LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTRO
Į S A K Y M A S

DĖL KROVINIŲ, VEŽAMŲ KELIŲ TRANSPORTO PRIEMONĖMIS, IŠDĖSTYMO IR TVIRTINIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO

2008 m. vasario 21 d. Nr. 3-56
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos kelių transporto kodekso 4 straipsnio 2 dalimi (Žin., 1996, Nr. 119-2772; 2002, Nr. 37-1342) ir siekdamas gerinti eismo saugumą, užtikrinti saugų krovinių vežimą:

1. T v i r t i n u Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisykles (pridedama).

2. Šis įsakymas įsigalioja nuo 2008 m. gegužės 1 d.

SUSISIEKIMO MINISTRAS ALGIRDAS BUTKEVIČIUS

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos
susisiekimo ministro
2008 m. vasario 21 d. įsakymu
Nr. 3-56

KROVINIŲ, VEŽAMŲ KELIŲ TRANSPORTO PRIEMONĖMIS, IŠDĖSTYMO IR TVIRTINIMO TAISYKLĖS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis (toliau – transporto priemonėmis), išdėstymo ir tvirtinimo taisyklės (toliau vadinama – taisyklės) parengtos atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos kelių transporto kodeksą (Žin., 1996, Nr. 119-2772) ir Kelių eismo taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1950 „Dėl Kelių eismo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 7-263).

2. Šios taisyklės reglamentuoja tinkamą krovinių išdėstymą bei tvirtinimą ir yra privalomos krovinių vežėjams ir siuntėjams.

3. Krovinių vežėjai ir siuntėjai privalo užtikrinti tinkamą krovinių tvirtinimą bei išdėstymą ir kitais, šių taisyklių nenustatytais, atvejais.

4. Šiose taisyklėse vartojamos sąvokos:

Birus krovinys – krovinys, susidedantis iš atskirų didesnių ar mažesnių vienarūšių dalelių (pvz., grūdų, smėlio, statybinių atliekų ir pan.) ir sudarantis vieną birų krovinį su pastoviomis arba dėsningai ir nuolat kintančiomis fizinėmis ir mechaninėmis savybėmis.

Konteineris – standartinė tara prekėms ar kitiems kroviniams gabenti, kurią galima nuimti nuo transporto priemonės bei transportuoti įvairiomis transporto priemonėmis. ISO konteinerį galima transportuoti tik specialius tvirtinimo įtaisus turinčiomis transporto priemonėmis (1 priedo 29 pav.).

Krovinio vežėjas – fizinis ar juridinis asmuo, vežantis krovinius.

Tempimo jėga *LC* – (*Lashing Capacity* – diržo pasipriešinimo krovinio judėjimui jėga, kuri nurodoma ant diržo etiketės daN vienetais) maksimali jėga, kurią leidžiama perduoti į tvirtinimo priemonę.

Tiesioginis tvirtinimas – krovinio tvirtinimo tipas, kurį naudojant tvirtinimo priemonės sutvirtina krovinį savo tempimo jėga *LC* (1 priedo 2 pav.).

Įstrižas tvirtinimas – tiesioginio tvirtinimo tipas, kurį naudojant tvirtinimo priemonės kabinamos tiesiogiai už krovinio tvirtinimo taškų (1 priedo 3 pav.).

Svorio jėga – jėga, kuria krovinys spaudžiamas į krovinių platformą (1 kg krovinio masė atitinka 1 daN (dekaniutono) svorio jėgą).

Trinties jėga – jėga, kuri trukdo kroviniui slysti dėl šiurkštaus paviršiaus.

Tvirtinimo jėga – jėga, perduodama iš tvirtinimo priemonių siekiant pakankamai pritvirtinti krovinį.

Tvirtinimo priemonės – visos priemonės kroviniui tvirtinti: tvirtinimo diržai, tvirtinimo grandinės (fiksuojamosios, užpildančios), tinklai ir brezentai, slydimą mažinančios medžiagos ir kt.

Kitos vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos kelių transporto kodekse (Žin., 1996, Nr. 119-2772) bei Kelių eismo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1950 „Dėl Kelių eismo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 7-263), vartojamas sąvokas.

II. BENDRIEJI KROVINIŲ IŠDĖSTYMO IR TVIRTINIMO REIKALAVIMAI

5. Krovinio siuntėjas parenka transporto priemonę, krovinio išdėstymo ir tvirtinimo būdą, atitinkantį gamintojo reikalavimus.

6. Krovinio vežėjas yra atsakingas už tai, kad transporto priemonė būtų tvarkinga, o tvirtinimo įranga – tinkama.

7. Krovinio siuntėjas pakrauna krovinį į transporto priemonę ir jį pritvirtina.

8. Krovinio siuntėjas privalo išdėstyti ir pritvirtinti krovinį transporto priemonėje taip, kad būtų garantuotas saugus jo vežimas. Vežamo krovinio masė ir apkrovos pasiskirstymas į ašis turi neviršyti nustatytų normų.

9. Krovinio vežėjas privalo kontroliuoti krovinio išdėstymą ir tvirtinimą, kad būtų laikomasi nustatytų transporto priemonės pakrovimo normų.

10. Vairuotojas, pradėdamas važiuoti, privalo patikrinti, ar krovinys išdėstytas ir pritvirtintas pagal Kelių eismo taisyklių ir šių taisyklių reikalavimus. Apie pastebėtą neatitiktį vairuotojas privalo pranešti krovinio siuntėjui, kuris privalo ją pašalinti. Neįvykdžius šio reikalavimo, važiuoti draudžiama.

10.1. Vairuotojas privalo reguliariai tikrinti krovinio tvirtinimą kelionės metu. Papildomai tvirtinimas turi būti tikrinamas po krovinio dalies iškrovimo, staigaus stabdymo ar kitos ekstremalios situacijos važiavimo metu.

10.2. Vairuotojas privalo važiuoti saugiai – pasirinkti greitį pagal aplinkybes, kad išvengtų staigaus krypties keitimo ir stabdymo.

11. Racionali krovinio išdėstymo schema parenkama kiekvienu konkrečiu atveju priklausomai nuo krovinio tipo, taros ir kėbulo gabaritinių matmenų.

11.1. Krovinys turi būti išdėstomas krovinių skyriuje pagal šiuos reikalavimus:

11.1.1. Krovinys turi būti padedamas kiek galima tolygiau per visą krovinio skyriaus grindų plotą.

11.1.2. Krovinys turi būti padedamas kiek galima žemiau. Krovinio svorio centras turi būti kiek galima arčiau krovinių skyriaus išilginės simetrijos ašies linijos.

11.1.3. Krovinys turi būti atremiamas į krovinių skyriaus priekinį bortą arba kabinos apsauginę konstrukciją, taip pat į krovinių skyriaus šoninius bortus.

11.1.4. Kroviniai, turintys aštrius galus, išdėstomi aštriuoju galu į galinį bortą.

11.2. Krovinys tvirtinamas taip, kad transporto priemonei judant, jis negalėtų atsilaisvinti veikiant šioms jėgoms (1 priedo 1 pav.):

11.2.1. judėjimo kryptimi nukreiptai inercijos jėgai, kurios dydis lygus 0,8 F_G;

11.2.2. į šonus ir atgal nukreiptai inercijos jėgai, kurios dydis lygus 0,5 F_G.

11.3. Tvirtinant krovinį atsižvelgiama į stabdymo metu jį veikiančią trinties jėgą. Šių taisyklių 2 priede nurodyti įvairių medžiagų slydimo trinties koeficientai, kurie naudojami apskaičiuoti krovinio tvirtinimą pagal supaprastintą formulę:

$$F_v = \frac{f - \mu}{\mu} \cdot \frac{F_G}{2};$$

čia F_v – tvirtinimo jėga (visų tempimo elementų apspaudimo jėga, tempianti tiesiai, kuri reikalinga visam kroviniui tvirtinti); f – tvirtinimo veiksnys (krovinio šonų ir galinės pusės tvirtinimo veiksnys 0,5 F_G, atitinkamai priekinės pusės – 0,8 F_G); μ – trinties koeficientas; F_G – krovinio svoris, daN.

Skaičiavimo pavyzdys:

F_G = 3000 daN f = 0,8 μ = 0,2 F_v = 4500 daN (be neslystančio demblio)

F_G = 3000 daN f = 0,8 μ = 0,6 F_v = 500 daN (su neslystančiu dembliu)

Pastaba. Tempimo jėga *LC* turi būti lygi tvirtinimo jėgai F_v arba didesnė už ją.

12. Krovinys gali būti tvirtinamas įvairiais būdais (prirakinimas, blokavimas, pririšimas, aukštį reguliuojantis pririšimas ir jų kombinacijos).

12.1. Tvirtinimo diržai, kurie laiko krovinį, kad jis nejudėtų išilgai transporto priemonės, išdėstomi abiejose krovinio pusėse. Tvirtinimo diržų tempimo jėgų suma yra:

12.1.1. ne mažesnė kaip 0,8 krovinio svorio (diržai, kurie laiko krovinį transporto priemonės judėjimo kryptimi);

12.1.2. ne mažesnė kaip 0,5 krovinio svorio (diržai, kurie laiko krovinį kryptimi, priešinga transporto priemonės judėjimo krypčiai, ir skersai).

12.2. Tvirtinimo diržų maksimalią tempimo jėgų sumą leidžiama sumažinti, jei:

12.2.1. naudojama krovinio atrama;

12.2.2. atsižvelgiama į trintį tarp krovinio ir krovinių skyriaus grindų (3 priedas);

12.2.3. tai leidžia krovinio rūšis (1 priedo 2 pav.).

13. Sutraukimo mechanizmas ir diržai išdėstomi taip, kad nepadidintų transporto priemonės pločio.

14. Diržų tvirtinimo vietos turi išlaikyti krovinio sukeltas apkrovas.

15. Diržai, kurie saugo krovinį nuo pasislinkimo išilgai, išdėstomi kiek galima horizontaliau, neviršijant 60 laipsnių kampo krovinių skyriaus grindų atžvilgiu (1 priedo 3 pav.).

16. Tvirtinimo diržų techninės charakteristikos nurodytos 4 priede.

17. Krovinio tvirtinimo diržus ir sutraukimo mechanizmus reikia reguliariai tikrinti (pagal gamintojo nurodytus terminus). Draudžiama naudoti susidėvėjusius ir neatitinkančius gamintojo reikalavimų diržus. Tvirtinimo diržai yra susidėvėję:

17.1. nutrūkus arba įplyšus siūlams, kai suardyta daugiau kaip 10 % audinio;

17.2. pažeidus pagrindines (laikančiąsias) siūles, kintant diržo formai dėl šilumos poveikio;

17.3. atsiradus kitokiems apgadinimams dėl chemikalų poveikio;

17.4. kai techninių charakteristikų nėra arba jos neįskaitomos;

17.5. kai yra įtrūkimų, diržas labai deformavęsis arba yra pavojingų korozijos požymių reketo mechanizme (terkšlėje) ar sujungimo elementuose;

17.6. kai sagties (kabliuko) kilpos išsiplėtusios daugiau kaip 5 % arba kai pastebima deformacija.

III. KROVINIŲ PADĖKLŲ IR RITINIŲ IŠDĖSTYMAS IR TVIRTINIMAS

18. Padėklai ir ritiniai krovinių skyriuje išdėstomi glaudžiai. Jei krovinių skyrius yra uždaras arba jis turi gamintojo reikalavimus atitinkančius bortus, krovinio papildomai tvirtinti nereikia (1 priedo 4 pav.).

19. Padėklai ir ritiniai atremiami į krovinių skyriaus priekinį bortą. Jei krovinių skyrius neturi priekinio borto, krovinys išdėstomas taip, kad jį būtų galima pritvirtinti su tvirtinimo įtaisais (1 priedo 5 pav.).

20. Viršutinės eilės pirmas ir paskutinis ritiniai tvirtinami prie krovinių skyriaus krovinio tvirtinimo vietų. Apatinės eilės paskutinis ritinys atremiamas į atitinkamo dydžio specialų padėklą (1 priedo 6 pav.).

21. Ritinius galima pritvirtinti, jei apatinė eilė atremiama į bortus. Visi viršutiniai ritiniai tvirtinami prie krovinių skyriaus krovinio tvirtinimo vietų (1 priedo 7 pav.).

22. Į krovinių skyriaus priekinį bortą neatremtų ritinių judėjimas apribojamas atitinkamo dydžio specialiais padėklais ir minėti ritiniai tvirtinami diržais. Diržais tvirtinamas kiekvienas ritinys atskirai arba visi ritiniai kartu nuo priekio iki galo (1 priedo 8 pav.).

23. Ritiniai gali būti tvirtinami diržais ir padėklais arba tik diržais. Jei ritiniai tvirtinami tik diržais, kiekvienas ritinys turi būti pritvirtintas dviem diržais.

24. Ritinius skersai galima tvirtinti diržais. Diržus tvirtinti prie ritinių reikia kiek galima aukščiau (1 priedo 8 pav.).

25. Ritinių riedėjimą apribojančio tvirtinimo stiprumas turi atitikti ritinių svorį.

26. Stačiai pastatytų ritinių pirma eilė atremiama į krovinių skyriaus priekinį bortą, kitos – į krovinių skyriaus šoninius ir galinį bortus. Ritiniai surišami į paketus (1 priedo 9 pav.).

27. Jei ritinių aukštis neviršija krovinių skyriaus bortų aukščio daugiau kaip 1/5 ritinio aukščio ir bortų stiprumas atitinka ritinių svorį, tai ritinių papildomai tvirtinti nebūtina.

28. Jei ritinių aukštis viršija krovinių skyriaus bortų aukštį daugiau kaip 1/5 ritinio aukščio, tai ritinius reikia papildomai tvirtinti apdengiant juos tvirtinimo tinklu arba kita pagalbine krovinio tvirtinimo priemone.

29. Dideli ritiniai (skersmuo didesnis kaip 0,5 L) atremiami į krovinių skyriaus bortus (1 priedo 10 pav.).

IV. VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAS

30. Vamzdžiams vežti naudojamos transporto priemonės, kurių krovinių skyrius turi bortus arba kuriose yra platformos tipo krovinių skyrius su šoninėmis atramomis. Transporto priemonėmis, kurios neturi priekinio borto, išilgai sukrautus vamzdžius vežti draudžiama.

31. Vamzdžiai atremiami į krovinių skyriaus priekinį arba šoninį bortą. Viršutinis vamzdis turi remtis į krovinių skyriaus bortą ne mažiau kaip 1/5 vamzdžio skersmens (1 priedo
11 pav.).

32. Lengvų vamzdžių judėjimas į priekį apribojamas juos tvirtinant prie krovinio skyriaus ne mažiau kaip dviem diržais (1 priedo 11 pav.). Diržų skaičius parenkamas priklausomai nuo vamzdžių ilgio ir kitų parametrų.

33. Tvirtinant turi būti naudojamos specialios vamzdžių skersmenį atitinkančios profiliuotos medžio tarpinės (1 priedo 12 pav.).

V. VEŽAMŲ AUTOMOBILIŲ IR TRAKTORIŲ TVIRTINIMAS

34. Vežant automobilius reikia laikytis šių reikalavimų:

34.1. Vežamuose automobiliuose turi būti įjungtas stovėjimo stabdys arba pavara turi būti perjungta į automobiliui stovėti skirtą padėtį.

34.2. Po vežamo automobilio vienos ašies ratais dedamos atsparos (1 priedo 13 pav.).

34.3. Ne mažiau kaip viena automobilio ašis tvirtinama diržu arba šonine atrama.

34.4. Atramos ir atsparos gali būti pakeistos vežamo automobilio ratų dydį atitinkančiais įdubimais krovinių skyriaus grindyse (1 priedo 13 pav.).

34.5. Vežant automobilius ant horizontalios arba nuožulnios platformos, jie turi būti pritvirtinti pagal 1 priedo 14 pav. schemą.

35. Traktoriai tvirtinami laikantis šių reikalavimų:

35.1. Turi būti įjungtas vežamo traktoriaus rankinis stabdys ir žemiausia pavara arba pavara turi būti perjungta į traktoriui stovėti skirtą padėtį.

35.2. Vežamas traktorius turi remtis į krovinių skyriaus priekinį bortą arba kabinos apsauginę konstrukciją.

35.3. Po vežamo traktoriaus sunkesnio tilto ratais dedamos atsparos. Jei traktorius remiasi į krovinių skyriaus priekinį bortą arba kabinos apsauginę konstrukciją, atsparos dedamos tik už ratų (1 priedo 15 pav.).

35.4. Vežamas traktorius atremiamas į šonines atramas arba tvirtinamas diržais.

36. Ant krovinių platformos traktoriai tvirtinami laikantis šių reikalavimų:

36.1. Tvirtinama nelanksti ašis.

36.2. Tvirtinamas sunkesnis tiltas (1 priedo 16 pav.).

36.3. Tvirtinimo diržai tvirtinami prie traktoriaus nejudrių dalių.

36.4. Vienu metu vežant du traktorius, pirmasis traktorius atremiamas į krovinių skyriaus priekinį bortą, o antrasis – į pirmąjį traktorių. Antrasis traktorius tvirtinamas diržais (1 priedo 17 pav.). Jei krovinių skyriuje nėra šoninių atramų, abu traktoriai tvirtinami diržais.

37. Specializuota technika (su kaušu ir panašia įranga) tvirtinama kiek įmanoma žemiau (1 priedo 18 pav.).

38. Į krovinių skyriaus priekinį bortą neatremtas traktorius tvirtinamas nuo priekio galo link. Tvirtinimo diržai tvirtinami prie ašies arba kitos nejudrios dalies, o jei tai neįmanoma, tvirtinami ratai (1 priedo 19 pav.).

39. Tvirtinant įrenginius turi būti laikomasi gamintojo nurodymų dėl tvirtinimo diržų išdėstymo vietų.

VI. MAIŠŲ IŠDĖSTYMAS IR TVIRTINIMAS

40. Maišams vežti naudojamos transporto priemonės, kuriose yra krovinių skyrius su atitinkamo stiprumo bortais arba platforma su priekiniu bortu, arba kabinos apsauginė konstrukcija. Nepakankamo stiprumo bortai per kroviną turi būti sutvirtinti tarpusavyje.

41. Jei sukrautų maišų aukštis neviršija krovinių skyriaus bortų aukščio, jie netvirtinami.

42. Be papildomo tvirtinimo galima vežti į paketą surištus maišus, jei paketo aukštis neviršija krovinių skyriaus bortų aukščio daugiau kaip 1/3 bortų aukščio (1 priedo 20 pav.).

43. Krovinys apdengiamas tinklu, apdangalu arba kita tvirtinimo medžiaga, jei krovinio aukštis viršija krovinių skyriaus bortų aukštį daugiau kaip 1/3 bortų aukščio (1 priedo
21 pav.).

VII. PLYTŲ IŠDĖSTYMAS IR TVIRTINIMAS

44. Plytoms vežti naudojamos transporto priemonės, kurių krovinių skyrius turi atitinkamo tvirtumo ir aukščio bortus.

45. Padėklai su plytomis išdėstomi prie pat krovinių skyriaus priekinio borto. Krovinys iš šonų atremiamas į krovinių skyriaus bortus (1 priedo 22 pav.).

46. Krovinys išdėstomas pagal leistiną transporto priemonės ašių apkrovą. Jei krovinio negalima išdėstyti prie krovinių skyriaus priekinio borto, prie jo dedami du padėklai su plytomis, už šių padėklų išdėstoma atraminė konstrukcija, o už jos dedami padėklai su plytomis, kurie tvirtinami šoninėmis atramomis (1 priedo 23 pav.).

47. Jei krovinio aukštis viršija krovinių skyriaus bortų aukštį, tačiau ne daugiau kaip 1/3 bortų aukščio, nepritvirtintas krovinys apdengiamas tinklu, apdangalu ar kita tvirtinimo medžiaga (1 priedo 24 pav.).

VIII. SIJŲ IR KITŲ GELŽBETONIO GAMINIŲ TVIRTINIMAS

48. Sijos atremiamos į krovinių skyriaus priekinį bortą (jei šis yra atitinkamai tvirtas) arba į kabinos apsauginę konstrukciją. Krovinys tvirtinamas ne mažiau kaip dviem diržais (1 priedo 25 pav.).

49. Jei krovinio pasislinkimo į priekį neapriboja krovinių skyriaus priekinis bortas arba kita šios paskirties konstrukcija, tai krovinys tvirtinamas ne mažiau kaip dviem diržais. Priekinis diržas dedamas įstrižai (1 priedo 26 pav.).

IX. SUNKIASVORIŲ IR DIDŽIAGABARIČIŲ KROVINIŲ IŠDĖSTYMAS IR TVIRTINIMAS

50. Sunkiasvoriai ir didžiagabaričiai kroviniai, kurie keliami specialiais mechanizmais, krovinių skyriuje išdėstomi atsižvelgiant į transporto priemonės leidžiamą ašies apkrovą. Krovinys atremiamas į krovinių skyriaus priekinį bortą arba kabinos apsauginę konstrukciją, o jei tai neįmanoma, naudojamas specialus atraminis įtaisas arba įstrižai dedamas tvirtinimo diržas (1 priedo 27 pav.).

51. Sunkiasvorių ir didžiagabaričių krovinių pasislinkimo skersai padeda išvengti tvirtinimas tvirtinimo diržais (1 priedo 28 pav.).

X. KONTEINERIŲ TVIRTINIMAS

52. Krovinių konteinerius, pagamintus pagal ISO 1496 standartą, kurių ilgis 6 m, 9 m, 12 m ar daugiau, galima gabenti tik specialiomis transporto priemonėmis, kurios skirtos konteineriams gabenti ir turi atitinkamus tvirtinimo įtaisus (1 priedo 29 pav.).

XI. BIRIŲ KROVINIŲ VEŽIMO KELIŲ TRANSPORTU REIKALAVIMAI

53. Vežant birius krovinius turi būti užtikrinama, kad kelias nebūtų teršiamas vežamais kroviniais (naudojami sandarūs kėbulai ir tentai, kėbulai ir ratai turi būti švarūs).

54. Iškrovus birius krovinius, vairuotojas privalo transporto priemonę išvalyti.

XII. MEDIENOS VEŽIMO KELIŲ TRANSPORTU REIKALAVIMAI

55. Medienos vežimo kelių transportu reikalavimai yra patvirtinti Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2004 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 3-183 „Dėl medienos vežimo kelių transportu reikalavimų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 67-2357).

XIII. REIKALAVIMAI DĖL TRANSPORTO PRIEMONIŲ RATŲ NUPLOVIMO PRIEŠ IŠVAŽIUOJANT Į KELIUS IR GATVES

56. Transporto priemonių, išvažiuojančių į gatves ir kelius, ratai turi būti švarūs ir neteršti kelio dangos.

XIV. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

57. Vežėjas, veždamas taisyklėse išvardintus krovinius, gali naudoti daugiau saugos priemonių bei taikyti griežtesnius, negu nurodyta šiose taisyklėse, reikalavimus, siekdamas užtikrinti saugų eismą.

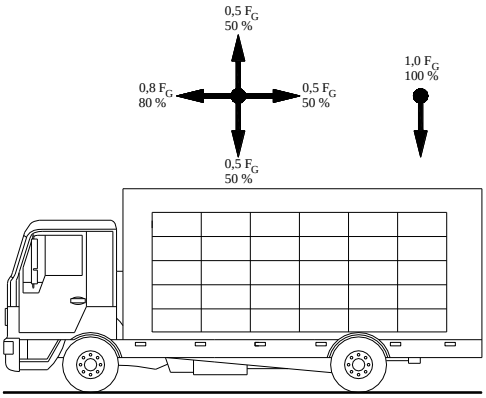
58. Valstybinės kelių transporto inspekcijos pareigūnai turi teisę uždrausti vežti krovinius transporto priemonėmis, jei nesilaikoma šiose taisyklėse nurodytų reikalavimų.

59. Asmenys, pažeidę šių taisyklių reikalavimus, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

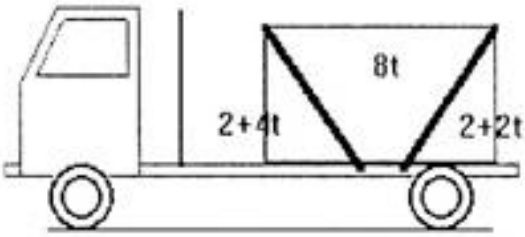
_____

Krovinių, vežamų
kelių transporto priemonėmis,
išdėstymo ir tvirtinimo
taisyklių
1 priedas

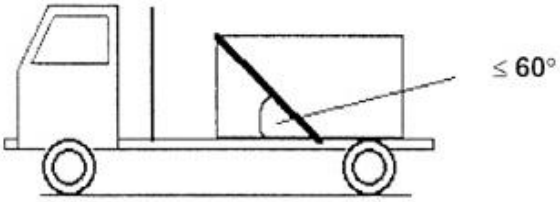
KROVINIŲ TVIRTINIMO BŪDAI



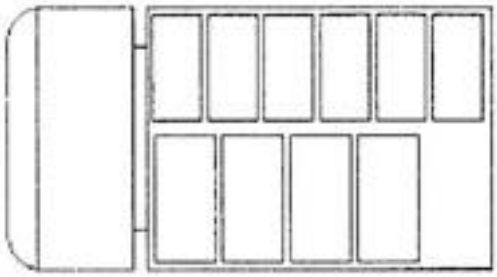
1 pav. Jėgos, veikiančios krovinį



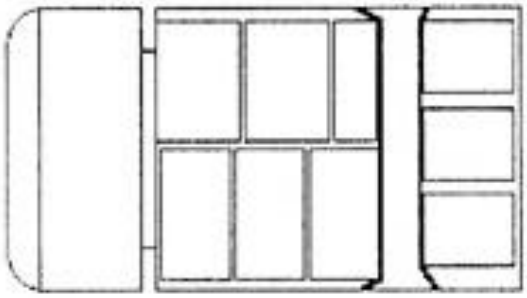
2 pav. Krovinio tvirtinimas diržais



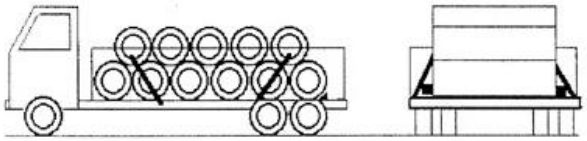
3 pav. Diržų išdėstymas



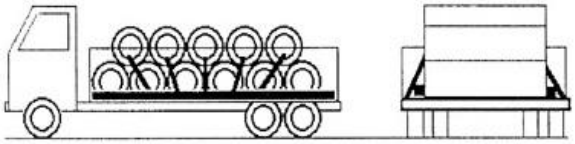
4 pav. Krovinio išdėstymas be sutvirtinimų



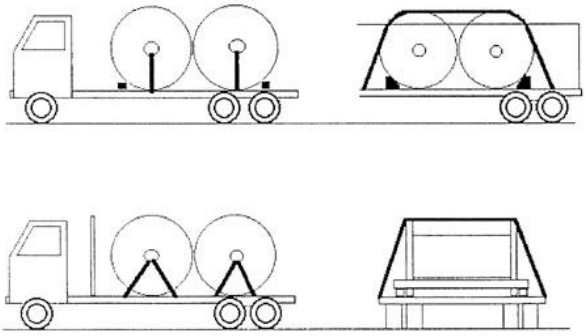
5 pav. Ritinių ir padėklų išdėstymas ir tvirtinimas



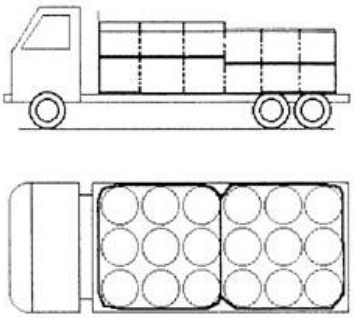
6 pav. Ritinių tvirtinimas, juos vežant sudėtus keliomis eilėmis



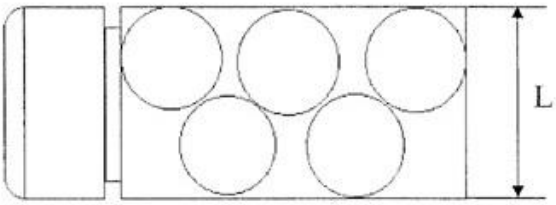
7 pav. Ritinių tvirtinimas



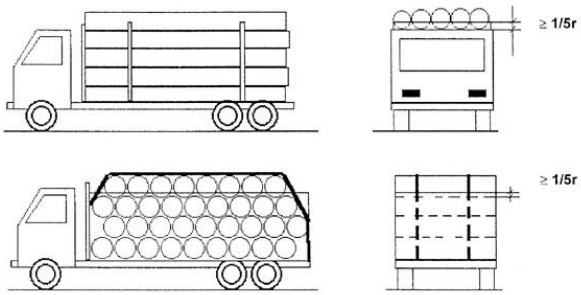
8 pav. Ritinių tvirtinimas



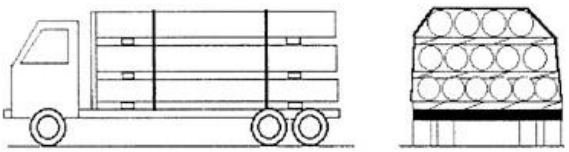
9 pav. Ritinių išdėstymas ir tvirtinimas, juos vežant stačius



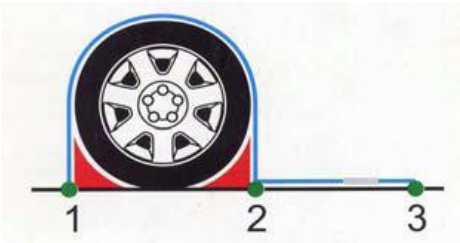
10 pav. Didelių ritinių išdėstymas



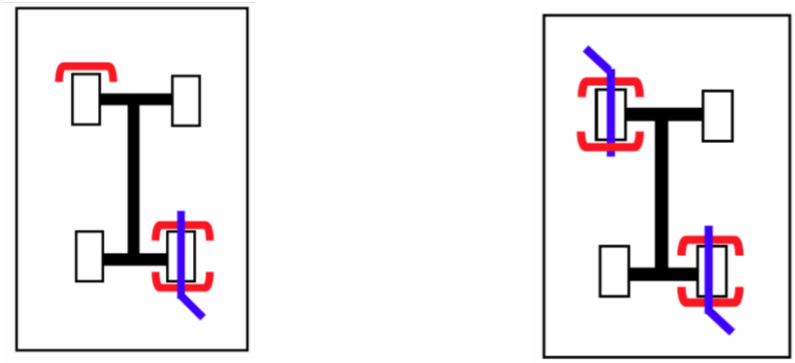
11 pav. Vamzdžių tvirtinimas



12 pav. Vamzdžių tvirtinimas ant platformos tipo krovinių skyriaus

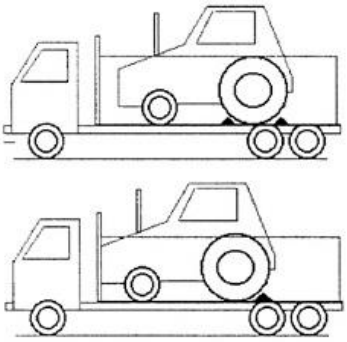


13 pav. Ratų blokavimo įrenginys

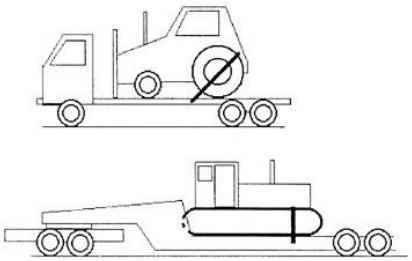


a) b)

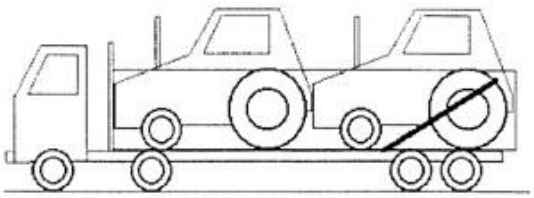
14 pav. Automobilių tvirtinimas:
a) ant horizontalios platformos; b) ant nuožulnios platformos



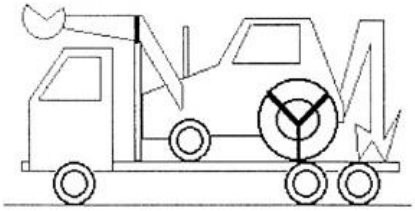
15 pav. Traktoriaus apsauga nuo judėjimo krovinių skyriuje su bortais



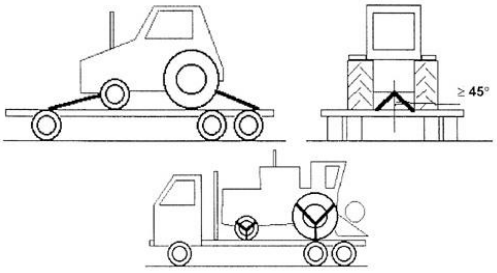
16 pav. Traktoriaus tvirtinimas ant krovininės platformos



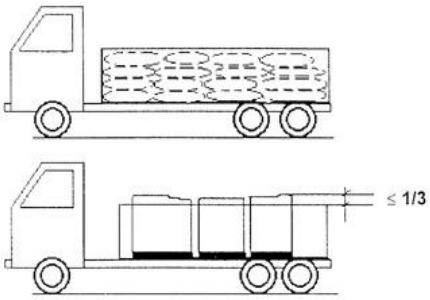
17 pav. Dviejų traktorių tvirtinimas transporto priemonėje su šoniniais bortais arba atramomis



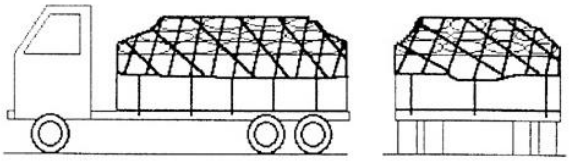
18 pav. Specializuotų traktorių tvirtinimas



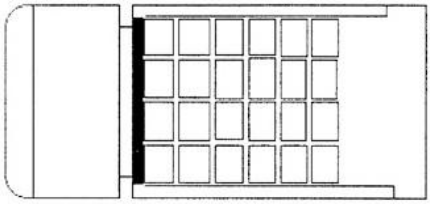
19 pav. Traktorių tvirtinimas



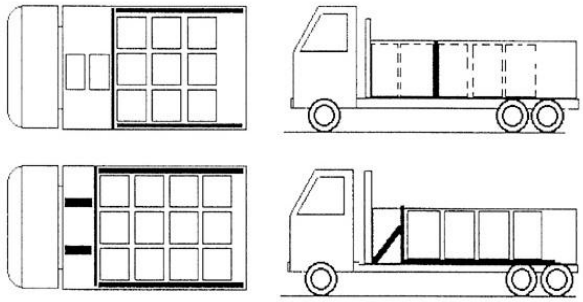
20 pav. Maišų gabenimas



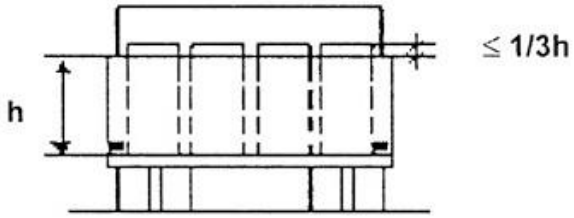
21 pav. Maišų tvirtinimas



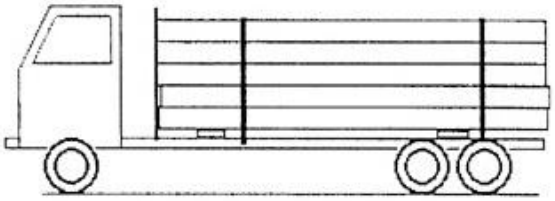
22 pav. Padėklų išdėstymas ir tvirtinimas



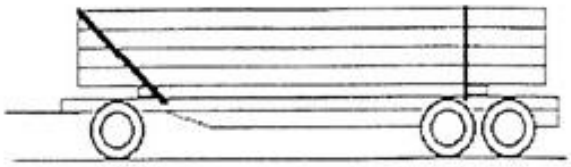
23 pav. Padėklų išdėstymo ir tvirtinimo variantai



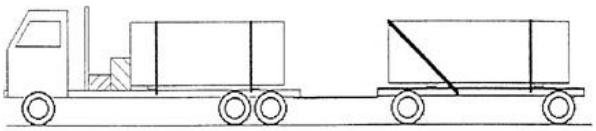
24 pav. Ant padėklų sutvirtintų plytų gabenimas



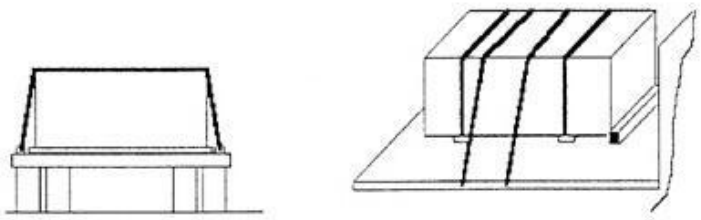
25 pav. Sijų išdėstymas ir tvirtinimas



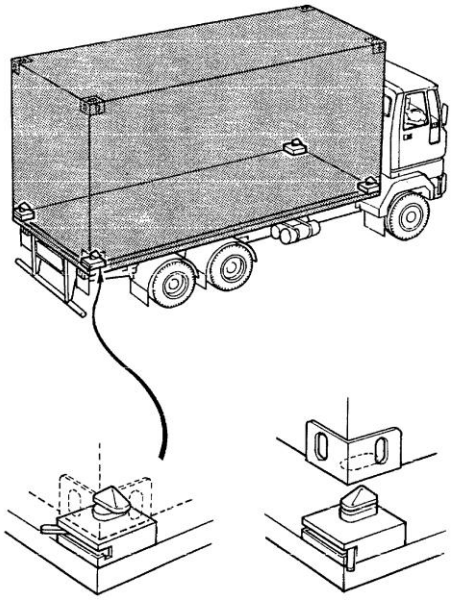
26 pav. Sijų tvirtinimas, kai nėra priekinės atramos



27 pav. Sunkiasvorių krovinių išdėstymas ir tvirtinimas



28 pav. Sunkiasvorių krovinių tvirtinimas skersai



29 pav. Konteinerių tvirtinimas tvirtinimo įtaisais

Krovinių, vežamų
kelių transporto
priemonėmis,
išdėstymo ir tvirtinimo
taisyklių
2 priedas

ĮVAIRIŲ MEDŽIAGŲ PORŲ SLYDIMO TRINTIES KOEFICIENTAI μ, NAUDOJAMI APSKAIČIUOTI KROVINIŲ TVIRTINIMĄ TRANSPORTO PRIEMONĖJE

Transporto priemonės krovinių skyriaus grindys	Krovinys		
	sausas	šlapias	tepaluotas
Medis/medis	0,20–0,50	0,20–0,25	0,05–0,15
Metalas/medis	0,20–0,50	0,20–0,25	0,02–0,10
Metalas/metalas	0,10–0,25	0,10–0,20	0,01–0,10
Betonas/medis	0,30–0,60	0,30–0,50	0,10–0,20

Krovinių, vežamų
kelių transporto
priemonėmis,
išdėstymo ir tvirtinimo
taisyklių
3 priedas

REIKALINGA TEMPIMO JĖGA *LC*, daN

Krovinio masė, kg	Trinties koeficientas μ					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
50 000	–	–	–	20 000	16 000	10 000
48 000	–	–	–	16 000	16 000	6 300
46 000	–	–	–	16 000	10 000	6 300
44 000	–	–	–	16 000	10 000	6 300
42 000	–	–	–	16 000	10 000	6 300
40 000	–	–	20 000	16 000	10 000	6 300
35 000	–	–	20 000	16 000	10 000	6 300
30 000	–	–	16 000	10 000	10 000	4 000
28 000	–	20 000	16 000	10 000	6 300	4 000
26 000	–	20 000	16 000	10 000	6 300	4 000
24 000	–	20 000	16 000	10 000	6 300	4 000
22 000	–	16 000	16 000	10 000	6 300	4 000
20 000	–	16 000	10 000	10 000	6 300	4 000
18 000	20 000	16 000	10 000	6 300	4 000	2 500
16 000	20 000	16 000	10 000	6 300	4 000	2 500
14 000	16 000	10 000	10 000	6 300	4 000	2 000
12 000	16 000	10 000	6 300	4 000	4 000	2 000
10 000	16 000	10 000	6 300	4 000	2 500	1 500
9 000	10 000	10 000	6 300	4 000	2 000	1 500
8 000	10 000	6 300	4 000	4 000	2 000	1 500
7 000	10 000	6 300	4 000	2 500	2 000	1 000
6 000	10 000	6 300	4 000	2 000	1 500	1 000
5 000	6 300	4 000	2 500	2 000	1 500	750

4 000	6 300	4 000	2 000	1 500	1 000	750
3 000	4 000	2 500	1 500	1 000	750	500
2 500	4 000	2 000	1 500	1 000	750	500
2 000	2 500	1 500	1 000	750	500	500
1 500	2 000	1 500	750	500	500	250
1 000	1 500	750	500	500	250	250
500	750	500	250	250	250	250
250	500	250	250	250	250	250

Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisyklių
4 priedas

TVIRTINIMO DIRŽŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Tipas, markė	Krovinio masė, kg	*LC*, daN (kg)	Nutraukimo jėga, daN (kg)	Standartinis ilgis, m
ABT-1500 - kroviniams tvirtinti mikroautobusuose - standartiniai kabliai – vieliniai kabliai - diržo plotis 35 mm - medžiaga 100 % poliesteris	1 500	1 000	2 500	6,0 5,5 + 0,5 (2 dalys)
ABT-9000 - ypač sunkiems kroviniams/įrenginiams tvirtinti - standartiniai kabliai – lieto plieno kabliai - diržo plotis 100 mm - diržo medžiaga 100 % poliesteris	9 000	6 000	12 000	6,0 5,5 + 0,5 (2 dalys)
ABT-15000/2000 - ypač sunkiems kroviniams/įrenginiams tvirtinti - standartiniai kabliai – lieto plieno kabliai - diržo plotis 60 mm - diržo medžiaga 100 % poliesteris	7 500 10 000	5 000 6 700	15 000 20 000	2,0 + 0,5 (2 dalys) 2,0 + 0,5 (2 dalys)