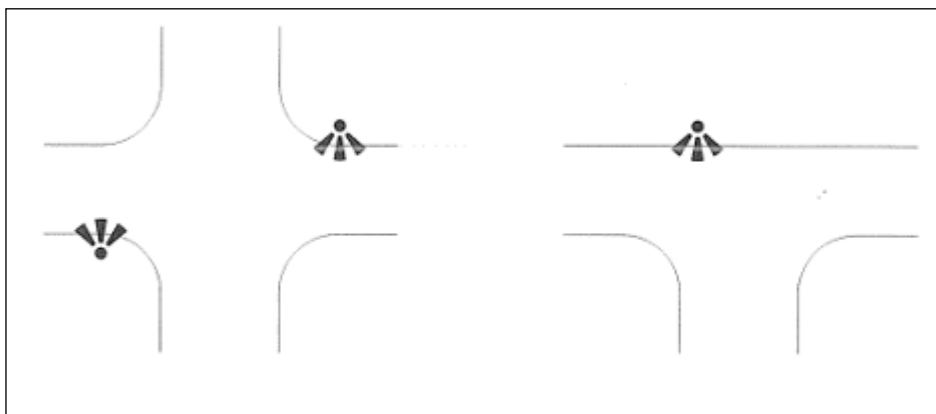


5 pav. Tako dangos paviršius nuleistas iki gatvės važiuojamosios dalies paviršiaus (Anglija)

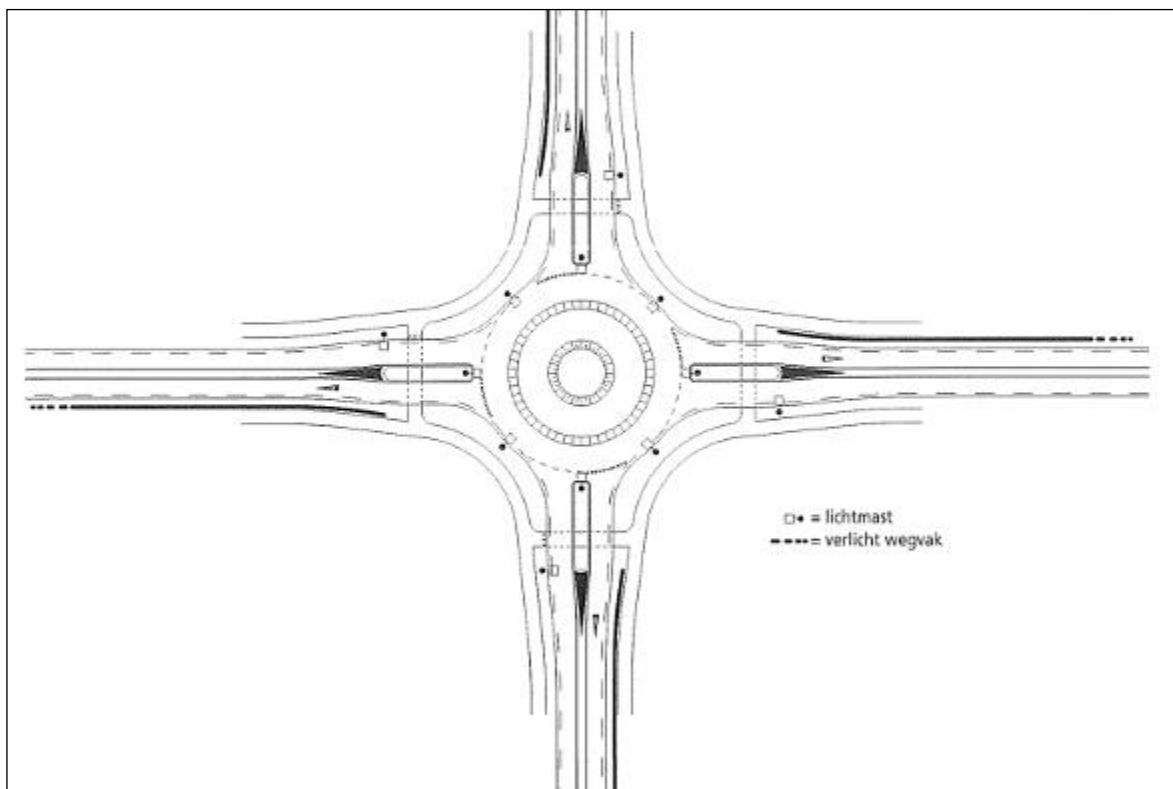
Apšvietimas



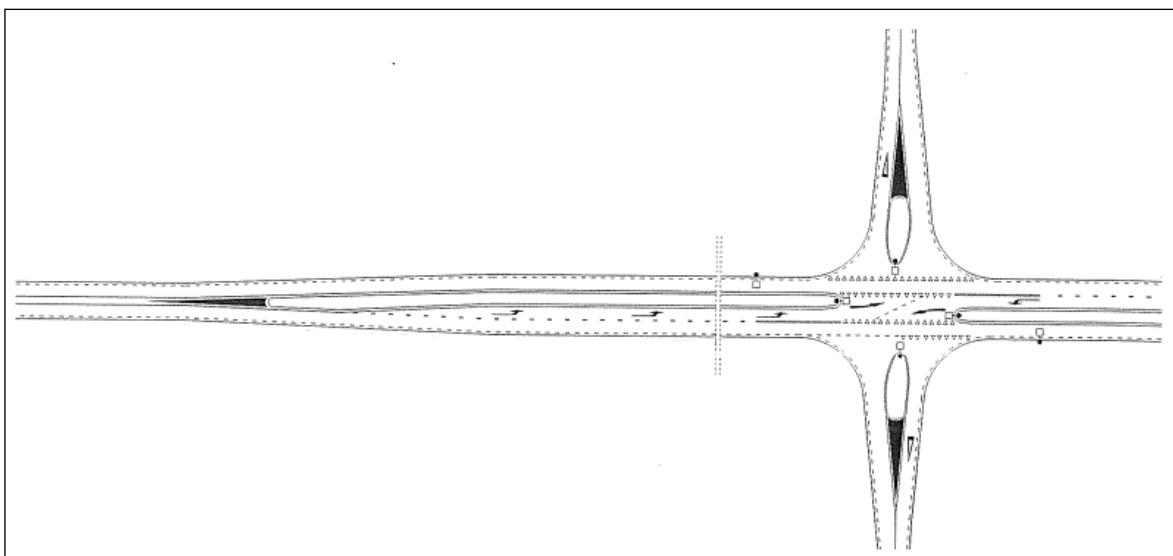
1 pav. Apšvietimo įrengimo schema trišalėje ir keturšalėje sankryžoje (Olandija)



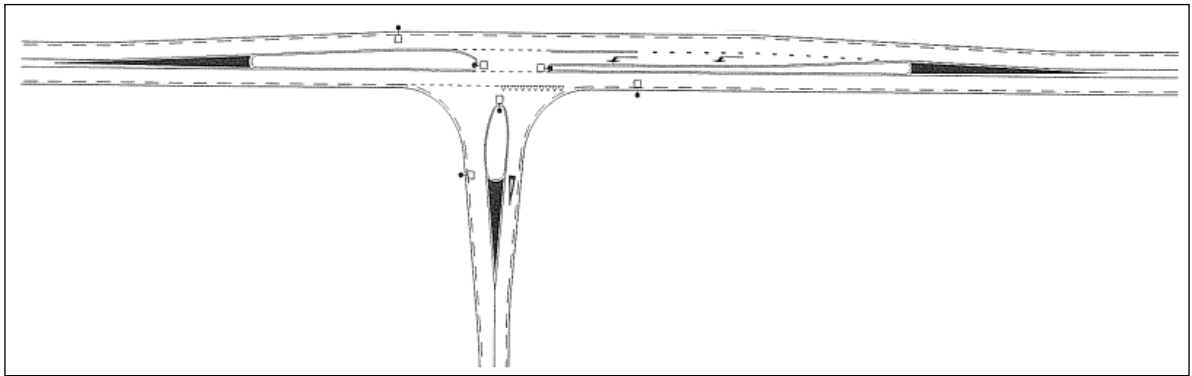
2 pav. Apšvietimo įrengimo schema mažo intensyvumo sankryžose (Olandija)



3 pav. Apšvietimo įrengimo schema žiedinėje sankryžoje (Olandija)



4 pav. Apšvietimo įrengimo schema keturšalėje sankryžoje (Olandija)



5 pav. Apšvietimo įrengimo schema trišalėje sankryžoje (Olandija)



6 pav. Sankryžos apšvietimas (Lietuva)



7 pav. Apšvietimo įrengimas skiriamajoje juostoje (Lietuva)

Pakeitimai:

1.

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, Įsakymas
Nr. [V-294](#), 2016-05-18, paskelbta TAR 2016-05-18, i. k. 2016-13359

Dėl Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2010 m. birželio 9 d.
įsakymo Nr. V-146 „Dėl Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijų R ISEP
10 patvirtinimo“ pakeitimo