



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS
KELIŲ KATEDRA

Svajūnė Gruodienė

**SAUGUMO SALELIŲ DIEGIMO LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIUOSE
EFEKTYVUMO TYRIMAS, ANALIZĖ IR VERTINIMAS**

**RESEARCH, ANALYSIS AND EVALUATION OF EFFICIENCY OF
SAFETY ISLANDS IMPLEMENTATION IN LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Kelių eismo saugumo inžinerija, valstybinis kodas 621H22001

Keliai

Statybos inžinerija (02T)

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS

KELIŲ KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

(Vardas, pavardė)

(Data)

Svajūnė Gruodienė

**SAUGUMO SAELIŲ DIEGIMO LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIUOSE
EFEKTYVUMO TYRIMAS, ANALIZĖ IR VERTINIMAS**

**RESEARCH, ANALYSIS AND EVALUATION OF EFFICIENCY OF
SAFETY ISLANDS IMPLEMENTATION IN LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Kelių eismo saugumo inžinerija, valstybinis kodas 621H22001

Keliai

Statybos inžinerija (02T)

Vadovas

doc.dr. Kornelija Ratkevičiūtė

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Konsultantas

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Lietuvių kalbos konsultantas

lekt. Regina Žukienė

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

(Parašas)

(Data)

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
APLINKOS INŽINERIJOS FAKULTETAS
KELIŲ KATEDRA

TVIRTINU

Technologijos mokslai mokslo sritis
Statybos inžinerija (02 T) mokslo kryptis
Kelių eismo saugumo inžinerija, studijų programa,
valstybinis kodas 62402T111

Katedros vedėjas

(Parašas)

Alfredas Laurinavičius

(Vardas, pavardė)

(Data)

**BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS**

2012 Nr.
Vilnius

Studentei _____ **Svajūnei Gruodienei**
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: „Saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimas, analizė ir vertinimas“

patvirtinta 2010 m. lapkričio 3 d. dekanų potvarkiu Nr. 388ap.

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2012 m. gegužės 30 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS: Darbo tikslas – atlikti saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimą, analizę ir vertinimą. Šiam tikslui pasiekti turi būti išspręsti šie uždaviniai: atlikti Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose įvykusių eismo įvykių analizę, išnagrinėti saugumo salelių tipus ir jų įrengimo pagrindinius principus, išanalizuoti įskaitinių eismo įvykių duomenis (skaičių ir pobūdį) valstybinės reikšmės kelių ruožuose, kuriuose įrengtos skirtingo tipo saugumo salelės, prieš įrengiant saugumo saleles ir po jų įrengimo, patikslinti eismo saugumo gerinimo priemonės „Saugumo salelės įrengimas“ poveikio avaringumui koeficientus, nustatyti visuomenės požiūrį į Lietuvos keliuose įrengtas saugumo saleles. Apibendrinti tyrimų rezultatus, suformuluoti išvadas, pateikti siūlymus ir rekomendacijas

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai: _____ **lekt. Regina Žukienė**

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

Vadovas _____

(Parašas)

_____ **doc.dr. Kornelija Ratkevičiūtė**

(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)

Užduotį gavau

(Parašas)

(Vardas, pavardė)

(Data)

Vilniaus Gedimino technikos universiteto egzaminų
sesijų ir baigiamųjų darbų rengimo bei gynimo
organizavimo tvarkos aprašo 2010–2011 m. m.
6 priedas

(Baigiamojo darbo sąžiningumo deklaracijos forma)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

(Fakultetas)

(Studijų programa, akademinė grupė)

**BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA**

201.. m. _____ d.
(Data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas (projektas) tema _____

patvirtintas 20 ____ m. _____ d. dekanų potvarkiu Nr. _____, yra
savarankiškai parašytas. Šiame darbe (projekte) pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar
netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Prenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą (projektą), mane konsultavo
mokslininkai ir specialistai: _____

Mano darbo (projekto) vadovas _____

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą (projektą) nėra. Jokių įstatymų nenumatytų
piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs(-usi).

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
VGTU Aplinkos inžinerijos fakultetas
Kelių katedra

Kelių eismo saugumo inžinerijos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimas, analizė ir vertinimas

Autorius: Svajūnė Gruodienė
Vadovas: Kornelija Ratkevičiūtė
Kalba – lietuvių

Anotacija

Šiame baigiamajame magistro darbe išsamiai išnagrinėtas Lietuvos bei Europos automobilių kelių avaringumas bei eismo saugumo problemos ir jų sprendimo būdai. Darbe išnagrinėta automobilių važiavimo greičio įtaka eismo saugumui, taip pat pateiktos eismo saugumo gerinimo priemonės, kurios diegiamos Lietuvos automobilių keliuose. Išanalizuoti saugumo salelių tipai, joms įrengti naudojamos medžiagos, pateikiamas visuomenės požiūris į saugumo saleles. Baigiamajame darbe atliktas išsamus Lietuvos automobilių keliuose įdiegtų saugumo salelių efektyvumo tyrimas, analizė ir vertinimas. Darbo pabaigoje pateiktos bendros išvados ir rekomendacijos. Magistro darbą sudaro 6 dalys: įvadas, avaringumo situacijos analizė, eismo gerinimo priemonių apžvalga, saugumo salelių tyrimas, analizė ir vertinimas, išvados ir rekomendacijos, literatūros šaltinių sąrašas. Darbo apimtis: 93 puslapiai teksto be priedų, 48 iliustracija, 29 lentelės, 24 literatūros šaltiniai. Atskirai pridedami darbo priedai.

Raktiniai žodžiai: avaringumas, eismo įvykis, efektyvumas, eismo saugumo gerinimo priemonės, saugumo salelė, važiavimo greitis.

Vilnius Gediminas technical university
VGTU Faculty of Environmental Engineering
Department of roads

Master thesis in Traffic safety measures engineering

Research, Analysis and Evaluation of Efficiency of Safety Islands Implementation in Lithuania

Author: Svajūnė Gruodienė
Supervisor: Kornelija Ratkevičiūtė
Language – lithuanian

Annotation

A comprehensive analysis of the Lithuanian and European road accidents and traffic safety problems and solutions is presented in Master thesis. Moreover a thorough research of vehicle speed impact on traffic safety and safety improvement measures, which are being implemented on Lithuanian roads, is examined in this work. In the work have been analyzed types of safety islands and materials, used to construct them, and public perception on safety islands. Also Master thesis includes detailed investigation, analysis and evaluation of effectiveness on already implemented safety islands in Lithuanian roads. General conclusions and recommendations are presented in the end. Master thesis consists of 6 parts: introduction, situation analysis of road accidents, review of traffic improvement measures, investigation, analysis and evaluation of safety islands, conclusions and recommendations, references. Thesis consists of: 93 pages of text without appendixes, 48 illustrations, 29 tables, 24 reference sources. Appendixes are included separately.

Keywords: accidents, traffic accident, improvement of road safety measures, safety island, driving speed, efficiency.

Turinys

UŽDUOTIS	Error! Bookmark not defined.
SAŽININGUMO DEKLARACIJA	Error! Bookmark not defined.
ANOTACIJA.....	5
SAVOKOS IR SUTRUMPINIMAI	13
IVADAS	15
1. AVARINGUMO SITUACIJOS ANALIZĖ LIETUVOS IR EUROPOS SĄJUNGOS ŠALIŲ AUTOMOBILIŲ KELIUOSE	17
1.1. Avaringumo situacija Lietuvos automobilių keliuose	17
1.2. Avaringumo situacijos analizė Europos Sąjungos šalyse.....	26
1.3. Darbo tikslas ir uždaviniai	30
2. EISMO SAUGUMO GERINIMO PRIEMONĖS	32
3. INŽINERINĖ EISMO SAUGUMO PRIEMONĖ – SAUGUMO SALELĖS	39
3.1. Saugumo salelių tipai ir parametrai	41
3.1.1. Iškilios saugumo salelės	43
3.1.2. Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės.....	46
3.1.3. „Miesto vartai“	48
4. SAUGUMO SALELIŲ EFEKTYVUMO TYRIMAS, ANALIZĖ IR VERTINIMAS.....	49
4.1. Saugumo salelių efektyvumo vertinimas, naudojant poveikio eismo saugumui koeficientus.....	49
4.1.1. Lietuvos programos TARVAL pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai	50
4.1.2. Suomijos programos TARVA pateikiamo saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai	51
4.1.3. Baltarusijos pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai	52
4.1.4. Lenkijos saugaus eismo programos pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai.....	53
4.2. Saugumo salelių poveikio eismo saugumui bei jų efektyvumo nustatymas	54
4.2.1. Tiriamų saugumo salelių vietų atranka.....	54
4.2.2. Iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje	55
4.2.3. Iškilios saugumo salelės šalutiniame kelyje	62
4.2.4. Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės su vertikaliais elementais	66
4.2.5. Saugumo salelės, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai	71
4.2.6. Iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui.....	72

4.2.7.	Bendros išvados apie saugumo salelių efektyvumą ir poveikį eismo saugumui	73
5.	VISUOMENĖS POŽIŪRIO Į SAUGUMO SALELES ĮRENGTAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIUOSE TYRIMAS IR ANALIZĖ	77
5.1.	Apklausa apie visuomenės požiūrį į saugumo saleles Lietuvos automobilių keliuose	78
5.2.	Apklausoje rezultatai, jų analizė ir išvados	78
	BENDROSIOS IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	89
	LITERATŪROS SĄRAŠAS	92
	PRIEDAI	94

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė. Eismo įvykių ir nukentėjusiųjų Lietuvoje 2000-2010 m. dinamika	19
1.2 lentelė. Eismo įvykiuose nukentėję eismo dalyviai 2008-2011 metais [3]	20
1.3 lentelė. Eismo įvykių kaltininkų grupės 2008–2011 m.[3]	23
1.4 lentelė. Žūčių keliuose skaičius pagal ES šalis (milijonui gyventojų) [10]	28
2.1 lentelė. Rekomenduojamos greičio mažinimo priemonės pagal kelio paskirtį ir atsižvelgiant į leistiną greitį [15]	36
3.1 lentelė. Saugumo salelių skaičiaus ir tankumo pasiskirstymas Lietuvos regionų kelių tinkle	41
3.2 lentelė. Saugumo salelės kreivės matmenys pagal leistiną važiavimo greitį [15].....	42
3.3 lentelė. Iškilių saugumo salelių matmenys priklausomai nuo įrengimo vietos [15]	45
4.1 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai TARVAL programoje [1].....	50
4.2 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai TARVA programoje.....	52
4.3 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Baltarusijoje taikomą metodiką	53
4.4 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Lenkijoje taikomą metodiką	53
4.5 lentelė. Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje sąrašas	56
4.6 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis iškiliose saugos salelėse pagrindiniame kelyje	57
4.7 lentelė. Iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, poveikio eismo saugumui koeficientai	58
4.8 lentelė. Iškilių saugos salelių pagrindiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamus medžiagas	59
4.9 lentelė. Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių	60
4.10 lentelė. Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje sąrašas	63
4.11 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis iškiliose saugumo salelėse šalutiniame kelyje	64
4.12 lentelė. Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamus medžiagas	64
4.13 lentelė. Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių	65
4.14 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais sąrašas.....	66

4.15 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais	67
4.16 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais poveikio eismo saugumui koeficientai.....	68
4.17 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas ir įrengimo būdą	69
4.18 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų ir įrengimo būdo	70
4.19 lentelė. Saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, sąrašas	71
4.20 lentelė. Iškilų saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui sąrašas	72
4.21 lentelė. Tirtų saugumo salelių nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai	76

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1 pav. Transporto priemonių skaičiaus, tenkančio 1000-čiui gyventojų, kitimas per 2002–2011 m.	18
1.2 pav. Transporto priemonių ir eismo įvykių skaičiaus 2002-2011 m. kaita	18
1.3 pav. Eismo įvykių ir juose nukentėjusių skaičius pagal metų mėnesius 2011 m.	20
1.4 pav. Eismo įvykiuose žuvę ir sužeisti eismo dalyviai 2011 m	21
1.5 pav. Aplinkybės, nuo kurių priklauso transporto priemonių vairuotojų greičio pasirinkimas [7]	24
2.1 pav. „Juodųjų dėmių“ skaičiaus kaita valstybinės reikšmės keliuose per 2006–2012 m.	32
2.2 pav. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis (Lietuva)	33
2.3 pav. Saugumo salelė (Lietuva)	34
2.4 pav. Žiedinė sankryža (Lietuva)	34
2.5 pav. Skersinio struktūrinio ženklavimo triukšmo juosta ir kelio ženklas „Juodoji dėmė“	35
2.6 pav. Apsauginiai atitvarai, stulpeliai ir tvoros (Lietuva)	35
2.7 pav. Saugos diržų patvarumą demonstruojantis automobilis ir stendas imituojantis susidūrimą su kliūtimi	37
3.1 pav. Saugumo salelių skaičiaus augimas valstybinės reikšmės keliuose per 2001–2011 metus.	40
3.2 pav. Saugumo salelėje sumontuoti oranžinės spalvos signaliniai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais	43
3.3 pav. Kairiojo posūkio skiriamoji saugumo salelė.....	43

3.4 pav. Supaprastinta saugumo salelė	44
3.5 pav. Specialiosios paskirties iškili saugumo salelė pėsčiųjų praėjimui	44
3.6 pav. Saugumo salelės, įrengtos ant esamos dangos konstrukcijos, skersinis pjūvis	45
3.7 pav. Saugumo salelės, įrengtos ant grunto, skersinis pjūvis.....	46
3.8 pav. Frezuota saugumo salelė ir frezuoto griovelio linijos matmenys	47
3.9 pav. Frezuota saugumo salelė su lanksčiais stulpeliais	47
3.10 pav. „Miesto vartai“ (Lenkija) [10]	48
3.11 pav. Tipinis „miesto vartų“ įrengimo pavyzdys [10]	48
4.1 pav. Iškili salelė kelyje Nr. A12 Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas 181,430 km.....	56
4.2 pav. Nukentėjusiųjų įskaitiniuose eismo įvykiuose pasiskirstymas iškiliose saugumo salelėse pagrindiniame kelyje	57
4.3 pav. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal metų laikus iškiliose saugumo salelėse pagrindiniame kelyje	58
4.4 pav. Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių	61
4.5 pav. Iškili saugumo salelė šalutiniame kelyje Nr. A15 Vilnius–Lyda 45,37 km	63
4.6 pav. Nukentėjusiųjų eismo įvykiuose pasiskirstymas iškiliose saugumo salelėse šalutiniame kelyje	63
4.7 pav. Frezuota saugumo salelė su lanksčiais stulpeliais kelyje A10 Panevėžys–Pasvalys–Ryga 46,500 km	66
4.8 pav. Nukentėjusiųjų eismo įvykiuose pasiskirstymas horizontaliojo ženklinimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais	67
4.9 pav. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal metų laikus horizontaliojo ženklinimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais.....	68
4.10 pav. Frezuota saugumo salelė kelyje A14 Vilnius–Utena 43,860 km.....	71
4.11 pav. Iškili salelė pėsčiųjų praėjimui kelyje A10 Panevėžys–Pasvalys–Ryga 24,146 km	72
4.12 pav. Skirtingų tipų saugumo salelių įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas prieš ir po saugumo salelių įrengimo	74
5.1 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį.....	79
5.2 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes	79
5.3 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal eismo dalyvių grupes	80
5.4 pav. Respondentų pasiskirstymas tarp turinčių ir neturinčių vairuotojo pažymėjimus	81

5.5 pav. Vairuotojų pažymėjimus turinčių respondentų pasiskirstymas pagal vairavimo stažo laikotarpį.....	81
5.6 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie tai, kaip jie vertina sankryžose įrengtas saugumo saleles	82
5.7 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles	83
5.8 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie horizontaliojo ženklavimo ar frezuotas saugumo saleles su lanksčiais stulpeliais	84
5.9 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie frezuotas saugumo saleles	85
5.10 pav. Respondentų-vairuotojų atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje)	86
5.11 pav. Respondentų, kurie dažniau būna dviratininkais arba pėsčiaisiais, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje)	86
5.12 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį	87
5.13 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie ateityje ketinamas įrengti saugumo saleles	88

SAVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

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

Automobilizacijos lygis – parodo, kiek transporto priemonių tenka 1000-čiui gyventojų.

Avaringas ruožas – tai kelio ruožas, kuriame avaringumo rodikliai dar nepasiekė ribinių reikšmių ir kuriame reikia imtis prevencinių priemonių, kad jame neatsirastų „juodoji dėmė“.

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

Eismo įvykis – įvykis kelyje, viešose arba privačiose teritorijose, kurio metu, dalyvaujant judančiai transporto priemonei, žuvo ar buvo sužeista žmonių, sugadinta ar apgadinta bent viena transporto priemonė, krovins, kelias, jo statiniai ar bet koks kitas įvykio vietoje buvęs turtas.

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

„Juodoji dėmė“ – tai kelio ruožas, kuriame avaringumo rodikliai viršijo ribines reikšmes ir kuriame reikia nedelsiant imtis priemonių saugaus eismo situacijai gerinti.

Išskaitinis eismo įvykis – eismo įvykis, kuriame žuvo arba buvo sužeisti žmonės.

Greičio mažinimo kalnelis – dirbtinis kelio dangos nelygumas, skirtas transporto priemonių greičiui sumažinti arba leistinam greičiui palaikyti kelio (gatvės) ruože.

„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.

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

Neįskaitinis eismo įvykis – eismo įvykis, kuriame padaryta tik materialinė žala, o žmonės jame nenukentėjo arba gavo tik lengvas traumas ir sužeistais nelaikomi.

Privažiavimo kelio paskirtis – kai sudaromos sąlygos nuvažomis privažiuoti prie sodybų, laukų ir kitų teritorijų – minimalaus eismo kokybės keliai.

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

Saugos salelės ruožas – saugos salelės efektyvumo vertinimo zona – sankryžos zona. Ja laikomas 200 m atstumas pagrindiniame kelyje ir 150 m ilgio atstumas šalutiniame kelyje nuo kelių ašių susikirtimo taško.

Skirstomojo kelio paskirtis – kai sankryžose eismas paskirstomas tarp skirtingų teritorijų ir zonų – vidutinio eismo kokybės lygio keliai.

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

Tranzitinė kelio paskirtis – kai sudaromos sąlygos automobiliams važiuoti greitai ir netrikdomai – labai aukšto ir aukšto eismo kokybės keliai.

ES – Europos Sąjunga.

KET – kelių eismo taisyklės.

LAKIS – Lietuvos automobilių kelių informacinė sistema.

TARVA – kelių saugaus eismo priemonių poveikį įvertinantis modelis (*a Tool for Estimation of Traffic Safety Effects of Road Improvements*).

TARVAL – kelių saugaus eismo priemonių poveikį įvertinantis modelis, pritaikytas Lietuvos sąlygoms.

TP – transporto priemonės.

VMPEI – vidutinis metinis paros eismo intensyvumas, aut./parą.

IVADAS

Automobilių keliai – neatskiriama sudėtingos transporto sistemos dalis. Šios sistemos sėkmingas vystymasis tiesiogiai įtakoja valstybės ekonomikos augimą. Kad transporto sistema sėkmingai vystytųsi, reikalinga analizuoti ne tik kelių būklę, jos gerinimo būdus ir automobilių kelių tinklo sudėtį, bet ir automobilių keliuose įvykusius eismo įvykius, jų priežastis ir pasekmes bei avaringumo situaciją šalies ir pasaulio mastu. Skaičiuojama, kad nuostoliai dėl eismo įvykių Europos Sąjungoje siekia apie 1,8 milijardų eurų per metus (tai sudaro apie 2 % BVP). Tuo tarpu eismo įvykiai mūsų šalyje kasmet atneša daugiau kaip 1,2 milijardų litų nuostolį valstybei, sukelia skausmą žuvusiųjų ir sužeistųjų šeimoms.

Eismo įvykių skaičius ir pasekmės priklauso nuo daugelio dalykų, vienas iš jų yra transporto priemonių važiavimo greitis. Leistiną greitį viršijantys vairuotojai yra opi eismo saugumo problema Lietuvos automobilių keliuose. Lietuvos policijos eismo priežiūros duomenimis, kasmet dėl saugaus greičio nepaisymo įvyksta apie 1200 eismo įvykių, žūsta apie 200 eismo dalyvių ir apie 2500 sužeidžiama. Greičio viršijimas yra vienas dažniausių KET pažeidimų, padidinantis eismo įvykio tikimybę ir pasunkinantis jo pasekmes, kurios skaudžiai atsiliepia tiek visuomenei, tiek šalies ūkiui. Daugelis vairuotojų klaidingai vertina savo sugebėjimus suvaldyti automobilį važiuojant daug didesniu nei leistina greičiu. Kuo didesnis greitis, tuo mažiau laiko lieka pastebėti pavojų ir atitinkamai sureaguoti.

Greitį ribojančių kelio ženklų pastatymas dažnai neišsprendžia eismo saugumo problemų pavojinguose kelio ruožuose. Daug efektyvesnės yra inžinerinės greitį mažinančios priemonės (žiedinės sankryžos, saugumo salelės, kelio iškreivinimai, greitį mažinantys kalneliai, pakeltos pėsčiųjų perėjos ir kt.) [1].

Vienos iš eismo organizavimo ir greitį mažinančių inžinerinių eismo saugumo priemonių yra saugumo salelės. Lietuvos miestų gatvėse ir sankryžose saugumo salelės pradėtos įrenginėti jau prieš kelis dešimtmečius, tuo tarpu užmiesčio keliuose saugumo salelių ypač padaugėjo per pastarąjį dešimtmetį. Lietuvoje ilgą laiką nebuvo aiškus saugumo salelių efektyvumas, o Lietuvos laikraščiuose bei internetiniuose portaluose vis pasirodydavo straipsniai apie tai, kad saugumo salelės diegiamos su tikslu „praplauti pinigus“. Remiantis savo baigiamuoju magistro darbu, galiu teigti, kad saugumo salelės yra efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, mažinanti greitį, o kartu ir eismo įvykių skaičių, pavojinguose kelių ruožuose.

Baigiamojo magistro darbo **objektas** – saugumo salelės Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose.

Baigiamojo magistro darbo **naujumas** – Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose įrengtų saugumo salelių efektyvumas eismo saugumui iki šiol nebuvo tirtas.

Darbo **aktualumas** – per paskutinius 7 metus Lietuvos valstybinės reikšmės automobilių keliuose ypač intensyviai pradėtos įrenginėti inžinerinės eismo saugumą gerinančios priemonės – saugumo salelės, todėl reikia, eismo saugumo požiūriu, išanalizuoti realų saugumo salelių efektyvumą ir patikslinti šios inžinerinės eismo saugumo priemonės poveikio eismo saugumui koeficientus.

Mano baigiamojo magistro darbo **tikslas** – atlikti saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimą, analizę ir vertinimą. Norint pasiekti baigiamojo darbo tikslą, reikėjo išspręsti tokius **uždavinius**:

- atlikti Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose įvykusių eismo įvykių analizę;
- išnagrinėti saugumo salelių tipus ir jų įrengimo pagrindinius principus;
- nustatyti visuomenės požiūrį į Lietuvos keliuose įrengtas saugumo saleles;
- išanalizuoti įskaitinių eismo įvykių duomenis (skaičių ir pobūdį) valstybinės reikšmės kelių ruožuose, kuriuose įrengtos skirtingo tipo saugumo salelės, prieš įrengiant saugumo saleles ir po jų įrengimo;
- nustatyti saugumo salelių įtaką eismo saugumui priklausomai nuo salelių įrengimui naudojamų medžiagų;
- patikslinti saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientus;
- susisteminti ir pateikti Lietuvos automobilių keliuose įdiegtų saugumo salelių efektyvumo tyrimo, analizės ir vertinimo rezultatus.

1. AVARINGUMO SITUACIJOS ANALIZĖ LIETUVOS IR EUROPOS SĄJUNGOS ŠALIŲ AUTOMOBILIŲ KELIUOSE

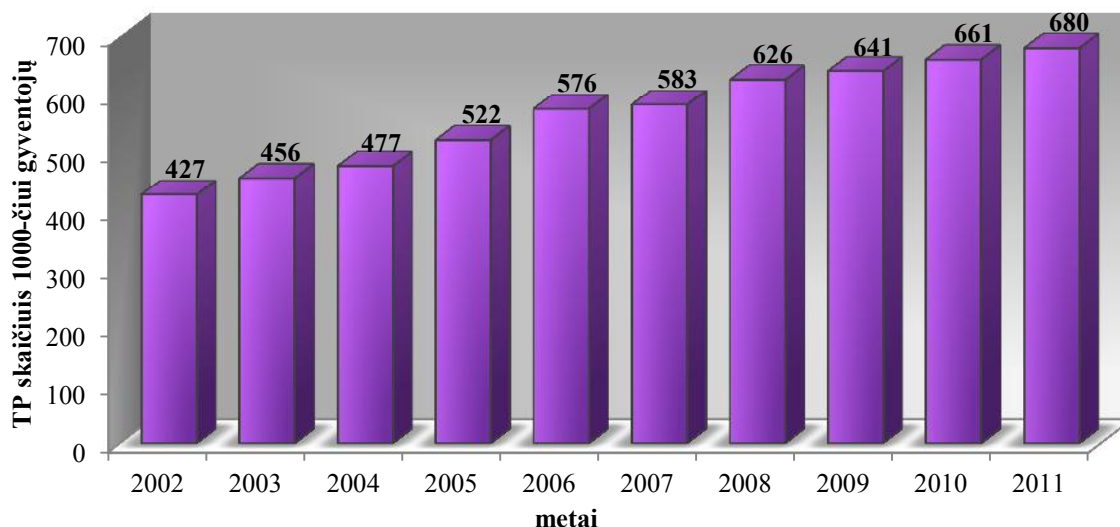
1.1. Avaringumo situacija Lietuvos automobilių keliuose

Automobilių keliai yra viena sudėtingos transporto sistemos, greitai besivystančios ūkio šakos, dalis. Valstybės, ūkininkaujančios rinkos pagrindais, vystydamos transporto potencialą, pirmiausia daug dėmesio skiria susisiekimo kelių plėtojimui ir jų techninio lygio gerinimui. Automobilių keliai suteikia galimybę daugelio rūšių krovinius pristatyti „nuo durų iki durų“. Tam naudojami įvairiausių tipų automobiliai užtikrina transportinio aptarnavimo proceso lankstumą ir efektyvumą. Vienas iš pagrindinių valstybės infrastruktūros elementų – gerai išvystytas ir saugus automobilių kelių tinklas.

Tobulinant automobilių kelių tinklą yra statomi nauji keliai, daugelis anksčiau pastatytų kelių yra rekonstruojami, modernizuojami transporto mazgai ir stengiamasi, kad keliai kiek įmanoma geriau tenkintų gyventojų ir transporto priemonių poreikius, atitiktų visus šiuolaikiniams keliams keliamus techninius, ekonominius ir ekologinius reikalavimus, būtų greiti, patogūs ir saugūs.

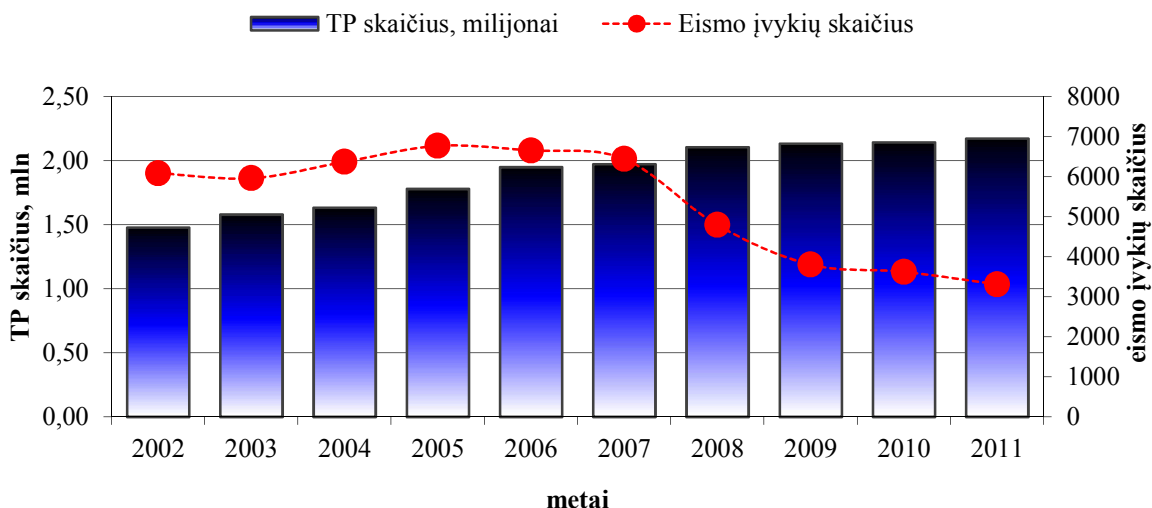
Kasmet augant mobilumo poreikiui, didėjant žmonių transportiniam judrumui, plečiantis smulkiam ir vidutiniam verslui bei didėjant krovinių pervežimo intensyvumui, Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, automobilizacijos lygis nuolat auga. Remiantis VĮ „Regitra“ duomenimis apie transporto priemones, per paskutinįjį dešimtmetį (2002–2011 metus) automobilių skaičius, tenkantis 1000-čiui Lietuvos gyventojų, išaugo nuo 427 iki 680, t.y. automobilizacijos lygis per 10 metų išaugo 60 % (1.1 pav.).

Visgi kasmet didėjantys Lietuvos automobilizacijos lygio skaičiai nėra tikslūs ir neatspindi realios Lietuvos transporto priemonių skaičiaus situacijos. Lietuvos transporto priemones registruojančioje valstybinėje įmonėje VĮ „Regitra“ yra plačiai naudojamos informacinės technologijos ir yra stengiamasi kuo geriau aptarnauti klientus, tačiau lig šiol nepavyko išspręsti vienos kartinės problemos – išvalyti registrą nuo įrašų apie seniai nenaudojamus ar iš šalies iškeliavusius automobilius. Kadangi šalyje nėra finansinių svertų, skatinančių gyventojus ir įmones išregistruoti nebenaudojamus transporto priemones, VĮ „Regitra“ pateikia statistiką iš duomenų bazėse esančių įrašų apie šalyje registruotas transporto priemones, tačiau remiantis 2012-01-01 valstybinės techninės apžiūros centrų duomenimis, realiai eisme dalyvaujančių transporto priemonių skaičius yra žymiai mažesnis ir siekia maždaug 1,4 mln. [2].



1.1 pav. Transporto priemonių skaičiaus, tenkančio 1000-čiui gyventojų, kitimas per 2002–2011 m.

Automobilių skaičiaus augimas daro įtaką eismo įvykių skaičiaus didėjimui. Kai automobilių skaičius sparčiai auga, o kelių tinklas nesiplečia, didėja automobilių koncentracija, eismo intensyvumas ir transporto spūstys. Dėl šių priežasčių didėja eismo įvykių, juose žuvusių ir sužeistų žmonių skaičius. Norint sumažinti eismo įvykių skaičių keliuose, reikia imtis įvairių eismo saugumo gerinimo priemonių, kurios automobilių skaičiui augant neleistų eismo įvykių statistikai didėti. Efektyvus eismo saugumą gerinančių priemonių panaudojimas pasireiškė ir Lietuvos keliuose (1.2 pav.).



1.2 pav. Transporto priemonių ir eismo įvykių skaičiaus 2002-2011 m. kaita

Lietuvos automobilių keliuose eismo įvykių skaičius per paskutinį dešimtmetį iki 2005 metų tik didėjo ir teigiama linkme pradėjo keistis tik nuo 2005 metų. Remiantis paskutiniaisiais eismo įvykių statistikos duomenimis nustatyta, kad 2011 m. eismo įvykių skaičius Lietuvoje sumažėjo net 45,6 %, lyginant su 2005 m., kai avaringumo situacija Lietuvoje buvo pati blogiausia per 10 metų (1.1 lentelė).

1.1 lentelė. Eismo įvykių ir nukentėjusiųjų Lietuvoje 2000–2010 m. dinamika

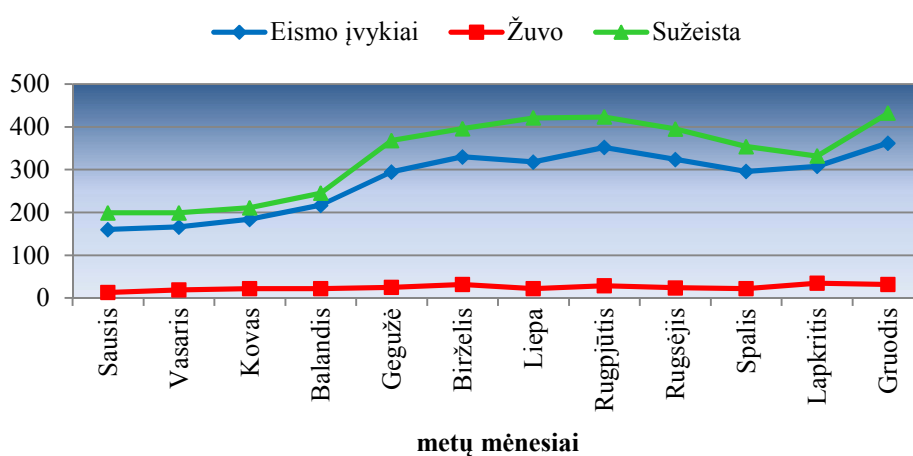
Metai	Eismo įvykiai			Žuvo			Sužeista		
	Iš viso	1 mln. gyventojų	1 000 TP	Iš viso	1 mln. gyventojų	1 000 TP	Iš viso	1 mln. gyventojų	1 000 TP
2002	6090	1759	4,10	697	201	0,47	7427	2145	5,00
2003	5963	1730	3,80	709	206	0,45	7263	2107	4,60
2004	6372	1860	3,90	751	219	0,46	7877	2300	4,82
2005	6771	1986	3,80	773	227	0,43	8466	2483	4,80
2006	6658	1967	3,40	760	225	0,39	8334	2432	4,30
2007	6448	1905	3,30	740	219	0,37	8042	2376	4,10
2008	4795	1424	2,28	499	148	0,24	5818	1728	2,76
2009	3805	1143	1,78	370	111	0,17	4426	1330	2,07
2010	3530	1088	1,65	299	92	0,14	4230	1304	1,97
2011	3312	1036	1,52	297	93	0,14	3975	1242	1,83
Iš viso	53744			5895			65858		

Per 2002–2011 metų laikotarpį Lietuvos Respublikos automobilių keliuose įvyko 53744 įskaitiniai eismo įvykiai, kurių metu žuvo 5895 eismo dalyviai ir 65858 buvo sužeisti. 2011 metais Lietuvoje užregistruoti 3312 įskaitiniai eismo įvykiai, kurių metu žuvo 297 eismo dalyviai ir 3975 buvo sužeisti [3].

Lyginant 2011 metus su 2010-aisiais, įskaitinių eismo įvykių skaičius sumažėjo 8,6 % (arba užregistruota 218 įvykių mažiau), žuvo žmonių 0,7 % mažiau (arba 2 mažiau), sužeista 6,0 % mažiau (arba 255 mažiau). 2010 metų eismo įvykių statistika: 3530 eismo įvykiai, žuvo 299 žmonės, 4230 sužeisti [4]. Eismo įvykių ir nukentėjusiųjų dinamika Lietuvoje 2002–2011 m. pateikta 1.1 lentelėje.

Eismo įvykių skaičius ir pasekmės labai priklauso nuo transporto priemonių važiavimo greičio ir intensyvumo šalies keliuose. Transporto priemonių važiavimo greičio ir intensyvumo kitimui įtakos turi meteorologinės sąlygos, kurios kinta priklausomai nuo metų laikų. Vasaros metu didelė dalis šalies gyventojų atostogauja ir keliauja, todėl šalies keliuose padaugėja transporto priemonių ir pastebimas važiavimo greičio išaugimas, rudenį – dauguma žmonių grįžta į darbus po

atostogų, moksleiviai ir studentai grįžta į mokymosi įstaigas, todėl rudens laikotarpiu padidėja pėsčiųjų srautai, transporto priemonių intensyvumas tam tikrais maršrutais, taip pat keičiasi ir meteorologinės sąlygos. Visa tai atsispindi ir įskaitinių eismo įvykių statistikoje. 2011 metais eismo įvykių vidurkis, analizuojant avaringumą pagal mėnesius, buvo apie 276 eismo įvykius per mėnesį. Avaringumo požiūriu pavojingiausi mėnesiai buvo rugpjūtis (352 įskaitiniai eismo įvykiai) ir gruodis (362 įskaitiniai eismo įvykiai). Rugpjūčio ir gruodžio mėnesiais daugiausia buvo ir užfiksuota sužeistųjų eismo dalyvių – atitinkamai 423 ir 432 eismo dalyviai. Tuo tarpu didžiausias žuvusiųjų skaičius buvo fiksuojamas lapkričio (35 žuvę eismo dalyviai) ir gruodžio (32 žuvę eismo dalyviai) mėnesiais (1.3 pav.).



1.3 pav. Eismo įvykių ir juose nukentėjusių skaičius pagal metų mėnesius 2011 m.

Analizuojant 2008–2011 metų įskaitiniuose eismo įvykiuose žuvusiųjų skaičiaus pasiskirstymą pagal eismo dalyvių grupes, nustatyta, kad eismo įvykiuose dažniausiai žūstantys eismo dalyviai yra pėstieji. Tačiau lyginant 2008 ir 2011 metais žuvusiųjų pėsčiųjų skaičių, matyti, kad šis skaičius sumažėja daugiau nei 1,5 karto (1.2 lentelė).

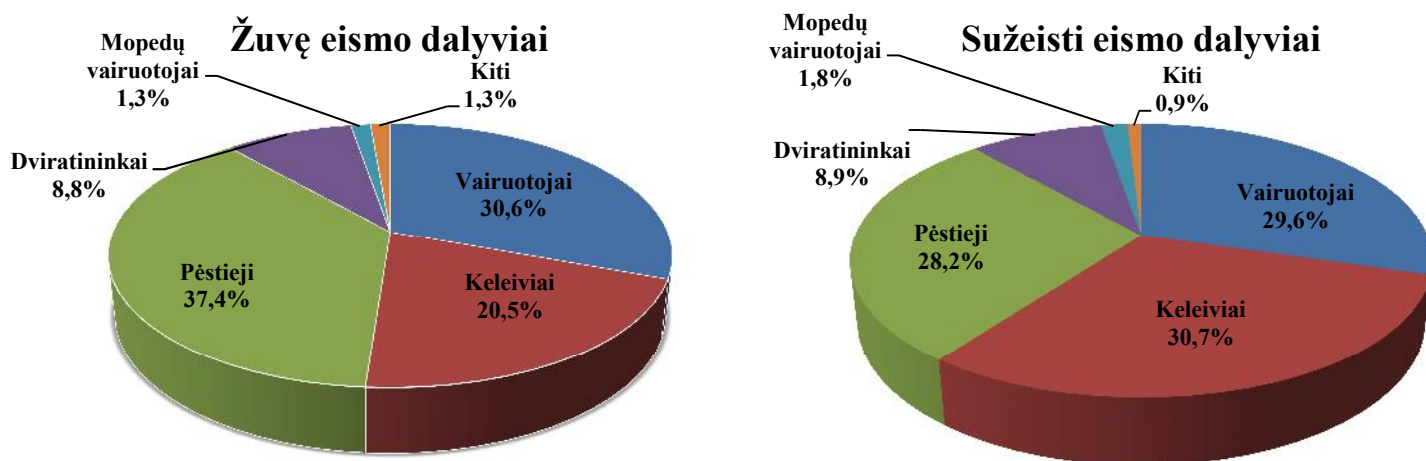
1.2 lentelė. Eismo įvykiuose nukentėję eismo dalyviai 2008-2011 metais [3]

Eismo įvykių kaltininkai	2008.		2009 m.		2010 m.		2011 m.	
	Žuvo	Sužeista	Žuvo	Sužeista	Žuvo	Sužeista	Žuvo	Sužeista
Vairuotojai	156	1771	121	1317	97	1250	91	1175
Keleiviai	127	1951	87	1366	66	1310	61	1221
Pėstieji	175	1640	121	1326	108	1211	111	1120
Dviratininkai	38	432	34	373	23	335	26	352
Mopedų vairuotojai	-	-	-	-	3	80	4	71
Kiti	3	24	7	44	2	44	4	36
Iš viso:	499	5818	370	4426	299	4230	297	3975

*Eismo dalyviai, priskiriami eismo dalyvių rūšiai „Mopedo vairuotojai“, pradėti registruoti nuo 2010-01-01

2011 m. įskaitiniuose eismo įvykiuose žuvo 111 pėsčiųjų (tai 2,7 % arba 3 žuvusių pėsčiųjų daugiau nei 2010 metais), tai sudarė daugiau nei trečdalį visų eismo įvykiuose žuvusiųjų eismo dalyvių (37,3 %). 2011 metais įskaitiniuose eismo įvykiuose taip pat žuvo 91 vairuotojas (tai 6,2 % arba 6 žuvusiais vairuotojais mažiau nei 2010 metais), 61 keleivis (tai 7,6 % arba 5 žuvusiais keleiviais mažiau nei 2010 metais), 26 dviratininkai (tai 13,0 % arba 3 žuvusiais dviratininkais daugiau nei 2010 metais). Didžiausią skaičių tarp sužeistųjų eismo dalyvių sudarė keleiviai (1221) – 30,7 % visų sužeistųjų eismo įvykių metu.

2008–2011 metais eismo įvykiuose nukentėjusių eismo dalyvių statistika pateikta 1.2 lentelėje, o 2011 metais žuvusių ir sužeistų eismo dalyvių pasiskirstymas pagal eismo įvykiuose nukentėjusių eismo dalyvių grupes pateikta 1.4 pav.



1.4 pav. Eismo įvykiuose žuvę ir sužeisti eismo dalyviai 2011 m

Žuvusiųjų skaičius Lietuvos automobilių keliuose galėtų būti mažesnis, jeigu kiekvienas Lietuvos pilietis būtų pakantesnis, atidesnis kitiems eismo dalyviams bei rinktųsi saugias transporto priemones. Daugeliui vairuotojų renkantis automobilį svarbiausi kriterijai būna spalva, geresni ratlankiai ar garso aparatinė, o štai saugumas jau lieka paskutinėje vietoje. Daugelis perka senesnę, bet prabangesnę automobilį, nors galėtų rinktis ne itin prabangios markės, bet naujesnių metų, saugesnę bei mažiau teršiantį aplinką automobilį [5].

2005 metais Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu buvo patvirtinta Valstybinė saugaus eismo automobilių keliais 2005–2010 metų programa. Ši programa buvo parengta vadovaujantis Europos Bendrijos komunikatu „Dvigubas aukų skaičiaus sumažinimas Europos Sąjungos kelių eismo įvykiuose – bendra pareiga“, kurioje buvo suformuluota veiksmų strategija, kuri turėjo įgyvendinti Europos Sąjungos iškeltą pagrindinį tikslą – iki 2010 metų per pusę

sumažinti eismo įvykiuose žuvusiųjų skaičių. Nors Lietuva ir pasiekė šį tikslą, deja, pasibaigus Valstybinei 2005–2010 metų eismo saugumo programai, buvo konstatuota, kad [6]:

- šalyje pasigendama racionalios saugaus eismo sistemos struktūros;
- eismo priežiūra ir kontrolė vykdoma epizodiškai;
- saugaus eismo būklei gerinti per mažai dėmesio ir lėšų skiria savivaldybės ir Lietuvos Respublikos transporto priemonių savininkų ir vairuotojų civilinės atsakomybės draudimo biuras;
- miestų ir rajonų saugaus eismo komisijos dažniausiai dirba tik formaliai;
- į saugaus eismo proceso užtikrinimą neįtraukiama visuomenė;
- žema eismo dalyvių kultūra ir drausmė, nepaisoma Kelių eismo taisyklių;
- paplitęs nedrausmingų vairuotojų požiūris, kad atsakomybės galima išvengti ir vairuojant apsvaigus nuo alkoholio ar narkotikų;
- nereglamentuota vairuotojų rengimo kontrolė, būsimi vairuotojai nemokami saugiai dalyvauti eisme;
- magistraliniuose ir krašto keliuose per mažai automatinių greičio matavimo prietaisų;
- eismo saugumo propagandos stoka;
- mažai ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikams skirtos mokomosios medžiagos apie Kelių eismo taisykles;
- mažinant eismo įvykių skaičių labai svarbus veiksnys – kelių būklės gerinimas, įvairių techninių naujovių diegimas;
- užmiesčio keliams, kur važiuoja dideliu greičiu, tenka 75–80 % visų žuvusiųjų;
- per mažai dėmesio skiriama eismo įvykių miestuose analizei;
- eismo įvykiai atsitiktiniai, tačiau būtina šalinti jų priežastis, suvokti aplinkybes ir padarinius, kad būtų užkirstas jiems kelias arba bent jau sušvelnintos pasekmės.

Viena iš esminių avaringumo priežasčių Lietuvoje yra dvasinių ir bendražmogiškų vertybių krizė šiandienos socialiniame žmonių gyvenime, o tai daro didelę įtaką eismo dalyvių elgesio kultūrai, etikai ir moralei. Elementarus žmogiškumo, atsakomybės už save, šeimą ir kitus trūkumas, alkoholio ir narkotinių medžiagų vartojimas, neatsakingas kai kurių visuomenės narių požiūris į eismo saugumą dažnai tampa kraupių eismo įvykių priežastimi. Atsižvelgiant į esamą situaciją, itin svarbu mažinti avaringumą Lietuvos keliuose.

1.3 lentelė. Eismo įvykių kaltininkų grupės 2008–2011 m.[3]

Eismo įvykių kaltininkai	Eismo įvykių skaičius							
	2008 m.		2009 m.		2010 m.		2011 m.	
Vairuotojai	3691	76,98%	2825	74,24%	2405	68,13%	2199	66,39%
Pėstieji	677	14,12%	447	11,75%	523	14,82%	332	10,02%
Dviratininkai	302	6,30%	178	4,68%	235	6,66%	227	6,85%
Mopedų vairuotojai			77	2,02%	54	1,53%	58	1,75%
Kiti	125	2,61%	278	7,31%	313	8,87%	496	14,98%
Iš viso:	4795	100,0%	3805	100,0%	3530	100,0%	3312	100,0%

*Eismo dalyviai, priskiriami eismo dalyvių rūšiai „Mopedo vairuotojai“, pradėti registruoti nuo 2010-01-01

Statistiniai avaringumo duomenys rodo, kad dauguma eismo dalyvių yra abejingi nustatyta tvarka keliuose ir ignoruoja KET. Eismo įvykių kaltininkai dažniausiai būna vairuotojai. Dėl vairuotojų kaltės 2011 metais įvyko 66,39 % (2199) visų šalies keliuose įvykusių eismo įvykių (1.3 lentelė). Dažnai vairuotojai viršija leistiną ir nepasirenka saugaus važiavimo greičio, nesilaiko manevravimo ir kelių eismo taisyklių, nesugeba tinkamai įvertinti susidariusios situacijos bei kelio sąlygų, imasi neteisingų, pavėluotų ir priešlaikinių veiksmų, vairuodami automobilį nuolat kintančiose situacijose, nepagarbiai elgiasi kitų dalyvių atžvilgiu.

Eismo priežiūros tarnybos identifikavo 7 pagrindines Lietuvos eismo saugumo problemas, tai [6]:

1. **Jauni vairuotojai.** 35 % eismo įvykių kaltininkų yra 18-24 metų amžiaus vairuotojai;
2. **Neapsaugoti labiausiai pažeidžiami kiti eismo dalyviai: pėstieji ir dviratininkai.** Apie 40 % aukų sudaro pėstieji, apie 10 % – dviratininkai, o tai jau sudaro maždaug 50 % visų eismo įvykių aukų. Tuo tarpu daugelyje išsivysčiusių šalių šis rodiklis nesiekia nei 20 %. Tai rodo, kad mažiausiai apsaugotas eismo dalyvis yra nemotorinių transporto priemonių turėtojai ir kad Lietuvoje kol kas dar yra per mažai saugių takų pėstiesiems ir dviratininkams.
3. **Alkoholio vartojimas.** Vairavimas pavartojus alkoholio yra labai aktuali problema. Viena pagrindinių priežasčių, kodėl nedrausmingi eismo dalyviai vartoja alkoholį vairuodami automobilį – nebaudžiamumas, t.y. galimybė išvengti atsakomybės už padarytą nusižengimą ar nusikaltimą. Vertėtų vairavimą apsvaigus nuo alkoholio prilyginti baudžiamajam nusikaltimui, kaip tai padaryta Lenkijoje;
4. **Įvykių sunkumas.** Lietuvoje apie 10–12 žuvusių eismo dalyvių tenka 100-ui eismo įvykių, tuo tarpu ES šalyse – vidutiniškai apie 3 eismo dalyvius;
5. **Kelių perėjimo vietos.** Nėra sudarytos tinkamos sąlygos pėstiesiems ar dviratininkams saugiai kirsti kelius.

6. **Kelių eismo įvykių koncentracija** – „juodosios dėmės“. Kas ketvirtas eismo įvykis yra registruojamas nesaugiose kelių atkarpose – „juodosiose dėmėse“;
7. **Greičio viršijimas**. Kas penkta eismo įvykio priežastis yra per didelis greitis arba saugaus greičio nepasirinkimas. Šiuose įvykiuose žūsta apie 30 % visų eismo įvykių aukų. 100 šio tipo įvykių tenka 16 žuvusiųjų.

Greičio viršijimas yra didelė kelių eismo saugumo problema daugelyje šalių, kuri kartu yra trečdalis eismo įvykių priežastimi, kurių metu sužeidžiami ar mirtinai sužalojami žmonės [7].

Didėjant greičiui, mažėja vairuotojo dėmesio koncentracijos laukas, trumpėja laikas, skirtas priimti sprendimus, didėja automobilio stabdymo kelias, mažėja ratų sukibimas su kelio danga, didėja pasipriešinimo riedėjimui koeficientas. Transporto priemonė tampa sunkiau valdoma. Automobilio kinetinė energija eismo įvykio atveju sunaudojama transporto priemonių, statinių sugadinimui, žmonių sužalojimui. Kuo didesnis greitis, tuo sunkesnės būna ir eismo įvykių pasekmės.

Transporto priemonių vairuotojai važiavimo greitį pasirenka priklausomai nuo įvairių aplinkybių (1.5 pav.). Žinant šias aplinkybes yra kuriamos įvairios greičio valdymo sistemos ir programos. Greičio valdymas susideda iš priemonių ir metodų visumos, apimančios greičio apribojimus, greitį mažinančių priemonių parinkimo bei jų diegimo, visuomenės švietimo ir informavimo. Greičio valdymo pagrindinis tikslas yra sumažinti eismo įvykių su sunkiomis traumomis ir mirtimis keliuose skaičių ir riziką.



1.5 pav. Aplinkybės, nuo kurių priklauso transporto priemonių vairuotojų greičio pasirinkimas [7]

Lietuvos policijos eismo priežiūros duomenimis, kasmet dėl saugaus greičio nepaisymo įvyksta apie 1200 eismo įvykių, žūsta apie 200 eismo dalyvių ir apie 2500 sužeidžiama. Apie 40–50 % vairuotojų važiuoja didesniu nei leistina greičiu, o 10–20 % viršija leistiną greitį daugiau kaip 10 km/h. Viršijus saugų greitį ne tik padidėja eismo įvykio tikimybė, bet ir sunkių sužalojimų ar net žūties tikimybė eismo nelaimės atveju.

Valstybinės reikšmės užmiesčio keliuose, kur važiuojama didesniu greičiu nei miestuose, žūsta apie 70 % visų žuvusių keliuose ir gatvėse. Didelis važiavimo greitis padidina eismo įvykio tikimybę ir pasunkina jo padarinius. Daugelis vairuotojų klaidingai vertina savo sugebėjimus suvaldyti automobilį važiuojant daug didesniu nei leistina greičiu, nes kuo didesnis greitis, tuo mažiau laiko pastebėti pavojų ir atitinkamai sureaguoti.

2012 metų balandžio 16 – 22 dienomis Lietuvoje policijos pareigūnai jau trečius metus iš eilės organizavo prevencinę priemonę „Transporto priemonių važiavimo greičio kontrolė“. Europos kelių policijos tinklo (TISPOL) iniciatyva ši priemonė vykdyta daugelyje Europos šalių. Per savaitę mūsų šalyje policijos pareigūnai užfiksavo 3591 leistino važiavimo greičio viršijimo atvejį. Greitis buvo fiksuojamas ir mobiliais, ir stacionariais greičio matavimo prietaisais. Daugiausia šių pažeidimų išaiškinta Vilniaus – 599, Šiaulių – 454 ir Klaipėdos – 404 apskrityse. Leistiną važiavimo greitį vairuotojai daugiausia viršijo nuo 20 iki 30 km/val. – tokių atvejų užfiksuota 910. Nustatytas 831 atvejis, kai greitis viršytas nuo 10 iki 20 km/val., 400 atvejų – nuo 30 iki 40 km/val., 111 atvejų – greitis viršytas daugiau kaip 40 km/val. iki 50 km/val. Daugiau kaip 50 km/val. greitį viršijo 37 transporto priemonių vairuotojai [8].

Per tą pačią akciją 2011 m. nustatyti 3 408 greičio viršijimo atvejai. Daugiausia pažeidimų Vilniaus - 1 339, Šiaulių - 609 ir Klaipėdos - 524 apskrityse. Mažiausiai greičio viršijimo atvejų buvo nustatyta vykdant akciją pirmaisiais akcijos metais – 2010 metais. Per „Transporto priemonių važiavimo greičio kontrolė“ akciją 2010 metais Lietuvoje buvo nustatyti 2 722 leistino važiavimo greičio viršijimo atvejai. Daugiausia pažeidimų išaiškinta Klaipėdos apskrityje – 707, Vilniaus – 556, Kauno – 380, Šiaulių – 266, Telšių – 235 ir Panevėžio apskrityje – 216.

Statistika rodo, kad dėl greičio viršijimo įvyksta per 30 % eismo įvykių. Vairuotojai dažnai pernelyg pasitiki savo subjektyviu vertinimu ir retai tikrina, koku greičiu iš tiesų važiuoja. Naujos kartos automobiliuose vairavimas yra pakankamai patogus, todėl dažnai vairuotojas tiesiog nejaučia tikrojo automobilio greičio. "Labai dažnai suvokiame, kad važiuojame per dideliu greičiu, tik pasižiūrėję į spidometrą. Siekdami užtikrinti tinkamą greitį, turime reguliariais intervalais pažiūrėti į spidometrą - lygiai taip pat, kaip nuolat stebime kitus eismo dalyvius kelyje“, - teigia "Renault vairavimo mokyklos“ atstovai. Pasitikėjimas tik savo subjektyviu vertinimu yra apgaulingas.

Ypatingai po ilgesnio vairavimo autostradoje įvažius į kelią, kuriame leistinas greitis yra žymiai mažesnis, subjektyvus greičio pojūtis būna iškreiptas [9].

Siekdami išvystyti geresnį greičio vertinimą turime įvaldyti tam tikrus įpročius - reguliariai palyginti suvokiamą greitį su tikruoju greičiu spidometre. Pasikliauti vien savo subjektyvia nuomone negalima, nes ji būna klaidinga ir gali sukelti liūdnų pasekmių.

2012 m. kovo 2 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu buvo patvirtinta Valstybinė saugaus eismo plėtros 2011–2017 programa, kuri skirta padėti įgyvendinti saugaus eismo viziją, kad Lietuvoje nežūtų ir sunkių sužeidimų nepatirtų nė vienas eismo dalyvis. Ši programa suderinta su Europos Komisijos 2010 m. liepos 26 d. komunikatu Europos Parlamentui, Tarybai, Europos Ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Kuriama saugi Europos kelių eismo erdvė. 2011–2020 m. kelių eismo saugos politikos kryptys“ metų programa. Programos strateginis tikslas – gerinant saugaus eismo būklę, pasiekti, kad pagal žuvusių eismo dalyvių skaičių, tenkantį 1 mln. šalies gyventojų, Lietuva atsidurtų tarp 10 geriausių rezultatų pasižyminčių Europos Sąjungos valstybių (arba ne daugiau kaip 60 žuvusiųjų vienam milijonui gyventojų). Strateginio tikslo bus siekiama vadovaujantis šiais prioritetais:

- saugus eismo dalyvių elgesys;
- saugūs keliai;
- saugios transporto priemonės;
- greita ir kokybiška pirmoji pagalba eismo dalyviams;
- šiuolaikiškos informacinės technologijos.

Reikia tikėtis, kad ši programa padės Lietuvai pasiekti aukščiausią eismo saugumo lygį Lietuvos automobilių keliuose ir, kad ateityje ateis toks metas, kai galėsime pasidžiaugti, jog mūsų šalies keliuose nežūsta nei vienas eismo dalyvis.

1.2. Avaringumo situacijos analizė Europos Sąjungos šalyse

Iki 2008 metų Lietuva pagal pagrindinius avaringumo rodiklius buvo viena iš paskutiniųjų tarp Europos sąjungos šalių, tačiau dėdama kiek įmanoma daugiau pastangų sumažinti avaringumo lygį ir jo pasekmes šalyje, kasmet galėjo didžiuotis vis aukštesnėmis pozicijomis ir jau 2010 metais užėmė 6 vietą nuo galo. Saugaus eismo užtikrinimas, avaringumo situacijos stabilizavimas, eismo įvykių sumažinimas automobilių keliuose ir gatvėse yra vienas svarbiausių uždavinių ne tik Lietuvos, bet ir visos ES transporto srityje. Bendra ES kelių eismo saugumo valdymo sistemos

politika pradėta formuoti, sukuriant pagrindinius eismo saugumo principus. Sistemą sudarė keletas elementų. – tai [6]:

- **Veiksmų filosofija.** Pagrindinis teiginys - kelių eismo saugumo gerinimas turi remtis efektyviais, moksliniais pagrindais paremtais veiksmais, kurie padės sumažinti kelių eismo įvykių ir jų aukų skaičių, numatant sąlygą, kad jie bus suvokiami kaip visos visuomenės problema;
- **Duomenų bazės.** Kadangi imtis prevencinių veiksmų kviečiami yra visi, kurie deklaruoja pasirengimą gerinti eismo saugumą keliuose, duomenų bazės turi būti prieinamos visuotinai, be to, mokslinis problemos sprendimas reikalauja tikslų duomenų apie aplinkybes, vyksmą ir įvykio pasekmes bei visuomeninius ir ekonominius kaštus;
- **Moksliniai veiksmų pagrindai.** Kelių eismo įvykį sudaro daug sudėtinių dalių, todėl negali būti nė kalbos apie jo eliminavimo galimybę bandymų ir klaidų metodu, neatsižvelgiant į mokslinius žinių šaltinius;
- **Aiški ir logiška veiksmų programa** turi numatyti tam tikram laikotarpiui aiškius kiekybinius rodiklius, pavyzdžiui, per 5 metus 20 % sumažinti aukų skaičių keliuose;
- **Pareigų pasiskirstymas** tarp pagrindinio programos vykdytojo bei veiksmų koordinavimas atitinkamu lygmeniu: centriniu, regiono ir vietos;
- **Monitoringas.** Veiksmų efektyvumą turi vertinti nepriklausomas tyrimų centras, kad jų vykdymo metu būtų galima koreguoti programą;
- **Efektyvumo vertinimo sistema.** Įgyvendinus pasirinktas eismo saugumo gerinimo priemones būtina atlikti išsamius tyrimus ir įvertinti diegimo efektyvumą.

Nuo to laiko, kai ES buvo pradėta formuoti bendra eismo saugumo valdymo sistemos politika, ES kelių eismo gerinimo srityje išties buvo padaryta daug – buvo sukurta daug įvairių kelių eismo saugumo valdymo sistemų, programų, tikslų ir uždavinių. Pagrindiniai ir daugiausia dėmesio sulaukę kelių eismo saugumo gerinimo tikslai, uždaviniai bei programos buvo šie:

- 1992 metais ES pasirašyta Maastrichto sutartis. Buvo imtasi prevencinių veiksmų eismo saugumo gerinimo srityje. Įsteigta Europos komisija kelių eismo saugumui gerinti, siekiant užtikrinti didesnę veiksmų efektyvumą nei veiksmai, vienoje iš šalių;
- Paskutiniojo praeito amžiaus pabaigoje, kai aukų skaičius viršydavo 45 tūkst. kasmet, sukurta programa, apimanti kokybinius tikslus: „Iki 2010 metų sumažinti mirtinų eismo įvykių skaičių 40 %“;
- 2001 metais lapkričio mėnesį pasirodė kitas dokumentas „ES transporto politika iki 2010 m. – laikas apsispręsti“. Šioje programoje iškeltas naujas kiekybinis tikslas: „Sumažinti kelių

eismo įvykių skaičių perpus, arba ne daugiau kaip 20 tūkst. aukų eismo įvykiuose 2010 metais“;

- Be kiekybinio tikslo, papildomai buvo suformuluota dar du uždaviniai: „Sumažinti įvykių sunkumą“ ir „Pagerinti pagalbą eismo įvykių aukoms“.

Europos Sąjungos šalių transporto ministrai 2000 metais įsipareigojo per 2001–2010 metų laikotarpį žuvusiųjų eismo įvykiuose skaičių sumažinti 50 %. Norint pasiekti šį tikslą reikėjo veikti metodiškai. Europos saugaus kelių eismo veiksmų programoje buvo nustatytos kelios pagrindinės veiklos kryptys: skatinti kelių eismo dalyvius būti atsakingesnius, užtikrinti didesnę transporto priemonių saugumą remiant technine pažanga ir gerinti kelių infrastruktūrą naudojantis informacijos bei ryšių technologijomis. ES šalys viena po kitos šiuos įsipareigojimus įtvirtino nacionaliniame lygmenyje (1.4 lentelė).

1.4 lentelė. Žūčių keliuose skaičius pagal ES šalis (milijonui gyventojų) [10]

Valstybė narė	Žūčių skaičius		Žūčių skaičiaus kitimas	
	2001 m.	2010 m.	2009-2010 m.	2001-2010 m.
Latvija	236	97	-14%	-61%
Lietuva	202	90	-19%	-58%
Ispanija	136	54	-9%	-55%
Švedija	66	28	-26%	-54%
Liuksemburgas	159	64	-33%	-54%
Slovakija	114	53	-25%	-53%
Airija	107	45	-16%	-51%
Prancūzija	134	62	-7%	-51%
Slovėnija	140	68	-19%	-50%
Portugalija	163	79	1%	-49%
Vokietija	85	45	-12%	-48%
Didžioji Britanija	61	31	-18%	-47%
Olandija	62	32	-17%	-46%
Belgija	145	76	-12%	-44%
Italija	125	66	-6%	-44%
Austrija	119	66	-13%	-42%
Estija	146	88	20%	-41%
Vengrija	121	74	-10%	-40%
Čekija	130	76	-11%	-40%
Kipras	140	75	-15%	-39%
Danija	81	48	-13%	-39%
Suomija	84	51	-1%	-36%
Graikija	172	116	-10%	-30%
Lenkija	145	102	-15%	-29%
Bulgarija	124	102	-14%	-23%

4.1 lentelės pabaiga

Valstybė narė	Žūčių skaičius		Žūčių skaičiaus kitimas	
	2001 m.	2010 m.	2009-2010 m.	2001-2010 m.
Malta	41	36	-29%	-6%
Rumunija	109	111	-15%	-3%
EU	112	62	-11%	-43%

Galima pasidžiaugti, kad beveik visos Baltijos šalys šioje žuvusiųjų eismo nelaimėse mažinimo programoje pasiekė pagrindinį programos tikslą – per 2001–2010 metus sumažinti žuvusių asmenų skaičių ne mažiau kaip 50 %. Šiam tikslui pasiekti buvo pasitelkta įvairiausių priemonių: pradėti nacionalinio eismo saugumo programų darbai, eismo saugumo padėtį analizavo vakarų šalių užsienio konsultantai, kurie pateikė pasiūlymų, kaip ją pagerinti, vietiniai šalių ekspertai paskirstė eismo saugumo tikslus ir priemones [11]. Taip pat daug vilčių teikia, kad ne tik Baltijos šalims, bet ir kitoms ES valstybėms narėms pavyko sumažinti žūčių keliuose skaičių.

Europos Komisijos paskelbto tyrimo rezultatai rodo, jog europiečiai nori, kad valstybės narės dar labiau rūpintųsi geresnės eismo saugos užtikrinimu. Devyni iš dešimties (94 %) europiečių nurodė, kad didžiausia kelių eismo saugos problema yra vairavimas išgėrus, o aštuoni iš dešimties (78 %) viena reikšmingiausių saugos problemų įvardijo greičio viršijimą. Dauguma respondentų (52 %) kaip pirmos ar antros svarbos dalyką nurodė, kad valstybės narės turėtų gerinti kelių infrastruktūrą, 42 % tą patį pasakė apie eismo taisyklių laikymąsi, o 36 % pažymėjo, kad vienodai griežtai turėtų būti elgiamasi su visais pažeidėjais – ir su vietos gyventojais, ir su užsieniečiais [12].

Nuo 2001 m. padaryta nemaža pažanga – ES keliuose išsaugota beveik 100 tūkst. gyvybių, tačiau to neužtenka, nes keliuose vis dar žūsta ir sužeidžiama labai daug eismo dalyvių. Norint ES keliuose eismo įvykių ir eismo įvykių pasekmes sumažinti iki minimalaus skaičiaus, 2011 m. kovo 28 d. Europos Komisija patvirtino naująją „Baltąją knygą“, kuria siekiama suformuoti Europos Komisijos iniciatyvų darbotvarkę transporto politikos srityje iki 2050 m. Vieni iš pagrindinių „Baltojoje knygoje“ išdėstytų tikslų – iki 2050 m. užtikrinti visišką kelių saugą („nulinė vizija“); iki 2020 m. aukų skaičių keliuose sumažinti pusiau [13]. Šiuos tikslus bus stengiamasi pasiekti taikant tokias priemones:

- parengiant Europos kelių eismo saugos švietimo ir mokymo strategiją, kuri skatintų eismo dalyvius vairuoti saugiau;
- įgyvendinant ES masto kelių eismo saugos teisės aktus, kurie užtikrintų, kad pažeidus eismo taisykles su visais ES piliečiais būtų elgiamasi vienodai;

- skatinant ES šalis taikyti saugos taisykles, jau taikomas pagrindiniuose keliuose ir tuneliuose, kaimo keliuose;
- pripažįstant techninius patikrinimus visose ES šalyse (pvz., jei automobilio techninė apžiūra atlikta Lietuvoje, ji automatiškai galios ir kitose ES šalyse);
- labiau apsaugant pažeidžiamusius kelių eismo dalyvius, ypač motociklininkus, gerinant valdžios institucijų ir eismo dalyvių bendravimą ir įdiegiant periodišką motociklų, mopėdų ir kt. techninę apžiūrą;
- tobulinant informacijos apie eismo įvykius rinkimo ir analizės priemones, kurios gerintų kelių eismo saugos pažangos stebėjimą.

Kelių eismo įvykius lemia keletas priežasčių, atsirandančių tam tikromis aplinkybėmis. Nejmanoma tikėtis sėkmės, besiremiant tik intuicija ir subjektyviomis nuomonėmis. Moksliniai tyrimai turi tapti sisteminių prevencinių veiksmų pagrindu. Būtent besiremdamas moksliniais tyrimais Švedijos parlamentas patvirtino programą „Nulinė vizija“ – nei vieno žuvusiojo keliuose. Pagrindinis ir esminis šios programos teiginys: šių dienų humaniškoje visuomenėje neįsivaizduotina, kad žmogus, padaręs netyčinę kelių eismo klaidą, būtų baudžiamas mirties bausme, tuoj pat ją įvykdant. Ar turime teisę mokėti tokią didelę duoklę? Ar privalome kasmet paaukoti tam tikrą žmonių skaičių keliuose, kad eismo saugumo programos būtų pasisėkusios? Telioka tikėtis ir stengtis, kad ateis tokia diena, kai tiek Europos, tiek viso Pasaulio keliuose nežus nei vienas žmogus ir bus įvykdytas pagrindinis eismo saugumo gerinimo programų tikslas – bus išsaugota kiekvieno eismo dalyvio gyvybė.

1.3. Darbo tikslas ir uždaviniai

Šio baigiamojo magistro darbo **tikslas** – atlikti saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimą, analizę ir vertinimą. Norint pasiekti baigiamojo darbo tikslą, reikėjo išspręsti tokius **uždavinius**:

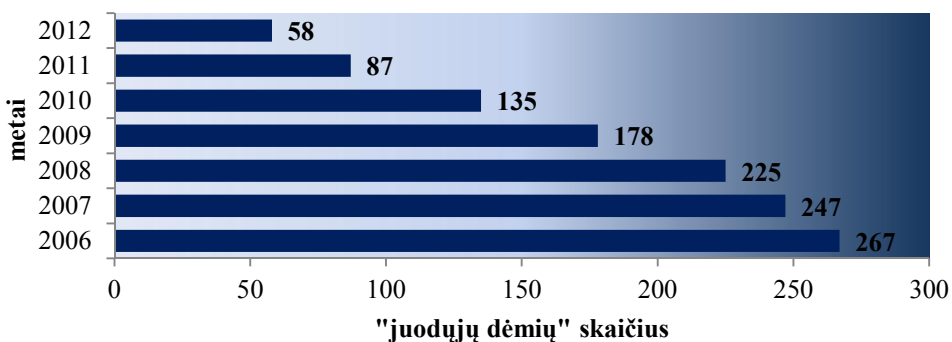
- atlikti Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose įvykusių eismo įvykių analizę;
- išnagrinėti saugumo salelių tipus ir jų įrengimo pagrindinius principus;
- nustatyti visuomenės požiūrį į Lietuvos keliuose įrengtas saugumo saleles;

- išanalizuoti įskaitinių eismo įvykių duomenis (skaičių ir pobūdį) valstybinės reikšmės kelių ruožuose, kuriuose įrengtos skirtingo tipo saugumo salelės, prieš įrengiant saugumo saleles ir po jų įrengimo;
- nustatyti saugumo salelių įtaką eismo saugumui priklausomai nuo salelių įrengimui naudojamų medžiagų;
- patikslinti saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientus;
- susisteminti ir pateikti Lietuvos automobilių keliuose įdiegtų saugumo salelių efektyvumo tyrimo, analizės ir vertinimo rezultatus.

2. EISMO SAUGUMO GERINIMO PRIEMONĖS

Lietuva pagaliau turi galimybę pasidžiaugti savo pasiektais rezultatais eismo įvykių ir juose nukentėjusiųjų mažinimo srityje. Po ilgų metų, kai Lietuva pirmavo Europos Sąjungoje pagal eismo įvykiuose žuvusiųjų skaičių, dabar jau gali didžiuotis įvykdžius pagrindinį ES programos: „Per 2001–2010 metus eismo įvykiuose žuvusiųjų skaičių sumažinti 50 %“, tikslą (1.4 lentelė) ir pasiekus aukščiausią eismo saugumo lygį Lietuvos automobilių keliuose per pastarąjį dešimtmetį (1.1 lentelė). Pagrindinės eismo saugumo situacijos gerėjimo keliuose priežastys yra sugriežtinta atsakomybė už KET pažeidimus, švietėjiškos veiklos vykdymas, gera kelių priežiūra, taip pat pagerėjusi vairuotojų bei kitų eismo dalyvių kultūra. Tačiau, kad ir kaip ženkliai būtų pagerėjusi eismo saugumo situacija keliuose, Lietuva vis dar privalo imtis kuo daugiau eismo saugumo gerinimo priemonių, kad dabartinė eismo saugumo situacija ne tik kad išliktų tokia, kokia yra, bet ir ženkliai pagerėtų.

2007–2011 metais Lietuvos kelininkų vienas iš pagrindinių tikslų buvo – sumažinti „juodųjų dėmių“ skaičių valstybinės reikšmės keliuose. Per pastaruosius metus Lietuvos keliuose išnyko 29 „juodosios dėmės“, tuo tarpu iš viso per penkerius metus keliuose iš „juodųjų dėmių“ žemėlapio išnyko apie 200 avaringų ruožų, kuriuose žuvo žmonės. 2012 metais Lietuvos keliuose nustatytos 58 „juodosios dėmės“ ir tai yra beveik 200 mažiau nei prieš penkerius metus, kai jų buvo 247, ir apie trečdaliu mažiau nei 2011 metais. 2011 metais tokių avaringų ruožų buvo nustatyta 87, 2010 m. – 135, tuo tarpu 2006 metais šalies keliuose iš viso buvo nustatytos 267 „juodosios dėmės“ [14] (2.1 pav.).



2.1 pav. „Juodųjų dėmių“ skaičiaus kaita valstybinės reikšmės keliuose per 2006–2012 m.

Sudarius „juodųjų dėmių“ sąrašą, reikia imtis priemonių, kurios pagerintų avaringumo situaciją. Šiam tikslui pasiekti turi būti atliekama detali „juodųjų dėmių“ analizė. Analizė atliekama naudojant eismo įvykių duomenų lenteles. Šiose lentelėse surašoma svarbiausia informacija, nurodyta eismo įvykio apskaitos kortelėje. Detali „juodųjų dėmių“ analizė padeda atskleisti

daugelio eismo įvykių aplinkybes bei priežastis ir leidžia parinkti pasiūlymus inžinerinėms priemonėms įgyvendinti, kurios padėtų sumažinti tikimybę eismo įvykiui įvykti. Saugaus eismo specialistai, prieš priimdami eismo saugumo gerinimo sprendimus konkrečiame avaringame ruože, atlieka vizualinius tyrimus, kurių metu analizuoja eismo įvykius sukėlusias priežastis, įvertina esamą eismo situaciją ruože [1].

2010 m. birželio 9 d. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus įsakymu buvo patvirtintos „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10“ [15]. Šios rekomendacijos parengtos vadovaujantis Danijos, Olandijos, Švedijos, Vokietijos bei Lietuvos normatyviniais dokumentais. R ISEP 10 rekomendacijos nustato automobilių kelių ir kitų naujai tiesiamų, rekonstruojamų, taisomų eismo vietų ir gatvių, kurios yra šių kelių tąsa, inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo, naudojimo ir įrengimo techninius reikalavimus. Šiose rekomendacijose didžiausias dėmesys skiriamas eismo saugumo gerinimo priemonėms, kurių pagrindinis tikslas pagerinti eismo saugumo situaciją Lietuvos automobilių keliuose ir gatvėse. Naudojantis R ISEP 10 inžinerinių saugos eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis ir siekiant nuosekliai gerinti saugaus eismo sąlygas Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose yra diegiamos įvairios saugaus eismo gerinimo priemonės [15]:

- ***Iškilio greičio mažinimo priemonės (2.2 pav.): kalneliai, iškilios sankryžos.*** Iškilios greičio mažinimo priemonės yra įrengiamos tose vietose, kur greitį reikia sumažinti nuo 90 iki 70 km/h arba palaikyti 70 km/h greitį;



2.2 pav. Trapecinės formos greičio mažinimo kalnelis (Lietuva)

- **Saugumo salelės (2.3 pav.).** Saugumo salelės yra naudojamos atskirti priešpriešinio eismo srautus, sankryžų zonose užtikrinti saugų pėsčiųjų perėjimą per kelią, sumažinti leistiną greitį nuo 90 iki 70 km/h arba 70 km/h greičiui palaikyti;



2.3 pav. Saugumo salelė (Lietuva)

- **Žiedinės sankryžos (2.4 pav.).** Žiedinės sankryžos yra naudojamos eismo saugai sankryžose gerinti siekiant sumažinti eismo įvykių skaičių bei eismo įvykių prevencijai. Taip pat žiedinės sankryžos naudojamos sankryžų pralaidumui gerinti, sankryžų schemai supaprastinti ir kai pagrindinis kelias sankryžoje keičia kryptį;



2.4 pav. Žiedinė sankryža (Lietuva)

- **Kelio ženklai ir ženklinimas (2.5 pav.).** Kelio ženklai ir ženklinimas susideda iš aktyvių kelio ženklų (naudojami itin pavojinguose kelio ruožuose ir ten, kur esant prastoms oro sąlygoms kitokie ženklinimo būdai yra nepakankami), priklijuojamų ženklų (naudojami ten, kur kelią kerta pėstieji, kur keičiasi eismo sąlygos bei prieš avaringo ruožo ar “juodosios dėmės” pradžią), skersinio struktūrinio ženklinimo triukšmo juostų (naudojamos vairuotojus įspėti apie artėjimą prie pavojingos sankryžos, pavojingo posūkio, siauro tilto ar prie ruožų, kuriuose yra ribojamas greitis), išilginio struktūrinio ženklinimo triukšmo juostos

(įrengiamos didelio eismo intensyvumo keliuose su ilgais monotoniškais ruožais, kuriuose vyrauja tranzitinis eismas, daug sunkiojo transporto, taip pat naudojamos avaringuose kelio ruožuose, kuriuose vyrauja nuvažiavimai nuo važiuojamosios kelio dalies) ir frezuotų triukšmo juostų (naudojamos vairuotojus perspėti apie išvažiavimą iš eismo juostos);



2.5 pav. Skersinio struktūrinio ženklinimo triukšmo juosta ir kelio ženklas „Juodoji dėmė“

- **Tvoros, atitvarai, stulpeliai (2.6 pav.).** Tvoros, apsauginių atitvarų sistemos ir apsauginiai stulpeliai statomi tokiose vietose, kur yra padidintas pavojus eismo dalyviams išeiti ar išvažiuoti iš jiems skirtos zonos.



2.6 pav. Apsauginiai atitvarai, stulpeliai ir tvoros (Lietuva)

Visos išvardytos eismo saugumo priemonės yra taikomos vietose, kuriose viename lygyje susikerta transporto priemonių srautai, pėsčiųjų ir dviratininkų bei transporto priemonių judėjimo trajektorijos bei jei yra staigus kelio vingis. Projektuojant, įrenginėjant įvairias eismo saugumo priemones, o ypač iškilias greičio mažinimo priemones, ir derinant jas su kelio įrenginiais, reikia

atsižvelgti į žmonių su negalia poreikius ir jas įrengti taip, kad elementai nesukeltų kliūčių negalia turintiems žmonėms ir nebūtų ribojama jų judėjimo veikla.

Prieš tai paminėtos greičio mažinimo ir eismo saugumo priemonės gali būti naudojamos tiek atskirai, tiek jas derinant. Parenkant greičio mažinimo priemones, reikia atsižvelgti į kelio kategoriją ir leistiną važiavimo greitį (2.1 lentelė).

2.1 lentelė. Rekomenduojamos greičio mažinimo priemonės pagal kelio paskirtį ir atsižvelgiant į leistiną greitį [15]

Priemonės tipas	Kelio paskirtis			Kelio kategorija	Numatomas greitis, km/h		
	Tranzitinė	Skirstomoji	Privaziavimo (vietinio eismo)		$v > 70$	$70 \geq v \geq 50$	$v < 50$
Iškilio greičio mažinimo priemonės (kalneliai, iškilios sankryžos)	-	-	x	III - V	(III, IV) ¹	(III, IV) ² , V	V
Saugumo 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							

Siekiant sumažinti avaringumą Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose ir įgyvendinant įvairias saugaus eismo kampanijas, didelę reikšmę turi ne tik inžinerinės eismo saugumo priemonės, bet ir švietėjiška veikla. Pastaraisiais metais Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos, siekdama sumažinti eismo nelaimių skaičių Lietuvos keliuose, skatino žmones naudoti saugos diržus ir vaikų saugos priemones automobiliuose, skatino vairuotojus neviršyti greičio, ėmėsi įvairių priemonių, kad būtų sumažintas neblaivių vairuotojų skaičius keliuose, kvietė pėsčiuosius saugiai elgtis keliuose, skatino pėsčiuosius ir dviratininkus nešioti atšvaitus ir drabužius su šviesą atspindinčiais elementais.

2011 metais Kelių direkcija kartu su Susisiekimo ministerija toliau vykdė ilgalaikę saugaus eismo švietėjišką veiklą. Buvo vykdomi projektai „Saugokime vieni kitus kelyje“, „Eismo saugumas bendruomenėje“, akcija dėl saugumo pėsčiųjų perėjose, saugos diržų efektyvumo

demonstravimo ir automobilio apsisvertimo imitavimo įrenginių bandymo akcijos (2.7 pav.), kurių tikslas buvo skatinti [16]:

- vairuotojus neviršyti greičio;
- vairuotojus ir keleivius prisiegti saugos diržus ir naudoti vaikų saugos priemones automobiliuose;
- vairuotojus nevairuoti neblaivius ir sudaryti nepakantumo atmosferą neblaiviams vairuotojams;
- pėsčiuosius ir dviratininkus naudoti atšvaitus ir kitas jų matomumą gerinančias priemones;
- pėsčiuosius ir dviratininkus kelyje elgtis saugiai ir dėmesingai.

Taip pat 2011 m., siekiant pagerinti eismo saugumo situaciją Lietuvos automobilių keliuose, ir toliau buvo vykdoma įvairi švietėjiška veikla: buvo įsigytos ir išplatintos knygutės vaikams apie saugų eismą, skirtukai-liniuotės, lankstinukai, sieniniai kalendoriai, leidiniai „2007–2010 m. įskaitinių eismo įvykių statistika Lietuvoje“, atšvaitai, liemenės ir kitos priemonės su šviesą atspindinčiais elementais, taip pat įvairios knygos, prizai, kurie buvo skirti saugaus eismo konkursų nugalėtojams ir prizininkams.



2.7 pav. Saugos diržų patvarumą demonstruojantis automobilis ir stendas imituojantis susidūrimą su kliūtimi

2012–2013 m. Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose numatoma rekonstruoti 32 pavojingas sankryžas, nutiesti 13 pėsčiųjų ir dviračių takų ruožų. Avaringuose kelių ruožuose, kur artimiausiu metu nėra galimybės atlikti esminius rekonstrukcijos darbus arba tai ilgai užtruktų, bus diegiamos greito poveikio eismo saugos priemonės: greitį mažinančios priemonės, greičio švieslentės, saugumo salelės, pėsčiųjų perėjos, kelio ženklai. Konkrečios priemonės bus taikomos atsižvelgiant į kelio parametrus bei „juodojoje dėmėje“ įvykusių eismo įvykių priežastis ir pobūdį, kelio aplinką [14].

Eismo saugos sistema kuriama tikint tuo, kad eismo dalyvių dauguma yra imli pateikiamai informacijai eismo saugumo temomis, pati ją analizuoja, įvertina, išvelgia jos naudą ir pritaiko kasdieniame gyvenime. Įvairiapusė informacija saugaus eismo temomis spaudoje, per radiją bei televiziją (apie saugos diržus, leistiną greitį, blaivybę prie vairo, pėsčiųjų elgesį gatvėse bei keliuose, būtinumą naudoti atšvaitus tamsiuoju paros metu ir kt.) – daugumai padeda tapti darnios sistemos dalimi, kuriai galioja bendrosios elgesio normos. Tik sukūrus daugumai priimtina veikiančią sistemą, kurios reikalavimai taptų ne prievarta, o įpročiais, galima tikėtis pokyčių mažumos eismo dalyvių psichologijoje. Ta mažuma egzistuoja ir šiandien, keliuose ji didina rizikos tikimybę, tampa daugelio eismo įvykių priežastimi. Dažniausiai tai psichiškai silpni, įsitempę ir agresyvumu prisidengę individai.

Inžinerinių eismo saugumą gerinančių priemonių Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose yra pakankamai daug ir įvairių. Visų jų pagrindinė paskirtis – sumažinti eismo įvykių skaičių Lietuvos automobilių keliuose. Viena iš šių inžinerinių eismo saugumo priemonių yra saugumo salelės. Iki šiol Lietuvoje įrengtų saugumo salelių efektyvumas eismo saugumui buvo grindžiamas tik užsienio šalių patirtimi ir teoriniais faktais, o koks tikrasis saugumo salelių efektyvumas eismo saugumui Lietuvos keliuose taip ir nėra žinoma. Todėl mano baigiamojo magistro darbo pagrindinis tikslas yra atlikti saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimą, analizę ir vertinimą.

3. INŽINERINĖ EISMO SAUGUMO PRIEMONĖ – SAUGUMO SALELĖS

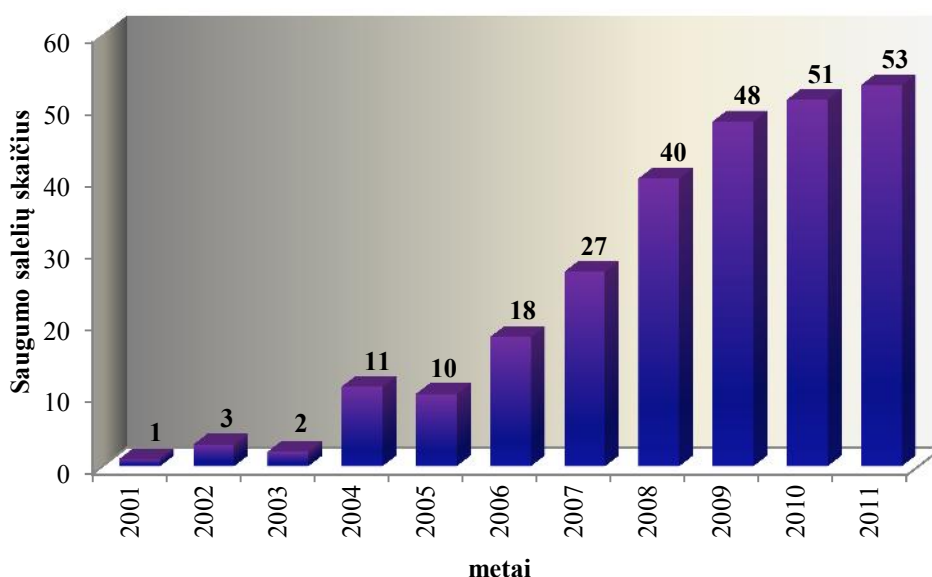
Avaringuose ruožuose, esančiuose Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose, pastaraisiais metais ypač padaugėjo eismo saugumą gerinančių priemonių – saugumo salelių. Dauguma vairuotojų, ypač važinėjusių užsienio šalių keliuose, tokios saugumo salelės nei stebina, nei gąsdina, tuo tarpu vairuotojai, kurie neturėjo galimybės važinėti Vakarų Europos ar Skandinavijos šalių keliuose, turėtų būti atidesni pastebėję šias eismo saugumo inžinerines priemones. LAKD eismo saugumo skyriaus specialistai teigia, kad saugumo salelės tiek Lietuvos, tiek užsienio šalių keliuose, atlieka keturias pagrindines funkcijas [17]:

1. ***Atskiria priešpriešinius srautus.*** Tokios saugumo salelės sumažina tikimybę įvykti priešpriešiniams transporto priemonių susidūrimams, kurie yra vieni iš pavojingiausių eismo įvykių, kuriuose dažniausiai fiksuojami žuvę eismo dalyviai;
2. ***Užtikrina saugesnį pėsčiųjų perėjimą per kelią.*** Pėstieji, kertantys kelią, kuriuo važiuoja transporto priemonės, esant reikalui, turi galimybę saugiai palaukti viduryje kelio esančioje saugumo salelėje, kol kelią bus galima saugiai kirsti.
3. ***Susiaurina plačias sankryžas ir jų važiuojamąją dalį.*** Susiaurėjus važiuojamosios dalies plotui, transporto priemonių vairuotojai yra priversti mažinti važiavimo greitį, dėl to susidaro galimybė saugiai išsukti iš šalutinių kelių, o įvykus eismo įvykiui pasekmės būna daug mažesnės, nei nesant saugumo salelei.
4. ***Užtikrina sankryžos matomumą ir pastebimumą.*** Daugumoje sankryžų esančios saugumo salelės yra įrengiamos kartu su šviesą atspindinčiais lanksčiais stulpeliais, kai kurių salelių borteliuose yra įrengiami atšvaitai, vadinami „katės akimis“, o kai kurios sankryžos yra tiesiog apšviečiamos šviestuvais. Dėl šių saugumo salelėse naudojamų priemonių vairuotojai turi galimybę greičiau ir aiškiau pamatyti artėjančią pavojingą sankryžą.

Saugumo salelės yra įrengiamos ir norint apsaugoti sankryžose išsiskiriančius arba susiliejančius transporto priemonių srautus, t. y. kai sankryžoje yra įrengiamos kairiojo ar dešiniojo posūkio papildomos eismo juostos. Toks sankryžos sutvarkymas įskaitinių eismo įvykių skaičių gali sumažinti net iki 27 % [18].

Miesto gatvėse ir sankryžose saugumo salelės pradėtos įrenginėti jau prieš kelis dešimtmečius, tuo tarpu užmiesčio keliuose saugumo salelių ypač padaugėjo per pastarąjį dešimtmetį. 2011 metų pradžioje visų dešimties Lietuvos valstybinės reikšmės kelių tinklą prižiūrinčių įmonių: VĮ „Vilniaus regiono keliai“, VĮ „Kauno regiono keliai“, VĮ „Šiaulių regiono keliai“, VĮ „Utenos regiono keliai“, VĮ „Panevėžio regiono keliai“, VĮ „Klaipėdos regiono keliai“,

VĮ „Marijampolės regiono keliai“, VĮ „Tauragės regiono keliai“, VĮ „Alytaus regiono keliai“ ir VĮ „Telšių regiono keliai“, buvo paprašyta pateikti ataskaitas apie jų regiono kelių tinkle per paskutinį dešimtmetį įrengtas saugumo saleles (regiono kelių ataskaitos pateiktos A priede). Pagal pateiktas ataskaitas buvo nustatyta, kad iki 2011 metų pavasario Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose buvo įrengta 354 įvairaus tipo saugumo salelės. Iš 354 saugumo salelių 90 saugumo salelių buvo įrengta iki 2001 metų arba įrengimo metai yra nežinomi. Iki 2005 metų saugumo salelių buvo įrengta labai minimaliai – daugiausia 11 saugumo salelių per metus. Tuo tarpu didžiausias saugumo salelių skaičiaus augimas valstybinės reikšmės keliuose prasidėjo 2007 metais, kai per vienerius metus buvo įrengta net 27 saugumo salelės. Daugiausia saugumo salelių įrengta per pastaruosius dvejus metus: 2010 metais buvo įrengta 51 saugos salelė, tuo tarpu 2011 metais – 53 saugos salelės (3.1 pav.).



3.1 pav. Saugumo salelių skaičiaus augimas valstybinės reikšmės keliuose per 2001–2011 metus

2011 metų pradžioje daugiausia saugumo salelių buvo įrengta Vilniaus ir Šiaulių regione – atitinkamai 19,21 % ir 18,64 % visose Lietuvos regionuose esančių saugos salelių. Mažiausias saugumo salelių skaičius buvo skaičiuojamas Alytaus ir Telšių regionuose – atitinkamai 1,41 % ir 2,54 % visų Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose esančių saugumo salelių (3.1 lentelė).

Norint palyginti saugumo salelių pasiskirstymą Lietuvos regionuose pagal regionams priklausančių valstybinės reikšmės kelių ilgį, buvo apskaičiuota, koks saugumo salelių skaičius tenka 1000-čiui kilometrų, kurie priklauso regionų valstybinės reikšmės kelių tinklui. Atlikus skaičiavimus buvo nustatyta, kad didžiausias saugumo salelių tankumas yra Tauragės regione – net 34,9 saugumo salelės tenkančios 1000-čiui regiono kelių kilometrų. Mažiausias saugumo salelių

skaičius tenkantis 1000-čiui regiono kelių kilometrų buvo nustatytas Alytaus regione – 1000-čiui regiono kelių kilometrų tenka tik 3,4 saugumo salelės. Saugumo salelių tankumas visame Lietuvos valstybinės reikšmės kelių tinkle yra 16,6 saugumo salelės tenkančios 1000-čiui valstybinės reikšmės kelių kilometrų (3.1 lentelė).

3.1 lentelė. Saugumo salelių skaičiaus ir tankumo pasiskirstymas Lietuvos regionų kelių tinkle

Eil. Nr.	Regionai	Regionui priklausantis valstybinės reikšmės kelių ilgis (km)	Regionui priklausantis saugumo salelių skaičius (vnt.)	1000-čiui regiono km tenkantis saugumo salelių skaičius
1	Alytaus	1471	5	3,4
2	Kauno	2789	24	8,6
3	Klaipėdos	1912	57	29,8
4	Marijampolės	1570	22	14,0
5	Panevėžio	2476	27	10,9
6	Šiaulių	2706	66	24,4
7	Tauragės	1490	52	34,9
8	Telšių	1404	9	6,4
9	Utenos	2497	24	9,6
10	Vilniaus	3005	68	22,6
Iš viso:		21320	354	16,6

3.1. Saugumo salelių tipai ir parametrai

Saugumo salelių, kaip ir daugelio kitų eismo saugumo gerinimo priemonių, pagrindinis tikslas yra mažinti eismo įvykių, o taip pat ir aukų, skaičių keliuose. Šį tikslą dažniausiai bandoma pasiekti mažinant transporto priemonių važiavimo greičius tam tikrose pavojingose kelių vietose, kai:

- pėstieji ir dviratininkai juda arti automobilių eismo (pėsčiųjų ir dviratininkų eismas vyksta išilgai kelio kelkraščiais arba dangos kraštais tam tikro ilgio ruože);
- viename lygyje kertasi pėsčiųjų bei dviratininkų ir transporto priemonių srautai;
- viename lygyje kertasi transporto priemonių srautai.

Be greičio mažinimo keliuose, saugumo salelės atlieka dar kelias pagrindines funkcijas, tai:

- atskiria priešpriešinio eismo srautus;
- sankryžų zonose užtikrina saugų pėsčiųjų perėjimą per kelią.

Priklausomai nuo to, kokio efektyvumo yra siekiama įrengus saugumo saleles ir kiek lėšų yra skiriama saugumo salelių įrengimui, saugumo salelės yra skirstomos į pagrindinius du tipus:

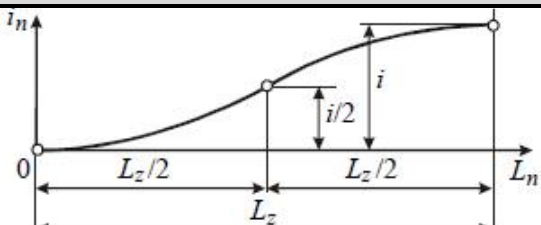
- iškilios saugumo salelės;
- horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės.

Tiek iškilios, tiek ženklintos saugumo salelės yra naudojamos įrengiant vieną iš neseniai Lietuvos automobilių keliuose pasirodžiusių eismo saugumo gerinimo priemonę – „miesto vartus“, todėl netiesiogiai trečiajam saugumo salelių tipui galima priskirti būtent „miesto vartus“.

Saugumo salelės turėtų būti įrengiamos taip, kad jų plotis būtų ne mažesnis nei 1,30 m, jeigu jų nekerta pėstieji ir dviratininkai, tačiau jei salelės yra kertamos pėsčiųjų ir dviratininkų, tuomet saugumo salelių plotis turi būti ne mažesnis nei 2,00 – 2,50 m. Taip pat reikia atsižvelgti ir į tai, kad dviratininkų ir pėsčiųjų saugumas bus labiau užtikrinamas, jei saugumo salelė bus iškili.

Saugumo salelių pereiną projektuojama atsižvelgiant į leistiną važiavimo greitį, tuo tarpu, pagrindinės leistino greičio ribos užmiesčio kelių sankryžose yra 90 ir 70 km/h. Kaip kinta saugumo salelės kreivės pereiną matmenys priklausomai nuo važiavimo greičio yra pavaizduota 3.2 lentelėje.

3.2 lentelė. Saugumo salelės kreivės matmenys pagal leistiną važiavimo greitį [15]

Važiavimo greitis, km/h	Kelio išplatėjimas i , m	Kreivės ilgis L_z , m	Kelio kreivės pereiną
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	

Saugumo salelės gali būti įrengiamos panaudojant pilkos ar raudonos spalvos trinkelės, nuožulnius ar užapvalintus bortus, lauko akmenų ar riedulių dangą, horizontalųjį ir vertikalųjį ženklinimą, „katės akis“, lanksčius šviesą atspindinčius stulpelius ir pan. Saugumo salelės ženklinamos pagal Kelių ženklinimo taisyklės. Siekiant homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos keliuose, saugumo saleles rekomenduojama įrengti naudojant raudonos spalvos trinkelės.

Saugumo salelių matomumui gerinti tamsiu paros metu, žiemą ar esant blogoms meteorologinėms sąlygoms, salelėje rekomenduojama montuoti oranžinės spalvos lanksčius plastikinius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais (3.2 pav.). Oranžinės spalvos lanksčius

šviesą atspindinčius stulpelius rekomenduojama montuoti kas 10 – 20 m. Saugumo salelės galuose ryškių lanksčių šviesą atspindinčių stulpelių montavimo tankis gali būti didesnis, kad pabrėžtų saugumo salelės formas. Lanksčius šviesą atspindinčius stulpelius ypač rekomenduojama įrengti neapšviestose sankryžose.



3.2 pav. Saugumo salelėje sumontuoti oranžinės spalvos signaliniai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais

3.1.1. Iškilios saugumo salelės

Priversti vairuotojus sumažinti greitį ar neleisti lenkti pavojinguose kelių ruožuose – tokia yra iškiliųjų saugumo salelių – santykinai brangių inžinerinių saugos priemonių, paskirtis. Iškilios saugumo salelės yra skirstomos į tris pagrindinius tipus:

- ***Kairiojo posūkio skiriamosios saugumo salelės.*** Kairiojo posūkio skiriamosios saugumo salelės įrengiamos sankryžų zonose, kur įrengiamos kairiojo posūkio eismo juostos (3.3 pav.);



3.3 pav. Kairiojo posūkio skiriamoji saugumo salelė

- ***Supaprastintos saugumo salelės.*** Supaprastintos saugumo salelės atskiria transporto srautus, apsaugo nuo pavojingo lenkimo (3.4 pav.)



3.4 pav. Supaprastinta saugumo salelė

- ***Specialiosios paskirties saugumo salelės.*** Specialiosios paskirties saugumo salelės skirstomos į:
 - saugumo salelės, kur kelią kerta pėsčiųjų ar dviračių eismas. Šios saugumo salelės dažniausiai įrengiamos sankryžų zonose (3.5 pav.) ;
 - saugumo salelės autobusų sustojimo aikštelių zonose;
 - saugumo salelės kitose kelio vietose (riboto lenkimo zonose, visuomeninio transporto juostų atskirimo zonose).



3.5 pav. Specialiosios paskirties iškili saugumo salelė pėsčiųjų praėjimui

Iškilių saugumo salelių matmenys priklauso nuo saugumo salelių įrengimo vietos ir gali būti labai įvairūs. Saugumo salelių matmenys pateikti 3.3 lentelėje.

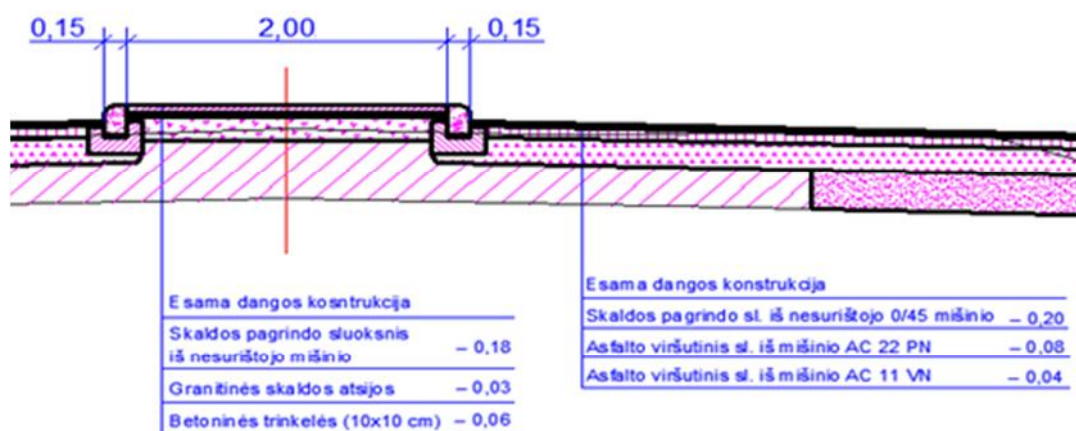
3.3 lentelė. Iškilų saugumo salelių matmenys priklausomai nuo įrengimo vietos [15]

Iškilios saugumo salelės	Ilgis L , m	Plotis b , m	Aukštis h , m	Pastabos
Kairiojo posūkio skiriamosios saugumo salelės	Priklausomai nuo situacijos	1,30 - 3,00	0,7 - 0,15	Ties tako kirtimo vieta saugumo salelės bortelius rekomenduojama nužeminti iki dangos lygio, kad nebūtų kliūtis pėstiesiems ir dviratininkams.
Specialiosios paskirties saugumo salelės pėsčiųjų ir dviračių tako ir kelio susikirtimo vietoje	$\geq 10,00$	2,50 (2,00)	0,7 - 0,15	
Specialiosios paskirties saugumo salelės autobusų sustojimo aikštelių zonoje	$L \geq L_{\text{aut.}}$	1,30 - 3,00 ¹	0,7 - 0,15	Jeigu autobusų sustojimo aikštelės įrengtos ne viena priešais kitą, tai saugumo salelę įrengti ties abiem aikštelėmis ir ruože tarp aikštelių.
Supaprastintos saugumo salelės	5,00 - 10,00 ²	1,30 - 3,00	0,7 - 0,15	Saugumo salelės ilgis gali būti skirtingas atsižvelgiant į konkrečią situaciją. Saugumo salelę 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 salelę plotis turi būti $b \geq 2,00$ m;
² - šis atstumas gali būti pratęstas pagal konkrečią situaciją

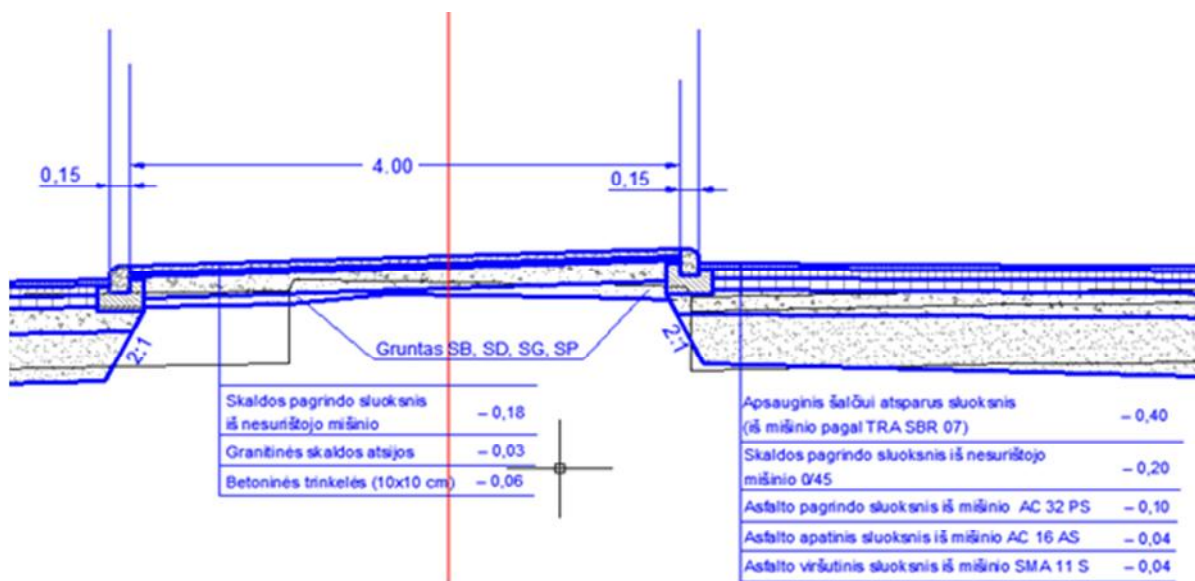
Iškilios saugumo salelės, priklausomai nuo esamos situacijos ir skiriamų lėšų saugumo salelės įrengimui, gali būti įrengiamos dviem būdais, tai:

- įrengiant saugumo salelę tiesiai ant esamos dangos konstrukcijos (3.6 pav.);



3.6 pav. Saugumo salelės, įrengtos ant esamos dangos konstrukcijos, skersinis pjūvis

- Įrengiant saugumo saleles ant esamo grunto (3.7 pav.).



3.7 pav. Saugumo salelės, įrengtos ant grunto, skersinis pjūvis

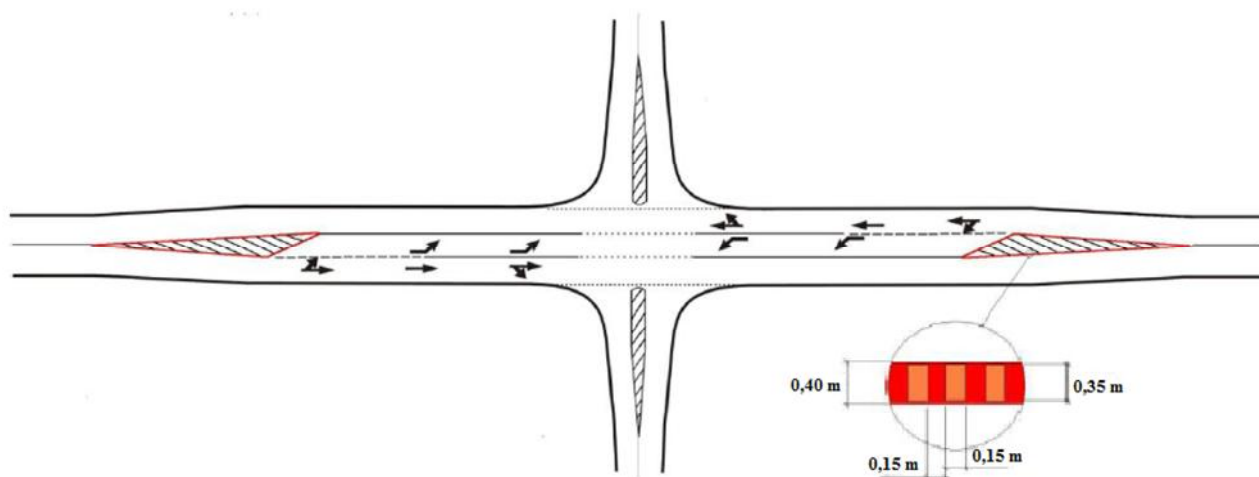
3.1.2. Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės

Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės yra mažiau efektyvios nei iškilios saugumo salelės, nes ant jų dažnai užvažiuojama, atliekami pavojingi manevrai. Horizontalaus ženklinimo saugumo salelės yra blogiau pastebimos lietingomis naktimis ir gali būti visai nematomos, kai ant kelio dangos yra sniego, todėl horizontalaus ženklinimo saugumo salelės dažniau yra naudojamos miesto ir priemiesčio zonose, kur yra viešas apšvietimas ir kur greičiai mažesni [19].

Vos prieš kelis metus Lietuvoje ženklintos saugumo salelės pradėtos tobulinti, t. y. ženklintų saugumo salelių perimetrą pradėta frezuoti ir dažyti ryškia raudona spalva. Frezuota salelė (3.8 pav.) nėra rimta kliūtis vairuotojui, tačiau automobiliui užvažiavus ant frezuotos saugumo salelės kraštų, jaučiamas akustinis ir vibracinis poveikis, dėl ko vairuotojas imasi veiksmų sugrąžinti automobilį atgal į eismo juostą, todėl neleistino lenkimo atvejų sankryžose su frezuotomis saugumo salelėmis gerokai sumažėjo. Dėl geresnio pastebimumo, frezuotų juostų paviršius dažomas raudona spalva, kuri paryškina salelę ir įspėja vairuotojus.

Frezuotoje saugumo salelėje frezuoto griovelio linijos matmenys (3.8 pav.):

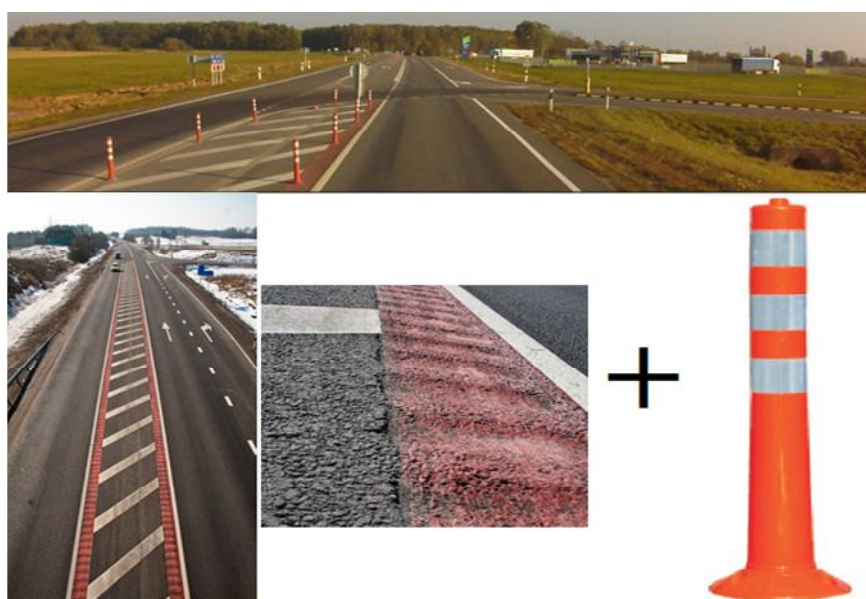
- frezuoto griovelio plotis – 0,35 m;
- frezuoto griovelio ilgis – 0,10 m;
- frezuoto griovelio gylis – 0,15 m.



3.8 pav. Frezuota saugumo salelė ir frezuoto griovelio linijos matmenys

Kita nebrangi priemonė, plačiai taikoma daugelyje užsienio šalių ir vos prieš kelis metus pradėta taikyti Lietuvoje – lanksčių plastikinių šviesą atspindinčių stulpelių įrengimas horizontaliojo ženklinimo saugumo salelėse (stulpeliai įtvirtinami ant asfalto dangos). Šio tipo saugumo salelės vadinamos horizontalaus ženklinimo saugumo salelės su vertikaliais elementais. Tokiu būdu vairuotojas būna išpėjamas, kad įvažiavo į sankryžos zoną.

Šiuo metu norint pasiekti kiek įmanoma didesnę saugumo salelių efektyvumą, diegiamos kompleksinės priemonės: dauguma salelių yra įrengiamos naudojant ir horizontalųjį ženklinimą, ir saugumo salelės perimetro frezavimą, ir frezuotų juostų paviršiaus dažymą raudona spalva, ir įrengiant oranžinės spalvos ryškius lanksčius plastikinius stulpelius su baltos spalvos šviesą atspindinčiais atšvaitais (3.9 pav.).



3.9 pav. Frezuota saugumo salelė su lanksčiais stulpeliais

3.1.3. „Miesto vartai“

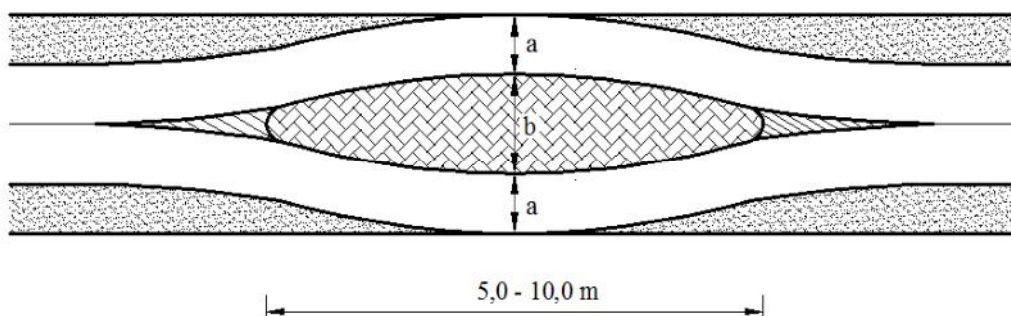
Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos apima daugelį naujovių. Viena iš jų – "miesto vartai" (3.10 pav.). Tai viena ar keletas inžinerinių eismo saugumo gerinimo priemonių, įrengtų ties gyvenamosios teritorijos pradžia, kad būtų sumažintas per didelis transporto priemonių važiavimo greitis ir akcentuota, jog keičiasi važiavimo režimas.



3.10 pav. „Miesto vartai“ (Lenkija) [10]

"Miesto vartai" perspėja vairuotojus, kad įvažiuojama į gyvenvietę. Priemonės naudojamos „miestų vartų“ įrengimui gali būti įvairios: saugumo salelės, kelio iškreivinimai, žiedinės sankryžos, mažosios architektūros elementai, želdiniai, iškilios pėsčiųjų perėjos ar kitokios priemonės. Svarbiausia, kad atsirastų atkreipianti dėmesį, sustabdanti ir neleidžianti įsibėgėti kliūtis [20].

„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). Tipiniai „miesto vartai“ įrengiami siaurinant ir iškreivinant važiuojamąją dalį, įrengus centrinę iškilią salelę, galima naudoti kelkraščius (3.11 pav.).



3.11 pav. Tipinis „miesto vartų“ įrengimo pavyzdys [10]

4. SAUGUMO SALELIŲ EFEKTYVUMO TYRIMAS, ANALIZĖ IR VERTINIMAS

Saugaus eismo gerinimo priemonių, atitinkančių konkrečią situaciją, tinkamas parinkimas lemia avaringumo sumažėjimą kaip siektiną tikslą. Norint parinkti tinkamas eismo saugumą gerinančias priemones, būtina nustatyti eismo įvykius sukėlusias priežastis ir juos veikiančius veiksnius. Šis uždavinys yra vienas svarbiausių eismo saugumo specialistams ir bandomas spręsti strategiškai visoje ES kuriant bendras metodikas. Šių metodikų pagrindas – saugų eismą skatinančių veiksmų identifikavimas ir juos atitinkančių saugaus eismo gerinimo priemonių įdiegimas avaringame kelio ruože. Vertinant parinktas saugaus eismo gerinimo priemones reikia nustatyti jų poveikį saugiam eismui [21].

Šiame skyriuje bus:

- pateikta Lietuvoje ir kitose šalyse naudojami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai bei trumpai pristatomos metodikos naudojamos šiems koeficientams nustatyti;
- pateikta, kokiais kriterijais vadovaujantis buvo atrinktos tyrimui reikalingos saugumo salelės;
- atlikta eismo įvykių analizė prieš ir po atrinktų skirtingų tipų saugumo salelių įrengimo;
- atlikta saugumo salelių įtakos eismo saugumui analizė, priklausomai nuo salelių įrengimui naudojamų medžiagų;
- patikslinti skirtingų saugumo salelių tipų poveikio eismo saugumui koeficientai.

4.1. Saugumo salelių efektyvumo vertinimas, naudojant poveikio eismo saugumui koeficientus

Saugaus eismo gerinimo būdų ir priemonių įdiegimas turi teikti naudą visuomenei. Diegiamų eismo saugumo gerinimo priemonių ekonominio vertinimo metu nustatomas kiekvienos planuojamos priemonės poveikis bei gaunama ekonominė nauda. Eismo saugumo gerinimo priemonių efektyvumas išreiškiamas jų poveikio eismo saugumui koeficientais. Šie koeficientai gauti įvairiose šalyse atlikus daugelį mokslinių tyrimų, atsižvelgiant į nagrinėtų šalių skirtumus organizuojant eismą bei skirtingą eismo dalyvių elgesį.

4.1.1. Lietuvos programos TARVAL pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai

Lietuvoje saugaus eismo gerinimo priemonių efektas eismo saugumui yra vertinamas naudojantis programa TARVAL. TARVAL programa, t. y. Suomijos mokslinių tyrimų centro sukurta programa TARVA, kurios angliška versija buvo pritaikyta Lietuvos automobilių keliuose diegiamoms saugaus eismo gerinimo priemonėms.

Lietuvoje naudojami poveikio koeficientai skirstomi į tris grupes priklausomai nuo eismo įvykio tipo: eismo įvykiams su automobiliais (pagal eismo įvykių rūšis: susidūrimas, užvažiavimas ant kliūties, apvirtimas, atsitrenkimas į stovintį automobilį), eismo įvykiams su pėsčiaisiais ir dviratininkais (pagal eismo įvykių rūšis: susidūrimas su dviračiu, užvažiavimas ant pėsčiojo), eismo įvykiams su gyvūnais (pagal eismo įvykių rūšis: kiti eismo įvykiai, pagal eismo įvykių schemas – užvažiavimas ant gyvūno).

Lietuvoje naudojamoje metodikoje kiekviena saugaus eismo gerinimo priemonė turi tam tikrą poveikio koeficientą, rodantį, kiek galėtų sumažėti esamas avaringumas, įdiegus atitinkamą priemonę. Poveikio koeficientas įskaitiniams eismo įvykiams parodo, kokia eismo įvykių dalis išliks įgyvendinus atitinkamą priemonę, pvz., poveikio koeficientas 0,9 reiškia, kad įgyvendinus priemonę tos grupės avaringumas sumažės 10 %.

TARVAL programoje suvesta daugiau nei 100 iš anksto numatytų eismo saugumo gerinimo priemonių ir jų poveikių eismo saugumui koeficientai. Šiame eismo saugumo gerinimo priemonių sąrašė yra ir saugumo salelės bei nustatyti saugumo salelių poveikio koeficientai. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai esantys TARVAL programoje pateikti 4.1 lentelėje.

4.1 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai TARVAL programoje [1]

Kodas	Eismo saugumo gerinimo priemonės pavadinimas	Poveikio koeficientai* įskaitiniams eismo įvykiams su:		
		automobiliais	pėsčiaisiais ir dviratininkais	gyvūnais
	Esama padėtis	1	1	1
	Pėsčiųjų ir dviratininkų eismui gerinti			
112	Saugumo salelių įrengimas pėsčiųjų perėjoje	1,00	0,85	1,00
	Kelio aplinkos patobulinimas			
222	Saugumo salelių įrengimas važiuojamosios dalies ašyje	0,83	0,78	34
223	Saugumo salelių įrengimas kreivėse	0,75	1,00	1,00
224	Saugumo salelių įrengimas, priešingų krypčių eismo atskyrimui	0,85	0,90	1,00

4.1 lentelės pabaiga

Kodas	Eismo saugumo gerinimo priemonės pavadinimas	Poveikio koeficientai* įskaitiniams eismo įvykiams su:		
		automobiliais	pėsčiais ir dviratininkais	gyvūnais
	Priemonės sankryžose			
419	T tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilią saugumo saleles šalutiniame kelyje	0,90	0,90	1,00
420	T tipo sankryžos išskaidymas įrengiant saugumo saleles ženklinimu šalutiniame kelyje	0,95	0,95	1,00
422	Pilnas T tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant iškilią saugumo saleles visuose besikertančiuose keliuose	0,80	0,80	1,00
423	Pilnas T tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant saugumo saleles (ženklinant) visuose besikertančiuose keliuose	0,90	0,90	1,00
424	Pilnas X tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant iškilią saugumo saleles visuose besikertančiuose keliuose	0,80	0,80	1,00
425	Pilnas X tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant saugumo saleles ženklinimu visuose besikertančiuose keliuose	0,90	0,90	1,00
426	X tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant iškilią saugumo saleles šalutiniuose keliuose	0,85	0,85	1,00
427	X tipo sankryžos išskaidymas, įrengiant saugumo saleles ženklinimu šalutiniuose keliuose	0,95	0,95	1,00
* – poveikio koeficientas rodo, kokia dalis eismo įvykių išliks įrengus atitinkamas priemones				

4.1.2. Suomijos programos TARVA pateikiamo saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai

1990 metų pradžioje Suomijoje buvo pradėta kurti metodika bei kompiuterinė programa, kuria naudojantis būtų galima patikimai ir nesunkiai įvertinti saugaus eismo gerinimo priemonių efektą. Atlikus daug mokslinių tyrimų 1995 metais Suomijos mokslinių tyrimų centras sukūrė programą TARVA. Pavadinimas TARVA kilo iš suomiškų žodžių pirmųjų raidžių, kurie reiškė „Eismo saugumo priemonių efektyvumo vertinimas naudojant poveikių koeficientus“ (*Evaluation of Safety Effects Using Effect Coefficients*). Iš esmės, TARVA buvo sukurta ir pritaikyta naudoti Suomijos automobilių keliams, tačiau tais pačiais metais buvo sukurta angliška šios programos versija, kuri pritaikyta Lietuvos automobilių keliuose diegiamoms saugaus eismo gerinimo priemonėms pagrįsti ir pavadinta TARVAL [1].

Naudojant sudėtingus eismo įvykių modelius išskildavo sunkumų vertinant eismo saugumo gerinimo priemonių naudą. TARVA programą kuriantys specialistai nustatė, kad norint apskaičiuoti

tikėtiną eismo įvykių skaičių kelio ruože nediegiant eismo saugumo priemonių, reikia remtis eismo įvykių modeliais bei eismo įvykių duomenimis konkrečiame kelio ruože. Eismo saugumo gerinimo priemonių efektas tuomet gali būti apskaičiuojamas remiantis atliktais patikimais skaičiavimais, naudojant eismo įvykių modelius kartu su eismo įvykių duomenimis konkrečiame kelio ruože, įvertinant tikėtiną eismo įvykių skaičių be saugumo priemonių ir tų priemonių duodamą efektą jas įdiegus.

TARVA programoje suvesta apie 100 iš anksto numatytų eismo saugumo gerinimo priemonių ir jų poveikių koeficientai. Šiame eismo saugumo gerinimo priemonių sąrašė yra ir saugumo salelės bei nustatyti saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai esantys TARVA programoje pateikti 4.2 lentelėje [22].

4.2 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai TARVA programoje

Priemonė	Poveikio koeficientai eismo įvykiams su:		
	automobiliais	pėsčiaisiais, dviratininkais	gyvūnais
Saugumo salelių įrengimas šalutiniame kelyje	0,95	0,95	1,00
Saugumo salelių įrengimas pėsčiųjų perėjoje	1,00	0,80	1,00
Saugumo salelių įrengimas važiuojamosios dalies ašyje	0,95	0,95	1,00

4.1.3. Baltarusijos pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai

Saugaus eismo gerinimo priemonėms parinkti ir įdiegti Baltarusijos Respublikoje naudojamos saugaus eismo gerinimo priemonių pagrindimo rekomendacijos. Šios rekomendacijos sudarytos remiantis Baltarusijoje ir užsienio šalyse atliktų tyrimų rezultatais. Tyrimų metu buvo analizuojamos eismo sąlygos tuose kelių ruožuose, kuriuose įvyksta daugiausia eismo įvykių.

Baltarusijoje taikomoje metodikoje prognozuojama eismo įvykių skaičiaus sumažėjimo tikimybė vieneto dalimis nuo bendrojo eismo įvykių skaičiaus ir eismo įvykių su nukentėjusiais sumažėjimo tikimybė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Baltarusijoje taikomą metodiką pateikti 4.3 lentelėje [1].

4.3 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Baltarusijoje taikomą metodiką

Priemonė	Poveikio koeficientas	
	nuo bendrojo eismo įvykių skaičiaus	eismo įvykiai su nukentėjusiais
Eismą reguliuojančios salelės įrengimas	0,66	0,41

4.1.4. Lenkijos saugaus eismo programos pateikiami saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientai

Lenkijos transporto ministerija vykdo saugaus eismo programą GAMBİT 2005 (Kelių eismo saugumo gerinimo šalies programa 2005–2007–2013). Į šios programos vykdymą įtraukta daug Lenkijos žinybinių institucijų, kurios dirba visos kartu siekdamos pagerinti eismo saugumo situaciją šalyje.

GAMBİT 2005 programoje yra pateikta metodika, kuria naudojantis galima apskaičiuoti naudą, gaunamą įdiegus eismo saugumo gerinimo priemones. Lenkijoje taikomoje metodikoje prognozuojamas susidūrimų su transporto priemonėmis, su dviračiais ir pėsčiaisiais sumažėjimas (%). Metodikoje nurodyta daugiau nei 70 eismo saugumo gerinimo priemonių ir jų įtaka saugaus eismo gerinimui. Šiame eismo saugumo gerinimo priemonių sąrašė yra ir saugumo salelės bei nustatyta jų įtaka eismo įvykių skaičiui. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Lenkijoje taikomą metodiką pateikti 4.4 lentelėje [1].

4.4 lentelė. Saugumo salelių poveikio avaringumui koeficientai nustatyti pagal Lenkijoje taikomą metodiką

Priemonė	Poveikio koeficientai eismo įvykiams su:	
	su transporto priemonėmis	su dviračiais ir pėsčiaisiais
Saugumo salelių įrengimas važiuojamosios dalies ašyje	0,80	0,50
Saugumo salelių įrengimas privažiuojant prie sankryžos	0,80	0,30

4.2. Saugumo salelių poveikio eismo saugumui bei jų efektyvumo nustatymas

Saugumo salelių efektyvumas eismo saugumui buvo nustatomas atliekant tyrimą bei analizę kaip pakito eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įdiegimo. Tyrimas buvo atliekamas šiais etapais:

- tiriamų saugumo salelių vietų atranka;
- skirtingų atrinktų saugumo salelių tipų eismo įvykių analizė valstybinės reikšmės keliuose prieš ir po salelių įrengimo;
- skirtingų tipų saugumo salelių poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymas;
- saugumo salelių įtakos eismo saugumui analizė, priklausomai nuo salelių įrengimui naudojamų medžiagų;
- saugumo salelių efektyvumo ir poveikio eismo saugumui vertinimas.

Nustatant poveikio eismo saugumui koeficientus buvo nuspręsta, ne tikslinti jau esamo TARVAL programoje saugumo salelių sąrašo poveikio eismo saugumui koeficientų (4.1 lentelė), o šį sąrašą pakeisti į šiuo metu aktualias Lietuvos automobilių keliuose naudojamas eismo saugumo gerinimo priemones su saugumo salelėmis. Šis sąrašas būtų:

1. T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje su vertikaliais elementais;
2. T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilias saugumo saleles šalutiniame kelyje su vertikaliais elementais;
3. T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais visuose besikertančiuose keliuose;
4. T, X tipo sankryžos išskaidymas, frezuojant saugumo salelės perimetrą ir jį nudažant raudonai, visuose besikertančiuose keliuose;
5. Iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui.

4.2.1 Tiriamų saugumo salelių vietų atranka

Atliekant atranką, buvo svarbu atrinkti tik tas saugumo saleles, kurios būtų tinkamos saugumo salelių, įdiegtų Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose, efektyvumo ir poveikio eismo saugumui tyrimui ir analizei.

Duomenis valstybinės reikšmės keliuose įrengtų saugos salelių atrankai pateikė VĮ „Regiono keliai“ (354 vnt.). Pateiktus duomenis susistemino VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“.

Tyrimui aktualių vietų atranka buvo vykdoma dviem etapais.

1. Pirmame atrankos etape buvo atmetamos tyrimui neaktualios vietos:

- saugumo salelės, kurių įrengimo metai nėra nurodyti arba nežinomi. Neturint informacijos apie saugumo salelės įrengimo laiką, nėra galimybės įvertinti jos efektyvumo ir eismo įvykių skaičiaus per laiko pokytį;
- salelės, kurios įrengtos anksčiau nei 2005 m. Kadangi daugiausia saugumo salelių buvo įdiegtos nuo 2005 metų, todėl saugumo salelės įrengtos iki 2005 į tyrimą nebuvo įtrauktos;
- žiedinės sankryžos bei jų prieigos. Siekiant įvertinti žiedinių sankryžų ir nukreipiančiųjų salelių efektyvumą, jos turi būti nagrinėjamos kaip atskiras kelio statinys ar inžinerinė priemonė, nepriklausomai nuo saugumo salelių;
- iškilių pėsčiųjų perėjų;
- iškili salelė, kurios įrengimo darbai numatyti ateityje. Nėra galimybės įvertinti saugumo salelės efektyvumo ir įskaitinių eismo įvykių skaičiaus per laiko pokytį, kadangi salelės statyba numatyta ateityje;

2. Antrame atrankos etape buvo eliminuojamos tos saugumo salelės, kurių ruožuose per vienodus periodus prieš ir po saugumo salelių įrengimo nebuvo užfiksuota įskaitinių eismo įvykių.

Galutinis tyrimui aktualių saugumo salelių sąrašas (43 vnt.) pagal tipą:

- 16 iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje;
- 3 iškili saugumo salelės šalutiniame kelyje;
- 20 horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių su vertikaliais elementais;
- 2 saugumo salelės, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudona spalva;
- 2 iškili saugumo salelės skirtos pėsčiųjų praėjimui.

4.2.2. Iškili saugumo salelės pagrindiniame kelyje

Pagal 4.2.1 poskyrį iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje buvo atrinkta 16 vnt. (4.1 pav., 4.5 lentelė).

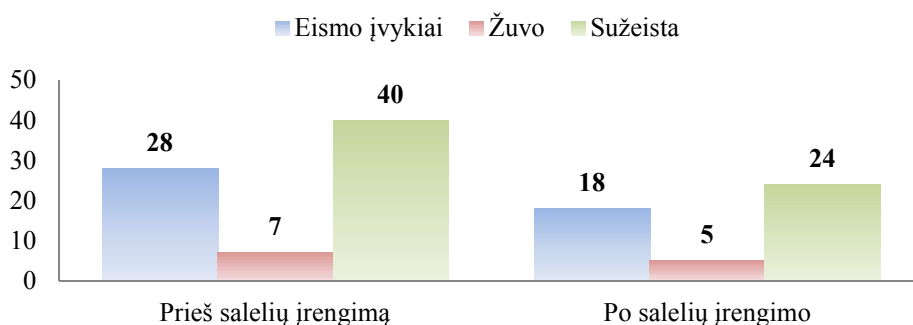


4.1 pav. Iškili salelė kelyje Nr. A12 Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas 181,430 km

4.5 lentelė. Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje sąrašas

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km	Įrengimo metai	Aprašymas
1	A4	Vilnius–Varėna–Gardinas	17,720	2009.	pilkos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
2			22,930	2007.	pilkos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
3			28,490	2009.08.	raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
4	A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	67,600	2009.12.	raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
5	A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	79,990	2009.09.	pilkos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; be lankstųjų stulpelių
6	A11	Šiauliai–Palanga	47,880	2006.12.07.	pilkos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
7			61,140	2006.12.07.	pilkos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
8			114,970	2008.10.	lauko akmenų danga; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7, su „katės akimis“; lankstūs stulpeliai
9			138,120	2007.08.	pilkos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; be lankstųjų stulpelių
10	A12	Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas	22,730	2008.	pilkos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7, su „katės akimis“; lankstūs stulpeliai
11	A12	Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas	179,835	2010.	raudonos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
12	A15	Vilnius–Lyda	10,78–11,42	2006.	pilkos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
13	106	Naujoji Vilnia–Rudamina–Paneriai	24,370	2009.	lauko riedulių danga; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
14	128	Naujieji Valkininkai–Daugai–Alytus	40,280	2008.12.	raudonos trinkelės; bortai užapvalinti, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7 su „katės akimis“; lankstūs stulpeliai
15	132	Alytus–Seirijai–Lazdijai	6,110	2009.08.	raudonos trinkelės; bortai užapvalinti, neženklinti vertikaliuoju ženkliniu, su „katės akimis“; lankstūs stulpeliai
16	196	Ariogala–Raseiniai–Kryžkalnis	8,000	2008.	raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai

Analizuojant eismo įvykius, kurie įvyko 2002–2011 metais iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, ruožuose, buvo nustatyta, kad nagrinėjamų saugumo salelių ribose įvyko 46 įskaitiniai eismo įvykiai, iš kurių 60,9 % (28) priklausė įskaitiniams eismo įvykiams įvykusiems prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu 39,1 % (18) įskaitinių eismo įvykių įvyko po iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje įrengimo. Visų įskaitinių eismo įvykių metu nukentėjo 76 eismo dalyviai, iš kurių 12 žuvo ir 64 buvo sužeisti. Daugiau eismo dalyvių (47) nukentėjo eismo įvykiuose, kurie įvyko saugumo salelių ruožuose, prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu, eismo įvykiuose, kurie buvo užfiksuoti po iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, įrengimo, nukentėjo 29 eismo dalyviai (4.2 pav.).



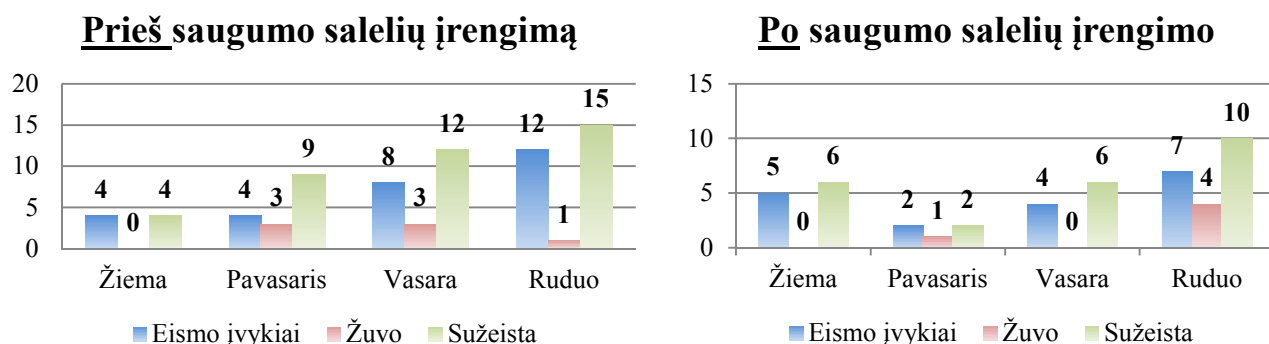
4.2 pav. Nukentėjusiųjų įskaitiniuose eismo įvykiuose pasiskirstymas iškiliose saugumo salelėse pagrindiniame kelyje

Analizuojant eismo įvykių rūšis, buvo nustatyta, kad tiek prieš įrengiant iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje, tiek po jų įrengimo, dažniausiai pasitaikanti eismo įvykio rūšis buvo susidūrimas – atitinkamai prieš saugumo salelių įrengimą buvo užfiksuota 17 susidūrimų, po saugumo salelių įrengimo – 10. Prieš saugumo salelių įrengimą, taip pat pakankamai dažnai pasitaikanti eismo įvykio rūšis buvo užvažiavimas ant pėsčiojo – 5 eismo įvykiai, tuo tarpu po saugumo salelių įrengimo nemažai buvo užfiksuota apvirtimų – 3 eismo įvykiai (4.6 lentelė).

4.6 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis iškiliose saugos salelėse pagrindiniame kelyje

Eismo įvykio rūšis	Eismo įvykių skaičius	
	Prieš salelių įrengimą	Po salelių įrengimo
Susidūrimas	17	10
Susidūrimas su dviračiu	3	2
Užvažiavimas ant pėsčiojo	5	2
Užvažiavimas ant kliūties	1	1
Apvirtimas	1	3
Kiti eismo įvykiai	1	-
Viso:	28	18

Saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, ruožuose, tiek prieš saugumo salelių įrengimą, tiek po jų įrengimo, daugiausia įskaitinių eismo įvykių buvo fiksuojama rudens laikotarpiu – atitinkamai prieš saugumo salelių įrengimą buvo užfiksuota 12 eismo įvykių, po saugumo salelių įrengimo – 7. Prieš saugumo salelių įrengimą daugiausia žuvusių eismo dalyvių buvo fiksuojama pavasario ir vasaros laikotarpiais (po 3 eismo dalyvius), tuo tarpu, įrengus saugumo saleles, 4 žuvę eismo dalyviai buvo užfiksuoti rudens laikotarpiu. Tiek prieš įrengiant saugumo saleles pagrindiniame kelyje, tiek po jų įrengimo, per eismo įvykius sužeidžiamų eismo dalyvių daugiausia buvo rudens laikotarpiu – atitinkamai, prieš saugumo salelių įrengimą buvo sužeista 15 eismo dalyvių, po saugumo salelių įrengimo – 10 (4.3 pav.).



4.3 pav. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal metų laikus iškiliose saugumo salelėse pagrindiniame kelyje

Įvertinus įskaitinių eismo įvykių analizės duomenis prieš saugumo salelių įrengimą ir po jo, buvo nustatomi iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, poveikio avaringumui koeficientai. Nustatant poveikio eismo saugumui koeficientus buvo vertinami eismo įvykių duomenys prieš įrengiant saugumo saleles ir po saugumo salelių įrengimo (4.7 lentelė).

4.7 lentelė. Iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, poveikio eismo saugumui koeficientai

Įskaitiniai eismo įvykiai su:	Prieš įrengimą (4 m)			Po įrengimo (3 m)			Poveikio eismo saugumui koeficientai
	EĮ skaičius	Žuvusių skaičius	Sužeistųjų skaičius	EĮ skaičius	Žuvusių skaičius	Sužeistųjų skaičius	
automobiliais	19	5	32	14	3	21	0,98
pėsčiais ir dviratininkais	8	2	6	4	2	3	0,67
gyvūnais	1	0	2	0	0	0	1,00

Naudojantis 4.7 lentelės duomenimis buvo nustatyta, kad įrengus iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje eismo įvykių skaičius su automobiliais kasmet turėtų sumažėti 2 %, o su pėsčiais ir dviratininkais – 33 %. Tuo tarpu tiksliam poveikio koeficiento su gyvūnais nustatymui

reiktų daugiau duomenų, todėl buvo nurodoma, kad įrengus iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje, poveikio eismo saugumui eismo įvykiuose su gyvūnais nebūtų.

Atrinktos iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje buvo įrengiamos naudojant skirtingas medžiagas ar skirtingas medžiagų grupes. Iškilų saugumo salelių pagrindiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas yra pavaizduotas 4.8 lentelėje.

4.8 lentelė. Iškilų saugos salelių pagrindiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagų grupės	Saugumo salelių skaičius	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km
1	Pilkos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7	3	A4	Vilnius–Varėna–Gardinas	17,72
			A11	Šiauliai–Palanga	47,880
					61,140
2	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	2	A4	Vilnius–Varėna–Gardinas	22,930
			A15	Vilnius–Lyda	10,78-11,42
3	Raudonos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	3	A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	67,600
			A4	Vilnius–Varėna–Gardinas	28,49
			196	Ariogala–Raseiniai–Kryžkalis	8,000
4	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	2	A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	79,990
			A11	Šiauliai–Palanga	138,120
5	Lauko akmenų danga, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai, „katės akys“ ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	1	A11	Šiauliai–Palanga	114,970
6	Pilkos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, „katės akys“ ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	1	A12	Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas	22,730
7	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	1	A12	Ryga–Šiauliai–Tauragė–Kaliningradas	179,835
8	Lauko riedulių danga, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	1	106	Naujoji Vilnia–Rudamina–Paneriai	24,370
9	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, "katės akys" ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	1	128	Naujieji Valkininkai–Daugai–Alytus	40,280
10	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, "katės akys"	1	132	Alytus–Seirijai–Lazdijai	6,110

Pagal 4.8 lentelės duomenis matome, kad daugiausia iškilių salelių pagrindiniame kelyje buvo įrengta naudojant šias medžiagų grupes:

- 3 saugumo salelės įrengtos naudojant pilkas trinkeles, užapvalintus bortus, lanksčius stulpelius ir ženklimą vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7;
- 2 saugumo salelės įrengtos naudojant pilkas trinkeles, nuožulnius bortus, lanksčius stulpelius ir ženklimą vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.;
- 3 saugumo salelės įrengtos naudojant raudonas trinkeles, nuožulnius bortus, lanksčius stulpelius ir ženklimą vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.;
- 2 saugumo salelės įrengtos naudojant pilkas trinkeles, nuožulnius bortus ir ženklimą vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.

Po vieną iškilią saugumo salelę pagrindiniame kelyje buvo įrengta naudojant kitas 4.3 lentelėje paminėtas medžiagų grupes.

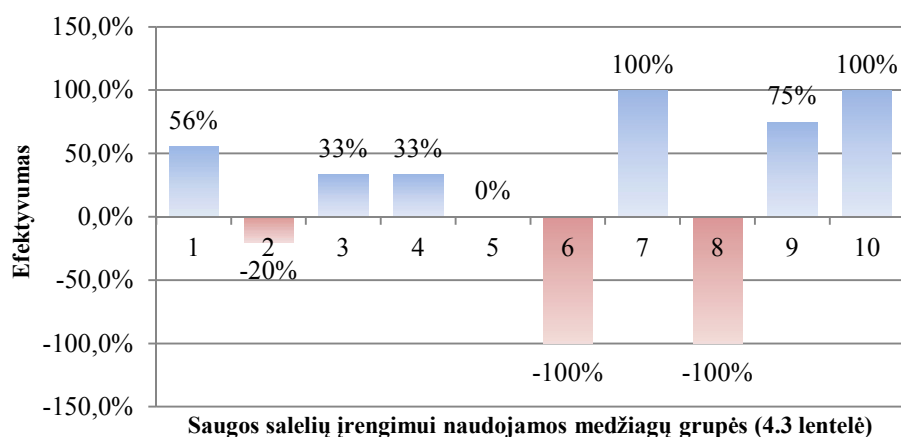
Iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje, įrengtos iš 7 ir 10 medžiagų grupių, pasiekė 100,0 % efektyvumą eismo saugumui. Taip pat aukštą efektyvumą eismo saugumui pasiekė ir saugumo salelės, kurios buvo įrengtos naudojant 1 ir 9 grupių medžiagas – atitinkamai 55,6 % ir 75,0 % efektyvumą eismo saugumui. 33,3 % pagerintas eismo saugumas ir saugumo salelėse, kurios buvo įrengtos naudojant 3 ir 4 medžiagų grupes. Tuo tarpu iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje, įrengtos naudojant 6 ir 8 medžiagų grupes, turėjo neigiamą efektyvumą eismo saugumui. 20,0 % pablogino eismo saugumą ir iškilios saugumo salelės, įrengtos naudojant 2 medžiagų grupę (4.9 lentelė, 4.4 pav.).

4.9 lentelė. Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagos	Eismo įvykių skaičius prieš saugumo salelių įrengimą	Eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo	Efektyvumas
1	Pilkos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7	9	4	55,6 %
2	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	5	6	-20,0 %
3	Raudonos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	3	2	33,3 %
4	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7.	3	2	33,3 %

4.9 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagos	Eismo įvykių skaičius prieš saugumo salelių įrengimą	Eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo	Efektyvumas
5	Lauko akmenų danga, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai, „katės akys“ ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7	1	1	0,0 %
6	Pilkos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, „katės akys“ ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7.	0	1	-100,0 %
7	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7.	1	0	100,0 %
8	Lauko riedulių dangą, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7.	0	1	-100,0 %
9	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, "katės akys" ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7.	4	1	75,0 %
10	Raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, "katės akys"	2	0	100,0 %



4.4 pav. Iškilų saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių

Apibendrinant iškilų saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumą eismo saugumui priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, galima teigti, kad iškilios saugumo salelės įrengtos pagrindiniame kelyje yra efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, nes įskaitinių eismo įvykių skaičius po saugumo

salelių įrengimo sumažėjo 35,7 %, žuvusiųjų skaičius sumažėjo 28,6 %, o sužeistųjų skaičius sumažėjo 40,0 %.

Iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje efektyvumą eismo saugumui patvirtino ir nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai, kurie parodė, kad tokio tipo saugumo salelėse eismo įvykių skaičius su automobiliais kasmet turėtų sumažėti 2 %, su dviratininkais ir pėsčiaisiais – 33 %. Poveikio avaringumui koeficiento su gyvūnais tiksliam nustatymui pritrūko duomenų.

Atliekant iškilių saugumo salelių pagrindiniame kelyje analizę eismo saugumui, priklausomai nuo saugumo salelių įrengimui naudojamų medžiagų, buvo nustatyta, kad didžiausią efektyvumą eismo saugumui turi saugumo salelės įrengtos naudojant šias medžiagų grupes:

- raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7;
- raudonos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, "katės akys".

Tuo tarpu mažiausias efektyvumas eismo saugumui buvo gautas, įrengus saugumo saleles iš šių medžiagų grupių:

- pilkos trinkelės, užapvalinti bortai, lankstūs stulpeliai, „katės akys“ ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr.2.7;
- lauko riedulių danga, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr.2.7.

Naudojantis atliktos analizės rezultatais, galima daryti prielaidą, kad iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje efektyvumas eismo saugumui labiausiai priklauso nuo šių saugumo salelių pastebimumo ir matomumo. Šiuo atveju, tai užtikrina raudonos spalvos trinkelės, todėl dėl homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos automobilių keliuose, ateityje iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje rekomenduojame įrengti naudojant raudonos spalvos trinkeles ir oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais.

4.2.3. Iškilios saugumo salelės šalutiniame kelyje

Pagal 4.2.1 poskyrį iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje buvo atrinkta 3 vnt. (4.5 pav., 4.10 lentelė).

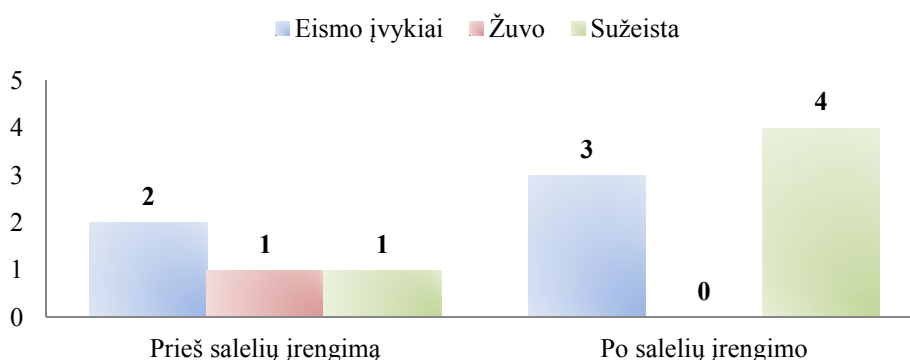


4.5 pav. Iškilį saugumo salelė šalutiniame kelyje Nr. A15 Vilnius–Lyda 45,37 km

4.10 lentelė. Iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje sąrašas

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km	Įrengimo metai	Aprašymas
1	A9	Panevėžys–Šiauliai	42,570	2008.	pilkos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7; be lankstų stulpelių
2	A15	Vilnius–Lyda	45,370	2007	raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai
3	102	Vilnius–Švenčionys–Zarasai	25,640	2008	raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7; lankstūs stulpeliai

Atliekant 2004–2011 metų eismo įvykių, kurie įvyko iškilų saugumo salelių, įrengtų šalutiniuose keliuose, ruožuose, analizę buvo nustatyta, kad nagrinėjamų saugumo salelių ribose įvyko 5 įskaitiniai eismo įvykiai, iš kurių 40,0 % (2) priklausė įskaitiniams eismo įvykiams, įvykusiems prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu 60,0 % (3) įskaitinių eismo įvykių įvyko po iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje įrengimo. Visų įskaitinių eismo įvykių metu nukentėjo 6 eismo dalyviai: 1 eismo dalyvis žuvo, 5 – buvo sužeisti. Daugiau eismo dalyvių (4) nukentėjo eismo įvykiuose, kurie įvyko saugumo salelių ruožuose, po saugumo salelių įrengimo, tuo tarpu, eismo įvykiuose, kurie buvo užfiksuoti prieš iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje įrengimą, nukentėjo 2 eismo dalyviai, tačiau vienas iš jų žuvo (4.6 pav.).



4.6 pav. Nukentėjusiųjų eismo įvykiuose pasiskirstymas iškiliose saugumo salelėse šalutiniame kelyje

Analizuojant eismo įvykių rūšis, buvo nustatyta, kad prieš įrengiant iškilias saugumo saleles šalutiniame kelyje buvo užfiksuoti 2 įskaitiniai eismo įvykiai, kurių rūšys buvo skirtingos – tai susidūrimas ir susidūrimas su dviračiu. Tuo tarpu įrengus iškilias saugumo saleles dominavo viena

eismo įvykio rūšis – susidūrimas (4.11 lentelė). Kitos eismo įvykių rūšys nei prieš saugumo salelių įrengimą, nei po įrengimo nebuvo užfiksuotos.

4.11 lentelė. Iškaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis iškiliose saugumo salelėse šalutiniame kelyje

Eismo įvykio rūšis	Eismo įvykių skaičius	
	Prieš salelių įrengimą	Po salelių įrengimo
Susidūrimas	1	3
Susidūrimas su dviračiu	1	-
Viso:	2	3

Iškilių saugumo salelių ruožuose, įrengtų šalutiniame kelyje, prieš jų įrengimą 1 eismo įvykis buvo fiksuojamas žiemos, o kitas rudens laikotarpiais. Rudens laikotarpiu įvykusiame eismo įvykyje žuvo 1 eismo dalyvis, tuo tarpu eismo įvykyje, kuris įvyko žiemos metu 1 buvo sužeistas eismo dalyvis. Po saugumo salelių įrengimo, visi trys užfiksuoti eismo įvykiai įvyko rudens laikotarpiu, kurių metu buvo sužeisti 4 eismo dalyviai.

3 atrinktos iškilios saugumo salelės šalutiniame kelyje buvo įrengiamos naudojant skirtingas medžiagas ar skirtingas medžiagų grupes. Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas yra pavaizduotas 4.12 lentelėje.

4.12 lentelė. Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagų grupės	Saugumo salelių skaičius	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km
1	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7	2	A9	Panevėžys–Šiauliai	42,570
			A15	Vilnius–Lyda	45,370
2	Raudonos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7	1	102	Vilnius–Švenčionys–Zarasai	25,640

Iškilių salelių, įrengtų šalutiniame kelyje didžiausias efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas įrengiant jas iš šių medžiagų: raudonų trinkelėlių, nuožulnių bortų, lanksčių stulpelių, ženklinant vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7. Neigiamas efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas saleles įrengiant iš šių medžiagų: pilkų trinkelėlių, nuožulnių bortų, ženklinant vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7 (4.13 lentelė).

4.13 lentelė. Iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų grupių

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagos	Eismo įvykių skaičius prieš saugumo salelių įrengimą	Eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo	Efektyvumas
1	Pilkos trinkelės, nuožulnūs bortai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr.2.7	1	3	-100,0%
2	Raudonos trinkelės, nuožulnūs bortai, lankstūs stulpeliai ir ženklinta vertikaliuoju ženkliniu Nr.2.7	1	0	100,0%

Apibendrinant iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje efektyvumą eismo saugumui priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, pagal turimus analizės duomenis, galima teigti, kad iškilios saugumo salelės įrengtos šalutiniame kelyje yra ne visai efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, nes įskaitinių eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo padidėjo 50,0 %, žuvusiųjų skaičius sumažėjo 100,0 %, o sužeistųjų skaičius padidėjo 75,0 %.

Atliekant iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje analizę eismo saugumui, priklausomai nuo saugumo salelių įrengimui naudojamų medžiagų, buvo nustatyta, kad didžiausią efektyvumą eismo saugumui turi saugumo salelės įrengtos naudojant šias medžiagas: raudonas trinkeles, nuožulnius bortus, lanksčius stulpelius, ženklinant vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7. Tuo tarpu mažiausias efektyvumas eismo saugumui buvo gautas įrengus saugumo saleles iš šių medžiagų: pilkų trinkelės, nuožulnių bortų, ženklinant vertikaliuoju ženkliniu Nr. 2.7. Naudojantis atliktos analizės rezultatais, galima daryti prielaidą, kad iškilų saugumo salelių įrengtų šalutiniame kelyje efektyvumas eismo saugumui labiausiai priklauso nuo šių saugumo salelių pastebimumo ir matomumo. Šiuo atveju, tai užtikrina raudonos spalvos trinkelės, todėl dėl homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos automobilių keliuose, ateityje iškilias saugumo saleles šalutiniame kelyje rekomenduojama įrengti naudojant raudonos spalvos trinkeles ir oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais.

Iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje tikslesnei ir detalesnei efektyvumo eismo saugumui analizei atlikti bei poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymui reikia didesnio kiekio duomenų, todėl ateityje rekomenduoju atlikti papildomus tyrimus dėl nepakankamo duomenų kiekio.

4.2.4. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelės su vertikaliais elementais

Pagal 4.2.1 poskyrį horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais buvo atrinkta 20 vnt. (4.7 pav., 4.14 lentelė).



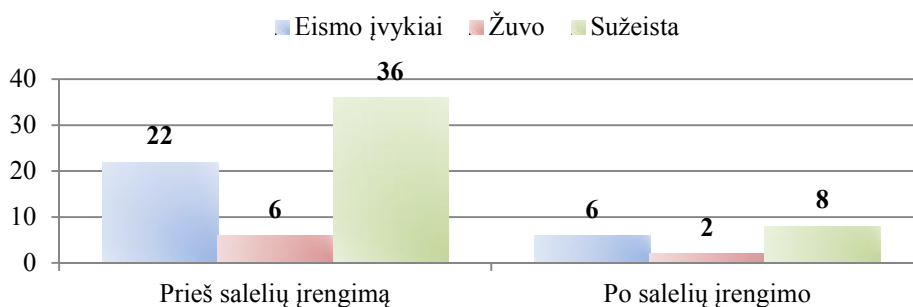
4.7 pav. Frezuota saugumo salelė su lanksčiais stulpeliais kelyje A10 Panevėžys–Pasvalys–Ryga 46,500 km

4.14 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais sąrašas

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km	Įrengimo metai	Aprašymas
1	A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	27,800	2010.12	raudonas salelės perimetro frezavimas, lankstūs stulpeliai
2			42,260	2011.01.18	
3			53,500	2011.01.18	
4			94,030	2011.02.23	
5	A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	42,090	2010.12	horizontalusis ženklavimas, lankstūs stulpeliai
6			108,500	2011	
7			124,130	2011	
8			178,035	2009	
9	A7	Marijampolė–Kybartai–Kaliningradas	11,540	2011.02.23	raudonas salelės perimetro frezavimas, lankstūs stulpeliai
10			23,520	2011.02.23	
11	A8	Panevėžys–Aristava–Sitkūnai	46,060	2010.12	
12	A9	Panevėžys–Šiauliai	6,300–6,800	2010.11	
13	A10	Panevėžys–Pasvalys–Ryga	33,590	2011.01	
14			46,500	2011.01	
15			59,666	2011.01	
16	A11	Šiauliai–Palanga	89,440	2010.11.01	horizontalusis ženklavimas, lankstūs stulpeliai
17	A16	Vilnius–Prienai–Marijampolė	18,020	2005	
18	A17	Panevėžio miesto aplinkkelis	15,430	2011.01	raudonas salelės perimetro frezavimas, lankstūs stulpeliai
19	102	Vilnius–Švenčionys–Zarasai	24,900	2011.01	horizontalusis ženklavimas, lankstūs stulpeliai
20	137	Pilviškiai–Šakiai–Jurbarkas	56,020	2011.02.23	

Analizuojant 2002–2011 metų eismo įvykius, kurie įvyko horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais ruožuose, buvo nustatyta, kad nagrinėjamų saugumo salelių ribose įvyko 28 įskaitiniai eismo įvykiai, iš kurių 78,6 % (22) priklausė įskaitiniams eismo įvykiams, įvykusiems prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu 21,4 % (6) įskaitinių eismo įvykių įvyko po saugumo salelių įrengimo. Visų įskaitinių eismo įvykių metu nukentėjo 52 eismo dalyviai,

iš kurių 8 žuvo ir 44 buvo sužeisti. Daugiau eismo dalyvių (42) nukentėjo eismo įvykiuose, kurie įvyko saugumo salelių ruožuose, prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu, eismo įvykiuose, kurie buvo užfiksuoti po horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais įrengimo, nukentėjo 10 eismo dalyvių (4.8 pav.).



4.8 pav. Nukentėjusiųjų eismo įvykiuose pasiskirstymas horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais

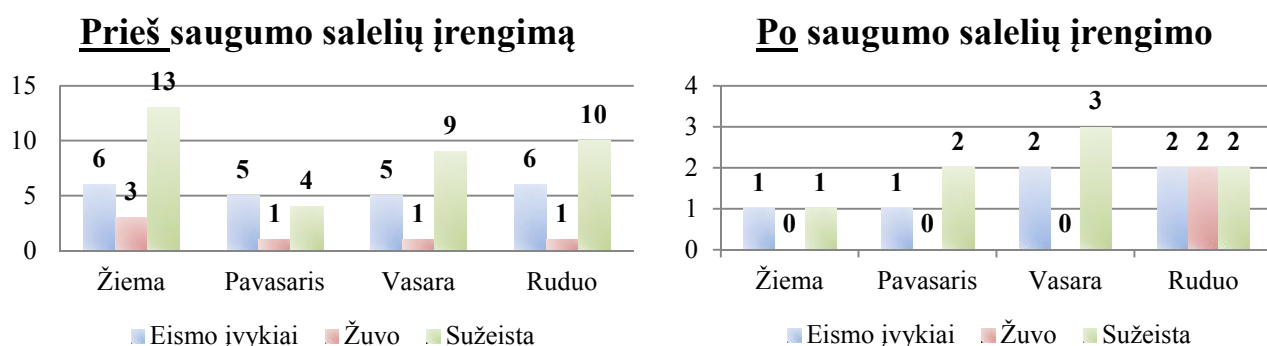
Analizuojant eismo įvykių rūšis, buvo nustatyta, kad tiek prieš įrengiant horizontaliojo ženklavimo saugumo saleles su vertikaliais elementais, tiek po jų įrengimo, dažniausiai pasitaikanti eismo įvykių rūšis buvo susidūrimas – atitinkamai prieš saugumo salelių įrengimą buvo užfiksuota 10 susidūrimų, po saugumo salelių įrengimo – 3. Taip pat pakankamai dažnai pasitaikanti eismo įvykių rūšis buvo užvažiavimas ant pėsčiojo – 4 eismo įvykiai prieš saugumo salelių įrengimą, 2 – po saugumo salelių įrengimo. Nei prieš įrengiant saugumo saleles, nei po jų įrengimo nebuvo užfiksuotas nei vienas apvirtimas (4.15 lentelė).

4.15 lentelė. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal rūšis horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais

Eismo įvykių rūšis	Eismo įvykių skaičius	
	Prieš salelių įrengimą	Po salelių įrengimo
Susidūrimas	10	3
Susidūrimas su dviračiu	3	-
Užvažiavimas ant pėsčiojo	4	2
Užvažiavimas ant kliūties	3	-
Apvirtimas	-	-
Kiti eismo įvykiai	2	1
Viso:	22	6

Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais ruožuose, prieš saugumo salelių įrengimą, eismo įvykių pasiskirstymas per metų laikus buvo beveik tolygus, t. y.: po 6 eismo įvykių buvo užfiksuota žiemos ir rudens laikotarpiais ir po 5 eismo įvykių – pavasario

ir vasaros laikotarpiais. Tolygus eismo įvykių pasiskirstymas per metų laikus pastebimas ir eismo įvykiuose, kurie įvyko po horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais įrengimo: po 1 eismo įvykį įvyko žiemos ir pavasario laikotarpiais ir po 2 eismo įvykius įvyko vasaros ir rudens laikotarpiais. Prieš saugumo salelių įrengimą, daugiausia žuvusių eismo dalyvių buvo fiksuojama žiemos laikotarpiu (3 eismo dalyviai), tuo tarpu įrengus saugumo saleles 2 žuvę eismo dalyviai buvo užfiksuoti rudens laikotarpiu. Didžiausias sužeistųjų skaičius (13) prieš įrengiant saugumo saleles buvo užfiksuotas žiemos laikotarpiu, tuo tarpu įrengus horizontaliojo ženklavimo saugumo saleles su vertikaliais elementais didžiausias sužeistųjų skaičius (3) buvo užfiksuotas vasaros laikotarpiu (4.9 pav.).



4.9 pav. Įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas pagal metų laikus horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais

Įvertinus įskaitinių eismo įvykių analizės duomenis prieš saugumo salelių įrengimą ir po jo, buvo nustatomi horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais poveikio avaringumui koeficientai. Nustatant poveikio eismo saugumui koeficientus buvo vertinami eismo įvykių duomenys prieš įrengiant saugumo saleles ir po saugumo salelių įrengimo (4.16 lentelė).

4.16 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais poveikio eismo saugumui koeficientai

Įskaitiniai eismo įvykiai su:	Prieš įrengimą (4 m)			Po įrengimo (2 m)			Poveikio eismo saugumui koeficientai
	EĮ skaičius	Žuvusių skaičius	Sužeistųjų skaičius	EĮ skaičius	Žuvusių skaičius	Sužeistųjų skaičius	
automobiliais	14	4	30	3	2	5	0,43
pėsčiaisiais ir dviratininkais	7	2	5	2	0	2	0,57
gyvūnais	1	0	1	1	0	1	1,00

Naudojantis 4.16 lentelės duomenimis buvo nustatyta, kad horizontaliojo ženklavimo saugumo salelėse su vertikaliais elementais eismo įvykių skaičius su automobiliais kasmet turėtų sumažėti 57 %, su pėsčiaisiais ir dviratininkais – 47 %. Tuo tarpu tiksliam poveikio koeficiento su

gyvūnais nustatymui reiktų daugiau duomenų, todėl buvo nurodoma, kad įrengus horizontaliojo ženklavimo saugumo saleles su vertikaliais elementais, poveikio eismo saugumui eismo įvykiuose su gyvūnais nebūtų.

20 atrinktų horizontaliojo ženklavimo arba frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais buvo įrengiamos naudojant horizontalųjį ženklavimą, frezavimą ir lanksčius stulpelius. Horizontaliojo ženklavimo ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas ir įrengimo būdą pavaizduotas 4.17 lentelėje.

4.17 lentelė. Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais pasiskirstymas pagal jų įrengimui naudojamas medžiagas ir įrengimo būdą

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagos	Saugumo salelių skaičius	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km
1	Raudonas salelės perimetro frezavimas, lankstūs stulpeliai	13	A5	Kaunas–Marijampolė–Suvalkai	27,800
					42,260
					53,500
					94,030
			A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	42,090
			A7	Marijampolė–Kybartai–Kaliningradas	11,540
					23,520
			A8	Panevėžys–Aristava–Sitkūnai	46,060
			A9	Panevėžys–Šiauliai	6,300–6,800
			A10	Panevėžys–Pasvalys–Ryga	33,590
46,500					
59,666					
A17	Panevėžio miesto aplinkkelis	15,430			
2	Horizontalus ženklinimas, lankstūs stulpeliai	7	A6	Kaunas–Zarasai–Daugpilis	108,500
					124,130
					178,035
			A11	Šiauliai–Palanga	89,440
			A16	Vilnius–Prienai–Marijampolė	18,020
			102	Vilnius–Švenčionys–Zarasai	24,900
			137	Pilviškiai–Šakiai–Jurbarkas	56,020

Horizontaliojo ženklavimo saugumo salelių su vertikaliais elementais didesnis efektyvumas eismo saugumui yra pasiekiamas, kai saugumo salelės įrengiamos naudojant horizontalųjį ženklavimą ir lanksčius stulpelius. Taip pat teigiamas efektyvumas eismo saugumui, bet šiek tiek

mažesnis nei naudojant horizontalųjį ženklinį, yra pasiekiamas ir naudojant raudoną salelės perimetro frezavimą bei lanksčius stulpelius. Įrengiant horizontaliojo ženklinio saugumo saleles su vertikaliais elementais neigiamas efektyvumas eismo saugumui nėra pasiekiamas (4.18 lentelė).

4.18 lentelė. Horizontaliojo ženklinio ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais efektyvumas, priklausomai nuo jų įrengimui naudojamų medžiagų ir įrengimo būdo

Eil. Nr.	Saugumo salelei įrengti naudojamos medžiagos ir įrengimo būdai	Eismo įvykių skaičius prieš saugumo salelių įrengimą	Eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo	Efektyvumas
1	Raudonas salelės perimetro frezavimas, lankstūs stulpeliai	10	5	50,0 %
2	Horizontalus ženklintas, lankstūs stulpeliai	12	1	91,7 %

Apibendrinant horizontaliojo ženklinio saugumo salelių su vertikaliais elementais efektyvumą eismo saugumui priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, galima teigti, kad horizontaliojo ženklinio su vertikaliais elementais yra efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, nes įskaitinių eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo sumažėjo 72,7 %, žuvusiųjų skaičius sumažėjo 66,7 %, o sužeistųjų skaičius sumažėjo 77,8 %.

Horizontaliojo ženklinio saugumo salelių su vertikaliais elementais efektyvumą eismo saugumui patvirtino ir nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai, kurie parodė, kad tokio tipo saugumo salelėse eismo įvykių skaičius su automobiliais kasmet turėtų sumažėti 57 %, su dviratininkais ir pėsčiaisiais – 43 %. Poveikio avaringumui koeficiento su gyvūnais tiksliai nustatymui pritrūko duomenų.

Atliekant horizontaliojo ženklinio saugumo salelių su vertikaliais elementais analizę eismo saugumui, priklausomai nuo saugumo salelių įrengimui naudojamų medžiagų ir įrengimo būdo, buvo nustatyta, kad teigiamas efektyvumas eismo saugumui yra pasiekiamas tiek naudojant horizontalųjį ženklinį su lanksčiais stulpeliais, tiek ir naudojant raudoną salelės perimetro frezavimą su lanksčiais stulpeliais.

Dėl homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos automobilių keliuose, ateityje horizontaliojo ženklinio saugumo saleles su vertikaliais elementais rekomenduojama įrengti naudojant saugumo salelės perimetro frezavimą jį nudažant raudonai bei įrengiant oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais.

4.2.5. Saugumo salelės, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai

Pagal 4.2.1 poskyrį saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, buvo atrinkta 2 vnt. (4.10 pav., 4.19 lentelė).



4.10 pav. Frezuota saugumo salelė kelyje A14 Vilnius–Utena 43,860 km

4.19 lentelė. Saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, sąrašas

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km	Įrengimo metai	Aprašymas
1	A14	Vilnius–Utena	43,860	2008	raudonas salelės perimetro frezavimas, be lanksčių stulpelių
2	154	Šiauliai–Gruzdžiai–Naujoji Akmenė	5,390	2008	

Analizuojant 2005–2011 metų eismo įvykius, kurie įvyko frezuotų saugumo salelių ruožuose, buvo nustatyta, kad nagrinėjamų saugumo salelių ribose įvyko 3 įskaitiniai eismo įvykiai. Visi 3 eismo įvykiai įvyko prieš įrengiant frezuotas saugumo saleles. Analizuojamų 3 eismo įvykių metu nukentėjo 3 eismo dalyviai, kurie buvo sužeisti.

Analizuojant eismo įvykių pasiskirstymą pagal rūšis, buvo nustatyta, kad trijų eismo įvykių metu buvo užfiksuotos skirtingos eismo įvykių rūšys: užvažiavimas ant pėsčiojo, apvirtimas ir susidūrimas su dviračiu. Kitos eismo įvykių rūšys nebuvo užfiksuotos.

Saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, ribose prieš salelių įrengimą, eismo įvykių koncentracija kažkuriame viename metų laike nebuvo pastebėta, nes nagrinėjami trys eismo įvykiai įvyko skirtingais metų laikais: žiemą, pavasarį ir rudenį.

Nustatyti frezuotų saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui, pagal salelėms įrengti naudojamas medžiagas ir įrengimo būdą, galimybės nėra, nes:

- 2 atrinktų saugumo salelių ribose po jų įrengimo nebuvo užfiksuotas nei vienas eismo įvykis;
- 2 atrinktos saugumo salelės buvo įrengtos taip pat, t. y. naudojant raudoną salelės perimetro frezavimą.

Apibendrinant frezuotų saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, galima teigti, kad saugumo salelės, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, yra efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, nes po saugumo salelių įrengimo saugumo salelių ruožuose nebuvo užfiksuotas nei vienas eismo įvykis, tai reiškia, kad efektyvumas eismo saugumui yra 100,0 %.

Saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, tikslesnei ir detalesnei efektyvumo eismo saugumui analizei atlikti bei poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymui reikia didesnio kiekio duomenų, todėl ateityje rekomenduoju atlikti papildomus tyrimus dėl nepakankamo duomenų kiekio.

4.2.6. Iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui

Pagal 4.2.1 poskyrį iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui buvo atrinkta 2 vnt. (4.11 pav., 4.20 lentelė).



4.11 pav. Išgili salelė pėsčiųjų praėjimui kelyje A10 Panevėžys–Pasvalys–Ryga 24,146 km

4.20 lentelė. Iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui sąrašas

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryžos vieta, km	Įrengimo metai	Aprašymas
1	A10	Panevėžys–Pasvalys–Ryga	24,146	2011.01	nukreipimo salelės raudonu perimetro frezavimu; praėjimo salelėse raudonos trinkelės; bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7; be lanksčių stulpelių
2			28,980	2008.12	

Analizuojant 2005–2011 metų eismo įvykius, kurie įvyko iškilių saugumo salelių skirtų pėsčiųjų praėjimui ruožuose, buvo nustatyta, kad nagrinėjamų saugumo salelių ribose įvyko 4 įskaitiniai eismo įvykiai, iš kurių 75,0 % (3) priklausė įskaitiniams eismo įvykiams įvykusiems prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu 25,0 % (1) įskaitinių eismo įvykių įvyko po iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui įrengimo. Visų įskaitinių eismo įvykių metu nukentėjo 4 eismo dalyviai, iš kurių 2 žuvo ir 2 buvo sužeisti. Daugiau eismo dalyvių (3) nukentėjo eismo įvykiuose, kurie įvyko saugumo salelių ruožuose, prieš saugumo salelių įrengimą, tuo tarpu, eismo įvykiuose,

kurie buvo užfiksuoti po iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui įrengimo, nukentėjo 1 eismo dalyvis.

Analizuojant eismo įvykių pasiskirstymą pagal rūšis, buvo nustatyta, kad visų 4 eismo įvykių metu buvo užfiksuotos skirtingos eismo įvykių rūšys: užvažiavimas ant kliūtis, apvirtimas, užvažiavimas ant pėsčiojo ir kiti eismo įvykiai. Eismo įvykis, įvykęs po saugos salelių įrengimo buvo priskirtas kitų eismo įvykių rūšiai.

Iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui ruožuose, prieš salelių įrengimą, eismo įvykių koncentracija konkrečiame viename metų laike nebuvo pastebėta, nes nagrinėjami trys eismo įvykiai įvyko skirtingais metų laikais: žiemą, rudenį ir vasarą. Po saugumo salelių įrengimo, eismo įvykis įvyko rudens laikotarpiu.

Nustatyti iškilių saugumo salelių, skirtų pėsčiųjų praėjimui, efektyvumą eismo saugumui, pagal salelėms įrengti naudojamus medžiagas, galimybės nebuvo, nes 2 atrinktos saugumo salelės buvo įrengtos naudojant tas pačias medžiagas ir įrengimo būdus, t. y. nukreipimo salelės raudonas perimetro frezavimas, praėjimo salelėse raudonos trinkelės, nuožulnūs bortai, ženklinti vertikaliau juo ženklinimu Nr. 2.7, be lanksčių stulpelių.

Apibendrinant iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui efektyvumą eismo saugumui, priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio, lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, galima teigti, kad saugumo salelės skirtos pėsčiųjų praėjimui yra efektyvi eismo saugumo gerinimo priemonė, nes įskaitinių eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo sumažėjo 66,7 %, žuvusiųjų skaičius nesumažėjo ir liko toks pats (1), o sužeistųjų skaičius sumažėjo 100,0 %.

Iškilių saugumo salelių, skirtų pėsčiųjų praėjimui, tikslesnei ir detalesnei efektyvumo eismo saugumui analizei atlikti bei poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymui reikia didesnio kiekio duomenų, todėl ateityje rekomenduoju atlikti papildomus tyrimus dėl nepakankamo duomenų kiekio.

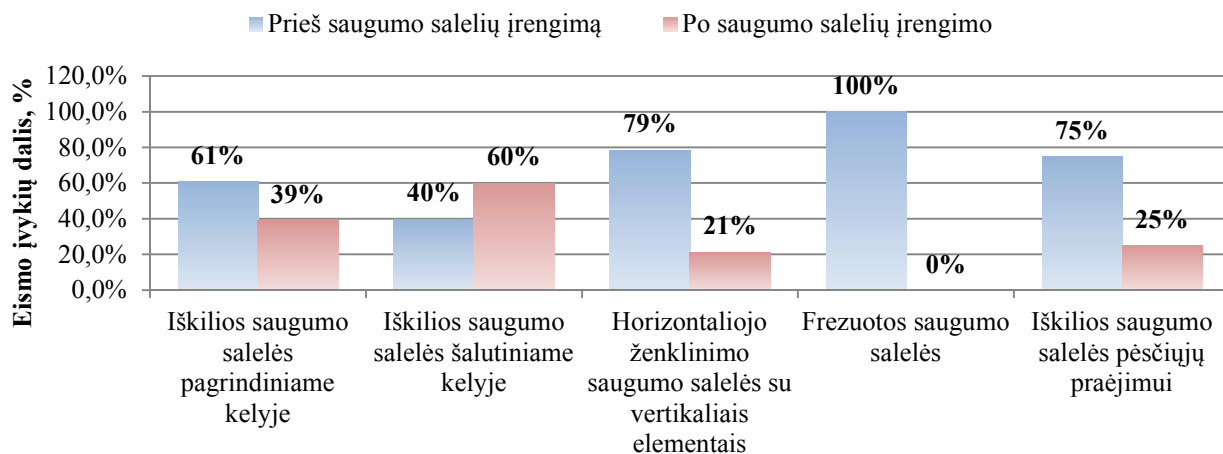
4.2.7. Bendros išvados apie saugumo salelių efektyvumą ir poveikį eismo saugumui

Pagal atliktą skirtingų saugumo salelių tipų analizę eismo saugumui, priklausomai nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, buvo nustatyta, kad didžiausią efektyvumą eismo saugumui (100,0 %) pasiekė saugumo salelės, kurių

perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai. Taip pat aukštas efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas ir įrengus šio tipo saugumo saleles:

- horizontaliojo ženklavimo saugumo salelės su vertikaliais elementais 72,7 % sumažino įskaitinių eismo įvykių skaičių;
- iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui 66,7 % sumažino įskaitinių eismo įvykių skaičių;
- iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje 35,7 % sumažino įskaitinių eismo įvykių skaičių.

Tuo tarpu iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje efektyvumas eismo saugumui buvo nustatytas neigiamas, t. y. eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo padidėjo 50,0 % (4.12 pav.).



4.12 pav. Skirtingų tipų saugumo salelių įskaitinių eismo įvykių pasiskirstymas prieš ir po saugumo salelių įrengimo

Apibendrinant įrengtų saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui, priklausomai nuo salelėms įrengti naudotų medžiagų ir įrengimo būdų, buvo nustatyta, kad:

- iškilų saugumo salelių pagrindiniame kelyje didžiausias efektyvumas eismo saugumui buvo pasiekiamas jas įrengus iš raudonų trinkelų, užapvalintų bortų, lanksčių stulpelių ir naudojant arba nenaudojant „katės akis“ ir vertikalųjį ženklavimą Nr. 2.7. Tuo tarpu mažiausias efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas saugumo saleles įrengus iš pilkų trinkelų, užapvalintų bortų, lanksčių stulpelių ir naudojant „katės akis“ bei vertikalųjį ženklavimą Nr. 2.7, arba įrengiant saleles iš lauko riedulių, nuožulnių bortų, lanksčių stulpelių bei vertikalaus ženklavimo Nr. 2.7;

- iškilių salelių šalutiniame kelyje didžiausias efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas jas įrengiant iš šių medžiagų: raudonų trinkelų, nuožulnių bortų, lanksčių stulpelių, ženklinant vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7. Neigiamas efektyvumas eismo saugumui buvo gautas saleles įrengus iš šių medžiagų: pilkų trinkelų, nuožulnių bortų, ženklinant vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7;
- horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių su vertikaliais elementais teigiamas efektyvumas eismo saugumui buvo pasiekiamas tiek naudojant horizontalųjį ženklinimą su lanksčiais stulpeliais, tiek ir naudojant raudoną salelės perimetro frezavimą su lanksčiais stulpeliais.
- nustatyti saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai, efektyvumą eismo saugumui, pagal salelėms įrengti naudojamą medžiagą, galimybės nebuvo, nes 2 atrinktų saugumo salelių ribose po jų įrengimo nebuvo užfiksuotas nei vienas eismo įvykis ir 2 atrinktos saugumo salelės buvo įrengtos taip pat, t. y. naudojant raudoną salelės perimetro frezavimą;
- nustatyti iškilių saugumo salelių, skirtų pėsčiųjų praėjimui, efektyvumą eismo saugumui, pagal salelėms įrengti naudojamą medžiagą, galimybės nebuvo, nes 2 atrinktos saugumo salelės buvo įrengtos naudojant tas pačias medžiagas ir įrengimo būdus, t. y. nukreipimo salelės raudonas perimetro frezavimas, praėjimo salelėse raudonos trinkelės, bortai nuožulnūs, ženklinti vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.7, be lanksčių stulpelių.

Dėl homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos automobilių keliuose, ateityje iškilias saugumo saleles rekomenduoju įrengti naudojant raudonos spalvos trinkeles ir oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais, o horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais siūlau įrengti naudojant saugumo salelės perimetro frezavimą jį nudažant raudonai bei sustatant oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais.

Nustatyti iškilių saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, ir horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių su vertikaliais elementais poveikio eismo saugumui koeficientai parodė, kad šio tipo saugumo salelės turi teigiamą poveikį eismo saugumui (4.21 lentelė). Nustatytus poveikio eismo saugumo koeficientus reiktų patikslinti po kelių metų, kai bus ilgesnio laikotarpio eismo įvykių duomenys.

Iškilių saugumo salelių šalutiniame kelyje, saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai bei iškilių saugumo salelių, skirtų pėsčiųjų praėjimui, tikslesnei ir detalesnei efektyvumo eismo saugumui analizei atlikti bei poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymui reikia didesnio kiekio duomenų, todėl ateityje rekomenduoju atlikti papildomus tyrimus dėl nepakankamo duomenų kiekio.

4.21 lentelė. Tirtų saugumo salelių nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai

Eismo saugumo gerinimo priemonės pavadinimas	Poveikio koeficientai* įskaitiniams eismo įvykiams su:			Pastabos
	automobiliais	pėsčiaisiais ir dviratinkais	gyvūnais	
Esama padėtis	1	1	1	
T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilią saugumo saleles pagrindiniame kelyje su vertikaliais elementais	0,98	0,67	1,00	Patikslinti koeficientus, turint ilgesnio periodo eismo įvykių duomenis
T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilią saugumo saleles šalutiniame kelyje su vertikaliais elementais	-	-	-	Nustatyti koeficientus, turint daugiau duomenų
T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais visuose besikertančiuose keliuose	0,43	0,57	1,00	Patikslinti koeficientus, turint ilgesnio periodo eismo įvykių duomenis
T, X tipo sankryžos išskaidymas, frezuojant saugumo salelės perimetrą ir jį nudažant raudonai, visuose besikertančiuose keliuose	-	-	-	Nustatyti koeficientus, turint daugiau duomenų
Iškilią saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui	-	-	-	Nustatyti koeficientus, turint daugiau duomenų
* – poveikio koeficientas rodo, kokia dalis eismo įvykių išliks įrengus atitinkamas priemones				

5. VISUOMENĖS POŽIŪRIO Į SAUGUMO SALELES ĮRENGTAS LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIUOSE TYRIMAS IR ANALIZĖ

Lietuvos laikraščiuose ir internetiniuose portaluose teko skaityti ne vieną straipsnį, kad saugumo salelės Lietuvos automobilių keliuose ne gerina eismo saugumo situacijos ir nemažina eismo įvykių skaičiaus Lietuvos automobilių keliuose, bet atvirkščiai – saugumo salelės kelia pavojų eismo dalyvių sveikatai ir gyvybei, o jų įrengimas yra tiesiog „pinigų švaistymas“:

- „Užmiesčio keliuose esančios saugumo salelės (tos, kur kyšo baltai raudoni stulpeliai viduryje važiuojamosios dalies) važiuojant tamsiu paros metu, ypač žiemą, kelia pavojų vairuotojams.“ [23];
- „Nemažai daliai eismo dalyvių kelia nuostabą nuošaliuose vietose įrengtos arba šiuo metu įrengiamos dažytos saugos salelės. Matyt, ne vienam vairuotojui ar pėsčiajam kyla įtarimų, kad įrenginėti pusę milijono ir daugiau kainuojančias saleles nuošaliuose vietose yra paprasčiausias pinigų švaistymas. Tačiau Susisiekimo ministerija žada artimiausiu laiku įrengti dar daugiau tokių salelių.“ [24].

Šalia tokių straipsnių buvo galima perskaityti komentuojančių žmonių nuomones, kurių didžiąją dalį užėmė pasipiktinimas Lietuvos keliuose įrengtomis saugumo salelėmis.

Po tokių straipsnių ir žmonių komentarų iškilo klausimai: ar tikrai Lietuvos žmonės nežino, kokių tikslų yra įrengiamos saugumo salelės, ar tikrai neigiamai vertina saugumo salelių diegimą Lietuvos automobilių keliuose ir ar tikrai saugumo salelės kelia pavojų ir grėsmę eismo dalyviams. Šiems klausimams išsiaiškinti buvo atlikta apklausa, kurios pagrindinis tikslas – išsiaiškinti Lietuvos visuomenės požiūrį į Lietuvos automobilių keliuose įrengtas saugumo saleles. Apklausos metu buvo siekiama nustatyti, kaip Lietuvos eismo dalyviai vertina vieną iš eismo saugumo gerinimo priemonių – saugumo saleles, kaip eismo dalyviai elgiasi priartėję prie įvairaus tipo saugumo salelių, kokia yra žmonių nuomonė apie saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui ir koks žmonių požiūris yra apie ateityje ketinamas diegti saugumo saleles.

Vadovaujantis metodologiniais apklausų kūrimo nurodymais, buvo suformuota apklausa Lietuvos eismo dalyviams. Apklausa buvo išplatinta internete, internetiniame portale www.apklausa.lt. Apklausos rezultatai buvo panaudoti saugumo salelių, kaip inžinerinės eismo saugumo priemonės, efektyvumo pagrindimui iš visuomenės pusės.

5.1. Apklausa apie visuomenės požiūrį į saugumo saleles Lietuvos automobilių keliuose

Rinkodaros tyimuose yra naudojami kokybiniai ir kiekybiniai tyrimo metodai. Siekiant išsiaiškinti Lietuvos žmonių požiūrį į saugumo saleles, įrengtas Lietuvos automobilių keliuose, buvo atliktas empirinis tyrimas, kurio metu įvykdyta kiekybinė dalies Lietuvos gyventojų apklausa. Tokio pobūdžio tyrimas buvo pasirinktas todėl, kad kiekybiniam tyrimui būdingas duomenų reprezentatyvumas, galimybė atlikti statistinę analizę ir užtikrinti respondentų anonimiškumą.

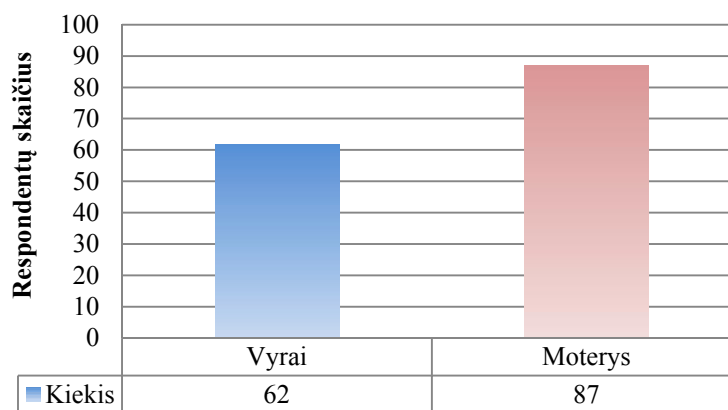
Siekiant įgyvendinti tyrimo tikslus ir uždavinius, naudotas vienas iš dažniausiai praktikoje taikomų kiekybinės apklausos metodų – respondentų anketavimas. Apklausa respondentams buvo pateikta internetinėje svetainėje www.apklausa.lt.

Duomenims surinkti buvo sudarytas trylikos klausimų klausimynas. Apklausa buvo sudaryta iš dviejų dalių. Pirmoje apklausos dalyje buvo siekiama išsiaiškinti žmonių amžių, lytį, kuriuo eismo dalyviu dažniausiai būna žmogus, ar jis turi vairuotojo pažymėjimą, jei turi, tai koks vairavimo stažas. Antroje dalyje buvo suformuluoti klausimai, kurie padėjo išsiaiškinti, kaip žmonės vertina Lietuvos automobilių keliuose įrengtas saugumo saleles, kaip elgiasi priartėję prie skirtingų tipų saugumo salelių. Galiausiai buvo užduoti bendri klausimai apie tai, kokia yra žmonių nuomonė apie saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui ir koks žmonių požiūris yra apie ateityje ketinamas diegti saugumo saleles. Apklausos forma pateikta C priede.

5.2. Apklausoje rezultatai, jų analizė ir išvados

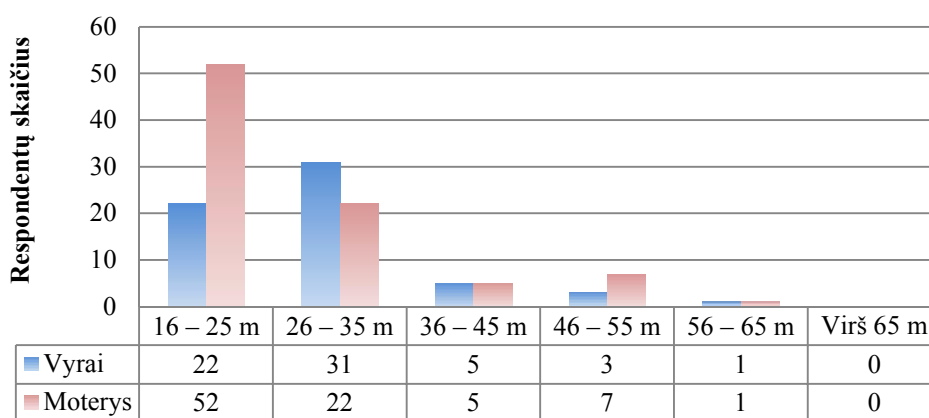
Empirinio tyrimo anketinėje apklausoje, atliktoje 2012 m. balandžio – gegužės mėnesiais, buvo apklausti 149 įvairaus amžiaus, lyčių, skirtingų eismo dalyvių grupių asmenys. Apklausoje dalyviai nebuvo atrenkami pagal nustatytus kriterijus ir joje galėjo dalyvauti visi norintys. Gauti apklausos duomenys analizuojami ir pateikiami grafinės medžiagos (lentelių ir paveikslų) pavidalu, atliekant interpretacijas ir apibūdinimus.

Šio tyrimo metu buvo apklausti 62 vyrai (41,6 %) ir 87 moterys (58,4 %). Lyčių procentinis pasiskirstymas rodo, kad moterys aktyviau dalyvavo apklausoje, nei vyrai. Tačiau lyčių imties proporcijos pakankamai reprezentatyvios. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį pateiktas 5.1 paveiksle.



5.1 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal lytį

Buvo atsižvelgta į tyrimų reprezentatyvumui keliamus reikalavimus ir į tyrimą įtraukti įvairaus amžiaus asmenys: šioje apklausoje galėjo dalyvauti įvairaus amžiaus žmonės nuo 16 iki 65 ir daugiau metų, kurie galėjo priklausyti įvairiai eismo dalyvių rūšiai. Apklausoje dalyvavę žmonės buvo suskirstyti į 6 amžiaus grupes: 16–25 metų, 26–35 metų, 36–45 metų, 46–55 metų, 56–65 metų ir daugiau nei 65 metus turintys asmenys. Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes pavaizduotas 5.2 paveiksle.

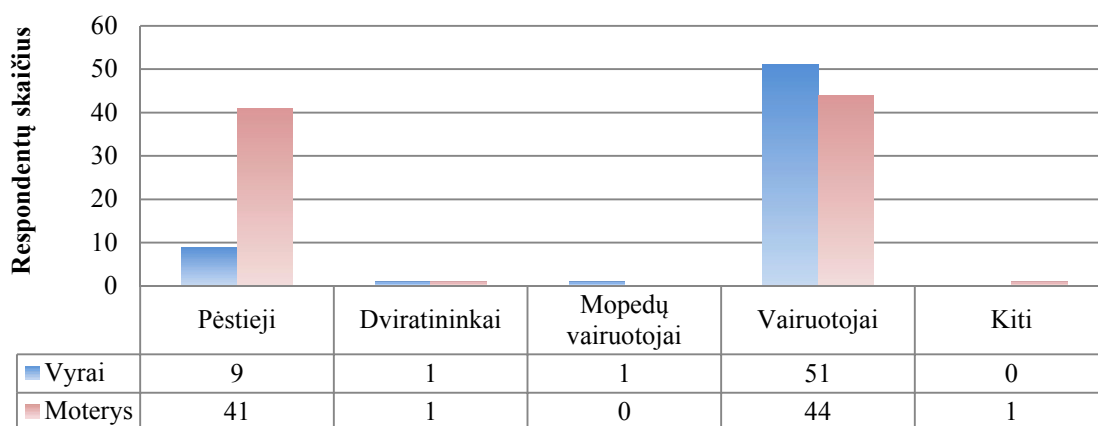


5.2 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes

Apklausoje duomenys rodo, kad 49,7 % dalyvavusių apklausoje respondentų priklausė 16–25 metų amžiaus grupei. Eismo įvykių statistikoje yra pastebima, kad didžioji dalis sužeistųjų eismo dalyvių priklauso būtent šiai, t. y. 16–25 metų amžiaus grupei, dėl nepakankamos situacijos įvertinimo, pernelyg didelis, nepagrįstas pasitikėjimas savo jėgomis. Šiai amžiaus grupei priklausė 74 apklausoje dalyvavę respondentai. Šiek tiek mažesnę dalį apklaustųjų (35,6 %) sudarė asmenys priklausantys 26–35 metų amžiaus grupei. Po 6,7 % apklaustųjų priklausė 36–45 metų ir 46–55

metų amžiaus grupėms. Mažiausią respondentų grupę sudarė 56–65 metų amžiaus asmenys (1,3 %). Apklausoje nedalyvavo nei vienas asmuo, kuriam būtų virš 65 metų.

Atliekant tyrimą, buvo svarbu išsiaiškinti, kokiai eismo dalyvių grupei priklauso respondentai. Eismo dalyvių grupių klasifikacija buvo pasirinkta priklausomai nuo to, kuriems eismo dalyviams dažniausiai tenka susidurti su saugumo salelėmis: pėstieji, dviratininkai, mopedų vairuotojai, vairuotojai. Respondentai, neatitikę šio sąrašo, galėjo save priskirti prie atsakymo varianto „kita“. Šiuo atsakymo variantu pasinaudojo vienas apklausoje dalyvavęs asmuo. Respondentų pasiskirstymas pagal eismo dalyvių grupes atsispindi 5.3 paveiksle.



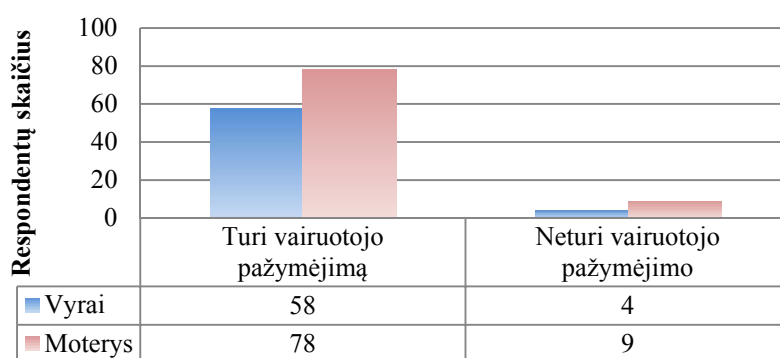
5.3 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal eismo dalyvių grupes

Remiantis apklausos duomenimis, buvo nustatyta, kad daugiausia apklausoje dalyvavusių asmenų (63,8 %) dažniausiai būna vairuotojai. Eismo įvykių statistikoje pastebima, kad eismo įvykių kaltininkais dažniausiai būna vairuotojai. Dėl jų kaltės kasmet įvyksta daugiau nei 50,0 % visų šalies keliuose įvykusių eismo įvykių. 2011 metais dėl vairuotojų kaltės įvyko 2199 eismo įvykiai. Dažnai vairuotojai viršija ir nepasirenka saugaus važiavimo greičio, nesilaiko manevravimo ir kelių eismo taisyklių, nesugeba tinkamai įvertinti susidariusios situacijos bei kelio sąlygų, imasi neteisingų pavėluotų ar priešlaikinių veiksmų, vairuodami automobilį nuolat kintančiose situacijose, nepagarbiai elgiasi kitų eismo dalyvių atžvilgiu [3]. Vairuotojų eismo dalyvių grupei priklausė 95 apklausoje dalyvavę asmenys. Beveik per pus mažiau nei vairuotojų (50 respondentų) apklausoje dalyvavo asmenys, kurie dažniausiai būna pėsčiaisiais (33,6 % visų respondentų). Mažiausiai apklausoje dalyvavo asmenų, kurie dažniausiai būna dviratininkais ar mopedo vairuotojais – atitinkamai 1,3 % ir 0,7 % visų respondentų.

Išsiaiškinus respondentų lytį, amžių ir, kuriai eismo dalyvių grupei respondentai dažniausiai priklauso, toliau sekė klausimai, susiję su respondentų galimybe vairuoti transporto priemones, t. y.

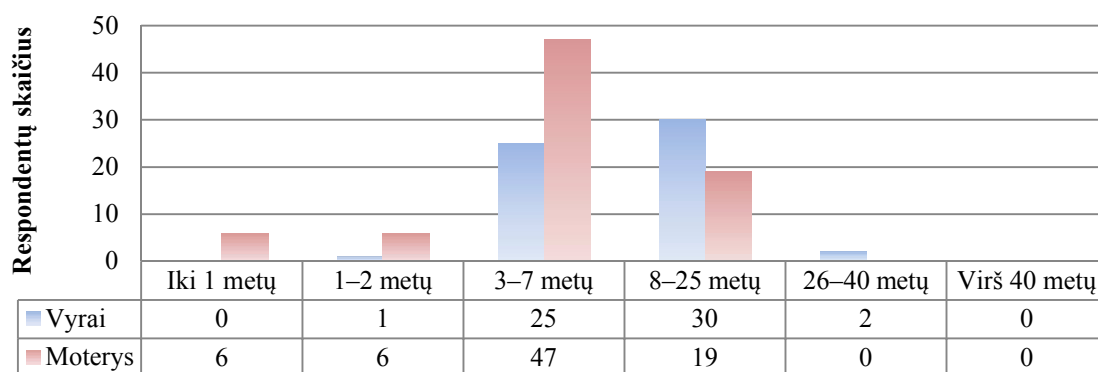
buvo siekiama išsiaiškinti ar apklausoje dalyvaujantys asmenys turi vairuotojo pažymėjimą, o jei turi, tai koks yra vairavimo stažas.

91,3 % respondentų į klausimą: „Ar turite vairuotojo pažymėjimą?“, atsakė teigiamai ir tik 8,7 % apklausoje dalyvavusių asmenų teigė, kad vairuotojo pažymėjimo neturi. Respondentų atsakymai, „Ar turi vairuotojo pažymėjimą?“, atspindi 5.4 paveiksle.



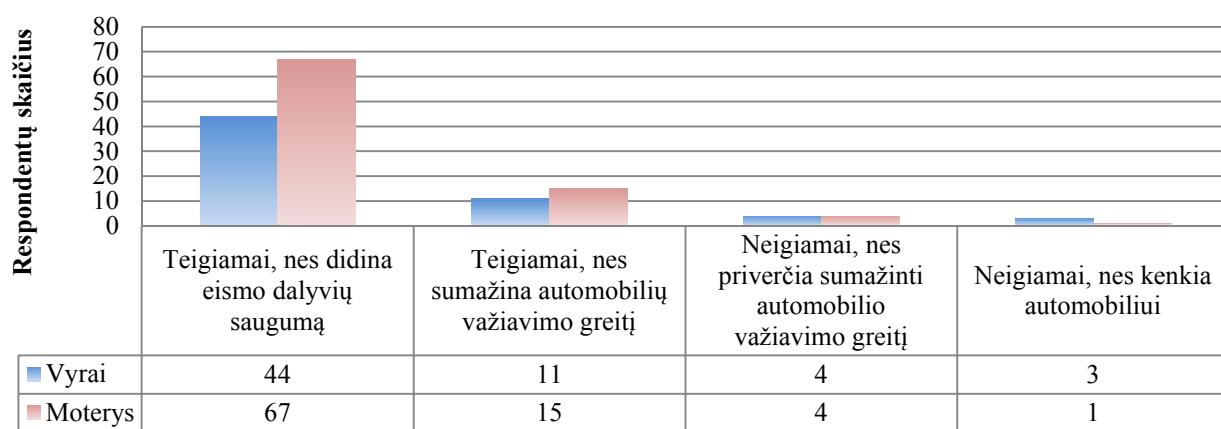
5.4 pav. Respondentų pasiskirstymas tarp turinčių ir neturinčių vairuotojo pažymėjimus

52,9 % (72 respondentai) vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų atsakė, kad jų vairavimo stažas yra 3–7 metai. 18–25 metų vairavimo stažą turėjo 49 respondentai (36,0 %). Dažniausiai eismo įvykių kaltininkais būna jauni, mažą vairavimo stažą turintys vairuotojai. Būtent ši vairuotojų grupė, kurių vairavimo stažas iki 1 metų ir 1–2 metų, sudarė atitinkamai 4,4 % ir 5,1 % vairuotojų pažymėjimus turinčių respondentų. Mažiausiai apklausoje dalyvavusių vairuotojų (1,5 %) turi 26–40 metų stažą. Apklausoje nedalyvavo nei vienas vairuotojo pažymėjimą turintis respondentas, kurio vairavimo stažas būtų virš 40 metų. Vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų pasiskirstymas pagal vairavimo stažo laikotarpį pavaizduotas 5.5 paveiksle.



5.5 pav. Vairuotojų pažymėjimus turinčių respondentų pasiskirstymas pagal vairavimo stažo laikotarpį

Apklausoje dalyvavusių asmenų paklausus, kaip jie vertina vieną iš greičio mažinimo priemonių – sankryžose įrengtas saugumo saleles, didžioji dalis respondentų (74,5 %) atsakė, jog saugumo saleles vertina teigiamai, nes jos didina eismo dalyvių saugumą. Dėl saugumo salelių paskirties vairuotojus sumažinti važiavimo greitį, 17,4 % respondentų saugumo saleles vertina teigiamai, o 5,4 % - neigiamai. 2,7 % respondentų saugumo saleles vertina neigiamai ir dėl to, kad ant jų užvažiavus atsiranda galimybė pakenkti automobiliui. Remiantis šio klausymo duomenimis, galima teigti, kad didesnė dalis visuomenės mano, jog saugumo salelės atlieka teigiamą funkciją eismo saugumo gerinimo srityje. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie tai kaip jie vertina sankryžose įrengtas saugumo saleles atspindi 5.6 paveiksle.



5.6 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie tai, kaip jie vertina sankryžose įrengtas saugumo saleles

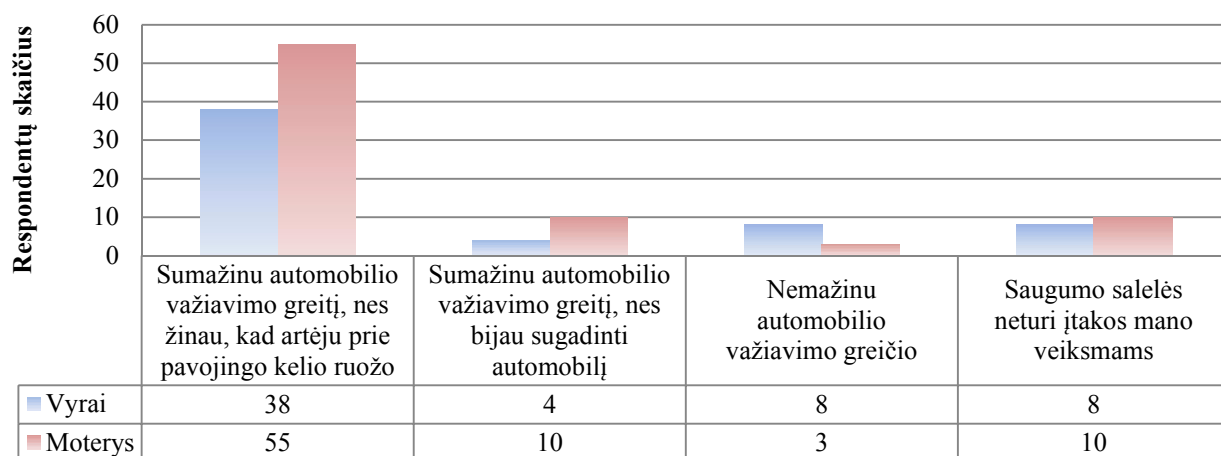
Toliau apklausoje buvo siekiama išsiaiškinti, kaip eismo dalyviai elgiasi priartėję prie atskirų saugumo salelių tipų, esančių Lietuvos automobilių keliuose. Apklausoje saugumo salelės buvo suskirstytos į 4 tipus – tai:

- iškilios saugumo salelės;
- horizontaliojo ženklinimo ar frezuotos saugumo salelės su lanksčiais šviesą atspindinčiais stulpeliais;
- frezuotos saugumo salelės;
- iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui.

Kadangi su pirmais trim išvardintais saugumo salelių tipais susiduria tik vairuotojai, o su paskutiniu – ir vairuotojai, ir kiti eismo dalyviai, todėl kiti trys apklausos klausimai buvo skirti tik vairuotojo pažymėjimus turintiems respondentams. Pateikus šiuos klausimus buvo siekiama išsiaiškinti vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų veiksmus priartėjus prie iškilų saugumo

salelių, prie horizontaliojo ženklavimo ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais šviesą atspindinčiais stulpeliais ir prie frezuotų saugumo salelių.

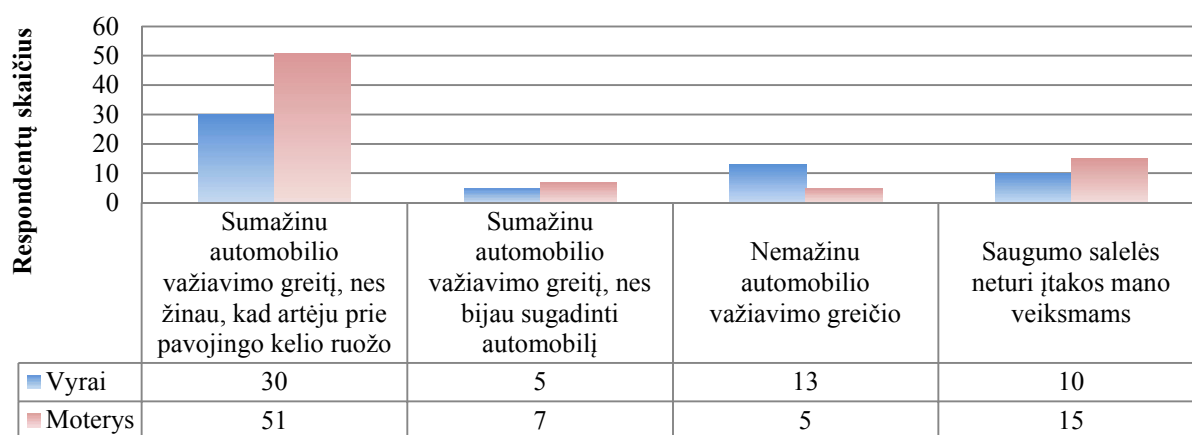
68,4 % vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų teigė, kad pamatę kelyje ar sankryžoje įrengtą iškilią saugumo salelę, sumažina automobilio važiavimo greitį, nes žino, kad artėja prie pavojingo kelio ruožo. Bijodami sugadinti automobilį, užvažiavus ant iškilios saugumo salelės, automobilio važiavimo greitį mažina ir 10,3 % vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų. Priartėję prie iškilių saugumo salelių kelyje ar sankryžoje, automobilio važiavimo greičio nemažina 8,1 % respondentų ir 13,2 % respondentų teigė, kad iškilios saugumo salelės neturi įtakos jų veiksmams važiuojant keliu ar sankryža. Pagal respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymus apie iškilias saugumo saleles, galima teigti, kad iškilios saugumo salelės atlieka pagrindinę funkciją – sumažina automobilio važiavimo greitį kelyje ar sankryžoje. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles kelyje ar sankryžoje pateiktas 5.7 paveiksle.



5.7 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles

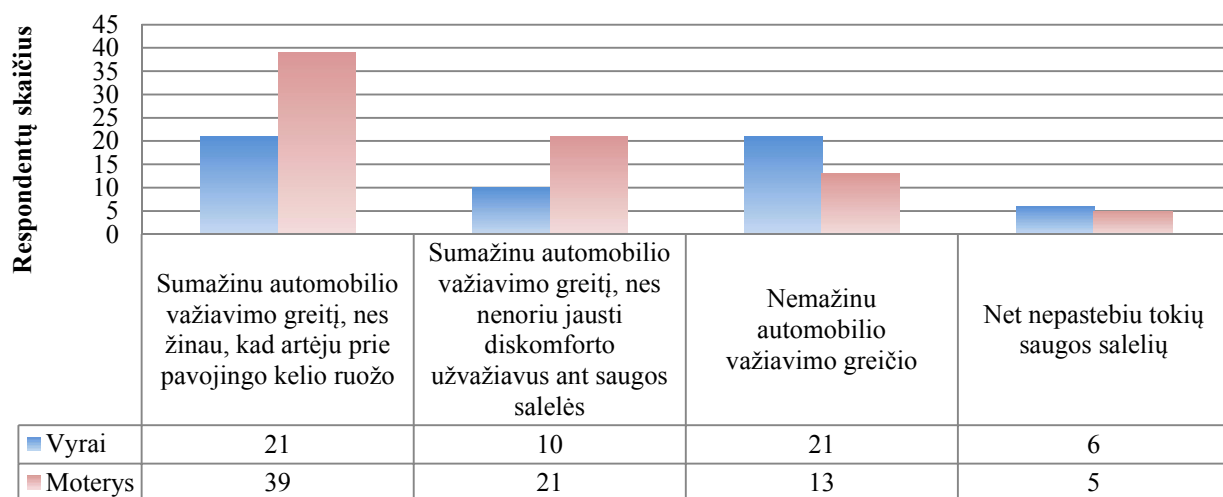
Paklausus apklausos dalyvių apie jų veiksmus pamačius kelyje ar sankryžoje horizontaliojo ženklavimo ar frezuotą saugumo salelę su lanksčiais stulpeliais, daugiau nei pusė (59,6 %) vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų teigė, kad priartėję prie ženklintos ar frezuotos saugumo salelės su lanksčiais stulpeliais, sumažina automobilio važiavimo greitį, nes žino, kad artėja prie pavojingo kelio ruožo. Šio tipo saugumo salelės priverčia sumažinti automobilio važiavimo greitį ir 8,8 % vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų, kurie bijo sugadinti savo automobilį užvažiavus ant horizontalaus ženklavimo ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais. Tuo tarpu 13,2 % respondentų teigia, kad automobilio važiavimo greičio nemažina priartėjus prie šio tipo saugumo salelių, o 18,4 % vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų

teigė, kad horizontalaus ženklavimo ar frezuotos saugumo salelės su lanksčiais stulpeliais važiuojant keliu ar per sankryžą, jų veiksmams įtakos neturi. Iš apklausos dalyvių atsakymų matyti, kad šio tipo saugumo salelės taip pat atlieka pagrindinę savo funkciją, nes didžioji respondentų dalis (68,4 %) dėl vienokių ar kitokių priežasčių sumažina automobilio važiavimo greitį, priartėjus prie horizontalaus ženklavimo ar frezuotų saugumo salelių su lanksčiais stulpeliais. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie horizontaliojo ženklavimo ar frezuotas saugumo saleles su lanksčiais stulpeliais kelyje ar sankryžoje atsispindi 5.8 paveiksle.



5.8 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie horizontaliojo ženklavimo ar frezuotas saugumo saleles su lanksčiais stulpeliais

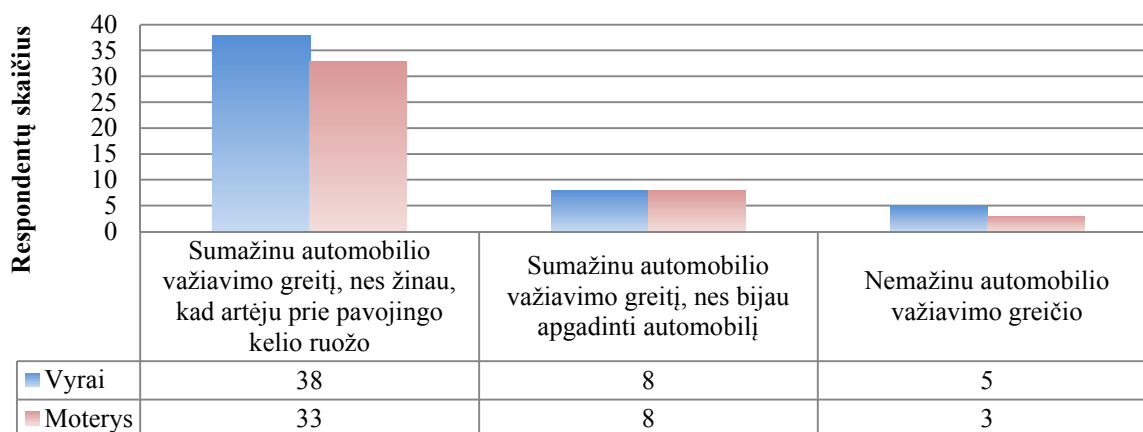
Tik vairuotojo pažymėjimus turintys respondentai pateikė savo nuomonę ir apie frezuotas saugumo saleles. 44,1 % respondentų turinčių vairuotojo pažymėjimus, pamačius frezuotą saugumo salelę kelyje ar sankryžoje, sumažina automobilio važiavimo greitį, nes žino, kad artėja prie pavojingo kelio ruožo. Greitį mažina ir 22,8 % respondentų, kurie nenori užvažiuoti ant frezuotos saugumo salelės, dėl jos sukeliama diskomforto jausmo. Net 25,0 % respondentų priartėję prie šio tipo saugumo salelių nemažina automobilio važiavimo greičio, o 8,1 % vairuotojo pažymėjimus turinčių respondentų teigė, kad frezuotų saugumo salelių Lietuvos automobilių keliuose ar sankryžose net nepastebi. Susumavus šio klausimo apklausos duomenis, galima teigti, kad frezuotos saugumo salelės priverčia vairuotojus mažinti greitį, nors ir pakankamai didelė respondentų dalis (25,0 %) teigė, kad, pamatę tokio tipo saugumo saleles, nemažina važiavimo greičio. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie frezuotas saugumo saleles kelyje ar sankryžoje pavaizduota 5.9 paveiksle.



5.9 pav. Respondentų, turinčių vairuotojo pažymėjimus, atsakymų pasiskirstymas apie frezuotas saugumo saleles

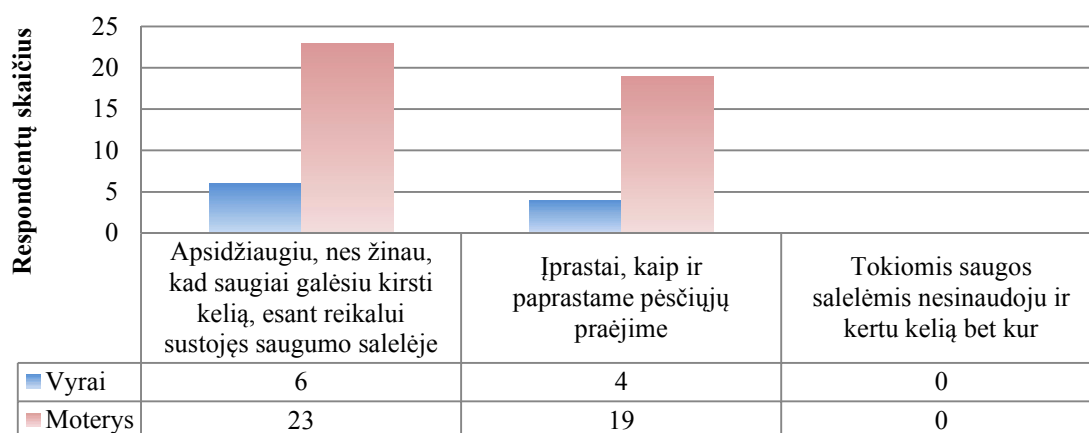
Toliau apklausoje buvo siekiama išsiaiškinti, kaip elgiasi apklausos dalyviai priartėję prie iškilios saugumo salelės pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba prie iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui (užmiestyje). Kadangi skirtingų eismo dalyvių grupių veiksmai prie šio tipo saugumo salelių yra skirtingi, todėl šis klausimas buvo pateiktas atskirai vairuotojams ir atskirai dviratininkams ir pėstiesiems.

Didžioji dalis respondentų-vairuotojų (74,7 %) patvirtino, kad pamatę iškilią saugumo salelę pėsčiųjų praėjimui (užmiestyje) arba iškilią saugumo salelę pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje), sumažina automobilio važiavimo greitį, nes žino, kad artėja prie pavojingo kelio ar gyvenvietės ruožo. Bijodami apgadinti savo transporto priemonės, automobilio važiavimo greitį taip pat mažina ir 16,8 % respondentų-vairuotojų. Tuo tarpu 8,4 % respondentų-vairuotojų teigia, kad priartėję prie šio tipo iškilių saugumo salelių, nemažina savo automobilio važiavimo greičio. Iš apklausos duomenų analizės matyti, kad didžioji dauguma (91,5 %) respondentų-vairuotojų yra linkę sumažinti automobilio važiavimo greitį artėjant prie iškilių saugumo salelių pėsčiųjų praėjimui (užmiestyje) ar prie iškilių saugumo salelių pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje). Respondentų-vairuotojų atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje), pateiktas 5.10 paveiksle.



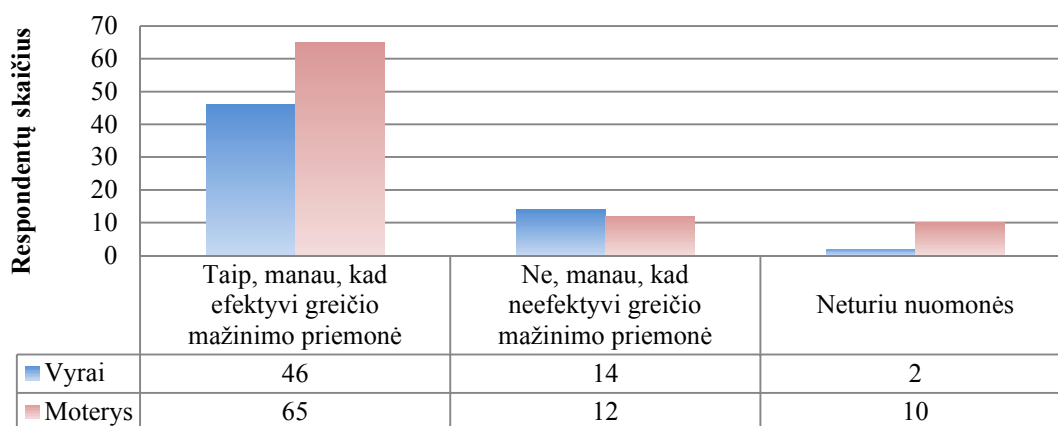
5.10 pav. Respondentų-vairuotojų atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje)

Daugiau nei pusė (55,8 %) respondentų, kurie dažniausiai būna dviratininkais ar pėsčiaisiais, teigė, kad pamatę iškilią saugumo salelę pėsčiųjų praėjimui (užmiestyje) arba iškilią saugumo salelę pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje), apsidžiaugia, nes žino, jog saugiai galės kirsti kelią ar gatvę ir, esant reikalui, galės saugiai sustoti saugumo salelėje. Tuo tarpu likusioji respondentų dalis (44,2 %) teigė, kad pamatę tokio tipo saugumo saleles elgiasi įprastai, kaip ir paprastame pėsčiųjų praėjime ar paprastoje pėsčiųjų perėjoje. Atsakymu „Tokiomis saugos salelėmis nesinaudoju ir kertu kelią bet kur“ nepasinaudojo nei vienas respondentas, kuris dažniausiai būna pėsčiuoju ar dviratininku. Visgi respondentų atsakymai rodo, kad iškilios saugumo salelės pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) ar pėsčiųjų praėjime (užmiestyje) dviratininkams ir pėstiesiems yra reikalingos ir, kad jie jaučiasi saugiau, kai kerta kelią ar gatvę, kurioje yra tokio tipo iškili saugumo salelė. Respondentų, kurie dažniau būna dviratininkais arba pėsčiaisiais, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje), pavaizduotas 5.11 paveiksle.



5.11 pav. Respondentų, kurie dažniau būna dviratininkais arba pėsčiaisiais, atsakymų pasiskirstymas apie iškilias saugumo saleles pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje)

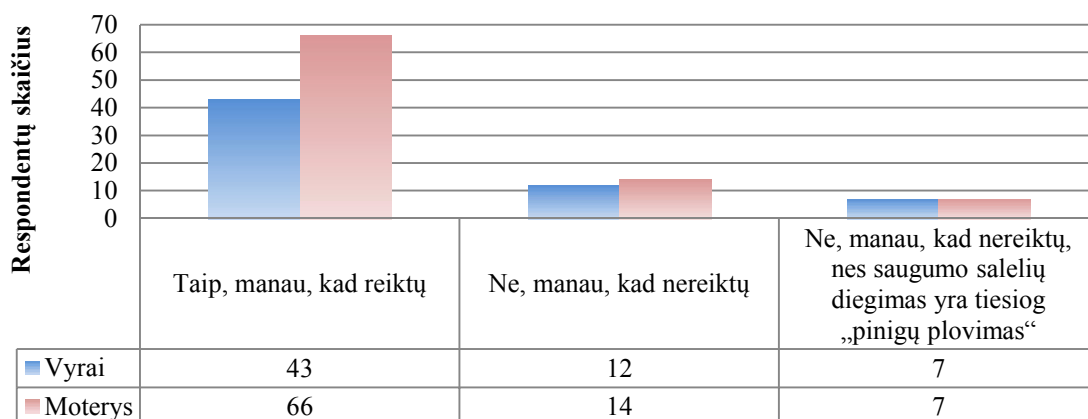
Norint susieti eismo dalyvių veiksmus priartėjus prie vieno ar kito tipo saugos salelių ir respondentų požiūrį į saugumo salelių efektyvumą eismo saugumui, apklausoje dalyvavusių asmenų buvo paklausta, kokia yra jų nuomonė apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį. Respondentų atsakymų pasiskirstymas apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį, pateiktas 5.12 paveiksle.



5.12 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį

74,5 % apklausoje dalyvavę asmenys pasisakė teigiamai apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį. Respondentų, kurie manė, kad saugumo salelės yra neefektyvi greičio mažinimo priemonė, buvo 17,4 %. Apie saugumo salelių efektyvumą mažinant važiavimo greitį, neturėjo nuomonės 8,1 % respondentų. Remiantis apklausos duomenimis, galima teigti, kad didesnioji Lietuvos visuomenės dalis mano, kad saugumo salelės yra efektyvi greitį mažinanti, o kartu ir eismo saugumą gerinanti priemonė.

Išsiaiškinus respondentų nuomonę apie Lietuvos automobilių keliuose įrengtas saugumo saleles, reikėjo išsiaiškinti, koks yra apklausoje dalyvavusių asmenų požiūris į ateityje ketinamas įrengti saugumo saleles. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie ateityje ketinamas įrengti saugumo saleles, pateiktas 5.13 paveiksle.



5.13 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas, apie ateityje ketinamas įrengti saugumo saleles

Didžioji respondentų dalis (73,2 %) pasisakė už tai, kad ateityje Lietuvos automobilių keliuose reiktų įrengti daugiau saugumo salelių. 17,4 % apklausoje dalyvavusių asmenų teigia, kad ateityje saugumo salelių daugiau nereiktų įdiegti. Ir visgi 9,4 % respondentų pritarė Lietuvos laikraščiuose ir internetinėje aplinkoje pasirodžiusiems straipsniams ir tų straipsnių komentarams ir mano, kad Lietuvos automobilių keliuose ateityje saugumo salelių diegti geriau nereiktų, nes saugumo salelių įrengimas yra tiesiog „pinigų plovimas“. Remiantis respondentų atsakymų rezultatais, galima teigti, kad didžioji Lietuvos visuomenės dalis žiūri teigiamai į ateityje ketinamas įrengti įvairaus tipo saugumo saleles, tačiau yra ir žmonių, kurie mano, kad daugiau saugumo salelių ateityje diegti nebereiktų ir, kad saugumo salelių diegimas yra tiesiog „pinigų plovimas“.

Remiantis apklausos duomenimis ir apibendrinant pateiktus rezultatus, galima teigti, kad Lietuvos laikraščiuose ir internetiniuose puslapiuose kartas nuo karto pasirodantys straipsniai apie tai, kad saugumo salelės kelią pavojų eismo dalyvių sveikatai ir gyvybei, o jų įrengimas yra tiesiog „pinigų švaistymas“ neatspindi visuomenės tikrosios nuomonės. Didesnė dalis visuomenės mano, jog saugumo salelės atlieka teigiamą funkciją eismo saugumo gerinimo srityje, vairuotojai priartėję prie vieno ar kito tipo saugumo salelių dažniausiai mažina važiavimo greitį, pėstiesiems ir dviratininkams saugumo salelės suteikia saugumo jausmą ir didesnė dalis visuomenės mano, kad saugumo salelės yra efektyvi greičio mažinimo priemonė ir, kad ateityje Lietuvos automobilių keliuose šių inžinerinių eismo saugumo gerinimo priemonių reiktų įrengti daugiau. Tačiau atlikus šią apklausą ir paaiškėjo, iš kur kyla tokio klaidingo turinio straipsniai, nes visgi yra ir dalis visuomenės, kuri mano, kad saugumo salelių ateityje daugiau įrengti nereiktų, nes jų įrengimas yra tiesiog „pinigų plovimas“.

BENDROSIOŠ IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. 2011 m. eismo įvykių skaičius Lietuvoje sumažėjo net 45,6 %, lyginant su 2005 m., kai avaringumo situacija Lietuvoje buvo pati blogiausia per 10 metų, tačiau Lietuva pagal pagrindinius avaringumo rodiklius ir toliau išlieka viena iš paskutinių tarp Europos Sąjungos šalių.

2. Siekiant gerinti eismo saugumo situaciją yra diegiamos įvairios inžinerinės eismo saugumo gerinančios priemonės: iškilios greičio mažinimo priemonės, saugumo salelės, žiedinės sankryžos, kelio ženklai ir ženklinimas, tvoros, atitvarai, stulpeliai ir pan.

3. Pagal įmonių VĮ „..... regiono keliai“ pateiktus duomenis apie saugumo salelių įrengimą, buvo nustatyta, kad Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose iki 2011 metų pavasario buvo įrengtos 354 saugumo salelės. Didžiausias saugumo salelių skaičiaus augimas valstybinės reikšmės keliuose prasidėjo 2007 metais, kai per vienerius metus buvo įrengta net 27 saugumo salelės. Daugiausia saugumo salelių įrengta per pastaruosius dvejus metus: 2010 metais buvo įrengta 51 saugumo salelė, 2011 metais – 53 saugumo salelės.

4. Pagrindiniai saugumo salelių tipai: iškilios saugumo salelės ir horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės. Iškilios saugumo salelės gali būti įrengiamos tiesiai ant esamos kelio dangos arba ant esamo grunto. Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių įrengimui gali būti naudojamas salelių perimetro frezavimas ir jo nudažymas raudonais dažais. Visų tipų saugumo salelių matomumui ir atpažįstamumui pagerinti gali būti naudojami oranžinės spalvos lankstūs, plastikiniai stulpeliai su šviesą atspindinčiais elementais.

5. Saugumo salelių tyrimui buvo naudojami 2002–2011 metų eismo įvykių duomenys. Iš 354 Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose esančių saugumo salelių, tyrimui buvo atrinktos 43 skirtingų tipų saugumo salelės: iškilios saugumo salelės, įrengtos pagrindiniame kelyje (16 vnt.); iškilios saugumo salelės, įrengtos šalutiniame kelyje (3 vnt.); horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės su vertikaliais elementais (20 vnt.); saugumo salelės, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai (2 vnt.); iškilios saugumo salelės skirtos pėsčiųjų praėjimui (2 vnt.).

6. Priklausomai, nuo įskaitinių eismo įvykių pokyčio, lyginant eismo įvykius prieš ir po saugumo salelių įrengimo, didžiausias efektyvumas eismo saugumui (100 %) buvo pasiektas įrengus saugumo saleles, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai. Taip pat aukštas efektyvumas eismo saugumui buvo pasiektas ir įrengus šio tipo saugumo saleles: horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais (73 %), iškilias saugumo saleles pėsčiųjų praėjimui (67 %), iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje (36 %). Iškilų saugumo salelių

šalutiniame kelyje efektyvumas eismo saugumui buvo nustatytas neigiamas, t.y. eismo įvykių skaičius po saugumo salelių įrengimo padidėjo 50 %.

7. Nustatyti iškilų saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, ir horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių su vertikaliais elementais poveikio eismo saugumui koeficientai parodė, kad šio tipo saugumo salelės turi teigiamą poveikį eismo saugumui. Iškilų saugumo salelių, įrengtų pagrindiniame kelyje, nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai: eismo įvykiuose su automobiliais – 0,98, su dviratininkais ir pėsčiaisiais – 0,67, su gyvūnais – 1,00. Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelių su vertikaliais elementais nustatyti poveikio eismo saugumui koeficientai: eismo įvykiuose su automobiliais – 0,43, su dviratininkais ir pėsčiaisiais – 0,57, su gyvūnais – 1,00.

8. Iškilios saugumo salelės pagrindiniame kelyje priklausomai nuo saugumo salelių įrengimui naudojamų medžiagų, didžiausią efektyvumą eismo saugumui (100 %) pasiekia, kai saugumo salelės įrengiamos naudojant šias medžiagų grupes: raudonas trinkeles, užapvalintus bortus, lanksčius stulpelius ir vertikalųjį ženklinimą Nr. 2.7; raudonas trinkeles, užapvalintus bortus, lanksčius stulpelius, "katės akis". Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės su vertikaliais elementais didžiausią efektyvumą eismo saugumui (92 %) pasiekia, kai saugumo salelės įrengiamos naudojant horizontalųjį ženklinimą bei lanksčius stulpelius. 50 % efektyvumas eismo saugumui pasiekiamas frezuojant ir raudonai nudažant horizontaliojo ženklinimo saugumo salelės perimetrą bei pastatant lanksčius stulpelius.

9. Atlikta visuomenės apklausa parodė, kad 75 % apklaustųjų mano, jog saugumo salelės turi teigiamą įtaką eismo saugumui, 44 % – 75 % vairuotojų priartėję prie vieno ar kito tipo saugumo salelių mažina važiavimo greitį, 56 % pėsčiųjų ir dviratininkų saugumo salelės suteikia saugumo jausmą ir apie 70 % visuomenės mano, kad saugumo salelės yra efektyvi greičio mažinimo priemonė ir teigia, kad ateityje Lietuvos automobilių keliuose šių inžinerinių eismo saugumo gerinimo priemonių reiktų įrengti daugiau.

10. Rekomenduoju šiuo metu Lietuvoje naudojamą eismo saugumo gerinimo priemonių sąrašą pakeisti į šiuo metu aktualias Lietuvos automobilių keliuose naudojamas eismo saugumo gerinimo priemones su saugumo salelėmis. Šis sąrašas būtų: T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilias saugumo saleles pagrindiniame kelyje su vertikaliais elementais; T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant iškilias saugumo saleles šalutiniame kelyje su vertikaliais elementais; T, X tipo sankryžos išskaidymas įrengiant horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais visuose besikertančiuose keliuose; T, X tipo sankryžos išskaidymas,

frezuojant saugumo salelės perimetrą ir jį nudažant raudonai, visuose besikertančiuose keliuose; iškilios saugumo salelės pėsčiųjų praėjimui.

11. Iškilų saugumo salelių šalutiniame kelyje, saugumo salelių, kurių perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai bei iškilų saugumo salelių, skirtų pėsčiųjų praėjimui, tikslesnei ir detalesnei efektyvumo eismo saugumui analizei atlikti bei poveikio eismo saugumui koeficientų nustatymui rekomenduoju ateityje atlikti papildomus tyrimus dėl nepakankamo duomenų kiekio.

12. Dėl homogeniškumo ir vienodumo Lietuvos automobilių keliuose, ateityje iškilias saugumo saleles rekomenduoju įrengti naudojant raudonos spalvos trinkeles ir oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais, o horizontaliojo ženklinimo saugumo saleles su vertikaliais elementais siūlau įrengti naudojant saugumo salelės perimetro frezavimą jį nudažant raudonai bei sustatant oranžinės spalvos lanksčius stulpelius su šviesą atspindinčiais elementais.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ratkevičiūtė, Kornelija (aut., disert.). Eismo saugumo gerinimo priemonių pagrindimo modelis Lietuvos automobilių keliams. Daktaro disertacija. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Vilnius: Technika, 2009. 110 p.
2. Ratkevičiūtė, Kornelija. Eismo saugumo sistema keliuose ir gatvėse. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. 2011. 33 p.
3. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2007-2010 m. įskaitinių eismo įvykių statistika Lietuvoje. Vilnius, 2011. 103 p.
4. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. Eismo įvykių statistika [interaktyvus]. 2012. Prieiga per internetą:
http://www.lra.lt/lt.php/eismo_saugumas/eismo_ivykiu_statistika/27
5. Gruiniūtė, Edita. „Šaunumo“ kaina: greita kelionė į anapus. Iš delfi.lt [interaktyvus]. 2011, rugpjūtis [žiūrėta 2012-03-19]. Prieiga per internetą:
<http://auto.delfi.lt/advice/saunumo-kaina-greita-kelione-i-anapus.d?id=48323155>
6. Nacionalinė pagalbos nukentėjusiems autoįvykiuose asociacija. NPNA-eismo saugumo dabartis ir ateitis. Vilnius: LĮ „Kriventa“, 2009. 57 p.
7. Global road safety partnership. Speed management: a road safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva, 2008. 167 p.
8. Lietuvos kelių tarnybos informacija. Per savaitę išaiškinta daugiau nei pusketvirto tūkstančio greičio viršijimo atvejų. Iš selonija.lt [interaktyvus]. 2012, balandis [žiūrėta 2012-04-28]. Prieiga per internetą: <http://www.selonija.lt/2012/04/26/per-savaite-isaiskinta-daugiau-nei-pusketvirto-tukstancio-greicio-virsijimo-atveju/>
9. Repečka, G. Greičio viršijimas lemia apie 30 % automobilių avarijų. Iš autonews.lt [interaktyvus]. 2010, vasaris [žiūrėta 2012-04-28]. Prieiga per internetą: <http://www.autonews.lt/lt/?article=1797>
10. Europos Komisijos pranešimai spaudai. Kelių eismo sauga. 2010 m. žūčių ES keliuose sumažėjo 11 %. Iš europa.eu [interaktyvus]. 2011 [žiūrėta 2012-03-19]. Prieiga per internetą: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/830&format=HTML&aged=0&language=LT&guiLanguage=en>
11. I.Pihlak, D. Antov. Road safety differences between the Baltic countries and Finland // Transport. Vilnius: Technika, 2001;

12. Europos Komisija. Komisija siūlo priemones, kuriomis siekiama iki 2020 m. žūčių keliuose skaičių sumažinti perpus. Iš europa.eu [interaktyvus]. 2010, liepa [žiūrėta 2012-03-20]. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/transport/road_safety/eventsarchive/2010_07_20_road_safety_2011_2020_lt.htm
13. Valstybinė kelių saugumo inspekcija prie Susisiekimo ministerijos. Europos Sąjungos transporto politikos „Baltoji knyga“. Iš vkti.gov.lt [interaktyvus]. 2011, gegužė [žiūrėta 2012-03-20]. Prieiga per internetą: <http://www.vkti.gov.lt/go.php/lit/Placiau/901>
14. Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. Per penkerius metus Lietuvos keliuose išnyko apie 200 „juodųjų dėmių“. Iš transp.lt [interaktyvus]. 2012, vasaris [žiūrėta 2012-03-20]. Prieiga per internetą: <http://www.transp.lt/lt/naujienos/11784>
15. Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10, Vilnius, 2010. 123 p.
16. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2011 metų veiklos ataskaita. Vilnius, 2012. 18 p.
17. VŠĮ „Automobiliai ir laikas“. Neretą vairuotoją erzinančios saugumo salelės atlieka stebuklingą darbą. Iš lrytas.lt [interaktyvus]. 2009, lapkritis [žiūrėta 2012-04-01]. Prieiga per internetą: <http://tv.lrytas.lt/?id=12583809261257108069>
18. R. Elvik, Truls Vaa. The Handbook of Road Safety Measures. Elsevier, 2004, 1077 psl.
19. PIARC. Road safety manual. Ministry of Transport Quebec, 2003. 602 p.
20. Ruškutė, Eglė. Saugus eismas: mokomės ir mokome kitus. Iš „Vakarų ekspresas“ [interaktyvus]. 2010, gruodis [žiūrėta 2012-04-05]. Prieiga per internetą: <http://www.ve.lt/naujienos/ekonomika/automobiliai/saugus-eismas-mokomes-ir-mokome-kitus-526140/>
21. Elsenaar, P.; Abouraad, S. Road Safety Best Practices. Examples and Recommendations. Global Road Safety Partnership. 2005. 40 p.
22. Peltola, H. 2007. Evaluating Measures in Order to Achieve Safety Targets, in 14th international Conference “Road safety on four continents”: Bangkok, Thailand 14-16 November 2007. 8 p.
23. Krikščiūnas, Rimantas. Saugumo salelės kelių pavojų? Iš 15min.lt [interaktyvus]. 2011, sausis [žiūrėta 2012-04-14]. Prieiga per internetą: <http://ikrauk.15min.lt/naujienos/24429>
24. Laikraščio „Respublika“ žurnalistas. Milijonai dingsta nuošaliose salelėse. Iš balsas.lt [interaktyvus]. 2010, liepa [žiūrėta 2012-04-14]. Prieiga per internetą: <http://www.balsas.lt/naujiena/495518/milijonai-dingsta-nuosaliose-salelese/rubrika:naujienos-lietuva-politika>

PRIEDAI

A priedas. Lietuvos valstybinės reikšmės kelių tinklą prižiūrinčių įmonių VĮ „.....“ regiono keliai“ pateikti duomenys apie jų regiono keliuose įdiegtas saugumo saleles

A.1 lentelė. Saugumo salelės VĮ "Alytaus regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1.	A 4	Vilnius-Varėna-Gardinas	121,63	Iškilios salelės su bortais, įrengti dangos ženklavimo atšvaitai „katės akys“, įrengti lankstūs - šviesą atspindintys stulpeliai.	2006.11	2007-2010 įskaitinių eismo įvykių neregistruota. Reikalinga, kad ši sankryža tamsiu paros metu būtų papildomai apšviesta.
2.	128	Naujieji Valkininkai-Daugai-Alytus	13,81	Frezuotos triukšmo juostos ir paženklintos raudonais kelio dažais.	2010.09	Po įrengimo įskaitinių eismo įvykių neregistruota. Šalutiniame kelyje esančias saleles tikslinga apstatyti lanksčiais šviesą atspindinčiais stulpeliais.
3.	128	Naujieji Valkininkai-Daugai-Alytus	40,28	Iškilios salelės su bortais, įrengti dangos ženklavimo atšvaitai „katės akys“, įrengti lankstūs - šviesą atspindintys stulpeliai.	2008.12	Po įrengimo įskaitinių eismo įvykių neregistruota. Įvyko keli tech. eismo įvykiai kurių metu buvo sugadintos salelių apstatymo techninės priemonės. Būtina įrengti tamsiu paros metu sankryžos apšvietimą.
4.	128	Naujieji Valkininkai-Daugai-Alytus	41,22	Iškilios salelės su bortais, yra įrengti dangos ženklavimo atšvaitai „katės akys“, įrengti lankstūs - šviesą atspindintys stulpeliai.	2008.12	Po įrengimo įskaitinių eismo įvykių neregistruota. Įvyko keli tech. eismo įvykiai kurių metu buvo sugadintos salelių apstatymo techninės priemonės. Būtina įrengti tamsiu paros metu sankryžos apšvietimą.
5.	132	Alytus-Seirijai-Lazdijai	6,11	Iškilios salelės su bortais, įrengti lankstūs - šviesą atspindintys stulpeliai.	2009.08	Po įrengimo įskaitinių eismo įvykių neregistruota. Būtų tikslinga įrengti sankryžos apšvietimą tamsiu paros metu.

A.2 lentelė. Saugumo salelės VI "Kauno regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1.	A5	Kaunas-Marijampolė-Suvalkai	23,36	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
2.			24,3	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
3.			25,8	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
4.			27,8	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
5.			29,44	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
6.			31,63	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
7.			34,24	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
8.	A6	Kaunas-Zarasai-Daugpilis	42,09	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
9.			35,88	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
10.	A8	Panevėžys-Aristava-Sitkūnai	46,06	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
11.			46,67	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
12.			53,12	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
13.			55,67	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
14.			56,82	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
15.			68,42	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
16.			69,14	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
17.			69,34	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
18.			72,48	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
19.			72,84	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
20.			74,96	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
21.			75,76	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
22.			80,06	Frezuota salelė su plastikiniais stulpeliais	2010m. 12 mėn.	nėra
23.	130	Kaunas-Prienai-Alytus	33,04	Iškili salelė su plastikiniais stulpeliais	2009m.	nėra
24.	196	Ariogala-Raseiniai-Kryžkalnis	8,00	Iškili salelė su plastikiniais stulpeliais	2008m.	nėra

A.3 lentelė. Saugumo salelės VI "Klaipėdos regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A11	Šiauliai-Palanga	121,55	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
2			136,69	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
3			141,48	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
4			143,92	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
5			144,04	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
6			144,79	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
7			145,04	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
8	A13	Klaipėda-Liepoja	27,15	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
9			33,267	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
10			39,01	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
11	141	Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda	214,75	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
12	216	Gargždai-Kretinga	1,002	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
13	4262	Trakės-Šilutė	3,78	Žymėta	Žymėjimas atnaujinamas kasmet	
14	A11	Šiauliai-Palanga	114,97	Iškili salelė su stulpeliais	2008.10.00	
15			134,41	Iškili salelė	2007.08.00	
16			134,61	Iškili salelė	2007.08.00	
17			136,05	Iškili salelė	2006.09.00	
18			138,12	Iškili salelė	2007.08.00	
19	141	Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda	179,987	iškili salelė	1998.10.00	
20			185,9	iškili salelė	1998.10.00	
21			214,72	Iškili salelė	2001.11.00	

A.3 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
22	141	Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda	218,35	Iškili salelė	2000.11.00	
23			221,63	Iškili salelė	2000.11.00	
24			222,89	Iškili salelė	1983	
25			223,23	Iškili salelė	1983	
26	165	Šilalė-Šilutė	54,77	iškili salelė	1998.10.00	
27			55,79	iškili salelė	iki 1975 metų	
28	166	Plungė-Vėžaičiai	34,41	Iškili salelė	2008.11.00	
29	168	Klaipėda-Kretinga	8,54	Iškili salelė	2005.09.00	
30	170	Mažeikiai-Skuodas	52,35	Iškili salelė	2009.11.00	
31			52,358	Iškili salelė	2009.11.00	
32			55,37	Iškili salelė	2009.11.00	
33			55,45	Iškili salelė	2009.11.00	
34	218	Kretinga - Skuodas	0,0	Iškili salelė	2006.09.15.	
35			1,9	Žymėta	2005.12.15.	
36	226	Kartena - Kūlupėnai - Salantai	0,0	Iškili salelė	1999.11.01.	
37	228	Dauparai-Gargždai-Vėžaičiai	6,227	Iškili salelė	2009.05.00	
38			6,274	Iškili salelė	2009.05.00	
39			6,258	Iškili salelė	2009.05.00	
40	2217	Klaipėda - Karklė - Dargūžiai	14,66	Iškili salelė	1992.11.01.	
41	2245	Privažiuojamasis kelias prie Kalotės	0,0	Iškili salelė	2007.12.01.	
42	2253	Palanga - Nemirseta - Graudūšiai	7,17	Iškili salelė	1992.11.01.	
43	2304	Darbėnai - Šventoji	9,76	Iškilios salelės	1986.	
44	2309	Palanga - Lazdininkai	0,0	Žymėta	2008.	
45	2317	Vydmantai - Kretinga		Iškili salelė	2005.11.15.	
46	2320	Salantai - Erlėnai	0,0	Iškili salelė	2000.10.01.	
47	3706	Ylakiai-Raudoniai-Barstyčiai	0,01	Iškili salelė	1995.10.00	
48	3713	Pašilė-Augzeliai-Margininkai	0,01	Iškili salelė	Senos.Metai nežinomi	
49	3715	Gėsalai-Klauseikiai	0	Iškili salelė	Senos.Metai nežinomi	
50	2704	Seda-Barstyčiai-Salantai	13,61	Iškili salelė	Senos.Metai nežinomi	
51	2704	Seda-Barstyčiai-Salantai	13,68	Iškili salelė	Senos.Metai nežinomi	
52	3703	Ylakiai- Vabalai-Prialgava	10,16	Iškili salelė	1997.10.00	

A.3 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
53	3703	Ylakiai-Vabalai- Prialgava	10,19	Iškili salelė	1997.10.00	
54	4209	Šilutė-Ramučiai-Gardamas	3,047	iškili salelė	1998.10.00	
55	4206	Sakučiai-Žemaitkiemis	0,00	iškili salelė (žiedas)	1986	
56	4235	Privažiuojamasis kelias prie Macikų	0,00	iškili salelė	1998.10.00	
57	4263	Švėkšna-Daukšaičiai-Veiviržėnai	0,00	iškili salelė	1997.07.00	

A.4 lentelė. Saugumo salelės VI "Marijampolės regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A5	Kaunas-Marijampolė-Suvalkai	67,6 km sankryža su 2609	iškilios salelės su lanksčiais signaliniais stulpeliais	2009 gruodžio mėn	brangi eksploatacija
2			35,71 km sankryža su 2606	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
3			39,99 km sankryža su 2617	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
4			42,26 km su vietiniu keliu	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
5			47,4 km sankryža su 2635	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
6			48,36 km sankryža su 2611	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija

A.4 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
7	A5	Kaunas-Marijampolė-Suvalkai	51,16 km įvažiavimas į Statetos degalinę	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
8			53,5km sankryža su vietiniais keliais	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
9			56 km sankryža su 3839	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
10			56,7 km su vietiniais keliais	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
11			58 km įvažiavimas į degalinę	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2010 spalio mėn. 26	brangi eksploatacija
12			61,27 km sankryža su 2607	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
13			70,84 km sankryža su 5122	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
14			75,23 km sankryža su 2620	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 sausio mėn. 18	brangi eksploatacija
15			94,03 km sankryža su 2615	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
16	A7	Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas	11,54 km sankryža su keliais 187 ir 5116	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
17			14,44 km sankryža su 5137	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija

A.4 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
18	A7	Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas	19,09 km sankryža su 5133	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
19			22,38 km sankryža su 5107	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
20			23,52 km sankryža su 5106	išfrezuota, nudažyta raudonai, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
21	A16	Vilnius-Prienai-Marijampolė	117,71 km sankryža su 181 ir 3302	žymėta, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija
22	137	Pilviškiai-Šakiai-Jurbarkas	56,02 km sankryža su 184 ir 3807	žymėta, lankstūs signaliniai stulpeliai	2011 vasario mėn. 23	brangi eksploatacija

A.5 lentelė. Saugumo salelės VI "Panevėžio regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A8	Panevėžys-Aristava-Sitkūnai	9,45	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	
2			12,55	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	
3	A10	Panevėžys-Pasvalys-Ryga	6,0-6,5	trys trinkelį iškiliuos salelės + viena dažyta su galuose įrengtom iškiliom salelėm visos su prisukamais lanksčiais stulpeliais	objekto užbaigimas 2011.06.01	Šalutiniame kelyje iškili trinkelį salelė
4			9,02	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
5			12,55	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
6			14,3	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
7			15,08	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Dvi iškiliuos lašo formos salelės šalutiniuose keliuose

A.5 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
8	A10	Panevėžys-Pasvalys-Ryga	18,23	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (su stulpeliais tik viena salelė)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
9			20,615	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 3 salelės)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
10			23,27	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Dvi iškilios salelės šalutiniuose keliuose
11			24,146	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (su stulpeliais tik viena salelė)	2011.01	Yra iškilus iš trinkelų praėjimas pėstiesiems
12			28,98	Dažyta raudonai, frezuota, su iškilia trinkelų salele ir praėjimu pėstiesiems	2008.12	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
13			33,59	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	
14			36,175	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili lašo formos salelė šalutiniame kelyje
15			40,76	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili salelė šalutiniame kelyje
16			46,5	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškili salelė šalutiniame kelyje
17			47,5	Dažyta raudonai, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	
18			59,666	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Dvi iškilios lašo formos salelės šalutiniuose keliuose
19	A17	Panevėžio miesto aplinkkelis	6,12	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškilios salelės šalutiniuose keliuose
20			9,09	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškilios salelės (iš trinkelų) šalutiniuose keliuose taip pat su prisukamais stulpeliais
21			15,43	Dažyta raudonai, frezuota, su prisukamais stulpeliais (viso 2 salelės)	2011.01	Iškilios salelės šalutiniuose keliuose
22	A9	Panevėžys-Šiauliai	6,30-6,80	Dažyta raudonai su prisukamais stulpeliais (viso 3 salelės)	Užbaigtas tik nepriduotas	Yra iškilus iš trinkelų praėjimas pėstiesiems

A.5 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
23	A8	Panevėžys-Aristava-Sitkūnai	23,9	3 Iškilios trinkelės salelės su prisukamais lanksčiais stulpeliais	2009.12.16	Iškili iš trinkelės salelės šalutiniame kelyje
24			25,21	2 Iškilios trinkelės salelės su prisukamais stulpeliais ir 1 perėja	2009.12.16	Dvi iškilios trinkelės lašo formos salelės šalutiniuose keliuose su 1 praėjimu
25			25,987	2 Iškilios trinkelės salelės su prisukamais stulpeliais ir 1 perėja	2009.12.16	Iškili trinkelės salelės šalutiniame kelyje
26	121	Anykščiai-Troškūnai-Panevėžys	39,67	Iškili trinkelės salelė su praėjimu pėstiesiems	2010.08.27	
27			43,74	2 Iškilios trinkelės salelės	2010.08.27	Iškili salelės šalutiniame kelyje

A.6 lentelė. Saugumo salelės VI "Šiaulių regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	155	Kuršėnai–Mažeikiai	30,159	Žymėta	2008	termoplastas
2			35,183	žymėta stulpeliais	2010	
3	1007	Akmenė–Klyšiai–Daunoriai	9,29	iškili salelė	2010	trinkelės
4	155	Kuršėnai–Mažeikiai	37,926	žymėta stulpeliais	2010	
5	1008	Palnosai–Gyvoliai–Gudai	0,005	iškili salelė	2010	trinkelės
6	1019	Palnosai–Ašvėnai–Purvėnai	0,005	iškili salelė	2010	trinkelės
7	155	Kuršėnai–Mažeikiai	42,144	iškili salelė	2010	trinkelės; „katės akys”
8	194	Užventis–Tryškiai–Viekšniai	55,79	iškili salelė	2010	trinkelės
9	1003	Viekšniai–Purvėnai–Laižuva	0,007	iškili salelė	2010	trinkelės
10	156	Naujoji Akmenė–Venta	9,705	Žymėta	2008	termoplastas
11	A12	Ryga*–Šiauliai–Tauragė– *Kaliningradas	12,20	Žymėta	2007	termoplastas
12			12,37	iškili salelė su stulpeliais	2007	
13			18,99	iškili salelė su stulpeliais	2008	
14			20,68	iškili salelė su stulpeliais	2008	
15			22,73	iškili salelė su stulpeliais	2008	
16			25,54	iškili salelė su stulpeliais	2008	

A.6 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
17	210	Joniškio aplinkkelis	0,00	iškili salelė su stulpeliais	2004	
18			3,05	iškili salelė su stulpeliais	2004	
19			4,66	iškili salelė su stulpeliais	2004	
20	A12	Ryga*–Šiauliai–Tauragė– *Kaliningradas	120,00	iškili salelė žymėta	2009	trinkelės
21			119,90	iškili salelė žymėta	2009	žalia veja
22	2103	Verpena–Šalteniai–Ramučiai	20,96(K.P.)	iškili salelė žymėta	2008	trinkelės
23			20,96(D.P.)	iškili salelė žymėta	2008	trinkelės
24			20,95	iškili salelė žymėta	2008	trinkelės
25			0,18	iškili salelė žymėta	2010	trinkelės
26	2112	Šaukėnai–Vaiguva–Kalniškiai	15,69	iškili salelė žymėta	-	gėlynas
27	150	Šiauliai–Pakruojis–Pasvalys	15,88	iškili salelė žymėta	2008	
28			34,3	iškili salelė žymėta	2007	
29	149	Smilgiai–Pakruojis	22,48	iškili salelė žymėta	2007	
30	A9	Panevėžys–Šiauliai	36,47	iškili salelė		žalia veja
31			42,57	iškili salelė	2008	trinkelės
32			53,01	iškili salelė		žalia veja
33			70,6	iškili salelė		žalia veja
34	148	Raseiniai–Tytuvėnai–Radviliškis	45,01	iškili salelė		žalia veja
35	144	Jonava–Kėdainiai–Šeduva	77,02	iškili salelė		žalia veja
36	3403	Šilėnai–Sidariai–Šiaulėnai	0,81	iškili salelė	2008	žalia veja
37	A11	Šiauliai–Palanga	4,40	Žymėta	2004	skiriamosios juostos pradžioje
38			22,10	iškili salelė	2007	trinkelės
39			25,76	iškili salelė	2002	trinkelės
40			26,02	iškili salelė	2002	trinkelės
41	A12	Ryga*–Šiauliai–Tauragė– *Kaliningradas	43,80	Žymėta	2004	
42			48,33	Žymėta	2004	
43			67,01	iškili salelė	2004	vietinės reikšmės kelyje, žalia veja
44			68,57	Žymėta		skiriamosios juostos pabaigoje

A.6 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
45	A18	Šiaulių aplinkkelis	1,84	Žymėta	2004	
46			5,84	Žymėta	2004	
47			13,69	iškili salelė		vietinės reikšmės kelyje, žalia veja
48			17,08	iškili salelė		trinkelės
49	150	Šiauliai–Pakruojis–Pasvalys	1,63	Žymėta	2005	
50			4,41	Žymėta	2005	
51			10,05	Žymėta	2008	
52	154	Šiauliai–Gruzdžiai–Naujoji Akmenė	5,39	Žymėta, frezuota	2008; 2010	
53	159	Užventis–Šaukėnai–Kuršėnai	35,13	iškili salelė	2002	trinkelės
54			37,08	iškili salelė		žalia veja
55	203	Kuršėnų aplinkkelis	0,30	Žymėta		skiriamosios juostos pabaigoje
56			3,22	Žymėta		žalia veja
57			4,20	iškili salelė		žalia veja
58	213	Aleksandrija–Ginkūnai	0,00	iškili salelė		žalia veja
59			3,82	iškili salelė	2003	žalia veja
60	4001	Žeimiai–Pamūšis–Pašvitinys	0,00	iškili salelė	2005	žalia veja
61	4002	Kužiai–Verbūnai–Gruzdžiai	0,00	iškili salelė		žalia veja
62	4004	Kuršėnai–Smilgiai–Aukštelkė	22,33	iškili salelė	2003	žalia veja
63	4006	Kuršėnai–Dirvonėnai–Raudėnai–Tryškiai	17,46	iškili salelė		žalia veja
64	4014	Meškiai–Bubių vandens saugykla	0,00	iškili salelė	2004	žalia veja
65	4024	Privažiuojamasis kelias prie Gergždžių nuo kelio Šiauliai–Palanga	0,00	iškili salelė		žalia veja
66	4033	Privažiuojamasis kelias prie Kryžių kalno nuo kelio Ryga–Šiauliai–Tauragė–*Kaliningradas	0,00	iškili salelė	2004	žalia veja

A.7 lentelė. Saugumo salelės VI "Tauragės regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A12	Ryga-Šiauliai-Tauragė-Kaliningradas	122,320	Iškili su stulpeliais	2009	Sankryža su keliu 4507
2			155,810	Žymėta	2007	Sankryža su keliu 4509 Tauragės m.
3			179,835	Iškili su stulpeliais	2010	Sankryža su keliu 4232
4			181,160	Iškili	2008	Mikytų sankryža
5			181,430	Iškili	2008	Mikytų sankryža
6			183,380	Iškili	2008	Prie muitinės terminalo
7	137	Pilviškiai-Šakiai-Jurbarkas	57,805	Iškili	2007	Sankryža su keliu 141, Jurbarkas
8	141	Kaunas-Jurbarkas-Šilutė-Klaipėda	51,600	Iškili su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 1707 Veliuona
9			62,930	Žymėta	2007	Sankryža su keliu 1706
10			73,260	Iškili su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 146, Šilinės
11			76,600	Iškili su stulpeliais	2009.10.19	Skirsnemunė
12			84,175	Iškilios žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 1704, Jurbarkas
13			87,460	Žymėta	2008	Sankryža su keliu 198, Jurbarkas
14			142,305	Iškili	2008	Mikytų sankryža
15			142,575	Iškili	2008	Mikytų sankryža
16	146	Raseiniai-Šilinė	0,005	iškili	2009.10.19	Sankryža su keliu 141, Šilinės
17			17,440	iškili	2011.02.01	Sankryža su keliu 1702
18	147	Tauragė-Pašventys	1,895	Iškili		Ruošiama žiedinė sankryža su keliu 4505, Tauragė
19			4,800	Žymėta		Ruošiama žiedinė sankryža su keliu 4501
20			31,440	Iškili	2000	Sankryža su keliu 141
21	160	Telšiai-Varniai-Laukuva	49,375	Iškili su stulpeliais	2008	Sankryža su keliu 197, Laukuva
22	162	Laukuva-Šilalė	0,340	Iškilios žiedinėje sankryžoje	2006	Sankryža su keliu 4102, Laukuva
23			12,310	Iškili	1990	Sankryža su keliu 4101
24			14,700	Iškili	2006	Sankryža su keliu 165, Šilalė
25			16,620	Žymėta	2006	Sankryža su keliu 164, Šilalė
26	164	Mažeikiai-Plungė-Tauragė	98,120	Iškilios žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009	Sankryža su keliais 193, 4102,
27			112,090	Iškilios žiedinėje sankryžoje	2006	Sankryža su keliu 165, Šilalė
28			113,670	Iškili	2000	Sankryža su keliu 162, Šilalė
29			127,770	Iškili		Sankryža su Pagramančio mstl. gatve
30			133,810	Žymėta	2009	Nuovaža į Sungailiškių karjerą

A.7 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
31	165	Šilalė-Šilutė	0,000	Iškili	2006	Sankryža su keliu 162
32			1,820	Iškili	2010	Sankryža su Šilalės m. gatve
33			2,990	Iškilios žiedinėje sankryžoje	2006	Sankryža su keliu 164
34	193	Kvėdarna-Švėkšna-Saugos	0,000	Iškili žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009	Sankryža su keliais 164, 4102, Kvėdarna
35	197	Kryžkalnis-Rietavas-Vėžaičiai	32,650	Iškili su stulpeliais	2008	Sankryža su keliu 160, Laukuva
36	198	Jurbarkas-Skaudvilė	0,005	Iškili	2008	Sankryža su keliu 141, Jurbarkas
37			21,131	Iškilios žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 4501, Eržvilkas
38	199	Tauragė-Žygaičiai-Vainutas	0,005	Iškili		Sankryža su keliu A12
39	1704	Jurbarkas-Butkaičiai-Paviščionys	0,005	Iškili žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 141, Jurbarkas
40	1706	Raudonėnai-Pamituvys	0,005	Iškili	2007	Sankryža su keliu 141
41	1724	Šimkaičiai-Apolonovka	0,005	Iškili	2011.02.01	Sankryža su keliu 146, Šimkaičiai
42	4101	Balsiai-Kaltinėnai-Kražiai	14,748	Iškili	2005	Sankryža su keliu 197
43	4102	Laukuva-Žadeikiai-Kvėdarna	0,005	Iškili žiedinėje sankryžoje	2006	Sankryža su keliu 162, Laukuva
44	4105	Šilalė-Žadeikiai	0,600	Iškili	2007	Sankryža su Šilalės m. gatve
45	4231	Rukai-Šilgaliai-Nausėdai	0,005	Iškili		Sankryža su keliu 141
46	4232	Endriškiai-Gudai	0,005	Iškili	2010	Sankryža su keliu A12
47	4501	Stragutė-Eržvilkas-Bebirvai	0,005	Iškili		Ruošiama žiedinė sankryža su keliu 147
48			25,195	Iškilios žiedinėje sankryžoje su stulpeliais	2009.10.19	Sankryža su keliu 198, Eržvilkas
49			47,345	Iškili	2011.02.01	Sankryža su keliu 146
50	4508	Batakių gel.st.-Traklaukis	0,005	Iškili		Sankryža su keliu 4520
51	4509	Tauragė-Dapkiškiai-Balskai	0,005	Žymėta	2007	Sankryža su keliu A12
52	4514	Žygaičiai-Visbarai-Bikavėnai	0,000	Iškili		Sankryža su keliu 199

A.8 lentelė. Saugumo salelės VI "Telšių regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A11	Šiauliai - Palanga	47,88 km	Keturšalėje sankryžoje įrengtos iškilios netipinės lašo formos salelės su atskiromis kairiojo posūkio juostomis ir pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais	2006.12.07	Iškilios salelės su stulpeliais. Sankryža su keliu Nr.194 Užventis-Tryškiai-Vieکشniai
2			61,14 km	Trišalėje sankryžoje įrengtos iškilios netipinės lašo formos salelės su atskira kairiojo posūkio juosta ir pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais.	2006.12.07	Iškilios salelės su stulpeliais. Sankryža su keliu Nr.4613 Eigirdžiai-Mitkaičiai-Pievėnai-Tirkšliai
3			89,44 km	Keturšalės sankryžos pagrindiniame kelyje esančiose horizontaliuoju ženkliniu pažymėtose salelėse pastatyti jų perimetrą atkartojantys lankstūs šviesą atspindintys plastikiniai stulpeliai	2010.11.01	Tik lankstūs stulpeliai. Sankryža su keliais Nr.3207 Staneliai-Vilkaičiai ir Nr.3232 Privažiuojamasis kelias prie Kėkštų
4	160	Telšiai - Varniai - Laukuva	4,00 km	Trišalėje sankryžoje įrengtos iškilios netipinės lašo formos salelės su atskira kairiojo posūkio juosta ir pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais.	2010.11.01	Iškilios salelės su stulpeliais. Sankryža su keliu Nr.4636 Privažiuojamasis kelias prie Telšių
5			32,11 km	Įrengtos dvi iškilios netipinės lašo formos salelės su pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais, kuriomis sugriežtintas automobilių eismas sankryžoje (viena kelyje Nr.3203, kita kelyje Nr.160) kurias kerta pėsčiųjų perėjos	2010.11.01	Iškilios salelės su stulpeliais. Sankryža su keliu Nr.3203 Rietavas-Tverai-Varniai
6	161	Telšiai - Seda	3,07 km	Keturšalės sankryžos šalutiniuose keliuose Nr.161 iškiliose salelėse pastatyti jų perimetrą atkartojantys lankstūs šviesą atspindintys plastikiniai stulpeliai. Horizontaliuoju ženkliniu ir lanksčiais plastikiniais stulpeliais susiaurintos važiuojamųjų šalutinių kelių dalys.	2010.11.01	Iškilios salelės buvo. Pastatyti lankstūs stulpeliai. Sankryža su keliu A11 Šiauliai-Palanga

A.8 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
7	161	Telšiai - Seda	4,30 km	Trišalėje sankryžoje įrengtos dvi iškilios netipinės lašo formos salelės su pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais, kuriomis sugriežtintas automobilių eismas sankryžoje (viena kelyje Nr.161, kita kelyje Nr.4604)	2010.11.01	Iškilios salelės su stulpeliais. Sankryža su keliu Nr.4604 Anulynas-Tirkšliai
8	170	Mažeikiai - Skuodas	20,880-21,070 km	Kelyje Nr.170 įrengtos dvi iškilios iškreivinio salelės su pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais (miesto vartai) ir viena dažyta lašo formos salelė šalutiniame kelyje Nr.207 (km 19,3 sankryžoje su keliu Nr.170), kuri apstatyta lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais	2010.11.01	Kelyje Nr.170 iškilios salelės su stulpeliais. Kelyje Nr.207 tik lankstūs stulpeliai. Židikų gyvenvietės pradžioje ir pabaigoje
9	197	Kryžkalis - Rietavas - Vėžaičiai	47,610-48,411 km	Įrengtos dvi iškilios iškreivinio salelės su pritvirtintais lanksčiais šviesą atspindinčiais plastikiniais stulpeliais (miesto vartai)	2010.12.17	Iškilios salelės su stulpeliais. Labardžių gyvenvietės pradžioje ir pabaigoje

A.9 lentelė. Saugumo salelės VI "Utenos regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A6	Kaunas-Zarasai-Daugpilis	97,5	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2011	
2			103,75	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2011	
3			108,5	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2011	
4			118,28	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2008	
5			118,35	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2008	
6			124,13	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2011	
7			130,66	Iškili 1 salelė	2008	
8			130,8	Iškilios 2 salelės	2008	
9			178,035	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2009	
10	A14	Vilnius-Utena	43,86	Žymėta, frezuota salelė.	2008	
11			93,65	Žiedinė sankryža	2007	
12			94,55	Iškilios 2 salelės	2008	
13	102	Vilnius-Švenčionys-Zarasai	112,35	Žymėta 1 salelė su stulpeliais	2011	

A.9 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
14	111	Utena-Kaltanėnai-Švenčionys	0,0	Iškilios 3 salelės	2008	
15			2,15	Žiedinė sankryža	2006	
16	114	Molėtai-Kaltanėnai-Ignalina	1,4	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2007	
17	118	Kupiškis-Utena	53,56	Iškilios 3 salelės	2010	
18	120	Radiškis-Anykščiai-Rokiškis	51,98	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2011	
19	172	Raudondvaris-Giedraičiai-Molėtai	52,13	Žiedinė sankryža	2009	
20	173	Molėtai-Pabradė	1,79	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2006	
21	178	Bradesiai-Dusetos-Daugailiai	9,0	Žiedinė sankryža	2010	
22	2808	Kazokai-Bijūtiškis-Dubingiai	0,3	Iškilios 2 salelės su stulpeliais	2006	
23	4905	Narkūnai-Ažuolija	0,0	Iškilios 3 salelės	1985	
24	4914	Pakalnia-Velbiškės-Kvykliai	5,03	Iškilios 6 salelės	1985	

A.10 lentelė. Saugumo salelės VI "Vilniaus regiono keliai" prižiūrimuose valstybinės reikšmės keliuose

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
1	A3	Vilnius-Minskas	8,66	Iškili salelė	2007	Nuovažoje (grindinys)
2			8,97	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5248 (apželdinta)
3			11,64	Iškili salelė	n.d.	Nuovažoje (apželdinta)
4			11,83	Iškili salelė	n.d.	2 lygių sankryžoje su keliu Nr.106 (grindinys)
5			11,98	Iškili salelė	n.d.	2 lygių sankryžoje su keliu Nr.106 (grindinys)
6			15,53	iškili salelė su stulpeliais	2008	Pagrindiniame kelyje ir nuovažoje, stulpeliai įrengti 2009 m.
7			23,24	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr. 5258 (apželdinta)
8			25,88	Iškili salelė	2007	Šalutiniame kelyje Nr. 5211 (grindinys)
9			31,28	Iškili salelė	2007	Šalutiniame kelyje Nr. 5235 (grindinys)

A.10 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
10	A4	Vilnius-Varėna-Gardinas	17,72	Iškili salelė su stulpeliais	2005	Stulpeliai įrengti 2009 m.
11			22,93	Iškili salelė su stulpeliais	2007	Stulpeliai įrengti 2009 m.
12			28,49	Iškili salelė su stulpeliais	2009 08 mėn.	Pagrindiniame ir šalutiniame kelyje Nr.4704
13			30,94	Iškili salelė su stulpeliais	2009 08 mėn.	Šalutiniame kelyje Nr.4747
14			31,92	Iškili salelė su stulpeliais	2009 08 mėn.	Pagrindiniame ir šalutiniame kelyje
15			33,33	Iškili salelė	2009	Šalutiniame kelyje
16	A6	Kaunas-Zarasai-Daugpilis	50,147	Iškili salelė	2010 12 mėn.	
17			60,353	Žymėta, frezuota salelė	2010 12 mėn.	
18			63,847	Žymėta, frezuota salelė	2010 12 mėn.	
19			65,725	Žymėta, frezuota salelė	2010 12 mėn.	
20			71,112	Iškili salelė	2007 08 mėn.	
21			79,99	Iškili salelė	2009 09 mėn.	
22	A14	Vilnius-Utena	11,31	Iškili salelė su stulpeliais	2009 08 mėn.	Pagrindiniame ir šalutiniame keliuose (trinkelų danga)
23			14,14	Iškili salelė su stulpeliais	2009 08 mėn.	Pagrindiniame ir šalutiniame keliuose (trinkelų danga)
24			17,12	Žymėta, su stulpeliais	2011 01 mėn.	
25			17,12	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.172 (apželdinta)
26			21,15	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.108 (apželdinta)
27			36,76	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.2812 (grindinys)
28	A15	Vilnius - Lyda	10,78 - 11,42	Iškili salelė su stulpeliais	2006	Skiriamoji juosta tarp dviejų trišalių sankryžų, iškilios salelės šalutiniame kelyje Nr.106
29			45,37	Iškili salelė	2007	Šalutiniame kelyje Nr.126
30	A16	Vilnius-Prienai-Marijampolė	18,02	Žymėta salelė su stulpeliais	2009 12 mėn.	
31			18,02	Iškili salelė su stulpeliais	2005	Šalutiniame kelyje Nr.4707, stulpeliai įrengti 2009 m.
32			18,69	Žymėta salelė su stulpeliais	2009 12 mėn.	
33			20,73	Žymėta salelė su stulpeliais	2009 12 mėn.	
34			25,03	Iškili salelė	2009	Šalutiniame kelyje Nr.4727
35			26,88	Iškili salelė	n.d.	Prieš žiedinę sankryžą
36			27,08	Iškili salelė	n.d.	Prieš žiedinę sankryžą
37			41,93	Žymėta salelė su stulpeliais	2011 01 mėn.	

A.10 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
38	102	Vilnius-Švenčionys-Zarasai	21,167	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.108 (apželdinta)
39			24,9	Žymėta salelė su stulpeliais	2011 01 mėn.	
40			25,64	Iškili salelė su stulpeliais	2008	Šalutiniame kelyje Nr.5216
41			60,95	Iškili salelė	2009	Šalutiniame kelyje
42			61,7	Žymėta salelė	2009	Šalutiniame kelyje
43			84,03	Iškili salelė	2007	Šalutiniame kelyje Nr.111
44			84,47	Iškili salelė	2008 11 mėn.	2 vnt. pėsčiųjų perėjose
45			85,4	iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.110
46	105	Pirčiupiai - Eišiškės	24,38	Iškili salelė	2007	Šalutiniame kelyje Nr.127
47	106	Naujoji Vilnia-Rudamina-Paneriai	7,48	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5258 (apželdinta)
48			7,62	Iškili salelė	n.d.	Nuovažoje į 2 lygių sankryžą su keliu Nr. A3 (grindinys)
49			8,04	Iškili salelė	n.d.	Nuovažoje į 2 lygių sankryžą su keliu Nr. A3 (grindinys)
50			13,13	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5202 (apželdinta)
51			19,13	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5203 (apželdinta)
52			24,37	Iškili salelė su stulpeliais	2006	Stulpeliai įrengti 2009 m. (grindinys)
53	107	Trakai - Vievis	16,76	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.108 (apželdinta)
54	108	Vievis-Maišiagala-Nemenčinė	53,24	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5220 (apželdinta)
55	111	Utena - Kaltanėnai - Švenčionys	43,32	Iškili salelė	2005	Šalutiniame kelyje Nr.114
56	115	Ukmergė - Molėtai	21,26	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniuose keliuose Nr.2804 ir Nr. 1201 (apželdintos)
57	116	Širvintos - Rimučiai - Kernavė - Dūkštos	1,23	Iškili salelė	2008 11 mėn.	Pėsčiųjų perėjoje
58	202	Kirtimai-Pagiriai-Baltoji Vokė	7,65	Iškili salelė su stulpeliais	2006	Stulpeliai įrengti 2009 m. (grindinys)
59	214	Trakai-Senieji Trakai	0,32	Iškili salelė	2009	Prieš žiedinę sankryžą
60	214	Trakai-Senieji Trakai	0,38	Iškili salelė	2009	Prieš žiedinę sankryžą
61	2804	Giedraičiai - Bekupė - Želva	19,23	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr. 4814
62	3904	Dieveniškės - Ureliai - Šilinės miškas	1,06	Iškili salelė	2009	Pagrindiniame kelyje ir šalutiniame kelyje Nr.3915
63	4727	Trakai - Lentvaris - Mūrinė Vokė	0,06	Iškili salelė	2009	Prieš žiedinę sankryžą

A.10 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Kelio Nr.	Kelio pavadinimas	Sankryža, km	Priemonė (iškili salelė, žymėta, frezuota arba iškili salelė su stulpeliais)	Įrengimo metai (mėnuo, jei žinoma)	Pastabos
64	4727	Trakai - Lentvaris - Mūrinė Vokė	0,279	Iškili salelė	2009	Nuovažoje į kelią Nr.A16
65	5212	Pilaitė - Čekoniškės - Sudervė	12,473	Iškili salelė su stulpeliais	2009 10 mėn.	
66	5214	Bukiškis - Maišiagala	4,402	Iškili salelė su stulpeliais	2007 11 mėn.	Pagrindiniame ir šalutiniame kelyje Nr.5210, stulpeliai įrengti 2009 12 mėn.
67			5,272	Iškili salelė su stulpeliais	2007 11 mėn.	Nuovažoje, stulpeliai įrengti 2009 12 mėn.
68	5215	Nemenčinė-Sužionys-Jonėnai	16,19	Iškili salelė	n.d.	Šalutiniame kelyje Nr.5222 (apželdinta)

B priedas. Tyrimui atrinktų saugumo salelių ruožuose įvykę eismo įvykiai

B1 lentelė. Tyrimui atrinktų saugumo salelių ruožuose įvykusių eismo įvykių suvestinė lentelė

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba
1	Saugumo salelė, kurios perimetras frezuotas ir nudažytas raudonai	A14	43,860	2007.02.14	19:45	III	43,700	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
2		154	5,390	2005.03.09	16:50	III	5,570	Apvirtimas	0	1	
				2005.11.30	17:50	III	5,590	Susidūrimas su dviračiu	0	1	
3	Iškili salelė pagrindiniame kelyje	A4	17,720	2006.10.14	15:30	VI	17,700	susidūrimas	0	1	
4			22,930	2004.10.14	21:30	IV	22,800	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
5			28,490	2007.07.24	14:00	II	28,300	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
6		A5	67,600	2006.02.06	21:00	I	67,600	susidūrimas	1	0	
				2010.12.19	14:50	VII	67,600	Susidūrimas	0	1	
				2011.08.29	17:11	I	67,600	Susidūrimas	0	3	
				2008.06.11	02:50	III	67,800	apvirtimas	0	2	
7		A6	79,990	2008.08.13	16:05	III	80,095	susidūrimas su dviračiu	0	1	
8		A11	47,880	2007.01.01	02:30	I	47,800	apvirtimas	0	1	
				2003.05.23	09:40	V	47,870	susidūrimas	1	2	
				2003.09.03	18:07	III	47,870	susidūrimas	0	1	
				2004.08.16	20:25	I	47,870	susidūrimas	1	3	
				2007.01.22	14:25	I	47,870	susidūrimas su dviračiu	0	1	
				2007.09.02	13:46	VII	47,870	susidūrimas	0	1	
				2003.10.21	18:40	II	47,880	susidūrimas su dviračiu	0	1	
				2006.07.21	12:49	V	47,880	susidūrimas	0	2	
				2004.03.03	19:10	III	47,923	susidūrimas	2	3	neturėjo teisės vairuoti
9			61,140	2008.07.24	09:00	IV	61,000	susidūrimas	0	1	
				2004.11.27	07:35	VI	61,150	susidūrimas	0	1	
				2006.05.09	10:19	II	61,155	susidūrimas	0	2	
10			114,970	2005.07.08	12:15	V	114,550	Susidūrimas	0	1	neturėjo teisės vairuoti
				2008.11.19	01:15	III	115,028	apvirtimas	0	4	
				2007.01.10	19:00	III	115,140	susidūrimas su dviračiu	0	1	
11			138,120	2005.10.30	18:40	VII	138,000	Užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2010.10.18	16:53	I	138,130	Susidūrimas su dviračiu	1	0	
				2007.03.17	14:48	VI	138,200	susidūrimas	0	2	neblaivus vairuotojas
				2007.10.16	02:57	II	138,200	apvirtimas	0	1	

B1 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba
12	Iškili salelė pagrindiniame kelyje	A12	22,730	2009.08.26	12:00	III	22,680	susidūrimas	0	1	
13			179,835	2007.06.09	18:25	VI	179,840	susidūrimas	0	1	
				2009.08.30	01:25	VII	179,840	kiti eismo įvykiai	0	2	
14			181,430	2004.02.29	17:40	VII	181,400	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas
				2004.05.31	09:20	I	181,400	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas
				2004.08.29	08:30	VII	181,400	apvirtimas	0	7	neturėjo teisės vairuoti
15		A15	10,780 - 11,420	2008.01.14	17:40	I	10,700	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2010.01.04	18:25	I	10,780	Užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2003.11.08	13:30	VI	11,000	susidūrimas	0	1	
				2008.10.04	04:50	VI	11,000	susidūrimas	1	0	
				2008.10.16	06:20	IV	11,200	susidūrimas	1	3	
				2007.10.21	06:30	VII	11,275	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	1	
				2005.11.19	10:00	VI	11,400	Susidūrimas	0	2	
				2011.03.23	16:29	III	11,425	Susidūrimas	0	2	susidūrimai sukanč į kairę (apsisukant) -susidūrimas su važiuojančia tiesiai TP
				2004.08.11	02:35	III	11,450	užvažiavimas ant kliūties	1	0	
				2007.01.27	20:40	VI	11,500	susidūrimas	0	2	neturi teisės vairuoti
16		106	24,370	2010.03.17	02:20	III	24,530	Užvažiavimas ant kliūties	1	0	Atsitrenkimas į medį
17		128	40,280	2006.08.10	17:55	IV	40,100	susidūrimas	0	2	
				2006.12.09	16:50	VI	40,250	susidūrimas	0	1	
				2011.08.29	07:30	I	40,280	Susidūrimas	0	1	
				2008.10.12	12:30	VII	40,350	susidūrimas	0	3	
				2006.12.13	16:20	III	40,480	susidūrimas	0	1	
18		132	6,110	2007.01.07	12:45	VII	6,020	susidūrimas	0	1	
				2008.10.31	18:10	V	6,021	susidūrimas	0	2	
				2005.05.22	11:15	VII	6,050	Užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
				2007.10.21	18:45	VII	6,111	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas
19		196	8,000	2005.10.28	19:40	V	8,100	užvažiavimas ant pėsčiojo	1		
20		197	32,650	2004.01.13	08:05	II	32,650	apvirtimas		1	

B1 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba	
21	Iškili salelė pėsčiųjų praėjimui	A8	25,210	2007.08.24	12:30	V	25,180	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0		
22		A10	24,146	2007.03.28	05:02	III	24,025	užvažiavimas ant kliūties	0	1		
		A10		2011.11.14	12:45	I	24,16	Kiti eismo įvykiai	1	0		
		A10		2010.08.03	22:38	II	24,320	Užvažiavimas ant kliūties	0	1		
23		A10	28,980	2007.01.27	10:20	VI	28,930	apvirtimas	0	1		
		A10		2006.11.10	18:03	V	29,000	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0		
2	Iškili salelė šalutiniame kelyje	102	25,640	2005.11.19	14:35	VI	25,500	Susidūrimas su dviračiu	1			
102		2004.07.12		00:00	I	25,600	užvažiavimas ant kliūties	2	3			
25		A9	42,570	2010.10.06	09:44	III	42,610	Susidūrimas	0	2		
		A9		2011.09.09	16:30	V	42,61	Susidūrimas	0	1		
		A9		2006.12.31	13:05	VII	42,700	susidūrimas	0	1	neturi teisės vairuoti, neblaivus vairuotojas	
26		A15	45,370	2009.10.21	08:10	III	45,370	susidūrimas	0	1	vairuotojas neturi teisės vairuoti jokios TP	
27		160	4,000	2006.07.01	04:28	VI	3,890	apvirtimas	1	0	vairuotojas neatitinka TP kategorijos	
		160		2007.03.03	10:59	VI	4,008	susidūrimas	0	1		
28		Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelė su vertikaliais elementais	A5	25,800	2006.12.17	13:30	VII	25,860	susidūrimas	0	2	
29				27,800	2011.04.25	17:07	I	27,860	Susidūrimas	0	2	
	2008.01.19				05:55	VI	27,900	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1		
30	31,630			2006.09.26	13:00	II	31,700	susidūrimas	0	1		
				2007.04.30	15:00	I	31,710	susidūrimas	2	3		
				2007.11.09	10:00	V	31,710	susidūrimas	0	2		
31	35,710			2007.12.30	21:00	VII	35,700	susidūrimas	2	0		
				2009.06.08	15:44	I	35,710	susidūrimas	0	2		
32	39,990			2006.02.10	01:30	V	39,950	apvirtimas	0	1		
				2007.12.22	16:15	VI	40,150	susidūrimas	0	2		
33	42,260			2011.07.06	08:10	III	42,200	Kiti eismo įvykiai	0	1		
				2008.01.27	05:00	VII	42,250	apvirtimas	0	2		
34	47,400	2007.02.21	13:35	III	47,380	susidūrimas	0	3				
		2007.03.11	21:05	VII	47,380	kiti eismo įvykiai	2	0				

B1 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba	
35	Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelė su vertikaliais elementais	A5	51,600	2011.11.28	12:20	I	51,230	Susidūrimas	0	2		
				2006.11.02	06:00	IV	51,400	susidūrimas	0	2		
				2007.02.22	08:15	IV	51,400	susidūrimas	0	2		
				2009.10.19	23:30	I	51,400	susidūrimas	0	1		
36			53,500	2006.01.17	12:55	II	53,330	susidūrimas	0	1		
				2010.04.21	17:00	III	53,530	Susidūrimas	0	1		
37			56,700	2006.09.07	14:40	IV	56,550	susidūrimas	0	6		
				2007.07.04	01:10	III	56,620	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas	
				2006.08.14	15:00	I	56,700	susidūrimas	0	1		
38			61,270	2006.08.23	19:15	III	61,250	susidūrimas	0	3		
				2008.05.23	11:25	V	61,270	susidūrimas	0	2		
				2008.10.20	15:40	I	61,270	susidūrimas	0	2		
				2009.06.16	14:50	II	61,275	susidūrimas	0	3		
				2007.04.04	20:20	III	61,300	susidūrimas	0	1		
				2007.08.17	18:15	V	61,300	susidūrimas	0	2	neturi teisės vairuoti, neblaivus vairuotojas	
				2008.03.23	21:05	VII	61,320	susidūrimas su dviračiu	0	1		
39			70,840	2008.11.19	11:55	III	70,800	susidūrimas	0	1		
				2008.02.29	15:00	V	70,850	susidūrimas	0	2		
40			75,230	2009.12.24	02:10	IV	75,300	apvirtimas	0	1		
				2009.12.24	02:30	IV	75,300	apvirtimas	0	5		
				2007.06.24	07:00	VII	75,350	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas	
41			94,030	2008.09.17	20:44	III	94,084	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	neblaivus pėstysis	
				2010.09.19	09:40	VII	94,100	Susidūrimas su mopedu	0	1		
42			A6	42,090	2008.09.25	06:15	IV	41,920	apvirtimas	0	1	neturi teisės vairuoti
2010.01.22					12:36	V	42,060	Susidūrimas	0	3		
43				108,500	2006.12.15	19:50	V	108,300	susidūrimas	0	1	
					2010.05.22	10:30	VI	108,400	Susidūrimas su dviračiu	0	1	
44				124,130	2010.06.29	17:32	II	124,085	Susidūrimas su dviračiu	0	1	
	2008.05.26	03:30			I	124,130	užvažiavimas ant kliūties	0	2			
	2010.04.10	00:21			VI	124,200	Kiti eismo įvykiai	0	1	Neblaivus vairuotojas		

B1 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba
45	Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelė su vertikaliais elementais	A6	178,035	2008.01.10	12:00	IV	178,035	susidūrimas	0	2	neturi teisės vairuoti
				2006.08.23	21:15	III	178,060	susidūrimas	0	2	
				2008.01.24	18:50	IV	178,113	užvažiavimas ant kliūties	0	1	neblaivus vairuotojas
				2007.11.17	15:00	VI	178,183	susidūrimas	0	6	
46		A7	11,540	2011.09.20	19:15	II	11,42	Užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2007.07.31	16:55	II	11,540	susidūrimas	0	1	
				2007.12.23	19:10	VII	11,540	susidūrimas	1	1	
				2009.01.03	07:30	VI	11,540	susidūrimas	0	1	
				2008.10.04	15:29	VI	11,600	susidūrimas	0	2	
				2010.12.05	01:56	VII	11,650	Užvažiavimas ant kliūties	1	3	neblaivus vairuotojas
47			14,440	2006.06.25	03:30	VII	14,450	užvažiavimas ant kliūties	0	1	atsitrenkimas į medį
48			19,090	2006.05.31	19:00	III	19,090	apvirtimas	0	1	
				2006.03.20	17:15	I	19,230	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	neblaivus pėstysis
				2008.09.04	14:30	IV	19,250	susidūrimas	0	1	
49			23,520	2010.10.03	11:07	VII	23,550	Susidūrimas	0	1	
				2006.12.03	13:40	VII	23,550	susidūrimas	0	1	
50		A8	9,450	2006.07.28	10:15	V	9,600	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
51			46,060	2008.03.14	12:05	V	46,250	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
				2011.12.05	18:55	I	46,060	Užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
52			55,670	2008.03.07	19:37	V	55,500	susidūrimas	0	2	
53			72,480	2006.09.21	13:13	IV	72,610	susidūrimas	0	2	
54			72,840	2007.08.25	16:20	VI	72,853	susidūrimas	0	2	
				2008.08.13	09:15	III	74,961	susidūrimas	0	3	
55			74,960	2009.06.05	22:00	V	74,961	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				56	80,060	2006.08.07	13:15	I	80,060	susidūrimas	0
2007.11.11			00:30			VII	80,100	susidūrimas	0	3	neturi teisės vairuoti

B1 lentelės tęsinys

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba
57	Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelė su vertikaliais elementais	A9	6,30-6,80	2010.10.08	19:40	V	6,150	Susidūrimas su dviračiu	0	1	
				2009.02.06	09:20	V	6,280	susidūrimas	0	1	
				2007.09.29	20:30	VI	6,300	susidūrimas	0	1	
				2008.02.10	18:15	VII	6,350	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2007.01.14	20:00	VII	6,750	susidūrimas	0	2	neturi teisės vairuoti
58		A10	9,020	2009.07.25	15:23	VI	9,050	susidūrimas	0	1	
59			14,300	2007.12.27	20:00	IV	14,180	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
60			20,615	2007.10.16	19:50	II	20,650	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
61			33,590	2010.05.15	00:31	VI	33,400	Užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
62			36,175	2009.02.10	18:37	II	36,190	susidūrimas	0	1	
63			40,760	2007.10.29	18:58	I	40,700	susidūrimas	0	2	
64			46,500	2010.03.26	13:36	V	46,400	Užvažiavimas ant kliūtis	0	1	
				2006.04.23	12:30	VII	46,460	susidūrimas	0	1	
				2008.09.29	17:32	I	46,500	susidūrimas	0	5	
				2008.06.05	22:58	IV	46,670	susidūrimas su dviračiu	1	0	
65			47,500	2006.11.04	15:30	VI	47,450	susidūrimas	0	2	
66			59,666	2006.11.07	19:15	II	59,700	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
				2006.12.18	23:00	I	59,700	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
				2011.10.24	15:14	I	59,700	Susidūrimas	2	1	
				2010.01.30	23:05	VI	59,700	Susidūrimas	2	3	
67		A11	89,440	2008.01.25	18:00	V	89,450	užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
				2009.02.12	11:55	IV	89,480	susidūrimas	0	2	
				2009.07.19	17:30	VII	89,480	susidūrimas	1	3	vairuotojas neturi teisės vairuoti jokios TP
				2009.10.08	07:00	IV	89,480	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2009.12.22	17:22	II	89,520	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	

B1 lentelės pabaiga

Eil. Nr.	Salelės tipas	Kelio Nr.	Sankryžos vieta, km	Data	Laikas	Savaitės diena	Vieta, km	Eismo įvykio rūšis	Žuvo	Sužeista	Pastaba
68	Horizontaliojo ženklinimo saugumo salelė su vertikaliais elementais	A16	18,020	2001.06.02	10:20	VI	17,950	susidūrimas	0	1	
				2003.07.13	20:12	VII	18,000	susidūrimas	0	4	
				2004.12.12	20:05	VII	18,000	užvažiavimas ant pėsčiojo	0	1	
				2002.05.01	15:45	III	18,028	susidūrimas	0	1	
69		18,690	2006.08.24	18:06	IV	18,700	susidūrimas	0	2		
			2006.06.11	20:03	VII	18,721	susidūrimas	0	3		
70		117,710	2006.05.05	14:15	V	117,713	susidūrimas	0	1		
71		A17	6,120	2009.04.19	10:10	VII	6,120	apvirtimas	0	1	
				2009.11.14	19:00	VI	6,120	susidūrimas	0	3	
72			15,430	2010.07.13	06:40	II	15,441	Susidūrimas	1	1	
				2006.01.28	17:45	VI	15,450	užvažiavimas ant kliūties	0	1	neblaivus vairuotojas
73		102	24,900	2007.03.27	14:40	II	24,730	susidūrimas	0	2	
				2007.01.22	12:00	I	24,900	susidūrimas	0	3	
				2008.11.10	06:07	I	24,970	susidūrimas	0	1	
				2010.09.27	19:48	I	25,000	Užvažiavimas ant pėsčiojo	1	0	
74		137	56,020	2011.06.17	20:36	V	56,03	Susidūrimas	0	2	
				2009.08.08	12:30	VI	56,155	susidūrimas	0	1	
75		155	37,926	2008.05.21	21:00	III	37,950	susidūrimas	0	1	neblaivus vairuotojas
				2007.11.27	08:46	II	38,041	apvirtimas	0	3	

PASTABOS:

- 1) juodu šriftu pažymėti duomenys prieš salelės įrengimą;
- 2) raudonu šriftu pažymėti duomenys po salelės įrengimo;

C priedas. Apklausa apie Lietuvos visuomenės požiūrį į Lietuvos automobilių keliuose įrengtas saugumo saleles

Esu Vilniaus Gedimino technikos universiteto, Kelių eismo saugumo inžinerijos magistro studijos programos, antro kurso magistrantė. Šiuo metu rašau baigiamąjį magistro darbą tema: „Saugumo salelių diegimo Lietuvos automobilių keliuose efektyvumo tyrimas, analizė ir vertinimas“. Šiame darbe man svarbu įvertinti ne tik teorines žinias, bet ir žinoti visuomenės nuomonę.

Prašau užpildyti šią anketą. Anketa yra anoniminė, o jos užpildymas reikalauja 5-10 minučių Jūsų laiko. Gauti duomenys bus naudojami tik mano magistriniame darbe, todėl tikiuosi Jūsų nuoširdžių ir išsamių atsakymų.

1. Jūsų amžius:

- 16 – 25 m
- 26 – 35 m
- 36 – 45 m
- 46 – 55 m
- 56 – 65 m
- Virš 65 m

2. Jūsų lytis:

- Moteris
- Vyras

3. Kuris eismo dalyvis Jūs dažniausiai būnate?

- Pėsčiasis
- Dviratininkas
- Mopedo vairuotojas
- Vairuotojas
- Kita

4. Ar turite vairuotojo pažymėjimą?

- Turiu
- Neturiu

5. Koks Jūsų vairavimo stažas? (Atsakote, jei turite vairuotojo pažymėjimą)

- Iki 1 m
- 1 – 2 m
- 3 – 7 m
- 8 – 25 m
- 25 – 40 m
- Virš 40 m

6. Kaip vertinate vieną iš greičio mažinimo priemonių – sankryžose įrengtas saugumo saleles (1 pav.)?

Saugos salelės apibrėžia kelio viduryje esančias vietas į kurias draudžiama patekti transporto priemonėms.



B.6 pav. Saugos salelės Lietuvos keliuose

- Teigiamai, nes didina eismo dalyvių saugumą
- Teigiamai, nes sumažina automobilių važiavimo greitį
- Neigiamai, nes kenkia automobiliui
- Neigiamai, nes priverčia sumažinti automobilio važiavimo greitį

7. Kaip Jūs elgiatės (kokius veiksmus atliekate) kelyje (sankryžoje) pamatę iškilią saugumo salelę (2 pav.)? (Atsakote, jei turite vairuotojo pažymėjimą)



B.7 pav. Iškili saugos salelė

- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes žinau, kad artėju prie pavojingo kelio ruožo
- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes bijau sugadinti automobilį
- Nemažinu automobilio važiavimo greičio
- Saugumo salelės neturi įtakos mano veiksmams

8. Kaip Jūs elgiatės kelyje pamatę horizontaliojo ženklinimo ar frezuotą saugumo salelę su lanksčiais stulpeliais (3 pav.)? (Atsakote, jei turite vairuotojo pažymėjimą)



B.8 pav. Frezuota saugos salelė su lanksčiais stulpeliais

- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes žinau, kad artėju prie pavojingo kelio ruožo
- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes bijau sugadinti automobilį
- Nemažinu automobilio važiavimo greičio
- Saugumo salelė neturi įtakos mano veiksmams

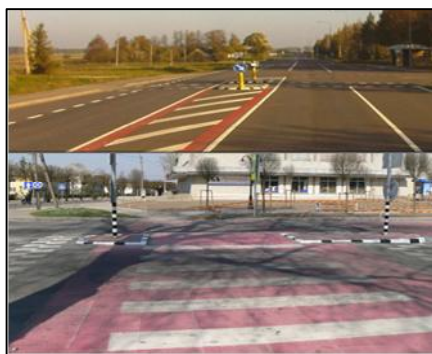
9. Kaip Jūs elgiatės kelyje pamatę frezuotą saugumo salelę (4 pav.)? (Atsakote, jei turite vairuotojo pažymėjimą)



B.9 pav. Frezuota saugos salelė

- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes žinau, kad artėju prie pavojingo kelio ruožo
- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes nenoriu jausti diskomforto užvažiavus ant saugos salelės
- Nemažinu automobilio greičio
- Net nepastebiu tokių saugos salelių

10. Kaip Jūs elgiatės kelyje pamatę iškilią saugumo salelę pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje) (5 pav.)? (Atsakote, jei dažniau būnate vairuotojais)



B.10 pav. Iškilios saugos salelės pėsčiųjų praėjimui ir pėsčiųjų perėjoje

- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes žinau, kad artėju prie pavojingo kelio ruožo
- Sumažinu automobilio važiavimo greitį, nes bijau apgadinti automobilį
- Nemažinu automobilio važiavimo greičio

11. Kaip Jūs elgiatės kelyje pamatę iškilią saugumo salelę pėsčiųjų perėjoje (gyvenvietėje) arba pėsčiųjų praėjime (užmiestyje) (6 pav.)? (Atsako tik pėstieji ir dviratininkai)



B.11 pav. Iškilios saugos salelės pėsčiųjų praėjimui ir pėsčiųjų perėjoje

- Apsidžiaugiu, nes žinau, kad saugiai galėsiu kirsti kelią, esant reikalui sustojęs saugumo salelėje
- Įprastai, kaip ir paprastame pėsčiųjų praėjime
- Tokiomis saugos salelėmis nesinaudoju ir kertu kelią bet kur

12. Kaip manote, ar saugumo salelės yra efektyvi greičio mažinimo priemonė?

- Taip, manau, kad efektyvi greičio mažinimo priemonė
- Ne, manau, kad neefektyvi greičio mažinimo priemonė
- Neturiu nuomonės

13. Kaip manote, ar ateityje Lietuvos keliuose reiktų įrengti daugiau saugumo salelių?

- Taip, manau, kad reiktų
- Ne, manau, kad nereiktų
- Ne, manau, kad nereiktų, nes saugumo salelių diegimas yra tiesiog „pinigų plovimas“