

PATVIRTINTA
Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie
Susisiekimo ministerijos direktoriaus
2014 m. rugsėjo 1 d.
įsakymu Nr. V-265

JUODŪJŲ DĖMIŲ NUSTATYMO IR ŠALINIMO GATVĖSE IR VIETINĖS REIKŠMĖS KELIUOSE METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Juodųjų dėmių nustatymo ir šalinimo gatvėse ir vietinės reikšmės keliuose metodika (toliau – metodika) nustato juodųjų dėmių nustatymo ir šalinimo tvarką visuose gyvenvietėse esančiuose keliuose, t. y. gatvėse, o taip pat vietinės reikšmės keliuose už gyvenviečių ribų.
2. Metodikos tikslas – efektyviai šalinti eismo saugos problemas pavojingiausiose gatvių ir vietinės reikšmės kelių tinklo vietose.
3. Metodika yra skirta savivaldybių institucijoms, tačiau ją gali naudoti ir kitos už saugų eismą atsakingos institucijos.
4. Juodąsias dėmes turi tirti ekspertų grupės, kurių bent vienas narys turėtų aukštąjį išsilavinimą kelių (gatvių) statybos ar kelių saugos inžinerijos srityse ir ne mažiau kaip 3 metų darbo patirtį eismo įvykių analizės ir avaringų vietų tyrimo srityse.

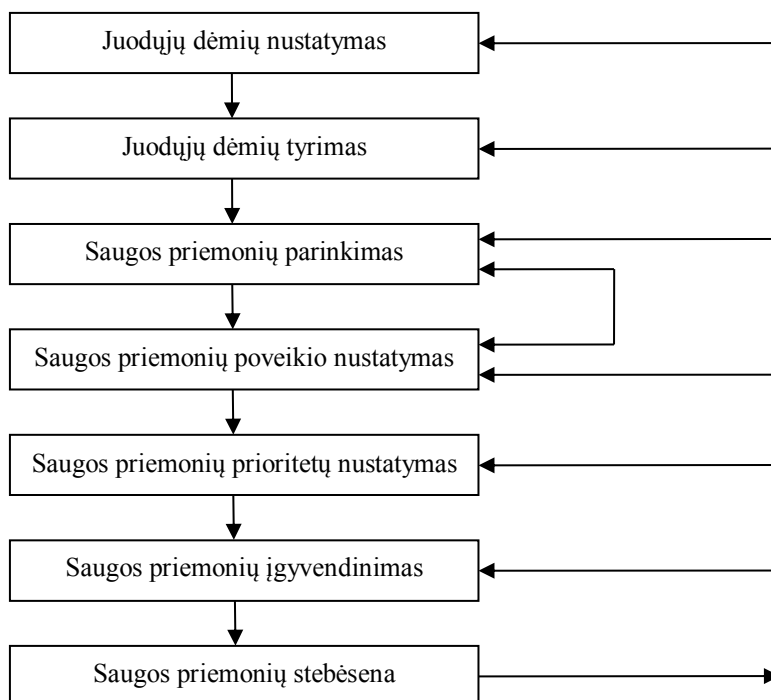
II. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

5. **Inžinerinės kelių saugos priemonės** (toliau – saugos priemonės) – įvairūs kelių inžinerijos statiniai, įrenginiai ar jų savybės, kurios sumažina eismo įvykių riziką ar lengvina eismo įvykių pasekmes.
6. **Įskaitinis eismo įvykis** – eismo įvykis, kurio metu nukentėjo bent vienas žmogus.
7. **Juodoji dėmė** – trumpas gatvės (kelio) ruožas arba sankryža, kurioje avaringumo rodikliai pasiekė arba viršijo ribines reikšmes.
8. **Juodosios dėmės pasas** – informacijos rinkinys, kuriuo remiantis atliekamas avaringos vietos tyrimas ir parenkamos saugos priemonės.
9. Kitos šioje metodikoje vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos kelių įstatyme ir Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatyme apibrėžtas sąvokas.

III.

METODIKOS APŽVALGA

10. Metodiką sudaro šios dalys:



11. Juodųjų dėmių nustatymas – pagal avaringumo rodiklius gatvių (kelių) tinkle nustatomos juodosios dėmės.

12. Juodųjų dėmių tyrimas – išsiaiškinama, kokios yra eismo saugos problemos ir kokie gatvių (kelių) saugos trūkumai jas lemia.

13. Saugos priemonių parinkimas – pagal nustatytus gatvių (kelių) saugos trūkumus konkrečiai vietai parenkamos saugos priemonės.

14. Saugos priemonių poveikio nustatymas – nustatomas parinktų saugos priemonių poveikis avaringumui ir įgyvendinimo kaina.

15. Saugos priemonių prioritetų nustatymas – pagal saugos priemonių kainą ir kitus kriterijus sudaromas priemonių įgyvendinimo prioritetų sąrašas.

16. Saugos priemonių įgyvendinimas – pagal sudarytą prioritetų sąrašą numatytose vietose įgyvendinamos parinktos saugos priemonės.

17. Saugos priemonių stebėseną – nustatomas įgyvendintų saugos priemonių poveikis eismo saugos problemoms.

IV. JUODŪJŲ DĖMIŲ NUSTATYMAS

18. Juodosios dėmės nustatomos pagal 4 paskutinių kalendorinių metų įskaitinių eismo įvykių duomenis.

19. Po gatvės (kelio) rekonstrukcijos arba kitaip reikšmingai pakeitus eismo sąlygas skaičiavimai pradedami iš naujo, o prieš pakeitimus įvykę eismo įvykiai juodosioms dėmėms nustatyti nebenaudojami. Reikšmingu pokyčiu laikomas saugos priemonių, kurios buvo numatytos juodojoje dėmėje užfiksuotų eismo įvykių prevencijai, įdiegimas.

20. Juodosios dėmės turi būti nustatomos ir ištiriamos ne rečiau kaip kas 2 metai.

21. Juodosios dėmės nustatymo algoritmas pateiktas 1 priede.

V.

JUODŪJŲ DĖMIŲ TYRIMAS

22. Reikia ištirti visas juodąsias dėmes. Tai užtikrina galimybę atrinkti tas vietas ir tas saugos priemones, su kuriomis pasiekiamas didžiausias efektas.

23. Kiekvienai tiriamai vietai reikia surinkti informaciją apie gatvės (kelio) aplinką, gatvės (kelio) statinius, avaringumą, eismo intensyvumą, atlikti vizualius stebėjimus ir sudaryti juodosios dėmės pasą (2 priedas).

24. Tyrimo metu reikia išsiaiškinti, kokios yra avaringumo priežastys ir kokie inžineriniai gatvės (kelio) ir aplinkos parametrai lėmė eismo įvykius.

25. Jeigu priežastys nesusijusios su gatvės (kelio) ar jos aplinkos inžineriniais elementais (pvz., juodoji dėmė atsirado dėl atsitiktinio eismo įvykių išsidėstymo) arba iš surinktos medžiagos nenustatomos tikėtinos priežastys (pvz., visi eismo įvykiai yra skirtingų tipų ir nėra bendrų požymių), tada tokiai vietai rekomenduojama parinkti situaciją atitinkančias prevencines saugos priemones (pvz., greičio mažinimo priemones).

VI. SAUGOS PRIEMONIŲ PARINKIMAS

26. Parenkamos saugos priemonės, kurios panaikina arba sumažina konkrečioje vietoje nustatytas eismo saugos problemas.

27. Parenkant saugos priemones reikia remtis Lietuvos ir kitų Europos šalių sukauptą patirtimi.

28. Reikia atsižvelgti į tai, kam teikiamas didžiausias prioritetas, pvz., žuvusiųjų skaičių siekiama sumažinti labiau nei eismo įvykių skaičių.

29. Kiekvienai tiriamai vietai reikia parinkti ne mažiau kaip dvi alternatyvias saugos priemones. Viena saugos priemonė turi būti parinkta siekiant mažos įrengimo kainos, kita – siekiant ryškaus poveikio (jos įrengimo kaina paprastai būna didesnė).

30. Reikia nustatyti parinktų saugos priemonių įgyvendinimo preliminarią kainą.

VII. SAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO PROGNOZAVIMAS

31. Remiantis Lietuvos ir kitų Europos šalių sukauptą patirtimi reikia prognozuoti, kiek parinktos saugos priemonės sumažins avaringumo rodiklius (eismo įvykių, žuvusiųjų, sužeistųjų skaičių) tiriamoje vietoje.

32. Tų pačių saugos priemonių poveikis skirtingose vietose gali būti nevienodas. Tyrėjai turi įvertinti kiekvieną konkrečią situaciją.

33. Kai vienoje vietoje numatomos kelios saugos priemonės, jų bendrą efektą gali būti sunku įvertinti, nes tai nėra visų saugos priemonių tipinių poveikių suma. Tyrėjai turi įvertinti kiekvieną konkrečią situaciją.

VIII. SAUGOS PRIEMONIŲ PRIORITETŲ NUSTATYMAS

34. Paprastai saugos priemonių įgyvendinimo poreikiai gerokai viršija įgyvendinimo galimybes. Todėl būtina sudaryti juodųjų dėmių šalinimo prioritetų sąrašą.

35. Planuojant juodųjų dėmių šalinimą būtina nuspręsti:

35.1. kurios juodosios dėmės turi būti šalinamos;

35.2. kuri juodosios dėmės saugos priemonė (iš pateiktų alternatyvų) turi būti parinkta;

35.3. koku eiliškumu ir kada atrinktos saugos priemonės turi būti įgyvendintos.

36. Prioritetams nustatyti reikia taikyti sąnaudų ir naudos analizę. Šioje analizėje reikia naudoti prieš tai nustatytas saugos priemonių įgyvendinimo kainas ir poveikį avaringumui.

37. Sąnaudų ir naudos analizę reikia atlikti visų saugos priemonių, kurių parinkta ne mažiau kaip dvi kiekvienai juodajai dėmei.

38. Daugumos saugos priemonių, kurios tik pagerina saugą, sąnaudų ir naudos analizėje pakanka įvertinti eismo įvykių, saugos priemonių įgyvendinimo ir priežiūros sąnaudas. Tačiau

brangių saugos priemonių, kurios daro reikšmingą įtaką ne tik kelių saugai, bet ir kitoms sritims, reikia atlikti visą sąnaudų ir naudos analizę.

39. Juodųjų dėmių šalinimo prioritetų sąrašas sudaromas pagal šį algoritmą:

39.1. visoms saugos priemonėms reikia nustatyti naudos ir sąnaudų santykį;

39.2. saugos priemonės surašyti naudos ir sąnaudų santykio mažėjimo tvarka;

39.3. atsižvelgiant į turimą lėšų kiekį atrinkti saugos priemonės su didžiausiu naudos ir sąnaudų santykiu į įgyvendinimo sąrašą.

40. Pagal 39 punktą sudarytas prioritetų sąrašas teoriškai yra geriausias, tačiau gatvės (kelio) savininkas gali jį koreguoti įvertindamas ir kitus, praktinius, aspektus, pvz.:

40.1. tam tikroms gatvėms (keliams) gali būti keliami aukštesni saugos reikalavimai, todėl į prioritetų sąrašą gali būti įtraukta daugiau juodųjų dėmių iš šių gatvių (kelių);

40.2. tam tikroms saugos problemoms gali būti skiriamas didesnis dėmesys, pvz., sankryžų saugai, todėl gali būti aktualu sudaryti atskirą sankryžų juodųjų dėmių prioritetų sąrašą;

40.3. anksčiau numatyta gatvės (kelio) rekonstrukcija ar taisymas apima nustatytas juodąsias dėmes ir yra numatyti eismo saugos problemų sprendimai, todėl naujų priemonių numatyti nereikia;

40.4. prioritetų sąrašas gali būti papildytas kitais objektais, kuriuose sprendžiamos svarbios eismo saugos problemos.

IX. SAUGOS PRIEMONIŲ ĮGYVENDINIMAS

41. Įgyvendinant saugos priemones naudinga atlikti kelių saugumo auditą, nes tai užtikrina optimalų parinktų saugos priemonių poveikį eismo saugai. Kelių saugumo auditas – tai nustatyta tvarka atliekamas išsamus techninis kelio (gatvės) projekto saugos charakteristikų patikrinimas visais projekto rengimo ir įgyvendinimo etapais, pradedant nuo planavimo ir baigiant gatvės (kelio) priežiūros darbais, taip pat eksploatuojamos gatvės (kelio) būklės įvertinimas eismo saugos užtikrinimo požiūriu. Kelių saugumo auditas gali būti atliekamas visuose projekto etapuose, pradedant nuo projekto planavimo iki jau prižiūrimo kelio (gatvės). Kelių saugumo auditas atliekamas vadovaujantis Kelių saugumo audito reikalavimais, patvirtintais Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 25 d. įsakymu Nr. V-65.

42. Kelių saugumo auditą būtina atlikti, jeigu įgyvendinama saugos priemonė yra naujos gatvės (kelio) tiesimas, gatvės (kelio) rekonstravimas arba kapitalinis remontas. Rekomenduojama kelių saugumo auditą atlikti ir kitais atvejais.

X. SAUGOS PRIEMONIŲ STEBĖSENA

43. Rekomenduojama rinkti informaciją apie įgyvendintas saugos priemones, siekiant patikrinti investicijų efektyvumą ir poveikį gatvių (kelių) saugai. Nuolat renkama informacija apie įgyvendintų priemonių poveikį gatvių (kelių) saugai tampa pagrindu parenkant saugos priemones naujose vietose.

44. Stebėseną rekomenduojama atlikti greitai po saugos priemonių įgyvendinimo. Stebėsenos tikslai:

44.1. įsitikinti, kad saugos priemonės veikia taip, kaip buvo suplanuota;

44.2. patikrinti, ar išspręstos ar bent sumažintos tos saugos problemos, kurios buvo nustatytos tyrimo metu;

44.3. patikrinti, ar nesukurta naujų pavojingų situacijų;

44.4. įsitikinti, kad eismo dalyviai tinkamai reaguoja į įgyvendintas saugos priemones ir pasikeitusias eismo sąlygas.

45. Stebėseną rekomenduojama planuoti iš anksto. Jeigu matavimai atliekami iki saugos priemonių įgyvendinimo, rekomenduojama matuoti tuos parametrus, kurie susiję su sprendžiamomis avaringumo problemomis (pvz., vidutinis automobilių greitis, konfliktinės

situacijos ir pan.). Po priemonių įgyvendinimo reikia matuoti tuos pačius parametrus. Matuojant po priemonių įgyvendinimo reikia siekti, kad šalutiniai veiksniai būtų kiek įmanoma tokie patys, kaip buvo iki priemonių įgyvendinimo (pvz., matavimo valandos, savaitės diena ir pan.).

46. Stebėsenos iki ir po saugos priemonių įgyvendinimo rezultatus rekomenduojama įtraukti į juodosios dėmės pasą (2 priedas). Į pasą taip pat tikslinga įrašyti priemonių įgyvendinimo pradžios ir pabaigos datas, nes tai svarbu vėliau vertinant avaringumo duomenis. Taip pat aktualu į pasą įrašyti faktinę priemonių įgyvendinimo kainą, tada galima suskaičiuoti faktinį naudos ir sąnaudų santykį.

47. Jeigu per trumpą laikotarpį po saugos priemonių įgyvendinimo įvyko eismo įvykių, tikslinga detaliai išnagrinėti šią informaciją, nes eismo situacija gali vystytis blogesne linkme, nei buvo planuota.

48. Įgyvendintų saugos priemonių įvertinimas atliekamas po stebėsenos ir vertina ilgesnį laikotarpį. Įvertinimo tikslas – įvertinti saugos priemonės efektyvumą.

49. Jeigu stebėsenos metu buvo daryti matavimai, juos rekomenduojama pakartoti ir įvertinimo metu, praėjus 1, 2 ar 3 metams po saugos priemonių įgyvendinimo.

50. Įvertinimas daugiausia remiasi eismo įvykių duomenimis. Paprastai naudojamas vienodas laikotarpis prieš ir po saugos priemonių įgyvendinimo, pvz., 4 metai prieš ir 4 metai po. Tačiau pirminiam įvertinimui gali būti naudojamas ir trumpesnis laikotarpis.

51. Vertinimo rezultatai gali priklausyti nuo šalutinių veiksnių, pvz., vertinamu laikotarpiu labai keitėsi eismo intensyvumas, transporto sudėtis, gatvės (kelio) būklė, bendras avaringumo lygis ir pan. Tyrėjai turi atsižvelgti į šias aplinkybes ir, jeigu reikia, įvertinti šalutinius veiksnius remiantis Lietuvoje ir kitose Europos šalyse naudojamais metodais.

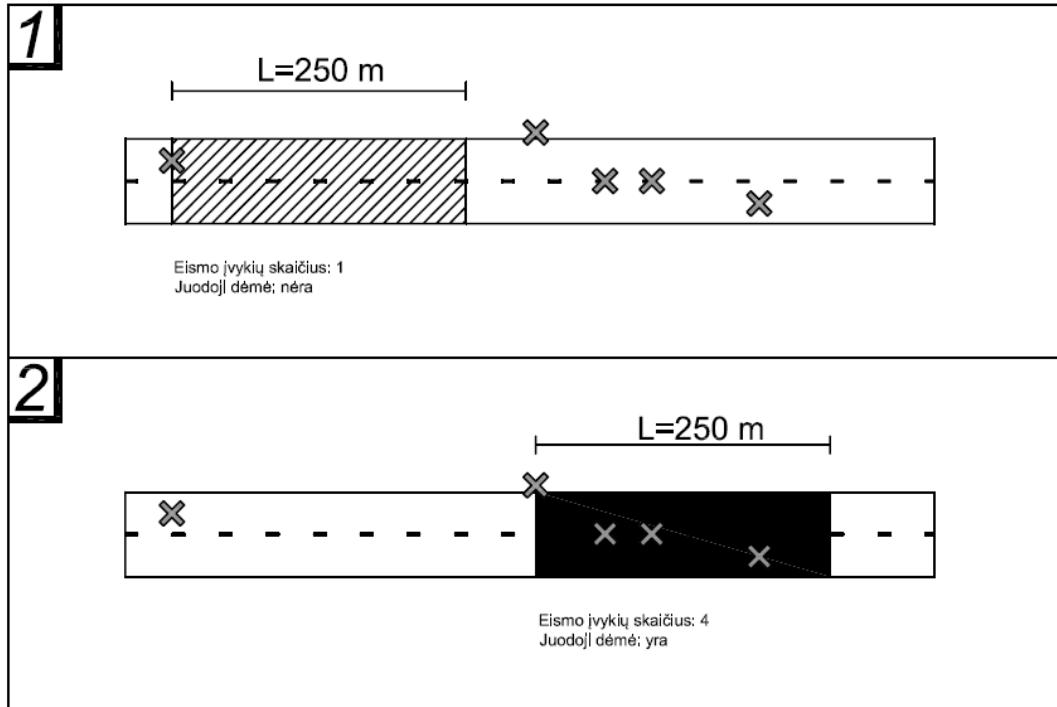
JUODŪJŲ DĖMIŲ NUSTATYMO ALGORITMAS

1. Juodosios dėmės nustatomos iš 4 paskutinių kalendorinių metų įskaitinių eismo įvykių duomenų. Per šį laikotarpį turi būti įvykę ne mažiau nei 4 įskaitiniai eismo įvykiai.
2. Jeigu ištekliai leidžia nagrinėti daugiau gatvių (kelių) saugos problemų, nei yra nustatyta juodųjų dėmių, rekomenduojama papildomai nustatyti kitas avaringas vietas. Tokiu atveju vietoj 4 metų laikotarpio rekomenduojamas 5 arba 6 metų laikotarpis, per kurį turi būti įvykę ne mažiau nei 4 įskaitiniai eismo įvykiai.
3. Iš pradžių juodosios dėmės nustatomos sankryžose. Nustatytų juodųjų dėmių eismo įvykiai tolimesniuose skaičiavimuose nebenaudojami. Po to, naudojant likusius eismo įvykius, nustatomos juodosios dėmės gatvių (kelių) ruožuose.
4. Juodosios dėmės sankryžose nustatomos sumuojant sankryžoje ir jos prieigose įvykusius įskaitinius eismo įvykius pagrindiniame ir šalutiniame keliuose. Išaiškėjus faktui, kad eismo įvykis yra už fiksuoto sankryžos prieigų ilgio, bet savo prigimtimi yra priskirtinas sankryžai, toks eismo įvykis turi būti priskirtas sankryžai.
5. Sankryžos prieigomis gyvenvietėse laikomas ± 30 m atstumas, matuojamas nuo gatvių ašių susikirtimo taško. Sankryžos prieigomis už gyvenvietės ribų pagrindiniame kelyje laikomas ± 100 m, o šalutiniame kelyje – ± 50 m atstumas, matuojamas nuo kelių ašių susikirtimo taško.
6. Labai didelėse sankryžose juodosios dėmės gali būti nustatomos atskiruose sankryžos taškuose (pvz., didelės žiedinės sankryžos kelių prisijungimo vietose).
7. Juodosios dėmės nustatomos tik tokiose sankryžose, kuriose transporto srautai kertasi viename lygyje. Ten, kur transporto srautai susijungia, išsišakoja arba prasilenkia skirtinguose lygiuose, juodosios dėmės nustatomos kaip gatvės (kelio) ruožuose.
8. Gatvių (kelių) ruožuose juodosios dėmės nustatomos naudojant slenkmenį. Slenkmuo perkeliamas nuo vienos eismo įvykio vietos prie kitos. Jeigu į slenkmenį patenka 4 ar daugiau eismo įvykių, tas gatvės (kelio) ruožas laikomas juodąja dėme. Persidengiančios juodosios dėmės sujungiamos. Gatvėse (keliuose) slenkmenis ilgis priklauso nuo leistino važiavimo greičio:

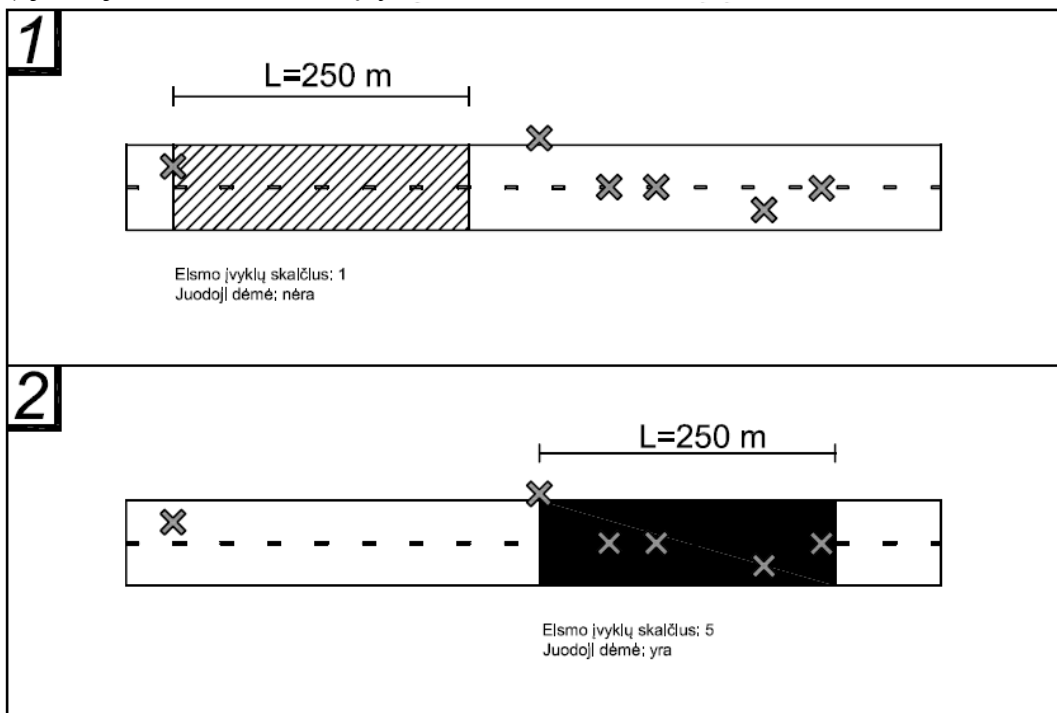
leistinas greitis	slenkmens ilgis
< 70 km/h	100 m
≥ 70 km/h	250 m

9. Kelių ruožuose už gyvenvietės ribų juodosios dėmės nustatomos taip pat kaip ir gyvenvietėse, tačiau visais atvejais naudojamas fiksuotas 250 m ilgio slenkmuo.
10. Toliau pateikti juodosios dėmės kelio ruože už gyvenvietės ribų nustatymo grafiniai pavyzdžiai:

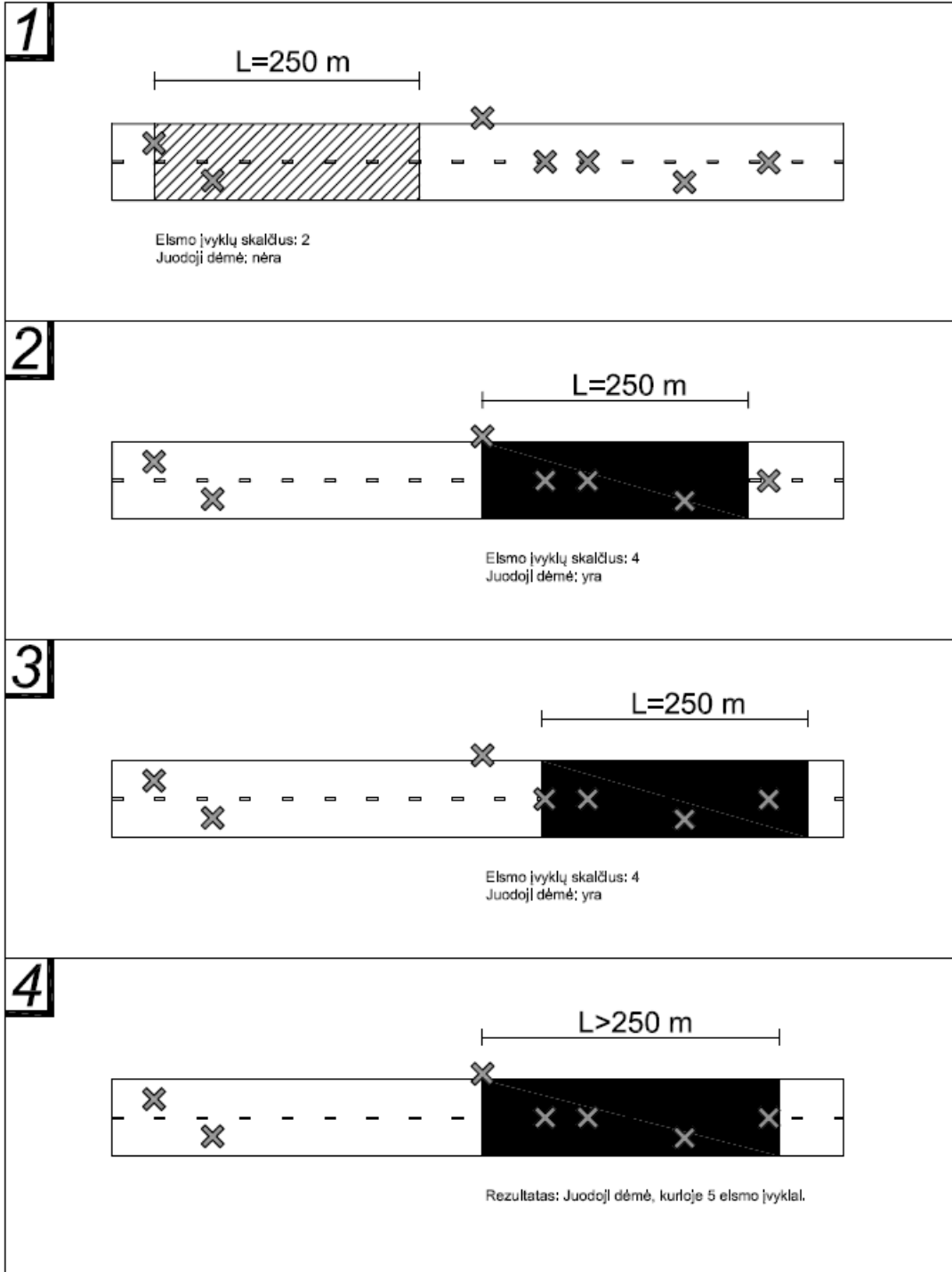
a) juodoji dėmė su 4 eismo įvykiais



b) juodoji dėmė su 5 eismo įvykiais



c) sujungta juodoji dėmė su 5 eismo įvykiais



JUODOSIOS DĖMĖS PASAS

1. Juodosios dėmės pase pateikiama ši informacija:
 - 1.1. informacija apie tiriamą vietą: kokioje teritorijoje ir kokioje gatvėje (kelyje) yra juodoji dėmė, kokie galimai aktualūs tyrimui objektai yra netoli;
 - 1.2. informacija apie gatvės (kelio) infrastruktūrą: gatvės kategorija ir pagrindiniai geometriniai parametrai, aprašomi gatvės statiniai, įranga, apibūdinamas eismo organizavimas;
 - 1.3. avaringumo informacija: pateikiama kiek galima išsamesnė informacija apie įvykusių eismo įvykius ir jų aplinkybes; jeigu turima, pateikiama ir kita informacija apie konfliktines situacijas, policijos ar eismo dalyvių pastebėjimai;
 - 1.4. informacija apie eismo intensyvumą: transporto priemonių, pėsčiųjų, dviračių eismo intensyvumas, transporto srauto sudėtis; jeigu šių duomenų nėra, tada reikia atlikti bent minimalius eismo intensyvumo ir eismo sudėties skaičiavimus;
 - 1.5. vizualių stebėjimų rezultatai. Kiekvienoje tiriamoje vietoje būtina atlikti vizualius stebėjimus, kad būtų geriau suprasta gatvės (kelio) aplinka, eismo situacija, pastebėti eismo dalyvių veiksmai, judėjimo ypatumai. Pateikiamą vizualių stebėjimų informaciją reikia iliustruoti foto ir(arba) videomedžiaga.
 2. Jeigu avaringoje vietoje atliktas tyrimas, parinktos saugos priemonės, nustatytas prognozuojamas jų poveikis, priemonių kaina, naudos ir sąnaudų santykis – visai tai turi būti įtraukta į pasą.
 3. Jeigu po saugos priemonių įgyvendinimo atliekama stebėsena ir įvertinimas – ši informacija turi būti įtraukta į pasą.
-