

**LIETUVOS ŽEMĖTVARKOS IR HIDROTECHNIKOS INŽINIERIŲ SĄJUNGOS  
STATYBOS TECHNINĖS VEIKLOS PAGRINDINIŲ SRIČIŲ VADOVŲ  
PROFESINIŲ ŽINIŲ VERTINIMO EGZAMINŲ KLAUSIMAI**

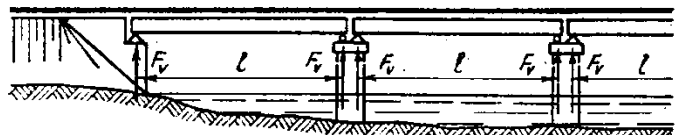
Programos žymuo: E-030-16-LŽHIS

**Programos pavadinimas:** ypatingo statinio projekto vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, statinio projekto ekspertizės vadovo, statinio projekto dalies ekspertizės vadovo profesinių žinių vertinimo egzaminų programa.

Statinių grupė: susisiekimo komunikacijos – vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai.

1. Kelio statinys virš kliūtis: upės, kito kelio (gatvės), geležinkelio, daubos, slėnio ir pan. vadinamas :
  - a) akviaduku;
  - b) diukeriu;
  - c) tiltu.
2. Kelio statinys, pakeičiantis kelio pylimą vadinamas:
  - a) sankasa;
  - b) estakada;
  - c) iškasa
3. Ramto atraminės aikštelės pabaigoje esanti vertikali sienutė, sulaikanti gruntą ir apsauganti atraminius guolius vadinama:
  - a) sparnas;
  - b) atbulinė sienutė;
  - c) atkaltė.
4. Nuo paviršinio ir gruntinio vandens poveikio tilto konstrukcijas saugantis elementas vadinamas:
  - a) hidroizoliacija;
  - b) lataku;
  - c) antpoliu.
5. Tiltu pakloto elementas, įrengtas perdangos ir pakloto pertrūkyje bei leidžiantis perdangai laisvai deformuotis, pasislinkti vadinamas:
  - a) pertrūkiu;
  - b) deformaciniu pjūviu;
  - c) laštaku.

6. Schemoje pavaizduotas:



- a) Arkinio tipo tiltas;
  - b) Santvarinio tipo tiltas,
  - c) Sijinio tipo tiltas.
7. Kuriuos iš skaičiavimų privalo atlikti projekto konstrukcijų dalį rengiantys specialistai?
- a) konstrukcijas veikiančių apkrovų ir jų derinių;

- b) planinių ir tūrinių rodiklių;
  - c) atitvarinių konstrukcijų šiluminius.
8. Projektuojant tiltus pagal EN 1990 - Eurocode: Basis of structural design statinės pusiausvyros tikrinimo ribiniai būviai žymimi:
- a) *EQU* (angl. *static equilibrium*);
  - b) *STR* (angl. *desing of structural members*);
  - c) *GEO*(angl. *geotechnical actions*).
9. Daliniai patikimumo koeficientai, taikomi tinkamumo ribų būviams, yra lygus:
- a) 1,0;
  - b) 1,2;
  - c) 1,35.
10. Poveikiai pagal jų kitimą laike klasifikuojami:
- a) nuolatiniai, kintamieji, ypatingieji;
  - b) nuolatiniai, dinaminiai;
  - c) statiniai, dinaminiai.
11. Išankstiniai armatūros įtempiai priskiriami:
- a) nuolatiniais poveikiams;
  - b) kintamiesiems poveikiams;
  - c) ypatingiems poveikiams.
12. Sijinių tiltų atramas veikiančių vertikaliųjų jėgų grupei priklauso:
- a) perdangos ir pakloto svorio atraminės jėgos; atramos ruožo nuo jos viršaus iki nagrinėjamojo pjūvio atskirų dalių svoris, ant atramos elementų supulto grunto svoris; perdangos atraminės jėgos nuo laikinos paslankiosios apkrovos;
  - b) grunto horizontalaus slėgio atstojamoji; laikinos paslankiosios apkrovos sukulto grunto slėgio atstojamoji; laikinos paslankiosios apkrovos išilginis stabdymas; laikinos paslankiosios apkrovos skersiniai smūgiai;
  - c) ledo slėgio tilto išilgine ir skersine kryptimis atstojamosios, laivų atsitrenkimas tilto, išilgine ir skersine kryptimis; paslankių atraminių guolių trintis; vėjo slėgio į perdangą ir į atramą tilto išilgine ir skersine kryptimis.
13. Automobilių kelių ir pėsčiųjų tiltų eisimo apkrovos skirstomos į
- a) nuolatinės ir dinaminės apkrovos;
  - b) kintamąsias (laikinąsias) ir ypatingąsias apkrovos;
  - c) paslankiąsias ir nuolatinės apkrovos.
14. Charakteristinė apkrovos reikšmė  $Q_k$ , pateikiama kaip:
- a) statistinis dydis, su ribota tikimybe, kad jis bus viršytas normalios tilto eksploatacijos metu;
  - b) nominalioji reikšmė;
  - c) derintinė (saugos darinio) reikšmė, išreiškiama sandauga  $\psi_0 Q_k$ .
15. Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės Lietuvoje:
- a) I sniego apkrovos rajone –  $1,2 \text{ kN/m}^2$ ; II sniego apkrovos rajone –  $1,6 \text{ kN/m}^2$ ;
  - b) I sniego apkrovos rajone –  $1,3 \text{ kN/m}^2$ ; II sniego apkrovos rajone –  $1,5 \text{ kN/m}^2$ ;
  - c) I sniego apkrovos rajone –  $1,4 \text{ kN/m}^2$ ; II sniego apkrovos rajone –  $1,8 \text{ kN/m}^2$ .
16. Atskaitiniai vėjo greičiai Lietuvoje:

- a) I vėjo greičio rajone – 24 m/s; II vėjo greičio rajone – 28 m/s; III vėjo greičio rajone – 32 m/s;
- b) I vėjo greičio rajone – 32 m/s; II vėjo greičio rajone – 28 m/s; III vėjo greičio rajone – 24 m/s;
- c) I vėjo greičio rajone – 30 m/s; II vėjo greičio rajone – 25 m/s; III vėjo greičio rajone – 20 m/s.

17. Paprastoji procedūra, įvertinanti vėjo dinaminį poveikį, naudojama:

- a) kelių ir geležinkelių tiltams (išskyrus vantinius ir kabamuosius), kurių tarpatramis neviršija 200 m;
- b) pėsčiųjų tiltams, kurių tarpatramis neviršija 30 m;
- c) esant sąlygai, kad vėjo linkme dinaminis koeficientas  $<1,2$ .

18. Tiltų betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojamas:

- a) lengvasis (tankis 1200-1600 kg/m<sup>3</sup>) šių klasių betonas: LC 6,5/8, LC 8/12, LC 12/16;
- b) normalusis (sunkusis) (tankis 2200-2500 kg/m<sup>3</sup>) šių klasių betonas: C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55;
- c) betonas kurio klasė S1; S 2,5; S5.

19. Betono, gelžbetonio konstrukcijoms reikalinga betono gniuždomojo stiprio klasė parenkama pagal:

- a) užsakovo pageidavimą;
- b) apkrovas;
- c) pasekmių klases.

20. Pagal aplinkos poveikio klases betonui ir gelžbetoniui karbonizacijos sukeliama korozija žymima:

- a) XD;
- b) XC;
- c) XF.

21. Projektuojamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų, kurios naudojamos XC4 ir XF3 aplinkos poveikio klasių sąlygose, turi būti projektuojamos iš betono, kurio mažiausia stiprio klasė yra:

- a) C25/30;
- b) C30/37;
- c) C12/16

22. Projektuojamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų elementų, esančių kintamo vandens lygio zonoje, vandens įgeriamumas turi būti:

- a) ne didesnis kaip 4 %;
- b) ne didesnis kaip 8 %;
- c) ne didesnis kaip 10 %.

23. Projektuojamų betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų elementų, turinčių kontaktą su vandens aplinka, turėtų būti:

- a) vandens nepralaidumo markė ne mažesnė kaip W2, o atsparumas šalčiui ne mažesnis kaip F50;
- b) vandens nepralaidumo markė ne mažesnė kaip W4, o atsparumas šalčiui ne mažesnis kaip F200;

- c) vandens nepralaidumo markė ne mažesnė kaip W1, o atsparumas šalčiui ne mažesnis kaip F100.
24. Atsižvelgiant į naudojimo sąlygas, *medinės* konstrukcijos klasifikuojamos į:
- 4 eksploatavimo klases;
  - 5 eksploatavimo klases;
  - 3 eksploatavimo klases.
25. Projektuojant *medinius* tiltus geriausias tašo skerspjūvio kraštinių b:h santykis yra:
- iš stiprumo sąlygos – 1:1,2; iš standumo sąlygos – 1:1,55;
  - iš stiprumo sąlygos – 1:1,4; iš standumo sąlygos – 1:1,75;
  - iš stiprumo sąlygos – 1:1,5; iš standumo sąlygos – 1:1,95.
26. Pagal konstrukcinę schemą tiltai skirstomi į:
- sijinius, arkinius, santvarinius, rėminius, kabamuosius, vantinius, kombinuotuosius;
  - mažus (kai tilto ilgis iki 25 m); vidutinius (kai tilto ilgis 25-100 m); didelius (kai tilto ilgis didesnis kaip 100 m).
  - ypatingus, neypatingus, nesudėtingus.
27. Dviatramės gelžbetoninės sijinės perdangos trūkumai:
- yra nejautri atramų sėdimui, temperatūrinėms deformacijoms.
  - veikiant toms pačioms apkrovoms dviatramėse sijose atsiranda gerokai didesnės įrašos nei nekarpytose ar rėminėse perdangose,
  - veikiant toms pačioms apkrovoms dviatramėse sijose atsiranda mažesnės įrašos nei nekarpytose ar rėminėse perdangose.
28. Automobilių kelių tiltų nekarpytosioms perdangoms racionalus tarpatramio  $l_i$  ilgis:
- pastovaus aukščio gelžbetoninėms  $l_i = 15-25$  m;
  - įtemptojo gelžbetonio perdangoms  $l_i = 30-80$  m;
  - metalinėms (plieninėms) perdangoms  $l_i = 40-100$  m.
29. Kintamojo aukščio automobilių tiltų nekarpytosioms perdangoms racionalus tarpatramio  $l_i$  ilgis:
- gelžbetoninėms perdangoms  $l_i = 25-40$  m;
  - įtemptojo gelžbetonio perdangoms  $l_i = 60-120$  m;
  - metalinėms (plieninėms) perdangoms  $l_i = 20-50$  m.
30. Trilankstės arkos yra statiškai išsprendžiamos, todėl jų darbui:
- temperatūros pokytis, betono valkšnumas bei susitraukimas neturi tiesioginės įtakos;
  - temperatūros pokytis, betono valkšnumas bei susitraukimas turi tiesioginės įtakos;
  - temperatūros pokytis, betono valkšnumas turi tiesioginės įtakos.
31. Tiltų statybai naudojamuose plienuose anglies kiekis ribojamas iki:
- 0,02 %;
  - 0,2 %;
  - 2,0 %.
32. Tiltu konstrukcijoms, veikiamoms kintamųjų arba vibracinių apkrovų, dėl nuovargio skaičiuojamąjį plieno stiprumą tempiant reikia:
- sumažinti, naudojant koeficientus;

- b) padidinti, naudojant koeficientus;
  - c) priimti lygų charakteristiniam.
33. Kokie suvirinti sujungimai skaičiuojami pagal faktines elementų įrašas:
- a) šalutiniai;
  - b) pagrindiniai;
  - c) papildomi.
34. Sujungimuose stipriaisiais varžtais (frikciniuose sujungimuose) įrašos iš vieno elemento į kitą perduodamos:
- a) montavimo metu;
  - b) superpozicijos principu;
  - c) vykstant trinčiai.
35. Frikciniuose sujungimuose visada jų laikymo galia turi būti ne mažesnė kaip:
- a) 55 % jungiamųjų elementų laikymo galios;
  - b) 65 % jungiamųjų elementų laikymo galios;
  - c) 75 % jungiamųjų elementų laikymo galios.
36. Atsižvelgiant į surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų tipą, jos gaminamos tokiais būdais:
- a) srautiniu agregatiniu,
  - b) stendiniu;
  - c) centrifuginiu.
37. Plienbetoninėse sijose, kad plieninė sija ir gelžbetoninė plokštė dirbtų bendrai, prie sijos viršutinės juostos tam tikrais atstumais privirinamos:
- a) standžios atsparos padarytos iš kampuočių, tėjinių profilių, perpjautų arba neperpjautų vamzdžių, varžtų su galvutėmis ir pan.;
  - b) liaunos atsparos iš armatūros strypų;
  - c) vidurinio standumo atsparos, sudarytos iš liaunų lakštų.
38. Tiltų atramų seklųjų pamatą reikia įgilinti nuo žemės paviršiaus arba upės dugno ne mažiau kaip:
- a) 100 cm, kai jis remiasi į žvyrą arba stambų smėlį;
  - b) 25 cm žemiau išalo gylio, kai jis remiasi į kitokį gruntą, išskyrus uolą;
  - c) 250 cm, kai gruntas gali būti išplautas; tada įgilinimas skaičiuojamas nuo būsimojo išplovimo lygio, įskaičiuojant ne tik bendrąjį, bet ir vietinį išplovimą.
39. Tiltų atramų pamatams dažniausiai naudojami šių tipų poliai:
- a) kvadratinio vientiso skerspjūvio su 30...50 cm kraštinėmis gelžbetoniniai kaltiniai poliai;
  - b) žiedinio skerspjūvio vamzdiniai gelžbetoniniai arba plieniniai kaltiniai poliai, kurių skersmuo  $d < 80$  cm;
  - c) žiedinio skerspjūvio gelžbetoniniai arba plieniniai kevaliniai poliai, kurių skersmuo  $d > 80$  cm.
40. Kurie iš išvardintųjų yra plieninių polių trūkumai (lyginant su mediniais, gelžbetoniais):
- a) maža keliamoji galia; labai didelis svoris; nepakankamas atsparumas smūgiams ir vibracijai;
  - b) plyšių atsiradimo pavojus transportavimo ir kalimo metu; nepakankamai atsparūs agresyviai vandens poveikiui kintamo vandens lygio zonoje sunkiose klimatinėse sąlygose;

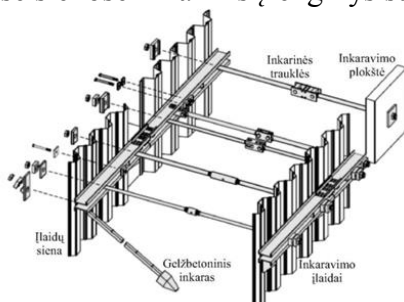
- c) aukšta polių kaina.
41. Atraminės sienos (ramtai) klasifikuojamos pagal statinę schemą:
- a) gembinės; kontraforsinės; su nukrovimo lentyna; specialios;
  - b) masyvios mūrinės arba betoninės; plonos: monolitinės arba surenkamosios gelžbetoninės;
  - c) su horizontaliais plokščiais pamatais; su pasvirusiais pamatais; sudėtingos konfigūracijos.
42. Tiltų gelžbetoninių konstrukcijų stiprinimo būdai:
- a) mažinant skerspjūvį ir armavimą;
  - b) didinant skerspjūvį ar armavimą;
  - c) keičiant skaičiuotinę schemą ar įtemptąjį būvį.
43. Tiltų atramų gelžbetoninės kolonos ir stulpai dažniausiai stiprinami gelžbetoninėmis apkabomis iš
- a) vieno;
  - b) dviejų;
  - c) keturių šonų.
44. Plieninių konstrukcijų stiprinimui gali būti taikoma:
- a) didinant skerspjūvį;
  - b) keičiant skaičiuotinę schemą ar įtemptąjį būvį, įrengiant papildomas jungtis, paremiant papildomais elementais;
  - c) didinant erdvinį standumą, stiprinant elementų jungtis.
45. Naujai statomų jūrų uostų statinių projektavimo ir statybos reikalavimus, naujai statomų ir vėliau rekonstruojamų, kapitališkai remontuojamų jūrų uostų statinių apkrovas ir poveikius nustato:
- a) Jūrų ministerija;
  - b) Aplinkos ministerija;
  - c) Susisiekimo ministerija.
46. Kurios iš išvardintų krantines veikiančių apkrovų yra priskiriamos nuolatinėms?
- a) statinio nuosavas svoris, grunto slėgis, technologinės įrangos bei pagalbinių statinių svoris;
  - b) apkrovos nuo bangų, ledo, laivų;
  - c) apkrovos nuo krovinių.
47. Kas yra „siena grunte“?
- a) krantinių iš masyvų mūro tipas;
  - b) polinių krantinių-sienų tipas;
  - c) statybos būdo pavadinimas.
48. Kam naudojami siauri pirsai?
- a) perimti žymias apkrovas nuo laivų;
  - b) perimti dėl grunto slėgio atsirandančias apkrovas;
  - c) laivų stovėjimui ir perkrovimo darbų atlikimui.
49. Kurie iš išvardintųjų yra reidinių prieplaukų privalumai?
- a) gerai matomos jūroje, įrengiamos iš vietinių medžiagų;

- b) greitai ir pigiai įrengiamos, prieplaukos kaina nepriklauso nuo gylio statybos vietoje;
- c) joms tenka mažos apkrovos pastačius laivą išilgai vėjo ir srovių.

50. Kurie krantosaugos statiniai mažina bangų energiją priekrantėje?

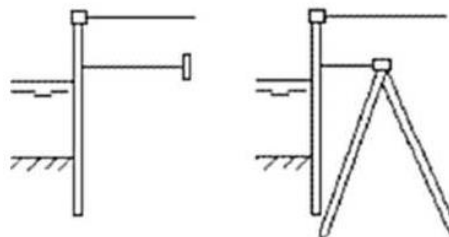
- a) molai, bangolaužiai, bunos;
- b) kopos, pirsai;
- c) krantų tvirtinimo sienos, dirbtiniai plažai.

51. Inkaruotose sienose inkarinis įrenginys susideda iš:



- a) inkarinių juostų (standumo juostų), inkarinių tempių, inkarinių atramų ir tvirtinimo mazgų;
- b) įlaidų sienos ir gelžbetoninių inkarų;
- c) inkarinių juostų (standumo juostų), inkarinių tempių.

52. Paveiksle pavaizduotos konstrukciniu požiūriu viena iš pagrindinių prieplaukų statinių



grupių. Ši grupė vadinama:

- a) gravitaciniais statiniais;
- b) plonomis įlaidų sienomis;
- c) specialių tipų statiniais.

53. Automobilių kelių ir pėsčiųjų tiltų eismo apkrovos projektuojant pateikiamos įvairių apkrovų modelių forma. Šiuose modeliuose :

- a) naudojamos 6 realios transporto apkrovos;
- b) naudojamos 6 dirbtinės apkrovos, kurios modeliuoja į realaus transporto poveikį su tam tikra tikimybe;
- c) naudojamos 4 realios transporto apkrovos, kurios modeliuoja į realaus transporto poveikį su tam tikra tikimybe.

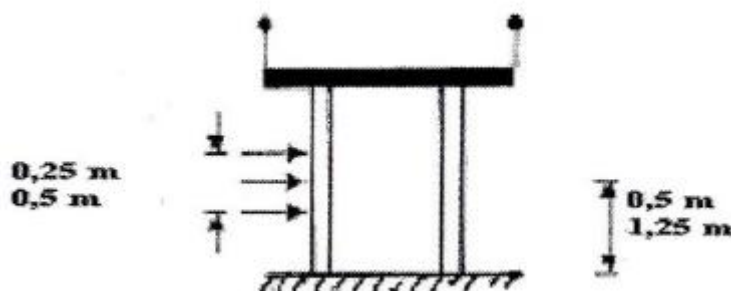
54. Projektuojant važiuojamoji tilto dalis sudalinama į skaičiuojamąsias apkrovų juostas ir tarpus, neužimtus apkrovų juostomis. Skaičiuojamosios apkrovų juostos, tai

- a) dirbtinės juostos, nesutampančios su realiomis eismo juostomis;
- b) realios eismo juostos;
- c) realios eismo juostos su tarpais.

55. 1-ajame vertikaliųjų apkrovų modelyje naudojamos:

- a) minios apkrovos;
- b) grupė apkrovos ašių, pakeičiančių specialųjį transportą;

- c) apkrovos, pakeičiančios didžiąją dalį realių sunkvežimių ir automobilių poveikių.
56. Vertikaliųjų apkrovų 3 ir 4 modelis taikomi:
- bendrajai ir lokaliajai analizei;
  - laikinoms (*transient, transitoires*) skaičiuotinėms situacijoms;
  - konstrukcijų bendrai analizei.
57. 1-ojo, 2-ojo ir 3-ojo apkrovų modelių koncentruotosios apkrovos, jų sąlyčio su tilto danga plote
- plinta  $45^\circ$  kampu iki skaičiuojamojo elemento vidurio plokštumos;
  - plinta  $30^\circ$  kampu iki skaičiuojamojo elemento vidurio plokštumos;
  - pasiskirsto tolygiai.
58. Pėsčiųjų minios poveikis modeliuojamas kaip
- tolygiai paskirstyta apkrova, lygi  $3 \text{ kN/m}^1$ ;
  - tolygiai paskirstyta apkrova, lygi  $4 \text{ kN/m}^1$ ;
  - tolygiai paskirstyta apkrova, lygi  $5 \text{ kN/m}^1$ .
59. Minimali turėklų apkrova apkraunant porankį vertikaliai arba horizontaliai laikoma:
- tolygiai paskirstyta tiesinė  $1,0 \text{ kN/m}$  apkrova;
  - tolygiai paskirstyta tiesinė  $2,0 \text{ kN/m}$  apkrova;
  - tolygiai paskirstyta tiesinė  $3,0 \text{ kN/m}$  apkrova.
60. Ant pylimų ar gruntu užpiltų statinių veikiančių apkrovų poveikis grunte plinta į šonus
- $30^\circ$  kampu nuo vertikalės;
  - $45^\circ$  kampu nuo vertikalės;
  - $90^\circ$  kampu nuo vertikalės.
61. Stabdymo arba greitėjimo apkrova veikia tiltą, išilgai apkrovų juostų važiuojamosios dalies paviršiumi ir traktuojama kaip
- koncentruotoji apkrova;
  - tolygiai paskirstyta apkrova;
  - sutelktinė apkrova.
62. Skaičiuojant apkrovą nuo automobilių smūgių į laikančiąsias tilto konstrukcijas

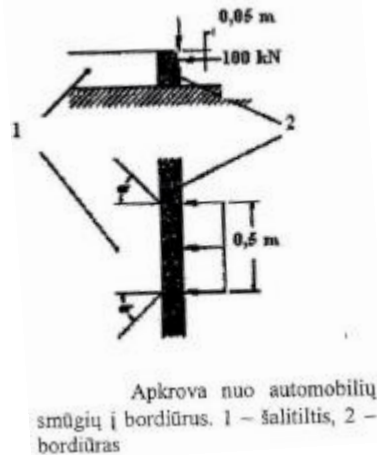


- horizontalioji koncentruota smūgio apkrova veikia kaip statinė jėga  $1,25 \text{ m}$  aukštyje į plotą,  $\{0,5 \text{ m (aukštis)} \times 1,5 \text{ m (plotis)}\}$ ;
  - horizontalioji koncentruota smūgio apkrova veikia kaip dinaminė jėga  $1,25 \text{ m}$  aukštyje į plotą,  $\{0,5 \text{ m (aukštis)} \times 1,5 \text{ m (plotis)}\}$ ;
  - horizontalioji koncentruota smūgio apkrova veikia kaip statinė jėga  $1,0 \text{ m}$  aukštyje į plotą,  $\{0,25 \text{ m (aukštis)} \times 0,5 \text{ m (plotis)}\}$ .
63. Horizontalioji skersinė apkrova nuo automobilių šoninių smūgių į bordiūrus yra lygi



- a) 100 kN;
- b) 50 kN;
- c) 1000 kN.

64. Horizontalioji skersinė apkrova nuo automobilių šoninių smūgių į apsauginius aptvarus



laikoma lygi

- a) A klasei 100 kN, B - 200 kN;
- b) C - 400 kN, D - 600 kN;
- c) E-1000 kN.

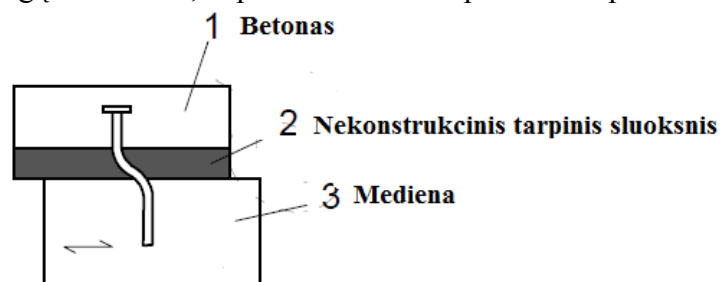
65. Laikančiosios aptvarus konstrukcijos turi atlaikyti

- a) 2,0 karto didesnes lokaliąsias įrašas nei aptvarai;
- b) 1,5 karto didesnes lokaliąsias įrašas nei aptvarai;
- c) 1,25 karto didesnes lokaliąsias įrašas nei aptvarai.

66. Projektuojant *medinius* tiltus maksimalūs sijų, plokščių, santvarų įlinkiai charakteristinei eismo apkrovai yra:

- a)  $l/300 \div l/200$  ( $l$ - tarpatramio ilgis);
- b)  $l/300 \div l/400$ ;
- c)  $l/400 \div l/500$ .

67. Projektuojant jungtis iš *kompozitinių medžiagų* sudarytam tiltui, esant tarpiniam nekonstrukciniam medžiagų sluoksniui, stiprio ir standumo parametrai priimami:



- a) kaip betono;
- b) kaip medžio;
- c) nustatoma specialiais skaičiavimais ir bandymais.

68. Sutapus savųjų svyravimų dažniui su pėsčiųjų eismo impulsų dažniu, sukelsime jų rezonansą, jeigu

- a) vyks vertikalieji svyravimai (1-2,5) Hz dažniu, o horizontalieji - (0,5-1,25) Hz.
- b) vyks vertikalieji svyravimai (3,5-5,5) Hz dažniu, o horizontalieji - (1,5-2,25) Hz.
- c) vyks vertikalieji svyravimai (4,5-6,5) Hz dažniu, o horizontalieji - (2,5-3,25) Hz.

69. Pagal EN 1991-2 antrąją dalį („gelžbetoniniai tiltai“) nuovargiui gali būti netikrinami:
- geležinkelio tiltai.
  - pėsčiųjų tiltai.
  - atraminės autokelių tiltų sienelės.
70. Nuovargiui tikrinti yra numatyti:
- 5 vertikaliųjų apkrovų modeliai.
  - 6 vertikaliųjų apkrovų modeliai.
  - 7 vertikaliųjų apkrovų modeliai.
71. Pagal patvarumo skaičiavimus tiltams nustatoma:
- 50 metų projektinė ilgaamžiškumo riba.
  - 75 metų projektinė ilgaamžiškumo riba.
  - 100 metų projektinė ilgaamžiškumo riba.
72. Projektuojant pėsčiųjų tiltus vertikaliosios apkrovos charakteristinė reikšmė:
- jei galima pėsčiųjų koncentracija, charakteristinė minios vertikaliosios apkrovos reikšmė yra  $q_{fk} = 4 \text{ kN/m}^2$ .
  - jei galima pėsčiųjų koncentracija, charakteristinė minios vertikaliosios apkrovos reikšmė yra  $q_{fk} = 5 \text{ kN/m}^2$ .
  - jei galima pėsčiųjų koncentracija, charakteristinė minios vertikaliosios apkrovos reikšmė yra  $q_{fk} = 7 \text{ kN/m}^2$ .
73. Pėsčiųjų tiltų ir autokelių tiltų šaltilčių elementams papildomai skaičiuojamas koncentruotos vertikaliosios apkrovos  $Q_{fwk}$  poveikis. Apkrova lygi:
- $Q_{fwk} = 10 \text{ kN}$ .
  - $Q_{fwk} = 15 \text{ kN}$ .
  - $Q_{fwk} = 20 \text{ kN}$ .
74. Pėsčiųjų tiltų dangos paviršiaus lygiu tilto ašies kryptimi veikianti horizontalioji apkrova prilyginama vienai, didesnei iš šių dviejų apkrovų:
- arba 10 % tolygiai paskirstytos vertikaliosios apkrovos, arba 60 % tilto priežiūrai skirtos (aptarnaujančios) transporto priemonės svorio;
  - arba 15 % tolygiai paskirstytos vertikaliosios apkrovos, arba 50 % tilto priežiūrai skirtos (aptarnaujančios) transporto priemonės svorio;
  - arba 20 % tolygiai paskirstytos vertikaliosios apkrovos, arba 70 % tilto priežiūrai skirtos (aptarnaujančios) transporto priemonės svorio.
75. Pėsčiųjų tiltų bei šaltilčių turėklų porankiai apkraunami tiesine vertikaliosios ir horizontaliosios krypties apkrova, lygia:
- 0,5 kN/m.
  - 1 kN/m.
  - 1,5 kN/m.
76. Transporto ir pėsčiųjų eismo saugumo sumetimais, ant tilto turi būti įrengti atitvarai, o šaltilčių išorinėje pusėje - turėklai. Jų aukštis turi būti ne mažesnis kaip:
- parapetinių atitvarų - 0,40 m; barjerinių atitvarų - 0,8 m; turėklų - 1,2 m;
  - parapetinių atitvarų - 0,50 m; barjerinių atitvarų - 0,75 m; turėklų - 1,1 m;
  - parapetinių atitvarų - 0,60 m; barjerinių atitvarų - 0,9 m; turėklų - 1,1 m.
77. Automobilių IV ir V kategorijų kelių tiltuose vietoj atitvarų gali būti įrengiami:

- a) bordiūrai, bet kokio aukščio;
- b) tik turėklai, ne žemesni kaip 0,35 m aukščio, įmonių vidaus keliuose - ne žemesni kaip 0,30 m. Medinių tiltų turėklo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m;
- c) tik bordiūrai, ne žemesni kaip 0,35 m aukščio, įmonių vidaus keliuose - ne žemesni kaip 0,30 m. Medinių tiltų bordiūrinio tašo aukštis turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

78. Tiltų perdangos pagal jautrumą temperatūriniais poveikiams skirstomos į

- a) 2 grupes, (1- Plieninės storiasienės dėžinės, plokštinės ir santvarinės; 2- Plienbetoninės (kompozitinės), kai gelžbetoninė plokštė sujungta su metaline sija, santvara ir pan.);
- b) 3 grupes, (1- Plieninės ploniasienės dėžinės, plokštinės ir santvarinės; 2- Plienbetoninės (kompozitinės), kai gelžbetoninė plokštė sujungta su metaline sija, santvara ir pan.; 3- Gelžbetoninės dėžinės, tėjinės sijos, plokštinės);
- c) 4 grupes, (1- Plieninės storiasienės dėžinės, plokštinės ir santvarinės; 2- Plienbetoninės (kompozitinės), kai gelžbetoninė plokštė sujungta su metaline sija, santvara ir pan.; 3- Gelžbetoninės dėžinės, tėjinės sijos, plokštinės; 4- Polikarbonatinės dėžinės, tėjinės sijos, plokštinės ).

79. Sniego apkrova eksploatuojamiems tiltams:

- a) yra vertinama;
- b) nėra vertinama, nes sniegas turi būti nuvalomas nuo tiltų;
- c) kartais vertinama.

80. Tikrinant statomų tiltų pastovumą, sniego apkrova sudaranti:

- a) 10 % charakteristinės sniego antžeminės reikšmės, išdėstoma nepalankiausioje padėtyje;
- b) 15 % charakteristinės sniego antžeminės reikšmės, išdėstoma nepalankiausioje padėtyje;
- c) 25 % charakteristinės sniego antžeminės reikšmės, išdėstoma nepalankiausioje padėtyje.

81. Liaunoms konstrukcijoms skaičiuojant vėjo apkrovą turi būti nagrinėjami šie dinaminiai reiškiniai ir nestabilumo efektai:

- a) sūkurinis sužadinimas, šuoliavimas, vibracija;
- b) divergencija, interferencinis šuoliavimas;
- c) savasis svyravimų dažnis, koherencija.

82. Įvertinant dinaminis poveikius pagal dinaminį koeficientą  $c_d$ , projektuojant konstrukcijas, kurioms dinaminiai poveikiai turi vidutinę įtaką skaičiavimams yra taikoma:

- a) paprastoji procedūra,
- b) detalioji procedūra,
- c) sudėtingoji procedūra.

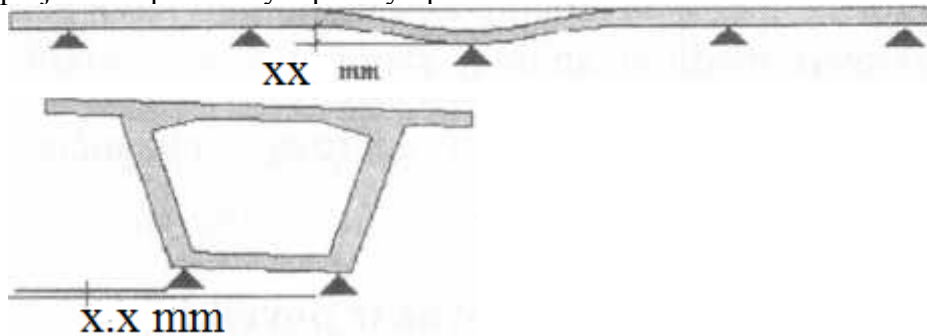
83. Tikrinant tiltą įprastomis aplinkybėmis nagrinėjamas vėjo slėgis į tilto paviršius arba į tilto elementų projekciją vertikalioje plokštumoje. Tuomet apkraunama:

- a) 0,4 kN/m<sup>2</sup> slėgiu;
- b) 0,6 kN/m<sup>2</sup> slėgiu;
- c) 0,8 kN/m<sup>2</sup> slėgiu.

84. Vertinant laivų atsitrekimą į tiltų konstrukcijas, jei tikslesni skaičiavimai nebūtini:

- a) galima priimti ekvivalentines statines smūgių jėgas, priklausomai nuo plaukiojančių laivų klasės;
- b) negalima priimti ekvivalentinių statinių smūgių jėgų;
- c) galima priimti ekvivalentines dinamines smūgių jėgas, priklausomai nuo plaukiojančių laivų klasės.

85. Taikant perdangų užstūmimo ar užtraukimo būdą laikinų atramų leistini nukrypimai nuo projektinės padėties yra parodyti pav.



Leistini laikinų atramų lygio nukrypimai užstumiant ar užtraukiant perdangas (charakteristinės nukrypimų reikšmės) yra:

- a) 8 mm išilgine ir 2,6 mm skersine linkme;
- b) 10 mm išilgine ir 2,5 mm skersine linkme;
- c) 12 mm išilgine ir 3,5 mm skersine linkme.

86. Ant tilto dirbantis ir aptarnaujantis personalas bei smulkūs mechanizmai įvertinami kaip tolygiai paskirstyta apkrova, kurios charakteristinė reikšmė yra:

- a)  $1,0 \text{ kN/m}^2$  ;
- b)  $1,2 \text{ kN/m}^2$  ;
- c)  $1,3 \text{ kN/m}^2$  .

87. Ant tilto sandėliuojamų medžiagų charakteristinės reikšmės, jei nenumatyta kitaip projekte, vertinamos kaip:

- a) tolygiai paskirstytoji  $0,1 \text{ kN/m}^2$  ir koncentruota 50 kN apkrova;
- b) tolygiai paskirstytoji  $0,2 \text{ kN/m}^2$  ir koncentruota 100 kN apkrova;
- c) tolygiai paskirstytoji  $0,3 \text{ kN/m}^2$  ir koncentruota 150 kN apkrova.

88. Tiltuose gelžbetoninių konstrukcijų korozija yra:

- a) betono korozija;
- b) armatūros korozija;
- c) vamzdžių korozija.

89. Tiltų ir jų elementų būklė gali būti analizuojama šiais analitiniais metodais:

- a) fotofiksacijos metodu;
- b) ribinių būvių metodu;
- c) tikimybiniais metodais.

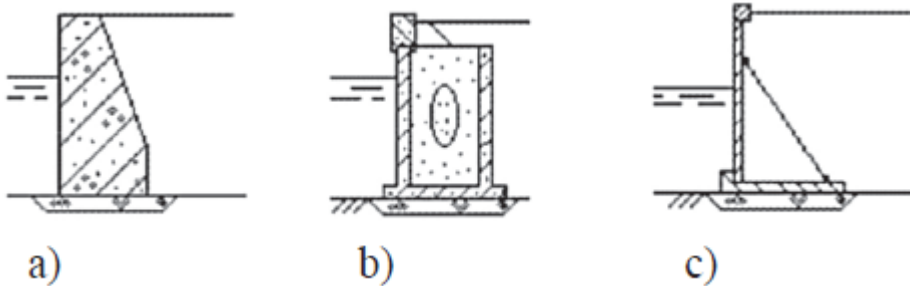
90. Stiprinimo būdas, kai stiprinamos konstrukcijos viduje ar jos paviršiuje tvirtinami armatūriniai elementai, nekeičiant esamos konstrukcijos ar jos skerspjūvių geometrinių matmenų vadinamas:

- a) stiprinimas keičiant skaičiuojamąją schemą;
- b) stiprinimas didinant armavimą;
- c) stiprinimas didinant skerspjūvį.

91. Tiltų ir jų konstrukcijų bandymai yra:

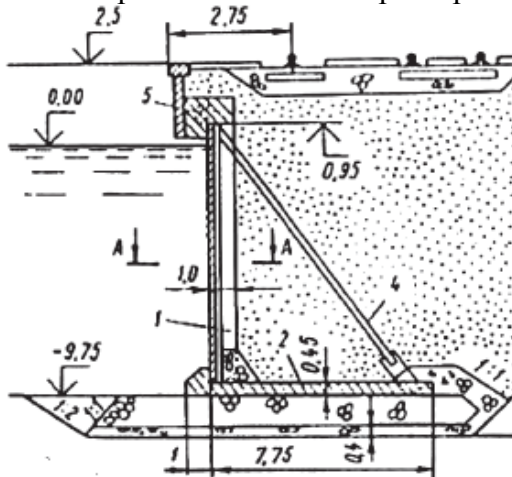
- a) natūriniai viso statinio ar jo atskirų dalių (elementų);
- b) laboratoriniai natūralaus dydžio konstrukcijų ar jų modelių;
- c) krintančios apkrovos.

92. Paveiksle pavaizduotos šios pagrindinės prieplaukų statinių grupės:



- a) polių;
- b) plonos įlaidų sienos;
- c) gravitaciniai statiniai.

93. Paveiksle pavaizduotos ši kampinio profilio krantinė:



- a) konsolinė su išoriniu inkaravimu;
- b) konsolinė su vidiniu inkaravimu;
- c) kontraforsinė.

94. Priklausomai nuo perimamų atraminių reakcijų ir perdenginio poslinkių, projekte gali būti numatomi ir naudojami šių tipų atraminiai guoliai:

- a) elastomeriniai;
- b) frikciniai;
- c) sferiniai ir cilindriniai politerafluoretileno.

95. Tilto paklotą sudaro:

- a) hidroizoliacinis, apsauginis ir viršutinis dangos sluoksniai;
- b) išlyginamasis, hidroizoliacinis, apsauginis ir viršutinis dangos sluoksniai;
- c) dengiamasis, hidroizoliacinis, apsauginis ir viršutinis dangos sluoksniai.

96. Vanduo nuo tilto pakloto surenkamas latakuose ir nuleidžiamas per vandens nuleidimo šulinėlius, kurių minimalus skersmuo turi būti:

- a) ne mažesnis kaip 100 mm;
- b) ne mažesnis kaip 120 mm;
- c) ne mažesnis kaip 150 mm.

97. Pylimų kūgiai prie tiltų įrengiami iš drenuojančio grunto, kurio vandens laidumas po sutankinimo:
- ne mažesnis kaip 1 m/parą;
  - ne mažesnis kaip 1,5 m/parą;
  - ne mažesnis kaip 2 m/parą.
98. Pėsčiųjų tunelių plotis apskaičiuojamas pagal pėsčiųjų judėjimo intensyvumą, atsižvelgiant į tai, kad:
- 0,5 m pločio pėsčiųjų tako juosta viena kryptimi gali praeiti 1000 žmonių per valandą;
  - 0,75 m pločio pėsčiųjų tako juosta viena kryptimi gali praeiti 2000 žmonių per valandą;
  - 1,0 m pločio pėsčiųjų tako juosta viena kryptimi gali praeiti 1000 žmonių per valandą.
99. Lauko kelių tunelių mažiausi gabaritai:
- plotis – 6 m, aukštis – 4,5 m;
  - plotis – 6 m, aukštis – 3,5 m;
  - plotis – 6 m, aukštis – 2,5 m.
100. Pėsčiųjų tunelių apšvietimas turi būti:
- tamsiu paros laiku ne mažesnis kaip 50 lx, šviesiu paros metu – 10 lx;
  - tamsiu paros laiku ne mažesnis kaip 40 lx, šviesiu paros metu – 20 lx;
  - tamsiu paros laiku ne mažesnis kaip 60 lx, šviesiu paros metu – 10 lx.