



**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJOS
PRIE SUSISIEKIMO MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS
SLUOKSNIŲ STORIO NUSTATYMO METODINIŲ NURODYMŲ MN
SSN 15 PATVIRTINIMO**

2015 m. balandžio 14 d. Nr. V(E)-5
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2006 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. 3–457 „Dėl Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 20.7 papunkčiu,

t v i r t i n u Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodinius nurodymus MN SSN 15 (pridedama).

Direktoriaus pavaduotojas,
laikinais einantis direktoriaus
pareigas

Egidijus Skrodenis

PATVIRTINTA

Lietuvos automobilių kelių direkcijos
prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus
2015 m. balandžio 14d.
įsakymu Nr. V(E)-5

AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS SLUOKSNIŲ STORIO NUSTATYMO METODINIAI NURODYMAI MN SSN 15

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai MN SSN 15 (toliau – metodiniai nurodymai) reglamentuoja storio nustatymo metodus, skirtus atlikti kontrolinius bandymus, apmatuoti ir priimti atliktus darbus. Metodiniai nurodymai taikomi atliekant darbus valstybinės reikšmės keliuose. Šie metodiniai nurodymai gali būti taikomi atliekant darbus ir vietinės reikšmės keliuose (gatvėse), kitose eismo zonose.

2. Metodiniai nurodymai remiasi standartuose LST EN 12697-36 ir LST EN 13863-1 ir LST EN 13863-3 išdėstytomis nuostatomis.

3. Jeigu tam tikrais storio matavimo metodais galima pamatuoti ne visų paklotų sluoksnių storį, tai yra nurodyta matavimo metodo aprašyme.

4. Sluoksnių storiu vadinamas atstumas tarp dviejų sluoksnių ribojančių paviršių. Naudojant atitinkamus matavimo metodus, atstumas ir sluoksnių ribojantys paviršiai nustatomi, pvz., išdėsčius priešingus polius.

5. Elektromagnetiniai sluoksnių storio matavimo prietaisai atlikti matavimus ant kelio statinių (pvz., tiltų, viadukų) paprastai nėra naudojami.

II SKYRIUS. NUORODOS

6. Metodiniuose nurodymuose pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

6.1. Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT ASFALTAS 08, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-161;

6.2. Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT APM 10, patvirtintas Lietuvos

automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2010 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-151;

6.3. LST EN 12697-27 „Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas“;

6.4. LST EN 12697-36 „Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 36 dalis. Bituminių dangų storio nustatymas“;

6.5. LST EN 13863-1 „Betoninės kelio dangos. 1 dalis. Betono dangos storio nustatymas matavimo metodu“;

6.6. LST EN 13863-3 „Betoninės kelio dangos. 3 dalis. Bandymo metodai nustatyti betoninės kelio dangos storį imant kernus“.

III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

7. Metodiniuose nurodymuose vartojamos šios sąvokos:

7.1. Sluoksnio storis (*vok. Schichtdicke*) – yra atstumas tarp dviejų sluoksnį ribojančių paviršių. Atstumas tarp sluoksnį atibojančių paviršių nustatomas galiojančiais matavimo metodais.

7.2. Pakloto sluoksnio storis (*vok. Einbaudicke*) – matavimo būdu nustatytas faktinis sluoksnio storis.

IV SKYRIUS. ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

8. Metodiniuose nurodymuose pateikiami šie žymenys ir sutrumpinimai:

8.1. AAS – asfalto apatinis sluoksnis;

8.2. AVS – asfalto viršutinis sluoksnis;

8.3. APS – asfalto pagrindo sluoksnis;

8.4. PP – priešingas polius;

8.5. s_i – sluoksnio storis;

8.6. M_i – matavimo vertė virš priešingo poliaus;

8.7. VDA – važiuojamosios dalies ašis.

V SKYRIUS. MATAVIMO METODAI

9. Metodiniuose nurodymuose aprašomi šie matavimo metodai:

9.1. sluoksnio storio nustatymas elektromagnetiniu sūkurinės srovės metodu;

9.2. sluoksnio storio nustatymas elektromagnetiniu magnetinės indukcijos metodu;

- 9.3.** sluoksnio storio nustatymas matuojant gręžtinį kerną;
- 9.4.** sluoksnio storio nustatymas niveliuojant;
- 9.5.** sluoksnio storio nustatymas gylmačiu;
- 9.6.** sluoksnio storio nustatymas matuojant nuo valo.

VI SKYRIUS. SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS ELEKTROMAGNETINIŲ SŪKURINĖS SROVĖS METODU

I SKIRSNIS. TAIKYMAS

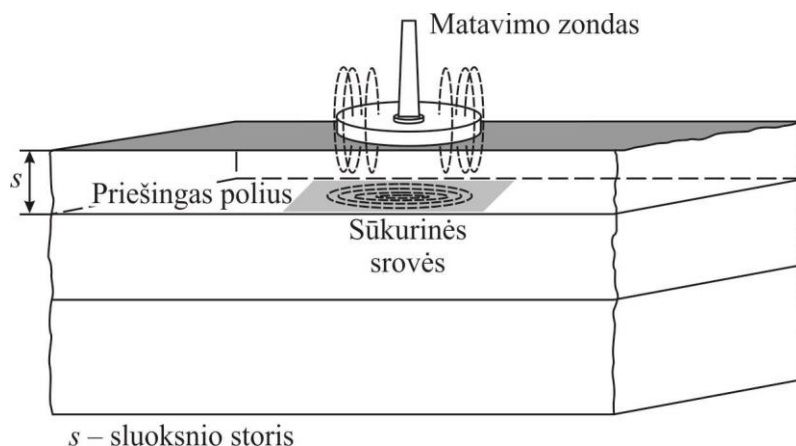
10. Šis metodas naudojamas sluoksnių iš asfalto, pagrindo sluoksnių, surištų hidrauliniiais rišikliais, sluoksnių iš nearmuoto betono ir sluoksnių be rišiklių storiui nustatyti.

11. Matavimams, atliekamiems sūkurinės srovės metodu, įtaką daro elektromagnetinės medžiagų savybės (ypač mineralinių medžiagų). Todėl matavimo prietaisai šiais atvejais turi būti atitinkamai sureguliuoti. Didžiausias matavimo storis turi būti nurodytas kalibravimo protokole.

12. Naudojant šiuos matavimo prietaisus būtina laikytis gamintojo nurodytų apribojimų, susijusių su oro sąlygomis.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

13. Matuojant šiuo metodu sluoksnio arba kelių sluoksnių storis matuojamas virš elektrai laidaus nemagnetinio priešingo poliaus, panaudojant sūkurines sroves (žr. 1 paveikslą). Matavimo zondas sužadina aukšto dažnio kintamą elektrinį lauką, kuris priešingame poliuje sukuria sūkurines sroves. Šios sūkurinės srovės susilpnina matavimo zondo lauką. Susilpnėjimo laipsnis priklauso nuo matavimo zondo atstumo iki priešingo poliaus ir nuo priešingo poliaus rūšies ir dydžio.



1 pav. Sluoksnio storio matavimas elektromagnetiniu sūkurinės srovės metodu

14. Renkantis priešingą polių, reikia atsižvelgti į tai, ar iki kontrolinių bandymų neatsiras pakitimų (būtina atkreipti dėmesį į galimas chemines reakcijas esant šarminei terpei) ir ar jis nebus pažeistas dėl ant jo klojant sluoksnius atsiradusių apkrovų.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

15. Naudojami šie prietaisai ir bandymo bei matavimo priemonės:

15.1. elektromagnetinis storio matavimo prietaisas (sūkurinės srovės metodu);

15.2. distancinis žiedas (funkcionavimo bandymui), pagamintas iš elektrai nelaidžios medžiagos;

15.3. asfalto dangoms skirti priešingi poliai, kurių mažiausi matmenys yra 30×70 cm, pagaminti iš prisiklijuojančios aliuminio folijos (mažiausias storis $100 \mu\text{m}$, o esant grubiam asfalto paviršiui – mažiausias storis $150 \mu\text{m}$) arba aliuminio skardos lakšto (mažiausias storis $300 \mu\text{m}$);

15.4. po hidrauliškai surištais sluoksniais naudoti skirti priešingi poliai, pagaminti iš aliuminio skardos lakštų, padengtų įbrėžimams ir cheminiam poveikiui atspariu sluoksniu, kurių mažiausi matmenys yra 30×70 cm, o mažiausias storis – $300 \mu\text{m}$;

15.5. ant sluoksnių be rišiklių arba ant frezuoto posluoksnio naudoti skirti priešingi poliai, pagaminti iš skardinių lakštų pagal matavimo prietaiso gamintojo nurodymus.

IV SKIRSNIS. KALIBRAVIMAS

16. Matavimams atlikti galima naudoti tik tokius elektromagnetinius storio matavimo prietaisus, kurie yra sukalibruoti ir turi tai patvirtinančius dokumentus.

17. Matavimo prietaisą reikia kalibruoti prieš pirmąjį prietaiso panaudojimą, o vėliau – vieną kartą per metus. Po remonto ir kitų techninių pakeitimų būtina kalibruoti

papildomai. Naujausius kalibravimą patvirtinančius dokumentus (kalibravimo protokolą ar kalibravimo ženklą) reikia laikyti kartu su prietaisu arba statybvietyje.

18. Kalibravimas gali būti atliekamas tik akredituotoje kalibravimo įstaigoje.

V SKIRSNIS. ĖMINIAI

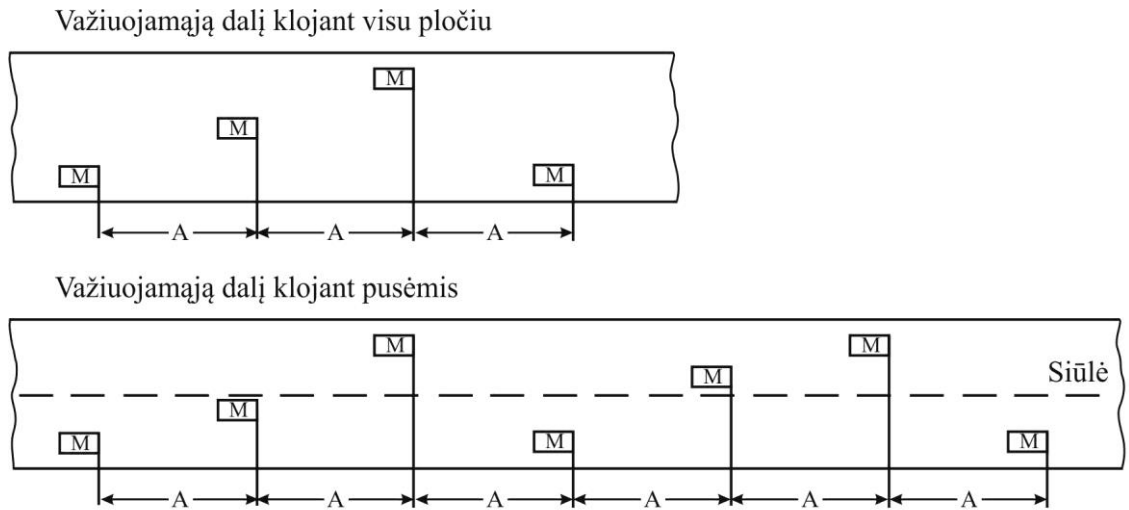
19. Naudojant šį metodą ėminių imti nereikia.

VI SKIRSNIS. MATAVIMAS

20. Kiekvieną dieną prieš pirmuosius matavimus, pagal gamintojo nurodymus reikia patikrinti, kaip veikia matavimo prietaisas (reflektorius – lenta – distancinis žiedas arba kontrolinis skydas). Ant sluoksnių, kuriuos reikia pamatuoti, uždėto matuoklio rodyklę reikia nustatyti į nulinę padėtį; jos neturi veikti priešingas polius arba metalo turintys objektai.

21. Toliau reikia atlikti funkcinį bandymą > 20 cm atstumu virš sluoksnio, kurį norima pamatuoti. Tai atliekama ant tokį atstumą atitinkančio daikto (pvz., metalo neturinčio transportavimo dėklo). Skirtumas tarp išmatuotos storio vertės ir daikto storio vertės negali būti didesnis negu 1,0 mm. Jeigu nuokrypis yra didesnis, matavimo prietaisą reikia siųsti gamintojui, kad šis jį patikrintų ir sukalibruotų.

22. Įrengiant asfalto dangas, betono dangas ar hidrauliškai surištus pagrindo sluoksnius, priešingus polius reikia įmontuoti (įrengti) laikantis 2 paveiksle nurodytos schemos. Priešingų polių įmontavimo vietos turi būti paženklintos. Priešingi poliai turi būti, jų nepažeidžiant, visa plokštuma ir nejudamai pritvirtinti prie pasluoksnio matavimo vietose netrukus prieš įrengiant kitus sluoksnius ir prieš išpurškiant bituminę emulsiją. Aliuminio folijos turi būti visu plotu prie posluoksnio priklijuojamos. Aliuminio skardos lakštai prie sluoksnių be rišiklių turi būti pritvirtinami kampuose vinimis (nerūdijančio plieno, ne ilgesniais negu 5 cm, ne didesnio diametro negu 3 mm, ne didesniu atstumu nuo krašto negu 2 cm). Mažiausiai vieno metro spinduliu iki priešingo poliaus negalima montuoti jokių matavimą trikdančių metalo turinčių objektų. Jeigu vienoje matavimo vietoje įtaisomi keli priešingi poliai (atskirosios vertės matavimai), priešingi poliai turi būti išdėstyti taip, kad jų kraštai būtų nutolę vienas nuo kito ne mažiau kaip vienas metras.



2 pav. Priešingų polių išdėstymo planas (skersinis perstūmimas): M – priešingas polius;

A – atstumas tarp matavimo vietų, kuris dažniausiai yra 50 m

23. Vienam matavimui priskiriamas plotas neturėtų būti didesnis negu 500 m². Atstumą leidžiama mažinti, jeigu atsižvelgiant į vietines sąlygas reikia padidinti matavimo vietų kiekį.

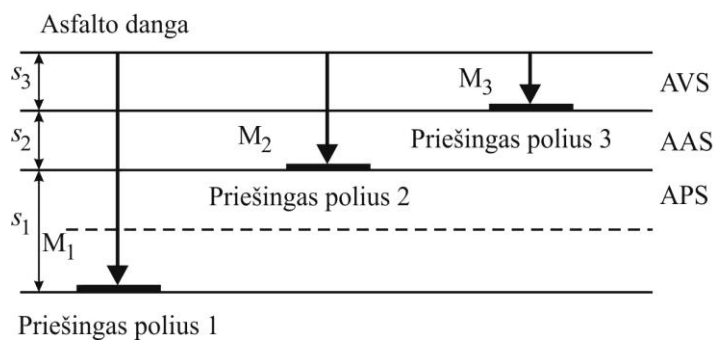
24. Prieš atliekant matavimą, reikia nustatyti, kur yra priešingo poliaus vidurys, t. y., nustatyti priešingo poliaus vietą važiuojamosios dalies skersiniame profilyje. Stumiant zondą abiejų priešingo poliaus simetrijos ašių kryptimi, priešingo poliaus vidurys (matavimo vieta) nustatoma taške, kuriame abiejų ašių matavimų rodmuo yra mažiausias.

25. Matavimo prietaisas pastatomas ant sluoksnio virš nustatyto priešingo poliaus vidurio ir išmatuojamas sluoksnio storis.

25.1. Kai klojami keli sluoksniai, atskirų sluoksnių storis nustatomas taip, kaip pavaizduota 3 paveiksle. Sluoksnio storis nurodomas apvalinant 1 mm tikslumu.

25.2. Asfalto dangų sluoksniu storiai apskaičiuojami taip: $s_1 = M_1 - M_2$; $s_2 = M_2 - M_3$; $s_3 = M_3$. Kai matuojami asfalto dangų sluoksnių storiai, viršutinio sluoksnio storis nustatomas išmatavus atstumą virš 3 priešingo poliaus ir gavus sluoksnio storio vertę (M_3). Kitų sluoksnių storis nustatomas apskaičiuojant skirtumą tarp verčių, pvz., M_1 ir M_2 virš 1 ir 2 priešingų polių (žr. 3 pav.).

Sluoksnių storių matavimas:



3 pav. Asfalto dangų sluoksnių storių matavimo schema panaudojant elektromagnetinį sūkurinės srovės arba elektromagnetinį magnetinės indukcijos metodą

26. Klojant storesnes negu 35 cm asfalto dangas (didžiausias galimas matavimo storis pagal kalibravimo procedūras), asfalto pagrindo sluoksnio storis turi būti išmatuotas atskirai, prieš klojant kitus sluoksnius.

27. Kai matuojami betono dangų sluoksnių storiai, betono sluoksnio storis nustatomas išmatavus virš 1 priešingo poliaus ir gavus sluoksnio storio vertę (M_1).

VII SKIRSNIS. MATAVIMŲ ATASKAITA

28. Matavimų ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

28.1. matavimo vieta ir data;

28.2. matavimo prietaisų ženklavimas ir vėliausio kalibravimo data;

28.3. panaudoti priešingi poliai;

28.4. matavimo taškų vieta;

28.5. matavimo vertės ir sluoksnių storio matavimo rezultatai;

28.6. pastabos (pvz., nesurasti priešingi poliai).

29. Forma, skirta dokumentuoti sluoksnio storio nustatymo elektromagnetiniu sūkurinės srovės metodu rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 1 forma).

VII SKYRIUS. SLUOKSNIŲ STORIO NUSTATYMAS ELEKTROMAGNETINIŲ MAGNETINĖS INDUKCIJOS METODU

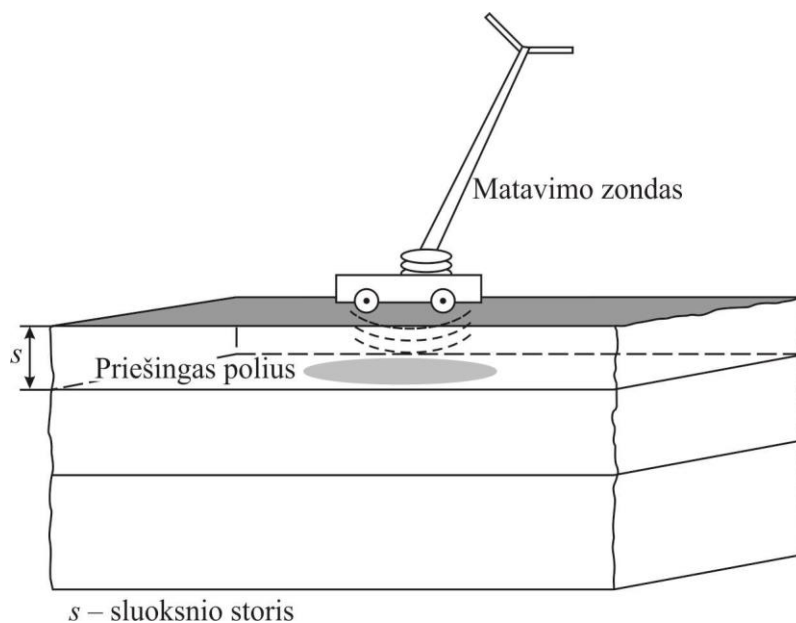
I SKIRSNIS. TAIKYMAS

30. Šis metodas naudojamas sluoksnių iš asfalto (taip pat ir kompaktiško asfalto dangų), pagrindo sluoksnių, surištų hidrauliniiais rišikliais, sluoksnių iš nearmuoto betono ir sluoksnių be rišiklių storiui nustatyti.

31. Didžiausias matavimo storis turi būti nurodytas kalibravimo protokole.
32. Naudojant šiuos matavimo prietaisus būtina laikytis gamintojo nurodytų apribojimų, susijusių su oro sąlygomis.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

33. Matuojant šiuo metodu sluoksnio arba kelių sluoksnių storis matuojamas virš elektrai laidaus nemagnetinio (asfalto dangų sluoksnių storio matavimas) arba magnetinio (hidrauliškai surištų sluoksnių storio matavimas) priešingo poliaus, panaudojant magnetinę indukciją (žr. 4 pav.).



4 pav. Sluoksnio storio matavimas elektromagnetiniu magnetinės indukcijos metodu

34. Matuotino sluoksnio paviršiuje uždedama ritė, kuria teka elektros srovė, ir keli jutikliai. Trumpai įsijungiant ir išsijungiant srovei, ritė sukuria laikiną magnetinį lauką, kuris prasiskverbia per sluoksnį. Priešingame poliuje dėl kintamo magnetinio lauko yra indukuojamos sūkurinės srovės, kurios susilpnėja ir vėl suformuoja laikiną magnetinį lauką. Kad būtų lengviau atskirti, ritės, kuria teka elektros srovė, laukas vadinamas siuntimo lauku, o priešingo poliaus laukas – atsako lauku.

35. Sluoksnio paviršiuje esantys jutikliai užfiksuoja laikiną atsako lauko reakciją.
36. Pateikiant matavimų rezultatus turi būti įvertintas priešingų polių storis.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

37. Naudojami šie prietaisai ir bandymo bei matavimo priemonės:

37.1. elektromagnetinis storio matavimo prietaisas (magnetinės indukcijos metodu);

37.2. asfalto dangoms skirti priešingi poliai, kurių mažiausi matmenys yra 30×70 cm, pagaminti iš aliuminio folijos (mažiausias storis $100 \mu\text{m}$) arba aliuminio skardos lakšto (mažiausias storis $300 \mu\text{m}$), arba priešingi poliai iš prisiklijuojančių aliuminio diskų ALMg3/W19, įvairių gamintojo nurodytų skersmenų, priklausančių nuo matavimo gylio;

37.3. po hidrauliškai surištais sluoksniais ir po sluoksniais be rišiklių naudoti skirti priešingi poliai, pagaminti iš plieno skardos lakštų arba padengtų įbrėžimams ir cheminiam poveikiui atspariu sluoksniu aliuminio skardos lakštų, kurių mažiausi matmenys yra 30×70 cm, o mažiausias storis yra $300 \mu\text{m}$,), arba priešingi poliai iš padengtų aliuminio diskų, įvairių gamintojo nurodytų skersmenų, priklausančių nuo matavimo gylio;

37.4. ant frezuoto posluoksnio naudoti skirti priešingi poliai, pagaminti pagal gamintojo nurodymus iš aliuminio diskų;

37.5. alternatyvūs kvadratiniai priešingi poliai, kurių matmenys yra 33×33 cm arba $16,5 \times 16,5$ cm.

38. Atliekant matavimus, pirmenybė turėtų būti teikiama aliumininiam diskams, kurių skersmens ir matavimo gylio priklausomybė yra pateikta 1 lentelėje. Išmatuotas sluoksnio storis atskaitomas nuo panaudoto disko apačios.

1 lentelė. Priešingų polių (PP) matmenys atsižvelgiant į matavimo gylį ir medžiagas

Žymėjimas	Didžiausias matavimo gylis (cm)	Medžiaga ir jos forma
PP _{AL} 30×50	40	Stačiakampė, aliuminis, plotis – 30 cm, ilgis – 50–100 cm, storis – 0,100–0,300 mm
PP _{AL} 30×60	50	
PP _{AL} 30×70	50	
PP _{AL} 30×100	50	
PP _{AL} 33×33	40	Kvadratinė, aliuminis, plotis ir ilgis – 16,5 arba 33 cm, storis – 0,100–0,300 mm
PP _{AL} 16,5×6,5	30	
PP _{AL} S07	12	Skritulio formos, aliuminis, skersmuo – 7–30 cm, storis – 0,5–1,0 mm
PP _{AL} S12	18	
PP _{AL} S30	35	
PP _{PL} S30	35	Skritulio formos, plienas, Skersmuo –30 cm, storis – 0,65 mm

IV SKIRSNIS. KALIBRAVIMAS

39. Matavimams atlikti galima naudoti tik tokius elektromagnetinius storio matavimo prietaisus, kurie yra sukalibruoti ir turi tai patvirtinančius dokumentus.

40. Matavimo prietaisą reikia kalibruoti prieš pirmąją prietaiso panaudojimą, o vėliau – vieną kartą per metus. Po remonto ir kitų techninių pakeitimų būtina kalibruoti papildomai. Naujausius kalibravimą patvirtinančius dokumentus (kalibravimo protokolą ar kalibravimo ženklą) reikia laikyti kartu su prietaisu arba statybvietėje.

41. Kalibravimas gali būti atliekamas tik įgaliotoje kalibravimo įstaigoje.

V SKIRSNIS. ĖMINIAI

42. Naudojant šį metodą ėminių imti nereikia.

VI SKIRSNIS. MATAVIMO ATLIKIMAS

43. Kiekvieną dieną prieš pirmuosius matavimus, pagal gamintojo nurodymus reikia patikrinti, kaip veikia matavimo prietaisas.

Matavimo prietaisą reikia pastatyti virš sluoksnio su įmontuotu reflektoriumi ir nustatyti sluoksnio storį. Po to vėl reikia matuoti tame pačiame taške, tik jau per atstumą, kurį užtikrina nemetalinis daiktas (pvz., medinė lenta). Atstumą sudarantis daiktas turi

atitikti zondo geometriją ir užtikrinti apibrėžtą matuojamo sluoksnio storio padidėjimą. Skirtumas tarp išmatuotos sluoksnio storio vertės be daikto ir su daiktu negali būti didesnis negu 1,0 mm. Jeigu nuokrypis yra didesnis, matavimo prietaisą reikia siųsti gamintojui, kad šis jį patikrintų ir sukalibruotų.

44. Įrengiant asfalto dangas, betono dangas ar hidrauliškai surištus pagrindo sluoksnius priešingus polius reikia įmontuoti laikantis 2 paveiksle nurodytos schemos. Priešingų polių įmontavimo vietos turi būti paženklintos. Priešingi poliai turi būti jų nepažeidžiant, visa plokštuma ir nejudamai pritvirtinti prie posluoksnio matavimo vietose prieš pat įrengiant kitus sluoksnius ir prieš išpurškiant bituminę emulsiją. Mažiausiai vieno metro spinduliu iki priešingo poliaus negalima montuoti jokių matavimą trikdančių metalo turinčių objektų. Jeigu vienoje matavimo vietoje įtaisomi keli priešingi poliai, priešingi poliai turi būti išdėstyti taip, kad jų kraštai būtų nutolę vienas nuo kito ne mažiau kaip vienas metras. Atstumas iki važiuojamosios dangos krašto taip pat turi būti ne mažesnis negu vienas metras.

45. Ant sluoksnių be rišiklių yra naudojami priešingi poliai iš skardos arba diskai. Skarda yra tvirtinama pagal šių metodinių nurodymų 22 punktą, o plieniniai diskai gali būti tvirtinami per vidurį vinimis (nerūdijančio plieno, ne ilgesniais negu 5 cm, ne didesnio diametro negu 3 mm). Aliumininius diskus tvirtinti vinimis prie posluoksnio neleidžiama. Ant asfalto sluoksnių yra naudojamos prisiklijuojančios folijos arba diskai. Jei sluoksnis yra įrengtas ir asfalto mišinio, kurio granulometrinės sudėties kreivė yra pertrauktoji, folijos arba disko storis turi būti ne mažesnis negu 150 µm.

46. Prieš atliekant matavimą, reikia nustatyti priešingo poliaus buvimo vietą, o matavimo prietaise teisingai nustatyti priešingo poliaus tipą. Matavimas atliekamas stumiant matavimo prietaisą virš priešingo poliaus. Virš stačiakampių folijų ir skardos lakštų prietaisas stumiamas per vidurį, statmenai priešingo poliaus ilgesnei kraštinei, dažniausiai tai yra statmenai važiavimo kryptčiai. Kai naudojami diskai, prietaiso stūmimo krypttis nėra svarbi.

47. Kai yra klojami keletas sluoksnių, atskirų sluoksnių storis nustatomas taip, kaip pavaizduota 3 pav. Sluoksnio storis nurodomas apvalinant 1mm tikslumu.

48. Kai matuojami asfalto dangų sluoksnių storiai, viršutinio sluoksnio storis nustatomas išmatavus virš 3 priešingo poliaus ir gavus sluoksnio storio vertę (M_3). Kitų

sluoksnių storis nustatomas apskaičiuojant skirtumą tarp verčių pvz. M_1 ir M_2 virš 1 ir 2 priešingų polių (žr. 3 pav.).

49. Kai matuojami betono dangų sluoksnių storiai, betono sluoksnio storis nustatomas išmatavus virš 1 priešingo poliaus ir gavus sluoksnio storio vertę (M_1).

VII SKIRSNIS. MATAVIMŲ ATASKAITA

50. Matavimų ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

50.1. matavimo vieta ir data;

50.2. matavimo prietaisų ženklavimas ir vėliausio kalibravimo data;

50.3. panaudoti priešingi poliai;

50.4. matavimo taškų vieta;

50.5. sluoksnių storio matavimo rezultatai;

50.6. pastabos (pvz., nesurasti ar pažeisti priešingi poliai).

51. Forma, skirta dokumentuoti sluoksnio storio nustatymo elektromagnetiniu magnetinės indukcijos metodu rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 2 forma).

VIII SKYRIUS. SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS, MATUOJANT GRĘŽTINĮ KERNĄ

I SKIRSNIS. TAIKYMAS

52. Šis metodas naudojamas sluoksnių iš asfalto, pagrindo sluoksnių, surištų hidrauliniais rišikliais ir sluoksnių iš betono storiui nustatyti.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

53. Matuojant šiuo metodu, išgręžiami ir išimami cilindro formos kernai ir pamatuojami jų sluoksnių arba sluoksnio storiai. Gręžtinių kernų sluoksnių ribos yra nustatomos ir pažymimos. Pradedant nuo viršutinio sluoksnio, naudojant suminį matavimą, nustatomi atskirų sluoksnių storiai.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

54. Naudojami šie prietaisai ir bandymo bei matavimo priemonės:

54.1. plieninė liniuotė arba slankmatis, kuriais galima nustatyti storį $\pm 0,5$ mm tikslumu;

54.2. smailus žymeklis.

IV SKIRSNIS. BANDINIAI

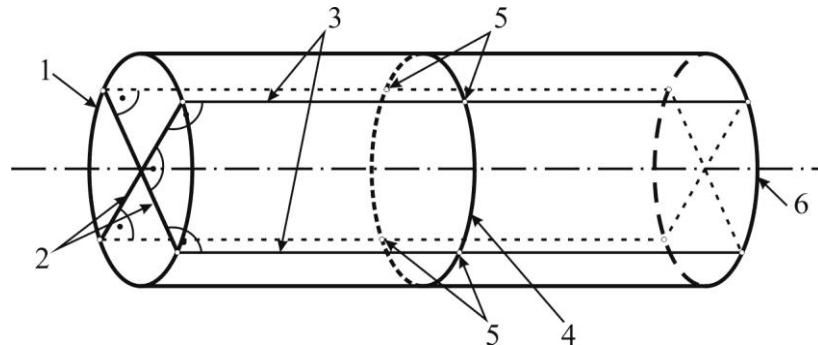
55. Storiui nustatyti imami cilindro formos gręžtiniai kernai, kurių skersmuo ne mažesnis nei 100 mm. Išimant gręžtinį kerną reikia atkreipti dėmesį, kad matuotini sluoksniai būtų paimti tiksliai ir visiškai, o apatinis gręžtinio kerno paviršius būtų taisyklingas, kad būtų galima tiksliai nustatyti storį.

56. Gręžtinio kerno ašis neturėtų nukrypti daugiau kaip 5° nuo statmens, nuleisto į važiuojamosios dalies paviršių. Be to, viršutinė ir apatinė šių gręžtinių kernų pusė neturi būti padengta jokiais tikrinamai dangai nebūdingomis medžiagomis. Gręžtiniai kernai, kurie yra pažeisti tiek, kad tai turi įtakos matavimams, arba tie, kurie išimant buvo akivaizdžiai pažeisti (pvz., atsirado nuolaužų, skeveldrų ir deformacijų), negali būti naudojami.

57. Gręžtiniai kernai imami remiantis įrengimo taisyklių IT ASFALTAS 08 ir standarto LST EN 12697-27 reikalavimais.

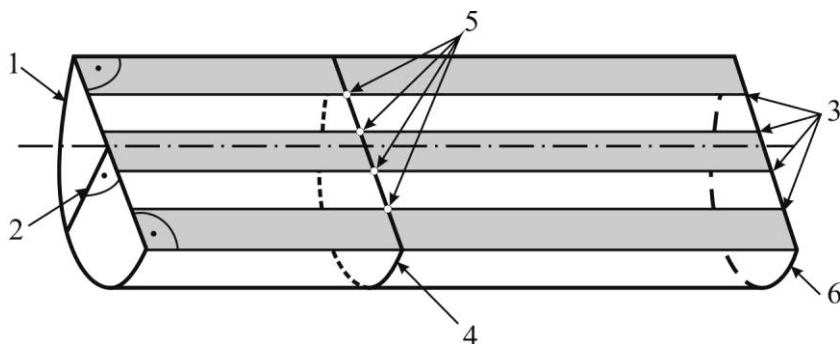
V SKIRSNIS. MATAVIMO ATLIKIMAS

58. Gręžtinio kerno viršaus plotas padalijamas į keturias lygias dalis ir ant šoninio paviršiaus nubrėžiamos matavimo linijos, ant kurių pažymimi atskiri sluoksniai ir jų ribos (žr. 5 pav.). Siekiant tiksliai nustatyti sluoksnių ribas, gali prireikti papildomai apžiūrėti kerną, sukant jį prieš šviesą arba sudrėkinant.



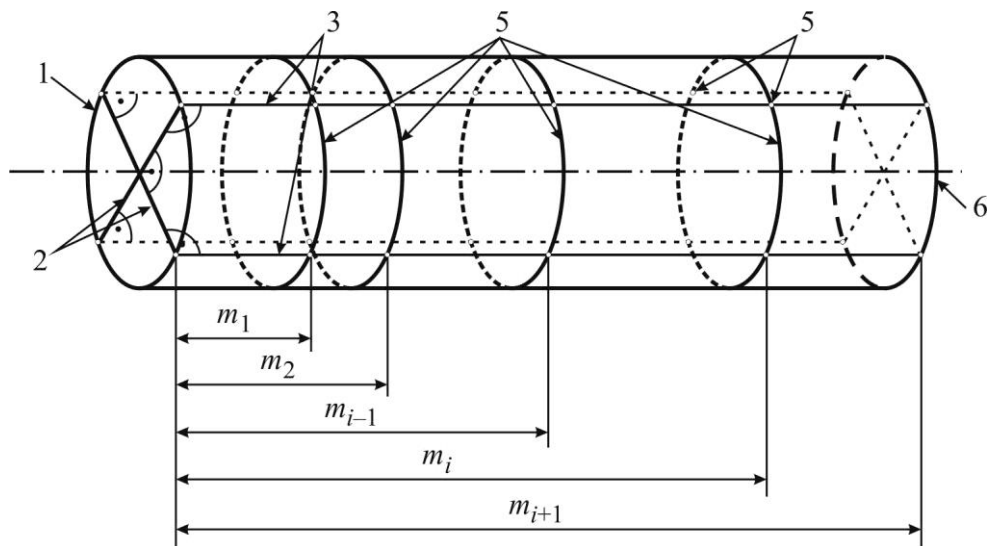
5 pav. Matavimo linijų ir sluoksnių ribų žymėjimas ant gręžtinio kerno: 1 – gręžtinio kerno viršus; 2 – gręžtinio kerno viršaus žymėjimas; 3 – statmenos matavimo linijos ant šoninio paviršiaus; 4 – sluoksnių riba; 5 – linijų sankirta; 6 – gręžtinio kerno apačia

59. Jeigu šiomis priemonėmis negalima tiksliai nustatyti sluoksnių ribų, deimantiniu pjovimo disku kernas perpjaunamas išilgai ir ant pjovimo paviršiaus ties kiekvienu penktadaliu tašku pažymima sluoksnio riba (žr. 6 pav.).



6 pav. Matavimo linijų žymėjimas ant gręžtinio kerno išilginio pjūvio: 1 – gręžtinio kerno viršus; 2 – gręžtinio kerno viršaus žymėjimas; 3 – matavimo linijos; 4 – sluoksnių riba; 5 – penktadalio taškas; 6 – gręžtinio kerno apačia

60. Pradedant nuo viršutinio sluoksnio išilgai kiekvienos matavimo linijos plienine liniuote arba slankmačiu nustatomi suminiai atstumai s_i tarp gręžtinio kerno viršutinės dalies ir sluoksnių ribų (žr. 7 pav.). Atitinkami atskirų sluoksnių storiai apskaičiuojami nustatant skirtumą tarp matavimo verčių.



7 pav. Gręžtinio kerno matavimo schema: 1 – gręžtinio kerno viršus; 2 – gręžtinio kerno viršaus žymėjimas; 3 – statmenos matavimo linijos ant šoninio paviršiaus; 4 – sluoksnių riba; 5 – linijų sankirta; 6 – gręžtinio kerno apačia

61. Jei sluoksniai nėra sukibę, tai šis paviršius vėl laikomas nauju atskaitos paviršiumi ir tolesni matavimai atliekami nuo šio paviršiaus. Nesant sluoksnių sukibimui, apie tai turi būti pažymėta matavimo ataskaitoje ir turi būti atsižvelgiama atliekant skaičiavimus.

62. Sluoksnio storis $s_i = m_i - m_{i-1}$, mm .

63. Sluoksnio storis yra aritmetinio vidurkio vertė apskaičiuota iš keturių pavienių matavimų verčių ir suapvalinta 1 mm tikslumu.

VI SKIRSNIS. MATAVIMŲ ATASKAITA

64. Matavimų ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

64.1. matavimo data;

64.2. gręžtinių kernų paėmimo taško vieta;

64.3. gręžtinių kernų ženklavimas;

64.4. kiekvieno gręžtinio kerno skersmuo;

64.5. sluoksnių storių pavienių matavimų rezultatai;

64.6. pavienių sluoksnių storis;

64.7. bendras kiekvieno gręžtinio kerno storis;

64.8. pastabos.

65. Forma, skirta dokumentuoti gręžtinių kernų storio matavimo rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 3 forma).

IX SKYRIUS. SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS NIVELIUOJANT

I SKIRSNIS. TAIKYMAS

66. Šis metodas naudojamas sluoksnių iš asfalto, pagrindo sluoksnių, surištų hidrauliniiais rišikliais, ir sluoksnių be rišiklių storiui nustatyti.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

67. Matuojant šiuo metodu sluoksnio storis nustatomas apskaičiavus niveliuojant gautų pavienių sluoksnių paviršių aukščių skirtumą.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

68. Aukščiams matuoti naudojami tikslieji nivelyrai, atitinkantys tam tikrus reikalavimus (pvz. H3-H4 klasės pagal standartą DIN 18710-1 „Ingenieurvermessung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ (DIN 18710-1 „Inžineriniai tyrinėjimai – 1 dalis: Bendrieji reikalavimai“). Pradėjus niveliuoti, negalima keisti naudojamų instrumentų. Niveliavimo liniuotės turi atitikti tam tikrus reikalavimus (pvz., standartą DIN 18717 „Präzisions-Nivellierlatten“ (DIN 18717 „Tikslumas – niveliavimo liniuotės“). Instrumentai

ir prietaisai turi būti tikrinami reguliariai (mažiausiai kartą per metus). Būtina turėti patikrą įrodančius dokumentus.

IV SKIRSNIS. ĖMINIAI

69. Naudojant šį metodą ėminių imti nereikia.

V SKIRSNIS. MATAVIMO ATLIKIMAS

70. Aukščių matavimus reikia atlikti per kuo trumpesnę laiką ir be pertrūkio. Būtina atsižvelgti į oro sąlygų įtaką kaip nurodyta prietaisų gamintojo. Kiekvienas niveliuojamas kelio ruožas turi būti išmatuotas tuo pačiu instrumentu ir liniuočių pora bei, jei įmanoma, tai turi atlikti tas pats matininkas. Niveliuojant būtina turėti fiksuotų darbo reperų tinklą. Darbo reperų tankį reikia pasirinkti taip, kad tam tikroje vietoje pastatytas instrumentas galėtų apimti tarp kaimyninių darbo reperų esančias kelio atkarpas, o atstumas iki matavimo tikslo neviršytų 50 m. Visą statybos laikotarpį darbo reperiai turi būti saugiai įtvirtinti. Važiuojamojoje dalyje matavimo taškus reikia rinktis taip, kad iki važiuojamosios dalies krašto liktų bent 25 cm atstumas. Siekiant nustatyti sluoksnio storį, pirmiausia turi būti atliktas esamo posluoksnio niveliavimas.

71. Kiekviename matavimo profilyje matuojami trys matavimo taškai, kurių tarpusavio atstumas turi būti vienodas. Tam reikia nustatyti matavimo profilius ir jų padėti panaudojant du atskaitos taškus, nutolusius nuo būsimos važiuojamosios dalies ribų vienodu atstumu.

72. Kiekvienoje instrumento padėtyje niveliuojant reikia įtraukti du gretimus darbo reperius.

73. Sluoksnio storis (atstumas) gaunamas, apskaičiavus pavienių sluoksnių paviršiaus aukščių skirtumą, ir nurodomas suapvalinus 1 mm tikslumu.

VI SKIRSNIS. MATAVIMO (BANDYMO) ATASKAITA

74. Matavimo (bandymo) ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

74.1. matavimo vieta ir data;

74.2. matavimus atlikęs personalas;

74.3. naudoti prietaisai;

74.4. matavimo profilių ir matavimo taškų vieta;

74.5. pavienių matavimų rezultatai;

74.6. nustatytos atskirosios sluoksnių storių vertės mm;

74.7. pastabos (darbiniai, pririšimo, tarpiniai, nuolatiniai reperiai).

75. Forma, skirta dokumentuoti sluoksnio storio nustatymo niveliuojant rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 4 forma).

X SKYRIUS. SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS MATUOJANT GYLMAČIU

I SKIRSNIS. TAIKYMAS

76. Šis metodas naudojamas sluoksnių be rišiklių ir pagrindo sluoksnių, surištų hidrauliniiais rišikliais, kol jie nėra pradėję kietėti, storiui nustatyti.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

77. Matuojant šiuo metodu matuotinas sluoksnis pašalinamas iki posluoksnio ir pamatuojamas atstumas nuo matavimo tiltelio iki posluoksnio. Reikia vengti posluoksnio dalelių išardymo. Ant posluoksnio plokštumos reikia suformuoti apskritimo formos 15 cm diametro matavimo plotelį.

78. Jeigu posluoksnis yra be rišiklių arba posluoksnio paviršius yra labai grublėtas, ant matavimo taško reikia uždėti maždaug 20×20 cm dydžio pakankamai standžią metalinę plokštę. Mažiausiai 10 cm atstumu iš abiejų šurfo krašto pusių ant sluoksnio paviršiaus reikia uždėti dvi vienodas 1 m ilgio liniuotes (aliuminio profiliuočius), kad pasikeitęs šurfo krašto aukštis neiškreiptų matavimo rezultatų. Jeigu atstumas tarp liniuočių (aliuminio profilių) yra didesnis, rekomenduojama paimti dar dvi liniuotes (aliuminio profiliuočius), kurie dedami skersai ant žemiau esančių liniuočių (aliuminio profiliuočius), – taip suformuojant matavimo tiltelį.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

79. Naudojami šie prietaisai ir bandymo bei matavimo priemonės:

79.1. gylmatis (slankmatis), kuriuo galima išmatuoti storį 1 mm tikslumu;

79.2. liniuotė (aliuminio profilis) matavimo tilteliui ant sluoksnio paviršiaus suformuoti (horizontali atskaitos plokštuma).

IV SKIRSNIS. ĖMINIAI

80. Naudojant šį metodą ėminių imti nereikia.

V SKIRSNIS. MATAVIMO ATLIKIMAS

81. Gylmačio matuoklė uždedama ant žemiau esančio sluoksnio paviršiaus (apatinės sluoksnio ribos) paviršiaus arba metalinės plokštės, o gylmačio skersinukas atremiamas ant liniuotės (aliuminio profiliuotės). Kiekviename matavimo taške atliekami keturi pavieniai matavimai ties bandomo šurfo (bandinio paėmimo taško) kraštais, kaskart matuojant kas 90°.

82. Iš šių keturių matavimo verčių vidurkio atimamas liniuotės (aliuminio profiliuotės) storis (o atsižvelgiant į aplinkybes – ir matavimo tiltelio storis) arba pridedamas metalinės plokštės storis. Ši koreguota vidurkio vertė apvalinama 1 mm tikslumu ir yra sluoksnio storis matavimo taške.

VI SKIRSNIS. MATAVIMŲ ATASKAITA

83. Matavimų ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

83.1. matavimo vieta ir data;

83.2. matavimo taškų vieta;

83.3. pavienių matavimų rezultatai;

83.4. sluoksnių storių vidurkio vertės mm (koreguotos vidurkio vertės);

83.5. pritaikytos koregavimo vertės;

83.6. pastabos.

84. Forma, skirta dokumentuoti sluoksnio storio nustatymo niveliuojant rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 5 forma).

XI SKYRIUS. SLUOKSNIO STORIO NUSTATYMAS, MATUOJANT NUO VALO

I SKIRSNIS. TAIKYMAS

85. Šis metodas naudojamas sluoksnių be ir su rišikliais storiui nustatyti, kai matavimo plotis yra ne didesnis negu 10 m ir valo įlinkis jo viduryje yra ne didesnis negu 3 mm.

II SKIRSNIS. METODO APRAŠYMAS

86. Matuojant šiuo metodu, matavimo profilyje skersai važiuojamosios dalies tampriai įtempiamas plonas valas, ir prieš klojant vis kitą sluoksnį, pamatuojamas atstumas iki sluoksnių paviršių.

III SKIRSNIS. PRIETAISAI IR BANDYMO BEI MATAVIMO PRIEMONĖS

87. Naudojami šie prietaisai ir bandymo bei matavimo priemonės:

87.1. atstumo matavimo liniuotė, kuria galima matuoti sluoksnio storį 1 mm tikslumu, turinti ne mažesnę negu 10×10 cm pagrindą (lietimosi paviršių);

87.2. valas;

87.3. nuotolinis laikiklis (kontrolinis stulpelis) su nukreipimo ir įtempimo įtaisais.

IV SKIRSNIS. ĖMINIAI

88. Naudojant šį metodą ėminių imti nereikia.

V SKIRSNIS. MATAVIMO ATLIKIMAS

89. Matavimo skersiniame profilyje valas turi būti įtempiamas ir pritvirtinamas ant abiejose važiuojamosios dalies pusėse esančių nuotolinių laikiklių (kontrolinių stulpelių), kurių aukščio padėtis nesikeičia. Valas turi būti pervertas per skriemulį ir tamptai bei nekintamai įtemptas įtempikliu, kad valo išlinkis būtų ne didesnis negu 3 mm.

90. Kontrolinių stulpelių (jų parametrų) pastovumą turi užtikrinti techninis prižiūrėtojas arba pasikeitus parametrams – juos atkurti (atnaujinti).

91. Trijų matavimo taškų vieta matavimo profiliuotyje gali būti pažymėta ant valo.

92. Siekiant nustatyti sluoksnio storį, pirmiausia atstumas matuojamas ant klojamo sluoksnio posluoksnio.

Kad būtų galima pamatuoti statmeną atstumą tarp sluoksnio paviršiaus ir valo, atstumo matavimo liniuotė turi turėti ne mažesnę negu 10×10 cm pagrindą (lietimosi paviršių).

93. Sluoksnio storis matavimo taške gaunamas apskaičiavus skirtumą tarp valo atstumo iki posluoksnio (apatinės sluoksnio ribos) bei iki to sluoksnio paviršiaus (paviršiaus sluoksnio ribos) ir nurodomas 1 mm tikslumu.

VI SKIRSNIS. MATAVIMŲ ATASKAITA

94. Matavimų ataskaitoje mažiausiai pateikiami šie duomenys:

94.1. matavimo vieta ir data;

94.2. matavimo taškų vieta;

94.3. sluoksnio storių pavienių matavimų rezultatai;

94.4. sluoksnių storių vidurkio vertės mm;

94.5. panaudoti matavimo prietaisai;

94.6. pastabos.

95. Forma, skirta dokumentuoti sluoksnio storio nustatymo niveliuojant rezultatus, pateikta 1 priede (matavimo ataskaitos 6 forma).

XII SKYRIUS. MATAVIMŲ TIKSLUMAS

96. Elektromagnetinio storio matavimo sūkurinių srovių metodu pakartojamumas yra $\pm (1 \text{ mm} + 2,0 \%)$ išmatuotos vertės.

97. Elektromagnetinio storio matavimo magnetinės indukcijos metodu pakartojamumas yra $\pm (1 \text{ mm} + 0,5 \%)$ išmatuotos vertės.

XIII SKYRIUS. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

98. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storių nustatymo metodiniai nurodymai MN SSN 15 pakeičia Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukciją DKSNI-95 (1997, VĮ Transporto ir kelių tyrimo institutas).

Automobilių kelių dangos konstrukcijos
sluoksnių storio nustatymo metodinių
nurodymų MN SSN 15
1 priedas (privalomasis)

FORMŲ, SKIRTŲ REGISTRUOTI MATAVIMO REZULTATUS, PAVYZDŽIAI

1. Priede pateikiami šių metodų matavimo ataskaitos formų pavyzdžiai:

1.1. sluoksnio storio nustatymas elektromagnetiniu sūkurinės srovės metodu – matavimų ataskaitos 1 forma;

1.2. sluoksnio storio nustatymas elektromagnetiniu magnetinės indukcijos metodu – matavimų ataskaitos 2 forma;

1.3. sluoksnio storio nustatymas matuojant gręžtinį kerną – matavimų ataskaitos 3 forma;

1.4. sluoksnio storio nustatymas niveliuojant – matavimų ataskaitos 4 forma;

1.5. sluoksnio storio nustatymas gylmačiu – matavimų ataskaitos 5 forma;

1.6. sluoksnio storio nustatymas matuojant nuo valo – matavimų ataskaitos 6 forma.

Matavimų ataskaitos 1 ir 2 forma

Storio matavimas elektromagnetiniais matavimo metodais (sūkurinių srovių metodas ir magnetinės indukcijos metodas) pagal MN SSN 15								
Rangovas:			Užsakovas:				Nr.	Kodas:
								
Matavimų lapas								
Objekto pavadinimas:								
Kodas ir trumpas atskirų darbų aprašas:								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Matavimo vieta			Matavimas 1 sluoksnis	Matavimas 2 sluoksnis 3 sluoksnis				Pastabos
Nr.	Stotelė	Padėtis VDA atžvilgiu	Storis	Išmatuota vertė	Storis	Išmatuota vertė	Storis	
-	km	m	cm	cm	cm	cm	cm	-
Įrangos tipas:..... Priešingo poliaus rūšis:..... Paskutinis kalibravimas:.....					Matavimus atliko: Rangovo atstovas: Užsakovo atstovas: Data:			

Matavimų ataskaitos 3 forma

Gręžtinių kernų storio matavimas pagal MN SSN 15										
Rangovas:				Užsakovas:					Nr.	
									Kodas:	
Matavimų lapas										
Objekto pavadinimas:										
Kodas ir trumpas atskirų darbų aprašas:										
Gręžtinių kernų skersmuo:										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Matavimo vieta			Sluoksnio žymuo	Sluoksnius atibojančių paviršių atstumas iki cilindro formos bandinio viršaus					Sluoksnio storis	Pastabos
Nr.	Stotelė	Padėtis VDA atžvilgiu		Pavienės išmatuotos vertės				Vidurkis		
–	km	m	–	cm	cm	cm	cm	cm	cm	–
								Matavimus atliko..... Rangovo atstovas: Užsakovo atstovas: Data:		

Matavimų ataskaitos 4 forma

[illegible]

Matavimų ataskaitos 5 forma

Storio matavimas gylmačiu pagal MN SSN 15										
Rangovas:				Užsakovas:				Nr.		
								Kodas:		
Matavimų lapas										
Objekto pavadinimas:										
Kodas ir trumpas atskirų darbų aprašas:										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Matavimo vieta			Pavienės išmatuotos vertės				Vidurkis	Koreg. vidurkis	Sluoksniu storis	Pastabos
Nr.	Stotelė	Padėtis VDA atžvilgiu	1.	2.	3.	4.				
–	km	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	–
Koregavimo verčių nustatymas:							Matavimus atliko:			
Tiesyklių/aliuminio profilių storis – cm							Rangovo atstovas:			
Metalinės plokštės storis + cm							Užsakovo atstovas:			
Koreguotoji vertė – cm							Data:			

Matavimų ataskaitos 6 forma

Storio matavimas matuojant atstumą nuo valo pagal MN SSN 15						
Rangovas:			Užsakovas:		Nr.	
					Kodas:.....	
Matavimų lapas						
Objekto pavadinimas:						
Kodas ir trumpas atskirų darbų aprašas:						
1	2	3	4	5	6	7
Matavimo vieta			Išmatuotos vertės		Sluoksnio storis	Pastabos
Nr.	Stotelė	Padėtis VDA atžvilgiu	Atstumas iki pagrindo	Atstumas iki sluoksnio viršaus		
–	km	m	cm	cm	cm	–
				Matavimus atliko:..... Rangovo atstovas: Užsakovo atstovas:..... Data:		

SLUOKSNIO STORIO MATAVIMO VIETŲ NUSTATYMAS NAUDOJANT ATSITIKTINIUS SKAIČIUS

Atsitiktinių skaičių parinkimas

1. Sluoksnio storio matavimo vietos, matuojant gylmačiu arba gręžiant kernus, gali būti nustatomos naudojant atsitiktinius skaičius, pateiktus šio priedo 1–4 lentelėse. Pavyzdyje, nurodoma kaip naudotis šiomis lentelėmis.

Pavyzdžiui, A–B kelyje nuo Pk 145 + 00 iki Pk 149 + 50, iš viso $L = 450$ m reikia patikrinti skaldos pagrindo sluoksnio storį, naudojant gylmatį. Sluoksnio plotis $P = 9$ m. Vadovaujantis sąlyga, kad matuojama kas 50 m (žr. 57 punktą), reikia tikrinti $n = 9$ vietose. Šių vietų koordinatų nustatymui parenkama $n + 1 = 9 + 1 = 10$ atsitiktinių skaičių porų taip:

- bet kurioje lentelėje, bet kurioje eilutėje parenkame keturis gretimus skaičius, pvz., 8437 (2 lentelėje 30 eilutėje nuo 56 iki 59 stulpelio skaičius);
- iš šių skaičių nustatome pradinio skaičiaus eilutę ir stulpelį:
 - 84 – pradinio skaičiaus eilutė,
 - 37 – pradinio skaičiaus stulpelis;
- pagal šią eilutę ir stulpelį iš 3 lentelės iš kairės į dešinę surašome 10 skaičių porų: $a_0 = 79$, $a_1 = 60$, $a_2 = 75$, $a_3 = 19$, $a_4 = 53$, $a_5 = 33$, $a_6 = 70$, $a_7 = 49$, $a_8 = 62$, $a_9 = 17$, (pritrūkus skaičių 84 eilutėje, toliau rašome iš 85 eilutės);
- matavimo vietų koordinates apskaičiuojame pagal nurodytas formules.

Matavimo vietų koordinatų skaičiavimas

2. Formulės tikrinimo taško koordinatės skaičiuojamos taip:

$$L_i = \frac{L}{n} \cdot \left(\frac{a_0}{100} + i - 1 \right); \quad (1)$$

$$P_i = P \cdot \frac{a_i}{100}; \quad (2)$$

čia: L – matavimų ruožo bendras ilgis; L_i – matuojamos vietos atstumas nuo ruožo pradžios; P – sluoksnio plotis; P_i – matuojamos vietos atstumas skersine kryptimi nuo L_i ; a_0 – pagrindinis atsitiktinis skaičius atstumo išilgine kryptimi skaičiavimui; a_i – atsitiktinis skaičius atstumo skersine kryptimi skaičiavimui.

Kad patogiau skaičiuotume, atsitiktinių skaičių reikšmes padalijame iš 100, tuomet:

$a_0 = 0,79; a_1 = 0,60; a_2 = 0,75; a_3 = 0,19; a_4 = 0,53; a_5 = 0,33; a_6 = 0,70; a_7 = 0,49; a_8 = 0,62; a_9 = 0,17.$

Koordinatės skaičiuojamos 0,5 m tikslumu:

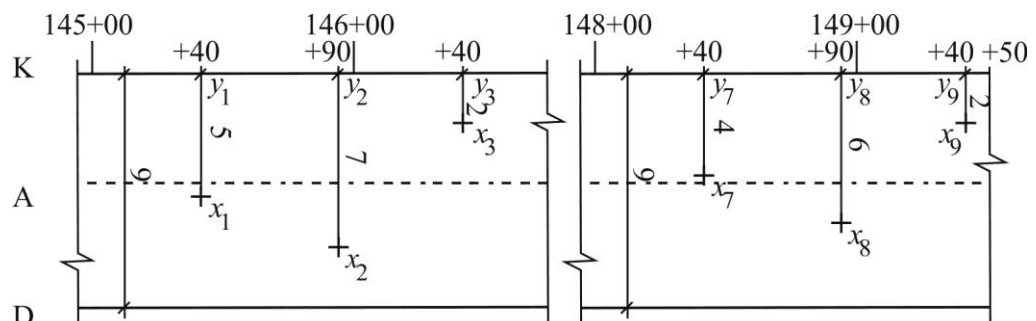
$$\begin{aligned}
 L_1 &= 450/9 \cdot (0,79 + 1 - 1) = \sim 40 \text{ m}; & P_1 &= 9 \cdot 0,60 = \sim 5 \text{ m}; \\
 L_2 &= 450/9 \cdot (0,79 + 2 - 1) = \sim 90 \text{ m}; & P_2 &= 9 \cdot 0,75 = \sim 7 \text{ m}; \\
 L_3 &= 450/9 \cdot (0,79 + 3 - 1) = \sim 140 \text{ m}; & P_3 &= 9 \cdot 0,19 = \sim 2 \text{ m}; \\
 L_4 &= 450/9 \cdot (0,79 + 4 - 1) = \sim 190 \text{ m}; & P_4 &= 9 \cdot 0,53 = \sim 5 \text{ m}; \\
 L_5 &= 450/9 \cdot (0,79 + 5 - 1) = \sim 240 \text{ m}; & P_5 &= 9 \cdot 0,33 = \sim 3 \text{ m}; \\
 L_6 &= 450/9 \cdot (0,79 + 6 - 1) = \sim 290 \text{ m}; & P_6 &= 9 \cdot 0,70 = \sim 6 \text{ m}; \\
 L_7 &= 450/9 \cdot (0,79 + 7 - 1) = \sim 340 \text{ m}; & P_7 &= 9 \cdot 0,49 = \sim 4 \text{ m}; \\
 L_8 &= 450/9 \cdot (0,79 + 8 - 1) = \sim 390 \text{ m}; & P_8 &= 9 \cdot 0,62 = \sim 6 \text{ m}; \\
 L_9 &= 450/9 \cdot (0,79 + 9 - 1) = \sim 440 \text{ m}; & P_{10} &= 9 \cdot 0,17 = \sim 2 \text{ m}.
 \end{aligned}$$

Apskaičiuotos koordinatės surašomos į lentelę:

Sluoksnio storio matavimo vietos

Pk + 00	Atstumas nuo sluoksnio kairiojo krašto (m)
145 + 40	5
145 + 90	7
146 + 40	2
146 + 90	5
147 + 40	3
147 + 90	6
148 + 40	4
148 + 90	6
149 + 40	2

Matavimo vietų, nustatytų naudojant atsitiktinius skaičius, išdėstymo schema



1 lentelė. Atsitiktiniai skaičiai

Eil. nr.	Stulpelis																																																Eil. nr.				
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		48	49		
00	5	7	2	2	4	5	0	3	0	7	8	9	1	7	0	6	6	7	2	3	5	5	1	9	2	6	7	2	5	7	4	5	2	3	6	3	8	1	0	5	6	5	4	2	6	5	3	1	3	4	00		
01	1	1	8	8	2	3	6	1	4	8	9	9	2	0	7	0	4	7	9	5	8	2	2	9	6	3	8	6	5	6	8	6	7	2	0	4	5	2	9	9	8	0	4	0	4	4	5	9	1	7	01		
02	4	2	6	3	0	5	2	6	3	2	0	7	8	3	3	2	9	4	8	8	7	7	3	2	8	8	0	5	3	0	9	2	5	2	2	1	7	3	2	7	8	6	6	3	6	1	2	7	8	2	02		
03	9	8	2	2	3	3	2	6	5	3	2	3	2	4	2	6	8	6	9	3	5	8	4	2	8	8	0	0	2	8	6	8	6	2	6	1	9	8	3	7	8	5	8	8	0	4	5	1	9	0	03		
04	7	7	0	7	5	8	0	1	7	9	3	6	9	9	5	9	5	5	4	6	0	1	2	1	1	4	3	6	2	4	9	7	0	8	3	6	3	6	3	0	7	4	3	9	0	5	04						
05	7	2	6	2	6	7	9	2	7	2	0	7	5	8	1	1	8	2	7	5	3	4	2	1	5	1	0	6	1	6	7	2	3	8	3	8	2	2	5	5	1	1	3	6	3	3	8	5	7	2	05		
06	9	7	2	9	9	0	6	3	2	1	4	5	8	6	9	9	8	9	8	5	5	9	4	7	4	1	9	8	1	8	3	0	6	6	2	1	9	3	4	6	3	4	4	4	9	3	1	3	6	0	06		
07	9	4	4	9	5	5	3	9	5	6	5	1	4	3	0	6	3	9	8	4	2	5	5	9	8	2	1	3	0	1	7	9	7	6	2	9	2	4	8	7	0	7	4	0	2	9	1	7	4	8	07		
08	2	2	6	1	5	5	6	4	6	6	4	0	2	0	4	6	7	8	6	8	8	8	0	1	3	0	8	0	9	0	0	3	2	4	8	8	8	6	4	3	0	1	5	2	0	6	2	8	0	8	08		
09	8	1	0	2	9	8	2	0	3	5	5	0	7	7	4	0	4	3	8	8	2	2	5	8	4	3	6	5	3	4	9	2	0	6	6	3	9	6	5	8	7	7	6	4	1	1	2	8	0	9	09		
10	1	5	3	1	2	5	5	2	9	6	4	0	6	5	3	9	7	9	7	7	0	3	5	9	7	0	6	5	4	6	3	0	8	6	9	1	7	0	7	6	3	0	8	0	5	4	0	7	0	0	10		
11	8	6	4	8	2	6	1	4	8	6	4	1	2	6	2	5	0	9	4	6	8	2	1	3	3	9	5	7	9	5	5	2	1	6	0	9	8	9	5	4	3	2	5	4	7	4	9	5	0	2	11		
12	7	0	2	4	2	8	7	2	0	3	3	5	9	9	8	2	9	8	6	8	4	8	8	1	1	3	0	3	5	8	5	1	3	8	5	9	2	6	9	0	6	2	3	3	0	4	1	3	6	9	12		
13	1	3	5	9	9	7	2	6	5	7	0	6	9	4	1	7	0	0	4	9	6	4	7	1	2	7	0	1	9	0	9	3	0	0	5	7	0	2	9	4	9	7	3	5	6	6	6	5	13				
14	8	9	8	0	4	9	7	7	4	5	7	3	3	2	2	0	4	9	1	6	4	2	2	6	6	3	1	5	8	8	9	6	6	1	3	2	8	2	3	6	0	2	0	1	3	4	0	1	2	5	14		
15	2	9	5	1	4	2	7	2	6	8	8	7	4	4	9	6	7	0	6	3	2	7	2	4	6	6	0	7	1	7	0	1	0	9	7	5	1	3	7	5	5	0	3	8	5	3	2	1	1	1	8	15	
16	4	5	0	5	0	5	6	3	7	0	7	0	8	7	1	4	7	4	6	8	4	6	6	7	5	6	1	8	6	0	6	7	8	5	6	5	4	9	6	0	5	4	1	9	3	4	3	2	0	1	16		
17	6	9	5	9	7	4	2	3	2	6	8	6	5	3	0	3	7	2	3	3	2	5	2	0	9	8	6	5	0	7	2	0	9	0	9	0	9	2	4	4	8	3	9	4	4	6	1	7	1	9	0	6	17
18	2	8	8	6	1	3	1	8	8	5	4	9	0	1	6	2	4	0	3	1	9	1	0	0	6	4	7	5	3	8	0	9	6	2	8	4	4	0	7	4	3	2	0	0	2	7	4	6	9	6	18		
19	8	8	5	2	8	5	2	6	1	8	9	1	5	6	0	1	2	0	8	3	7	1	5	5	8	7	5	6	6	7	3	1	0	7	0	6	7	9	1	2	0	4	9	2	6	7	4	7	8	8	19		
20	1	2	1	4	8	4	0	6	0	1	7	4	0	1	4	8	1	8	9	0	1	1	9	8	1	7	9	2	8	1	6	8	3	5	7	1	6	2	0	1	4	8	4	4	2	5	4	0	2	1	20		
21	5	1	5	2	9	9	9	2	2	3	8	1	4	6	5	5	4	4	9	1	5	4	8	3	8	6	7	1	5	7	1	7	2	7	9	2	6	1	5	4	7	8	3	8	1	2	8	9	8	4	21		
22	0	9	9	3	5	4	6	5	0	3	7	1	0	9	1	1	5	8	6	1	3	4	5	6	4	9	4	5	9	9	7	3	6	8	4	0	8	1	7	9	9	9	4	5	3	7	2	8	6	8	22		
23	7	8	7	7	5	2	7	4	5	6	7	4	0	1	6	8	2	7	6	4	3	3	4	9	8	6	7	5	5	2	6	0	5	3	8	2	8	1	8	1	5	0	4	9	8	5	0	1	1	0	23		
24	2	4	8	0	4	0	3	4	4	1	2	0	9	3	3	9	9	8	3	8	0	5	4	6	9	5	2	3	6	9	5	0	6	1	8	9	2	5	6	4	0	9	3	2	3	5	2	4	0	6	24		
25	1	8	7	8	0	7	2	7	6	5	4	5	6	8	6	9	8	6	5	2	1	3	5	2	9	0	0	0	8	8	2	7	1	6	6	7	5	2	0	0	2	2	0	3	3	9	3	9	2	5	25		
26	4	3	2	8	3	0	3	3	4	5	9	4	5	3	3	1	3	0	8	7	2	2	1	8	0	4	3	9	8	7	1	3	6	3	6	3	2	4	2	2	3	1	8	3	5	8	1	1	7	2	26		
27	3	4	8	0	3	3	0	3	7	9	8	2	0	1	4	3	0	2	1	8	7	5	6	7	6	8	6	6	7	7	5	1	2	3	1	9	1	9	5	5	9	1	8	0	3	5	0	9	1	9	27		
28	9	2	4	8	1	3	9	1	9	7	0	6	9	3	4	2	3	4	2	5	6	9	6	6	0	1	8	4	8	8	2	3	4	2	3	3	0	8	8	5	3	7	9	8	6	2	3	3	8	7	28		
29	1	9	6	1	3	0	0	7	8	7	6	8	5	5	6	9	5	1	0	5	2	6	1	1	6	8	4	0	6	4	7	4	2	3	1	7	2	5	0	3	7	4	0	4	6	0	8	4	6	6	29		
30	6	7	4	1	3	2	4	3	3	5	0	6	2	5	7	3	9	6	2	3	5	7	3	0	6	4	3	9	3	0	4	0	1	0	5	7	7	8	7	9	6	9	5	2	5	1	4	4	7	1	30		
31	2	6	2	5	6	6	8	1	8	2	0	2	9	8	1	8	8	9	9	9	1	5	6	9	5	9	1	2	0	2	2	9	8	0	0	9	0	2	7	3	9	7	4	6	2	3	6	7	8	2	31		
32																																																					

2 lentelė. Atsitiktiniai skaičiai

Elite	Stulpeis																																																																																																		Elite
	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																																																	
0	0	4	9	2	2	4	6	8	1	7	3	5	4	6	3	5	0	0	3	0	0	5	9	2	4	4	8	6	4	9	4	8	0	0	2	7	2	1	7	5	5	7	8	7	4	5	6	4	2	8	0																																																
1	0	9	8	6	9	3	7	9	5	7	2	3	5	6	9	6	3	9	2	8	5	3	1	4	4	2	6	4	8	1	3	8	8	4	1	0	9	1	9	4	5	4	5	9	9	7	6	2	7	1																																																	
2	4	1	1	7	3	7	6	3	0	4	8	9	6	1	5	8	7	1	6	9	1	5	9	6	4	4	2	7	5	3	3	5	7	5	1	7	6	8	8	4	8	5	2	3	6	3	2	1	8	5	2																																																
3	1	4	1	1	1	1	3	0	1	9	4	5	7	2	0	7	9	9	1	1	9	8	4	2	8	1	4	6	6	4	1	9	7	0	7	8	7	5	1	1	4	8	5	6	4	8	7	0	1	3	3																																																
4	3	6	2	1	0	8	3	2	3	7	0	3	8	8	6	6	1	2	7	9	5	3	0	1	3	9	5	0	8	8	9	4	4	3	8	4	2	1	1	6	7	0	2	0	4	0	8	1	0	4																																																	
5	4	2	7	6	2	1	5	2	1	0	3	8	0	7	2	4	7	3	8	3	7	9	5	5	0	1	9	1	0	0	9	9	0	2	9	0	2	0	3	1	7	4	9	2	2	8	1	7	7	6	9	5																																															
6	5	5	0	1	5	2	8	8	8	5	8	3	4	9	9	4	6	1	3	6	5	6	0	1	8	9	9	6	6	4	4	2	7	3	5	5	1	3	5	8	1	9	8	3	3	6	1	3	8	5	6																																																
7	5	3	7	5	4	9	2	1	1	1	8	9	5	7	9	6	9	0	4	7	6	4	9	6	5	1	7	1	2	5	9	9	6	8	2	7	4	5	6	7	4	9	2	1	6	9	6	1	5	1	7																																																
8	8	0	5	7	3	6	5	7	7	2	1	4	6	8	5	9	6	2	8	1	9	3	5	2	8	6	0	1	4	2	2	2	2	4	2	9	8	9	2	9	7	4	2	9	3	9	5	0	5	3	8																																																
9	1	1	1	8	6	3	6	6	8	5	2	5	3	8	9	1	6	2	7	9	9	4	0	0	3	0	8	6	4	1	4	3	1	2	9	5	0	3	5	2	9	4	0	3	9	7	6	8	7	8	9																																																
10	1	3	5	8	5	8	3	1	2	7	1	9	6	0	4	0	7	2	3	2	3	9	0	8	3	9	5	7	7	1	1	3	5	9	6	2	1	7	1	9	3	4	7	3	7	2	8	7	3	1	0	10																																															
11	5	2	0	6	7	5	6	7	3	3	0	7	7	2	8	0	4	5	6	6	7	8	7	7	7	7	0	5	7	5	8	9	0	1	2	4	7	7	2	1	3	7	8	8	2	4	7	1	4	4	11																																																
12	2	3	5	8	0	2	9	8	8	5	9	7	4	2	3	4	8	1	4	1	5	3	3	4	3	7	5	1	8	0	7	1	8	5	3	2	6	3	3	6	3	0	7	2	2	8	2	4	8	6	12																																																
13	7	5	2	8	0	2	7	5	8	2	3	9	1	6	0	0	1	6	5	0	3	4	7	6	2	6	6	3	7	5	9	8	8	0	5	9	0	7	4	4	7	0	9	8	2	9	9	9	0	3	13																																																
14	7	9	1	7	7	5	4	2	3	3	6	0	7	4	3	8	5	3	9	5	9	4	3	3	2	5	7	3	5	3	1	3	3	1	6	9	6	6	6	6	8	8	9	5	5	8	2	0	4	4	14																																																
15	1	7	1	5	6	8	2	7	6	3	7	0	1	4	4	6	2	7	2	3	1	8	2	3	0	5	9	0	3	4	1	8	0	9	9	0	7	4	2	4	9	5	4	3	0	2	9	7	6	4	15																																																
16	5	6	0	9	6	4	4	8	7	9	7	3	1	4	2	5	2	4	6	4	2	0	9	9	1	6	3	3	6	6	5	6	3	7	6	3	9	2	1	2	2	6	9	4	2	4	0	9	7	9	16																																																
17	9	1	1	4	1	3	1	9	2	3	1	3	4	1	3	6	5	2	3	1	6	4	8	9	6	9	1	2	2	7	2	0	0	1	6	5	4	5	0	5	9	4	4	3	2	2	8	4	2	5	17																																																
18	0	7	0	1	0	2	4	7	2	1	2	1	1	3	6	3	9	5	0	8	8	0	2	7	8	6	8	6	8	0	8	4	3	1	1	0	9	1	0	9	4	8	2	2	3	7	1	5	3	42	18																																																
19	2	2	8	4	6	7	6	8	9	4	3	9	4	7	4	1	8	9	4	8	0	6	1	3	6	5	1	1	1	9	3	1	4	1	5	1	7	1	1	0	3	3	5	8	7	6	1	4	0	5	19																																																
20	9	0	2	1	9	8	3	1	8	9	6	5	3	3	7	6	2	0	7	1	3	7	3	1	3	1	6	0	7	2	0	3	4	4	9	6	6	6	0	6	1	8	2	1	3	5	8	2	1	1	2	20																																															
21	9	6	7	9	9	0	4	8	5	9	3	8	1	1	6	7	3	3	4	9	0	8	3	8	7	7	2	4	4	1	5	8	7	0	5	4	7	8	2	0	3	1	5	0	9	5	7	2	4	4	21																																																
22	4	0	1	1	5	6	4	2	3	5	6	1	1	3	0	5	5	1	2	8	3	0	1	6	1	9	4	6	4	4	8	8	4	6	8	8	2	8	7	8	1	8	6	6	7	7	6	4	1	4	22																																																
23	2	1	8	1	6	3	1	5	1	9	0	6	8	9	9	7	2	9	4	8	8	2	9	9	3	2	0	3	1	2	1	6	2	4	0	5	1	5	9	5	6	6	5	9	5	2	8	8	6	23																																																	
24	6	3	8	7	1	4	0	5	3	0	8	4	1	4	5	1	8	7	7	0	6	2	3	0	2	5	5	5	2	0	9	5	8	6	3	5	2	8	1	4	7	3	0	7	0	4	5	5	4	0	24																																																
25	2	9	2	3	6	5	3	3	4	5	7	1	8	0	1	0	6	3	1	5	6	3	1	6	0	9	9	6	4	6	4	8	8	0	9	6	3	6	8	5	5	0	6	1	4	3	6	2	4	7	25																																																
26	0	8	3	9	6	2	2	8	0	7	4	1	2	6	8	2	5	8	4	1	2	5	2	2	0	2	8	0	3	5	9	1	9	2	2	7	8	1	3	9	7	3	0	4	2	2	2	6	7	0	26																																																
27	7	8	0	2	1	0	9	8	9	5	0	1	5	7	5	6	4	3	0	3	0	7	1	2	9	3	2	5	3	9	8	0	5	9	2	1	8	5	5	8	1	9	8	5	1	0	5	9	27																																																		
28	1	5	0	6	5	7	8	2	4	6	5	9	9	9	0	1	3	0	1	9	5	4	1	7	8	2	8	7	2	9	2	4	9	9	9	8	4	9	0	4	3	5	1	2	2	6	3	9	4	3	28																																																
29	0	2	1	9	0	5	3	6	9	3	7	9	6	0	5	1	5	0	6	1	8	5	4	8	1	0	0	4	5	3	3	6	3	8	5	7	8	2	5	7	6	5	2	3	1	8	8	4	6	9	29																																																
30	4	4	6	2	1	4	8	4	3	7	1	2	2	5	3	4	8	1	5	9	2	7	4	8	4	6	0	1	4	0	9	5	7	6	6	2	3	3	8	1	2	6	3	2	3	4	7	9	1	30																																																	
31	3	9	1	2	1	4	2	0	3	7	6	9	5	0	9	6	2	3	3	4	1	6	7	8	6	2	1	0	6	9	8	7	1	7	3	1	8	6	5	1	0	7	1	1	0	9	4	9	9	2	31																																																
32	4	1	1	3	8	6	0	9	6	0	6	0	0	1	6	7	6	6	0	8	0	1	9	0	3	4	7	4	2	7	0	3	7	8	2	8	1	7	3	3	4	6	0	7	5	8	2	32																																																			
33	3	3	0	7	4	2	6	4	0	9	1	5	1	3	1	7	9	6	8	7	2	5	3	7	0	0	2	6	8	3	6	5	7	4	4	7	1	0	8	5	7	1	4	2	7	0	8	4	6	7	33																																																
34	9	9	7	5	8	9	1	1	1	9	5	0	0	2	0	3	8	4	3	5	3	2	1	3	6	2	1	0	8	4	9	8	2	6	4	9	0	9	8	0	9	7	7	0	1	4	1	1	1	0	34																																																
35	6	3	8	0	7	6	4	6	8	8	7	4	0	5	0	6	0	3	1	5	0	4	9	9	1	5	0	5	9	9	4	0	2	5	1	3	8	8	9	1	8	5	7	6	6	3	2	8	2	9	35																																																
36	8	6	5	5	5	5	9	8	2	8	2	1	9	1	7	6	3	0	2	7	3	4	1	9	1	4	0	4	8	7	5	8	1	7	6	5	3	3	1	2	1	2	1	6	5	0	4	3	0	4	36																																																
37	4	5	9	3	2	4	1	1	7	3	6	0	6	7	3	5	1	0	1	9	3	8	7	9	2	8	8	7	2	3	8	7	8	0	9	9	9	2	9	5	5	7	4	0	1	0																																																					

3 lentelė. Atsitiktiniai skaičiai

Eilutė	Stulpelis																																																	Eilutė		
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	
50	2	2	0	2	9	0	8	7	5	2	4	5	2	4	6	2	8	1	3	4	2	7	7	0	3	1	8	8	8	5	1	5	1	6	4	7	0	9	7	8	3	3	4	6	7	0	7	3	9	7	2	50
51	0	6	3	8	3	8	2	3	7	6	1	2	2	8	1	1	3	3	1	8	7	1	3	8	3	2	6	4	5	6	2	5	4	6	7	2	9	1	0	2	6	5	9	2	9	1	1	2	4	1	51	
52	6	9	9	3	2	8	6	0	1	2	4	5	9	9	4	8	9	1	5	6	4	5	2	0	9	8	1	1	9	8	5	5	4	1	1	1	3	9	5	5	2	9	2	4	20	9	1	6	0	2	52	
53	3	9	2	0	9	7	8	9	2	0	6	7	5	9	2	8	5	5	4	7	4	8	8	6	2	4	9	4	8	8	8	0	3	1	4	9	4	9	5	9	0	7	8	4	7	5	8	3	1	53		
54	0	6	6	9	7	5	2	2	4	8	5	2	0	1	2	2	5	6	5	6	6	3	5	0	9	0	4	7	9	8	7	8	8	2	1	3	0	1	9	8	4	2	2	1	1	1	6	2	9	1	2	54
55	9	7	1	9	9	6	8	2	4	7	3	3	6	3	2	5	5	7	2	2	4	8	6	1	6	8	0	2	0	3	8	9	9	1	1	2	1	3	8	7	0	9	7	9	6	8	6	7	1	55		
56	6	7	8	5	2	7	6	3	6	8	4	8	4	3	3	8	4	6	3	4	7	6	8	3	0	4	7	6	1	7	1	2	8	7	3	2	8	7	3	7	1	7	8	0	2	5	2	2	7	9	56	
57	7	1	3	6	0	3	1	8	9	6	8	8	9	7	3	8	4	8	9	7	2	3	1	6	6	8	5	3	6	6	5	9	3	3	4	1	3	3	5	4	6	2	2	3	3	3	2	9	5	8	57	
58	7	2	2	2	2	6	4	4	8	9	9	6	8	9	1	2	1	9	1	9	5	3	7	5	4	4	3	4	2	2	4	2	2	3	7	3	8	0	5	3	1	3	5	8	5	2	6	5	1	6	58	
59	8	4	0	3	7	5	9	3	6	1	0	7	5	8	3	9	9	8	9	1	8	1	1	0	9	9	5	8	2	4	6	2	3	2	5	6	4	1	5	4	2	2	0	9	9	1	3	0	2	8	59	
60	0	3	7	9	6	8	2	9	2	1	0	9	0	7	4	6	3	6	1	7	7	0	2	8	2	5	7	0	0	2	8	0	6	7	4	3	5	5	4	1	4	3	4	3	2	6	4	1	9	8	60	
61	3	3	0	2	0	5	0	5	2	1	0	1	8	1	5	7	4	0	4	5	8	3	4	0	6	4	3	0	7	5	2	3	9	0	3	3	0	7	4	7	3	8	9	4	3	6	6	6	5	7	61	
62	4	7	5	3	5	2	9	4	8	8	6	1	8	4	4	1	5	5	7	2	3	0	3	5	1	4	5	2	4	7	9	1	2	7	9	2	5	9	8	5	6	0	0	0	9	5	8	3	0	8	62	
63	3	4	4	0	0	4	7	5	8	5	0	5	3	0	2	4	3	3	5	8	2	7	1	1	9	7	6	2	1	3	8	3	0	8	7	9	6	7	9	8	1	2	1	5	9	2	9	5	5	6	1	63
64	7	7	7	1	3	2	7	5	6	9	8	0	3	0	0	1	2	1	4	8	1	9	2	2	2	3	9	5	4	2	8	5	1	2	6	4	5	2	0	9	6	2	1	2	0	4	1	1	3	0	64	
65	3	8	1	2	8	5	0	8	5	0	1	0	8	8	7	3	5	4	0	9	2	1	0	3	1	8	0	8	7	2	8	7	9	5	3	5	2	7	0	5	8	9	9	7	6	0	9	6	4	65		
66	0	9	5	0	1	1	5	0	8	5	9	1	5	3	5	3	7	1	9	0	7	8	5	9	1	6	9	4	1	0	1	6	1	6	3	7	3	8	8	3	6	6	2	6	5	8	9	0	8	2	66	
67	6	8	9	2	7	2	6	2	0	3	6	4	1	9	7	4	8	0	0	8	9	9	0	4	1	8	3	8	7	5	4	7	2	4	2	0	7	4	4	3	8	9	1	6	4	4	4	3	9	1	67	
68	3	9	0	9	7	0	1	8	0	4	4	1	8	3	4	9	3	0	2	6	7	4	4	4	7	0	4	0	8	3	8	9	1	4	5	5	4	0	6	7	8	2	3	9	1	0	7	7	9	7	68	
69	1	2	5	2	8	8	5	8	6	8	6	6	6	2	2	8	9	4	8	0	7	2	1	3	1	8	2	5	9	3	1	3	2	6	1	4	5	3	9	4	0	3	4	9	7	4	3	6	6	1	69	
70	7	9	6	3	5	2	9	6	3	5	4	8	7	8	8	5	6	5	9	1	5	9	0	3	9	6	5	9	8	7	1	6	0	1	0	6	0	0	1	7	6	6	3	9	0	5	5	1	6	8	70	
71	6	2	2	3	7	0	1	4	0	2	4	4	1	0	6	4	4	4	1	8	3	2	6	3	6	0	7	3	2	1	7	4	3	9	8	0	7	7	3	0	4	3	0	5	2	1	7	7	2	0	71	
72	1	0	9	5	9	0	6	4	1	2	6	2	4	0	4	4	4	7	0	9	6	9	4	6	9	8	1	2	7	6	3	5	3	5	9	8	5	4	4	5	7	4	0	9	3	0	1	4	4	9	0	72
73	1	5	9	2	3	5	9	1	9	8	5	2	1	3	3	9	1	2	0	1	9	5	2	4	9	5	0	0	0	9	6	8	9	6	1	6	8	8	2	2	5	0	9	0	5	7	2	4	1	5	73	
74	8	3	3	8	9	8	8	6	6	9	6	2	7	3	2	8	3	6	5	4	4	3	1	2	1	7	6	0	8	6	0	9	8	2	8	8	0	2	7	3	9	0	6	0	4	3	4	5	0	5	0	74
75	1	5	9	4	5	5	0	3	3	7	1	8	1	4	1	6	0	7	9	6	3	1	9	5	4	2	6	9	3	1	0	2	2	3	9	9	8	9	4	1	3	0	7	3	0	4	8	2	9	3	75	
76	3	1	7	6	2	3	0	1	6	9	0	6	3	3	0	4	5	7	1	7	8	1	9	8	3	4	8	0	5	8	2	0	0	1	6	7	8	8	9	2	6	5	2	6	5	6	8	0	9	8	1	76
77	5	7	1	7	7	4	7	0	7	0	6	1	7	9	7	7	8	0	9	1	7	8	3	8	9	6	8	3	7	8	4	8	8	5	9	5	4	2	5	7	2	1	1	3	1	6	6	8	5	3	77	
78	7	8	7	2	7	6	6	8	0	0	1	3	8	8	2	6	7	4	8	9	0	3	1	1	7	7	2	8	9	2	8	1	3	9	1	9	5	4	7	1	9	4	6	5	2	2	5	2	4	6	78	
79	9	0	9	4	3	6	2	8	1	4	5	1	2	7	2	2	6	2	8	5	2	0	0	0	0	7	6	7	2	2	6	3	3	2	9	6	6	0	2	2	0	7	3	6	0	5	5	5	3	1	0	79
80	5	0	1	1	8	5	9	9	9	5	1	0	3	4	7	2	6	3	3	1	8	5	0	3	8	5	7	1	5	3	8	6	1	5	8	1	9	4	0	0	7	4	4	9	1	6	5	5	8	8	80	
81	8	7	4	3	6	3	3	7	1	7	4	8	3	1	6	3	6	5	4	4	3	9	4	4	7	1	3	2	8	8	7	1	3	5	4																	

4 lentelė. Atsitiktiniai skaičiai

Eilutė	Stulpelis																																																Eilutė					
	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97		98	99			
50	2	8	2	7	0	2	2	0	8	7	5	0	9	5	7	8	9	6	5	3	8	6	0	9	6	0	4	7	7	0	5	3	8	5	1	7	7	2	2	2	3	6	0	1	7	7	7	4	2	4	4	4	5	50
51	1	9	1	9	7	2	4	3	1	2	4	3	1	5	6	6	5	4	1	9	3	8	8	0	9	7	4	9	4	4	6	4	8	0	0	1	2	0	9	8	4	0	1	6	9	6	6	2	3	8	51			
52	3	0	6	0	1	5	4	2	8	0	9	2	5	5	5	3	1	5	5	7	1	8	3	1	4	6	1	7	0	5	9	5	0	2	9	9	7	6	0	2	2	8	4	8	8	3	9	1	3	5	52			
53	2	8	2	3	4	0	1	4	4	2	3	7	8	0	8	4	9	7	3	8	4	3	9	0	5	4	0	2	4	8	6	1	6	5	8	6	8	0	0	2	9	9	7	7	2	6	1	3	3	5	53			
54	9	7	6	8	4	3	2	9	3	5	3	0	9	7	1	1	7	2	2	4	6	0	2	7	5	8	4	8	5	6	5	1	8	9	4	5	3	5	8	5	9	6	9	8	3	6	7	6	7	1	54			
55	6	0	6	2	4	2	4	9	4	0	4	3	4	5	0	5	0	4	6	3	4	8	9	8	4	5	9	9	0	7	3	8	9	7	4	4	9	2	3	1	6	4	2	0	6	7	5	9	2	1	55			
56	3	7	2	7	2	1	4	6	1	1	9	0	4	0	2	3	0	4	1	5	8	3	9	0	6	4	2	2	1	6	9	4	8	8	5	0	7	1	7	4	0	1	5	1	4	8	4	3	0	5	56			
57	9	5	4	6	4	1	1	3	2	8	4	0	2	6	5	7	1	7	3	5	0	0	1	7	1	8	7	3	3	3	8	3	5	1	0	3	7	6	3	7	4	9	1	0	6	6	7	6	5	7	57			
58	3	6	3	4	9	6	5	7	9	4	7	0	6	0	5	6	0	5	6	0	8	6	8	3	2	5	4	9	4	9	1	0	9	3	9	8	7	3	2	5	7	4	5	0	7	0	9	0	5	8	6	1	58	
59	9	9	2	5	3	9	4	8	4	6	1	5	4	0	4	0	4	4	2	1	5	6	8	2	8	3	7	0	2	1	5	1	9	7	6	6	3	5	7	1	9	2	9	3	3	8	5	7	2	0	59			
60	3	2	8	2	6	8	7	6	2	7	9	5	9	3	7	8	4	4	3	0	8	5	9	4	6	4	0	0	1	6	7	0	0	5	3	3	4	0	3	4	5	6	8	4	0	4	6	5	8	8	60			
61	2	6	2	2	1	4	5	7	3	3	6	0	2	3	5	9	3	1	9	3	7	9	5	9	8	4	9	4	7	3	0	4	3	2	4	5	1	5	7	2	6	8	2	7	1	5	0	1	1	8	61			
62	9	0	9	5	0	2	3	4	2	1	4	9	3	1	8	8	6	0	0	6	7	9	4	2	5	3	4	5	2	6	5	2	2	1	6	7	0	1	8	3	7	4	7	3	2	6	5	0	9	1	62			
63	6	6	9	0	0	1	5	7	6	7	1	8	1	6	3	5	7	1	4	7	2	7	8	8	1	9	6	2	2	4	0	9	7	1	8	8	4	4	9	1	1	1	9	6	8	2	4	5	8	2	63			
64	2	4	3	3	1	7	5	1	6	9	7	9	9	7	5	4	6	9	1	9	1	9	5	0	3	4	3	5	0	2	2	0	1	4	8	8	1	7	2	1	5	8	9	1	9	2	5	1	6	8	64			
65	5	4	2	7	7	2	5	5	9	9	9	3	7	8	7	0	1	0	8	0	9	5	6	4	1	7	3	3	9	9	1	3	0	4	4	1	5	6	7	9	0	8	8	1	8	2	0	6	4	9	65			
66	0	4	2	0	5	7	3	1	6	4	2	4	2	5	3	9	6	4	8	3	3	8	3	9	7	7	5	9	9	7	9	4	1	8	3	2	0	3	7	4	5	5	5	5	1	9	3	6	8	7	66			
67	8	6	2	1	3	9	0	8	9	8	9	0	2	5	1	3	9	7	2	8	7	6	1	4	7	0	9	7	6	7	1	3	9	2	7	9	9	9	5	9	2	9	1	7	7	3	9	9	9	4	67			
68	2	8	6	8	0	0	3	9	0	3	3	0	8	3	8	4	3	1	3	5	0	6	9	2	2	4	6	6	1	1	1	5	1	6	2	6	4	5	5	6	5	5	4	0	2	3	2	8	3	9	68			
69	1	1	2	5	5	5	1	6	1	0	1	4	7	6	7	1	7	5	6	0	7	8	4	3	9	9	6	2	6	8	7	3	2	6	1	9	0	4	8	4	2	8	9	9	6	1	7	3	4	1	69			
70	2	4	1	5	4	0	2	4	4	4	9	0	0	2	5	4	4	3	2	7	3	1	7	6	4	3	0	9	2	7	3	8	3	2	4	6	4	9	1	8	4	8	1	4	7	3	1	7	6	4	70			
71	6	1	1	5	8	7	9	5	2	8	9	7	7	3	2	3	1	7	3	1	8	9	9	2	1	5	2	1	5	8	8	5	9	6	0	2	1	4	9	4	6	9	3	8	8	0	9	8	8	2	71			
72	0	1	3	1	0	6	4	6	4	8	8	2	6	5	2	4	7	9	2	5	2	1	4	3	7	2	3	0	8	7	4	6	3	6	2	5	0	2	6	5	3	3	6	9	8	7	7	3	6	2	72			
73	4	8	9	3	7	1	0	3	9	3	3	4	6	5	9	6	9	7	4	4	3	3	0	6	8	0	3	1	8	0	8	7	9	0	9	5	2	4	8	4	0	7	7	6	2	6	0	3	3	1	73			
74	2	4	7	7	1	6	7	8	8	8	5	0	3	2	4	5	6	0	5	2	9	4	0	8	4	9	0	2	5	7	8	4	2	4	3	1	5	8	2	7	8	3	7	3	9	8	0	6	7	7	74			
75	5	0	7	1	1	8	8	9	5	6	7	7	9	6	4	4	9	2	3	9	2	3	3	7	1	0	0	2	8	2	4	1	0	0	6	4	6	9	3	7	2	8	0	9	0	2	6	0	8	6	75			
76	6	7	7	8	1	3	4	9	5	4	3	8	3	0	3	4	5	2	8	3	4	0	4	3	2	7	9	2	4	4	3	5	3	8	5	3	6	5	5	3	7	6	8	8	5	7	2	6	8	76				
77	2	0	9	6	5	0	7	9	2	1	8	7	0	3	3	1	7	4	5	4	5	9	8	9	2	2	8	5	2	9	4	4	5	8	1	8	8	8	9	8	8	8	8	7	5	6	5	7	9	7	77			
78	2	2	1	1	1	7	7	6	2	0	4	5	7	6	9	9	2	8	1	3	9	3	2	1	5	8	4	4	6	8	7	5	8	5	8	5	1	6	2	6	8	3	2	9	5	8	2	3	4	5	78			
79	2	1	0	8	1	2	3	8	5	3	5	5	8	9	7	1	7	9	0	0	5	5	1	3	4	8	5	4	7	4	1	1	8	4	3	1	6	0	6	4	2	2	7	7	0	6	4	5	4	79				
80	4	6	3	2	2	7	0	1	4	4	9	4	4	5	4	2	8	8	3	8	5	8	3	1	5	8	2	1	5	6	5	2	8	7	3	6	0	9	5	8	8	8	2	3	4	1	2	8	1	3	80			
81	0	2	7	9	0	2	7	9	2	5	1	7	2	5	2	0	5	9	6	9	4	6	3	8	2	4	4	0	0	2	4	2	0	2	0	4	1																	

Automobilių kelių dangos konstrukcijos
sluoksnių storio nustatymo metodinių
nurodymų MN SSN 15
3 priedas (informacinis)

LITERATŪROS SĄRAŠAS

TP D-StB 12 Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten
im Straßenbau, (FGSV 774. Prieiga internete: <http://www.fgsv-verlag.de>).
